

getragene und unterwölbte Haupttreppe ist nur bis zum I. Obergeschofs geführt; die zweiarmige, für den gewöhnlichen Gebrauch bestimmte Nebentreppe führt bis zum Dachboden.

Die Grundriffe des Erdgeschoffes und des I. Obergeschoffes bedürfen kaum einer Erläuterung; im II. Obergeschofs des Vorderbaues befinden sich 9 Wohnzimmer, die Küche und die Speisekammer; das Dachgeschofs enthält Gelasse für die Dienerschaft.

Die Façaden sollten, in Hauftein ausgeführt, eine reiche Säulen- und Pilaster-Architektur mit dreitheiligen Fenstern zeigen. Nischen im I. Obergeschofs waren bestimmt, die Standbilder berühmter Heerführer aufzunehmen, während auf Tafeln zwischen den Pilastern des II. Obergeschoffes die Namen siegreicher Kriegsthaten verzeichnet werden sollten.

Als interessantes, hierher gehöriges Beispiel kann ferner das Dienstgebäude für den grossen Generalstab zu Berlin (Fig. 426<sup>466</sup>) angeführt werden, welches 1867—71 von *Goedeeking* erbaut wurde.

Der ein unregelmäßiges Viereck bildende, 5062<sup>qm</sup> grosse Bauplatz liegt mit der Hauptfrontseite (90,4 m) am Königsplatz, mit zwei anderen Seiten an der Moltke-Straße (62,5 m) und der Herwarth-Straße (54,9 m), während die vierte Seite zur Zeit der ersten Bebauung an ein Privatgrundstück stiefs. Der Hauptgebäude-Tract am Königsplatz hat nur Eingänge für Fußgänger, jeder der Seitenflügel dagegen eine Einfahrt. Die dreiarmige Prachtterrappe des erstgenannten Gebäudetheiles ist nur bis zum I. Obergeschofs, bzw. zur Dienstwohnung des Generalstabs-Chefs, die sich aus Speiseaal, Tanzaal, 14 Zimmern und den erforderlichen Wirthschaftsräumen zusammensetzt, geführt. Ausserdem enthält das I. Obergeschofs noch die Adjutanten-Zimmer und Arbeitszimmer für die Offiziere und Beamten der drei Abtheilungen des Generalstabes.

Im II. Obergeschofs befinden sich ebenfalls Arbeitszimmer für Offiziere etc., 2 grosse Zeichenäle, Räume für die topographische und Vermessungs-Abtheilung, die Ingenieur-Geographen,

Kupferstecher und Lithographen, im Dachgeschofs ein photographisches Atelier. Das Kellergeschofs nimmt die Kessel für die Heisswasserheiz-Anlage auf, gewährt ferner Räume für die Druckerei und zur Aufbewahrung von 600 lithographischen Steinen, einige Wohnungen für untergeordnete Beamten und endlich die den Wohnungen zugeheilten Wirthschaftskeller.

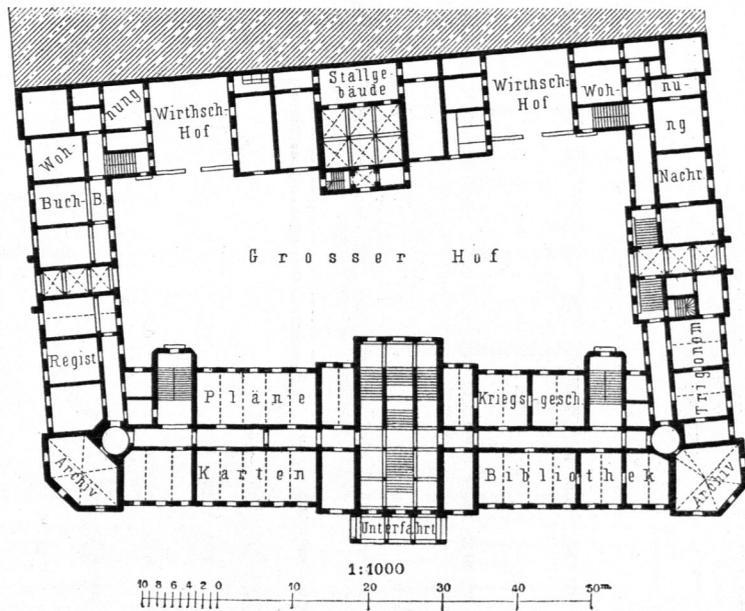
Das Stall- und Remisen-Gebäude an der rückwärtigen Seite des Bauplatzes, mit Stallungen nebst Zubehör für 7 Pferde des Chefs und 3 Adjutanten-Pferde, 3 Wagen-Remisen, enthält in einem Obergeschofs eine Kutfcherwohnung.

Die Façaden des Hauptgebäudes sollten ursprünglich in reiner Sandsteinarbeit ausgeführt werden, sind aber schliesslich aus gelben Verblendziegeln und rothen Terracotten hergestellt worden.

Nach dem Kriege 1870—71 genügte dieses Gebäude dem gesteigerten Raumbedürfnis nicht mehr; es wurde deshalb 1875—78 ein Erweiterungsbau an der Rückseite angeführt.

428.  
Beispiel  
II.

Fig. 426.



Generalstabs-Gebäude zu Berlin<sup>466</sup>).

Arch.: *Goedeeking*.

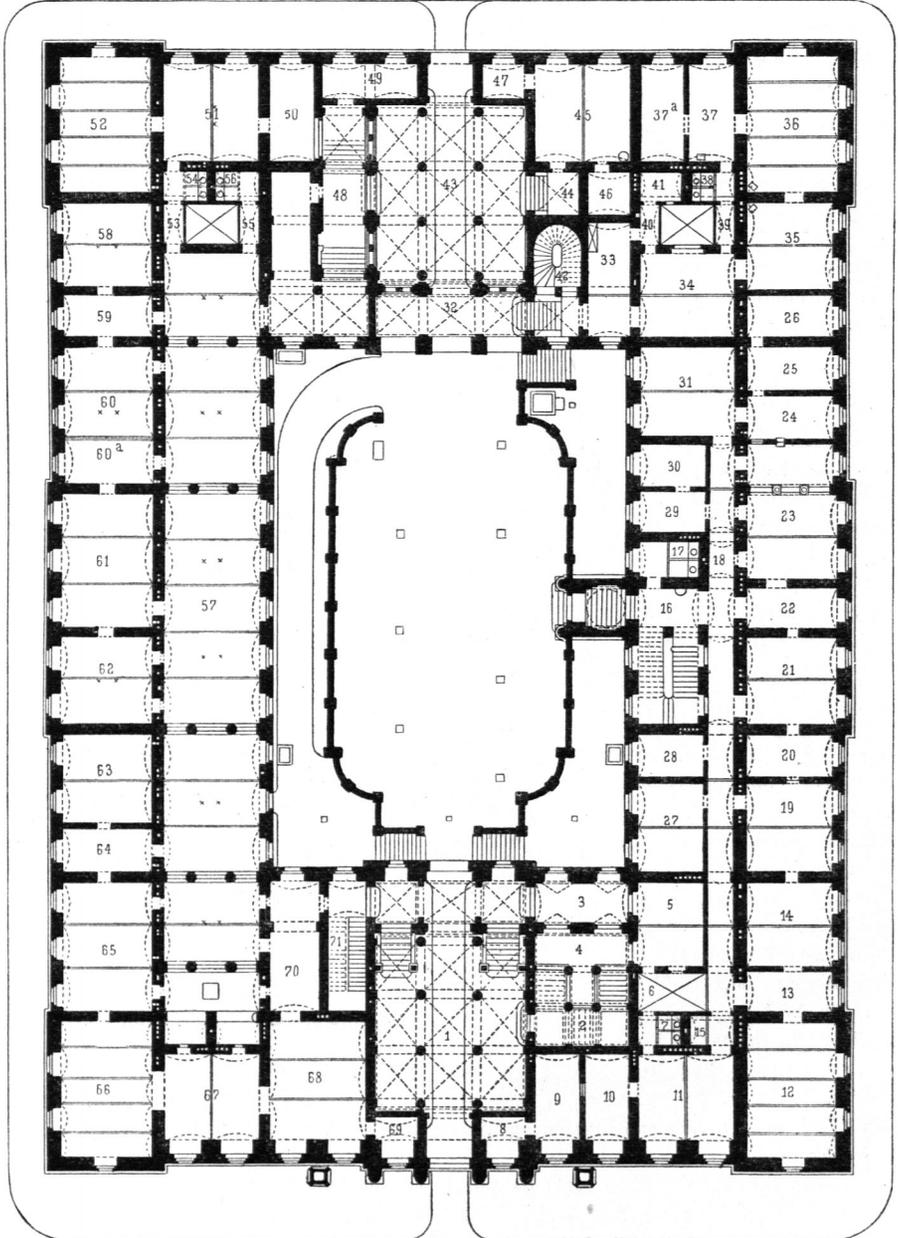
<sup>466</sup>) Nach: GOEDEKING, H. Das neue Dienstgebäude für den General-Stab zu Berlin. Deutsche Bauz. 1868, S. 381.

Zu den interessantesten Schöpfungen der Neuzeit auf dem in Rede stehenden Gebiete gehört das nach den Plänen *v. Doderer's* erbaute General-Commando-Gebäude zu Wien (Fig. 427 u. 428<sup>467</sup>), 1873 vollendet.

Hier mußte nämlich ein ungemein viel forderndes Bauprogramm auf höchst beschränktem, fast unzulänglichem Raume verwirklicht werden. Das Gebäude sollte nämlich, seinem Namen entsprechend, nicht nur das General-Commando des Territorial-Bezirktes Nieder-Oesterreich nebst dem zugehörigen Platz-

Fig. 427.

- 8-14, 19-31. Kanzleien des Platz-Commandos.  
51, 52. Einreichungs-Protocoll d. General-Commandos.  
58-62. Cafen-Räume.  
63-69. Inquidatur u. Geldanweisung.  
57. Warte-halle.
- 35-37. Hauptmannswohnung.  
30, 41. Küche u. Speisekammer.  
5, 34, 59, 70. Vorzimmer.  
49. Offiziers-Inf.-Zimmer.  
45-47. Wachzimmer u. Arrest.
2. Portier-Loge.  
7, 15, 17, 38, 53, 56. Aborte  
1, 32, 43, 44. Flurhallen.  
4, 16, 42, 48, 71. Treppen.  
3, 6, 18, 39, 40, 53, 55. Gänge.



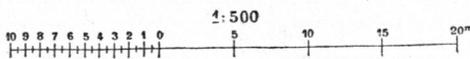
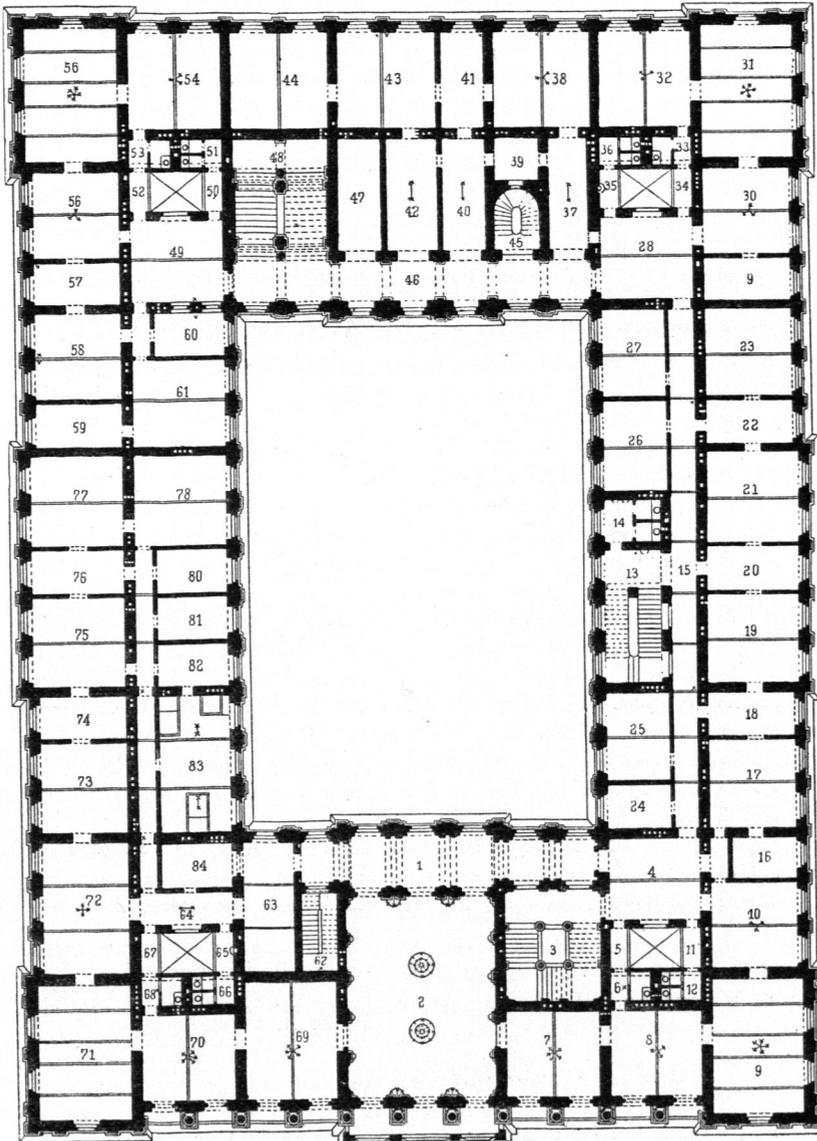
Erdgeschoss.

General-Commando-Gebäude

Commando aufnehmen, ferner außerdem noch die General-Artillerie-Inspection, die General-Genie-Inspection, die obersten Militär-Justizbehörden etc.; kurz das Bauprogramm forderte nachgenannte Räumlichkeiten:

- 1) sämtliche Kanzleien, Caffee, Archive des General-Commandos;
- 2) die Wohnung des commandirenden Generals, mit entsprechenden Repräsentations-Räumen und allem Zubehör;
- 3) die Kanzleien und Diensträume des General-Artillerie- und des General-Genie-Inspectors;
- 4) die Räume für das gefamte Platz-Commando;
- 5) die Räume für die Militär-Baudirection;

Fig. 428.



I. Obergeschoss.

1. Vorfaal.  
 2. Repräsentations-Saal.  
 3. Treppe zur Wohnung des Commandirenden.  
 4. Vorzimmer für Ordonanzen und Amtsdienst.  
 7, 8, 9. Dienstzimmer des Commandirenden.  
 10. Adjutant.  
 16-27. Präfidial-Kanzlei des General-Commandos.  
 22-27. Militärabtheilung.  
 28-44. General-Genie-Direction.  
 47, 49-61. General-Artillerie-Direction.  
 63-84. Dienstwohnung des commandirenden Generals.  
 6, 12, 14, 33, 36, 51, 53, 66, 68. Aborte.  
 1, 5, 11, 15, 34, 35, 46, 50, 52, 65, 67, 70. Gänge.  
 13, 45, 48, 62. Treppen.

Arch.: v. Doderer.

zu Wien <sup>467</sup>).

- 6) die Räume für das Militär-Appellations-Gericht und den obersten Militär-Justizsenat;
- 7) die Wohnung für den Gebäude-Administrator, die Unterkunft für die commandirten Mannschaften und Cavallerie-Ordonnanzen, endlich
- 8) möglichst viele verfügbare Räume.

Diesem ganz außerordentlichen Raumbedürfnisse stand nun ein von vier Straßen begrenzter, rechteckiger Bauplatz, von ca. 53 m und 72 m Seitenlänge, gegenüber. Die kleinere Seite war als Hauptfront zu betrachten. Der Architekt ward hierdurch genöthigt, eine völlig geschlossene, vielgeschossige Gebäudeanlage zu entwerfen, sich der äußersten Raum-Oekonomie zu befleißigen und durch größte Regelmäßigkeit und Einfachheit der Geschossgrundrisse die geforderten Räume zu gewinnen.

Es entstand auf diese Weise ein sechsgeschossiger Bau; nämlich ein Sockelgeschoss, ein Erdgeschoss, über diesem ein Zwischengeschoss und drei Obergeschosse. Fig. 427 u. 428 geben zwei dieser Geschoss-Grundrisse wieder; über die nicht dargestellten Geschosse ist im Wesentlichen das Folgende zu bemerken.

Im Sockelgeschoss, dessen Decke übrigens an der ungünstigsten Stelle immer noch 1,60 m über Straßenniveau liegt, sind untergebracht: die Mannschaftswohnungen, die Pferdeställe und Wagen-Remisen, die Druckereien und die Acten-Depots. Diese Ausnutzung ist nur dadurch möglich geworden, daß man das Sockelgeschoss an der Hofseite vollständig frei legte, indem man vor demselben Lichtgräben von 3,50 m Breite anbrachte. In diese Lichtgräben, von denen aus man das Sockelgeschoss betritt, führen vom Hofe aus Freitreppen hinab, zur Benutzung für Pferde und Wagen aber eine bequeme Rampe. Das in der Mitte verbleibende Hofplanum ist gegen die Lichtgräben mit Stein-Balustraden eingefriedigt. Auch dieses Hofplanum ist unterkellert, zur Aufnahme des Brennmaterials, der Pferde-Düngerflätten, der Afschegruben etc.

Das Zwischengeschoss nimmt auf: die Rechnungsabtheilung, Buchhalterei, Registratur und die verschiedenen Abtheilungen des General-Commandos, einen Sitzungsfaal, die Kanzleien des Adlatus des Commandirenden, endlich die Kanzleien der Chefs der Artillerie- und der Genie-Waffe, der Justiz- und der Sanitäts-Direction. Im II. Obergeschoss liegen die Kanzleien der Militär-Baudirection und der Militär-Intendantur; im III. Obergeschoss endlich die Räumlichkeiten für den Militär-Appellhof, mit großem Sitzungsfaal, und für den obersten Militär-Justizsenat, außerdem noch die Kanzleien der 2. Infanterie-Truppen-Division, der Franz-Joseph-Stiftung, der Landwehr-Adjutantur, die Dienstwohnung des Generalstabs Chefs im General-Commando und mehrere verfügbare Räume.

Der zur Wohnung des commandirenden Generals gehörige, ca. 10,0 × 13,5 m große Festsaal hat 8,38 m Höhe, reicht also weit in das II. Obergeschoss hinein. Für den unmittelbar darüber liegenden Gerichtssaal erzielte man, durch Tieferlegen des Fußbodens und indem man die Decke in den Dachraum hineinragen liefs, eine Höhe von 5,20 m.

Das Sockelgeschoss und das Erdgeschoss haben durchgängig gewölbte Decken; in allen übrigen Geschossen sind nur die breiten Corridore, 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 Geschoss hat eine Dübelsbalkendecke. Das Gebäude ist reichlich mit Gas und Wasser versorgt, hat Uhren und elektrische Telegraphen etc., Wasserheizung, und zwar in der Dienstwohnung des Commandirenden nach dem Niederdruck-, in den übrigen Gebäudetheilen nach dem Mitteldruck-System. Als Reserve sind überall Schornsteine eingebaut, die für gewöhnlich als Lüftungsrohre 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, so wie der Möblirung der Kanzleien und der Repräsentations-Räume der Generalswohnung inbegriffen.

Zum Theile gehört in die vorliegende Gattung von Gebäuden auch das Dienstgebäude für die Staats-, Kriegs- und Marine-Departements zu Washington; da dasselbe indess bereits in Art. 89 (S. 97) beschrieben wurde, so sei hier nur auf jene Stelle und auf den Grundriss in Fig. 75 (S. 98) hingewiesen.

467) Nach: DODERER, v. Das Generalkommando-Gebäude in Wien. Allg. Bauz. 1880, S. 52 u. Bl. 31-37.

## Literatur

über »Dienstgebäude für die obersten Militär-Behörden«.

Ausführungen und Projecte.

- GOEDEKING, H. Das neue Dienstgebäude für den General-Stab zu Berlin. Deutsche Bauz. 1868, S. 381.  
 DODERER, v. Das Gebäude des General-Commando in Wien. Zeitfchr. 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 Generalcommando-Gebäude in Wien. Allg. Bauz. 1880, S. 52.  
 DOLLINGER. Entwurf zu einem Generalcommandogebäude in Stuttgart. Zeitfchr. f. Baukde. 1882, S. 1.  
 Architectonische Studien. Veröffentlichung vom Architekten-Verein am Königl. Polytechnikum in Stuttgart.  
 Heft 44, Bl. 2 } : Entwurf zu einem General-Commando-Gebäude; von DOLLINGER.  
 » 46, Bl. 5, 6 }

## 2. Kapitel.

## C a f e r n e n.

## a) Allgemeines und Geschichtliches.

Unter Cafernen, 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 »Caferne« nur, wenn ein einziges Gebäude die sämtlichen Wohnungen, welche die Truppe bedarf, enthält; spricht dagegen von einem »Militär-Quartier«, wenn sich die Anlage aus einer Mehrzahl von Wohngebäuden zusammensetzt.

431.  
Zweck  
und  
Erfordernisse

Die Cafernen sollen also in erster Linie das Wohnungsbedürfnis der Truppen und was mit diesem in unmittelbarem Zusammenhange steht, befriedigen. Der neuere Cafernenbau stellt sich daher die Aufgabe, Alles, was Wissenschaft und Erfahrung zum Leben und Gefunderhalten von Menschen und Thieren 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.

Außer dem Unterkommen soll die Caferne auch die Möglichkeit bieten, den Soldaten die elementare praktische Ausbildung und den theoretischen Unterricht im Bereiche ihrer Wohnungen angedeihen zu lassen; sie muß also Uebungsplätze und Unterrichts-Localen haben. Es ist ferner nur billig, daß die anstrengende Arbeit des Dienstes zuweilen durch einfache Vergnügungen und Erholungen, als gefellige Spiele, Unterhaltungs-Lecture u. dergl. unterbrochen werde. Spiel- und Erholungsplätze, Lesezimmer, Schank-Localen mit guter und billiger Bewirthung sind daher Einrichtungen, welche man gegenwärtig als nothwendige Bestandtheile einer Cafernen-Anlage anzusehen hat.

Weiter ist es, für die Schnelligkeit des Ueberganges vom Friedens- auf den Kriegszustand, unbedingt nöthig, daß alle Bekleidungs- und Ausrüstungsstücke, welche die kriegsstarke Truppe und ihr Ersatzkörper bedarf, jederzeit bei der entsprechenden Friedens-Formation bereit gehalten werden. Die Caferne muß also dieser Bestimmung angepaßte Aufbewahrungsräume — Bekleidungs- oder Montirungs-Kammern — in ziemlich großer Anzahl enthalten.

In der Mehrzahl der Fälle ist den Regimentern die Beschaffung der Kleidung

und des Schuhwerkes übertragen; sie bedürfen hierzu geräumiger Werkstätten nebst Zubehör; außerdem (von jenen völlig gefonderte) Reparatur-Werkstätten für Schneider, Schuhmacher, Büchfenmacher. Bei den Truppen, welche einen Pferdebestand haben, kommen hinzu: Werkstätten für Sattler und Riemer, Beschlagfchmieden, Futter-Magazine.

Eine gewisse Menge Munition muß den Truppen immer zur Hand sein, darf aber nicht in Wohn- und Wirthschaftsgebäuden aufbewahrt werden. Es machen sich daher in der Regel kleine Munitions-Magazine nöthig.

Um eine kräftige Fleischnahrung den Truppen billig zu verschaffen, werden den Regimentern oft besondere Schlacht-Anstalten zugetheilt. Militär-Bäckereien anzulegen, ist dagegen nur dann vortheilhaft, wenn ein größerer Brotbedarf zu decken, daher ein ununterbrochener Betrieb jener Bäckereien möglich ist.

Von den Cafernen der alten Welt sind es die römischen, von denen wir genauere Kenntnifs haben. Zunächst sind es die Standlager und Feldlager derselben, die nach einer bestimmten Vorschrift ausgeführt wurden; von letzteren giebt Fig. 429 ein Bild. Ein solches Feldlager hatte zu Cäsar's Zeiten 5 Legionen Fußvolk und 16 Züge Reiterei aufzunehmen<sup>468</sup>).

Ein durch Erdwall mit davor liegendem Graben umschlossenes, längliches Viereck wird durch zwei Querstraßen, die *via principalis* und die *via quintana*, in drei Theile, 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 Hinterthor (*porta decumana*). Im Mittellager ist der Platz des Hauptquartiers, das *praetorium*, im Hinterlager das *quaestorium* hervorzuheben<sup>469</sup>).

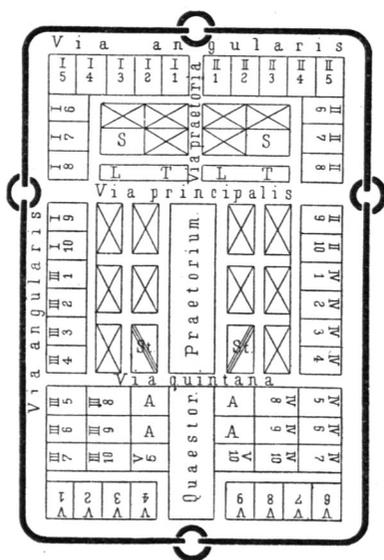
Die kleinen Vierecke des Planes (rund 53 m lang und 36 m breit) bezeichnen die Lagerplätze der Truppen, und zwar sollen die römischen Ziffern die Legion, die arabischen aber die Cohorte andeuten. Die durchkreuzten Vierecke sind die Lagerplätze der Reiterei, die mit *S* bezeichneten die der leichten Truppen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

Die Legions-Infanterie lagert, wie man sieht, zunächst des Walles; jede Abtheilung hatte den vor ihrer Front liegenden Theil der Umwallung zu vertheidigen. Der eigentliche Lager-raum 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 Zusammenfassung und Eintheilung 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 skizzirt 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 Thürme flankirt wurde, welche über die äußere Mauerflucht vor-

Fig. 429.



Römisches Feldlager.

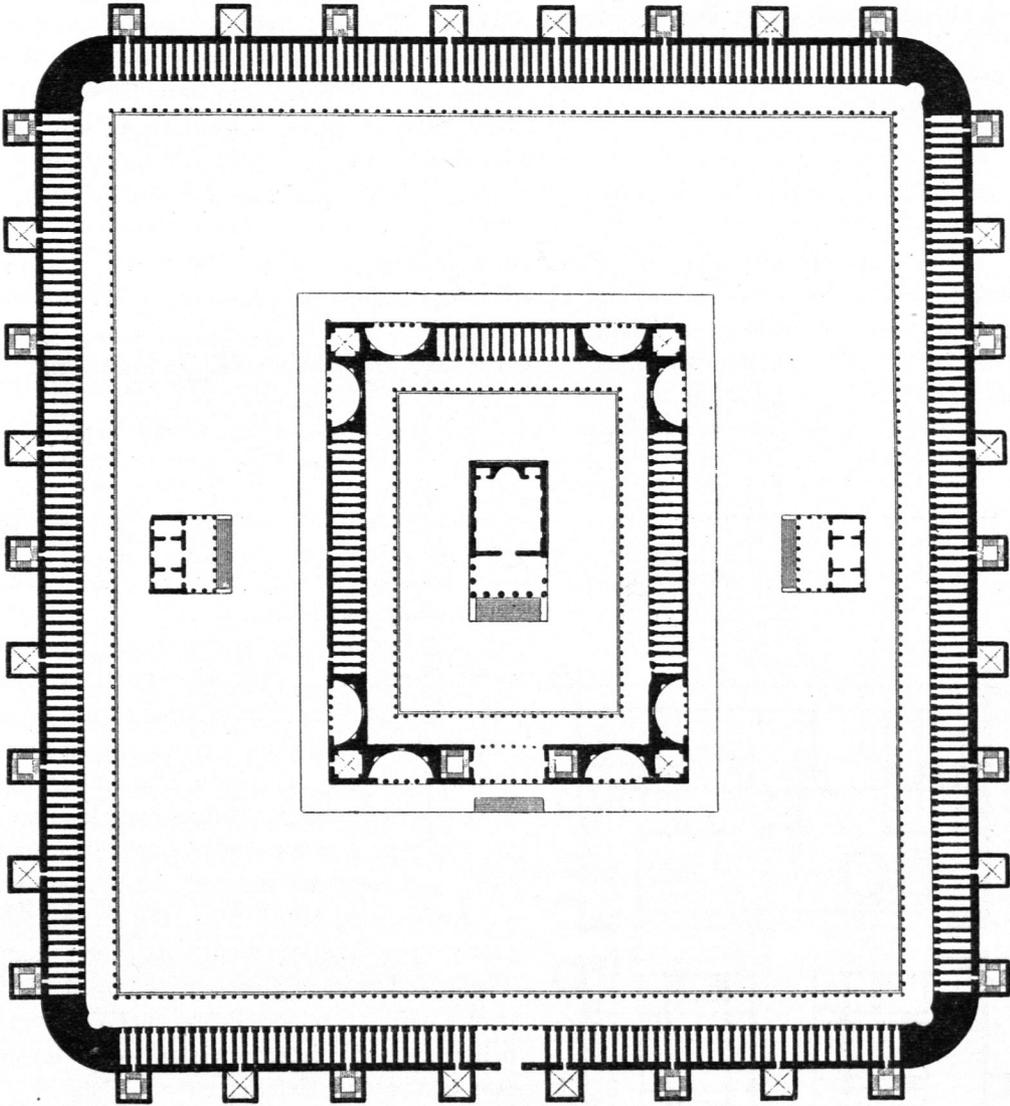
1/2000 n. Gr.

<sup>468</sup>) Vergl.: Rüstow, W. Heerwesen und Kriegführung C. Julius Cäsar's. Gotha 1855.

<sup>469</sup>) Die Quaeatorium ist ein Analogon der jetzigen Intendantur.

sprangen und nicht über Pfeilschufsweite von einander abtanden. 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 Thürme. Ferner ersetzte man die Zelte, Stroh-, Schilf-, Laub- oder Erdhütten, welche den Offizieren und Soldaten im Feldlager Unterkommen gewährten, durch Massivbauten. Dief

Fig. 430.



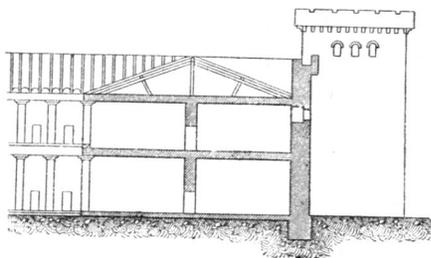
*Castrum praetorianum* bei Rom <sup>470)</sup>. — 1/3000 n. Gr.

Arch.: *Sejanus*.

Wohnräume lehnten sich dann gewöhnlich in Form mäfsig grofser, nur für wenige Mann bestimmten Zellen, in mehreren Gefchoffen, an die Ringmauer, standen mit einander nicht unmittelbar in Verbindung, fondern waren alle von Bogengängen oder

<sup>470)</sup> Nach: *Pirro Ligorio's Restauration*, wiedergegeben in: DURAND, J. N. L. *Recueil et parallèle des édifices etc.* Paris 1809. Pl. 26.

Fig. 431.



Durchschnitt durch einen Wohngebäudeflügel  
und die Ringmauer in Fig. 430.  
 $\frac{1}{1000}$  n. Gr.

fehlen durften, wurde im Standlager ein Tempel oder doch eine Capelle (*facellum*) erbaut.

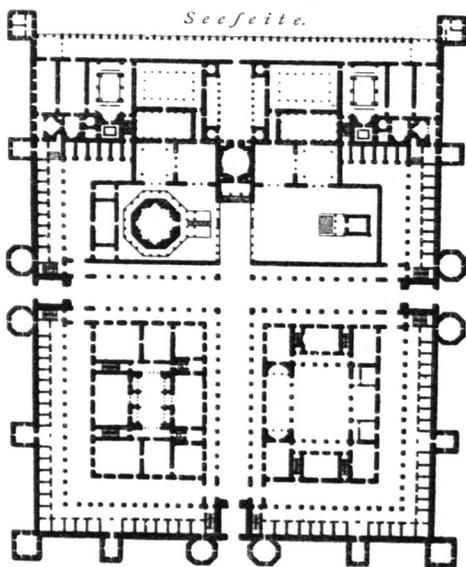
Das großartigste Beispiel einer solchen römischen Defensiv-*Caferne* war die unter *Tiberius* von *Sejanus* erbaute *Caferne* der kaiserlichen Leibwache, das *castrum praetorianum* bei Rom, von dessen Grundrifs Fig. 430<sup>470)</sup> eine Vorstellung giebt. Das äußere Viereck hat Seitenlängen von ca. 397 und 361 m; die Thürme springen noch weitere 12,5 m vor.

Die Wohngebäude hatten zwei Geschosse; nach dem Obergeschosse und auf die Plattform der Ringmauer führten die Treppen, welche in jedem zweiten Thurme angegeben sind. Bemerkenswerth ist, wie die Ecken des großen Viereckes durch abgerundete Mauermaffive, die als unzerstörbar für den Mauerbrecher gelten konnten, ersetzt sind. Fig. 431 zeigt den Durchschnitt eines Wohngebäudeflügels und der Ringmauer.

Eine dreigeschoffige antike *Caferne* war die zu *Otricoli*<sup>471)</sup>, deren Thurm die Treppenlage enthielt.

Fig. 432.

See Seite.



Palast des *Diocletian* zu *Salona* <sup>472)</sup>.

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

Es scheint, daß in besetzten Städten auch Standlager vorgekommen sind, welche einer selbständigen Vertheidigung nicht fähig waren, bei denen man, weil sie wegen ihrer geringen Größe oder ihrer Lage nicht die Rolle einer Citadelle übernehmen konnten, von einem vertheidigungsfähigen Umzuge und von der Einrichtung des *praetorii* als Reduit abgesehen hat. Die bereits im Jahre 1794 ausgegrabene und jetzt zum Theile restaurirte *Caferne* zu Pompeji hielt man lange als einen Beleg für diese Ansicht; doch ist jetzt erwiesen, daß darin eine Gladiatoren-*Caferne* zu erblicken ist.

Ganz in den Formen des besetzten römischen Standlagers ist ferner der Palast erbaut, welchen *Diocletian* zu *Salona* (*Spalato*, *Dalmatien*) sich zu Anfang des IV. Jahrhunderts n. Chr. als Ruhezitz errichtete <sup>472)</sup>.

<sup>471)</sup> Siehe ebendaf.

<sup>472)</sup> 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.

Ein Theil der grofsartigen Anlage diente auch in der That als Caferne für die Prätorianer-Leibwache. Fig. 432<sup>473)</sup> giebt den restaurirten Grundriß der Palaftanlage wieder.

Indem wir betreff dieses Bauwerkes auf Theil II, Bd. 2 dieses »Handbuches« (Art. 306, S. 294) verweisen, sei hier bemerkt, dafs die *via quintana* des Lagers hier unterdrückt, die *via principalis* (hier *via aurea* und *via ferrea* genannt) in die Mitte gerückt ist. Die *porta praetoria* des Lagers führt hier den Namen *porta aurea*; die *porta decumana* fehlt, weil die ganze Südseite die Hauptfront des kaiserlichen Palaftes bildete, welcher nur einen Zugang, von den Vorhöfen her, haben sollte. In Rücksicht auf diese Lage des Palaftes hat die Südseite auch keine Zwischenthürme, wie die vier anderen Seiten des Castells aufzuweisen.

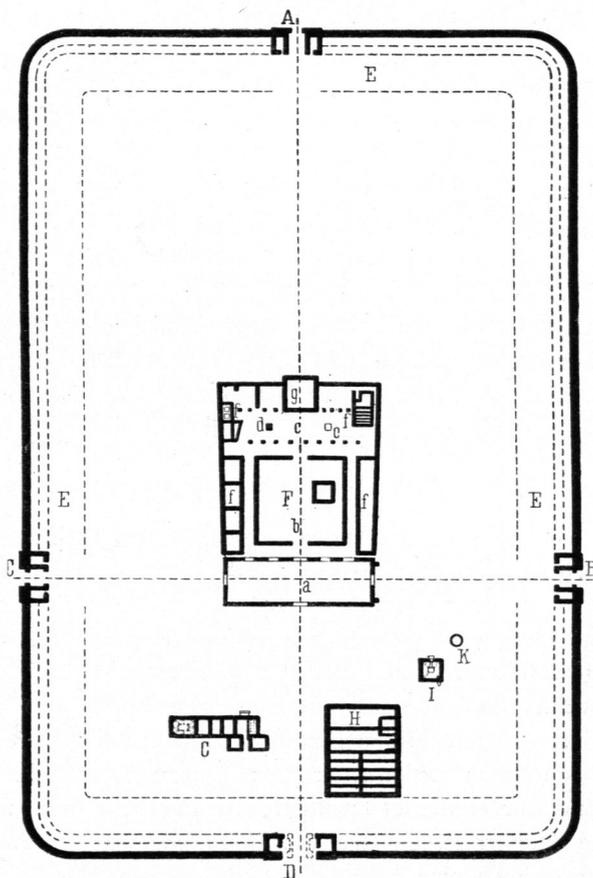
Das grofse in sich geschlossene Viereck, welches dem durch die Goldene Pforte Eintretenden zur Linken liegt, hält man für das Soldaten-Quartier.

War bei *Diocletian's* Palaftanlage offenbar die Form der Vertheidigungsfähigkeit die Hauptsache, so sehen wir in Fig. 433 ein ausschließlich zu kriegerischen Zwecken erbautes Standlager oder Castell an der Grenze des Reiches, eine Stunde nördlich von Homburg gelegen<sup>474)</sup>. 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 Lagereintheilung, auf dem von der *via angularis* eingeflossenen Raume gestanden haben. Nach *Krieg v. Hochfelden* wäre es möglich, dafs das Gebäude *H* (19,8 × 24,5 m), wenn es zwei Obergeschosse hatte, eine Cohorte (360 Mann) beherbergte. Eine zweite Cohorte fand wohl im *praetorium* Unterkunft. Dies wäre aber höchstens eine Sicherheitsbesatzung für ruhige Zeiten gewesen; die zur Kriegsbesatzung noch erforderlichen — mindestens 4 — Cohorten wohnten wahrscheinlich in Hütten aus ungebrannten Ziegeln, Stampfmauerwerk oder dergleichen<sup>475)</sup>.

Bemerkenswerth ist die Sicherung der Thore der römischen Standlager und Stadtbefestigungen

Fig. 433.

Römisches Castell bei Homburg<sup>474)</sup>.

1/2000 n. Gr.

- |                                 |                              |
|---------------------------------|------------------------------|
| A. <i>Porta praetoria.</i>      | K. Brunnen.                  |
| B. » <i>principalis dextra.</i> | a. Vorhalle.                 |
| C. » » <i>siniflra.</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.                    |

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

474) Siehe: KRIEG v. HOCHFELDEN, G. H. *Geschichte der Militär-Architektur in Deutschland.* Stuttgart 1859.

475) Näheres ist aus der oben angegebenen Quelle zu entnehmen.

durch je 2 Thürme. Gewöhnlich springen die Thürme von der inneren und äußeren Flucht der Ring-, bezw. Stadtmauern vor und sind durch zwei Mauern, in welchen die eigentlichen Thoröffnungen befindlich, verbunden. Ueber das so entstehende römische *propugnaculum* siehe den eben genannten Band dieses »Handbuches« (Art. 385, S. 355.)

Die angeführten Beispiele werden erkennen lassen, auf welchem Wege die alten Römer casernenartige 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 Casernenbauten, welche der Wiedererrichtung stehender Heere folgten, in jeder Beziehung weit hinter den antiken Bauwerken standen. Trotz der vielen Gegenätze 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 fest halten 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 sind<sup>476</sup>).

Ehe wir jedoch die Richtigkeit dieses Urtheiles durch einige charakteristische Beispiele moderner Casernen 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 Caserne zu bestehen hat, eingehender darzulegen.

#### b) Bestandtheile und Einrichtung.

433-  
Uebersicht.

Die nachfolgenden Erörterungen enthalten an erster Stelle diejenigen Bestimmungen über Größe, Anzahl, Lage und besondere Einrichtungen der einzelnen Räume einer Caserne, welche für das Deutsche Reich Geltung haben. Nicht mindere Beachtung ist sodann den entsprechenden österreichisch-ungarischen Vorschriften zugewendet worden. Bei der Nebeneinanderstellung dieser Normen darf nicht unerwähnt bleiben, daß im Deutschen Reiche der Casernenbau Sache des Staates ist, die obersten Militär-Behörden 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 Oesterreich-Ungarn die Bestellung der Unterkünfte für die Truppen neuerdings zwar auch eine öffentliche, vom ganzen Lande zu tragende Last geworden ist, das Natural-Quartier aber von den Gemeinden (in Einzelwohnungen oder als Caserne) gestellt werden muß. Um nun die auf solche Weise Verpflichteten so viel als möglich zum Neubau von Casernen anzuregen — für welche der Staat dann Miethzins zahlt — sucht man, erforderlichenfalls, die Kostspieligkeit des Baues durch Herabgehen auf ein Minimum von Anforderungen zu vermindern.

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

Auf Einzelheiten der Construction endlich wird nur einzugehen sein, wenn sie dem Casernenbau eigenthümlich und nicht bereits in den allgemeinen Theilen unseres »Handbuches« berücksichtigt worden sind.

<sup>476</sup> 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 casernenartige Bauwerk, das Invaliden-Hotel zu Paris, hinsichtlich der Zweckmäßigkeit und Schönheit seiner großen inneren Communicationen, keinen Vergleich mit dem prätorischen Lager in Rom oder auch nur mit der kleinen Caserne zu Pompeji aushalte.

## 1) Wohnräume.

Die Zimmer für die gemeinsame Unterkunft der Mannschaft sollen, wenn sie sowohl als Wohn-, wie als Schlafzimmer dienen müssen, für jeden Gemeinen wenigstens 4,5 qm Grundfläche und 15 bis 16 cbm Luftraum — Minimum in Oesterreich-Ungarn 15,3 cbm — gewähren, allerdings einschliesslich der Betten, des Ofens und der übrigen Geräthschaften, aber ausschliesslich der Fensternischen. Hierbei wird eine Zimmerhöhe von wenigstens 3,50 m vorausgesetzt.

434-  
Mannschafts-  
zimmer.

Bei einer Belegstärke von weniger als 10 Mann darf in Oesterreich-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 qm Grundfläche zu rechnen.

Die neueren englischen Casernen sollen 17 cbm Raum auf den Kopf gewähren. In den seit 1872 erbauten französischen Casernen (*types du génie*) entfallen nur 12,5 bis 14,10 cbm auf den Mann; Ingenieur *Tollet* dagegen will in seinen eingeschlossigen Casernen (siehe unter d, 5) wenigstens 25 cbm dem Manne zuteilen.

Die vorgenannten Raumgrößen beziehen sich, wie schon erwähnt, auf Zimmer, die sowohl Wohn-, als Schlafräume sind. Dafs 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 gleich bedeutend sein müßte mit der Verdoppelung der bisherigen Wohnräume, so müßten auch die Baukosten eine sehr beträchtliche Steigerung erfahren.

Aber es gibt einen Mittelweg, der allen billigen Anforderungen entsprechen dürfte, und den man in den neueren sächsischen Casernen 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 cbm — und theilt letztere so, dafs ca. 9,5 cbm auf den Wohnraum, 13 cbm auf den Schlafräum kommen. Erwägt man nun, dafs 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 Verbrennungsproducten bereichern, an Sauerstoff aber ärmer gemacht haben; so kann es keinem Zweifel unterliegen, dafs 13 cbm Luft des Schlafräumes gesundheitszuträglicher sind, als 16 cbm Wohnraumluft. Andererseits sind die 9,5 cbm der Wohnstube ganz unbedenklich für ausreichend zu erachten, weil die Bewohnerchaft während der Tagesstunden nur äußerst selten und nie auf lange Zeit vollzählig anwesend sein wird; besonders dann nicht, wenn die Wohnräume durch Speisefäle und Waschlöcher entlastet sind.

Wenn die Mannschaftszimmer ihre grösste Abmessung nach der Tiefe des Gebäudes erhalten, so gilt für deutsche Casernen als zulässig grösste Länge 10 m; für österreichische Casernen ist dieses Mafs 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 Oesterreich-Ungarn höchstens 6,50 m Tiefe erhalten. Reicht endlich ein

Zimmer durch die ganze Tiefe des Gebäudes, so das 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, das die Summe der Fensterflächen wenigstens dem 8. Theile 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 veretzt oder unzugänglich gemacht werden. Ein Mannschaftschränk in deutschen Cafernen 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 Cafernen der Abstand der Betten von einander auf ca. 60 cm fest gesetzt.

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

Die älteren Cafernen weisen auch hier große Verschiedenheiten auf. In den französischen Cafernen, 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, so wie den Rofsärzten und Unterärzten gebührt im Deutschen Reiche eine Stube von 22 qm und eine Schlafkammer von 15 qm. In der österreichisch-ungarischen Armee dagegen haben diese Classen, so weit sie nicht etwa zu den Verheiratheten gehören, nur Anspruch auf eine Stube von 18 bis 20 qm Grundfläche.

Fähnliche, Vicefeldwebel 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. 455). In Oesterreich-Ungarn hält eine für 2 Unteroffiziere bestimmte Stube nur 14 bis 18 qm, eine solche für einen einzelnen Unteroffizier aber wenigstens 10 qm.

Den übrigen Unteroffizieren ist, so fern sie gemeinsam, aber von der Mannschaft getrennt, untergebracht werden, in Deutschland etwa das 1 1/2- bis 2-fache des auf einen Gemeinen kommenden Raumes, in Oesterreich-Ungarn 6,2 qm pro Kopf zu gewähren.

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

Dergleichen Wohnungen für Verheirathete sind in Deutschland bis 3 für jede

435.  
Zimmer  
für  
Feldwebel  
etc.

436.  
Zimmer  
für  
Fähnliche  
etc.

437.  
Zimmer  
f. sonstige  
Unter-  
offiziere.

438.  
Wohnungen  
f. verheirathete  
Unter-  
offiziere.

Compagnie, in Oesterreich-Ungarn eine für jede Compagnie und einige beim Stabe (beim Infanterie-Regimentsstabe z. B. 4) herzustellen.

In Deutschland soll, in der Regel, von jeder casernirten Unterabtheilung (Compagnie, Schwadron, Batterie) 1 Subaltern-Offizier in der Caserne wohnen; in Oesterreich-Ungarn ist dies wenigstens bei der Cavallerie und Artillerie einzuhalten, während bei den Fußtruppen und dem Train die Beschränkung auf einen Offizier für 2 Unterabtheilungen unter Umständen zulässig ist. Für Truppenkörper vom Bataillon aufwärts soll in beiden Staaten, wo möglich, eine Hauptmanns- (Rittmeisters-) Wohnung in der Caserne vorhanden sein.

Ein Lieutenant erhält in deutschen Casernen eine Stube von 25 qm, eine Kammer von 8 qm und eine eben so große Gefindestube, der berittene Offizier außerdem eine Reitzugkammer von 6 qm; der Hauptmann hat eine zweite Wohnstube von oben angegebener Größe. In Oesterreich-Ungarn gewährt man dem Subaltern-Offizier 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 Offiziers-Wohnungen, für Unverheirathete — sollte man meinen — überflüssig groß, als Familienwohnung betrachtet aber nicht groß genug, müssen die Gesamtkosten eines Casernenbaues offenbar ungünstig beeinflussen, sind aber in Oesterreich von Alters her üblich und scheinen als unentbehrlich angesehen zu werden. Sie bilden einen starken Gegensatz zu dem Wohnungsgebühniss englischer Offiziere. Der englische Lieutenant 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 Regiments-Commandeur wird eine vollständige Wohnung von 4 größeren Zimmern (zu je 33,4 qm), 2 Kammern, 2 Dienerstuben, Küche, Speisekammer, Keller etc. gewährt.

Ein deutscher Casernen-Inspector erhält 2 Zimmer von der Größe der Offiziers-Zimmer, 2 Kammern von je 12 qm und eine kleine Küche. Für seine dienstlichen Functionen sind ihm Unterbringungsgelasse für Haus- und Wirthschafts-Geräthe zu überweisen.

Eine Casernenwärter-Wohnung besteht in Deutschland aus Stube und Kammer von 15, bzw. 8 qm. Von derselben Größe ist die Wohnung des etwa vorhandenen Marketenders. Der Gebäude-Aufseher der österreichischen Caserne erhält, wenn er verheirathet ist, eine Unteroffiziers-Wohnung, anderenfalls ein Unteroffiziers-Zimmer (10 bis 18 qm).

Wird die Offiziers-Speiseanstalt einer deutschen Caserne von einem nur zu diesem Zwecke angenommenen Oekonomen betrieben, so erhält dieser eine Wohnstube von 22 qm und eine Gefindestube gleicher Größe.

## 2) Küchen und Speise-Anstalten.

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

439.  
Wohnungen  
für  
Offiziere.

440.  
Wohnungen  
für den  
Casernen-  
Inspector  
etc.

441.  
Ueberlicht.

Wo Speisefäle nicht vorhanden find, holt in der Regel jeder einzelne Mann feine Speife-Portion felbst in der Küche, um fie nach feinem Zimmer zu tragen und dort zu verzehren. Während dieses manchmal fehr weiten Transportes werden die Speifen kalt, und bei dem haftigen Verkehre fo vieler Menschen find Zusammenstöße nicht felten; der Anblick massenhaft verschütteter Speifen auf Treppen und Gängen ist etwas Alltägliches. Von irgend einer Bequemlichkeit oder Behaglichkeit beim Essen felbst kann endlich auch keine Rede sein, weil es in den Stuben der meisten älteren Cafernen hierzu an Raum, wenigstens an Tischplätzen, gebricht. Die Rückficht auf die gute Ernährung des Soldaten sowohl, wie nicht minder diejenige auf die Salubrität der Caferne fordern also die Herstellung von Speisefälen.

Für die Cafernen des Deutschen Reiches find Speisefäle vorgeschrieben. In Oesterreich-Ungarn wird den Erbauern von nicht-ärarischen Cafernen zwar empfohlen, Turn- und Fechtfäle, Musik-Probezimmer und Marketendereien fo 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 Cafernen keine Speisefäle hergestellt, und auch der Reformator des französischen Cafernenbaues, *Tollet*, mußte bei seinen ersten Ausführungen (1875) auf Speisefäle noch verzichten, hat solche aber wohl bei späteren Anlagen bewilligt erhalten.

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 Compagnie einen faalartigen 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 mustergiltig betrachtete Cafernen haben besondere Küchengebäude mit anstossendem Tageszimmer, das immer mehreren Compagnien gemeinsam ist. Ein Regiment von 10 Compagnien oder 1000 Mann erhält 2 bis 4 solcher Gebäude.

Im Deutschen Reiche werden in der Regel für wenigstens 2 Compagnien des Friedensstandes gemeinschaftliche Küchen und Speise-Anstalten hergestellt; größere Anlagen (Bataillons- etc. Küchen etc.) find jedoch zulässig.

Die Küche für 2 Compagnien erfordert 36 bis 40 qm; in derselben kommt gewöhnlich ein Herd mit drei großen Kesseln (für Wasser, Gemüse und Fleisch) zur Aufstellung; außerdem soll sie eine offene Feuerstelle oder einen kleinen eisernen Kochofen enthalten. In Bataillons- etc. Küchen wird immer für je 2 Compagnien ein solcher Herd aufgestellt; überdies noch ein kleinerer Herd oder Kochofen für die vereinigten Unteroffiziere des Bataillons, und es ist hiernach die Größe dieser Küchen zu bemessen.

Für Cafernen-Küchen kommen naturgemäß nur Massen-Kocheinrichtungen in Frage, welche bereits in Theil III, Band 5 dieses »Handbuches« (Art. 18 bis 36, S. 12 bis 28) unter der Ueberschrift »Kesselherde« beschrieben worden find.

Von den ursprünglich fehr einfachen Kesselfeuerungen ist man allmählig zu verbesserten Einrichtungen übergegangen. Gegenwärtig find der *Marcks'sche* Kesselherd und der *Senking'sche* viel verbreitet.

Dampfküchen sind in Cafernen bisher nur vereinzelt zur Ausführung gekommen. Man erachtete sie früher für gefährlich, glaubte auch einer fachverständigen 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 Schützen-Regiments-Caferne zu Dresden besitzt 3 Bataillons-Dampfküchen (von *J. S. Petsholdt* in Döhlen bei Dresden), welche mit Heizdampf arbeiten<sup>477</sup>). Jede Küche enthält 4 Kessel von je 140<sup>l</sup> und 4 Kessel von je 94<sup>l</sup> Fassungsvermögen. Die 3 Küchen-Einrichtungen, sammt allen Rohrleitungen, kosteten zusammen 13014 Mark; hierzu kommen noch gegen 900 Mark für 3 große Wrafenfänge nebst Ableitungsrohren. Die Dampfkefel-Anlage der Caferne — 4 Kessel, von welchen jedoch nur immer 2 in Benutzung sind und 2 die Reserve bilden — kostete 8274 Mark. Dieselbe verforgt indess nicht die Küchen allein, sondern auch eine zweiferdige Dampfmaschine, die den gefamnten Wasserbedarf der Caferne aus einem Tiefbrunnen pumpt und nach verschiedenen Behältern fördert. Diese Maschine nebst allen Triebswerktheilen verursachte gegen 1800 Mark Kosten<sup>478</sup>).

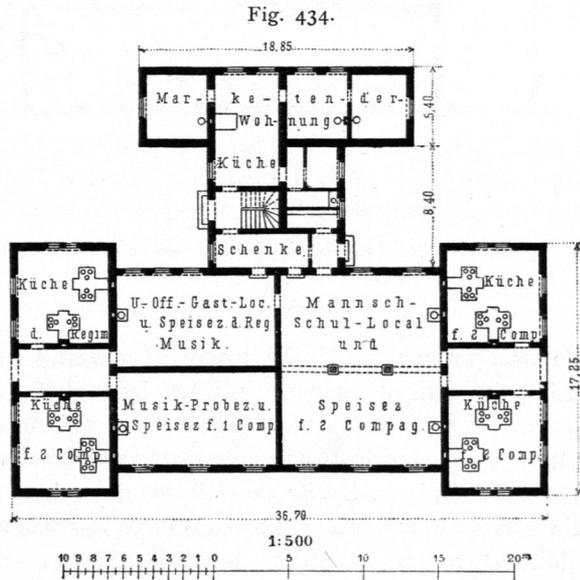
Größeren Anklang, als die Dampfheizung der Koch-Apparate scheint die Dampf-Wasserheizung derselben zu finden, namentlich in der von *Becker* angegebenen und ihm patentirten Form. Auch dieser Kocheinrichtung ist im genannten Bande (Art. 47, S. 36) Erwähnung geschehen, und es mag hier unten<sup>479</sup>) nochmals die Schrift genannt werden, aus der Einzelheiten darüber zu entnehmen sind.

In Oesterreich-Ungarn wurde in neuerer Zeit der *Pilhal'sche* Herd als der für Cafernen normale angesehen.

Die Kessel desselben sind nur für 20 Mann berechnet und werden zu je drei über einer Feuerung zusammengestellt. Ein solcher Herd mit einer oder zwei Feuerstellen (3 oder 6 Kesseln) beansprucht eine Küche von 20 bis 25 qm (deren eine Abmessung wenigstens 2,90 m betragen muß).

Es ist zulässig, die Herde mehrerer Unterabtheilungen, bis zur Stärke eines Bataillons, einer Cavallerie- oder Batterie-Division (3 Escadronen oder 3 Batterien) in einem Küchenraume zu vereinigen. Küchen mit 2 Herden bedürfen 40 bis 45 qm; für jeden weiteren Herd ist die Grundfläche um 15 bis 20 qm zu vergrößern. Fig. 434<sup>480</sup>) stellt 4 Halb-Bataillons-Küchen und mehrere Speisezimmer einer österreichischen Regiments-Caferne dar.

Bereits seit mehreren Jahren haben indessen auch in Oesterreich vollkommenerer Küchen-Einrichtungen mehrfach Platz gefunden; mindestens verlangt man die Einführung größerer Kessel, da bei



Marketenderei- und Küchengebäude einer österreichischen Regiments-Caferne<sup>480</sup>).

Arch.: v. Gruber.

477) Siehe Theil III, Band 5 dieses »Handbuches«, Art. 27 u. ff. (S. 20 u. ff.)

478) Ueber Dampfküchen für Cafernen-Anlagen siehe auch: NERÉZ, A. v. Die Militär-Dampfküche und Bade-Anstalt. Berlin 1880.

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

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

den kleinen *Pilhal'schen* mit der reglementarisch ausgesetzten Brennmaterialmenge nicht auszukommen ist<sup>481)</sup>.

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 2 Compagnien ein Lebensmittel-Keller von wenigstens 40 qm zu rechnen, so wie ein kleiner abgeforderter Kellerraum für die Unteroffiziers-Speise-Anstalt des Regimentes etc.

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

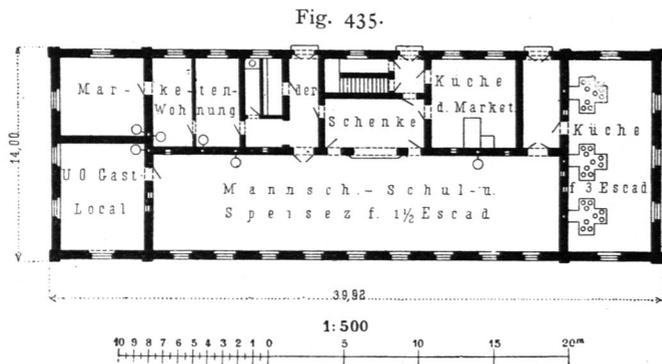
443-  
Speisefäle.

Wenn in deutschen Cafernen zwei Compagnien eine gemeinschaftliche Küche haben, erhalten sie auch einen gemeinschaftlichen Speisefaal, dessen Gröfse sich ergibt, wenn auf jeden Mann 0,75 qm Grundfläche gerechnet wird. Wenn in Oesterreich-Ungarn Speisefäle vorhanden sind, so wird in denselben für jeden Kopf der gleichzeitig speisenden Mannschaft 0,75 bis 0,85 qm ausgeworfen.

Die zur Marketenderei gehörigen »Mannschafts-Schank-Local« der österreichischen Cafernen, welche, unter Umständen, auch als Speisefäle mit benutzt werden, erhalten eine Gröfse von nur 0,07 bis 0,15 qm für den Kopf des Mannschafts-

standes, können also etwa 10 bis 20 Procent dieses letzteren gleichzeitig sitzend beherbergen. 18 bis 24 qm ist ihre geringste zulässige Gröfse.

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 Oesterreich-Ungarn soll ein »Unteroffiziers-Gast-Local« so bemessen werden, daß wenigstens 25 Procent der in der



Marketenderei- und Küchengebäude einer österreichischen Cavallerie-Regiments-Caferne<sup>482)</sup>.

Arch.: v. Gruber.

Caferne wohnenden Unteroffiziere gleichzeitig zu Tische sitzen können; man rechnet daher im Allgemeinen 0,35 qm für jeden bestandsmäßigen Unteroffizier, mindestens jedoch 18 qm. Fig. 435<sup>482)</sup> zeigt Unteroffiziers-Gast-Local und Mannschafts-Speisezimmer etc., zum Entwurfe einer österreichischen Cavallerie-Regiments-Caferne gehörig.

444-  
Offiziers-  
Speisefäle.

Ein Offiziers-Speisefaal soll in deutschen Cafernen  $1\frac{1}{2}$  bis  $1\frac{2}{3}$  qm Fläche für einen Kopf gewähren. Da hierbei nicht nur die activen Offiziere, Aerzte und höheren Militär-Beamten, sondern auch die Reserve-Offiziere und diejenigen Regiments-Angehörigen, welche sich in gesellschaftlicher Hinsicht zum Offiziers-Corps halten müssen, mitzuzählen sind, so würde der Offiziers-Speisefaal eines Infanterie-Regimentes etwa 140 qm, der eines Cavallerie-Regimentes 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

<sup>481)</sup> Siehe auch den Vortrag *Schuster's* über die Entwicklung der Massen-Kochvorrichtungen in: *Zeitchr. d. Arch.-u. Ing.-Ver. zu Hannover* 1884, S. 217.

<sup>482)</sup> Nach: GRUBER, F. Beispiele für die Anlage von Cavallerie-Cafernen. Wien 1880. Bl. 6.

Speisefäle, die bei aufsergewöhnlichen Feftlichkeiten eine gröfsere Zahl Theilnehmer faffen können. So haben z. B. die neueren fächfifchen Infanterie-Regiments-Cafernen zu Dresden Speisefäle von 170 qm, eine neuere Cavallerie-Regiments-Caferne zu Berlin einen folchen von ca. 139 qm, die Pionier-Bataillons-Caferne zu Dresden einen Speisefaal von 79 qm etc.

In Oefterreich-Ungarn find die »Offiziers-Schulzimmer« gleichzeitig als Speisefäle zu benutzen, und es follen, mit Rückficht auf letztere Beftimmung, auf den Kopf des vollftändigen Offiziers-Corps 1,6 bis 2,0 qm entfallen. Sind Offiziers-Schulzimmer nicht vorhanden, fo wird ein »Offiziers-Gaft-Local« in der Marketenderei eingerichtet, deffen Gröfse, wie vorftehend angegeben, normirt wird, niemals aber unter 18 qm herabgehen darf.

Hier wie dort ift es zuläffig, neben dem eigentlichen Speise-Local, dem Offiziers-Corps einige kleineren Zimmer (Bibliothek- und Lefezimmer, Billard- und Spielzimmer, Conversations-Zimmer etc.) zuzutheilen und folchergestalt ein fog. Offiziers-Casino zu bilden. Zur Vervollftändigung eines folchen gehören dann noch Kleiderablagen, Anrichterraum, Dienerzimmer, Kammer für Tifchgeräthe etc. Von folchen Offiziers-Cafinos war bereits in Theil IV, Halbbd. 4 diefes »Handbuches« (Art. 368, S. 282) die Rede, und dafelbft find auch Beifpiele von dergleichen Cafinos zu finden.

445.  
Offiziers-  
Casino.

Zuweilen haben mehrere Offizier-Corps ein gemeinfchaftliches Casino, dem dann, wo möglich, über den täglichen Bedarf hinaus, einige gröfsere Fefträume zugetheilt werden.

An der eben angezogenen Stelle diefes »Handbuches« ift das Casino zu Stettin ein Beifpiel einer folchen gröfseren Anlage.

In welches Gefchofs eines geeignet befundenen Cafernengebäudes man das Casino verlegt, hängt von den örtlichen Verhältniffen ab. Im Erdgefchofs ift fein Platz, wenn man die Räumlichkeiten in unmittelbare Verbindung mit einem Garten bringen kann; in das oberfte Gefchofs dagegen wird das Casino nicht felten verlegt, um dem Saale eine die gewöhnliche Zimmerhöhe überfteigende Höhenabmeffung geben zu können, ohne die Gefchofsintheilung des Gebäudes zu ftören.

### 3) Wafch- und Baderäume; Putzräume.

Weder die Reinigung des Körpers, noch die der Kleidung und der Waffen foll in den Wohnftuben vorgenommen werden. Man hat daher in den Cafernen Wafchräume und Bade-Anftalten zu befchaffen. Die deutchen amtlichen Vorfchriften über Cafernen-Einrichtungen erwähnen zwar der erfteren noch nicht; die Praxis ift jedoch — wie in manchen anderen Stücken — auch in diefer Beziehung über das in den Reglements Geforderte bereits hinausgegangen und hat gefonderte Wafchräume vielfach ausgeführt.

446.  
Wafchräume.

In den neueren fächfifchen Cafernen bemifst man deren Gröfse fo, daß auf jeden hier in Betracht kommenden Mann 0,75 bis 1,00 qm entfallen. Wafchtifch-Einrichtungen, wie fie in Theil III, Band 5 diefes »Handbuches« (Art. 97, S. 78) befchrieben worden find und die hier ganz am Platze wären, hat man der Koften wegen bis jetzt nicht einführen können. Die Wafchräume enthalten nur gewöhnliche Zapfhähne der Hauswafferleitung und Ausgußbecken, fo wie Wafchbecken. Der asphaltirte, mit Gefälle verlegte Fußboden ift mit Entwässerungs-Vorrichtungen verfehen. — Jede Compagnie erhält ihren befonderen Wafchfaal oder auch zwei kleinere Wafch-Local.

Wenn in Oefterreich-Ungarn befondere Wafchräume angelegt werden, fo berechnet man deren Grundflächen mit 0,3 qm für den Kopf. Es ift hier jedoch auch

zulässig — wenn die Caferne geschlossene Gänge von wenigstens 3,16 m Breite hat — die Wafchtische auf diesen Gängen aufzustellen.

Die englischen Cafernen, welche nach dem Krim-Kriege ausgeführt worden find, besitzen Wafchräume; die neuesten französischen, seit 1872 erbauten ebenfalls; doch konnte charakteristischer Weise diese entschiedene Verbefferung der Cafernen-Einrichtungen nicht ohne »lebhaften Widerstand« einzelner Ober-Commandos eingeführt werden<sup>483</sup>). Zumeist wird auf je 10 Mann ein Wafchbecken gewährt.

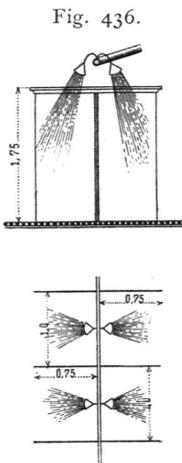
447.  
Bade-  
Einrichtungen.

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

In deutschen Cafernen wird zu einer solchen Bade-Anstalt für ein Infanterie-Bataillon, ein Cavallerie-Regiment oder eine Artillerie-Abtheilung 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. Caferniren mehrere Bataillone zusammen, so ist es bezüglich der Anlage- und Betriebskosten vortheilhafter, eine große gemeinsame Bade-Anstalt, anstatt gefonderter Bataillons-Bäder anzulegen.

Indem wir auf das in Theil III, Band 5 dieses »Handbuches« (Art. 122 u. ff., S. 114 u. ff.) über Braufebäder Gefagte verweisen, geben wir noch in Fig. 436<sup>484</sup>) ein Militärbad dieser Art, welches in der Caferne des Kaiser-Franz-Garde-Grenadier-Regimentes zu Berlin von Grove nach eigenem System ausgeführt worden ist.

Dasselbe nimmt einen im Sockelgefchoß gelegenen Saal von 170 qm ein und besteht in der Hauptfache aus zwei dicht neben einander 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 Brauferohre — für jede Zelle eines — nicht lothrecht, 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 Erdgefchoß aufgestellten Behälter von 6000 l Inhalt, nachdem es vorher, mittels Circulation durch einen großen Badesofen, auf 35 Grad C. erwärmt worden ist. Da hierbei für etwa 2 Mark Brennmaterial verbraucht wird, jene 6000 l aber für nahezu 400 Bäder ausreichen, so stellen sich die antheiligen Kosten jedes Einzelbades auf wenig mehr als  $\frac{1}{2}$  Pfennig. Die Kosten der ganzen Anlage haben nur gegen 4000 Mark betragen (einschl. eines Wannensbades mit Braufe für Offiziere). Berechnet man für Instandhaltung und Abnutzung 10 Procent dieser Summe, so erhöhen sich die Kosten eines Einzelbades um höchstens 0,8 Pfennig, stellen sich also insgefammt auf etwa 1,3 Pfennig. (Beim ganzen Regiment dürften im Jahre etwa 50000 Bäder verabreicht werden.)



Grove's Braufebad für Cafernen<sup>484</sup>).

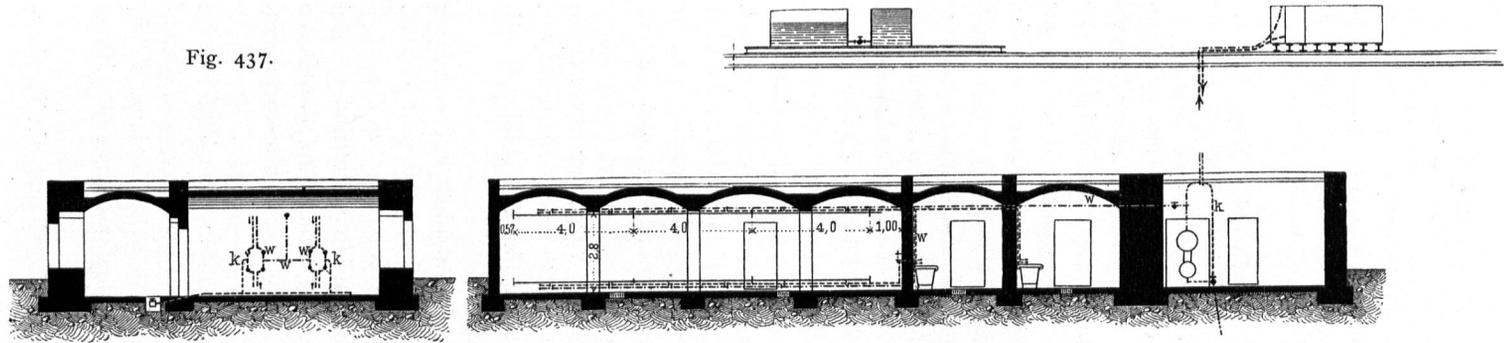
$\frac{1}{100}$  n. Gr.

Die Bade-Einrichtungen in den neueren sächsischen Cafernen unterscheiden sich von der im Vorstehenden kurz beschriebenen hauptsächlich dadurch, daß sie Ober- und Unterbraufe haben und daß dabei nicht einzelne Braufeköpfe angeordnet sind, sondern ein oberes und ein unteres, wagrecht liegendes, 35 mm weites, kupfernes Brauferohr, das der ganzen Länge nach in seiner unteren, bezw. oberen Hälfte fein

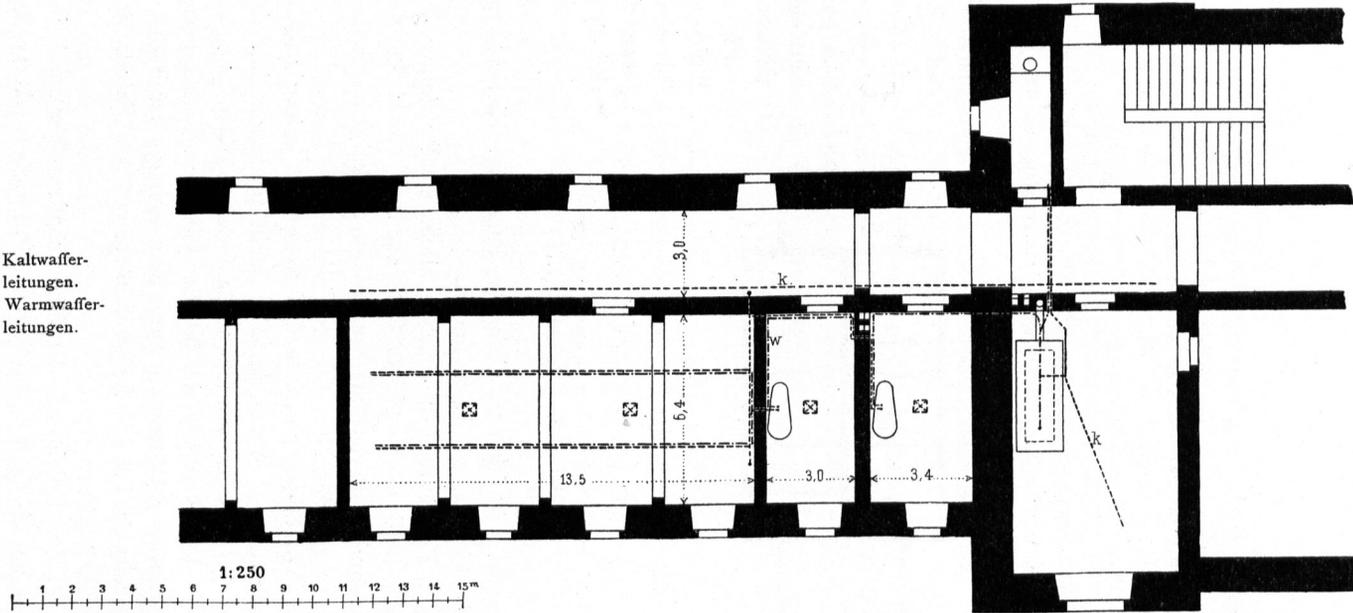
<sup>483</sup>) Vergl.: *Mémoires et compte rendu des travaux de la société des ingénieurs civils. Août 1882*, S. 149.

<sup>484</sup>) Nach: *Gefundh.-Ing.* 1880, S. 219.

Fig. 437.



----- Kaltwasser-  
leitungen.  
- - - - - Warmwasser-  
leitungen.



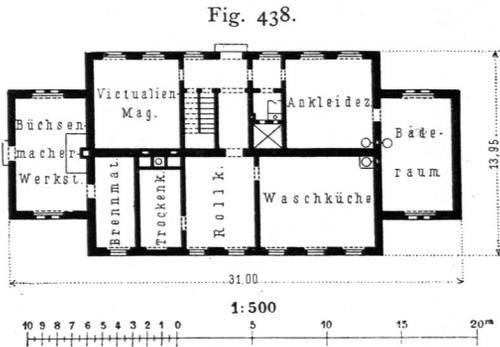
Bade-Anstalt für ein Infanterie-Regiment zu Zwickau.

durchlöchert ist. Fig. 437 stellt die Bade-Anstalt eines Infanterie-Regimentes 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 Dachgefchofs (28 m über dem Fußboden des Baderaumes) aufgestellt ist. Außerdem wird das Bad noch durch einen der 5 Kaltwasser-Behälter (7,8 bis 11,7 cbm Inhalt), die eben daselbst stehen, gespeist.

Die Mischung des heißen und kalten Wassers erfolgt erst kurz vor dem Eintritt in die Brauserohre (siehe die Badehahn-Garnitur 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 Bade-Einrichtung, einschli. derjenigen der zwei Offiziers-Badezellen, haben 3620 Mark betragen. Zum Gebrauch für Unteroffiziere sind nachträglich noch 3 Badewannen mit Braufen aufgestellt worden, was für jede Wanne noch einen Aufwand von etwa 250 Mark verursacht hat.



Bade- und Waschküchengebäude  
einer österreichischen Infanterie-Caferne <sup>485)</sup>.

Arch.: v. Gruber.

In österreichischen Cafernen soll, ähnlich wie in den deutschen, der eigentliche Baderaum für ein Bataillon oder ein Cavallerie-Regiment 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. 438<sup>485)</sup> zeigt einen Entwurf für das Bade- und Waschküchen-Gebäude einer österreichischen Infanterie-Regiments-Cafernen-Anlage. Da hier drei Bataillone auf dasselbe Bade-Local angewiesen sind, so geht die Größe dieses letzteren über die oben genannten Minimalsätze etwas

hinaus. In kleinen Cafernen kann die Einrichtung zu Brausebädern auch in der Waschküche mit Platz finden.

448.  
Putzräume.

Putzräume, in welchen allein die Reinigung der Waffen vorgenommen werden darf, sind in deutschen Cafernen mit 45 qm für die Unterabtheilung zu gewähren. Sie finden ihren Platz zumeist im Sockelgefchofs, bataillonsweise oder halbbataillonsweise vereinigt.

In österreichischen Cafernen wird jeder Abtheilung ein Putzplatz auf dem Hofe angewiesen. Wenn derselbe nicht überdacht ist, so kann, bei ungünstigem Wetter, das Putzen der Waffen nur auf den Gängen 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 Gänge zurückziehen, da die wünschenswerthen Schutzdächer noch nicht allgemein eingeführt sind.

449.  
Waschküchen.

Zur Reinigung der Mannschaftswäsche wird jedem Bataillon eine Waschküche von 25 bis 50 qm Grundfläche überwiesen. Außerdem soll noch eine kleinere Waschküche den Verheiratheten zur Verfügung stehen. Die letztere ist auch dann zu gewähren, wenn die Mannschafts-Waschküchen, wegen Vorhandenseins einer Garnifons-Central-Wasch-Anstalt, entfallen sollten.

Zu jeder Waschküche gehört eine Rollkammer (15 bis 30 qm) und ein Trocken-

<sup>485)</sup> Nach: GRUBER, F. Beispiele für die Anlage von Infanterie-Kafernen. Wien 1880. Bl. 7.

boden oder eine Trockenkammer (siehe Fig. 438). Im Weiteren sei auf das Kapitel »Einrichtungen zum Reinigen der Wäsche« in Theil III, Band 5 dieses »Handbuches« (S. 55 u. ff.) 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 Casernenhofe statthaft, vorausgesetzt das die anderweite Benutzbarkeit des letzteren hierdurch nicht beeinträchtigt wird.

#### 4) Räume für Unterrichts- und Übungszwecke.

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

450.  
Offiziers-  
Unterrichts-  
zimmer.

In älteren deutschen Casernen kann der theoretische Unterricht nur in den größeren Mannschafstuben ertheilt werden; in den neueren Casernen dagegen räumt man, wenn irgend thunlich, jedem Bataillon ein Unterrichtszimmer ein. In Pionier-Casernen muß wenigstens Raum für eine zweiclassige Bataillons-Schule vorhanden sein; doch ist wünschenswerth, die Unterrichtsräume hier noch reichlicher zu bemessen.

451.  
Schulzimmer  
f. Unteroffiziere  
u. Mannschaft.

In Oesterreich-Ungarn besteht bei jedem Regimente und jedem selbständigen oder isolirt garnisonirenden Bataillon eine Unteroffiziers-Bildungsschule und eine Schule für Einjährig-Freiwillige. In der Genie-Truppe tritt als dritte höhere Schule noch eine Unteroffiziers-Schule für jedes Bataillon hinzu.

Bei Ermittlung der Größe der Schulzimmer nimmt man an, das der dritte Theil 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 wo möglich 3,8 bis 4,2 m betragen, mithin auf den Kopf 6,0 bis 6,7 cbm Luftraum entfallen, was eine gleichzeitige kräftige Lüftung wünschenswerth macht.

Außer den vorerwähnten Schulzimmern sind zu beschaffen — in Oesterreich-Ungarn — bei jedem Infanterie-Regimente ein Musik-Probezimmer von 60 qm Grundfläche; bei jedem Feld-Artillerie-Regiments- und Festungs-Artillerie-Bataillons-Stabe ein Local für den fog. Batteriekaften (zur Darstellung des Batteriebaues durch Sandmodelle) und für die Bibliothek je ein Zimmer von 28 qm; bei jedem Pionier-Bataillon ein Modellzimmer von ungefähr derselben Größe.

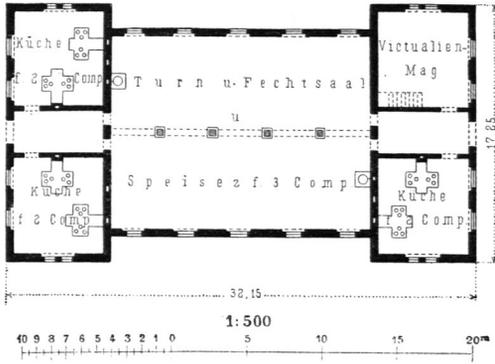
Turn- und Fechtäle werden in deutschen Casernen nicht besonders angelegt; wohl aber Exercierhäuser und Reithäuser<sup>486)</sup>, und diese Baulichkeiten haben die Stelle der erstgenannten zugleich mit zu vertreten. In Oesterreich-Ungarn dagegen sollen Casernen, die ein Bataillon (eine Cavallerie- oder Batterie-Division oder 4 Fuhrwesens-Escadronen) aufnehmen können, einen besonderen Turn- und Fechtfaal haben. Exercierhäuser scheinen hier noch wenig gebräuchlich zu sein; Reithäuser dagegen werden stets beansprucht.

452.  
Turn-  
u. Fecht-  
äle.

Ein Bataillons- oder Batterie-Divisions-Turnfaal erhält 60 bis 70 qm, ein solcher für eine Cavallerie-Division oder 4 Fuhrwesens-Escadronen 90 bis 100 qm. Weniger

<sup>486)</sup> Siehe hierüber das nächste Kapitel.

Fig. 439.



Turn-, Fechtfaal- und Küchengebäude  
für ein österreichisches Infanterie-Regiment <sup>487)</sup>.

Arch.: v. Gruber.

als 55 bis 60 qm Grundfläche soll ein Turn- und Fechtfaal in keinem Falle haben. Die Höhe dieser Räume soll, wo möglich, 4,4 bis 5,0 m betragen. Fig. 439<sup>487)</sup> stellt einen 218 qm haltenden Turn- etc. Saal für ein Infanterie-Regiment dar.

Die französischen Cafernen haben ebenfalls Fechtfäle, Infanterie-Cafernen zuweilen deren mehrere, daneben aber auch (eigenthümlicher Weise) Tanzfäle. So besitzt z. B. eine unter d, 5 skizirte Cavallerie-Regiments-Caferne einen Fechtfaal von 110 qm und einen ca. 42 qm großen Tanzfaal.

### 5) Wach-Localen, Geschäftszimmer und Handwerkerstuben.

453.  
Wach-  
Localen.

In jeder Caferne 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 Oesterreich-Ungarn werden auf je 3 Mann 10 qm verlangt, wenn die Zimmerhöhe 3 m beträgt; bei 3,5 m Höhe aber nur etwa 8,5 qm.

In der Nähe des Wach-Localen soll sich wenigstens eine kleine Arrestzelle von 8 qm Grundfläche befinden; bei größeren Cafernen ist es rathsam, mehrere solcher Zellen vorzusehen. Gemeinfame Arreste müssen einen Luftraum von 15 bis 16 qm auf den Kopf gewähren.

454.  
Geschäfts-  
zimmer.

Für ein Offiziers-Inspections-Zimmer genügt eine Grundfläche von 18 qm.

Geschäftszimmer (Bureaus, Kanzleien) sind erforderlich bei den Fußtruppen und beim Train vom Bataillon an, bei der Artillerie von der Abtheilung (Batterie-Division), bei der Cavallerie vom Regiment an aufwärts. Für das Deutsche Reich gilt in dieser Beziehung die Bestimmung, daß den Truppenkörpern, welche selbständige Cassen-Verwaltungen haben, zwei Geschäftszimmer: ein Commando-Bureau und ein fog. Zahlmeister-Bureau, in der Caferne zugetheilt werden, während Commando-Stellen ohne Cassen-Verwaltung nur ein Bureau erhalten. Die Größe dieser Räume liegt zumeist zwischen 20 und 40 qm.

In Oesterreich-Ungarn beansprucht jeder Regimentsstab der Infanterie und Cavallerie 6 Kanzleien: 4 einfenstrige und 2 zweifenstrige (einschl. 2 Kanzleien der Verwaltungs-Commission), der Regimentsstab der Artillerie 3 einfenstrige und eine zweifenstrige Kanzlei, jeder Batterie-Divisionsstab aber 4 oder 5 Kanzleien (wovon 2 oder 3 Verwaltungs-Kanzleien). 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.

455.  
Handwerker-  
stuben.

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

<sup>487)</sup> Nach: GRUBER, a. a. O., Bl. 5.

In Oesterreich-Ungarn rechnet man an Werkstättenraum 12 bis 15<sup>qm</sup> für eine Compagnie, 21 bis 25<sup>qm</sup> für eine Batterie und 32<sup>qm</sup> für eine Schwadron.

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

Dem Bataillons-Büchsenmacher ist eine 30 bis 35<sup>qm</sup> große Werkstätte mit Schmiedefeuer (deshalb im Erdgeschofs oder Sockelgeschofs anzuordnen) und eine vollkommen trockene Waffenkammer von 10<sup>qm</sup> zuzutheilen.

Ueber Beschlagfchmieden wird unter 10 das Erforderliche gefagt werden.

#### 6) Aborte und Piffoirs, Afche- und Kehrriht-Gruben.

Die Größe der Aborte und Piffoirs wird nach dem Grundsatze bemessen, für je 20 bis 25 Mann einen Abortfisz und einen Piffoirstand zu schaffen. Für ersteren ist 0,9<sup>m</sup> Breite, für letzteren wenigstens 0,5<sup>m</sup> Länge der Rinne in Ansatz zu bringen. Außerdem sind herzustellen: für je 10 bis 20 Unteroffiziere ein abschließbarer Sitz, ferner für Verheirathete und für Offiziere die ihrer Anzahl entsprechenden Einrichtungen.

Nach preussischen Vorschriften werden die Aborte nicht in den Wohngebäuden geduldet, sondern in abgefonderte, leichte Baulichkeiten auf dem Hofe verwiesen; bei den sächsischen Cafernen dagegen waren sie von jeher in den Wohngebäuden selbst, und man hat diese Einrichtung, unter Beobachtung umfassender Vorfichtsmafsregeln und Verbefferungen, auch in den neuesten Cafernen beibehalten.

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

Bezüglich der Abort-Einrichtungen<sup>488)</sup> ist hervorzuheben, daß alle diejenigen, welche ein eingehendes Sachverständnifs oder auch nur eine besonders schonende Behandlung verlangen, bei Mannschafis-Aborten unbedingt auszuschließen und höchstens bei den wenigen für die Offiziere und die Familien bestimmten Aborten zulässig sind.

Hinsichtlich des Systemes der Anlage lassen sich allgemein giltige Vorschriften nicht geben. Hat der Garnifonsort 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 Caferne zu erstreben. Sollte diese unmöglich sein, so muß wenigstens die Trennung der festen von den flüssigen Stoffen und die Desinficirung so bald als möglich bewirkt werden. Piffoirs, welche in Wohngebäuden liegen, sollten mit beständiger Wafferspülung versehen sein.

456.  
Aborte  
und  
Piffoirs.

<sup>488)</sup> Siehe hierüber Theil III, Band 5 dieses »Handbuches« (Abfchn. 5, D: Aborte und Piffoirs).

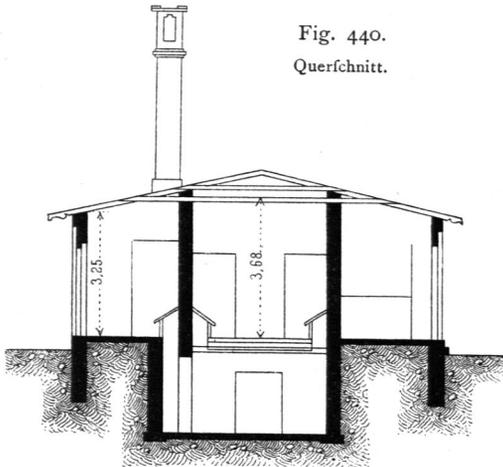


Fig. 440.  
Querschnitt.

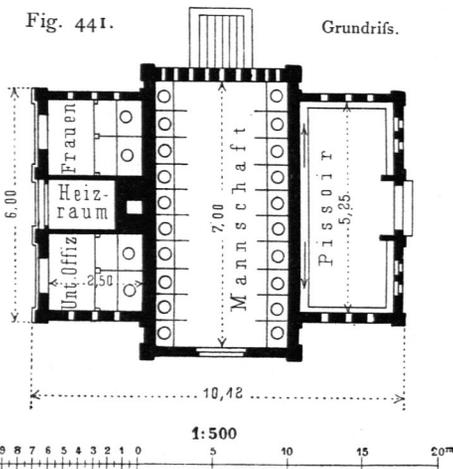


Fig. 441.  
Grundriss.  
Abortgebäude für ein Bataillon in preussischen  
Cafernen.

In den älteren Cafernen hatte zumeist das Tonnen-System<sup>489)</sup> in seiner einfachsten Gestalt Anwendung gefunden; zuweilen hat man auch die Trennung der flüssigen von den festen Fäcalien durch Siebmauern in den Gruben<sup>490)</sup> bewirkt und die desinficirte Flüssigkeit recht oft ausgepumpt oder ununterbrochen abgeleitet. Von den neueren Reinigungsmethoden wird die der Wasserspülung und das *Liernur'sche* Verfahren in Cafernen wohl nur dann Eingang finden, wenn dies im Anschluss an eine schon bestehende Stadtentwässerung geschehen kann.

Die normale Einrichtung der Abortgebäude preussischer Cafernen bestand in neuerer Zeit in verbesserten Tonnen-Aborten, mit Lüftung des Abortraumes sowohl, als auch der Tonnen. Fig. 440 u. 441 stellen ein solches mit Lüftungsschornstein versehenes Abortgebäude im Grundriss und Durchschnitt dar.

In neuester Zeit wendet man sich in Preußen auch dem *Süvern'schen* Abort-System zu, das seit 1873 in den sächsischen Cafernen eingeführt ist und sich gut bewährt hat<sup>491)</sup>. Für die Mannschafts-Aborte wendet man Aborte mit Sammelrohr an, welche in der ursprünglich von *Fennings* angegebenen Construction in

Theil III, Band 5 dieses »Handbuches« (Art. 325, S. 260) beschrieben worden sind. Den Offiziers-Aborten giebt man Porzellanbecken mit Rundspülung.

Im Hofbereiche muß eine Caferne für jede Compagnie oder für je 2 Compagnien eine Afchegrube und eine Kehrrechtgrube oder einen Müllkasten von 2,5 bis 6,0 cbm Fassungsvermögen haben. Bei Sammelheizungen wird oft eine Afchegrube für jedes Wohngebäude genügen. Ueber Construction und Einrichtung solcher Behälter ist im gleichen Bande dieses »Handbuches« (Art. 178 u. ff., S. 151 u. ff.) das Erforderliche zu entnehmen.

## 7) Magazine für Kleidungsstücke etc.

Die Aufbewahrung der den Truppen überwiesenen Ersatz- und Vorrathsbekleidungen und Ausrüstungsstücke, Geschirre, Stallfachen etc. geschieht in der

457.  
Afche-  
u. Kehrrecht-  
gruben.

458.  
Deutsche  
Montirungs-  
kammern.

489) Siehe Theil III, Band 5 dieses »Handbuches«, Kap. 26: Fäcal-Tonnen.

490) Siehe ebendaf., Kap. 25, b: Trennung der festen von den flüssigen Stoffen.

491) Siehe ebendaf., Art. 444 (S. 351). — Bezüglich fontiger etwa in Verwendung zu bringender Desinfections-Einrichtungen siehe ebendaf., Kap. 18.

Regel im Bereiche der Cafernen. Die Aufbewahrungsräume werden in Deutschland Montirungs-Kammern, in Oesterreich-Ungarn Magazine genannt. In so weit die Waffen für die Kriegsverstärkung den Truppen schon in Friedenszeiten überwiesen sind, findet deren Aufbewahrung gleichfalls in den Montirungs-Kammern statt.

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

α) Jedem Infanterie-Regimente: α) zur Aufbewahrung von Rohmaterial und der aus diesem angefertigten Bekleidungs- und Ausrüstungsstücke, bis zur Ausgabe an die Bataillone, ferner der Vorräthe für das Ersatz-Bataillon und etwa aufzustellende Garnisons-Truppen eine Regiments-Kammer von 200 qm Grundfläche; β) für jedes Landwehr-Bataillon 60 oder 130 oder 160 qm, je nachdem das Bataillon 406 oder 806 oder 1006 Köpfe zählen soll.

β) Jedem Infanterie-Bataillon eine Bataillons-Kammer von 80 qm.

γ) Jedem Jäger-Bataillon eine solche von 150 qm.

δ) Jeder Infanterie- und Jäger-Compagnie eine Compagnie-Kammer von 50 qm.

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

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

η) Jeder Escadron eine Escadron-Kammer von 75 qm.

θ) Jedem Feld-Artillerie-Regiment eine Regiments-Kammer von 200 qm.

ι) Jeder Feld-Artillerie-Abtheilung 30 qm.

κ) Jeder Feld-Batterie 60 qm, jeder reitenden Batterie 70 qm.

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

μ) Jedem Fufs-Artillerie-Regimente 120 qm.

ν) Jedem Fufs-Artillerie-Bataillon im Regiments-Verbande 90 qm, außerhalb desselben aber 120 qm.

ξ) Für jedes Fufs-Artillerie-Bataillon der Landwehr 80 qm.

ο) Jeder Fufs-Artillerie-Compagnie 65 qm.

π) Jedem Pionier-Bataillon 340 qm.

ρ) Jeder Pionier-Compagnie 40 qm.

σ) Jedem Train-Bataillon und jeder selbständigen Train-Compagnie 23 qm für je 100 Mann der Kriegsstärke.

τ) Jeder Train-Compagnie im Bataillons-Verbande 50 qm.

In Oesterreich-Ungarn beansprucht jede Infanterie- und Jäger-Compagnie ein Magazin von 27 qm Grundfläche.

Da jedes österreichische Infanterie-Regiment 5 Feld-Bataillone aufstellt, so sind beim Ergänzungs-Bataillons-Cadre jedes Regimentes große »Augmentations-Magazine« erforderlich, und zwar für Monturen mit 380 qm Grundfläche; für Fufsbekleidung, Rüstung und Feldgeräth mit 130 qm; für Waffen mit 104 qm; für Waffenübungs-Vorrath mit 65 qm Grundfläche. Außerdem noch ein Local für »Manipulation« von 60 qm.

Der Regimentsstab hat, neben dem eigentlichen Stabs-Magazine von 27 qm, einen Magazins-Raum für Faffungen von 36 qm und ein Magazin für Pferderüstung und Feldschmiede von 18 qm nöthig. Eines der letztgenannten Gattung, aber nur 15 qm groß, ist noch dem Reserve-Commando (4. und 5. Bataillon) zuzuthemen.

Die Magazine eines Cavallerie-Regiments-Stabes sind die gleichen, wie bei der Infanterie; ein Escadrons-Magazin ist 45 qm groß. Die 4 Augmentations-Magazine des Regimentes erfordern zusammen 228 qm.

Eine Feld-Batterie hat einen Magazins-Raum für Monturen, Rüstung und Feldgeräth von 32 qm und einen solchen für Materialien von 18 qm; für eine reitende Batterie wird ersterer auf 40 qm vergrößert. Die 5 Augmentations-Magazine eines Feld-Artillerie-Regimentes verlangen zusammen 1070 qm Grundfläche; außerdem jeder Munitions-Colonnen-Cadre 32 qm.

Das Magazin einer Feld-Compagnie der Genie-Truppe erfordert 36 qm, das einer Feld-Compagnie der Pionier-Truppe aber 54 qm. Außerdem sind einem Genie-Feld-Bataillon noch 185 qm, einem Pionier-Feld-Bataillon aber 296 qm Magazins-Grundfläche zuzuthemen (ungerechnet das Magazin für 8 Kriegsbrücken-Equipagen).

## 8) Treppen, Flure und Gänge.

460.  
Treppen  
und  
Flure.

Treppen, Flure und Gänge sind diejenigen Theile eines Cafernen-Baues, in welchen der lebhafteste, zuweilen fogar ein massenhafter Verkehr stattfindet und die deshalb besonders widerstandsfähig, entsprechend geräumig und gut erleuchtet sein müssen. Wird eine Treppe nur von der Mannschaft einer Compagnie benutzt, so wird sie 1,5 bis 2,0 m breit gemacht; sind dagegen mehrere Unterabtheilungen auf eine gemeinfame 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. Einfache Grundriffsformen sind zu bevorzugen, Wendelstufen möglichst zu vermeiden.

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

461.  
Gänge.

Werden in Cafernen-Gebäuden längere Gänge nothwendig, so dürfen diese in der Regel nur neben einer Außenmauer liegen, also Seitengänge oder Seiten-Corridore sein. Mittel-Corridore sind in den dicht belegten Gebäudetheilen, welche die Mannschafstuben enthalten, unbedingt zu verwerfen, weil es ihnen an Licht und Luft fehlen muß.

In deutschen Cafernen sollen jene Seiten-Corridore wenigstens 2 m Breite erhalten. In den österreichischen Cafernen für Fußstruppen sollen die Gänge auch gefatteten, die cafernirende Truppe in zwei Gliedern aufzustellen (zu Besichtigungen, nicht zu Uebungen), und es ist daher für je 2 Mann des gesammten Standes eine Ganglänge von 0,75 m zu rechnen; die Breite muß in diesen Theilen 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 Gefchoffen vorhanden zu sein oder können auch, als leicht gebaute Veranden, den Gebäuden vorgelegt werden. Wenn in österreichischen Cafernen die Waschtische auf den Gängen aufgestellt werden sollen, müssen diese letzteren wenigstens 3,16 m Breite erhalten.

## 9) Pferdeställe nebst Zubehör.

462.  
Raum-  
erforderniß  
f. d.  
Stallungen.

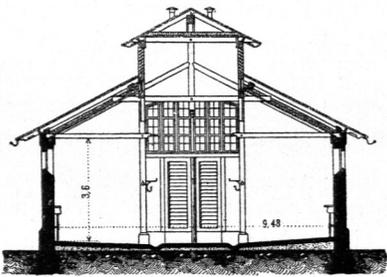
Unter Bezugnahme auf Theil IV, Halbbd. 3 dieses »Handbuches« (Abth. IV, Abschn. I, A, Kap. 2: Pferdeställe etc.) ist hier speciell über Militär-Pferdeställe noch das Folgende zu bemerken. Das Raumerforderniß berechnet sich nach den bisher geltenden preussischen Vorschriften über die Abmessungen der Pferdeställe 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 Eifenträgern zur Ausführung kommen. Die neueren sächsischen Stallungen gewähren 44 cbm Luftraum. In Oesterreich-Ungarn werden mindestens 34 cbm gefordert, in England dagegen 45 cbm. Hierbei beträgt die Breite eines Pferdestandes, bei Anwendung von Latirbäumen, in

neueren preussischen Cafernen 1,60 m (in älteren nur 1,57 m), in fächfischen 1,70 m, in österreichischen 1,58 m, in englischen 1,68 m; die Länge aber nach den noch geltenden dienstlichen Vorschriften 3,24 m, nach neueren Ausführungen aber 3,45 m, in fächfischen Stallungen 3,20 m, in österreichischen 3,16, in englischen 2,90 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 localen 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 Futter-Magazin 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

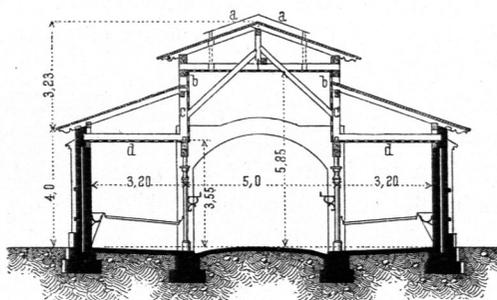
463.  
Systeme  
der  
Anordnung.

Fig. 442.

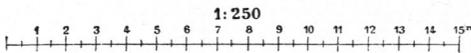


Oesterreichische Stallung älterer Construction.

Fig. 443.



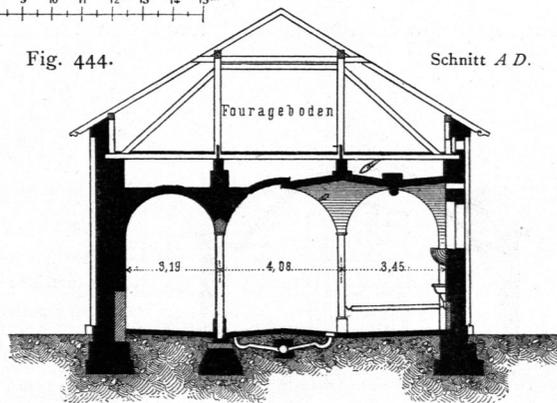
Neueres fächerförmiges Stallgebäude.



Stallbau nach dem Pavillon-Systeme, 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 lassen, hauptsächlich aber die bewährtesten Systeme der Lüftung<sup>492)</sup> ohne Schwierigkeit einzuführen.

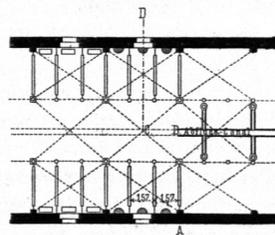
Fig. 444 u. 445 stellen das System des überwölbten Stalles einer in den Jahren 1868—70 für reitende Artillerie erbauten preussischen Caferne dar, bei welchem insbesondere die

Fig. 444.

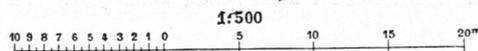


Schnitt A D.

Fig. 445.



Grundriss.



Stallung einer preussischen Artillerie-Caferne.

<sup>492)</sup> Siehe Theil IV, Halbbd. 3 dieses »Handbuchs«, S. 10.

Construction der Kreuzkappen mit Stich nach aufsen, um die Lüftung zu begünstigen, bemerkenswerth ist.

In Fig. 443 ist der Querschnitt eines neueren fächförmigen Stallgebäudes wiedergegeben.

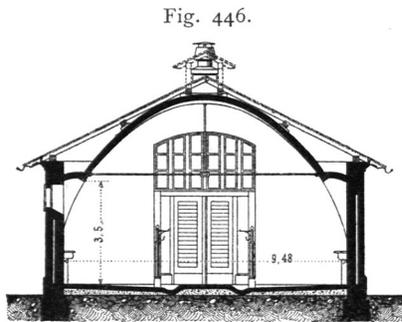
Die das Dachwerk mitragenden Säulen und die Pilaren sind von Gußeisen, eben so die Krippentische mit zwei Futtermücheln<sup>493</sup>). Die Erleuchtung des Stalles erfolgt durch Fenster *a, a* in der Bedachung des Mittelganges, die zugleich die gründlichste Lüftung ermöglichen. Außerdem befinden sich noch Lüftungsfenster *b, b* in den von den Säulen getragenen Wandflächen *c, c* des Mittelschiffes, dicht über dem Anfall der feithichen Pultdächer. Die durch die Stülpdecken *d, d* und -Wände *e, e* 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. 442. Bei demselben ist nicht nur das Dach, sondern sind auch die stützenden Säulen, nebst Zubehör, von Holz. Ueber ganz hölzerne Stallungen oder Stallbaracken, die nur als Noth- oder provisorische Unterkünfte errichtet werden, wird am Schlusse dieses Kapitels (unter e) Einiges nachgetragen werden.

464.  
System  
Gruber-  
Völckner.

Das entschiedene Bestreben, welches man bei allen neueren Cafernen-Bauten 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 umspülten 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 inficirbaren und die verbrennlichen Baustoffe, wenigstens aus dem Stallinneren, wo möglich ganz zu verbannen.

Als ein vorzügliches Ergebniss der Arbeiten auf diesem Felde sei hier in Fig. 446 die Stallanordnung nach dem System *Gruber-Völckner* (erftmalig ausgeführt in Wien 1880) wiedergegeben<sup>494</sup>), die auch für die klimatischen Verhältnisse der deutschen Garnisonen ganz geeignet sein dürfte.



Stall-System *Gruber-Völckner*.

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

Wände und Decke dieses Stalles sind zu einem einzigen Constructionstheile zusammengezogen, der aus ovalbogenförmigen Eisenrippen mit dazwischen gespannten Backsteinrippen gebildet wird. Abgesehen von einigen Spannstrangen zwischen den Rippen, ist der Stallraum völlig frei und leer von jedem Constructionstheile, 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 fogar — wo es rathsam erscheinen sollte — durch Ausflammen mittels Fackeln, kann angewendet werden, ohne daß man zu

fürchten hat, das Gebäude dadurch zu beschädigen. Die in Fig. 446 angenommenen Hauptmaße können selbstverständlich nach Bedarf verändert werden; hier sind sie (Stallweite und lichte Höhe) nur deswegen denen in Fig. 442 gleich gesetzt worden, um einen unmittelbaren Vergleich beider Systeme zu ermöglichen. Daß dieser Vergleich in constructiver und gesundheitlicher Hinsicht zu Gunsten des neuen Systemes 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.

<sup>493</sup>) Siehe Theil IV, Bd. 3 dieses »Handbuches«, Fig. 31 (S. 21).

<sup>494</sup>) Nach: GRUBER, F. Der Cafernenbau in feinem Bezuge zum Einquartierungs-Gesetze. Wien 1880.

Anstatt durch Chamotte-Rohre im Dachfirst kann die Lüftung auch erforderlichen Falles durch Dachreiter, wie in Fig. 446 punktirt angedeutet, vermittelt werden.

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

Die Anordnung der Stände findet in den meisten Casernen-Stallungen nach der Länge des Gebäudes statt, und zwar in zwei Reihen, zwischen welchen ein breiter Mittelgang liegt; einfache Längsreihenstellung kommt feltener, nur etwa in Offiziers-Pferdeställen (und in Marode-Ställen), vor. Dem Uebelstande, welcher der Längsreihenstellung, bei gewöhnlicher Ausführung, leicht anhaftet — das sie das schnelle Verderben der Umfassungen, durch Einleiten des Mauerfraßes, herbeiführt — sucht man durch Verblenden der inneren Mauerflächen mit Chamotte-Steinen oder Klinkern, wenigstens bis über Pferdekopfhöhe, und durch Isolir-Luftschichten in den Mauern entgegenzuwirken. Sind dabei noch die Umfassungsmauern nicht von Fensteröffnungen durchbrochen (wie in Fig. 443), so kühlen sie nicht so stark aus, als im entgegengesetzten Falle, und condensiren daher weniger Wasserdunst.

Befonders werthvoll ist aber die Längsreihenstellung für militärische Verhältnisse, weil sie die Beaufichtigung der Pferde und der Dienstverrichtungen mehr erleichtert, als jede andere Stalleintheilung. Dazu kommt, das die breiten Mittelgänge zum Exerciren kleiner Abtheilungen (Rekruten) benutzt werden können; also der Ausbildung der Truppe einmal hierdurch, dann aber auch weil sich die Pferde bei dieser Gelegenheit an Waffenlärm und Commando-Rufe gewöhnen, außerordentlich förderlich find.

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 Escadron, nebst zugehörigen Offizierspferden, in einem Stallgebäude unterzubringen. Es ist dies aber zugleich, in der Regel, die größte Anzahl Pferde, welche man in dieser Weise vereinigt. Ausnahmen kommen allerdings zuweilen bei Train-Bataillonen vor, für deren Gesamtfriedensstand an Pferden unter Umständen ein einziges Stallgebäude dienen muß.

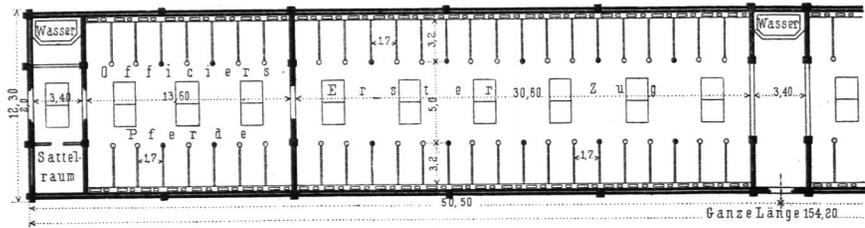
Wenn auf Grund vorstehender Angaben die für ein Stallgebäude nöthige Grundfläche aus der gegebenen Pferdezahl ermittelt werden soll, so ist dabei noch zu berücksichtigen, das jeder Schwadron wenigstens 2 Lehmstände eingeräumt werden müssen; das ferner — wenn zunächst nur die Längsreihenstellung ins Auge gefaßt wird — das Gebäude in wenigstens 2, besser aber in 4 Abtheilungen (entsprechend den 4 Zügen der Schwadron) getheilt 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 Oesterreich-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 Hinzufügung einer Pferdestandbreite (oder zweier dergleichen) zu dem ermittelten Bedürfnisse Raum zu schaffen.

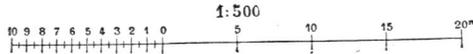
Fig. 447 stellt einen Theil des Grundrisses eines Escadron-Stallgebäudes bei Dresden dar (zu Profil in Fig. 443 gehörig), und zwar die Abtheilungen für die Offiziers-Pferde und für den 1. Zug.

465.  
Stände,  
Gänge und  
Vorflure.

Fig. 447.



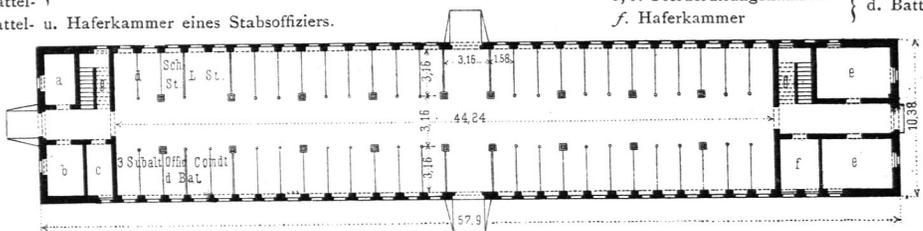
Escadron-Stallung zu Dresden.



- a. Hafer-
- b. Sattel-
- c. Sattel- u. Haferkammer eines Stabsoffiziers.

Fig. 448.

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



- g. Treppe zum Heu- u. Stroh-Magazin der Offiziere.

Österreichische Batterie-Stallung<sup>495)</sup>.

- g. Treppe zum Heu- u. Stroh-Magazin der Batterie.

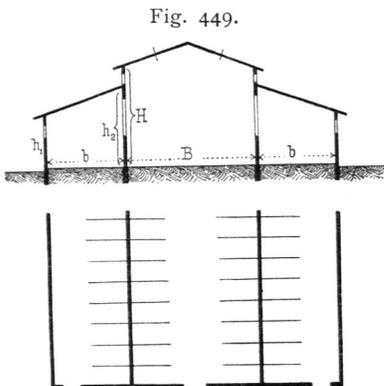
Arch.: v. Gruber.

Jede Zugstallung hat 36 Pferdeplätze, der ganze Escadron-Stall mithin deren 144, einschl. der Lehmplätze; außerdem für Offiziers-Pferde 12 gewöhnliche und 2 Laufplätze (*boxes*). Die Eingänge von den Fluren in die Stallabteilungen sind durch Schiebethore verschließbar.

Weitere Beispiele deutscher Längsreihen-Stallungen sind unter 3 gegeben.

Einen österreichischen Entwurf<sup>495)</sup> eines Stallgebäudes für den Friedensstand einer Feld-Batterie zeigt Fig. 448. Dem eigentlichen, nach dem Profil Fig. 446 zu erbauenden Stalle schließt sich auf jedem Flügel ein zweigeschoffiger Bau an, der Hafer-, Sattel- und Pferderüstungs-Kammern aufnimmt.

In Frankreich scheint gegenwärtig der vierreihige Stall (*écurie gare*), wie er in Fig. 449 schematisch dargestellt ist, in militärischen Kreisen den meisten Beifall zu finden.



Französische Stallung.  
(*Écurie gare.*)

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 zugefetzt werden müssen, damit sich die Pferde gegenfeitig nicht sehen und der zur Lüftung unentbehrliche Zug sie nicht direct treffen kann.

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

- Breite *B* des Mittelsalles von 9,00 bis 9,50 m,
- » *b* eines Seitensalles » 5,50 bis 6,15 m,
- Höhe *h*<sub>1</sub> der Außenmauer des Seitensalles 3 bis 4 m,
- » *h*<sub>2</sub> des Seitensalles beim Anfall an den Mittelbau 4,00 bis 6,70 m,
- » *H* der Mittelsallwände von 5,0 bis 7,70 m.

<sup>495)</sup> Nach: GRUBER, F. Beispiel für die Anlage einer Artillerie-Caferne etc. Wien 1880. Bl. 4.

Das Maß, um welches die Wände des Mittelschiffes die feilichen 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 Gefundheitszustande der Pferde sollen sich diese Stallungen sehr günstig erweisen; um jedoch in dieser Beziehung nicht eine Verschlechterung im Laufe der Zeit befürchten zu müssen, dürften in der Hauptfache nur Stein und Eifen die Baustoffe sein.

Die Querreihenstellung der Pferde wurde früher, als man noch die Ställe mit einem Wohngefchofs überbaute, häufiger ausgeführt, als jetzt; sie herrschte indess, bis in die neueste Zeit, in den französischen Militär-Stallgebäuden noch vor. Bei künftigen Neubauten dürften jedoch diese *écuries docks* von den oben skizzirten *écuries gares* verdrängt werden. Auch in Oesterreich-Ungarn ist den Casernenbau-Unternehmern nicht verwehrt, sich für Querreihenstellungen zu entscheiden; man macht hier aber zur Bedingung, daß jede Stallabtheilung, 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.

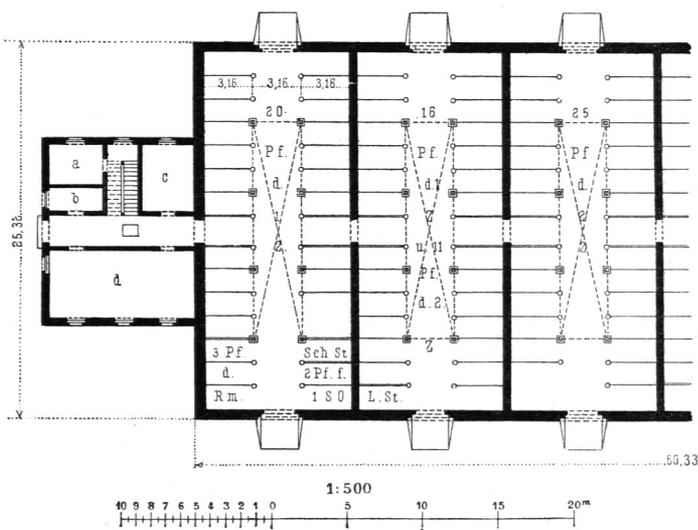
Fig. 450 stellt den halben Grundriß eines österreichischen Escadron-Stallgebäudes mit Querreihenstellung<sup>496)</sup> dar. Die Erleuchtung wird hauptsächlich durch große Deckenlichter in den Dachflächen bewirkt.

Während man in Oesterreich-Ungarn auch bei Annahme dieses Stall-Systemes daran fest hält, jeder Schwadron ihr besonderes Stallgebäude zuzutheilen, schreiben die als *types du génie* bezeichneten französischen

Normal-Casernenpläne, nach welchen zahlreiche Casernen seit 1871 erbaut worden sind, für ein Cavallerie-Regiment 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 feinen Principien verbesserte Stalleintheilung entgegen.

<sup>496)</sup> Nach: GRUBER, F. Beispiele für die Anlage von Cavallerie-Casernen. Wien 1880. Bl. 12.

Fig. 450.



Oesterreichische Escadron-Stallung<sup>496)</sup>.

Arch.: v. Gruber.

- a. Sattel- }  
 b. Hafer- } kammer für 1 Rittmeister und 1 Lieutenant.  
 c. Hafer- }  
 d. Pferderüftungs- } kammer des 1. und 2. Zuges.  
 L. St. Lehmftand. Sch. St. Schlafställe.

Noch sei darauf hingewiesen, dafs in nicht überbauten Querfallgebäuden, wo also jede Stallabtheilung ihr besonderes Satteldach hat, die Bedachung auf die Dauer sehr schwierig dicht zu erhalten ist und die Querscheidemauern in Folge dessen gewöhnlich viel von der Nässe leiden.

466.  
Sattel-  
u. Gefchirr-  
kammern.

Sattel- und Gefchirrkammern werden in deutschen Cafernen für die im Gebrauch befindlichen Stücke für Mannschafspferde nicht gewährt, weil man gefunden hat, dafs durch Benutzung folcher 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 zugetheilt werden.

In Oesterreich-Ungarn dagegen ist unterfagt, Pferdeausrüstung in Stallräumen aufzubewahren; es werden vielmehr Pferderüstungskammern zumeist im Stallgebäude selbst (siehe Fig. 450), zuweilen aber auch in benachbarten besonderen Gebäuden hergestellt. Der Raumbedarf wird ermittelt, indem man für jedes Offizierspferd 1,8 qm, für jedes Mannschafts-Reitpferd 0,8 qm, endlich für jedes Zugpferd oder Tragthier (der Gebirgs-Artillerie) 0,9 qm Grundfläche berechnet.

467.  
Futter-  
kammern.

Für kleinere, gewöhnlich nur für 5 Tage berechnete Futtervorräthe machen sich bei den Schwadronen etc. Futterkammern nöthig, die entweder über oder neben den Stallräumen oder in besonderen Gebäuden gewährt werden. In deutschen Cafernen finden jedoch die Haferkasten gewöhnlich in den breiteren Stallvorfluren Platz, so dafs es nur für das Rauhfutter besonderer Aufbewahrungsräume bedarf. Die neueren Entwürfe öfterreichischer Stallungen haben dagegen, aufser diesen Heu- und Stroh-Magazinen, stets auch Haferkammern, weil die Vorflure nur 3,16 m breit angenommen sind oder auch gänzlich fehlen. Beispiele von Futterkammern sind in Fig. 448 u. 450 erfichtlich.

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

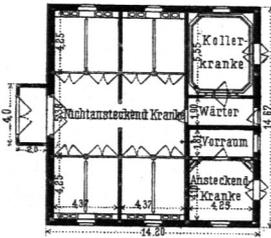
468.  
Kranken-  
ställe.

Die Unterbringung erkrankter Pferde mufs in besonderen Gebäuden, in sog. Krankenställen (Marode-Ställen), erfolgen. Dieselben sind wieder streng zu scheiden in Stallungen für nicht ansteckend kranke Pferde und folche für Pferde, welche mit ansteckenden Krankheiten behaftet oder folcher verdächtig sind.

Die Abtheilungen der Krankenställe umfassen stets nur wenige Pferde; auch mufs es möglich sein, einzelne Pferde gänzlich abzufondern. 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 Cafernen werden sie etwa 10 qm groß gemacht; in Oesterreich-Ungarn bilden sie quadratische Laufftälle von 3,80 m Seitenlänge (14,44 qm). Bei dieser Vergrößerung der Grundfläche ist es zulässig und, der Erwärmung wegen, auch zweckmäfsig, 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 öfterreichischen und englischen fogar 50 bis 54 cbm Luft. Ueberdies 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 theilweise heizbar sein.

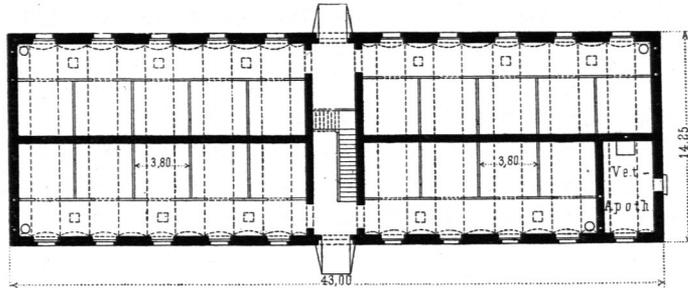
Die Krankenfälle werden in Deutschland und Oesterreich-Ungarn für etwa 2 Procent des Pferdestandes angelegt. Außerdem aber erhalten die österreichischen Cafernen, welche mehr als 200 Pferde beherbergen, noch ein vollkommen abgefondertes kleines Stallgebäude für 2 bis 4 verdächtige Pferde.

Fig. 451.



Krankenfall für ein Feld-  
Artillerie-Regiment  
zu Dresden.

Fig. 452.



Krankenfall für ein österreichisches Cavallerie-Regiment<sup>497)</sup>.

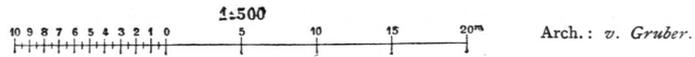
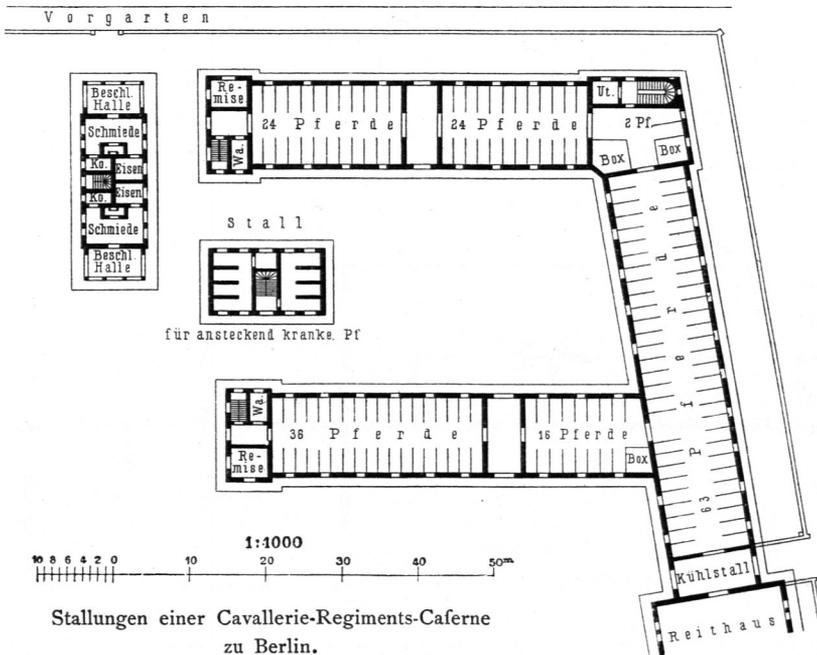


Fig. 451 zeigt die Anordnung eines Krankenfalles der Dresdener Cafernen für ein Feld-Artillerie-Regiment. Ein Cavallerie-Regiments-Krankenfall hat 10 Stände für Leichtkranke; die übrigen Räumlichkeiten sind verdoppelt.

Fig. 453.



Stallungen einer Cavallerie-Regiments-Caferne  
zu Berlin.

In Fig. 453 ist eines der beiden Krankenfallgebäude einer Berliner Cavallerie-Regiments-Caferne mit dargestellt.

Dasselbe enthält zwei von einander gänzlich gefonderte einreihige Stallungen, die 3,65 m im Lichten hoch sind und gehobelte Holzdecken haben; eine jede nimmt 4 Pferde auf. Die Stände mit hohen,

<sup>497)</sup> Nach: GRUBER, a. a. O., Bl. 7.

festen Wänden sind 1,80 m, der Gang hinter denselben 2,00 m breit. Das Gebäude ist durch eine besondere Einfriedigungsmauer für Unbefugte unnahbar gemacht.

In Fig. 452 ist der Entwurf eines Krankenfalles für ein österreichisches Cavallerie-Regiment<sup>497)</sup> wiedergegeben.

469.  
Düngerfäßen.

Die Düngerfäße für eine Escadron erhält, bei täglicher Abfuhr des Mistes, eine Größe von ca. 15 qm; bei nicht täglicher Abfuhr theilt man jedem Schwadronsfalle 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.

470.  
Streu-  
schuppen.

Wo die Streu nicht beständig unter den Pferden liegen bleibt, sind den Ställen Streuschuppen (Streutroh-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.

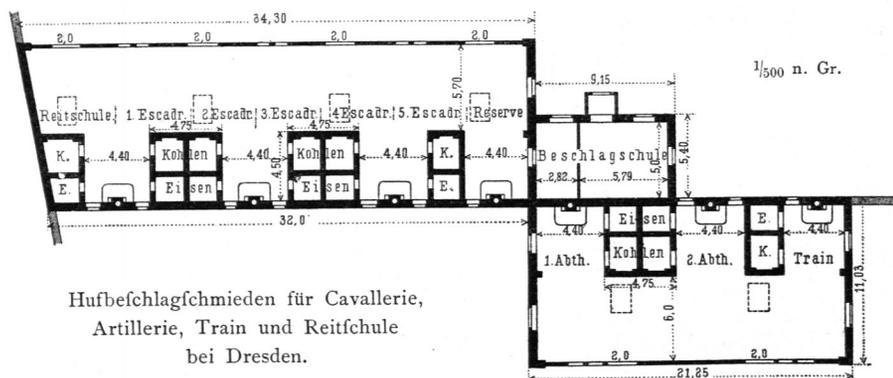
#### 10) Hufbeschlagfchmieden.

471.  
Hufbeschlag-  
fchmieden.

Eine Hufbeschlagfchmiede besteht aus der eigentlichen Schmiedewerkstätte und einer Beschlaghalle. Nach älterer preussischer Vorschrift erhielt ein Cavallerie-Regiment nur zwei Schmiedeeffen. Jetzt theilt man, wo möglich, jeder Escadron, jeder reitenden Batterie und jeder Train-Compagnie ihr besonderes Schmiedefeuer zu, wogegen von den Feld-Fußbatterien zwei auf ein Feuer angewiesen werden können. Zu jeder Escadron- etc. Schmiede gehört ein Raum für Kohlen und ein solcher für Eifen. Wenn die Beschlaghalle einen auf allen Seiten gefchlossenen Raum bildet, braucht der Schmiederaum von ihr nicht getrennt zu werden.

Eine Vereinigung mehrerer Hufbeschlagfchmieden (1878 erbaut) zeigt Fig. 454.

Fig. 454.



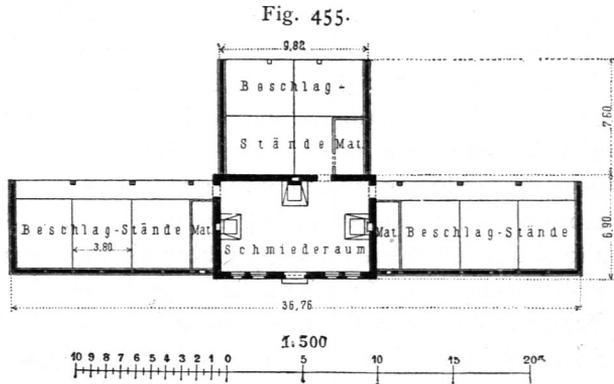
Hufbeschlagfchmieden für Cavallerie,  
Artillerie, Train und Reitschule  
bei Dresden.

Die Anstalt ist auf der Grenze errichtet, längs deren die Cafernements eines Cavallerie-Regimentes, eines Train-Bataillons und eines Artillerie-Regimentes zusammenstoßen. Das größere, im Mittel 33 m lange und 11 m tiefe Gebäude enthält 4 Schmiedewerkstätten mit 8 Feuern, von welchen letzteren 6 den fünf Schwadronen und der Reitanstalt zugetheilt 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 tiefer als Beschlaghalle dient, hat er Bohlenfußboden; im Uebrigen ist er gepflastert. Das kleinere Schmiedegebäude hat gleiche Einrichtungen. In dem Winkel zwischen beiden Schmieden liegt ein kleines Beschlag-Schulgebäude.

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. 455 stellt eine österreichische Hufbeschlag Schmiede<sup>498)</sup> dar. Die Elemente einer solchen lassen sich natürlicher Weise auf mannigfache Art zusammenstellen. Skizzen von Hufbeschlag Schmieden sind ferner enthalten in Fig. 453 u. 501.



Oesterreichische Hufbeschlag Schmiede für 3 Escadronen<sup>498)</sup>.

Arch.: v. Gruber.

### c) Besonderheiten der Construction.

Die Cafernen 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 Eisen-Fachwerkbau (siehe unter 5) oder als eigenthümliche, gewölbartige Constructionen zwischen Eisenrippen (siehe unter 4).

In Holz-Fachwerkbau werden oft solche Cafernen-Anlagen ausgeführt, die nur während einiger Wochen oder Monate im Jahre benutzt werden (Barackenlager), außerdem auch Nebengebäude ständiger Cafernen.

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

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

Ist die Unterkellerung eines Cafernen-Wohngebäudes nicht möglich oder wird sie unterlassen, weil man für das Kellergeschoss keine Verwendung haben würde (wie bei Cafernements, 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 Hofplanum zu heben.

Zwischendecken und Fußböden mehrgeschossiger Cafernen-Wohngebäude er-

472.  
Wände,  
Decken,  
Fußböden  
etc.

<sup>498)</sup> Nach: GRUBER, a. a. O., Bl. 9.

halten noch zumeist die bei bürgerlichen Wohngebäuden ortsübliche Construction, 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 fest zu halten und so nach und nach zu einem Hauptherde der Luftverderbnis zu werden. Besonders gefährbringend 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 trockenem 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. Die besten Decken für Mannschafts-Wohngebäude würden aus Wellblech auf eisernen Trägern oder aus flachen Kappen von Hohlziegeln zwischen solchen Trägern gebildet werden.

473-  
Heizung  
und  
Lüftung.

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

Die Heizung erfolgte in den deutschen Cafernen früher ausschließlich durch thönerne oder eiserne Oefen; Vorkehrungen für regelmässigen Luftwechsel zu treffen, ward nicht für nothwendig 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 Oefen durch solche, die vom Zimmer aus bedient werden, ersetzte.

Die noch gegenwärtig geltenden preussischen Vorschriften über Cafernenbau stellen als Regel die Ofenheizung hin, verbieten indess 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 Constructionen diejenigen mit möglichst einfacher Bedienung. Für grössere Zimmer dürften Regulir-Mantelöfen, 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 Cafernen wird, bei Annahme einer Ofenheizung, ebenfalls empfohlen, den Stuben für mehr als 10 Mann Ventilations-Mantelöfen zu geben.

England hat den allgemein üblichen Kamin auch für die Cafernen beibehalten, jedoch in der von *Douglas-Dalton* angegebenen Construction eines Lüftungs-Kamins<sup>499</sup>).

Sammelheizungen hielt man früher im Cafernenbau für unanwendbar oder doch unvortheilhaft. Man warf ihnen ungleichmässige Vertheilung und schwere Regelbarkeit der Wärme, Complicirtheit 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 Cafernen auch Sammelheiz-Anlagen allmählich Eingang, und zwar vorzugsweise

<sup>499</sup>) Siehe hierüber: *Cheminée ventilatrice destinée aux cafernes. Système Douglas-Dalton. Nouv. annales de la const.* 1876, S. 80.

in der Form der Feuerluftheizung, die sich durch die Billigkeit der ersten Anlage und der Unterhaltung, so wie 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 Heizcanäle in wagrrechtem Sinne aber schlechte Resultate giebt, so erfordert allerdings ein grösseres Cafernen-Gebäude auch eine grössere Zahl solcher Oefen. Eine Infanterie-Regiments-Caferne z. B. des Dresdener Typus (siehe Fig. 489 bis 491) verlangt 18 Luftheizungsöfen verschiedener Grösse; die Regiments-Caferne zu Zwickau (siehe Fig. 494) hat deren 15.

Auch das System der Warmwasserheizung hat, ungeachtet der hohen Anlagekosten, die es verursacht, doch in mehreren Cafernen Anwendung gefunden; so in einer Regiments-Caferne zu Dresden (1870), in einer Caferne für 2 Bataillone zu Chemnitz (1873), in einer Caferne für 3 Escadronen zu Ofchatz (1872) etc.

Die Lüftungs-Anlagen der Wohn- und Schlafräume gewöhnlicher Cafernen 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 Vertheidigungs-Cafernen dagegen, denen man zumeist eine Construction geben muss, die jene einfachste Form künstlicher Lüftung unmöglich macht und die auch die natürliche Lüftung auf das äusserste beschränkt, kann künstliche Saug- oder Druck-Lüftung unentbehrlich werden; dasselbe gilt von Cafernen unter heissen Himmelftrichen<sup>500</sup>).

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 Caferne 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 oder mechanische Einrichtungen schwerlich entsprochen werden können. 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 in das Gewicht fallen, wenn (das Vorhandensein besonderer Speisefäle, Wasch- und Putzräume vorausgesetzt) die Trennung der Wohnräume von den Schlafräumen durchgeführt wäre und die verstärkte künstliche Lüftung auf letztere beschränkt würde.

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

Für die neueren österreichischen Cafernen 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.

Der grosse Bedarf an Trink- und Nutzwasser wird in den Cafernen auf die verschiedenste Art gedeckt: entweder durch eine grössere Anzahl kleiner Brunnen mit Pumpen für Handbetrieb oder aus einem grossen Tiefbrunnen, dessen Wasser

474-  
Wasser-  
verforgung.

<sup>500</sup> Siehe: *The ventilation of barracks. Building news* 1863, S. 683.

gewöhnlich durch Maschinen in verschiedene Vertheilungsbehälter gehoben wird, oder durch Anchluss an eine städtische Druckwasserleitung. Zuweilen muss eine Caferne auch ihre eigene Quellwasserleitung erhalten. Auch in den beiden letzteren Fällen sucht man, wenn irgend möglich, durch Anlage einiger Brunnen auf dem Cafernen-Areal 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 Entwässerungs-Canäle, der Aborte etc.

Der tägliche Wasserbedarf für jeden Cafernenbewohner ist auf wenigstens 35 bis 40<sup>l</sup> anzunehmen; bei Schwemmaborten und Piffoir-Spülung steigert sich der Bedarf auf wenigstens 60<sup>l</sup> <sup>501)</sup>.

Wenn bei gewöhnlichem Wirthschaftsbetriebe der tägliche Wasserbedarf für ein Pferd 50<sup>l</sup> beträgt, so reicht man damit in Cafernen nicht aus, da hier viel beträchtlichere Mengen Spülwasser aufgewendet werden müssen; man wird auf einen Verbrauch von 75<sup>l</sup> 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<sup>l</sup> täglich.

Jede Caferne muss reichlich mit Feuerhähnen und Löschgeräthen ausgestattet sein; ferner ist es zweckmässig, die Montirungs-Kammern (Magazine) ausserdem noch mit einem Systeme kupferner Spritzrohre zu versehen, die man in Thätigkeit setzen kann, auch wenn das Betreten des Kammerraumes nicht mehr möglich ist.

Zur Beurtheilung der Kosten, welche die Wasserverforgungs-Einrichtungen einer Caferne verursachen, kann als Anhalt dienen, dass dieselben betragen bei

einer Jäger-Bataillons-Caferne zu Dresden (1882): 15864 Mark oder auf den Kopf der militärischen Belegung 35,25 Mark;

bei einer Infanterie-Regiments-Caferne in Zwickau (1884):

für die Hausleitung . . . . . 33274 Mark oder auf den Kopf der militärischen Belegung 20,17 Mark,

» eine 3200 m lange Leitung aus

dem Quellgebiete bis zur Caferne 19723 » » » » » » » » 11,95 »

zusammen 52997 Mark oder auf den Kopf der militärischen Belegung 32,12 Mark.

475.  
Gas-  
beleuchtung.

Die Gasbeleuchtung wird in deutschen Cafernen gewöhnlich auf Treppen und Gänge, Küchen und Speisefäle, Wasch- und Putzräume und Aborte beschränkt.

Bezüglich der Einzelheiten über Heizung, Lüftung, Wasserverforgung und Gasbeleuchtung möge auf Theil III, Band 4 dieses »Handbuches« verwiesen werden.

#### d) Systeme und Typen des Cafernenbaues.

476.  
Gemeinsame  
Grundlagen.

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

<sup>501)</sup> In den Dresdner Infanterie-Regiments-Cafernen, die eigene Schlacht-Anstalten haben, auch einige Offizierspferde ständig beherbergen, stellt sich ein durchschnittlicher Wasserverbrauch von 75<sup>l</sup> für den Kopf und den Tag heraus.

Gute Luft und gutes Wasser in reichlicher Menge sind die ersten Bedürfnisse jeder Caserne. Bei der selbstverständlichen Bedingung, daß der Baugrund in technischer und gesundheitlicher Beziehung ein entsprechender sei<sup>502</sup>), sind sonach die geeignetsten Bauplätze für Casernen außerhalb des Bereiches von Städten, entfernt von Fabriken, Begräbnisplätzen, sumpfigen Stellen etc. zu suchen. Müssen aus rein militärischen Gründen die Casernen in der Nähe einer Stadt bleiben, so sollten sie doch nur am Umfange derselben liegen, und es muß Vorforge getroffen werden, daß auch beim Anwachsen der Stadt zwischen den Häusermassen der letzteren und den Casernen-Gebäuden 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 Terrains oder durch Cultur (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 nirgends 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 dreibis vierfachen Höhe des höheren Objectes gleich kommen. Es soll ferner die Bildung geschlossener Höfe vermieden werden. Wo aber ohne einen geschlossenen Umgang nicht auszukommen wäre, möchte dieser wenigstens an den Ecken oder sonst geeigneten Punkten zu unterbrechen, so wie 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 weit gehende Vertheilung der Menschenmassen über eine große Grundfläche, so weit dies mit den dienstlichen Anforderungen vereinbar ist, erscheint daher als strebenswerthes Ziel. Hierbei kommt die relative Größe des Bauplatzes in Frage. Wenn man auf jeden Casernenbewohner 50 qm Grundfläche gewähren könnte, wie *Tollet* fordert, so würde dies dem Gesundheitszustande der Truppe sehr förderlich sein. Die Dresdener Casernen 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 Casernen-Areal auf 1 Mann noch kein ungünstiges Verhältniß.

#### 1) Aeltere Formen des Casernenbaues.

Wenn nun auch — wie aus Vorstehendem zu entnehmen ist — über die Grundsätze für den Casernenbau gegenwärtig Klarheit und ziemliche Uebereinstimmung herrscht, so gehört doch die bewusste Anwendung dieser Grundsätze nur der neueren

<sup>502)</sup> Siehe Theil III, Bd. 1 dieses »Handbuches« (Abth. II, Abchn. 1, Kap. 1: Baugrund).

Zeit an, weil die Gesundheitswissenschaft ihre Forderungen erst in den letzten Jahrzehnten bestimmter und zahlenmässig formuliert hat; auch bethätigen sich jene Principien in der Baupraxis auf sehr verschiedene Weise und bringen verschiedene Cafernen-Systeme und -Typen hervor. Ein Blick auf die geschichtliche Entwicklung derselben wird die Würdigung des Cafernenbaues unserer Tage erleichtern.

Die ersten rationellen Cafernenbauten der Neuzeit finden sich in Frankreich. Sie waren lange Zeit die Vorbilder für die meisten Staaten Europas; doch hat

Fig. 456.

Caferne *Petite Madeleine* zu Lille<sup>503</sup>).

Fig. 457.

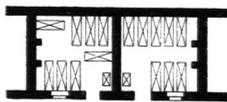
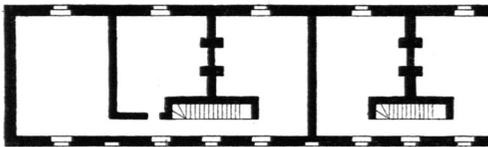
Mannschaftsstuben der Citadelle zu Guernsey<sup>504</sup>).

Fig. 458.

Infanterie-Caferne zu Brighton<sup>504</sup>).  
ca. 1/500 n. Gr.

So stellt Fig. 457 zwei Cafernenstuben des Forts *George* in Guernsey<sup>504</sup>) 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 Aenderung, aber keine Verbefferung war es, das man den Raum für die Treppe zwei benachbarten Zimmern abgewann, wie

Fig. 459.

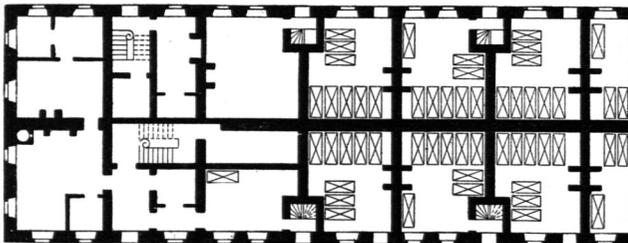
Infanterie-Caferne zu Havre<sup>503</sup>).  
1/500 n. Gr.

Fig. 458<sup>504</sup>) zeigt, welche ausieht — es ist dies mit Recht gefagt worden — als ob man die Treppen Anfangs vergessen hätte.

Bei gröfseren Anlagen wurden zwei Reihen von Räumen mit den Rückmauern gegen einander gelehnt, wie in der aus *Louis XIII.* Zeit (1614—43) stammenden Caferne zu Havre (Fig. 459<sup>503</sup>), in welcher zugleich die falsche

Raum-Oekonomie bezüglich der Treppenhäuser auf das äusserste gesteigert ist.

*Vauban*, der große Reformator des Festungskrieges, wandte gleichfalls den Cafernen seine Aufmerksamkeit zu und wurde auch auf diesem Gebiete, für Frank-

478.  
*Vauban's*  
Typus.

<sup>503</sup>) Nach: *Revue gén. d'arch.* 1867, Pl. 9—10.

<sup>504</sup>) Nach: *Building news* 1861, S. 687 u. ff.

reich 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 Cafernen-Gebäuden, 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 Caferniren nach den kleinsten selbständigen Unterabtheilungen (den Compagnien) streng zu trennen — eine Mafsregel, deren Zweckmäfsigkeit ganz unanfechtbar ist.

Die Anwendung dieser Grundsätze erzeugte den sog. *Vauban'schen* Cafernen-Typus.

Seine Cafernen sind einreihige oder (öfter) doppelreihige Gebäude, wie Fig. 460, welche auf je zwei Zimmer des Erdgeschosses eine einläufige Treppe bekommen. Bei doppelreihigen Gebäuden entstehen sonach 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 Compagnie) aber kam eine Treppe.

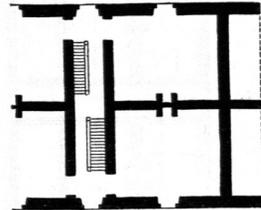
Die *Vauban'schen* Cafernen-Stuben haben — nach vorhandenen Originalplänen — eine gleich bleibende Tiefe von 5,85 m; die Breite, welche Anfangs nur 5,70 m bis 6,00 m betrug, wurde später auf 7,15 m vergröfsert. Da nun die mittlere Höhe der Räume im Erdgeschosse 4,00 m, im I. Obergeschosse 3,57 m, im II. Obergeschosse 3,14 m war, so entfielen auf jeden Mann günstigsten Falles 13,9 cbm, ungünstigsten Falles aber nur 8,7 cbm Luftraum. Allerdings, wenn die Annahme, die man machte, »dafs stets der dritte Mann im Dienste abwesend sei«, zutrif (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* Cafernen nicht, eben so wenig Höfe. Die Cafernen öffneten sich unmittelbar nach der Strafsse, welche entlang jeder Front verlief.

Der *Vauban'sche* Typus erfuhr im Laufe der Zeiten manche Verbesserung. In den doppelreihigen Gebäuden brach man der besseren Lüftung der Räume wegen durch die Längscheidemauern grofse Oeffnungen; man erreichte dadurch allerdings in der Regel nur, dafs sich die verdorbene Luft zweier Zimmer mit einander 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.

Die Caferne zu Bury (in England, Fig. 461<sup>504</sup>) zeigt u. a. diese wesentlich besseren Anordnungen. Der lebhaftere Luftzug, welcher sich in den Treppenhäusern einstellt, isolirt die Zimmer zweckmäfsig 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.

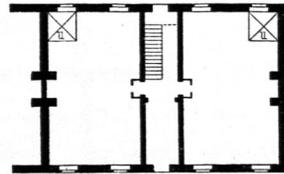
Die Uebertragung des für Fufstruppen berechneten *Vauban'schen* Typus auf Cavallerie-Cafernen begegnete manchen Schwierigkeiten, weil man daran fest hielt, Mannschafts-Wohnungen und Pferdeställe in einem und demselben Gebäude und in möglichst enger Verbindung mit einander herzustellen, obwohl eine gute Anordnung dem Pferde wenigstens das Doppelte der Grundfläche im Stalle zutheilen mufs, welche fein Reiter im Obergeschosse beansprucht.

Fig. 460.

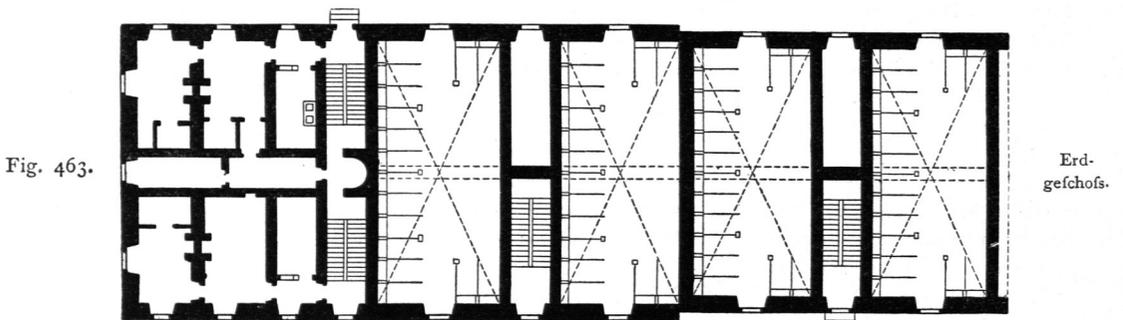
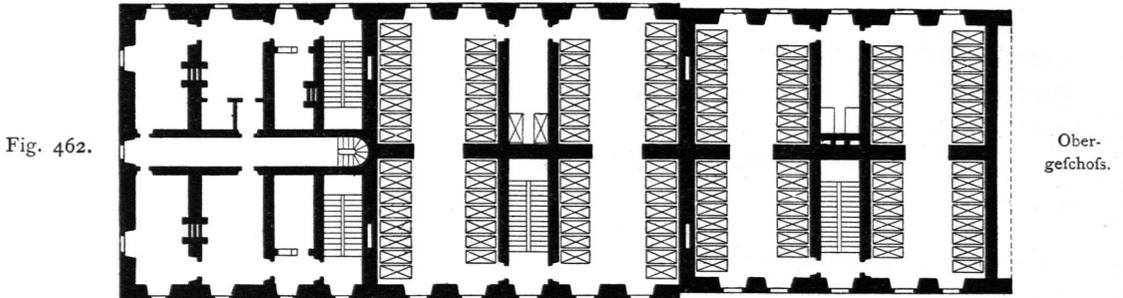


Vauban's Infanterie-Caferne.

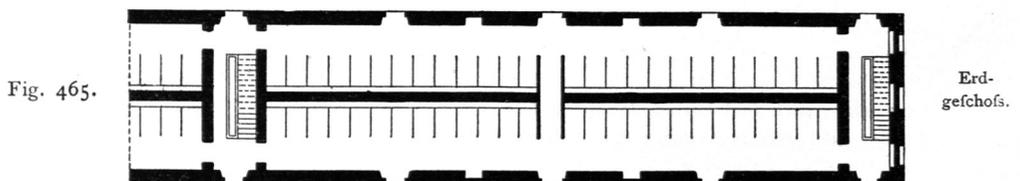
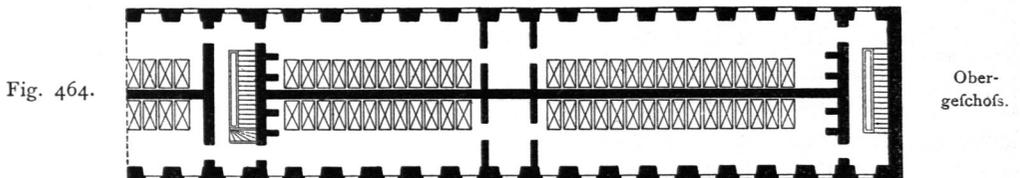
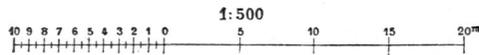
Fig. 461.

Infanterie-Caferne zu Bury<sup>504</sup>).

Zunächst ordnete man im Erdgeschoss fenkrecht zur Längenrichtung des Gebäudes gerichtete Querstellungen an, denen man die Breite der darüber zu legenden Mannschaftszimmer (6,50 m) gab. Später vergrößerte man diese Abmessung auf 7,80 m, dann auf 8,40 bis 9,00 m. Indem man zweiläufige Treppen, die nur die Hälfte der Gebäudetiefe beanspruchten, einbaute, errichtete man der Treppe gegenüber im Erdgeschoss eine Futterkammer, im Obergeschoss eine kleine Unteroffiziers-Stube. Fig. 462 u. 463<sup>503)</sup> zeigen die in folcher Weise angeordnete Cavallerie-Caferne *Chambières* zu Metz.



Cavallerie-Caferne *Chambières* zu Metz<sup>503)</sup>.



Cavallerie-Caferne *St. Gilles* zu Abbeville<sup>503)</sup>.

Trotz aller verführten Verbesserungen blieben diese Cafernen, namentlich die Ställe, noch immer mit wesentlichen Mängeln behaftet. In den Ställen waren Licht und Wärme sehr ungleich vertheilt; die Lüftung war nur unvollkommen zu bewerkstelligen. Da eine sehr enge Aufftellung 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 dienftliche Aufsicht.

Um diesen Uebelfänden thunlichst abzuhelfen, ging man später zur Längsreihenfallung über. Fig. 464 u. 465<sup>503</sup> zeigen, wie diese in einer Cavallerie-Caferne zu Abbeville (1784) zur Ausführung kam. Zwei einfache Längsreihenfallungen sind zu einem Gebäude vereinigt; die Treppenhäuschen sind 35,6 m von einander entfernt; die einfache Stallbreite ist 4,60 m, die Stallhöhe 5,30 m; zwischen die lang gestreckten Mannchaftsstuben des Obergeschoffes sind kleine Unteroffiziers-Stuben eingefaltet.

Bis gegen die Mitte des XVIII. Jahrhunderts blieb man in Frankreich dem *Vauban*'schen Typus im Wesentlichen treu. Dann aber brach man nicht blofs mit der bis dahin beliebten Ausführung — was durchaus berechtigt war, da diese künft-

480.  
Mittel-  
Corridor-  
Cafernen.

Fig. 466.

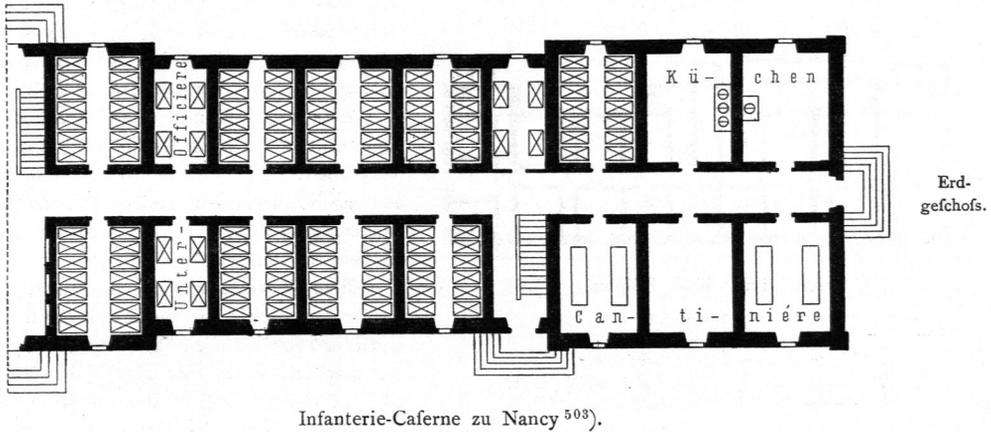
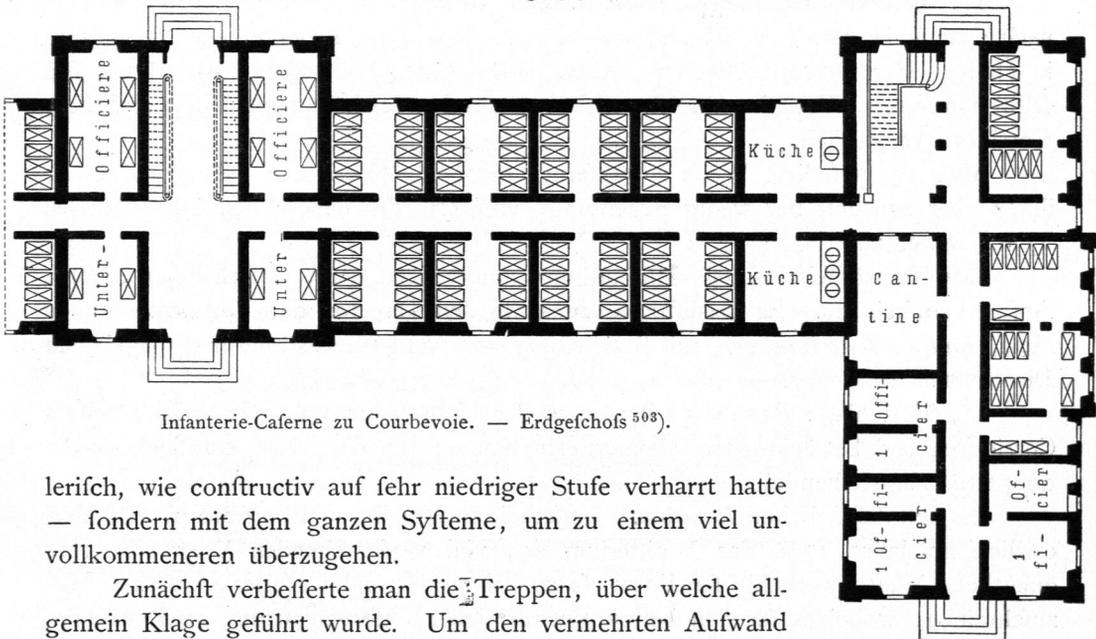


Fig. 467.



lerisch, wie constructiv auf sehr niedriger Stufe verharret hatte — sondern mit dem ganzen Systeme, um zu einem viel unvollkommeneren überzugehen.

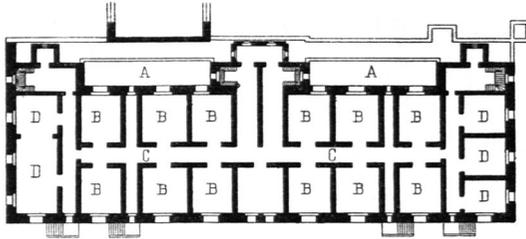
Zunächst verbesserte man die Treppen, über welche allgemein Klage geführt wurde. Um den vermehrten Aufwand aber, welchen der Bau besserer Treppen verursachte, wieder einzubringen, verminderte man die Anzahl derselben. Man schaltete also zwischen zwei Treppenhäuser eine grössere Zahl Zimmer, unter Fortfall der Mittelmauer, ein. Damit nun aber der Verkehr nicht unmittelbar durch alle Wohnräume hindurch

erfolgen sollte, trennte man in der Mitte derselben Anfangs durch Bretterwände, später durch Mittelmauern einen Gang ab.

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

Fig. 467<sup>503</sup>) stellt eine der frühesten Bauten dieser Art, die Caferne zu Courbevoie (1756) dar, worin die zwischen zwei Treppen gelegenen Strecken des Mittel-Corridors über 40 m lang sind. Bessere Verhältnisse zeigt die Caferne zu Nancy (1764) in Fig. 466<sup>503</sup>), da hier die Treppen nur noch 30 m von einander entfernt sind, auch die Breite des Mittelganges, die im ersten Beispiel nur ca. 2 m betrug, auf 2,92 m vermehrt worden ist.

Fig. 468.

Caferne im Schloß Edinburg<sup>504</sup>).

1/1000 n. Gr.

- |                      |                                       |
|----------------------|---------------------------------------|
| A. Lichtgräben.      | C. Corridore.                         |
| B. Mannschafszimmer. | D. Offiziers-Wohnungen u. Speisefaal. |

Eine ausgefucht mangelhafte Anordnung ist in einer Caferne des Schloßes Edinburg (Fig. 468<sup>504</sup>) verkörpert. Der dunkle, ungelüftete Gang C hat noch an beiden Enden Thüren, um das Mannschafts-Revier von den Offiziers-Flügeln absondern zu können.

Eine Verbesserung der Cafernen, die ungefähr gleichzeitig mit der Einführung der Mittel-Corridore 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 bemerkenswertheste dieser Neuerungen war die Erbauung von Cafernen nach spanischer Art, d. h. solcher, welche sich längs einer Front in allen Gefchoffen in Hallen oder Galerien öffneten. Aber diese offenen Hallengänge bewährten sich selbst unter dem Klima Frankreichs nicht und wurden deshalb zumeist in geschlossene Corridore verwandelt.

Man war auf diese Weise zu Cafernen mit Seiten-Corridoren gelangt, schenkte ihnen aber zunächst nur wenig Beachtung, und erst die neuere Zeit bildete diesen Typus weiter aus.

Das französische Kriegs-Ministerium wandte jetzt dem Cafernenbau erhöhte Aufmerksamkeit zu. Es beauftragte zunächst den Director der Fortificationen zu Metz, *Ramsault de Raulcour*, mit Bearbeitung von Normal-Entwürfen nach gegebenen Directiven.

Die Vorschläge *Ramsault's* kamen in der Hauptsache auf Cafernen mit Seiten-Corridoren und beträchtlichen Zimmertiefen hinaus; für die Ställe empfiehlt er die doppelte Längsreihenstellung<sup>505</sup>).

Da sich die Arbeiten *Ramsault's* ungetheilten Beifalles nicht erfreuten, so schlug endlich im Jahre 1788 das Ministerium den viel versprechenden Weg ein, eine öffentliche Wettbewerung für Entwürfe zu Infanterie- und Cavallerie-Cafernen auszuschreiben, wobei es für den besten Entwurf jeder Cafernegattung 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 Erdgefchoffes sollten Doppel-

481.  
Cafernen  
nach  
spanischer  
Art.

482.  
Weitere  
Entwicklung  
in  
Frankreich.

505) Siehe: *Revue gén. d'arch.* 1867, S. 13 u. ff.

treppen 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 zweckmäÙig, in den Längscheidemauern groÙe, 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 1,984 m Breite) mit Zwischenräumen von 0,54 m aufgestellt, zwischen zwei Bettreihen aber 1,95 m Abstand innegehalten werden.

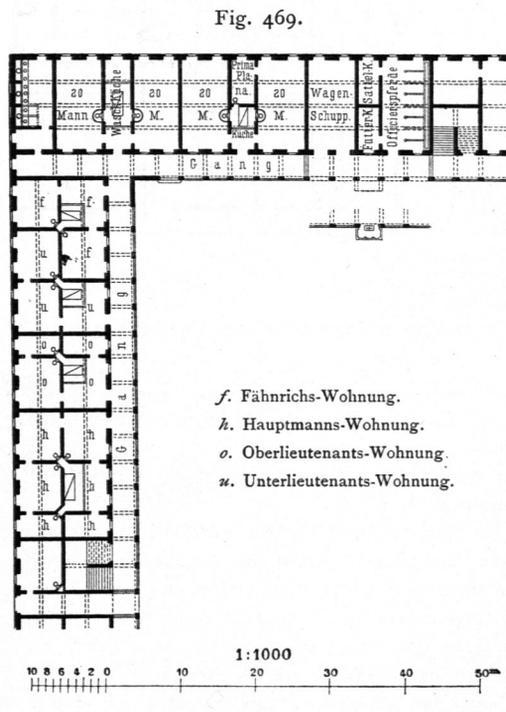
Für die Stallungen wurde fest gesetzt, daÙ der einreihige Stall 4,22 bis 4,54 m Breite, der Doppelstall, mit dem Gange in der Mitte, aber 10,72 m Breite erhalten soll. Für vorteilhafter wurde aber die Stellung der Pferde mit den Köpfen gegen einander (nach Fig. 465) gehalten. Die Ställe waren zu wölben; es war ihnen 5,84 bis 6,50 m Höhe zu geben. Unbegreiflich bleibt, daÙ man die Breite eines Pferdestandes auf 1,055 m herabsetzen wollte, obgleich ein thierärztliches Gutachten sich für 1,30 m als Minimum ausgesprochen und diese Forderung wohl begründet hatte.

Die Revolution von 1789 verhinderte, daÙ 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 Cafernenbauten übrig. Am wenigsten geschah vielleicht für die Friedens-Cafernen gerade in Frankreich, da hier dem Staate viele verlassenen Schlösser, aufgehobenen Klöster etc. zur Cafernirung der Truppen zu Gebote standen. Allerdings wurde die Aufmerksamkeit auf das Bedürfnis der Festungen an bombensicheren Cafernen hingelenkt; die Ausführungen blieben aber auch auf diesem Gebiete äußerst beschränkte (siehe unter e).

Erst die mit 1815 beginnende längere Friedens-Periode förderte wieder in der Theorie und Praxis des Cafernenbaues mancherlei Neues zu Tage. Bemerkenswerth sind vor Allem die eigenthümlichen Anordnungen, zu welchen man in Oesterreich gelangte. Auch hier bemühte man sich, wie in Frankreich, für die Cafernen der Fußtruppen und die der Reiterei ein gemeinschaftliches Schema aufzustellen<sup>506</sup>). Fig. 469 veranschaulicht das System der Infanterie-Cafernen.

Die Soldaten wohnen und schlafen, zu je 20 Mann, in »Gemeinzzimmern« von 6,32 m Breite, 12,84 m Länge und 3,79 m Höhe, so daÙ also auf den Mann 15 cbm Luftraum entfallen. Der an der Hofseite vorliegende, offene Bogengang hat 2,845 m Breite. Zwischen je 2 Gemeinzzimmer 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 Gemeinzzimmer aus zugänglich gemacht wird und in welcher einige höhere Unteroffiziere, früher »Prima-Planisten« genannt, wohnen.

Diese vier Gemächer bilden nun eine Einheit, die sich in einer Caserne so oft wiederholt, als der Quotient  $\frac{M}{40}$  angiebt, wenn  $M$  die Anzahl der unterzubringenden Mannschaft bedeutet.



Altes System österreichischer Infanterie-Cafernen<sup>506</sup>).

483.  
Alterer  
österreich.  
Typus.

<sup>506</sup>) Siehe: WEISS VON SCHLEUSENBURG, F. Lehrbuch der Baukunst zum Gebrauche der K. K. Ingenieur-Akademie. Auf höchsten Befehl verfaßt. Wien 1820—32. (Neue Aufl. 1861.)

Auch alle übrigen Raumerfordernisse müssen sich in den Rahmen dieser Einheit fügen. Die Treppenhäuser erhalten die Breite eines Gemeinimmers, woraus sich die Breite eines Treppenaufes zu 2,845 m, gleich der Gangbreite, ergibt. Die Entfernung der Treppen von einander soll höchstens gegen 114 m (= 60 Klaftern) betragen.

Die Pferdeställe, Wagen-Remisen, Sattel- und Futterkammern der Offiziere erhalten die Abmessungen von Gemein-, bezw. von Prima-Plana-Zimmern; dasselbe gilt von den Räumen, welche die Cafernen-Verwaltung benötigt, so wie von den Arrest-Behältnissen, der Profosen-Wohnung, den Montirung-Kammern, der Marketenderei etc.

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

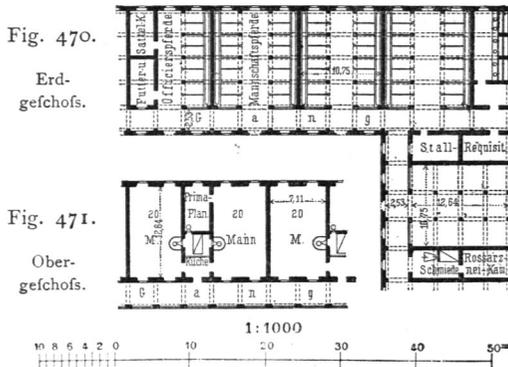
Die Waschküchen, im Erdgeschoß angeordnet, entstehen aus der Zusammenziehung eines Prima-Plana-Zimmers mit einer Mannschaftsküche. Auf je 1000 Mann wird eine solche Waschküche gerechnet.

Die Aborte liegen im Hauptgebäude selbst; sie sollen von keinem Wohnraume 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 Infanterie-Caferne soll in der Regel nicht mehr als 2 Obergeschoße haben. Erdgeschoß und I. Obergeschoß haben durchaus gewölbte Decken, und zwar böhmische Kappen. Im II. Obergeschoß sind nur die Gänge, Treppen, Gemeinküchen und Aborte zu wölben; die Zimmer sollen Dübelsbalken-Decken erhalten. Durch das Wölben kommt man auf eine Gesamtgeshoßhöhe von 4,11 m.

Die Anordnung einer Cavallerie-Caferne, aus dem Jahre 1820 herrührend, geht aus Fig. 470 u. 471 hervor.

Hier haben die Pferdeställe 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 »Gemeinstall« 10,75 m Breite und 12,64 m Länge. Die Offiziers-Pferdeställe sind nur einreihig; die andere Hälfte nimmt Futter- und Sattelkammer ein. Jeder Stabsoffizier und Rittmeister hatte Anspruch auf einen ganzen Stall, jeder Subaltern-Offizier auf die Hälfte eines solchen.



Die Beschlagfchmieden wurden, wenn sie nicht in geforderten Gebäuden untergebracht werden konnten, wo möglich an das Ende eines Flügels verlegt.

Der Hoffeite entlang verläuft ein 2,53 m breiter Gang. Alle Räume sind mit böhmischen Kappen eingewölbt. Die Gurten der Stallgewölbe werden von zwei Reihen steinerer 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 Pfoften 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 Infanterie-Cafernen eingetheilt; 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 Cavallerie-Caferne kann mit einem Obergeschoß alle ihre Raumbedürfnisse befriedigen. Selbst wenn sämtliche Offiziere des Regimentes Wohnungen in der Caferne erhalten müßten, würde man nur für einzelne architektonisch hervorzuhebende Theile ein II. Obergeschoß anzuordnen haben.

Bemerkenswerth ist, wie man bei diesen alt-österreichischen Cafernen das gottesdienstliche Bedürfnis befriedigen soll, wenn eine Kirche nicht zu Gebote steht. Es wird in solchem Falle eine Capelle 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 Hoffeite, im I. Obergeschoß gelegen (wie in Fig. 469 angedeutet), von drei Glaswänden umschlossen, genügt am besten diesen Anforderungen.

In Frankreich wandte sich nach dem Sturze des ersten Kaiserreiches der Cafernenbau zunächst dem *Vauban'schen* Typus, den u. A. General *Haxo* (1820)

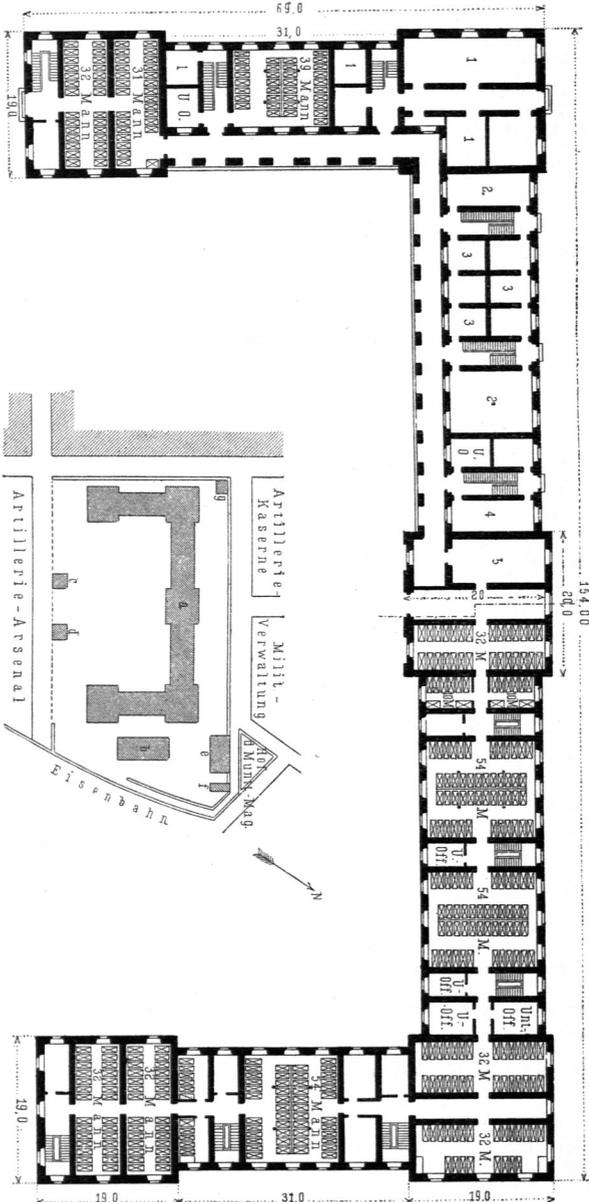


Verkehr ununterbrochen hindurch geht. Den Weg wirklicher Verbefferung beschritt man dagegen, als man die Fensteraxenabstände auf 4,60 m verkürzte, um dem Gebäudeinneren mehr Licht und Luft zuzuführen und zugleich den Charakter düfterer Festigkeit der Façaden angemessen zu mildern. Dafs man nun aber durchgehend gleich breite (6,40 m) Zimmer bildete, die abwechselnd 1 und 2 Fenster (an jeder Front) erhielten, war ungerechtfertigt und unzumutbar. In den einfenstrigen Zimmern sind die Mauerfächer übermäfsig breit, in Folge dessen die Ecken nur unvollkommen zu lüften. In den zweifenstrigen Zimmern dagegen fallen die Fensterlaibungen beinahe in die Flucht der Scheidewauern. Die Treppenhäuser haben ebenfalls 6,40 m lichte Weite.

Mit Axenweiten von 4,60 m ist u. A. die *Napoléons-Caserne* in Paris (1852) erbaut (Fig. 472 u. 473); doch führte hier die Gestalt des Bauplatzes dazu, einfenstrige Zimmer nicht mit zwei-, sondern mit dreifenstrigen abwechseln zu lassen.

Um die oben bezeichneten Uebelstände, unter Beibehaltung gleicher Zimmergröfsen, beseitigen zu können, setzte man bei späteren Bauten (z. B. bei der *Prinz-Eugen-Caserne* zu Paris) den Axenabstand auf 4,20 m herab und gab jedem Zimmer an jeder Front

Fig. 474.  
Erdegechofs.



- a. Hauptgebäude.
- b. Küchengebäude u. Arresthaus.
- c. Catenenwärter.

Fig. 476. Lageplan. — 1/5000 n. Gr.  
Infanterie-Caserne St. Charles zu Marfeille 508).

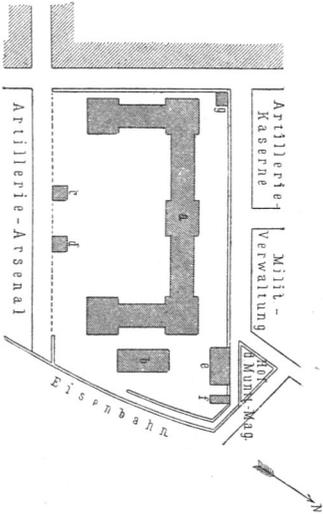
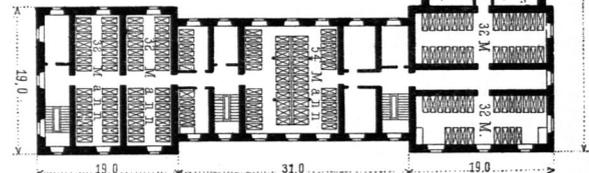


Fig. 475.

- 1. Obergechofs.
- 1/1000 n. Gr.



- d. Wache.
- e. Küchengebäude u. Magazine.
- f. Offiziers-Pferdestall.
- g. Aborte.

3 Fenster. Da die Zimmer hierdurch wenigstens 12<sup>m</sup> breit wurden, die Gebäudetiefe aber gewöhnlich 13 bis 16<sup>m</sup> betrug, so erhielt man ungemein große Zimmer, deren drei schon genügten, um eine Compagnie von 100 bis 110 Mann unterzubringen.

Die Erdgeschosse der beiden vorerwähnten *Belmas'schen* Cafernen sind an der Hofseite von offenen Hallen umgeben und enthalten die für den allgemeinen Dienst im Regimente erforderlichen Locale, als: Dienst- und Rapport-Zimmer, Unterrichtszimmer, Fechtfäle, Bekleidungskammern, Unteroffiziers-Speise-Anstalten etc. Da Nebengebäude zu errichten unthunlich war, so mußten auch die Werkstätten, Koch- und Wafchküchen, Aborte und Pferdeftälle hier untergebracht werden. Die Höfe, welche von den vielgefchoffigen Cafernengebäuden völlig umschlossen werden, sind verhältnismäßig klein (etwa 3510 und 3870 qm groß); es vereinigt sich also Vieles, um diese monumentalen Cafernenbauten vom hygienischen Standpunkte aus sehr unvollkommen erscheinen zu lassen.

Besser ist in dieser Beziehung das Infanterie-Quartier *St. Charles* zu Marseille (Fig. 474 bis 476<sup>508</sup>). Die Mehrzahl der Mannschaften ist zwar in enorm großen (13<sup>m</sup> breiten und 15<sup>m</sup> 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 gestreckte, schmale Zimmer mit nur einem Fenster in jeder Front, fogar mit nur einem Fenster überhaupt vor, die aber trotzdem mit 32 Mann belegt sind. Wie aus Fig. 475 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 Bettfchirme gegen Zugluft geschützt.

Das Cafernement 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 Cafernen-Verwalters-Wohnung *c*. Die 3 Bataillonsküchen sind in den Gebäuden *b* und *e* untergebracht; letzteres enthält außerdem noch Magazine, ersteres die Arrest-Behältnisse. Die Abortanlagen bilden kleine Doppelgebäude *g* in den Ecken des Hofes.

Auf Grund der günstigen Lage und der verbesserten inneren Eintheilung hat man hier gewagt, 2400 Mann unter einem Dache zu vereinigen. Zu diesem Zwecke hat das Hauptgebäude im Mittelbau und den Eck- und End-Pavillons 6 Gefchoffe, in den übrigen Theilen 4 Gefchoffe erhalten, von welchen letzteren das III. Obergefchofs eine Manfärde ist. Unterkellert ist nur etwa der fünfte Theil des Gebäudes. Die Mannschaftsstuben sämtlicher Gefchoffe halten zusammen 9100 qm, die Unteroffiziers-Stuben 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 Erdgefchofs etwa 23,5 cbm, in der Manfärde nur 15,0 cbm, im Durchschnitt aller Gefchoffe aber etwa 17,5 cbm für einen Kopf. Diese Verhältnisse sind also günstig; aber die regelmässige Lufterneuerung, die hier ungleich wichtiger wäre, ist nicht gefichert, sondern lediglich der zufälligen Lüftung anheimgestellt.

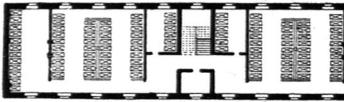
Das Gesamt-Areal ist 2,4052 ha groß; mithin entfallen auf den Kopf nur 10 qm. Die Baukosten haben, ausfchl. Grunderwerb, aber einschl. Erd- und Planirungs-Arbeiten, 1 610 400 Mark (= 2013 000 Francs) betragen, also durchschnittlich für 1 Kopf 631,53 Mark (= 789,41 Francs).

Die *Belmas'schen* Constructionen waren nur für Cafernen der Fußstruppen berechnet. Die französischen Cavallerie-Cafernements, namentlich die Ställe, befanden sich aber nach den *Napoléon'schen* Kriegen in besonders schlechter Verfassung und verursachten enorme Verluste an Pferdmaterial (bis zu 1<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Millionen Francs in einem Jahre). Man bestrebte sich daher, die vorhandenen Baulichkeiten zunächst thunlichst zu verbessern; zugleich aber wurde eine Commission niedergesetzt, welche die besten Constructionen für Militär-Pferdeställe ermitteln sollte. Auf Grund ihrer Berichte verfügte der Kriegsminister (1840), daß fortan die Breite eines Pferdstandes 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 12,00 m, bei der Stellung Croupe gegen Croupe (die nur ausnahmsweise gestattet sein sollte) zu 10,40 m anzunehmen sei. Als Sohlbankhöhe der Fenster über dem Stallfußboden

485.  
Verbesserte  
Cavallerie-  
Cafernen.

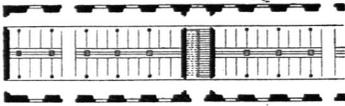
<sup>508</sup>) Nach: *Nowv. annales de la conf.* 1865, S. 145.

Fig. 477.



Obergeschoss.

Fig. 478.



Erdgeschoss.

Französische Cavallerie-Caserne aus dem Jahre 1843<sup>507</sup>). —  $\frac{1}{1000}$  n. Gr.

Fig. 479.

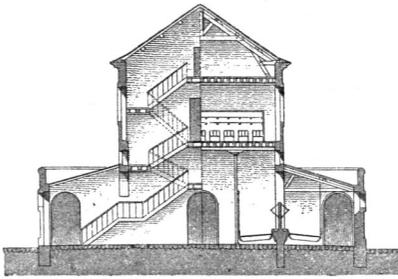
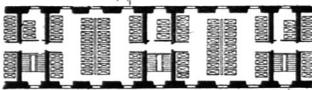
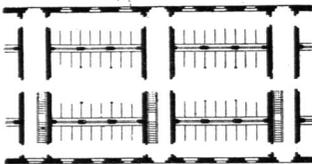
Querschnitt nach C D. —  $\frac{1}{500}$  n. Gr.

Fig. 480.



Obergeschoss.

Fig. 481.



Erdgeschoss.

*Tripier's* Cavallerie-Caserne<sup>507</sup>).

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

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 Stallabtheilung (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 Casernen sind Gebäude mit Mittel-Corridoren; doch kommen auch Casernen vor, die an das *Vauban'sche* Constructions-Princip erinnern (in Bayern »Stock-Casernen« genannt). Besondere Eigenthümlichkeiten sind an ihnen nicht hervorzuheben.

wurden 3 m, als Höhe des Stallraumes 5 m festgesetzt. Diese Abmessungen ergeben 43,5 cbm Luft-raum für ein Pferd (in den Stallungen mit Mittelgang jedoch nur 37,7 cbm).

Nachdem die Hauptabmessungen der Ställe fest standen, wurden die Wohnräume den letzteren angepasst und (1843) für die Casernierung einer Schwadron von 180 Mann mit 152 Pferden das Folgende bestimmt. Das Casernement wird gebildet aus einem doppelreihigen Stall für 100 Pferde, der durch zwei eingebaute, 3,90 m breite Treppenhäuser in 3 Theile zerlegt wird (eine mittlere Abtheilung für 40 und zwei Flügel für je 30 Pferde). Ueber diesen Stallungen wohnen sämtliche Unteroffiziere und Mannschaften in mehreren kleinen und vier großen Zimmern, deren letztere 4 Bettreihen fassen. Fig. 477 u. 478<sup>507</sup>) zeigen die Geschoßgrundrisse einer Gebäudehälfte. Für die verbleibenden 52 Pferde wird ein abgeforderter 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 nothwendig und vereinbar mit den dienstlichen Anforderungen zu halten. Als daher unter dem zweiten Kaiserreiche die vierreihigen Ställe (*écuries gares*) in Aufnahme kamen (siehe Art. 465, S. 496), sah man in ihnen auch ein Mittel, die gesammten Stallräume mit den Wohnräumen wieder in einem Gebäude zu vereinigen. Zu welchen Uebelfänden aber die einseitige Verfolgung dieser Idee geführt hat, zeigt u. A. die vom General *Tripier* herührende Combination in Fig. 479 bis 481<sup>507</sup>).

Ueber der Holzdecke der mittleren Stallabtheilung liegen die Wohnzimmer der Mannschaft, vom Stalldunst also vollständig umgeben und durchdrungen. Ein Raum, der für ein Heu-Magazin zu schlecht sein würde, wurde gut genug für menschliche Wohnungen befunden. Dafür war aber, mit vielem Scharfinn, die große Aufgabe gelöst, im Obergeschoss genau

## 2) Neuere Cafernen.

Die im vorhergehenden Abschnitte skizzirte Entwicklung des Cafernenbaues läßt zwei Hauptverschiedenheiten in den Grundrifsanordnungen erkennen. Entweder sind alle Mannschafts-Wohnräume in unmittelbarer Nähe der zahlreich vorhandenen Treppen gruppirt, so daß Verbindungsgänge gar nicht oder doch nur in unbedeutlichen Längen vorkommen, wodurch das sog. Block-System des Cafernenbaues entsteht, oder es führen von verhältnißmäßig wenigen Treppen aus längere Gänge, gewöhnlich nach zwei Richtungen, auf welche sämtliche Zimmer münden, das Corridor-System des Cafernenbaues.

487.  
Systeme.

In neuester Zeit hat sich ein drittes System zu vorgenannten beiden gefeßt, das der erdgeschoffigen Cafernen, in welchen Zimmerdecke und Gebäudedach zu einem Constructionstheile zusammengezogen sind und das man daher nicht unpassend das Pavillon- oder Zelt-System benennen kann.

Unabhängig vom Systeme gilt der Grundsatz, die Wohnräume nebst Zubehör so anzuordnen, daß jeder Unterabtheilung der Truppe ein möglichst in sich abgeschlossener Bezirk der Caferne, den man als Compagnie- etc. Revier bezeichnet, zugetheilt werden kann. Die Wohnungen der Verheiratheten jedoch, und zumeist auch die der Offiziere, werden nicht mit in die Compagnie-Revier einbezogen, sondern in besonderen, dem allgemeinen Mannschafsverkehr entzogenen Gebäudetheilen, oft auch in abgefonderten Gebäuden untergebracht.

488.  
Grundsätze.

In allen neueren Cafernen wird ferner die Trennung der Stallungen von den Wohngebäuden durchgeführt. Die Wohn-Cafernen aller Truppengattungen können also nach denselben Typen hergestellt werden, unter Berücksichtigung der verschiedenen Stärke und Eintheilung der Truppen. Man belegt jedoch in Cavallerie-Cafernen die Stuben nicht so stark, wie in Infanterie-Cafernen, weil der Cavallerist feine Umgebung leichter incirt, als der Infanterist.

Im Nachstehenden sind nun einige Repräsentanten des neueren Cafernenbaues, nach Ländern geordnet, durch erläuterte Grundrifs-kizzen dargestellt.

## 3) Neuere Cafernen des Deutschen Reiches.

Die neueren deutschen Cafernen gehören fast alle dem Corridor-Systeme an. Hinsichtlich der Größe war die Bataillons-Caferne bisher als Norm zu betrachten; man hat jedoch in Zukunft auch Bauten geringeren Umfanges — Halb-Bataillons-Cafernen, vielleicht sogar Compagnie-Cafernen nach dem Pavillon-System — zu erwarten.

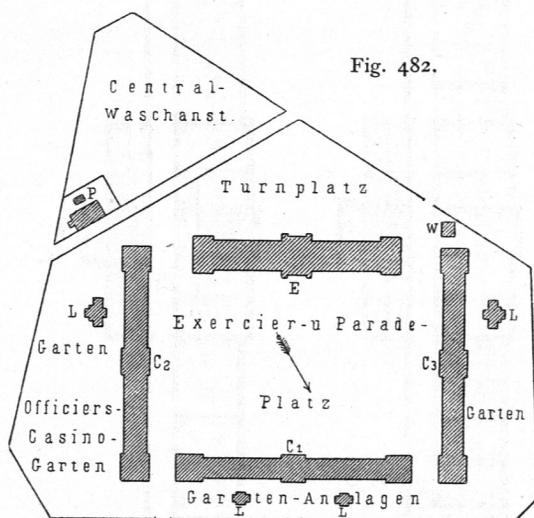
489.  
Cafernen  
für  
Infanterie.

Fig. 482.

Cafernement des Kaiser-Franz-Garde-Grenadier-Regimentes zu Berlin<sup>509)</sup>. — 1/5000 n. Gr.

Arch.: Fleißchinger.

C <sub>1</sub> , C <sub>2</sub> , C <sub>3</sub> . Bataillons-Cafernen.	L. Aborte.
E. Exercierhaus.	P. Officiers-Pferdestall.
	W. Wache.

<sup>509)</sup> Nach: Berlin und seine Bauten. Berlin 1877. Theil I, S. 248.



In Fig. 483 bis 486 find die Gefchofsgrundriffe einer neueren preussischen, einfach gehaltenen Bataillons-Caferne, jener zu Rendsburg, wiedergegeben. In diesem Gebäude ist alles vereinigt, was die Wohnungs- und wirtschaftlichen Bedürfnisse der Truppe zu befriedigen vermag; nur die Mannschafts-Aborte sind aus demselben verwiesen. Die hier zu bemerkende Unterbringung der Speisefäle, Küchen mit Zubehör und Putzräume im Sockelgefchofs findet sich in den meisten deutschen Cafernen wieder.

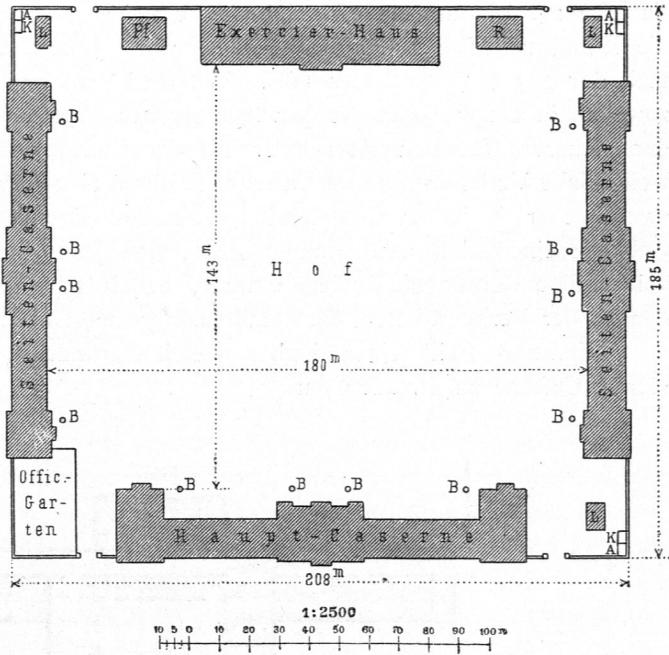
Die Regiments-Caferne der Infanterie wird durch eine Gruppe von 3 Bataillons-Cafernen gebildet, und zwar in den meisten Fällen

so, dass sie mit dem Exercierhaufe einen großen Parade- und Exercier-Platz umschließen, bei welchem, eben wegen der Größe desselben im Verhältniß 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 Regiments-Caferne kann das bereits 1863—66 erbaute Cafernement des Kaiser-Franz-Garde-Grenadier-Regimentes zu Berlin (Fig. 482) gelten; dasselbe ist von *Fleischinger* entworfen und unter der Leitung *Voigtel's* ausgeführt. Eine gleichartige Schöpfung aus neuerer Zeit (1873—74) ist das Cafernement für ein Regiment Infanterie zu Cassel, dessen Lageplan Fig. 487 wiedergibt.

Das eben erwähnte Berliner Cafernement genießt vor dem hier skizzirten den großen Vorzug, dass die Größe des Bauplatzes erlaubte, längs der Außenfronten der Gebäude Gartenanlagen herzustellen, die hinter dem Exercierhaufe auch noch einen Sommerturnplatz einschließen.

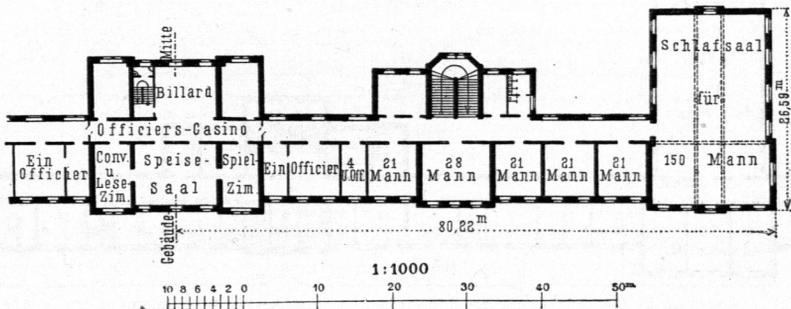
Fig. 487.



Caferne für ein Infanterie-Regiment zu Cassel.

- |              |                  |
|--------------|------------------|
| A. Afche.    | L. Abort.        |
| B. Brunnen.  | Pf. Pferdefall.  |
| K. Kehricht. | R. Wagen-Remise. |

Fig. 488.



Pionier-Caferne zu Dresden. — II. Obergefchofs.

Arch.: *Opitz*.

490.  
Infanterie-  
Cafernen  
mit  
Schlaffälen.

Einen wesentlich anderen Weg, als den in Art. 489 dargestellten, hat man in Sachfen zur Bildung einer Bataillons-Caferne eingeschlagen, was hauptsächlich durch die Einführung von Schlaffälen bedingt war. Jede Compagnie erhält einen Schlafsaal, der 125 bis 150 Betten faßt. Während man nun früher sämmtliche Schlaffäle zuweilen in einem Geschoffe (gewöhnlich dem obersten) vereinigte, legt man sie in den neueren Cafernen stets innerhalb der Compagnie-Reviere an. Eine weitere wesentliche Verbesserung der Caferne ist durch Gewährung eines Waschraumes (oder zwei solcher) in jedem Compagnie-Reviere herbeigeführt worden. Indem man dem Gebäude eine solche Ausdehnung giebt, daß jedes der beiden Obergeschoffe zwei vollständige Compagnie-Reviere enthält, behält man das Erdgeschoß für die Wohnungen der Verheiratheten, die Bataillons-Bureaus, Unterrichtszimmer, Wache etc. frei.

Fig. 488 stellt einen halben Geschoßsgrundrifs der von *Opitz* entworfenen Pionier-Caferne zu Dresden dar.

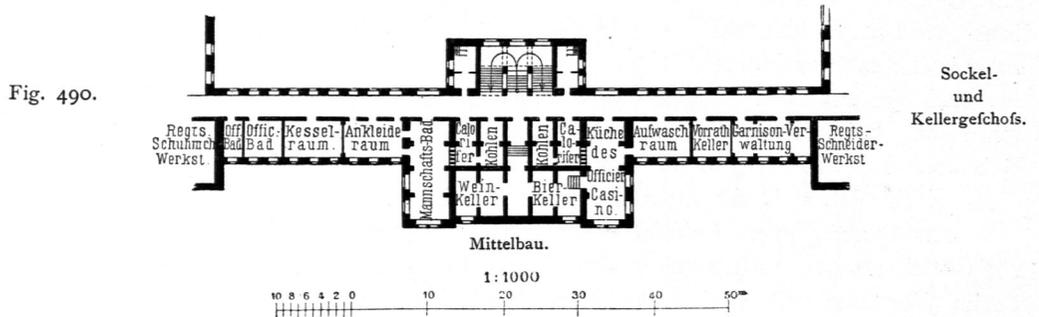
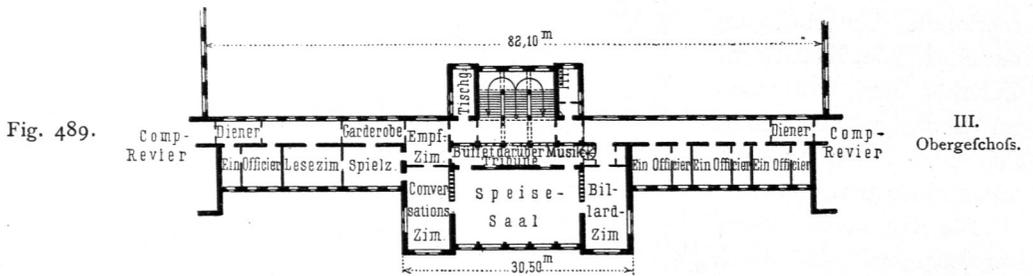
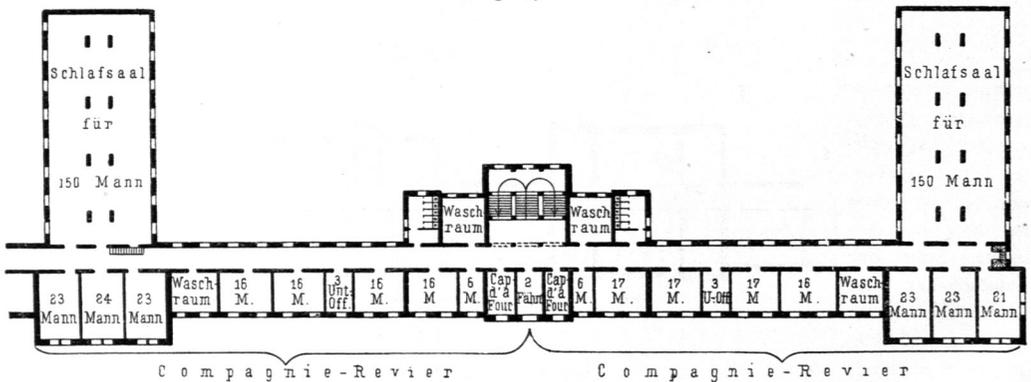


Fig. 491.



Infanterie-Regiments-Caferne zu Dresden.

An den breiten und tiefen, nach der Hoffseite weit vorspringenden Mittelbau schließt sich jederseits ein Compagnie-Revier, bestehend aus Langbau mit Schlaafflügel, an. Die specielle Eintheilung ist aus Fig. 488 zu entnehmen. Der Mittelbau enthält im I. Obergeschofs die Ingenieur-Bibliothek und Theile einer Hauptmannswohnung. Mittelbau und Eckflügel haben noch ein III. Obergeschofs, theils zu Wohnungen für Verheirathete, theils zu Montirungs-Kammern ausgebaut.

Das Sockelgeschofs enthält zwei fehr geräumige Speisefäle (liegen unter den Schlaaffälen), die Unteroffiziers-Speise-Anstalt (ca. 115 qm), die Küchen mit Zubehör, die Bade-Anstalt, 4 Luftheizungsöfen, Keller für Lebensmittel etc. Die Baukosten dieser Bataillons-Caferne (auschl. Grunderwerb) haben 484 725 Mark betragen.

Die Infanterie-Regiments-Caferne pflegt man in Sachsen nicht durch Zusammenstellung dreier Bataillons-Cafernen zu bilden, sondern als Einheitsgebäude herzustellen. Allen Bedenken, die möglicher Weise vom gesundheitlichen Standpunkte aus gegen derlei Gebäude-Colosse erhoben werden könnten, begegnet man — wie die nachstehenden Beispiele erkennen lassen — durch die Abmessungen und die gegenseitige Lage der einzelnen Gebäudetheile, so wie durch möglichste Vervollkommnung aller jenen Einrichtungen, welche von hervorragender Bedeutung für die Gesundheitspflege sind; man richtet auch das Hauptaugenmerk darauf, daß der Bauplatz durch dominirende Lage und durch Gröfse nicht nur zur Zeit der Errichtung des Gebäudes, sondern auch bei jedem Anwachsen der Garnisonsstadt die völlig freie und gesunde Lage des Cafernements verbürge.

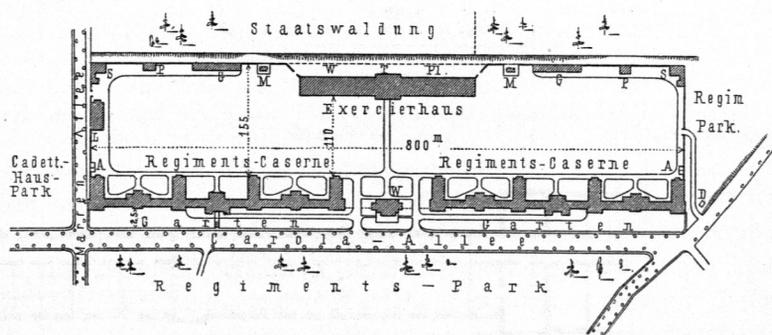
Wenn Gröfse und Form des Bauplatzes keinerlei Befchränkung auferlegte, hat man die Infanterie-Regiments-Caferne wiederholt als einen Langbau von 345 m gestaltet, der im Wesentlichen nur Wohnungen enthält und welchem an der Hoffseite 4 Flügel — 2 Eck- und 2 Mittelflügel — angehangen sind, bestimmt in den Obergeschossen die Schlaaffäle aufzunehmen. Durch diese 4 Flügelbauten wird das Gebäude in 3 Haupttheile zerlegt, deren mittlerer (Fig. 489 u. 490) die Offiziers-Wohnungen enthält, während in den Seitentheilen (Fig. 491) je 6 Compagnie-Reviere sich befinden. Dieser Gliederung entsprechend hat die Caferne drei breite dreiarmige Treppen. Die Zahl der bewohnten Geschosse beträgt vier: 3 Obergeschosse mit den Mannschaftswohnungen und das Erdgeschofs, in welchem die Verheiratheten, so wie die zum Regimentsstabe gehörigen Unteroffiziere, die Bureaus etc. untergebracht sind. Das Sockelgeschofs ist analog dem in der Bataillons-Caferne verwendet.

Die Anzahl der Luftheizungsöfen in demselben beträgt 18.

Die drei Geschosse des Mittelbaues, welche hier nicht dargestellt sind, enthalten Offiziers-Wohnungen; im Ganzen sind solche vorhanden für 1 Hauptmann und 24 Lieutenants; außerdem Wohnung des Caferne-Oekonomen.

Bei Dresden war es möglich, zwei solcher Cafernen auf einem

Fig. 492.



Cafernement für eine Infanterie-Brigade zu Dresden.

1/10 000 n. Gr.

- |                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| A. Afche- und Kehrrihtgrube.   | P. Pferdestall.               |
| G. Gerätheschuppen.            | S. Schlacht-Anstalt.          |
| L. Landwehr-Montirungs-Kammer. | W. Wachgebäude.               |
| M. Munitions-Magazin.          | W T P L. Wäfche-Trockenplatz. |

800 m langen, 240 m tiefen Bauplatze zu einem Brigade-Cafernement in der Weife, wie Fig. 492 zeigt, zu vereinigen. Zu jeder Regiments-Caferne gehört ein Offiziers-Pferdestall, eine Schlacht-Anstalt, ein Munitions-Magazin und ein Gerätheschuppen. Beiden Regimentern gemeinfam ist das Exercierhaus. Zwischen beiden Cafernen steht ein Wachgebäude, das zugleich die Regiments-Bureaus, die Divisions-Bibliothek, Cafernen-Inspector-Wohnungen etc. enthält (siehe auch Kap. 4).

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

Der Sanirungsgürtel, welcher die Anlage in Gestalt von Parks und Hochwald umgiebt, ist auf der der Stadt zugewendeten Seite bis zu 230 m breit. Der angrenzende Stadttheil zeigt nur Villenbauten, nirgends geschlossene Bauweise. Zieht man noch in Betracht, daß der Cafernenhof ungefähr 15 m über dem Durchschnitts-Niveau der Dresdener Straßen liegt, daß der Baugrund aus vollkommen reinem Quarzlande von außerordentlicher Mächtigkeit besteht, endlich daß die herrschende Windrichtung die Cafernen vor dem Rauch und Rufs der Stadt vollständig schützt;

Fig. 493.

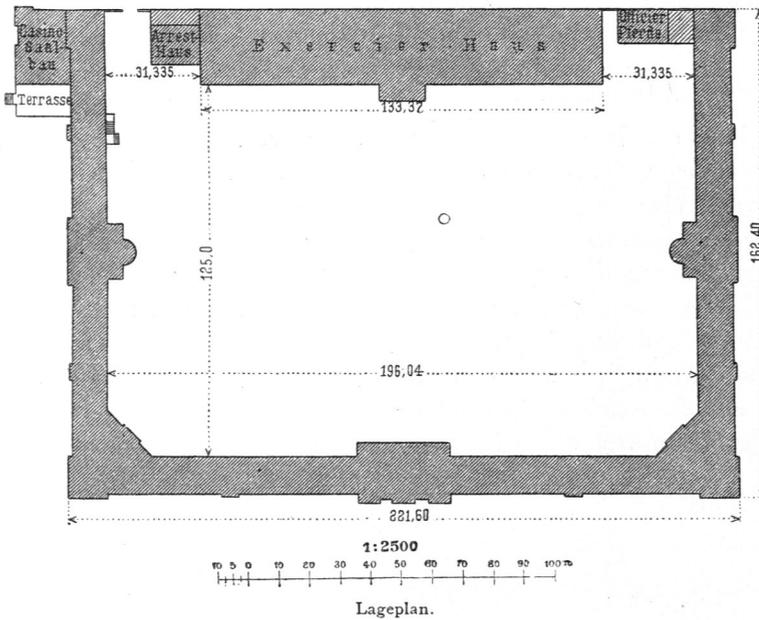
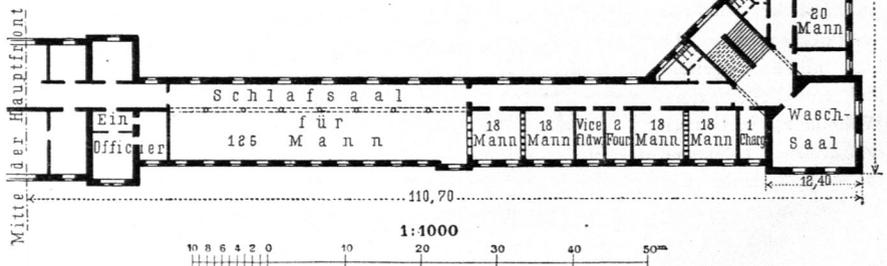


Fig. 494.



I., II. u. III. Obergeschofs.  
Caferne für ein Infanterie-Regiment zu Zwickau.

Arch.: Portius.

fo muſs man zu der Ueberzeugung kommen, daſs hier die denkbar günſtigſten Bedingungen für groſſe Caſernen-Anlagen gegeben ſind. Die Baukoſten dieſes Brigade-Caſernements mit allem Zubehör haben 4470 284 Mark betragen.

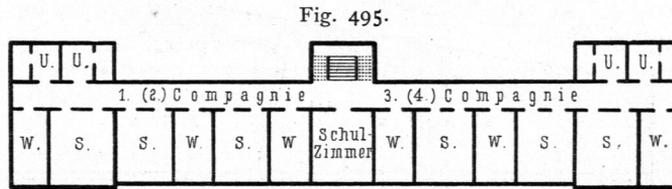
Wo die vorſtehend ſkizzirte Bauart der Regiments-Caſerne nicht ausführbar iſt, werden die Schlaſſäle nicht in angebaute Flügel gelegt, ſondern den Mannſchaftsſtuben in derſelben Front angeſchloſſen. Für den Schlaſſaalbereich fällt dann der Corridor weg, und die Schlaſſaalbreite iſt gleich der Summe der Zimmertiefe, der Gangbreite und der Stärke der Corridor-Mauer. Fig. 493 zeigt die Gefammtanordnung der in ſolcher Weiſe 1883—85 erbauten Caſerne zu Zwickau, von *Portius* entworfen.

Von den drei Caſernenfronten und dem Exercierhauſe wird ein Hof- und Exercierplatz von 196 m Länge und 125 m Breite begrenzt. Fig. 494 ſtellt die Hälfte eines Obergeſchoſs-Grundriffes mit ſeinen zwei vollſtändigen Compagnie-Revieren dar. Die übrigen Raumerforderniſſe ſind ähnlich, wie bei den Dresdener Caſernen, befriedigt. Verſchieden iſt die Vertheilung der Räume hauptſächlich darin, daſs ſowohl Offiziers-Caſino (Speiſeſaal von 192 qm und 4 Zimmer, einſchl. Bibliothek und Leſezimmer), als auch Unteroffiziers-Caſino (3 Zimmer von zuſammen 240 qm, Buffet und Küche) in das Erdgeſchoſs gelegt ſind.

Die Koſten des Baues, einſchl. Sammelheizung, Waſſer- und Gasverforgung haben 1581 920 Mark betragen; hierzu kommen für Grunderwerb, Haus- und Wirthſchaftsgeräthe noch 258 970 Mark; mithin Gefammtkoſten 1840 890 Mark.

Befondere, von den Wohnſtuben getrennte Schlafräume können der Truppe entweder in Geſtalt groſſer Schlaſſäle, wie in den ſächſiſchen Caſernen, oder auch in Geſtalt kleinerer Schlafzimmer zugetheilt werden. Das letztere war in den alt-hannoverſchen Caſernen erfolgt. Fig. 495 giebt das Schema einer Bataillons-Caſerne des Caſernements am Welfenplatze in Hannover, von *Jüngſt* 1858—60 erbaut.

Neben jedem Wohnzimmer liegt ein entſprechendes Schlafzimmer. Da der damalige Friedensſtand der Compagnie nur 76 bis 84 Unteroffiziere und Mann betrug, ſo verlangte ein Compagnie-Revier 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



System der alt-hannoverſchen Caſernen (I. u. II. Obergeſchoſs).

1/1000 n. Gr.  
 W. Wohnzimmer. S. Schlafzimmer. U. Unteroffiziere.  
 Arch.: *Jüngſt*.

indeſſen in den mit 28 Mann belegten Stuben dieſe Mengen nur unter der Annahme, daſs ſtets 1/8 bis 1/6 der Mannſchaft im Dienſte abweſend ſei; bei voller Belegung dagegen kam man nur auf 6,8 cbm, bezw. 11,3 cbm.

In den Scheidemauern zwischen Wohn- und Schlafzimmern wurden groſſe Fenſteröffnungen, die durch ſtellbare Läden verſchließbar ſind, ausgepart. Man beabſichtigte durch dieſe Oeffnungen die gefammte Luftmenge beider Locale während der Nacht für das Schlafzimmer nutzbar zu machen, was allerdings vorausſetzte, daſs das Wohnzimmer ſtets vorher gründlich gelüftet wurde.

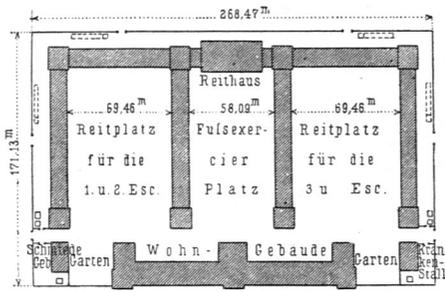
Wie ſchon oben erwähnt, werden gegenwärtig die Wohngebäude der Caſernen für Cavallerie, Artillerie und Train im Weſentlichen wie diejenigen für Fußtruppen erbaut. Gewiſſe Unterſchiede ſind aber durch die Stärke und die innere Organisation der Truppen bedingt, wie die nachfolgenden Darſtellungen werden 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 Caſernements für ein vollſtändiges Cavallerie-Regiment oder für eine Artillerie-Abtheilung (4 Batterien) oder für ein Train-Bataillon (zumeiſt 2 Compagnien) errichtet; doch kommen für Artillerie auch gröſſere Anlagen vor.

491.  
 Infanterie-  
 Caſernen  
 mit  
 Schlafzimmern.

492.  
 Caſernen  
 für  
 Cavallerie.

Fig. 496.



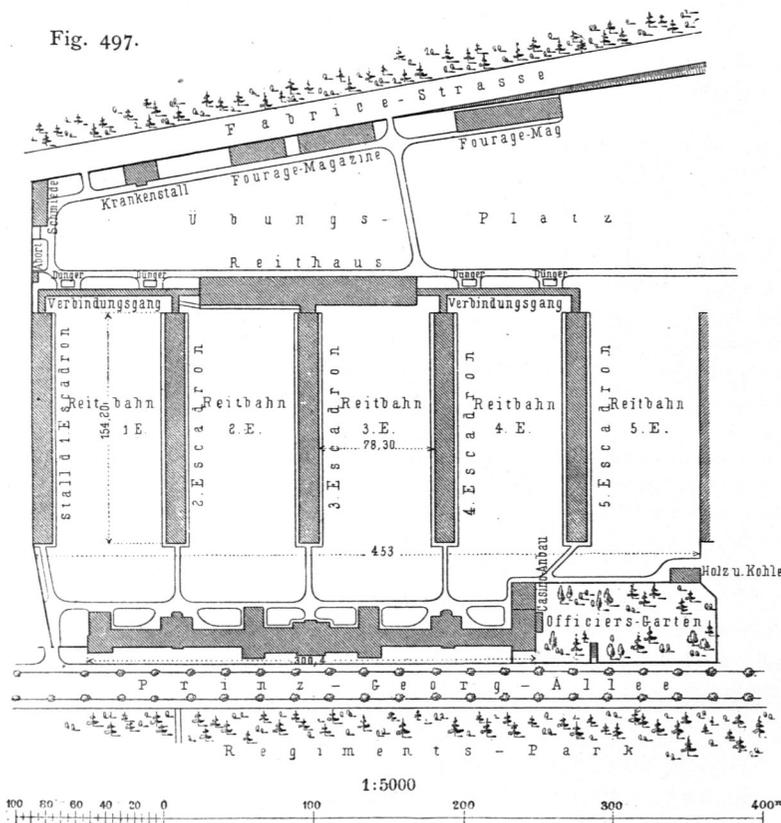
Caferne für das 2. Garde-Ulanen-Regiment zu Moabit<sup>510)</sup>. — 1/5000 n. Gr.

Arch.: Drevitz.

Bau (Stallflügel) in fenkrechter Richtung auf das Hauptgebäude zu, bleiben aber mit ihren füdlichen Giebeln 12,6 m von der Linie der Cafernenflügel entfernt.

Die Anlage entspricht der damaligen Eintheilung des Regiments in 4 Escadronen. 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 Kühlfläle (mit je 6 Ständen). Der große Platz zwischen den mittleren Stallflügeln (101 × 58 m) ist dem Exercieren zu Fuß vorbehalten; in jeden der beiden anderen Plätze (106,0 × 69,4 m) theilen sich als Reitbahnen zwei Schwadronen.

Fig. 497.



Cafernement für ein Regiment Cavallerie zu Dresden.

Cavallerie-Regiments-Cafernen von muftergiltiger Anordnung entftanden bereits in den Jahren 1846—48 in der Caferne für das 2. Garde-Ulanen-Regiment zu Moabit und 1850—53 in dem Cafernement des 1. Garde-Drägoner-Regimentes zu Berlin, beide von *Drevitz* erbaut unter der Oberleitung von *Fleischinger*.

Fig. 496<sup>510)</sup> giebt den Lageplan des erftgenannten Cafernements 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 Tract Stallgebäude hin, der durch das Reithaus in zwei Theile zerlegt wird. Von jedem dieser Theile gehen zwei Lang-

baue (Stallflügel) in fenkrechter Richtung auf das Hauptgebäude zu, bleiben aber mit ihren füdlichen Giebeln 12,6 m von der Linie der Cafernenflügel entfernt.

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

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

Die Gesamtbaukosten haben 1 345 200 Mark betragen.

Das zweite der oben genannten, von *Drevitz* erbauten Cafernements<sup>511)</sup> für 4 Offiziere,

<sup>510)</sup> Nach: Zeitfchr. f. Bauw. 1851, S. 203, 247, 333 u. Bl. 31, 32, 34—35.

<sup>511)</sup> Siehe: Zeitfchr. f. Bauw. 1855, S. 521 u. Bl. 66—68.

515 Mannschaften und 676 Pferde zeigt in der Hauptfache dieselbe Anordnung, wie die eben besprochene Ulanen-Caferne, ist aber, aus Ersparnisrückfichten, etwas einfacher gehalten. In so fern jedoch keine 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 Cafernements erkennen lassen, sind auch bei Erbauung einer Caferne zu Dresden für ein Regiment von 5 Escadronen zur Geltung gekommen. Fig. 497 stellt den Lageplan dieses Cafernements dar.

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

Jeder Escadron-Stall 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 11 700 qm groß, steht einer Schwadron ungetheilt zur Verfügung.

Hinter der Region der Schwadrons-Reitplätze liegt endlich ein ca. 5,5 ha großer Platz, auf welchem alle sonstigen Uebungen, als Turnen, Voltigiren, Nehmen von Hindernissen etc., abgehalten werden können und an dessen West-, bezw. Nordgrenze das Schmiedegebäude, der Krankenfall und 3 Fourage-Magazine erbaut sind.

Zum Cafernement gehört ferner ein großer Waldpark an der Südseite der großen Heertrasse, an welcher das Hauptgebäude liegt. Ueberhaupt genießt das Cafernement durch seine Lage und Umgebung in gesundheitlicher Hinsicht ganz dieselben Vortheile, die bei Besprechung des Infanterie-Brigade-Cafernements (siehe Art. 490, S. 521) bereits hervorgehoben wurden.

Ueber das Wohngebäude im Besonderen ist noch das Folgende zu bemerken. Nach der bei früheren Bauten bewährten Einrichtung, zwei Escadron-Reviere in einem Geschosse unterzubringen, bedarf man für die 5 Escadronen 2½ Geschosse, und man hat hier die Hälfte des Erdgeschosses und die beiden Obergeschosse dazu bestimmt.

Fig. 499 stellt etwas mehr als die Hälfte des Erdgeschosses-Grundrisses dar und zeigt, daß die ganze Anlage analog derjenigen der Infanterie-Caferne in Fig. 491 gebildet ist. Durch die Anordnung von 4 Schlaflaalfügeln 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 Beamten-Wohnungen, so wie die Offiziers-Cafino-Räume. Zwischen den Escadron-Reviere der beiden Obergeschosse liegen Offiziers-Wohnungen mit Mittel-Corridor-Anlage. Eine Eigenthümlichkeit der Caferne ist, daß das Sockelgeschoss 4 Mannschafst-Speisefäle (3 Escadron-Säle und einen Saal für 2 Escadronen) enthält.

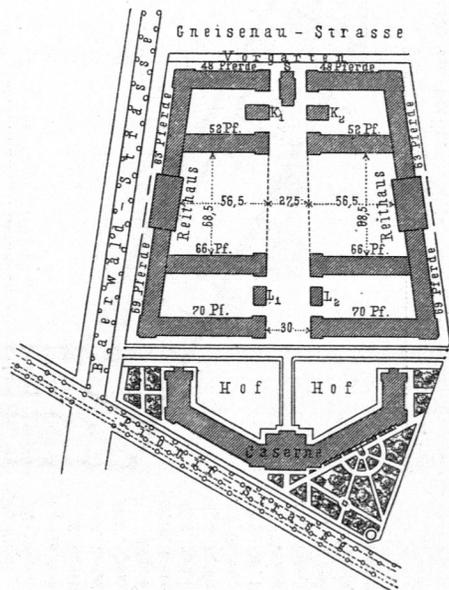
Der Gliederung der Façade kommt es zu Statten, daß der Mittelbau und die Schlaflaalbauten ein III. Obergeschoss haben. Durch dieselben wird der Bedarf an kleinen Wohnungen erfüllt; auch befinden sich hier die Montirungs-Kammern. Im Ganzen gewährt die Caferne Wohnung für 2 Rittmeister, 17 Lieutenants, 1 Zahlmeister, 5 Wachtmeister, 26 verheirathete Chargen, 1 Cafernen-Inspector, 1 Cafernenwärter und 800 Unteroffiziere und Mann.

Die Stall-Construction und die Eintheilung der Escadron-Ställe sind bereits oben besprochen, bezw. dargestellt (siehe Fig. 443, S. 493 u. Fig. 447, S. 496).

Die Verbindungsgänge zwischen den Stallgebäuden und dem Reithause sind einfache Fachwerksbauten; Thore in denselben vermitteln die Verbindung der Escadron-Reitplätze mit dem großen Uebungsplatze.

Ueber Hufbeschlagfchmiede und Krankenfall ist

Fig. 498.



Cafernement für ein Regiment Cavallerie zu Berlin. — 1/5000 n. Gr.

K<sub>1</sub>, K<sub>2</sub>. Krankenfälle.

L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>. Aborte.  
S. Schmiedegebäude.



aus Fig. 451 u. 454 und Art. 468 u. 471 (S. 498 ff.) das Erforderliche zu entnehmen. — Die Kosten des Baues haben 2044000 Mark betragen.

Ist der Bauplatz für ein Cavallerie-Casernement nur beschränkt, so läßt es sich nicht durchführen, jeder Escadron ein abgefondertes 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 Cavallerie-Regiments-Casernement gelten, dessen Lageplan in Fig. 498 dargestellt ist.

Eine völlige Trennung der Escadron-Stall-Reviere war hier offenbar nicht möglich; die vollkommene Symmetrie der Anlage erleichtert jedoch die Vertheilung 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. Höchste Vortheilhaft erweist sich die Gewährung zweier Reithäuser.

Das Hauptgebäude enthält Wohnungen für 10 Offiziere, 2 Aerzte, 5 Fähnriche, 20 verheirathete, 18 einzeln wohnende und 29 gemeinschaftlich wohnende Unteroffiziere, so wie 690 Mann und für das Casernen-Verwaltungs-Perfonal.

Die Bildung der Escadron-Reviere ist im Wesentlichen so erfolgt, wie in der oben besprochenen fächförmigen Caserne (jedoch unter Wegfall der Schlafräume und Waschräume); sie nehmen die Hälfte des Erdgeschosses und die beiden Obergeschosse ein. Fig. 500 zeigt die Eintheilung des Erdgeschosses. Der Mittelbau und die schmalen Endvorlagen der rückwärtigen Flügel haben ein III. ausgebautes Obergeschoss zur Aufnahme von Werkstätten und kleineren Wohnungen.

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

Grundriß-System und Abmessungen der Stallgebäude zeigen die beiden bereits oben in Fig. 453 (S. 499) dargestellten Stallflügel des östlichen Stallviertels. Die Ställe sind mit Kreuzkappen eingewölbt; die Höhe bis zum Gewölbscheitel mißt 4,75 m; die Zahl der Pferdestände beträgt 770.

Von den Krankenställen und den Beschlagfchmieden war bereits oben (in Art. 468 u. 471, S. 498 ff.) die Rede; in Fig. 453 sind beide Anlagen mit dargestellt.

Artillerie-Casernen werden nach denselben Grundfätzen angelegt, wie Cavallerie-Casernen. Bei dem sowohl absolut, als im Verhältniß zur Mannschaftszahl viel kleineren Pferdestande gestaltet sich jedoch die Stallanlage einfacher, und es wird dadurch, selbst bei beschränktem Bauplatze, in der Regel möglich, einen großen, regelmässigen, durch Einbauten nicht zerplitterten Hofraum zu gewinnen.

Fig. 501 zeigt die 1868—70 in Berlin entstandene Gesamtanlage eines Casernements für eine Abtheilung reitender Artillerie mit dem Belegungsstande von 3 Offizieren, 1 Arzt, 6 verheiratheten, 6 einzeln wohnenden Unteroffizieren, 300 Unteroffizieren und Mann und 200 Pferden, so wie 48 Pferden einer Fuß-Batterie.

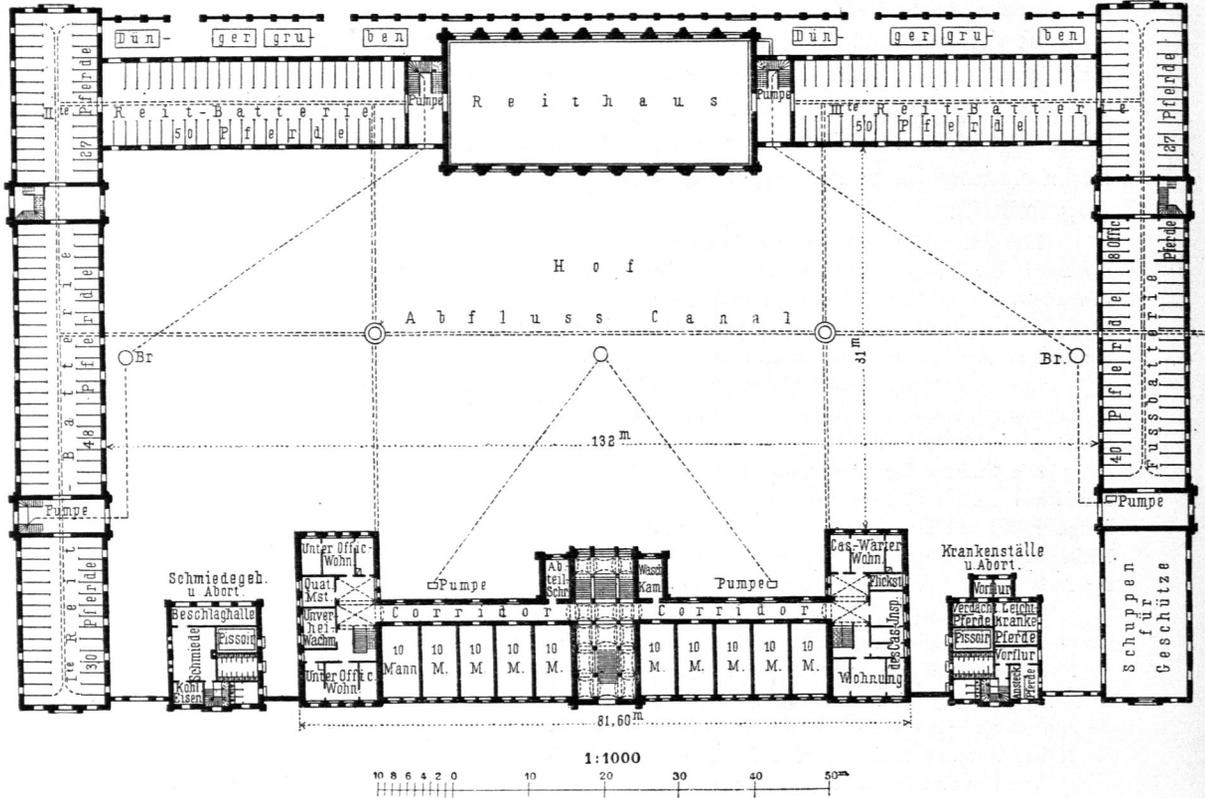
Das Hauptgebäude hat 3 bewohnte Geschosse; jedes Geschoss bildet ein Batterie-Revier. Die beiden Obergeschosse entsprechen ganz dem in Fig. 501 dargestellten Erdgeschosse, bis auf die Abweichungen, daß über den Wohnungen des Inspectors und des Casernenwärters im I. Obergeschoss 3 Offiziers-Wohnungen, im II. Obergeschoss aber die Arztwohnung und die großen Schneiderwerkstätten liegen. Der Flurhalle entsprechen in den Obergeschossen die Sattler-, bzw. Schuhmacher-Werkstätten.

Das nur 1 m unter Straßenoberfläche verfenkte Sockelgeschoss enthält, außer den bekannten Wirthschafts- und Diensträumen, auch die Wache nebst Arrestzelle und den Abort für die Verheiratheten. Der Mannschafts-Speisesaal ist gegen 300 qm groß.

Die Dachgeschosse enthalten Montirungs-Kammern, Ladezeug-Kammern und sonstige Aufbewahrungsgelasse.

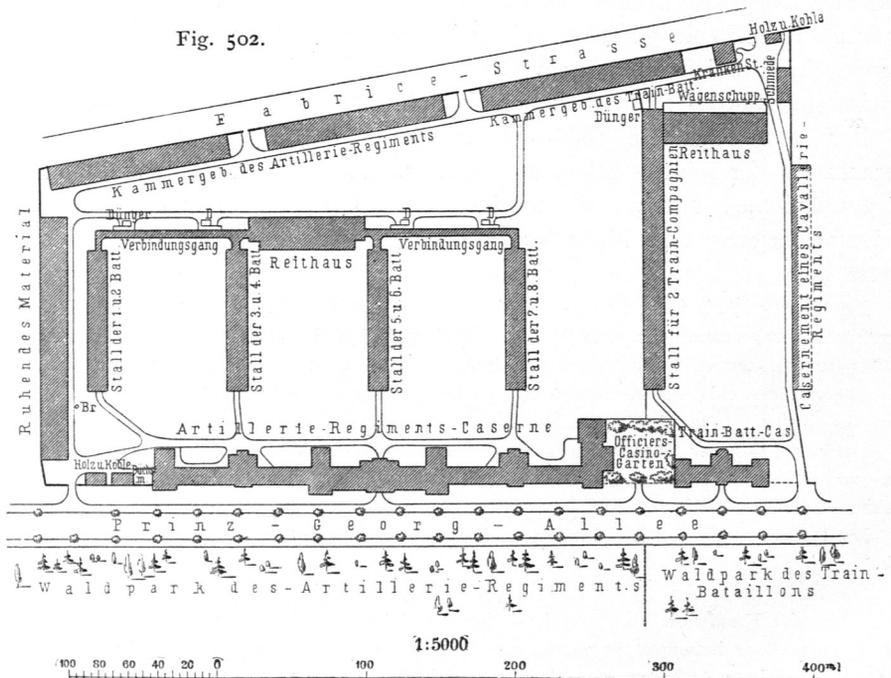
Die Stall-Construction ist die in Fig. 444 u. 445 (S. 493) dargestellte. Daß das Schmiedegebäude einerseits und der Krankenstall andererseits — beide Gebäude mit Abortanlagen verbunden — bis auf 5 m an das Hauptgebäude herangerückt werden mußten, ist ein großer Uebelstand und beweist, daß der Bauplatz für die gestellten Anforderungen eigentlich zu klein ist.

Fig. 501.



Cafernement für eine Abtheilung reitender Artillerie zu Berlin. (Erdgeschoss.)

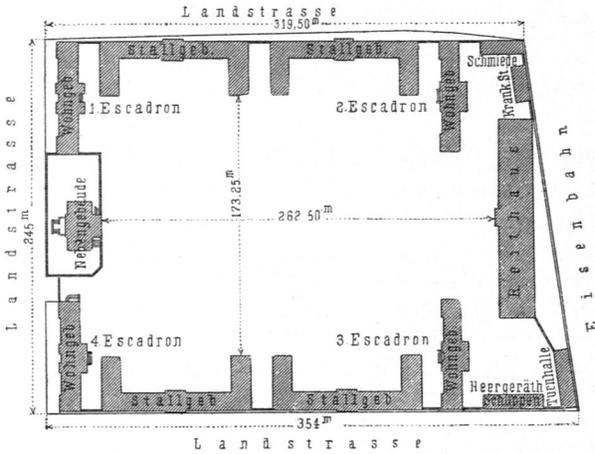
Fig. 502.



Cafernement für ein Artillerie-Regiment und ein Train-Bataillon zu Dresden.



Fig. 504.

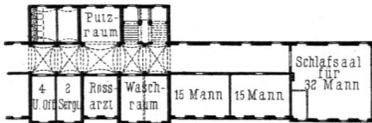


Caferne für 4 Escadronen Cavallerie zu Grosenhain.  
1/5000 n. Gr.

lang und 170 m breit; jeder Escadron steht also ein Platz von 150 m Länge und 85 m Breite zur Verfügung.

Die Escadron-Cafernen, nach dem Corridor-System erbaut, haben 3 bewohnte Gefchoffe, von denen die beiden Obergefchoffe die Mannschafts-Wohn-, Schlaf- und Waschräume etc. enthalten, wie aus Fig. 505 erichtlich. (Der im unten stehenden Grundriß weggelassene rechte Flügel ist dem linken vollkommen gleich; im II. Obergefchofs tritt an die Stelle der Rofsarztwohnung diejenige des Fähnrichs.) Im Erdgefchofs finden Platz: eine Offiziers-Wohnung, die besonders geräumige Wohnung des Wachtmeisters und 3 Wohnungen für Verheirathete; ferner eine Familienküche, die Mannschaftsküche und das Bad (Brause und 2 Wannen).

Fig. 505.



Escadron-Caferne zu Grosenhain.

I. Obergefchofs. — 1/1000 n. Gr.

Man hat davon abgesehen, andere als gewöhnliche Aufbewahrungsräume im Kellergefchofs zu gewinnen, allerdings unter Verzichtleistung auf Mannschafts-Speisefäle. Nur der Mittelbau ist unterkellert.

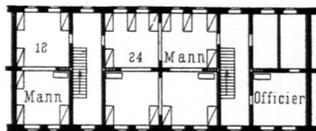
In den Mannschaftsstuben kommt auf den Kopf 11,8 cbm Luftraum, in den Schlafsälen 13,0 cbm.

496.  
Cafernen  
nach dem  
Block-System.

Cafernen des Block-Systemes sind bis jetzt in Deutschland feltener gebaut worden. Am reinsten zeigen dieses System, in der Anwendung auf Infanterie-Cafernen, die fog. »Militär-Quartier-Häuser« für ein Regiment in Schwerin, von

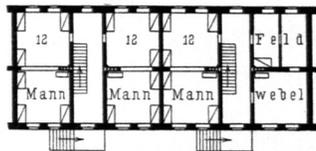
Demmler ausgeführt. Jedes dieser Häuser (mit 3 bewohnten Gefchoffen) bildet eine Bataillons-Caferne und zerfällt in 4 vollständig von einander getrennte Blocks, welche die Compagnie-Reviere abgeben. Jedes dieser letzteren hat zwei Treppenhäuser, zu deren Seiten sich die Räume symmetrisch gruppieren, wie Fig. 506 u. 507 zeigen.

Fig. 506.



I. Obergefchofs.

Fig. 507.



Erdgefchofs.

System der Militär-Quartierhäuser (Bataillons-Cafernen)  
zu Schwerin.

1/1000 n. Gr.

Arch.: Demmler.

Das Compagnie-Revier ist berechnet für 1 Offizier, 1 Feldwebel und 120 Mann. In einer der drei Bataillons-Cafernen ist im Erdgefchofs eine Wachtube mit Arrestzelle anstatt eines Mannschaftszimmers eingerichtet. Die Kellergefchoffe enthalten die Küchen und

Speisefäle, eine Marketender-Wohnung etc. Die Aborte liegen im Hofe.

Ausschlaggebend für die Wahl der Construction und Eintheilung dieser Schweriner Cafernen waren nicht fowohl die rein militärischen Rückfichten, als vielmehr die Nebenabficht, die Gebäude ohne wesentliche Schwierigkeiten anderartig verwenden zu können, wenn sich jemals ihre Benutzung als Caferne erledigen folte. Offenbar würde sich auch jedes Compagnie-Revier, 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 fein; für den Verkehr einer Caferne find sie entchieden zu fchmal.

Die Koften eines folchen Bataillons-Quartiers werden zu 129 000 Mark angegeben. Die überrafchende Niedrigkeit diefer Summe erklärt fich zum Theile daraus, dafs auf den Kopf der Cafernen-Bevölkerung nur etwa 8,8 cbm Luftraum des Zimmers kommen — alfo wenig mehr als die Hälfte deffen, was man heutigen Tages fordert — und dafs bei jedem Bataillon 8 Wohnungen für Verheirathete fehlen. Die angeblichen Bataillons-Cafernen find alfo in der That, nach jetzigen Begriffen, nur Halb-Bataillons-Cafernen.

Als Beispiel einer Block-Caferne für Cavallerie diene diejenige für 2 Schwadronen bei Ofchatz, von welcher Fig. 508 einen Gefchofsgrundriß theilweife darftellt; diefelbe ift von *Andrée* 1872—73 erbaut.

Die beiden Blocks der Escadron-Revier sind durch einen Offiziers-Wohnungen enthaltenden Mittelbau von einander getrennt; andererseits fchließt fich an jeden Mannfchaftsblock ein kurzer Flügel mit Mittel-Corridor, an welchem die Wohnungen der Verheiratheten und der einzeln wohnenden Unteroffiziere liegen. Die Mannfchafts-Wohnzimmer befinden fich fämmtlich im Erdgefchofs, die Schlaffäle nebst Wafchräumen im Obergefchofs. Die in oben ftehem Grundriß erfichtliche Gruppierung von 5 Mannfchaftszimmern um den Treppenflur ift zwar fehr raumparend, aber der zufälligen und natürlichen Lüftung wenig günftig und macht daher eine kräftige künstliche Lüftung wünschenswerth. Vier der Mannfchaftszimmer haben doppelte Ausgänge; es find aber fowohl die nach dem Offiziersbau, als auch die nach dem Flügel der Familienwohnungen führenden nur als Noththüren zu betrachten; der gewöhnliche Verkehr der Mannfchaft findet nur über die zum betreffenden Blocke gehörende Treppe ftatt.

Das Sockelgefchofs ift in der bekannten Weife voll ausgenutzt. Bemerkenswerth ift die Dampfküche, eine Dampfmafchinenanlage zum Wafferheben und eine Warmwafferheizungs-Anlage.

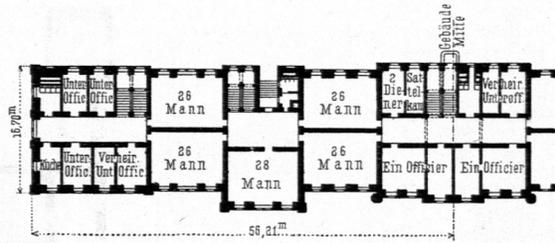
#### 4) Neuere Cafernen in Oefterreich-Ungarn.

Nach welchen Grundfätzen in Oefterreich-Ungarn beim neueren Cafernenbau verfahren werden foll, erhellt am deutlichften aus der Schrift »Anleitung für die Anlage von neu zu erbauenden Cafernen« etc. (Wien 1879) und der *v. Gruber'schen* Sammlung »Beispiele für die Anlage von Kafernen. (Im Auftrage des k. k. Reichs-Kriegs-Minifteriums auf Grund der »Anleitung etc.« bearbeitet. Wien 1880)«.

Der Verfaffer der letztgenannten Schrift verwarth fich ausdrücklich dagegen, in den Beispielen »Normalpläne« geben zu wollen; dieselben follten vielmehr nur zeigen, in welcher Weife fich, unter gewissen Verhältniffen, die Minimal-Anforderungen der »Anleitung« (und des Einquartierungs-Gefetzes) befriedigen lassen. Da jedoch für die Hauptaufgaben ftets mehr als eine Lösung gegeben wird und die genaue Kenntniß der Truppenbedürfniffe, die der Verfaffer als früherer activer Offizier fich erworben, den Arbeiten zu Gute kommt, fo wird wohl mancher Entwurf ziemlich unverändert zur Ausführung gelangen.

Allen Entwürfen gemeinfam ift die vollständig durchgeführte Sonderung der verfchiedenartigen Wohnungen und Dienst-Localen von einander. Die Gefammtpläne zeigen daher in der Regel: Stabsgebäude, Wohngebäude für Offiziere, für ver-

Fig. 508.



Caferne für 2 Escadronen Cavallerie zu Ofchatz.

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

Arch.: *Andrée*.

Fig. 509.

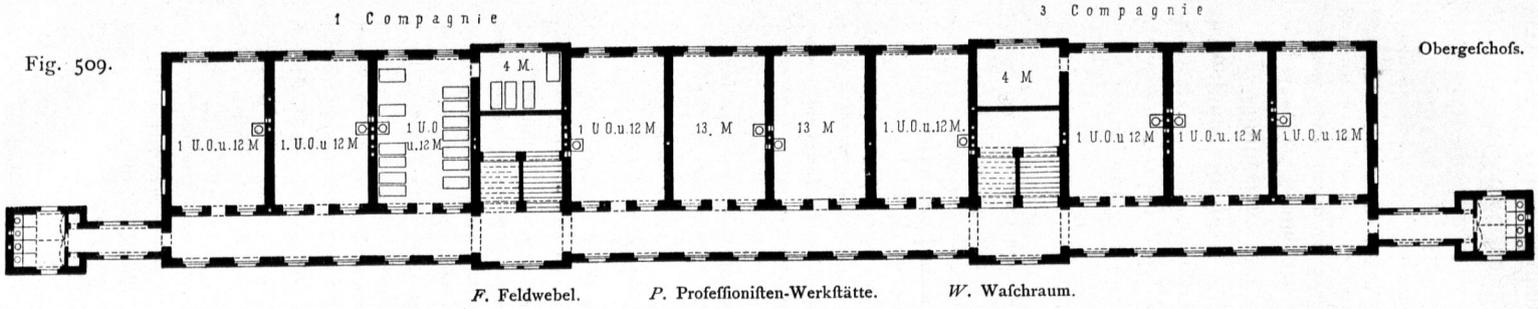
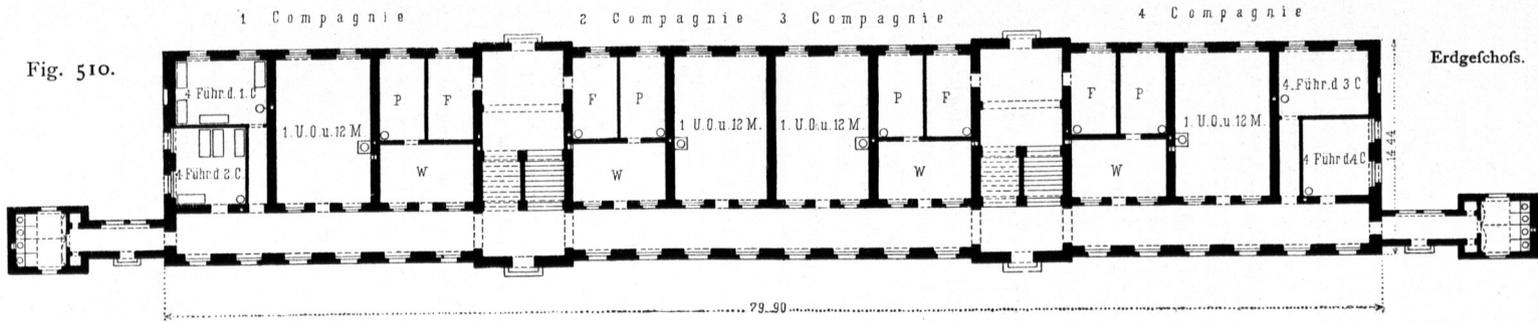


Fig. 510.



Oesterreichische Bataillons-Caferne <sup>512</sup>).

1:500

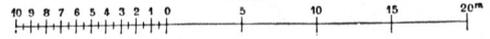
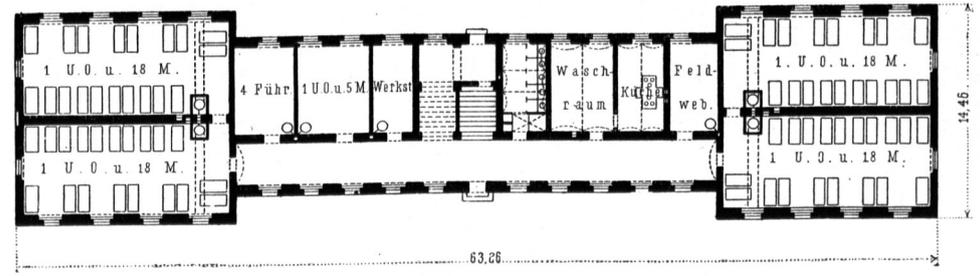


Fig. 511.

Arch.: v. Gruber.



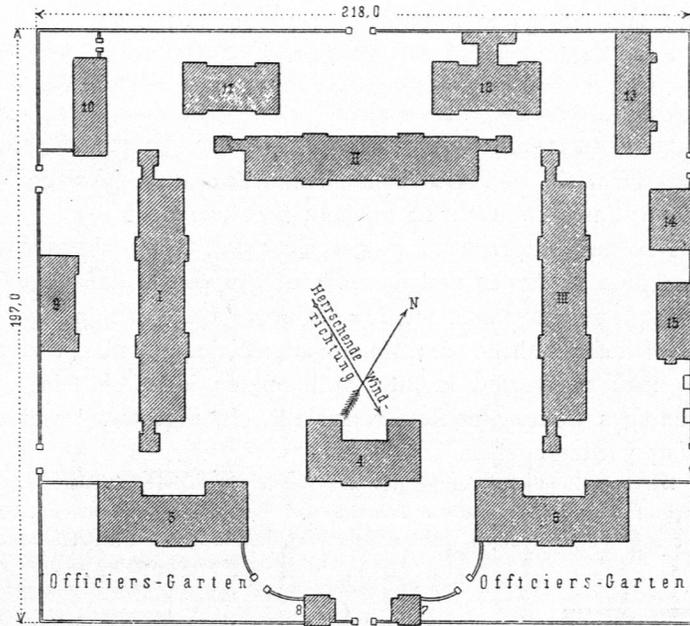
Oesterreichisches  
Mannschafts-  
Wohngebäude  
für  
3 Compagnien <sup>513</sup>).

heirathete Unteroffiziere, für die Mannschaft, Küchen- und Marktenterei-Gebäude, Turn- und Fechtfaal-Bauten, Wachen, Arresthäuser, Stallungen, Wagenhäuser etc., wobei jedoch nicht ausgeschlossen ist, daß unter Umständen einzelne dieser Gebäude mit einander combinirt werden.

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

Mannschafts-Wohngebäude kommen in den verschiedensten Größen vor: für Stärken von der halben Escadron bis zum Bataillon. Alle Grundrifs-Systeme finden auf dieselben Anwendung: auf

Fig. 512.



- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 1, II, III. Bataillons-Cafernen. | 10. Arresthaus.                         |
| 4. Stabsgebäude.                 | 11. Turn-, Fechtfaal- u. Küchengebäude. |
| 5. 6. Offiziers-Wohngebäude.     | 12. Marktenterei- u. Küchengebäude.     |
| 7. Inspections Offizier.         | 13. Unteroffiziers Wohngebäude.         |
| 8. Wache.                        | 14. Bad- u. Wafchküchengebäude.         |
| 9. Wagenhaus.                    | 15. Stallgebäude.                       |

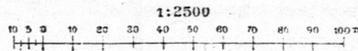
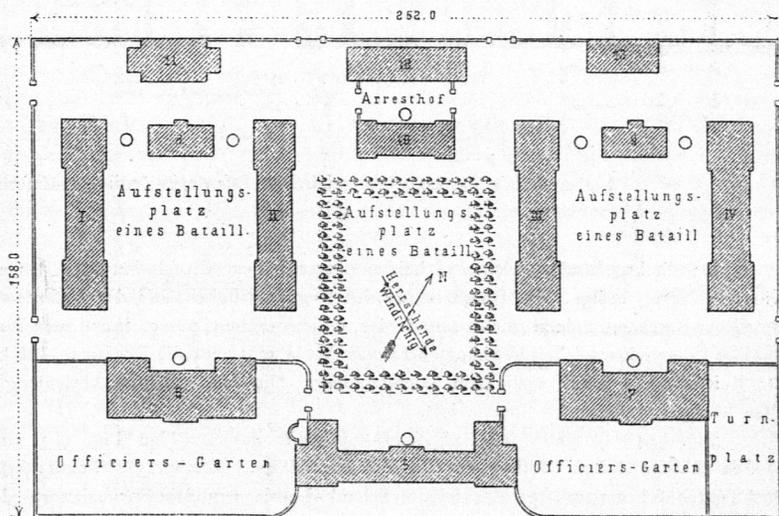


Fig. 513.



- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| 1, II, III, IV. Mannschafts-Wohngebäude für je 3 Compagnien. | 10. Wagenhaus.                  |
| 5. Stabsgebäude.   | 11. Bad- u. Wafchküchengebäude. |
| 6, 7. Offiziers-Wohngebäude.                                 | 12. Arresthaus.                 |
| 8, 9. Unteroffiziers-Wohngebäude.                            | 13. Stallgebäude.               |

Oesterreichische Infanterie-Regiments-Cafernen (3 Bataillone).

Arch.: v. Gruber.

498.  
Corridor-System.

die größeren vorzugsweise das Corridor-System, auf die kleineren auch das Block-System und das Pavillon-System.

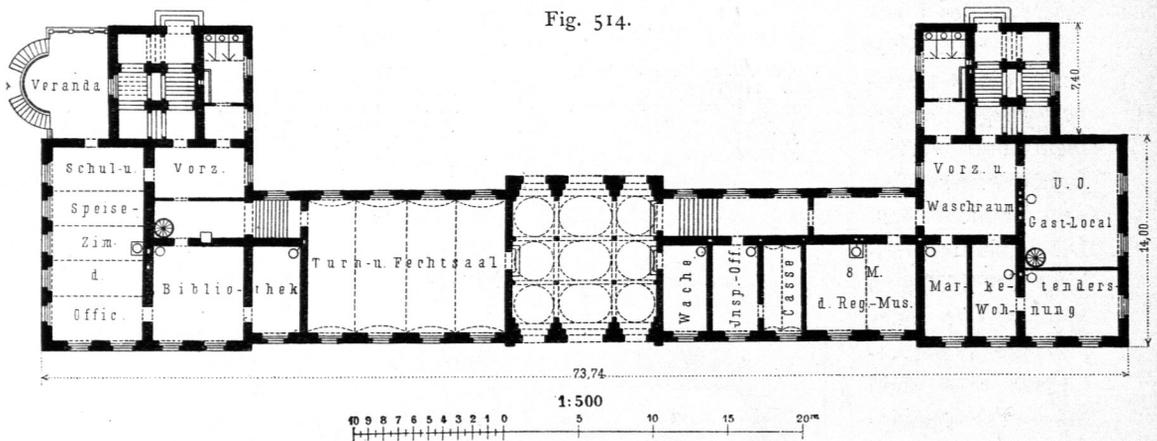
Eine Bataillons-Cafenerie des Corridor-Systemes zeigen Fig. 509 u. 510<sup>512)</sup>.

Sie hat 3 bewohnte Gefchoffe; jedes Compagnie-Revier nimmt die Hälfte eines Obergefchoffes und den vierten Theil des Erdgefchoffes ein.

Eine Regiments-Cafenerie läßt sich, unter Anwendung derartiger Gebäude, beispielsweise nach Fig. 512 zusammensetzen; diese Anlage weist aufser den drei Bataillons-Cafenerien noch 12 kleinere Gebäude nach.

Neu und ansprechend ist der Gedanke, Mannschafts-Wohngebäude für je drei Compagnien zu bauen und diese so zu gruppieren, dafs 3 gefonderte Bataillons-Aufstellungsplätze gewonnen werden, wie der Lageplan in Fig. 512 verdeutlicht. Die drei Gefchofsgrundrisse des Mannschafts-Wohngebäudes vereinfachen sich in diesem Falle noch mehr und können vollkommen identisch sein, da jedes Gefchofs ein vollständiges Compagnie-Revier darstellt. In Fig. 511<sup>513)</sup> ist eine hier mögliche Anordnung wiedergegeben.

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



Stabsgebäude für eine österreichische Infanterie-Regiments-Cafenerie<sup>514)</sup>.

Arch.: v. Gruber.

Das Stabsgebäude, welches in beiden obigen Plänen als selbständiger Bau auftritt, enthält zunächst, wie sein Name bezeugt, die Dienstzimmer des Regimentsstabes und der Cafenerie-Verwaltung, so wie die Bataillons-Bureaus; sodann nicht selten das Offizier-Schulzimmer, die Unteroffiziers-Bildungsschule und sonstige Unterrichtszwecken gewidmeten Locale, Wohnungen für die Regiments-Musik, endlich einige Zimmer für Leichtkranke nebst ärztlichem Dienstzimmer. Die letzterwähnte Abtheilung wird wo möglich von allen übrigen vollkommen abgefondert.

Fig. 514<sup>514)</sup> giebt den Erdgefchofs-Grundriss des im Plan Fig. 513 angenommenen, besonders grossen Stabsgebäudes. Aufser den in der Abbildung bezeichneten Räumlichkeiten enthält dasselbe im Sockelgefchofs: ein grosses Mannschafts-Schank-Local, zugleich Speisezimmer der Regiments-Musik; im I. Obergefchofs: 6 verschiedene Dienstzimmer der Commando-Behörden 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. Obergefchofs, in welchem einerseits die Unteroffiziers-

<sup>512)</sup> Nach: GRUBER, F. Beispiele für die Anlage von Infanterie-Cafenerien. Wien 1880. Bl. 8.

<sup>513)</sup> Nach ebendaf., Bl. 7.

<sup>514)</sup> Nach ebendaf., Bl. 6.

Bildungsschule und das Schulzimmer der Einjährig-Freiwilligen, andererseits Wohnungen für 14 Musiker und das Musik-Probezimmer enthalten sind.

Eine Eigenthümlichkeit des österreichischen Cafernenbaues und einen großen Fortschritt bekunden die Pavillon-Cafernen, wie sie *v. Gruber* im Verein mit *Völckner* entworfen und praktisch ausgeführt hat.

Die Richtigkeit der von *Tollet* für den Cafernenbau aufgestellten Principien anerkennend, unternahmen es die Genannten, den *Tollet'schen* Cafernen-Typus (siehe Art. 504, S. 543) so umzuändern, daß die Construction den Anforderungen des österreichischen Klimas entsprach und bei den in Oesterreich-Ungarn herrschenden Eisenpreisen durchführbar blieb<sup>515)</sup>.

Das Profil in Fig. 515 zeigt die *Gruber-Völckner'sche* Construction in Anwendung auf ein Mannschafts-Wohngebäude.

Zwischen bogenförmigen Eisenrippen, in Abständen von etwa 1,5 m aufgestellt, werden Kappen aus Hohlziegeln oder anderem, porösen, schlecht wärmeleitenden Baumaterial gewölbeartig eingespannt. Außerlich erhalten die Kappen einen starken Putzmörtel-Auftrag. Ueber die so gebildete Bogendecke wird ein Pfettendach gelegt und dadurch eine Luftschicht eingeschaltet. Die Pfetten des Daches werden theils von den lothrecht aufgeführten Außenmauern, theils von den Bogenrippen, unmittelbar oder mittels angeschraubter Klötzchen getragen. In den erwähnten Außenmauern werden ebenfalls Isolir-Luftschichten ausgespart.

Erdgefchoffige Cafernen sind unferen bisherigen Wohnheiten zwar entgegen; aber kein militärisches Interesse wird durch ihre Einführung verletzt; im Gegentheil, sie erleichtern offenbar manche Dienstverrichtung und den Verkehr überhaupt. Vom gesundheitlichen Standpunkte aus betrachtet, verdienen sie entschieden den Vorzug vor mehrgefchoffigen Gebäuden. Um dies zu beweisen, vergleicht *v. Gruber* die dreifgefchoffige Caferne für 3 Escadronen (480 Mann) in Fig. 520 mit 6 Pavillon-Cafernen für je eine halbe Escadron (in Fig. 528), die zusammen genau dieselben Räumlichkeiten haben, wie das erstgenannte Gebäude.

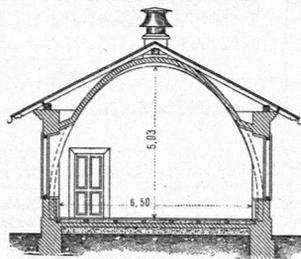
Das Ergebnis ist das folgende. Beim dreifgefchoffigen Wohngebäude betragen die der Einwirkung der Außenluft ausgesetzten Oberflächen 4522 qm, bei den 6 Halb-Escadron-Cafernen dagegen zusammen 8081 qm; das Verhältnis dieser Sanierungsflächen ist also fast wie 1 : 1,79. Dagegen messen die Oberflächen aller von der Innenluft berührten Constructionstheile bei der dreifgefchoffigen Caferne 7992 qm, bei den 6 erdgefchoffigen Cafernen zusammen 3467 qm; das Verhältnis dieser Zahlen ist nahezu 2,31 : 1. In beiden so überaus wichtigen Beziehungen weist also die Pavillon-Caferne viel günstigere Verhältnisse auf, als der mehrgefchoffige Bau. Dazu kommt, daß die Innenflächen der ersteren, weil Holz hier nicht verwendet wird, an sich schon viel weniger inficirbar sind, als die Wände des letzteren, und auch die energifcheften Reinigungs-Proceffe ohne Schaden für das Gebäude vertragen.

Den neuen Typus wollen die Erfinder keineswegs allen Gebäuden eines Cafernements aufgedrückt wissen; 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 Speisefäle, Mannschaftsküchen, endlich Pferdeftälle. Ungeeignet oder wenigstens keine besonderen Vortheile bietend würde dagegen die neue Construction sein für Wohnungen der Offiziere und der Verheiratheten, für Kanzleien, Arresthäuser, größere Magazine, Wagenhäuser u. dergl.

Um zu ermitteln, welchen Einfluß die Annahme des Typus *Gruber-Völckner*

499.  
Pavillon-  
System  
*Gruber-  
Völckner.*

Fig. 515.



Pavillon-Caferne.  
System *Gruber-Völckner.*  
1/250 n. Gr.

<sup>515)</sup> Siehe: GRUBER, F. Der Cafernen-Bau in seinem Bezuge zum Einquartierungs-Gesetze. Wien 1880.



Gebäudearten einander gegenüberstellt, sondern auch die gröfere Dauer in Betracht zieht, welche bei den Pavillons durch die Feuerficherheit und Einfachheit verbürgt ist, so sind letztere offenbar viel billiger, als die mehrgeschossigen Häuser alter Art. Es mufs jedoch zugegeben werden, dafs die zweckmäfsige Anordnung eines Cafernements nach dem Pavillon-Systeme die Vergröfserung des Bauplatzes, jedoch um höchstens  $\frac{1}{5}$  (bei Cavallerie-Cafernen zuweilen nur um  $\frac{1}{8}$ ) der für eine Anlage alter Art erforderlichen Fläche zur Folge haben wird.

Fig. 516 giebt den Lageplan einer Infanterie-Caferne, in welcher die Mannschafts-Wohngebäude, die Marketenderei und das Turn-, Fechtfaal- und Küchen-Gebäude als *Gruber-Völckner'sche* Pavillons gedacht sind. Die Grundriffe der drei genannten Gebäudearten sind in Fig. 517 bis 519 dargestellt. Das Marketenderei-Gebäude und das Küchengebäude haben kleine (ungefähr 50 qm, bzw. gegen 30 qm grofse) Keller.

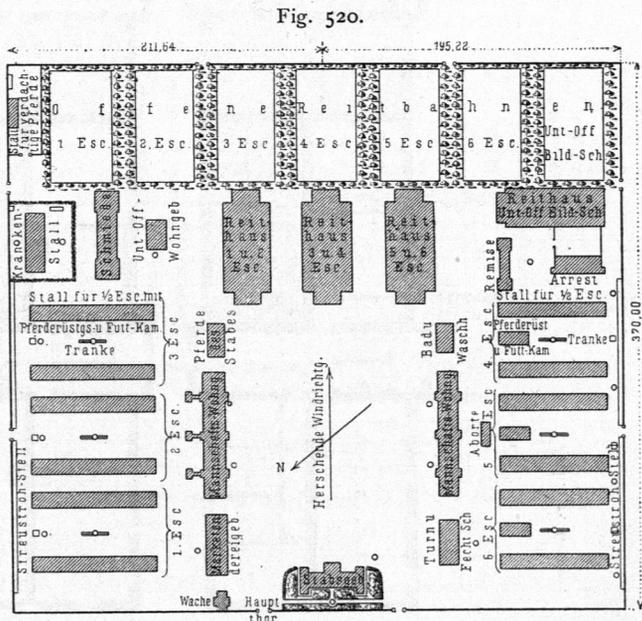
Das österreichische Cavallerie-Regiment zählt 6 Escadronen; es liegt mithin nahe, die Caferne eines solchen aus zwei Mannschafts-Wohngebäuden für je 3 Escadronen zu bilden. Ein Beispiel eines derartigen Gebäudes, und zwar nach dem Block-Systeme, zeigen die Grundriffe Fig. 521 bis 523<sup>516)</sup>.

500.  
Cavallerie-  
Cafernen.

Zur Bildung selbständiger Escadron-Reviers mußte hier die Theilung des Gebäudes in lothrechttem Sinne erfolgen. (Um diese Trennung leichter verfolgen zu können, ist das mittlere Revier leicht schraffirt worden.)

Im vorliegenden Falle ist angenommen, dafs die Aborte auf dem Hofe errichtet werden, und zwar entweder für die drei Escadronen vereinigt, hinter der Mitte des Gebäudes, oder dafs jede Escadron ihren besonderen Abort erhalte, der dann zweckmäfsiger Weise ihrem Treppenhaus gegenüber liegt und durch einen bedeckten Gang mit dem Gebäude verbunden werden kann. Beide Anordnungen sind in dem unten stehenden Ueberichtsplan eines Cavallerie-Regiments-Cafernements (Fig. 520) angedeutet. Dieser Plan macht zugleich ersichtlich, welche anderen Bestandtheile ein solches Cafernement haben soll und wie dieselben etwa gruppiert werden könnten. Jeder Escadron sind zwei Stallgebäude zugetheilt und hierdurch die Vortheile und Annehmlichkeiten eines eigenen Stallhofes verschafft worden.

Eine Corridor-Caferne für 3 Escadronen könnte beispielsweise nach Fig. 524<sup>517)</sup> eingerichtet sein. Jedes Escadron-Revier nimmt ein Gefchofs des dreigeschoffigen Baues ein.



Oesterreichische Cavallerie-Regiments-Caferne.

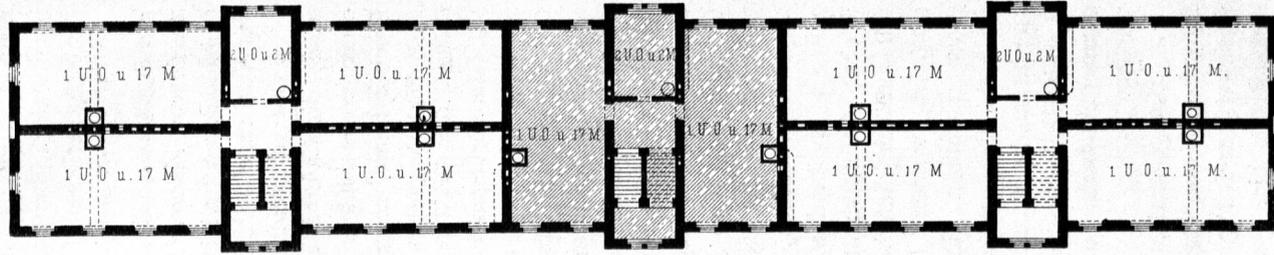
$\frac{1}{5000}$  n. Gr.

Arch.: v. Gruber.

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

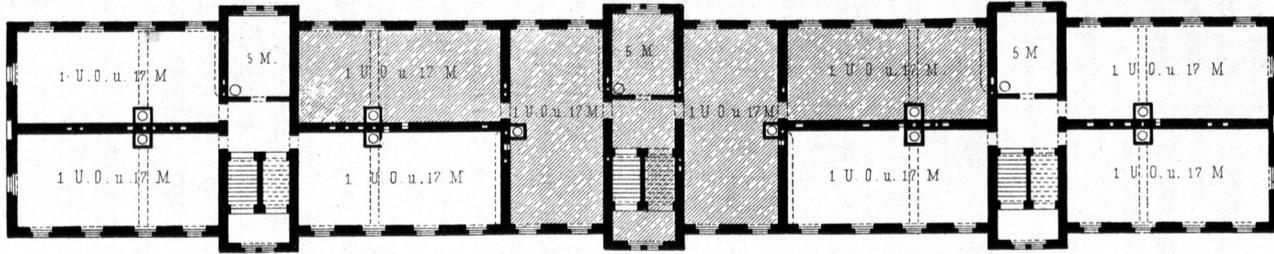
517) Nach: GRUBER, a. a. O., Bl. 9.

Fig. 521.



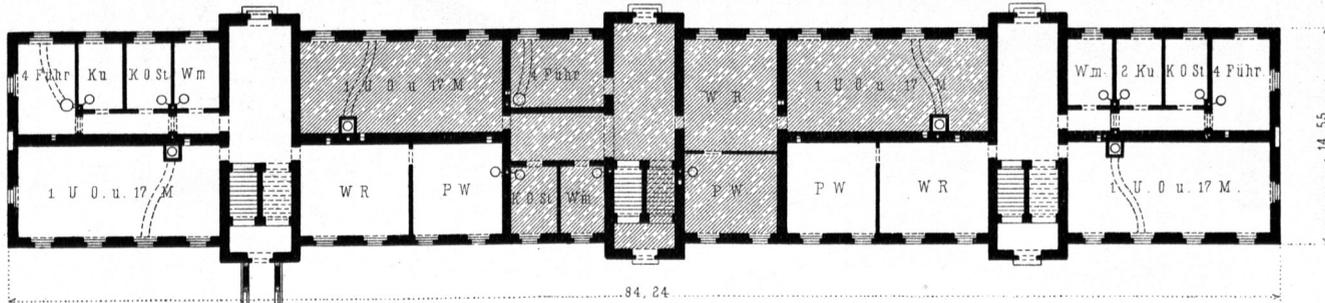
II. Obergechofs.

Fig. 522.

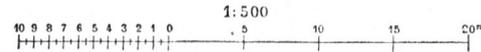


I. Obergechofs.

Fig. 523.



Erdgechofs.



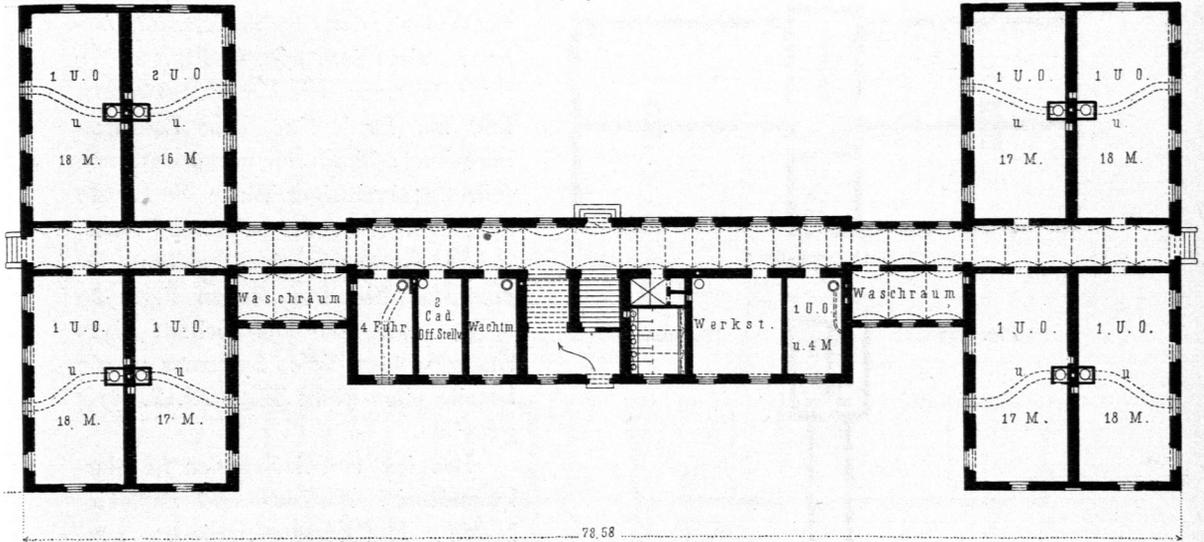
*K.O.St.* Cadett, Offiziers-Stellvertreter.  
*Ku.* Curfchmied.  
*PW.* Professionisten-Werkfätte.

*Wm.* Wachtmeister.  
*WR.* Wafchraum.

Arch.: v. Gruber.

Oesterreichifche Cavallerie-Caferne für 3 Escadronen <sup>516</sup>).

Fig. 524.



Mannschafts-Wohngebäude für 3 Escadronen. — Erdgefchofs<sup>517)</sup>.

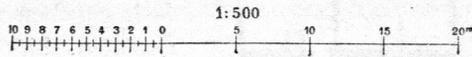
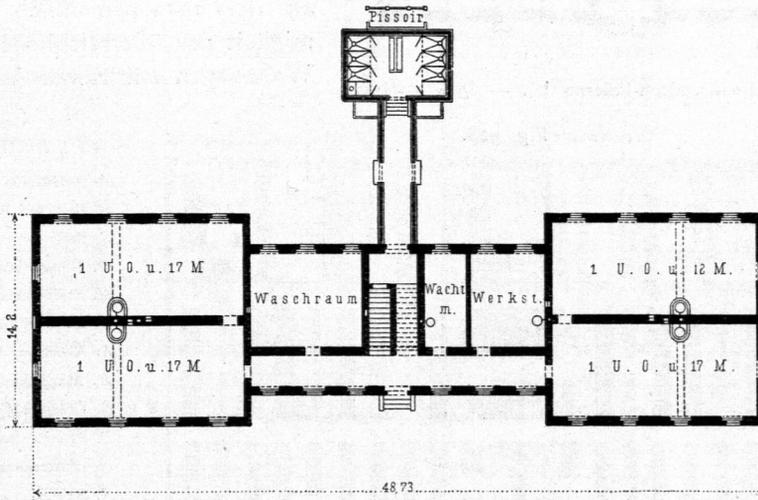


Fig. 525.



Mannschafts-Wohngebäude für 1 Escadron. — Erdgefchofs<sup>518)</sup>.

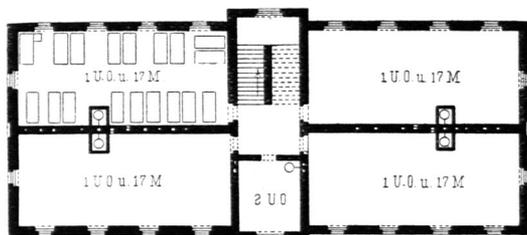
Oesterreichische Cavallerie-Cafernen.

Arch.: v. Gruber.

Erhält jede Escadron ihr eigenes Wohngebäude, so kann dieses als Corridor-Caferne, etwa nach Fig. 525<sup>518)</sup>, mit zwei bewohnten Geschossen oder als Block, nach Fig. 526 u. 527<sup>518)</sup>, mit 3 bewohnten Geschossen hergestellt werden.

<sup>518)</sup> Nach: GRUBER, a. a. O., Bl. 3, 6 u. 13.

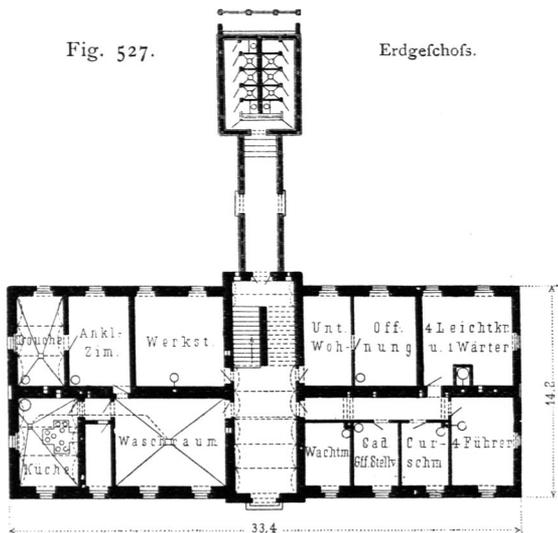
Fig. 526.



I. u. II. Obergefchofs.

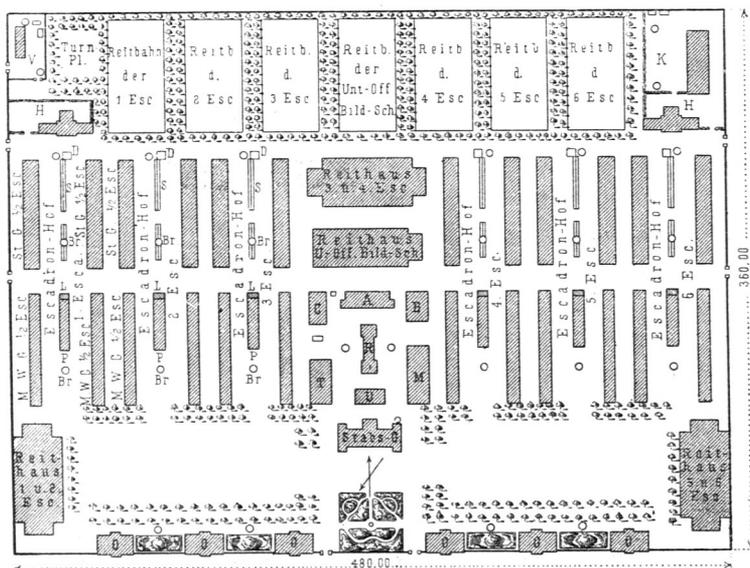
Fig. 527.

Erdgefchofs.



Oesterreichische Escadron-Caferne <sup>518</sup>). — 1/500 n. Gr.

Fig. 528.



Oesterreichische Cavallerie-Regiments-Caferne <sup>518</sup>). — 1/5000 n. Gr.

Pavillon-System Gruber-Völkner.

Arch.: v. Gruber.

501.  
Zubehör.

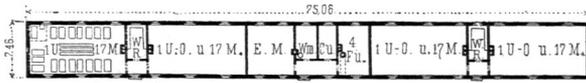
Eine Cavallerie-Regiments-Caferne mit Wohn- und Stallgebäuden nach Gruber-Völkner liefse sich, wie Fig. 528 <sup>518</sup>) zeigt, anlegen. Die Unterkunftsräume sind nur für je eine halbe Escadron berechnet; hierdurch vermindert sich sehr zweckmäßiger Weise die Dichte der Bevölkerung der bebauten Fläche.

Die Grundriffe eines Pavillons für eine Halb-Escadron stellen Fig. 529 u. 530 dar. Der Durchschnitt eines Stallgebäudes dieses Systemes wurde bereits oben (siehe Fig. 446, S. 494) gegeben.

Beispiele von Grundriffen für Marketenderei-, Küchen- und Saal-Gebäude, Hufbeschlagfchmieden und Krankenfälle sind bereits im Vorhergehenden (unter b, 2, 3, 4, 9, 10) mehrfach gegeben worden; es wird daher genügen, hier nur noch in Fig. 531 u. 532 <sup>519</sup>) den Entwurf eines größeren Offiziers-Wohngebäudes beizufügen, aus dem man namentlich die Geräumigkeit der österreichischen Offiziers-Wohnungen entnehmen kann.

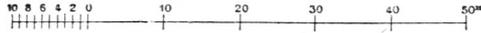
- A. Arresthaus.
- B. Bad und Waschküche.
- C. Stall für Pferde d. Stabes.
- D. Düngerfäßen.
- H. Hufbeschlagfchmieden.
- K. Krankenfall.
- L. Aborte.
- M. Marketenderei.
- O. Offiziers-Wohngebäude.
- P. Pferderüstungs-, Sattel- u. Futterkammer.
- R. Remise.
- S. Streutroh-Stellagen.
- T. Turn- u. Fechtfaalgebäude.
- U. Unteroffiziers-Wohngebäude.
- V. Stall für verdächtige Pferde.
- Br. Brunnen.

Fig. 529.



Mannschafts-Wohngebäude für 1/2 Escaadron.  
Pavillon-System Gruber-Völckner.

1:1000



*Cu.* Curfmied.  
*C.S.* Cadetten-Offiziers-Stellvertreter.

*E.M.* Escadrons-Magazin.  
*Fü.* Führer.  
*G.A.* Gebäude-Auffeher.

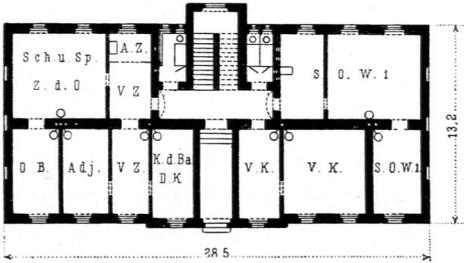
*P.W.* Professionisten-Werkstätte.  
*W.R.* Wafchraum.  
*Wm.* Wachtmeister.

Fig. 530.



Mittlerer Theil des 2. Mannschafts-Wohngebäudes für 1/2 Escaadron.

Fig. 531.



Erdgeschoss.

1:500



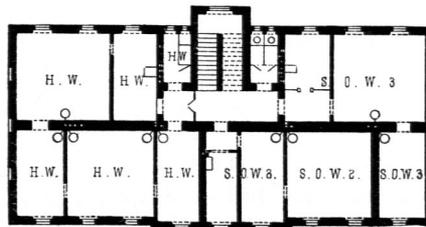
Oesterreichisches Offiziers-Wohn- und Kanzlei-Gebäude <sup>519)</sup>.

*Adj.* Adjutant.  
*A.Z.* Aufzug.  
*H.W.* Hauptmanns-Wohnung.

*K.d.Ba.D.K.* Commando-Kanzlei.  
*O.B.* Offiziers-Bibliothek.  
*Sch.u.Sp.Z.d.O.* Schul- u. Speisezimmer der Offiziere.

*S.O.W.* Subaltern-Offiziers-Wohnung.  
*V.K.* Verwaltungs-Kanzlei.  
*V.Z.* Vorzimmer.

Fig. 532.

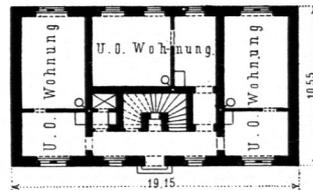


Arch.: v. Gruber.  
I. Obergeschoss.

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

Fig. 533 <sup>520)</sup> führt ein Beispiel eines Unteroffiziers-Wohngebäudes vor; die beiden Obergeschosse haben dieselbe Eintheilung, wie das dargestellte Erdgeschoss.

Fig. 533.



Oesterreichisches Unteroffiziers-Wohngebäude <sup>520)</sup>.

5) Neuere Cafernen in Frankreich.

Der Cafernenbau Frankreichs trat mit der Reorganifation 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 fein, griff man auf den von fachverständigster Seite längst verurtheilten Typus des Obersten *Belmas* (aus dem Jahre 1822) zurück. Diefse Pläne, die den Mappen, in welchen sie begraben lagen, nie hätten entnommen werden sollen, passfte man eiligft den neuen Truppen-

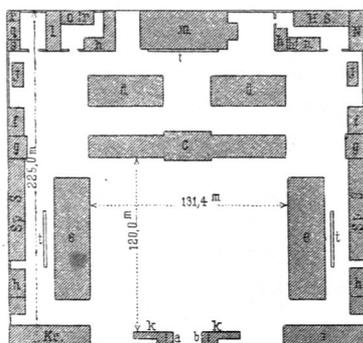
502.  
Cafernen nach den types du génie.

<sup>519)</sup> Nach: GRUBER, F. Beispiel für die Anlage einer Artillerie-Caferne etc. Wien 1880. Bl. 8.

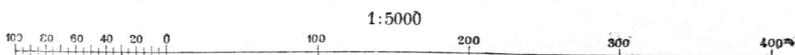
<sup>520)</sup> Nach: GRUBER, F. Beispiele für die Anlage von Kavallerie-Kafernen etc. Wien 1880. Bl. 6.

Fig. 534.

- a. Wache.
- b. Cafernenwärter.
- c. Mannschafts-Wohngebäude.
- d. Stall für 84 Pferde.
- e. Stall für 224 Pferde.
- f. Cantine.
- g. Küche.
- h. Sattel- u. Futterkammer.
- i. Magazine u. Werkstätten.
- j. Aborte.
- k. Arrestzellen.
- l. Krankenfall.



- m. Reithaus.
- n. Wagenfchuppen.
- o. Schuppen.
- p. Schmiede.
- q. Operations-Raum.
- r. Ansteckend kranke Pferde.
- s. Rofs-Arznei-Vorräthe.
- t. Tränke.
- H.S. Hufbeschlagfchmiede.
- Kr. Krankenburg.
- N. Nebengebäude.
- Sp.S. Speisefäle f. d. Mannschaft.



Französisches Cafernement für I Cavallerie-Regiment von 5 Escadronen.

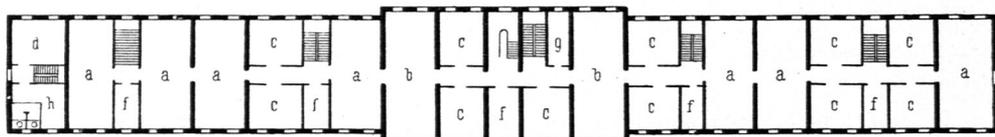
Nach den *types du génie*.

beständen einigermaßen an, liefs sie autographiren und gab sie als Vorbilder für ganz Frankreich hinaus<sup>521)</sup>.«

Fig. 534 stellt den Lageplan einer derartigen neuen Cavallerie-Regiments-Caferne, nach den *types du génie* 1874—75 erbaut, dar.

Das Wohngebäude *c* für 785 Mann, 130,2<sup>m</sup> lang, 14,5<sup>m</sup> tief und 21<sup>m</sup> hoch, hat 4 bewohnte Gefchoffe, deren Grundrisse Fig. 535 u. 536 zeigen. Da keine der

Fig. 535.



I., II. u. III. Obergefchofs.

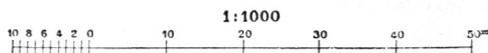
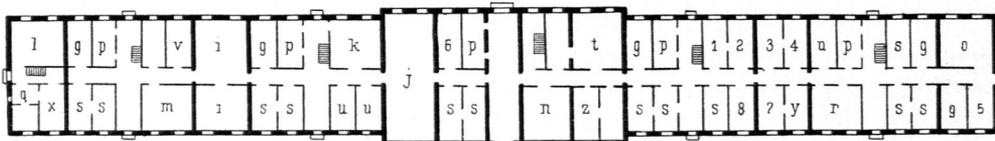


Fig. 536.



Erdgefchofs.

Wohngebäude der französischen Cavallerie-Cafernen.

Nach den *types du génie*.

- a. Zimmer für 24 Mann.
- b. » » 28 »
- c. » » 12 »
- d. » » 10 Kranke.
- f. 3 Wachtmeister.
- g. 2 Fouriere.
- h. Rofsarzt.

- i. Schulzimmer.
- j. Fechtfaal.
- k. Tanzfaal.
- l. Reconvalescenten.
- m. Freiwillige.
- n. Lehrfaal f. Pferdekunde.
- o. Zimmer für 11 Kinder.
- p. Wafchräume.

- q. Theeküche.
- r. Rapport-Zimmer.
- s. Oberwachtmeister.
- t. Zahlmeister-Bureau.
- u. Adj.-Unteroffizier.
- x. Aerztl. Untersuchungs-Z.
- y. Adjutanten.
- z. Commando-Bureau.

- 1. Schmiede.
- 2. Werkstätte.
- 3, 4. Büchfenmacher.
- 5. Auffichts-Dienstzimmer.
- 6. Wagenmeister.
- 7. Stabstropmeter.
- 8. Trompeter.

<sup>521)</sup> Tallet in: *Mémoires et compte rendu des travaux de la soc. des ing. civ.* 1882, Aug., S. 144.

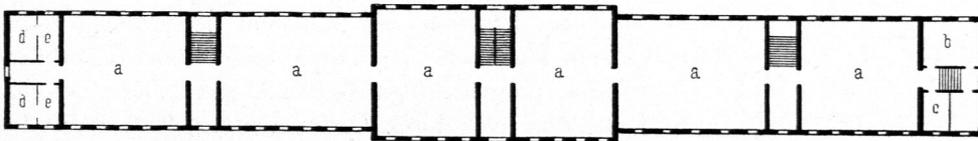
Forderungen der neueren Gesundheitslehre in diesem Gebäude genügende Berücksichtigung gefunden hat, so muß dasselbe nothwendiger Weise nach und nach zum höchst ungesundem Aufenthalte werden.

*Trélat* führt <sup>522)</sup> aus, dafs auf jeden Bewohner des genannten Bauwerkes 6,47 cbm eingeschlossene, von der Außenluft nicht berührte Mauermaffen etc. kommen und dafs, da Kalkstein, Mörtel, Gyps, Holz, Rohr etc. die Fähigkeit haben, die Verunreinigungen der Luft in ihren Poren zu verdichten, ein jeder Bewohner fortwährend durch eine Art miasmatischen Schwammes von 2,15 cbm Rauminhalt bedroht sei.

Dafs der Gesundheitszustand der Truppen in den neuen Cafernen in der That viel zu wünschen übrig lasse und sich stetig verschlimmere, wurde schon nach wenig Jahren erkannt. Da aber von einem Aufgeben dieser Cafernen, die schon 160 Millionen Francs gekostet hatten, nicht die Rede sein konnte, so schlug *Tollet* vor, sie wenigstens so viel als möglich zu verbessern. Fig. 537 u. 538 stellen nun die durch *Tollet* verbesserten Grundrisse desselben Gebäudes c dar.

503.  
Verbetterung  
dieser  
Cafernen.

Fig. 537.



I., II. u. III. Obergefchofs.

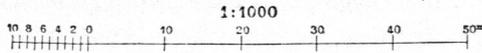
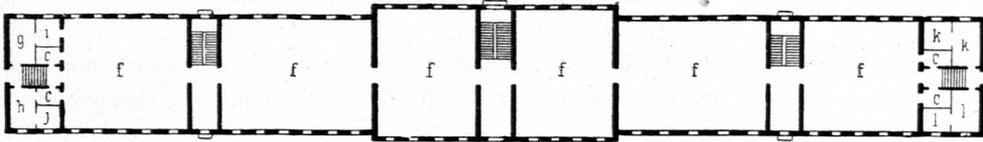


Fig. 538.



Erdgefchofs.

*Tollet's* Verbetterung bestehender Cafernen.

- |                    |  |              |  |
|--------------------|--|--------------|--|
| Ober-<br>gefchofs: | } <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Schlaffaal für 40 Mann.</li> <li>b. " " " 11 Kinder.</li> <li>c. Wafchräume.</li> <li>d. Oberwachmeister.</li> <li>e. Fouriere.</li> </ul> | Erdgefchofs: | } <ul style="list-style-type: none"> <li>f. Tagesäle.</li> <li>g. Wafchräume.</li> <li>h. Stabstrompeter.</li> <li>i. Adj.-Unteroffiziere.</li> <li>j. Wagenmeister.</li> <li>k. Commando-Bureau.</li> <li>l. Zahlmeister-Bureau.</li> </ul> |
|--------------------|--|--------------|--|

Wie man sieht, ist derselbe gründlich zu Werke gegangen. Sein Hauptaugenmerk war, die Wohnräume in Tageszimmer und Schlaffäle zu theilen, so dafs letztere in den Tagesstunden gelüftet werden können, während dies mit den Wohnzimmern Nachts zu geschehen hat. Die Mehrzahl der Scheidemauern ist gefallen, um die Auffageflächen zu vermindern und die innere Lüftung zu begünstigen.

Ob diesen Vorschlägen Ausführungen gefolgt sind, ist nicht bekannt geworden; der öftere Wechsel im Kriegs-Ministerium scheint allen Reform-Bestrebungen hinderlich zu sein.

Ingenieur *Tollet*, der durch seine Thätigkeit als Hilfs-Genie-Offizier im Kriege 1870—71 auf die Mängel des früheren Cafernenbaues aufmerksam geworden war, liefs es aber bei den oben erwähnten Verbesserungsvorschlägen nicht bewenden, sondern studirte alle die Cafernirung betreffenden Fragen auf das gründlichste. Sein Arbeits-Programm basirte er dabei durchaus auf die Wünsche der Hygieniker.

504.  
Cafernen  
nach dem  
System *Tollet*.

<sup>522)</sup> In einem Berichte an die *Société de médecine publique*.

Während er hier nun, in Bezug auf Lage, Gröfse und allgemeine Eigenschaften des Bauplatzes, auf die bereits oben besprochenen Forderungen kommt, stellt er im Hinblick auf die befonderen Einrichtungen der Massenwohnungen den Grundfatz auf: Es sollen die Gebäude-Oberflächen, welche in beständiger Berührung mit der äusseren Luft sind und die deshalb als Sanirungs- oder Lüftungsflächen bezeichnet werden können, so groß als möglich gemacht, diejenigen Flächen aber, welche nur in Berührung mit der Innenluft sind und daher Auffaugeflächen 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. Tallet 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 Auffaugeflächen mit einem Maximum des körperlichen Inhaltes verbände.

Sollen erdgeschossige Gebäude gut gelüftet werden, so kann dies nur durch Oeffnungen im First geschehen, und es sind daher derartige Baulichkeiten gewöhnlich auch mit Dachreitern oder Laternen versehen. Eine solche Construction, in Eisen und Stein (etwa wie in Fig. 539 die punktirten Linien andeuten), als neuen Casernen-Typus aufstellen zu wollen, würde indeffen nutzlos sein, weil derselbe nicht einfach genug, daher zu theuer wäre.

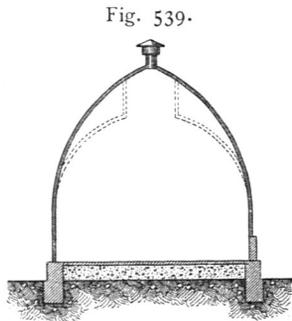


Fig. 539.  
Tallet's Pavillon-Typus.  
1/250 n. Gr.

Die Spitzbogenform dagegen vereinfacht die Anordnung ungemein, vergrößert noch den Rauminhalt und giebt in ungezwungener Weise die nothwendige Ueberhöhung in

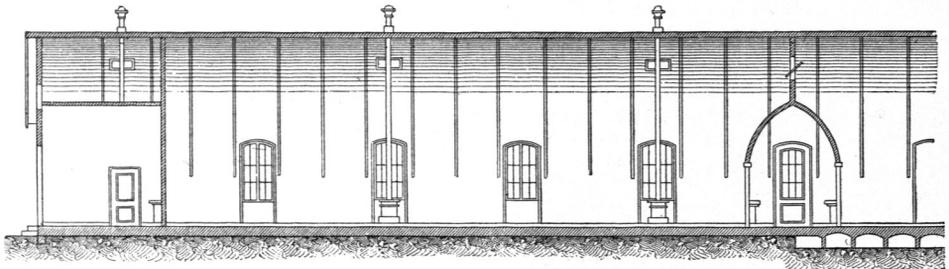


Fig. 540.

Längenschnitt.

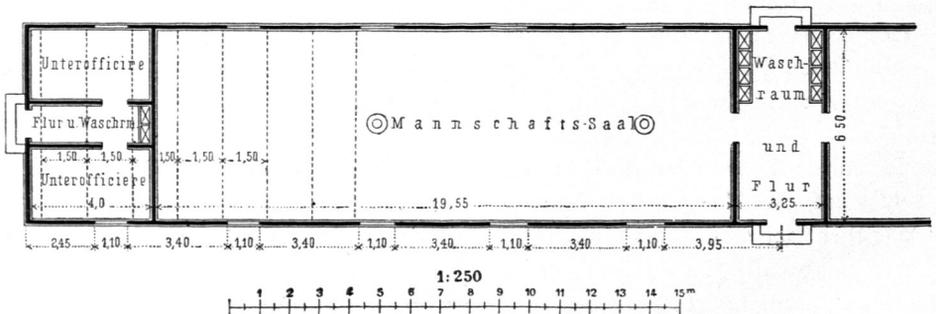
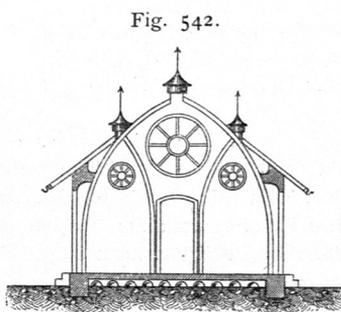


Fig. 541.

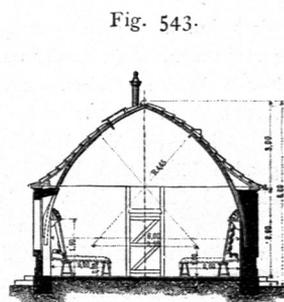
Grundriss.

Tallet's Mannschafts-Pavillon.

der Mitte. Ein eisernes Gerippe dieser Form, dessen Fußenden eingemauert sind, besitzt große Standfestigkeit, erfordert weder Strebepfeiler, noch Zangen, Bänder oder sonstige vorspringende Theile, die namentlich im Inneren durch Raumverminderung und als Auflager für Staub und Schmutz so nachtheilig sind.



Querschnitt zu Fig. 540 u. 541.



Tolle's Lager-Pavillon.

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 Compagnie Infanterie oder 1/2 Escadron oder 1 Batterie untergebracht werden.

Fig. 540 bis 542 stellen einen Pavillon für die Mannschaft einer halben Schwadron dar. Die Eintheilung ist höchst einfach: 2 Mannschaftsäle (für je 32 Mann Infanterie oder 30 Cavalleristen oder 25 Artilleristen) und 4 Unteroffiziers-Zimmer, von Vorfuren aus zugänglich; letztere dienen zugleich als Wafchräume. Jede Unteroffiziers-Stube hat ebenfalls das Spitzbogen-Profil, wie im Durchschnit mit Giebelansicht (Fig. 542) von innen angedeutet ist; auch der große Mittelflur ist spitzbogig überdeckt, und die lothrechte Scheidung über dieser Decke hat eine große, durch Klappen verschließbare Oeffnung. Der Zweck dieser Einrichtungen ist, mittels der großen Rundfenster der Giebel einen kräftigen Zug der Länge nach durch das ganze Gebäude hervorbringen zu können.

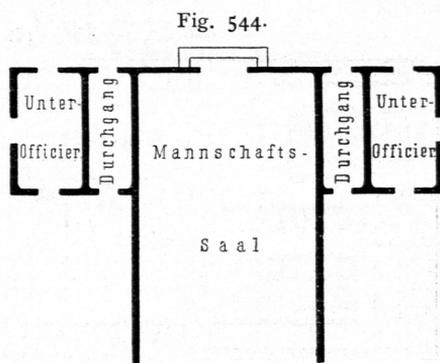
Die hauptsächlichsten Verhältnisse des Baues sind:

Außenflächen	{	eines Pavillons . . . . .	331,50 qm	{	Infanterie . . . . .	4,0 qm
		jedes Mannschaftsaales	127,0 »		Cavallerie . . . . .	4,20 »
		auf 1 Mann entfallend . . . . .			Artillerie . . . . .	5,50 »
Querschnittsfläche des Pavillons . . . . .		32,63 qm				
Gefammt-Luftraum » » . . . . .		1340 cbm				
Luftraum für 1 Mann	{	Infanterie . . . . .	20 cbm			
		Cavallerie . . . . .	23 »			
		Artillerie . . . . .	27 »			

Will man die Mannschaftsäle unmittelbar an die Giebelmauern stoßen lassen, um die Lüftungsflächen zu vermehren, so können die Unteroffiziers-Stuben seitwärts des Haupt-Tractes angeordnet werden, wie Fig. 544 zeigt. Damit aber in diesem Falle durchaus keine Winkel mit still stehender Luft entstehen, sind zwischen Mannschaftsaal und Unteroffiziers-Stuben Durchgangshallen einzufachalten.

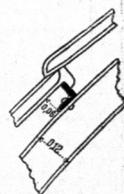
Von Einzelheiten der Construction<sup>523)</sup> find etwa folgende bemerkenswerth.

Die I-Eisen haben 12 cm Höhe, damit man 11 cm hohe Ziegel einspannen kann. Will man den Wandungen 22 cm Stärke geben, so find 24 cm hohe I-Eisen anzuwenden. Die beiden Rippen jedes



Tolle's Mannschafts-Pavillon mit Anbauten.

Fig. 545.



505.  
Tolle's  
Mannschafts-  
Pavillon.

<sup>523)</sup> Nach: Noww. annales de la construction 1877, S. 22 u. Pl. 11.  
Handbuch der Architektur. IV. 7.



Wohnungen zu fein. Auf allen Plätzen, die der Dienst nicht beansprucht, wird Rafen angefäet und werden Sträucher und Bäume gepflanzt.

Die hier skizzirte *Tollet'sche* Caferne erfordert eine Grundfläche von 6,6225 ha, während jene nach den *types du génie* nur 5,2875 ha groß ist. Die Vergrößerung des Bauplatzes beträgt hier also ungefähr 25 Procent. Denkt man sich in dem letztgedachten Cafernement die Grundfläche so vertheilt, daß auf jeden Reiter nebst Pferd 78 qm, auf die überschiefsende 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* Regiments-Caferne um 300000 Francs niedriger stellen, als bei den *types du génie*, was der Erfinder dadurch erklärt, daß er für die Wohnungsbedürfnisse jedes Mannes nur 3 cbm Baumaterialien bedürfe, während bei der alten Bauweise gegen 8 cbm erforderlich seien.

Die ersten Ausführungen nach *Tollet's* Grundätzen geschahen zu Bourges in Cafernen für 2 Regimenter Artillerie (3000 Mann) und ein Infanterie-Bataillon (500 Mann), jedoch nicht in der geplanten Vollkommenheit, da namentlich Speisefäle nicht bewilligt wurden. Trotzdem lauten die Urtheile der Untersuchungs-Commissionen und der einzelnen fachverständigen Besucher, so wie der Truppen selbst höchst günstig, und die mehrjährigen vergleichenden Beobachtungen der Gesundheitszustände in den neuen und den alten Cafernen stellen die Vorzüglichkeit der ersteren über allen Zweifel.

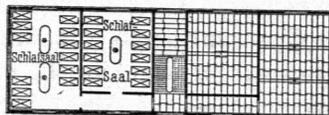
Den oben genannten Erfüllingsbauten folgten bis jetzt — so viel bekannt — ein Militär-Lazareth, ebenfalls in Bourges, und zwei Infanterie-Regiments-Cafernen zu Cosne und zu Autun. Bei den neuesten Ausführungen hat man, nach dem Vorgange von *Gruber-Völkner*, ein gerades Dach mit der Bogen-Construction verbunden; die letztere für sich allein mag wohl auch dem Klima des nördlichen Frankreich nicht ganz entsprechen.

Eine Neuerung im französischen Cafernenbauwesen zeigt auch die Caferne *Lowiers* zu Paris für drei Compagnien 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 Eisen-Fachwerkbau, 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 abgeforderten Gebäude vereinigt.

Fig. 547 u. 548 stellen das Erdgeschofs und ein Obergeschofs eines Mannschafts-Wohnhauses dar; in

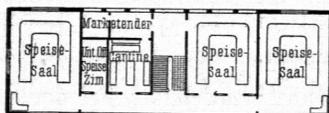
507.  
Ausführungen  
nach  
*Tollet's*  
System.

Fig. 547.



Obergeschofs.

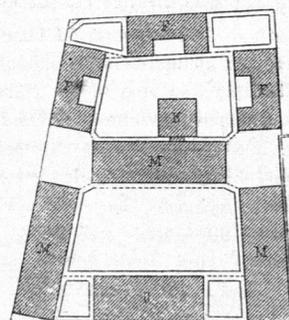
Fig. 548.



Erdgeschofs.

Mannschafts-Wohngebäude  
der Caferne *Lowiers* zu Paris.  
1/500 n. Gr.

Fig. 549.



Lageplan. — 1/2500 n. Gr.

F. Familien-Wohngebäude.  
K. Küche.  
M. Mannschafts-Wohngebäude.  
O. Offiziers-Wohngebäude.  
Caferne *Lowiers* zu Paris.

508.  
Eisen-  
Fachwerk-  
bauten.

letzterem ist die Bildung der eisernen Zwischendecke angedeutet. Fig. 549 giebt den Lageplan des Cafernements.

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

## 6) Neuere Cafernen in England.

509.  
Ent-  
wicklung.

Als der Krim-Krieg die allgemeine Aufmerksamkeit in England den militärischen Zuständen zugewendet hatte, wurde auch (1855) eine Commission zu Untersuchung der Cafernerungs-Verhältnisse niedergesetzt. Die Arbeiten dieser Commission brachten die größten Uebelstände an das Licht; eine sehr große Anzahl Cafernen wurde »in schmutzigem, überfüllten, elenden Zustande« befunden<sup>524</sup>). Von den 76813 Mann, welche in Cafernen untergebracht waren, erfreuten sich nur 4656 Mann eines Wohnraumes von mehr als 15,6 cbm; 65271 Mann hatten weniger als 14 cbm, zum Theile beträchtlich weniger; bis auf 7 cbm ging der Luftraum für den Kopf (in der Caferne zu Chatham) herab. In den 162 Cafernen, welche untersucht wurden, betrug der Raummangel ungefähr 32 Procent, wenn man — wie die Commission für geboten erachtete — auf den Kopf 17 cbm gewähren wollte. Für 21995 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 Cafernen schlecht bestellt. Der Mangel an Unterkünften hatte dazu geführt, ehemalige Werkstätten, Fabriken, fogar Gefängnisse als Noth-Cafernen einzurichten; auch 206 Cafematten-Räume wurden als Friedensunterkunft für 3879 Mann benutzt, obgleich die meisten von ihnen als Wohnräume zu niedrig, eng und dunkel waren.

Der alarmirende Bericht der Commission hatte zunächst zur Folge, daß alsbald (1856) eine Wettbewerfung zur Erlangung guter Cafernen-Baupläne 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 Regimentes, unverheirathete und verheirathete, verlangt, ferner für 6 verheirathete Unteroffiziere oder Soldaten einer jeden Compagnie, eine Capelle, welche zugleich als Schulzimmer für die Mannschaft zu dienen hat, ein Kinder-Schulzimmer, Wohnung für einen Lehrer und eine Lehrerin, Räume für das Kriegsgericht, eine Zimmer- und Schmiede-Werkstätte, ein vollständiges kleines Lazareth mit allem Zubehör, eine Bäckerei und fogar eine Gasbereitungs-Anstalt (wenn nicht Anchluss an eine in der Nähe gelegene Gasfabrik möglich ist).

Mannschfts-Wohnräume sind beim Infanterie-Regiment für 10 Compagnien zu je 100 Mann, beim Cavallerie-Regiment für 27 Offiziere, 27 Unteroffiziere und 334 Mann, eingetheilt in 6 *troops*, zu beschaffen. Die Pferdeställe des letztgenannten Regimentes haben 50 Offiziers-Pferde und 271 Mannschfts-pferde aufzunehmen. Der große Hof- und Paradeplatz einer Infanterie-Caferne soll wenigstens ca. 230 m Länge und 90 m Breite haben.

Auf das Preisauschreiben gingen 89 Entwürfe von Infanterie-Cafernen und 25 dergleichen für Cavallerie-Cafernen ein. Den meisten dieser Projecte ist das Princip gemein, jede Compagnie so selbständig hinzustellen, daß sie sich mit keiner anderen Compagnie in die Benutzung irgend welcher Cafernen-Einrichtung zu theilen hat, sondern die vollständigste räumliche Abtrennung ihres Bereiches verträgt. Die

<sup>524</sup>) Siehe: *Building news*, 1861.

Scheidung eigentlicher Wohnräume von den Schlafräumen war der Mehrzahl der Bearbeiter nicht in den Sinn gekommen oder doch nur derart durchgeführt worden, daß der gefamnten Mannschaft einer Compagnie ein einziges Wohn- oder Tageszimmer, zugleich Speisezimmer, angewiesen wurde. Eine andere, vielen Entwürfen gemeinfame Einrichtung waren die Speisezimmer-Küchen (*dining-kitchens*), gewöhnlich für je 50 Mann.

Als Beispiel für die oben besprochene vollständige Abfonderung des Compagnie-Bereiches, in welchem fogar jede Compagnie ihren eignen geschlossenen Hof hat, kann Fig. 550, der Wettbewerb-Arbeit *Huskiffon Guillaume's* entnommen, dienen.

Der Wohnblock hat nur 2 Gefchoffe; das Obergefchofs ist dem hier dargestellten Erdgefchofs gleich eingetheilt; das ganze Compagnie-Revier begreift also 4 faalartige Mannschafszimmer, von je 110 qm Grundfläche, und 8 Unteroffiziers-Stuben. Erstere haben, in einer erleuchteten und gelüfteten Ecke, einen Nacht-Piffoirstand. Bei 4 m lichter Höhe entfallen auf den Kopf 16 cbm Luftraum.

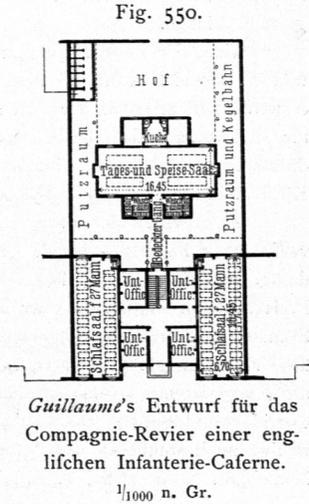
Das Saal- und Küchengebäude im Hofe, nur erdgefchoffig, enthält einen pavillonartigen, mit Deckenlicht versehenen Tages- und Speisefaal von der Größe eines Schlaffaales (110 qm), Küche mit Vorrathsräumen und auch zwei Wafch-Local. Daß die letzteren aus dem Hauptgebäude entfernt worden sind, kommt diesem zwar zu gute, dürfte aber von den Bewohnern als sehr unpraktisch empfunden werden, wengleich ein bedeckter Gang Hauptgebäude und Küchenbau verbindet. Einschließlich dieses Ganges sind überhaupt gegen 210 qm Hof mit Glas eingedeckt angenommen und so Kleiderreinigungs- und Putzräume, eine Kegelbahn und eine gedeckte Verbindung mit dem Aborte gewonnen.

Das mit dem ersten Preise gekrönte *Morgan'sche* Project einer Infanterie-Caferne bildet ein Viereck, das an drei Seiten von den Hauptgebäuden eingeschlossen wird, während die vierte Seite, an einer Strafe liegend angenommen, durch eine Hofmauer mit zwei Thoren dargestellt wird.

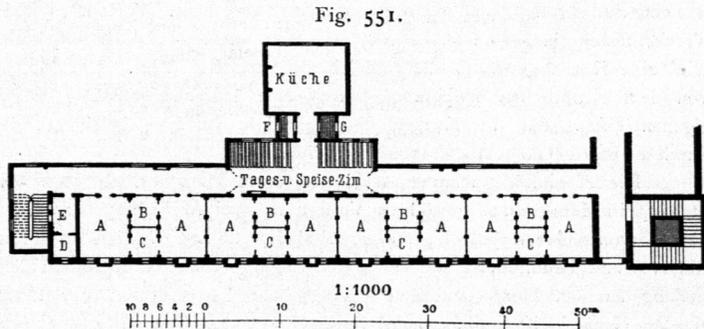
Die hauptfächlichsten Gebäude des Cafernements sind das Mannschafts-Wohngebäude, ein Wohngebäude für die verheiratheten Offiziere, ein folches für die unverheiratheten Offiziere nebst Offiziers-Speife-Anfalt etc., ein Gebäude für die verheiratheten Unteroffiziere und Mannschaften, eine Kinderfchule, ein Regiments-Lazareth, ein Wachhaus mit Kanzleien, eine Profosen-Wohnung nebst Arrestzellen, eine Cantine, ein Wachhaus etc. Die Gebäude auf jeder Seite des großen Mannschafts-Wohngebäudes sind durch bedeckte Gänge mit einander verbunden. Die ganze Anordnung erforderte eine Grundfläche von nicht weniger als 160 qm für den Kopf der Bevölkerung!

Das charakteristifche Bauwerk des fraglichen Entwurfes, das Mannschafts-Wohngebäude, hat drei bewohnte Gefchoffe; ungefähr die Hälfte feiner Länge bildet die dem Paradeplatze zugekehrte Front; je ein Viertel bricht sich in rechtem Winkel zu diefer. Die Mitte des Gebäudes ist mit einer vierseitigen Kuppel gefchmückt;

510.  
*Guillaume's*  
Entwurf.



511.  
*Morgan's*  
Entwurf.



- |                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| A. Mannschafts-Wohnungen. | E. Niederlage.   |
| B. Wafchraum.             | F. Aufwafchraum. |
| C. Sergeanten-Stube.      | G. Aufzug.       |
| D. Zahlmeifters-Wohnung.  |                  |

in den auspringenden Winkeln sind Lüftungschlote hoch über das Dach hinausgeführt. Jeder Flügel des Gebäudes enthält im Erdgeschofs eine Compagnie, in jedem Obergeschofs deren zwei, das ganze Gebäude mithin 10 Compagnien. Im Erdgeschofs sind außerdem noch untergebracht: Ordnonnanz-Zimmer, das Kriegsgericht, die Capelle, die Mehrzahl der Stabs-Sergeanten und ihr Speisezimmer etc., die Bibliothek, das Musik-Probezimmer, verschiedene Bureaus, Exercierfäle und Werkstätten.

In Fig. 551 ist eines der Compagnie-Reviers dargestellt. Wie ersichtlich, liegt hier eine Modification des Corridor-Systemes vor. Jede Compagnie hat ihre eigene Küche, und es liegen je drei Küchen über einander. Die Verforgung derselben mit allen zum Betriebe nöthigen Materialien geschieht mittels des Aufzuges G. Durch Verbreiterung des der Küche zunächst liegenden Corridortheiles wird ein Tages- und Speisezimmer gewonnen, in welchem für jede Stuben-Kameradschaft 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 Theil aber bis zur Zimmerdecke offen lassen. Hierdurch wird die freie Circulation der Luft und ihr Abfluß nach dem Lüftungschlot auf dem Flügel des Compagnie-Reviers ermöglicht. Frische Luft soll durch Canäle zugeleitet, im Winter auch durch die Kaminfeuer angefaugt werden. Endlich heizen die Küchenfeuer nebenbei ein System von Rohren, welche den Corridoren erwärmte frische Luft zuführen.

Das Urtheil der Preisrichter — die sich offenbar von dem »Princip der spanischen Wände« viel versprochen hatten — wurde keineswegs allgemein getheilt. 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 Speisendünfte würden alle Räume Stunden lang erfüllen; die über den Bedarf hinaus vermehrten Wafchräume würden dunkel, dumpfig und übel riechend sein und vorzugsweise die Unteroffiziers-Stuben durch diese übeln Eigenschaften schädigen; die 8,54 m langen Mannschaftszimmer seien durch nur zwei Fenster zu schwach erleuchtet, da über die Corridorwand hinweg nur wenig Licht gelangen könne, auf ein Drittel der ganzen Länge aber auch dieses wenige noch wegfiel; drei große Küchen über einander zu setzen sei ein größerer Uebelstand, als der Mannschaft zuzumuthen, zu den Mahlzeiten sich insgesammt in das Erdgeschofs zu begeben etc.

Der mit dem ersten Preise gekrönte Entwurf für eine Cavallerie-Caferne von *P. H. & M. D. Wyatt*, ordnete — was das Programm allerdings für zulässig erklärt hatte — die Soldaten-Schlaffäle über den Pferdeeställen an, welche letztere feuerficher 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  $2,13 \times 1,52$  m (= 3,24 qm) gerechnet; da die Zimmerhöhe zu 4,12 m angenommen ist, so entfallen auf den Kopf nur 13,34 cbm Lufttraum. 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 Theil der Caferne ist für die Verheiratheten eingerichtet. Jedem Ehepaar wird nur eine Stube von  $4,27 \times 3,66$  m (= 15,66 qm) zugetheilt. Vorhanden sind ferner: eine Wasch-Anstalt, eine Trockenstube, ein Ball- und Turnhof, ein Wurf scheiben- und Kegelspielplatz. Für jeden *troop* (52 Mann) wird eine Küche gewährt, die zugleich als Speisefaal dient. Der Raum, in welchem gekocht wird, ist von dem eigentlichen Speiseraume durch eine Schranke getrennt; jede Stuben-Kameradschaft hat ihren eigenen Tisch. Für die Küchen sind besondere Gebäude bestimmt, die aber mit den Wohngebäuden durch bedeckte Gänge in Verbindung stehen.

Die Pferdeeställe nehmen drei Seiten eines Viereckes ein (je 2 *troops* auf einer Seite); jede *troop*-Stallung ist durch einen gewölbten Vorflur in zwei Abtheilungen zerlegt, die zusammen 54 Pferdeestände haben, von welchen jedoch, für gewöhnlich, nur 45 wirklich für Pferde gebraucht werden und 9 als Reserve- und Lehmfände und zur Unterbringung von Geräthschaften 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 Offiziers-Pferde eingerichtet.

Der Krankenstall kann von den Stallungen der Truppenpferde aus, mit Benutzung gedeckter Gänge, erreicht werden; er umfaßt 6 gefonderte Stallabtheilungen mit zusammen 16 gewöhnlichen, aber verbreiterten Ständen und 20 Laufftände (*boxes*), ferner einen Operations-Raum etc. Um die in der Reconvalensenz 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, Regiments-Lazareth, Cantinen-Gebäude etc. vervollständigen das Cafernement.

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

Vom Corridor-System kam man gänzlich zurück, bildete dagegen das Block-System verschiedentlich aus. Da man sowohl die Wohnungen der Offiziere und der Verheiratheten, als auch die Küchen nebst Zubehör von den Mannschfts-Unterkünften trennte, so war dem Bedürfnis an letzteren auf einfache Weise zu genügen. Vier große Mannschftszimmer und zwei bis vier kleine Unteroffiziers-Stuben deckten den Bedarf einer Compagnie. Fig. 552 u. 553 zeigen dergleichen verbesserte Anordnungen von Mannschfts-Wohngebäuden.

In der Dubliner Caferne, — die den eigenthümlichen Namen *beggar's bush* trägt — ist allerdings das Treppenhaus noch mangelhaft beleuchtet und gelüftet; an der Templemore-Caferne wird, vom englischen Standpunkte aus, getadelt, daß von der Unteroffiziers-Stube her nur eines der beiden Mannschftszimmer unmittelbar überwacht werden könne<sup>525)</sup>.

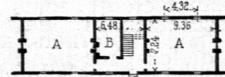
523-  
Block-  
Cafernen.

Fig. 552.



Caferne *Beggar's bush* zu Dublin.

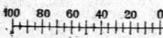
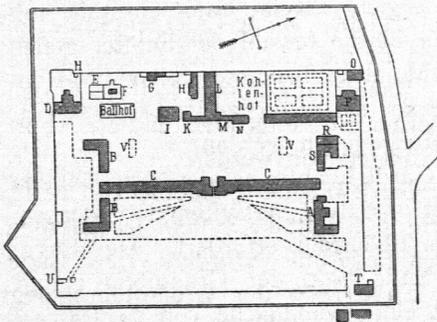
Fig. 553.



Caferne zu Templemore.  
1/1000 n. Gr.

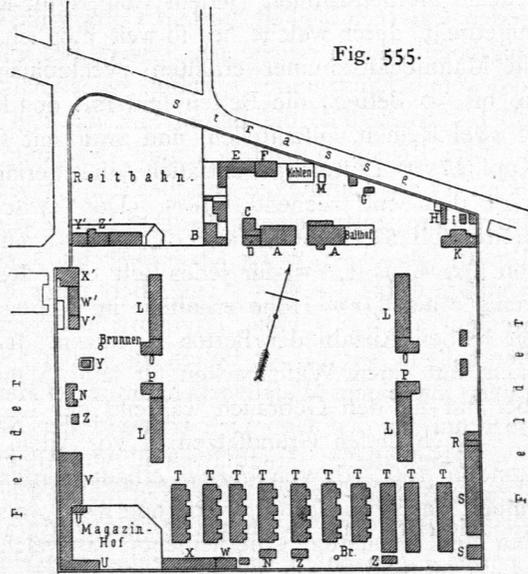
A. Mannschftsstuben.  
B. Unteroffiziers-Stube.  
C. Wafchraum.

Fig. 554.



Caferne für ein Infanterie-Regiment zu Naas.

Fig. 555.



1:5000

Caferne für ein Cavallerie-Regiment zu Dundalk.

- A. Offiziers-Wohnungen.
- B. Mannschfts-Wohngeb.
- C. Lazareth u. Todtenhaus.
- D. Arresthaus.
- E. Munitions-Magazin.
- F. Offiziers-Pferdeställe.
- G. Aborte.
- H. Wafchhaus u. Küchengebäude.
- K. Bad u. Aufbewahrungsräume.
- L. Gerätheschuppen.
- M. Ingenieur-Schuppen.
- N. Maschinenhaus.
- O. Stall u. Wagenhaus d. Regts.-Comd.
- P. Offizier-Wohnhaus.
- R. Cafernen- u. Quartiermeifters-Wohnung.
- S. Cantine.
- T. Wache u. Ordonnanzen-Zimmer.
- U. Offiziers-Abort.
- V. Feuerlöfch-Cisternen.

- A. Offiziers-Wohnungen.
- B. Cafernenmeifters-Haus.
- C. Betten-Niederlage.
- D. Cafernenverwalt.-Kanzlei.
- E. Gerätheschuppen.
- F. Stroh-Magazin.
- G. Offiziers-Abort.
- H. Lazareth-Abort.
- I. Todtenhaus.
- K. Lazareth.
- L. Mannschfts-Wohngeb.
- M. Afchegruben.
- N. Mannschfts-Aborte.
- O. Küchengebäude etc.
- P. Wafchhaus etc.

- R. Büchfenmacher und Apotheke.
- S. Offiziers-Pferdeställe.
- T. Mannschfts-Pferdeställe.
- U. Fourage-Magazin.
- V. Reithaus.
- W. Wafchküche.
- X. Schmiede u. Werkstätten.
- Y. Munitions-Magazin.
- Z. Düngerflätten.
- V'. Maschinenhaus.
- W'. Cantine.
- X'. Arresthaus.
- Y'. Cafernen-Sergeant.
- Z'. Wache etc.

525) Nach: *Building news*, 1861.

Auch der Gefammtanlage der Cafernen wandte man erhöhte Aufmerkfamkeit zu. Man vermied fortan sorgfältig, gefchloffene Höfe zu bilden, ftellte wenigftens die dicht bewohnten Gebäude durchaus frei, der Sonne und dem Winde in allen Theilen zugänglich hin. Fig. 554 bringt einen der befferen Infanterie-Cafernen-Pläne zur Anfchauung.

Bei der Gröfse der Cafernen-Grundfläche von etwa  $6,9$  ha kommen auf den Kopf (mit Berücksichtigung der Civil-Bevölkerung) ungefähr  $55$  qm Grundfläche. Ein Mangel des Planes ift, dafs dem Küchengebäude keine Speifefäle beigegeben find, daher theilweife eine fehr weite Beförderung der Speifen (bis gegen  $175$  Schritt) nothwendig wird.

Die Cavallerie-Cafernen verbesserte man wefentlich durch Trennung der Stallungen von den Wohngebäuden, fo wie dadurch, dafs man die Mannfchaft auf mehrere Wohngebäude, die Pferde auf eine gröfsere Anzahl Ställe vertheilte. Fig. 555 zeigt den guten Plan einer Cavallerie-Regiments-Caferne zu Dundalk, an welchem nur auszufetzen ift, dafs die Gaffen zwischen den Stallgebäuden zu eng find. Die Gröfse dieses Cafernen-Bauplatzes beträgt gegen  $7\frac{3}{4}$  ha.

Die hauptfächlichften der Grundfätze, über welche fich endlich die königliche Commiffion für den Cafernenbau einigte und die fie zur Nachachtung empfiehlt, find die folgenden. Die Cafernen-Stuben erhalten gleiche Gröfse und Einrichtung; jeder Cafernen-Einheit (jedem Compagnie-Reviere) werden diejenigen Nebenräume zugetheilt, durch welche fie, fo weit möglich, zu einer felbftändigen Behaufung wird; die Mannfchaftszimmer erhalten zweckmäfsigfter Weife ein Fassungsvermögen von 20 bis 30 Betten; die Betten find mit den Kopfen gegen die Längsmauern, alfo in zwei Reihen, aufzustellen, und zwar mit folchen Zwifchenräumen, dafs auf jeden Kopf  $17$  cbm Luftmenge entfallen; die geringfte Breite des Mannfchaftszimmers beträgt dem entsprechend  $6,10$  m. Der Zwifchenraum zweier Bettftellen (von  $91$  cm Breite) foll  $61$  cm, beffer aber  $75$  cm betragen, fo dafs fich eine Länge des Zimmers von  $1,52$  m bis  $1,67$  m, für jedes Bett einer Reihe, ergibt. Keine Cafernen-Stube foll weniger als  $3,66$  m Höhe erhalten; im Allgemeinen ift die Anzahl der Fenster gleich der halben Anzahl der Betten zu fetzen. Jedem Mannfchaftszimmer foll ein Wafchraum, mit einem Wafchbecken für je 10 Mann, ferner ein Piffoirftand und ein Abort, aber nur für den Gebrauch während der Nacht, beigegeben werden.

Nach diesen Grundfätzen ift vor Allem die Garde-Infanterie-Caferne zu Chelfea (London) 1860—62 von *Morgan* erbaut worden. Fig. 556 ftellt das Syftem der Cafernen-Einheit dar, das fo oft wiederholt wird, als das Bedürfnifs erfordert. Der Lageplan des genannten Cafernements (zu welchem Ende 1860 der Grundftein gelegt wurde) ift in Fig. 557 wiedergegeben; er umfafst eine Grundfläche von ca.  $6$  ha.

Aus den Erläuterungen zu diesem Plane wird man erfehen, dafs nicht nur für alle Bedürfnisse der Truppe, in früher nicht gekannter Weife, gut geforgt ift, fondern auch Einrichtungen für gefellige Unterhaltung und Spiele vorgefehen find. Das Hauptgebäude (Mannfchafts-Wohngebäude) 1, das Offiziershaus 1' und dasjenige der Sergeanten 1'' find monumental gehalten und haben 2 und 3 Obergefchoffe; das Wachhaus 2 ift ein niedriges, erdgefchoffiges Gebäude.

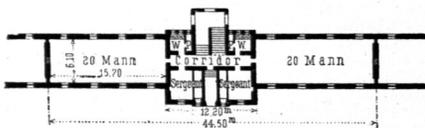
In neuerer Zeit ift man von den hier errichteten vielgefchoffigen Massenwohnungen gänzlich zurüdgekommen, führt vielmehr Baulichkeiten der genannten Art nur noch zweigeftoffig aus, indem man gewöhnlich für das 10 Compagnien zählende Regiment 4 Compagnie-Reviere im Erdgefchofs und 6 dergleichen im Obergefchofs herftellt.

Ein unverkennbarer Mangel des in Fig. 556 dargestellten Grundriffes eines Cafernen-Blocks

514.  
Neuere  
Grundfätze.

515.  
Ausführungen.

Fig. 556.



System der Garde-Infanterie-Caferne  
zu Chelfea. —  $\frac{1}{1000}$  n. Gr.

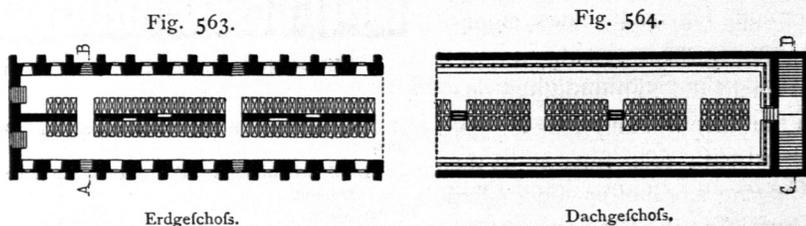
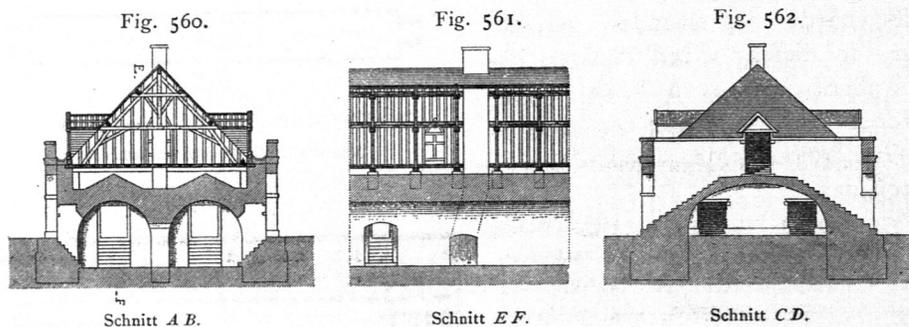


Unterofficiere — aufzunehmen hat, diesen aber, im Gegensatz zu den Verheiratheten der activen Armee, sehr geräumige Dienstwohnungen überwiesen werden, so war die Eintheilung des Gebäudes in die große Zahl *cottages*, wie sie die umstehende Abbildung zeigt, durchführbar. Jede der 23 Familien-Wohnungen hat im Erdgeschlofs Küche und Wohnstube (*parlor*), im Obergeschlofs aber zwei oder drei Schlafräume. Elf unverheirathete Soldaten wohnen gemeinjam in mehreren Stuben zunächst des Thorweges und über demselben. Das Adjutanten-Haus an der Südostecke des Gebäudeviereckes bildet eine gröfsere herrschaftliche Wohnung.

e) Bombensichere Cafernen.

516.  
Anforderungen  
und  
Mittel.

Die nachhaltige, kräftige Vertheidigung einer Festung ist, so weit solche von den persönlichen Streitmitteln abhängt, nur möglich, wenn der zeitweilig nicht im Dienst befindliche Theil der Besatzung in vollkommen sicheren Räumen sich der Ruhe hingeben kann. Die gewölbten Räume oder Cafematten, welche sich hinter den Wallbekleidungsmauern der meisten Festungen finden, können — dunkel, dumpf und feucht, wie sie häufig sind, und mit ihren nach ausfen gekehrten Fronten — das Bedürfnis an solchen Räumen nicht befriedigen; vielmehr sind schussfeste oder bombensichere Cafernen ein dringendes Erfordernis. Da bei der Errichtung solcher Gebäude die Hauptaufgabe ist, sie durch Lage und Construction den Wirkungen der Belagerungs-Artillerie so viel 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 mufs, sind nämlich im Allgemeinen: Beschränkung der Räume auf das unbedingt nothwendige Mafs, Annäherung der Gebäude an überhöhende, deckende Erdmassen oder vollständige Anlehnung an solche, ungewöhnlich starke Mauern und Gewölbe, Ueberfüchtung der letzteren mit Erde u. dergl. mehr. — durchweg Mafsnahmen, die der Lüftung, Erleuchtung und Trockenhaltung der Gebäude nicht eben förderlich sind.



Caferne zu Gravelines <sup>526</sup>).

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.

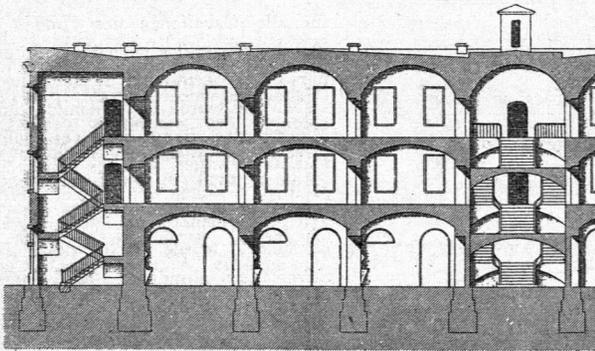
Die in Fig. 560 bis 564<sup>526)</sup> dargestellte bombensichere Caferne zu Gravelines z. B. besteht aus zwei langen, neben einander an ein gemeinschaftliches Mittelwiderlager gestellten Halbkreis-Tonnengewölben. Die Cafematten-Sohle ist, um die Widerlager möglichst zu decken, unter das Hofplanum verfenkt. Durch Aufstellung eines leichten Daches erhält man für die Friedensbenutzung ein Obergefchofs, das durch eine zweiarmige Freitreppe zugänglich ist. Bei Armirung der Festung sollte das Dach abgetragen und das Gewölbemauerwerk mit einer wenigstens 1 m starken Erdecke versehen werden.

Noch vor Beendigung dieses (1794 begonnenen, aber erst 1824 vollendeten) Baues stellte man (1820) in Frankreich einen Normal-Entwurf für bombensichere Cafernen auf, nach welchem u. a. die Caferne zu Marchiennes (bei Douai) ausgeführt wurde.

Dieselbe ist ein dreigeschoffiger Bau (Fig. 565 bis 567<sup>526)</sup>), dessen unterstes Gefchofs Pferdefälle aufnimmt. Das oberste Gefchofs hat der Halbkreisform nahe kommende Tonnengewölbe, während die

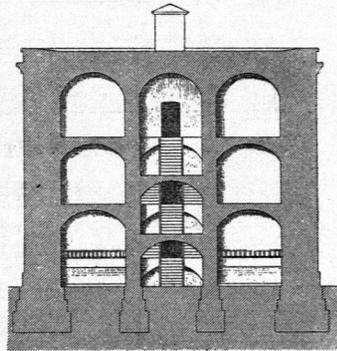
517.  
Frei stehende  
Cafernen.

Fig. 565.



Schnitt G H H'.

Fig. 566.



Schnitt I J.

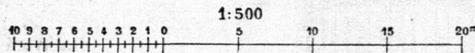
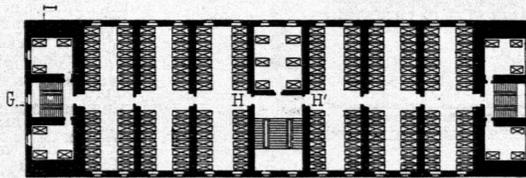
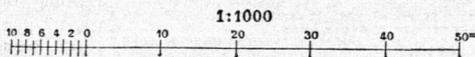


Fig. 567.



I. Obergefchofs.

Caferne zu Marchiennes<sup>526)</sup>.

Zwischengefchoffe flachere Stichbogenwölbungen aufweisen. Die Treppen-Ruheplätze werden von 1,40 m starken Bogen getragen. Die innere Eintheilung nimmt sich aus, wie die Vorläuferin des bald darauf ausgebildeten Belmas'schen Typus. Die einzelnen Cafematten haben 6,5 m Breite und 18,0 m Tiefe. Die Mittelwiderlager sind 1,2 m, die Endwiderlager 1,5 m stark.

Ein späterer Normal-Entwurf (1826) weicht von dem obigen nur darin ab, daß die dreiarmigen Treppen durch raumsparende Wendeltreppen ersetzt und die Communicationen zunächst der Fenster angebracht sind.

<sup>526)</sup> Nach: *Revue gén. de l'arch.* 1867, Bl. 11.

Eine belgische bombensichere Caferne (der Festung Termonde), erbaut 1825, stellt <sup>527)</sup> Fig. 569 im Lageplan, Fig. 568 im Constructions-Princip dar.

Das 108,50 m lange Gebäude hat die beträchtliche Tiefe von 35,40 m und besteht aus 14 neben einander gestellten Cafematten, die durch hölzerne Zwischenböden in zwei Geschosse getheilt sind. Eine

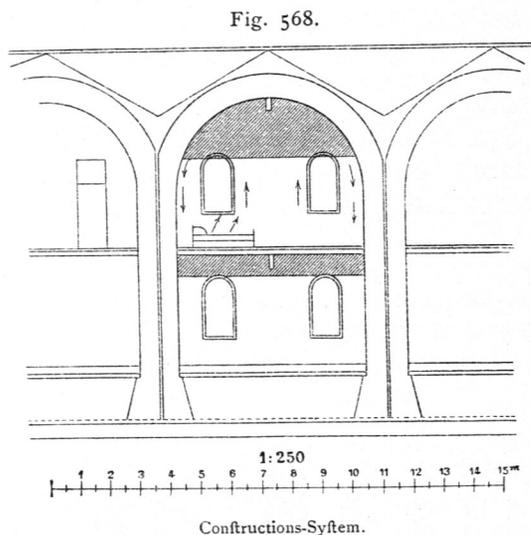
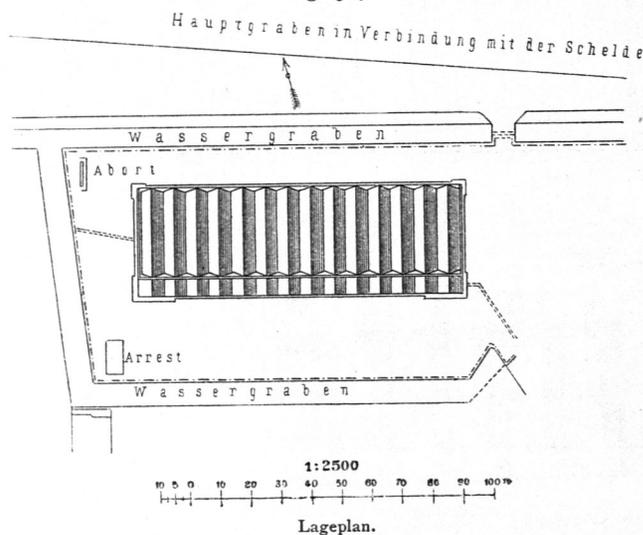


Fig. 569.



Caferne der Festung Termonde <sup>527)</sup>.

Galerie an der Südseite vermittelt die Verbindung der im Obergeschosse gelegenen Wohnräume mit einander; das Erdgeschosse enthält eine Bäckerei, die Küchen, Wachtube etc. Die Mittelwiderlager sind 1,30 m, die Gewölbe 0,75 m stark; das Gebäude hat eine Erddecke.

Bis in neuere Zeit war diese Caferne als besonders ungefundener Aufenthaltsort gefürchtet. Nach fünfjährigem Durchschnitte (1875—79) erkrankten 3,81 Procent ihrer Belegmannschaft an typhösen und Schleimfiebern, während für alle Garnisonen des Landes die Durchschnittsziffer jener Erkrankungen nur 1,22 Procent war. Dieser schwere Uebelstand wurde hauptsächlich durch Mängel des Bauwerkes verschuldet. Das Regenwasser, welches sich in den Mulden zwischen den fatteldachförmigen Uebermauerungen der Gewölbe sammelte, wurde nicht durch die Stirnmauern hindurch nach außen abgeleitet, 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 Theile 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 Lüftung durch Gegenzug die Luftschichten über Fensterhöhe (in Fig. 568

schräffirt) wie fest eingeschlossen und fast unbeweglich sich verhielten. Nur längs der Mauern beobachtete man ein Herabfinken in Folge Abkühlung der Luft am Gewölbe. Aus dieser Bewegung war zu entnehmen, daß die in den Räumen Schlafenden beständig dieselbe Luft einathmen, 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 Theil aus verwesenden organischen Stoffen bestand und die Ursache des überaus durchdringenden, durch keine Lüftung zu dämpfenden Cafernen-Stubengeruches war. Zu all diesen Uebelständen kam noch, daß das Wasser für alle Bedürfnisse den mehr stehendes, als fließendes Wasser enthaltenden

<sup>527)</sup> Nach: BOGAERT, VAN DEN. *Affainissement d'une caferne.* Brüssel 1884.

Gräben entnommen und nur ganz summarisch und ungenügend gereinigt wurde; endlich daß die Caferne, 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 Cafematten die in Fig. 568 ersichtlichen Schlitzfenster gebrochen, das Backsteinpflaster und feine Unterlage beseitigt und durch Täfelung aus hart gebrannten Thonfliesen ersetzt, die Zwischendecken erneuert, Vorfrage getroffen, um das Eindringen des Regenwassers in die Erddecke möglichst zu erschweren, endlich auch für besseres Wasser (aus der Schelde), das man noch einem verbesserten Filtrations-Verfahren unterwarf, geforgt.

Der Erfolg dieser Mafsnahmen war ein überraschender und ausgezeichnete; schon während der 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 Procent.

Schwieriger, als bei den vorstehend skizzirten, frei stehenden bombensicheren Cafernen ist Lüftung, Erleuchtung und Trockenhaltung bei den in ein Erdwerk eingebauten Cafernen, einer Bauart, wie sie allerdings der modernen schweren Artillerie gegenüber fast allein noch anwendbar ist. Fig. 570 bis 572 stellen eine der in solchen Fällen möglichen Anordnungen, eine Caferne mit einem bewohnten Gefchoße zu ebener Erde und einem Kellergeschoße, dar.

Um die Lüftung des ersteren zu begünstigen, hat das Tonnengewölbe eine geringe Steigung nach außen erhalten; auch ist die Form der Corridor-Ueberwölbung, welche zunächst der Stelle, wo Rückenmauer und Decke zusammen treffen, 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 (Betonirung) sämtlicher Gewölbe in einer Höhe abgeglichen, so daß sie eine nach der Erdseite hin geneigte Ebene bildet. Durch Herstellung von Sickerfichten, Sammel- und Ableitungs-

518.  
In Erdwerke  
eingebaute  
Cafernen.

Fig. 570.

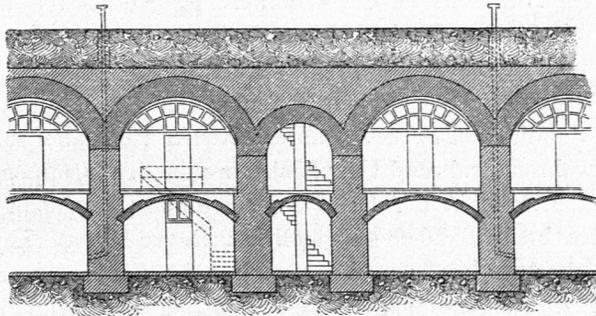
Längenschnitt. —  $\frac{1}{250}$  n. Gr.

Fig. 571.

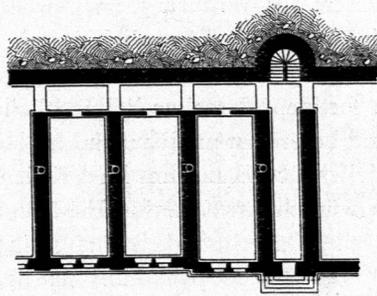
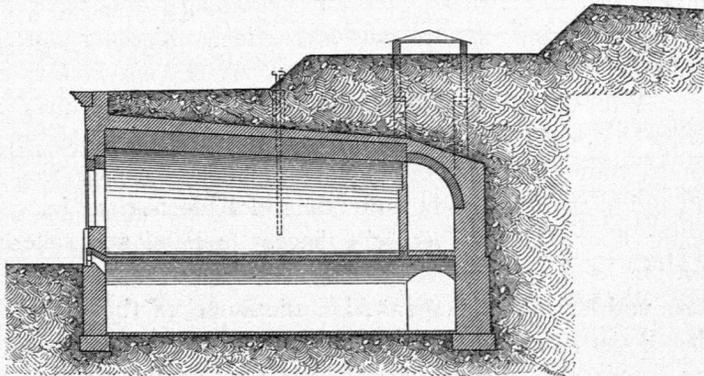
Grundriß.  
 $\frac{1}{500}$  n. Gr.

Fig. 572.

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

Bombensichere Caferne neuerer Construction.

rohren an der Rückmauer des Cafematten-Corps 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 eingebauten Cafernen werden oft, wie in Fig. 572 angedeutet, bis auf den Wallgang fortgeführt, damit die Belegmannschaft nöthigenfalls in kürzester Frist zur Theilnahme an der Vertheidigung herangezogen werden kann.

Als wesentliche Anforderungen an eine bombensichere Caferne sind noch zu bezeichnen, dass alles benöthigte Wasser innerhalb des Gebäudes selbst entnommen werden kann und dass der Abort ebenfalls in dem geschützten Bereiche, doch möglichst isolirt von den Wohnräumen, gelegen ist. In beiden Punkten sind die oben skizzirten Ausführungen mangelhaft.

#### f) Lagerbaracken.

519.  
Zweck u.  
Construction  
im  
Allgemeinen.

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

Provisorische Cafernen haben in der Regel nur einige Jahre bis zur Erbauung einer ständigen Caferne, während dieser Zeit aber ununterbrochen, Unterkommen zu gewähren, während Uebungslager von den Truppen bezogen werden, um gewisse Uebungen, die in der Nähe der Garnisons-Orte 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 Baracken-Bestandtheile aus rückwärtigen Dépôts nach dem Kriegschauplatze befördern müssen; und im Hinblick hierauf ist bereits das Vorräthighalten eines Theiles der Baracken im Frieden Gegenstand der Erwägung gewesen. Jedenfalls ist es wünschenswerth, für Feldbaracken eine einfache, klare Construction 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, den zur Verfügung stehenden Geldmitteln etc. werden die hierher gehörigen Bauten aus Holz, in Verbindung mit Stroh, Schilf, Reifig und Erde, oder ganz aus Holz, in Fachwerk, feltener massiv, errichtet.

Von den allgemeinen Anforderungen, welche man an Cafernen-Bauplätze zu stellen hat, fällt hier diejenige eines guten Baugrundes, bezw. der Isolirung der Gebäude vom Untergrunde besonders in das Gewicht, weil es sich fast ausnahmslos um erdgeschoffige, nicht unterkellerte Baulichkeiten handelt, deren Fußboden nur wenig über Terrain-Oberfläche liegt. In Feldlagern allerdings muss man die Ansprüche in dieser Beziehung sehr herabsetzen; man ist fogar oft, durch Mangel an Bau- und Heizmaterial, genöthigt, die Baracken theilweise 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 Uebeln 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

520.  
Hölzerne  
Baracken.

dieselben ihre Feueregefährlichkeit und Infeirbarkeit und die Kostspieligkeit ihrer Unterhaltung in tadellosem Zustande. Wenn daher Baracken, die längere Zeit benutzt werden sollen, doch in Holz errichtet werden müssen, so giebt man ihnen wo möglich ein Fundament von Stein und macht das Gerippe so stark, daß es später mit Backsteinen ausgesetzt werden kann.

Die Wandtänderung 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 Vertheidigungsfähigkeit erlangen soll, erhält dieselbe Blockwände. Bei der einfachsten Gestalt dieser Lagerbaracken endlich werden alle Constructionstheile aus Rundholz hergestellt, die Wände aber durch Flechtwerk gebildet.

Fig. 573 zeigt das Profil einer Blockwand-Baracke, Fig. 574 dasjenige einer Flechtwerk-Baracke<sup>528</sup>). Die Breite der Baracke beschränkt man auf das Nothwendigste, 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. 573 u. 574 construirten 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 Nothunterkommen 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 Verhältniß der Fensterflächen zur Fußbodenfläche beziffert sich zu 1 : 18.

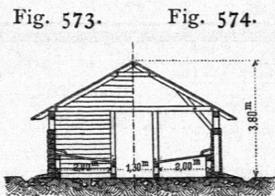
Die Baukosten betragen (in Bosnien 1878) 10000 Mark (5000 Gulden) für die Baracke, 69,82 Mark (34,91 Gulden) für 1 qm, 25 Mark (12,50 Gulden) für 1 cbm inneren Luftraum, 250 Mark (125 Gulden) auf den Kopf (bei 40 Mann Belagstärke).

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

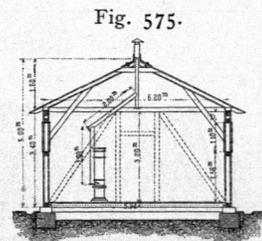
Die wesentlich vollkommene Construction nach Fig. 575 gewährt dem Manne, in Folge Vergrößerung der Breite auf 5,94 m, so wie der mittleren Höhe auf 3,90 m, einen Luftraum von 12,56 cbm, wenn die Lagerstätte 1,08 m breit gemacht wird.

Eine solche Baracke für 60 Mann verlangt 32,50 m Länge im Lichten; sie erhielt 16 Doppelfenster (1,26 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 Bedürfniß an zerlegbaren, transportablen Baracken, welches sich bei der Occupation Bosniens fühlbar machte, war schon im Kriege 1870—71 hervorgetreten und hatte, namentlich auf französischer Seite, mancherlei Projecte zu Tage gefördert,



Blockwand- Flechtwerk-  
Baracke.

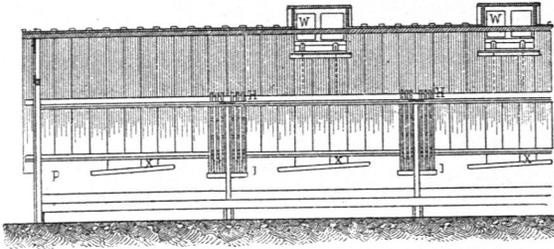


Hölzerne Mannschafts-Baracke.  
1/250 n. Gr.

521.  
Transportable  
Mannschafts-  
Baracken.

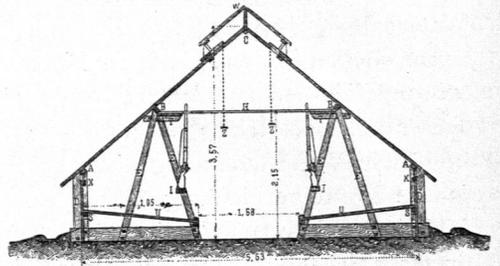
<sup>528</sup>) Die in Fig. 573, 574, 575 u. 582 skizzirten Baracken sind (neben vielen anderen Constructionen) zur Ausführung gekommen bei der Occupation Bosniens durch die österreichischen Truppen im Jahre 1878. (Siehe: Mittheilungen des k. k. technischen und administrativen Militär-Comité's. 1883.)

Fig. 576.



Längenschnitt.

Fig. 577.

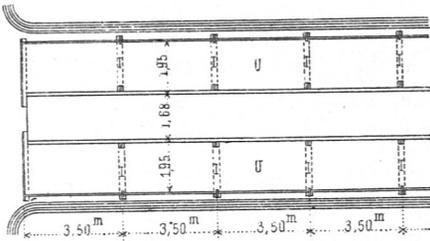


Querschnitt.

1/140 n. Gr.

Französische Lagerbaracke — System Gémý<sup>529)</sup>.

Fig. 578.



Grundriss.

1/280 n. Gr.

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. 579), welche

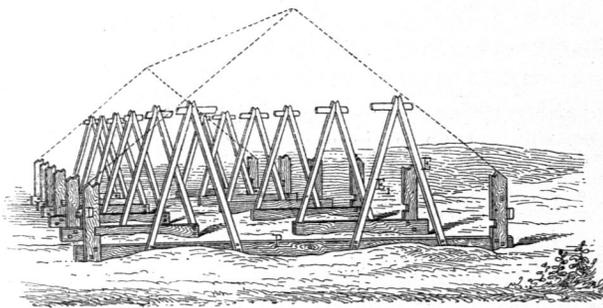
unter welchen die von *Gémý fils aîné*<sup>529)</sup> herührende Confection besondere Beachtung verdienen dürfte.

Die Lagerbaracke des Systemes *Gémý* besteht aus einer beliebigen Anzahl Bindern, die ungefähr 3,50 m von einander aufgestellt werden, und einer Eindeckung von Brettern mit Fugendeckleisten. Jeder Binder (Fig. 577 u. 579) wird gebildet aus zwei Paar Bockbeinen *E*, *E*<sub>1</sub>, die an den Kopfenden durch die Zapfen der Trageriegel *T* zusammengehalten werden; letztere tragen zugleich die nach der Länge der Baracke gestreckten Tornifterbretter *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. 579), welche — unter Wegfall der beiden Brettzangen — von einem Ständer *D* bis zum gegenüber liegenden reicht und an welche die vier Bockbeine befestigt werden.

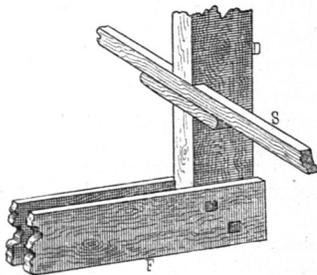
Das Aufstellen der Baracke geschieht in folgender Weise. Nachdem der Bauplatz geebnet, wobei jedoch ein genaues Nivelliren durchaus nicht nöthig ist, werden die Bockgestelle einander gegenüber in den erforderlichen Abständen und Zwischenräumen aufgestellt und vorläufig durch Anhäufung von etwas Erdboden gegen die Brettzangen in der lothrechten

Fig. 579.



Stellung erhalten (Fig. 579). Sodann wird der Längsverband durch Einziehen der Riegel *S* in entsprechende Einschnitte der Ständer *D* zu Stande gebracht, wobei die Befestigung lediglich durch Keile bewirkt wird (Fig. 580). 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 werden die Saumschwellen *A* und die Pfetten *B* in die entsprechend geformten Lager eingezogen; letztere werden durch Drahtbände oder schwaches Bandeisen auf den Bockgestellen befestigt.

Fig. 580.



Auf die Tornifterbretter *G*, welche durch die ganze Länge der Baracke sich erstrecken, werden querüber, aber nur unmittelbar neben jedem Bockgestelle, die Brotbretter *H* (Fig. 576 u. 577) genagelt und auf diese Weise die Theile eines Binders erst in Zusammenhang gebracht. Diese Brotbretter *H* sind mit Schlitzöffnungen versehen, durch

529) Nach: *Gaz. des arch. et du bât.* 1877. S. 280.

welche die Laufenden der Gewehre gesteckt werden, deren Kolben auf den Pfoftenstücken *I* ruhen (Fig. 576 u. 577). Durch gute Nagelung der vorgenannten Längs- und Querbretter bekommt das Gerippe bereits so viel Zusammenhang, daß man nun die Bretterverkleidung der unteren lothrechten 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 Theil des Giebelfeldes jedoch wird als dreieckiges Fenster (ca. 2,0 m Grundlinie bei 0,80 m Höhe) construiert, 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 getheilt und erheben sich 25 bis 35 cm über die Dachfläche; in ihren oberen Theilen werden sie zweckmäßiger Weise verglast. Die Luken können nach Bedarf durch Klappen geschlossen werden; die Stellung der letzteren regelt man mittels der Zugleinen *Z*. Zur Vervollständigung der Lüftungs-Einrichtungen dienen endlich noch die nach Bedürfnis zu vermehrenden kleinen Oeffnungen *X* (Fig. 576 u. 577) in der lothrechten 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—71 Anwendung in einem verschanzten Lager bei Gravefon, 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 Kriegs-Ministerium ein Preis-ausschreiben zur Erlangung von Entwürfen für eine transportable Mannschafts-Baracke, welche in wechselnden Standlagern sowohl bei größeren Truppenübungen, als auch im Kriege Verwendung finden und die Unteroffiziere und Mannschaften einer halben Compagnie Infanterie (rund 125 Mann) aufnehmen sollte, erlassen.

In dem bezüglichen Programm wurde gefordert, daß die Baracke auf jedem Terrain (also auch auf Fels, hart gefrorenem Boden etc.) aufgestellt werden könne. Sie soll derart construiert 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 gediebt sein, bezw. ist darauf Bedacht zu nehmen, daß die Dielung nachträglich angebracht werden kann. Die Verbindungen der einzelnen Barackentheile unter einander sollen von der größtmöglichen Einfachheit und Dauerhaftigkeit 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 Feldwebel, bezw. zu Bureau-Zwecken besonderer Abschlag von 10 qm Grundfläche.

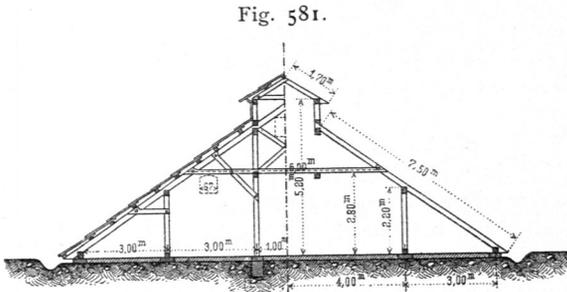
Hölzerne Stallbaracken können als einreihige Stallungen einen der Fig. 575 ähnlichen Querschnitt erhalten; zweckmäßiger ist es jedoch, zweireihige Ställe mit Mittelgang zu erbauen; die größere Lichtweite bedingt dann allerdings eine Unterstützung der Dachsparren in ihrer Mitte durch eine Pfette, welche letztere wieder durch die verlängerten Standsäulen der Binder getragen werden.

Bei der Bosnischen Occupation 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 geforgt. Die Gesamtheit der Fensterflächen machte  $\frac{1}{22}$  des Stallfußbodens aus. Die Pferdestände erhielten Lehmesstrich oder einen Belag von lärchenen Bohlen, unter welchem eine muldenförmige, in Beton gesetzte Abpflasterung die Jauche in bedeckte lärchene Rinnen leitete. Krippen, so wie Sattel- und Gefchirrräger (an den Standsäulen befestigt) waren von Holz.

Die Kosten einer solchen Stallbaracke für 50 Pferde betragen im Mittel 37060 Mark (18530 Gulden) oder 741,20 Mark (370,60 Gulden) auf das Pferd, 115,80 Mark (57,90 Gulden) auf 1qm überbauter Grundfläche.

Beabsichtigt man, auch den Reitern der Pferde oder den Fuhrleuten Unterkommen im Stalle zu gewähren, so ist die einfache Längsreihenfallung hierzu am

geeignetsten. Der Pferdestand ist etwa 3,0 m, der Gang hinter den Ständen 2,2 m breit zu machen. Oekonomisch 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.



Hölzerne Stallbaracke. — 1/250 n. Gr.

Baracken dieser Art wurden in Bosnien für 96 Mark (48 Gulden) für 1qm überbauter Grundfläche vergeben, wenn die Wände dop-

pelte Bretterverschalung erhielten, dagegen für 78 Mark (39 Gulden), wenn Flechtwerkwände zur Anwendung kamen. Den Fußboden bildete Lehmestrich, in den Pferdeständen 15, in den Gängen 8 cm stark.

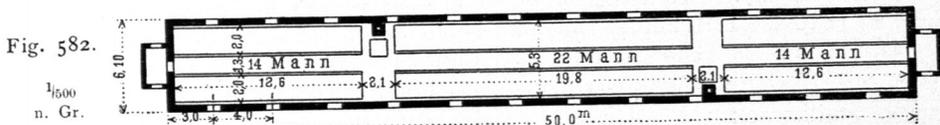
Auf 1 Pferd entfielen 34,5 cbm Lufttraum oder, wenn auf 4 Pferde 3 Mann kamen, ca. 25 cbm für 1 Pferd und 9,5 cbm für 1 Mann.

Läßt man bei einem zweireihigen Stalle mit Mittelgang die Wandverkleidungen der äußeren Ständerreihe weg, verlängert man dagegen die Dachflächen bis zum Erdboden, so entsteht eine Baracke, die ebenfalls, neben den Pferden, den Führern derselben ein Nothunterkommen gewährt. Fig. 581 giebt den Querschnitt dieser von der k. k. Genie-Direction 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, so wie zur Bergung der Lasten der Tragthiere dienen kann.

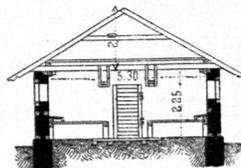
Eine solche Stallbaracke für 100 Pferde zu erbauen, kostete 26516 Mark (13258 Gulden), mithin für 1 Pferd 265,16 Mark (132,58 Gulden) und für 1qm Bodenfläche 26,52 Mark (13,26 Gulden); die Pferdestandsweite war mit 1,4 m bemessen.

In constructiver Beziehung mag noch bemerkt werden, dafs man in der Regel bei allen Arten von Stallbaracken die Hauptbinder um 3 Pferdestandbreiten von



Grundriss.

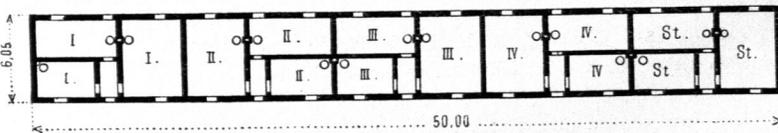
Fig. 583.  
Oesterreichische  
1/250 n. Gr.



Querschnitt.

Lagerbaracke.  
(Bosnien 1878.)

Fig. 584.  
1/1500 n. Gr.



Oesterr.  
Offiziers-  
Lagerbaracke  
für  
1 Bataillon.

einander entfernt anordnet; wenn diese Breite aber weniger als 1,40 m beträgt, kann der Abstand zweier Binder auch gleich der vierfachen Standbreite sein.

Eine Baracke für 100 Mann in halb maffiver Ausführung stellen Fig. 582 u. 583 dar.

523-  
Halb maffive  
Baracken.

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 sämmtlicher 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 lieferte sich durch Vereinigung des Dachraumes mit dem Zimmer oder indem man wenigstens die Zimmerdecke in Kehlbalckenhöhe anbrachte, 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 getheilt, von welchen je 3 von einem gemeinschaftlichen Vorhause aus zugänglich gemacht sind (Fig. 584). Den Offizieren jeder Compagnie wurde eine solche Zimmergruppe überwiesen; die fünfte Gruppe bleibt dem Bataillons-Stabe vorbehalten.

Dieselbe Baracken-Grundform giebt ferner gute, einreihige Offiziers-Pferdeställe ab, eignet sich auch für Küchen nebst Zubehör etc.

Die Baukosten für eine Mannschafts-Baracke dieser Construction 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 werthvolle Unterkünfte, genügen jedoch nicht für die dauernde Be-

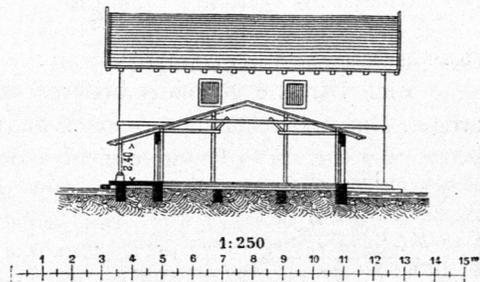
524-  
Maffive  
Baracken.

Fig. 585.



Obergeschoss.

Fig. 586.



Querschnitt durch den Mannschaftsflügel.

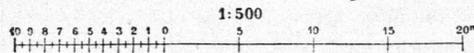
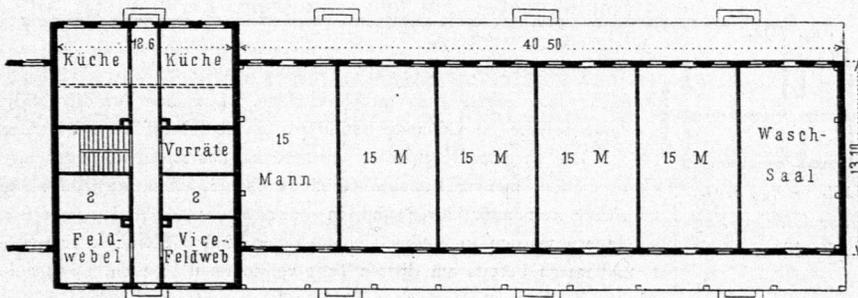


Fig. 587.



Erdgeschoss.

Lager bei Zeithain.

Arch.: Portius.

nutzung in den Uebungslagern des Friedens. In solchen muß man sich hinsichtlich des dem einzelnen Manne zu gewährenden Raumes und der administrativen etc. Einrichtungen mehr den ständigen Casernen nähern.

Dergleichen vollkommeneren Baracken sind beispielsweise diejenigen des Lagers bei Zeithain, deren wesentliche Einrichtungen Fig. 585 bis 587 zeigen. Die Umfassungen sind in massivem Backsteinmauerwerk, die Scheidewände in Fachwerk hergestellt und die Dächer mit eisernen, facettirten Ziegeln eingedeckt.

Da die Hauptbestimmung des Lagers ist, ein Feld-Artillerie-Regiment während der Schießübungen aufzunehmen, so ist jede Mannschafts-Baracke für 2 Batterien des Friedensstandes berechnet. Durch einen zweigeschossigen Mittelbau, der die Küchen, Unteroffiziers-Wohnungen, Batterie-Bureaus etc. enthält, werden die beiden Mannschafts-Tracte von einander getrennt. Eine Neuerung von vielfältigem Nutzen und neben-

bei 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 eben so breiter ungedeckter Gang liegt.

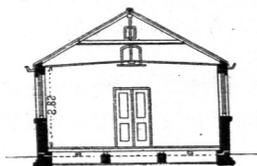
Bei normaler Belegung kommen in den Mannschaftsstuben auf den Kopf 5,54 qm Zimmergrundfläche und 27,7 cbm Luftraum. Die Erbauungskosten einer

Fig. 588.



Grundriss. — 1/500 n. Gr.

Fig. 589.

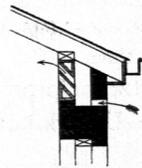


Querschnitt. — 1/250 n. Gr.

- A. Vorhalle.
- B. Waschraum.
- C. Piffoir.

Lagerbaracke  
zu  
Colchester.

Fig. 590.



Lüftungs-Einrichtung. — 1/50 n. Gr.

Mannschafts-Baracke haben (1879) 45 880 M. oder 30,25 M. für 1 qm überbauter Grundfläche betragen.

Eine Baracke ebenfalls besserer Einrichtung, jedoch wegen der großen, faalartigen Mannschaftszimmer weniger behaglich zu bewohnen, als die vorbesprochene, ist diejenige des Lagers zu Colchester, in Fig. 588 u. 589 im Grundriss und Querschnitt dargestellt.

Diese aus Backsteinen erbaute Baracke faßt eine halbe Compagnie 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 Durchschnitt Fig. 589 erkennen läßt. Fig. 590 zeigt die Anordnung der Einlaß-Canäle für frische Luft.

Eine englische Offiziers-Baracke, in welcher die Wohnzimmergröße auf ein Minimum herabgesetzt ist, zeigen Fig. 591 u. 592.

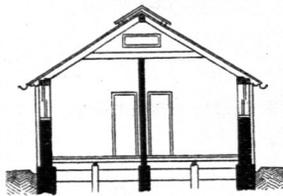
Jeder der 8 Offiziere hat ein quadratisches Zimmer von nur 9,3 qm Grundfläche und gegen 2,85 m mittlere Höhe. Daß sich für die Offiziersdiener keine Räume im Gebäude befinden, beeinträchtigt seine Zweckmäßigkeit.

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-Cement-Beton 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-Cement-Mörtel).

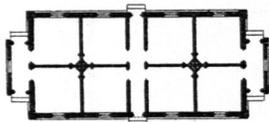
Gänzlich abweichend von den bisher betrachteten Barackenformen und ähnlich den *Tollet'schen* Pavillons sind die von *Völkner* construirten, im letzten russisch-

Fig. 591.



Querschnitt. — 1/250 n. Gr.

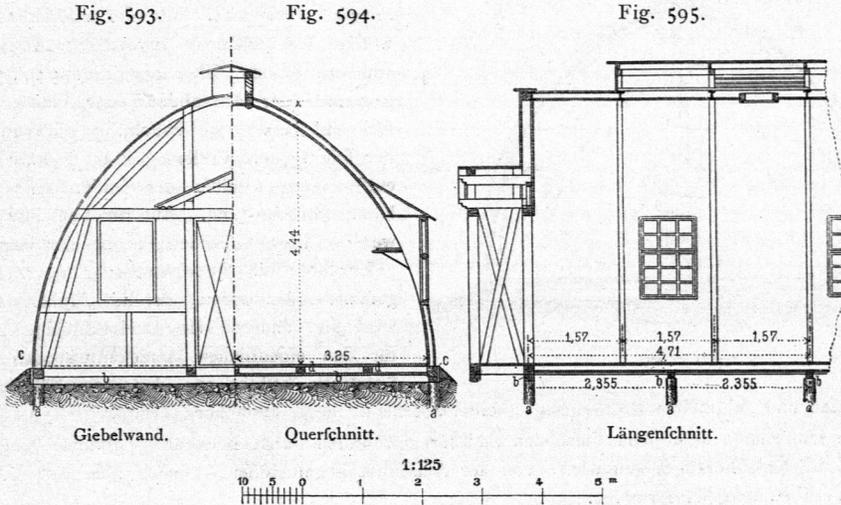
Fig. 592.



Grundriss. — 1/500 n. Gr.

Englischer Offiziers-Lager-Pavillon.

türkischen Kriege sowohl, als auch namentlich bei der Occupation 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.



Lagerbaracke. — System *Völkner*.

Die vollkommener Gattung dieser Baracken hat nämlich als Wand und Decke eine doppelte Holzverschalung (Fig. 593 bis 595).

Zwischen die Bogenbinder werden zwei durch Holzkeile aus einander gehaltene Bretterverschalungen (die einzelnen Bretter ca. 10 cm breit, 2 cm stark, mit Feder und Nuth 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 Wandverschalungen vermindern, so lange sie ruhende Luftschichten enthalten, das Wärmeleitungsvermögen der Wände in wünschenswerther Weise, werden aber auch andererseits für die Lüftung nutzbar gemacht. Wegen dieser beiden Functionen ist es aber von der größten Wichtigkeit, daß beide Wandverschalungen luftdicht seien. Für die äußere Schalung wird diese Eigenschaft durch Ueberziehen mit Asphaltpappe auf prismatischen Leisten erreicht, während für die innere, bei völlig trockenem Holze, ein Oelfarbenanstrich der dicht zusammen getriebenen, fahsdaubenartigen Bretter genügen soll; anderenfalls muß man durch Kalfaterung zu Hilfe kommen. Noch vorzüglicher für die innere Wandung würde ein Mörtelputz auf Rohrmatten sein. Die Giebelwände werden aus beiderseitig verschaltem Holzgerüsten gebildet (Fig. 593); die Abdichtung erfolgt wie bei den gebogenen Wandungen.

Eine zweite Gattung von Baracken, nach dem hier dargelegten Principe, sind die Jute-Baracken. Bei ihrer Construction strebte man in erster Linie eine wesentliche Verminderung des Gewichtes der zu transportirenden Bautheile an; es entsprang derselben aber auch eine nicht unbeträchtliche Verminderung der Baukosten (ca. 30 Procent). 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 Oelkautschuk gestrichen worden ist. Zuletzt erhält die Innenseite, da die Jute durch