Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Bericht über die Instruktions-Reise nach Tirol und Oberitalien - Cod. Karlsruhe 1725

[S.l.], [nach 1851]

II. Fortificatorische Details über die einzelnen Werke

urn:nbn:de:bsz:31-39306

Visual Library

II. Fortificatorische Details über die einzelnen Werke.

A., Auf dem linken Etsch-Ufer:

1., die Haupt-Umfassung

a., die alte Stadtmauer;

b., die bastionirte Front um Veronetta;

c., die Verstärkungen des Etsch-Abschlusses bei Porta S. Giorgio;

d., Castell S. Felice.

2., die detaschirten Werke

a., die Werke des gegen Porta S. Giorgio abfallenden Höhenzugs;

b., Fort Biondella;

c., Fort S. Michele;

d., Fort Scholl.

B., Auf dem rechten Etsch-Ufer.

1., die Haupt-Umfassung;

2., Fort S. Procolo;

3., Vorwerke auf dem Rideau.

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

A., Auf dem linken Etsch-Ufer.

1., Die Haupt-Umfassung.

a., Die alte Stadtmauer.

Die der ersten Befestigungs-Periode angehörige Stadtmauer geht von der Porta S. Giorgio über den östlichen an Verona herantretenden Höhenzug bis zum Castell S. Felice und von da auf dem östlichen Zweig dieses Rückens südlich bis zum Bastion S. Toscana. Hier schließt sich die bastionirte Front an, welche mit den Bastionen Toscana, Maddalena und Campo Marzo den südlichen Theil von Veronetta umgibt.

Der Mauer-Abschnitt zwischen P. S. Giorgio und der mit No. 6 bezeichneten Warte wurde in neuerer Zeit theilweise ausgebessert und mit Plattformen versehen, im übrigen die alte Mauer beibehalten. Letztere ist auf der westlichen Seite durch zwei, auf dem östlichen Abfall durch 9 Thürme von verschiedener Höhe unterbrochen.

Die Mauer selbst hat eine Höhe von etwa 50' über dem Graben und ist auf 30' freistehend und noch mit verfallenen Zinnen versehen. Die Thürme sind 4eckig, springen meist 10 bis 12' über die Mauer in den Graben vor, und haben an den Seiten Schlitzscharten zur Flankirung der Mauer, die aber so hoch liegen, daß die Schußlinien sehr weit vom Fuß des Thurmes die Grabensohle treffen.

Die Thürme überhöhen die Mauer um 20 bis 30' und haben nach den Seiten Thüren, aus welchen man auf die Mauer gelangt; diese ist etwa 4' unterhalb der Zinnen mit einem 2' breiten Bankett versehen, um über die Mauer wegfeuern zu können.

In neuerer Zeit wurde die alte Stadtmauer an geeigneten Stellen durch Caponnieren oder thurmartige Vorsprünge verstärkt, die durch das Glacis oder die Contreescarpe gedeckt und für 2 oder 4 Geschütze auf jeder Seite casemattirt sind. Diese Thürme oder Caponnieren sind aus Bruchsteinmauerwerk ausgeführt, und meist mit einer Geschütz-Plattform versehen.

Bei der letzten Einbiegung hinter dem Werk No. 9 vermindert sich die Höhe der Mauer bedeutend und setzt sich in einer Dicke von 10' mit anliegender Erddecke bis zum Punkte a fort, der 60 Schritte vor dem Bastion Toscana entfernt liegt.

Dieser Mauertheil hat noch Sturmfreiheit, indem er mindestens 30' über die Grabensohle sich erhebt, wird aber von dem genannten Punkte an bloße Brustmauer mit einer Höhe von 4 Fuß.

Da dieser Stadtmauertheil ohne alle Flankirung war, so hielt man es für nothwendig, auf dem Glacis die casemattirte Batterie No. 9 für 3 Geschütze zu erbauen, die noch überdieß den Zweck erfüllen soll, das Glacis zu bestreichen und dem Feind die Annäherung an den Mauer-

fuß zu erschweren. Hierzu wirkt die linke Flanke des Bastions Toscana mit, welche in 2 Etagen casemattirt aus 2 Geschützscharten und vielen Schlitzen feuert, und überdieß noch Geschützvertheidigung von der Plattform aus gestattet.

6., Die bastionirte Front von Veronetta.

Von dem Punkte a an nimt die Stadtenceinte die gewöhnlichen Walldimensionen an, setzt sich mit einer 30' hohen Futtermauer und 10 bis 12' hohen, darüber liegenden Brustwehr nach der Bastion Toscana fort und zieht sich von hier aus in südlicher Richtung gegen die Porta Vescovo. Der Wall hat hier eine Breite von 30' von der Feuerlinie und die Brustwehr die gewöhnlichen Dimensionen von 18' Dicke und 8' Höhe der Feuerlinie über der hinteren Wallgangstraße.

Porta Vescovo ist gewölbt, hat nur 1 Durchgang von etwa 18' Breite und eine steinerne, gewölbte, aber keine Zugbrücke.

Bastion della Maddalena.

Das nächste Bastion della Maddalena, welches sehr klein und deßwegen auch sehr eng ist, kann, da sein innerer Raum beinahe nur aus Rampen besteht, zur Geschützaufstellung auf dem Wall nicht benützt werden. Dagegen wurden in diesem Bastion casemattirte Flanken angebracht für je 4 Geschütze und zwar in 2 Etagen,

in deren obere man auf einer in der Kehle angelegten Rampe gelangt, deren untere aber ihren Zugang durch eine unter der Mitte des Bastions angebrachte Poterne hat. Die Casematten der oberen Etage sind in der gegen das Innere des Bastions stehenden Rückenmauer von großen, halbrunden Fenstern durchbrochen, um mehr Helle in dieselben zu bringen und dem Rauch einen schnelleren Abzug zu verschaffen.

<u>Bastion Campo Marzo.</u>

Der Cremaillère des Bastions Campo Marzo ist oben gedacht worden; das Terreplein desselben steigt von der Kehlmauer sanft gegen die Brustwehr an und läßt letzterer nur eine Höhe von 6 bis 7 Fuß ohne Bankett noch Auftritt.

In der Mitte des Bastions ist diese rampenartige Aufsteigung vertieft, horizontal regulirt und mit einem großen gemauerten Pulvermagazin nebst Umfassungsmauer besetzt.

Gegen die rechte Flanke führt eine steile Rampe nach dem auf der Sohle des Grabens liegenden Ausfallthor, das durch eine Tambourmauer vertheidigt wird, die sich in senkrechter Richtung an die Courtine anschließt. Neben diesem Ausfall befindet sich eine gewölbte Poterne mit Casematten, von welchen die rechts liegende den genannten Tambour flankirt und den weiteren Tambour vertheidigt, der vor der Poterne liegt und den Vorhof

für die am Ende der rechten Face des Bastions ange-
brachte 1 stöckige Infanteriecaponière bildet, die jedoch
auch eine Scharte für ein darin aufzustellendes Geschütz
hat.

Die linke Flanke des Bastions hat noch ein altes Boll-
werkohr mit zurückgezogener Flanke, deren freistehende
Mauer mit 3 Kanonenscharten versehen ist, zu denen
man von dem höher gelegenen Hof des Bastions auf einer
Rampe gelangt. Die hohe, ebenfalls offene, aus Erde
ausgeführte Flanke ist von der niedern getrennt und
hat vornen eine Revêtementsmauer von 20' Höhe.
Die Kehle des Bastions Campo Marzo ist durch eine hohe
Mauer geschlossen, an welche Ställe angebaut sind.

Von dem oben beschriebenen Bastion bis zur Porta
Vittoria bildet die alte unveränderte Stadtmauer den
Schluß. Die Porta Vittoria selbst aber gehört einer
neueren Construction an, ist gewölbt, mit einem einzigen
Durchgang versehen und durch ein gemauertes Blockhaus
maskirt, das im Jahre 1838 erbaut wurde, 5 Casematten
mit je 4 Schlitzscharten und 10 Schlitze auf jeder kurzen Seite
hat, 6' dick mit Erde bedeckt und von einem Diamant
umgeben ist, von welchem das Terrain etwas unter
einem Winkel von 10° gegen die Glaciskrete ansteigt,
welch letztere das Blockhaus vollkommen deckt.

C., Die Verstärkungen des Etsch-Anschlusses bei P. S. Giorgio.

Der Anschluß der linksseitigen Haupt-Umfassung an die Etsch bei S. Giorgio ist durch Neubauten an dem Bastion No 2 und dem Rondell No 3 wesentlich verstärkt worden.

Das Erstere, bestehend aus 2 Facen, deren Revetement eine Höhe von etwa 30' hat, hat eine crenelirte Escarpen- und Contreescarpen-Gallerie und wird in der gegen die Porta S. Giorgio befindlichen Escarpen-Seite durch Geschütz-Casematten flankirt, die zwar sehr dunkel und feucht sind, die aber nichts desto weniger ihren Zweck vollständig erfüllen.

In dem gemauerten Bastion befindet sich eine große casemattirte Traverse, die von der Spitze des Bastions ausgeht und dann parallel mit der linken Face desselben läuft. Diese Traverse, welche als Rückenwehr für die hinter der linken Face des Bastions aufgestellten Vertheidiger dient, ist hohl gemauert, zur Kleingewehr-Vertheidigung eingerichtet und mit einer weiten Oeffnung als Durchgang nach der linken Face des Bastions versehen.

Die Kehle dieses Bastions, sowie das linke Ufer der Etsch sind durch 2 Geschützstände bestrichen, die einzeln aufgeführt, bombensicher gewölbt und zur Beförderung des Rauchabzugs hinten offen sind.

Der Graben, welcher sich von dem Etschbastion No 2 bis zu dem Rondell No 3 hinzieht und über welchen die aus dem gewölbten, 18' breiten Thordurchgang der Porta S.

Giorgio kommende Zugbrücke führt, ist sehr tief und schmal und mit einer Contreescarpe-Gallerie versehen, welche, wie oben schon angeführt, das Bastion No. 2 umgibt und bis zum Rondell No. 3 sich fortsetzt. Zu dieser Contrescarpe-Gallerie, deren Ausführung der neueren Zeit angehört, gelangt man aus den Gallerien der oben genannten Traverse. Ein Theil der Escarpe ist nur mit einer Gallerie en décharge versehen; dagegen hat die rechte Face bei ihrem Anschluss an den Courtinengraben flankirende Geschützcasematte einen kleinen Rondengang mit freistehender Mauer.

Das Rondell No. 3, das ebenfalls erst in neuerer Zeit entstanden ist, besteht nur aus einer etwa 30' hohen Revetementsmauer, auf welcher der mit gewöhnlichen Dimensionen ausgeführte Wall aufliegt. Dieses Rondell dient jedoch nur zur Vertheidigung mit Kleingewehr, und auf die Plattform, die in Wirklichkeit nur auf der nördlichen und nordwestlichen Seite aufgesetzt ist, führt eine steinerne Treppe hinter der Courtine 3.4.

Oberhalb dieses Rondells führt ein gemauerter Abschluss in senkrechter Richtung durch den Graben und hier endigt die mehrerwähnte Contreescarpe-Gallerie.

Die Courtine 3.4. besteht aus dem Graben-Revetement und einer 8' dicken und etwa 20' hohen freistehenden Mauer, welche mit 3 Nischen versehen ist, um Geschütze durch die in den vorderen Theil der Mauer gebrochenen

Scharten wirken zu lassen. Das Rondell 4 hat nur eine Plattform für Infanterie. Dieselbe ist fortgesetzt bis zu dem caponièreförmigen Vorsprung No 5, der mit 1 etage Geschützcasematten und mit einer Plattform versehen ist.

d, Castell S. Felice.

Die Citadelle der alten Umwallung, ungefähr 350' über der Stadt, bildet eine tenaillenförmige Befestigung mit sehr spitzen, jedoch nicht unter 60° betragenden Saillants und einem einspringenden Winkel von etwa 100°. Diese Tenaille nimmt gerade so viel Raum ein, als es die Breite des Rückens gestattet, und es fallen die Hangflächen des letzteren von der Befestigung unter solchen Böschungswinkeln ab, daß ein regelmäßiger Angriff von daher nicht zu befürchten ist.

Die Escarpen dieses Castells sind in Mauerwerk und mindestens 40' mit Talus ausgeführt, darüber liegt die Brustwehr in einer Höhe von etwa 12'. Die Horizontaldimensionen des Walles sind die gewöhnlichen; der Graben hat eine Breite von etwa 12 Toisen. Die Contreescarpe ist gemauert, und theilweise auch trocken aufgeführt, theils in den Felsen eingehauen, letzterer aber hie und da verwittert.

Behufs der Flankirung des Grabens vor den Schenkeln des Rentrants ist letzterer casemattirt und für jeden

Grabenzweig mit je 1 Geschützscharte versehen.

Auf dem Wall der rechten Face des rechts liegenden Redans ist eine Traverse gegen Rikochettfeuer angebracht.

Zur Bestreichung des Äußern des westlichen Theils der alten Stadtmauer, sowie des Zugangs zu den gegen Westen gekehrten Eingangsmauern der Kehle des Castells ist die linke Face des westlichen Redans mit einer zurückgezogenen, offenen gemauerten Flanke und diese wieder mit 3 oben offenen, sehr tief eingeschnittenen schrägen Geschützscharten versehen, die linke Face dieses Redans, sowie die westliche Seite seiner Kehle aber auch wieder durch 3 erst in neuerer Zeit in die alte Stadtmauer eingebrochene Geschützscharten flankirt. Der Zugang zu dieser Seite des Castells ist daher mehr als genügend vertheidigt, seine Escaladirung aber auch wegen der sehr hohen Mauer ohnedieß nicht möglich.

Die östliche Seite des Castells, deren Kehle zwar von dem Wall der zurückgezogenen Flanke einige, jedoch nicht genügende Bestreichung erhält, wurde durch ein Ravelin verstärkt, das ohne Graben ausgeführt ist, ein Revêtement von 12' Höhe mit dahinterliegendem Wall und ein halbrundes mit Gewehrscharten versehenes gedecktes Reduit hat.

Zur niedern Grabenvertheidigung ist hinter dem oben genannten Ravelin eine freistehende crenelirte

Gallerie quer und in senkrechter Richtung durch den Graben gezogen und die Grabensohle nach beiden Seiten zu glacisförmig abgeböscht.

Unterhalb dieser Gallerie befindet sich der Eingang in das Castell, der über eine Zugbrücke und unter dem Wall in einer Breite von etwa 10' durchführt und gegen das Innere bedeutend ansteigt.

Eine Ausfallspforte befindet sich auf der westlichen Seite des Castells.

Die Kehle ist durch eine Brustwehr geschlossen, welche auf einer, durch einen kleinen caponierenartigen Vorsprung flankirten Futtermauer aufruht.

Im Innern befinden sich mehrere nicht bombensichere Gebäude, welche theils als Wohnungen, theils zur Aufbewahrung der Geschütze und als Wachhaus benützt werden. – Hinter der auf das westliche Redan führenden Rampe ist eine große runde Cisterne angebracht.

2., Die detaschirten Werke.

a., Die Werke des gegen S. Giorgio abfallenden Höhenzuges.

Wie oben angedeutet worden, sind die 3 hervorragendsten Bergnasen des vom Norden gegen die Etsch herabziehenden Höhenzuges mit Werken besetzt, welche je nach der Gestaltung des Terrains verschiedene Formen und verschiedene Stärke haben. Sie sind nach den in ihrer Nähe liegenden kleinen Ortschaften benannt, und heißen Simeone oder Unter-Leonardo, Ober-Leonardo und Mattia.

Fort Unter-Leonardo.

auf der südlichsten der genannten Bergkuppen liegend, besteht in der Hauptsache aus einem freistehenden Thurm, der in ähnlicher Weise wie die bei Linz erbauten Maximiliansthürme ausgeführt ist, und sich nur dadurch von denselben unterscheidet, daß die erste Etage für Kleingewehr crenelirt und die 2te Etage zur Geschütz-Aufstellung eingerichtet ist.

Da der Thurm im Fort Unter-Leonardo den Zweck hat, das gesammte, ringsum ihn liegende Terrain zu bestreichen, das nördliche Terrain aber ansteigt, und höher liegt, als das südliche, so konnte dem Thurm auf der unteren oder südlichen Seite eine weitere Etage gegeben werden, und es hat somit die obere Seite

eine Gallerie für Kleingewehr, welche über die obere Etage vorsteht und 1 Geschützetage; der untere dagegen außer der crenelirten Gallerie 2 Geschützetagen.

Ueber dem Hauptgewölbe ist keine Erddecke, sondern eine steinerne Plattform angebracht, die im Frieden mit einem gewöhnlichen Dach bedeckt ist.

Den Thurm in Unter-Leonardo umgibt eine Mauer welche in der Kehle für Kleingewehr, vornen aber für Geschütz crenelirt ist, mit dem Zweck, das nördlich von dem Werk angeschüttete Glacis zu bestreichen.

Die Umfassung, welche ein unregelmäßiges Sechseck bildet, ist durch 3 Tambours flankirt und auf die Plattform führt eine Treppe, vor welcher sich ein kleiner gemauerter Diamant mit Zugbrücke befindet.

Die nördliche Seite des Werks hat einen Graben und die flankirende Caponiere ist hier gewölbt um gegen die von oben kommenden Wurfgeschoße gesichert zu seyn. An beiden Seiten ist dieser Graben zwar offen, aber durch gemauerte Abschnitte von etwa 10' Höhe gegen directes Eindringen geschützt.

Der Thurm ist aus schönen Quadern, das übrige Mauerwerk aus Bruchsteinen hergestellt und zu den Abdeckungen Marmorplatten verwendet.

__Fort Ober-Leonardo.__ besteht aus zwei Hauptgebäuden, einer gegen Norden Front machenden casamattirten Batterie und einer hinter

dahinter liegenden bombensicheren Caserne als Reduit.

Die casemattirte Batterie besteht wieder aus dem mittleren höher gelegenen Theil, welcher 5 Casematten enthält, und den beiden Flügeln zu je 2 Casematten. Dieselben sind sehr geräumig, etwa 18' breit und 30' lang mit Rauchfängen an der hintern Seite. Die Stirnmauer dieser Casematten sind mit je 1 Geschütz- und 2 Gewehrscharten versehen, beide in Form von Schlitzen.

Auf die um 1 Etage höher gelegenen mittleren 5 Casematten, in welchen gegenwärtig die für das Werk nöthigen Geschütze aufbewahrt sind, führt von beiden Seiten aus eine Rampe von Stein.

Das Reduit bildet, wie schon oben bemerkt, eine bombensichere Caserne von 7 Casematten in je 2 Etagen, welche durch die vordere Batterie vollständig gedeckt ist. Dieses Reduit tritt in Wirksamkeit, sobald die vor ihm stehende Batterie durch das feindliche Feuer zerstört seyn wird: denn so lange die Batterie intact ist, kann nur von der Plattform des Reduits gefeuert werden. Vor der Batterie selbst befindet sich ein tief eingeschnittener und theilweise in Felsen gehauener Graben, der durch eine, für Kleingewehr crenelirte Caponniere flankirt wird. Die Plattform, auf welcher das Fort steht, ist durch eine Mauer geschlossen, welche auf beiden Seiten sich an die Enden der oft genannten Batterie anschließt und ebendaselbst mit je 4 Kanonen-

scharten und außerdem mit Schlitzen versehen ist.

In der Kehle ist auf diese sehr hohe, und deßhalb sturmfreie Revetementsmauer nur eine Brustmauer aufgesetzt.

Sämmtliches Mauerwerk ist wie beim Fort Unter-Leonardo aus Brocken hergestellt und im Jahr 1838 ausgeführt worden.

<u>Fort Mattia.</u> etwa 500 bis 600 Fuß über der Etsch gelegen, besteht aus einem einzigen großen Gebäude, das in den sogenannten Vertheidigungs-Raum und in den Raum für die Unterkunft der Besatzung getheilt ist und 2 Etagen enthält.

Eigenthümlicher Art ist der Belegraum, der aus einer einzigen großen, etwa 24' breiten, und die ganze Länge des Gebäudes einnehmenden Parallelcasematte besteht, die aus Ziegeln hergestellt ist, während die davor liegenden Defensivcasematten lauter perpendikuläre Gewölbe bilden, und wie alle übrigen Casematten mit 1 Kanonen- und 2 Gewehrscharten versehen sind. Von der Plattform des Gebäudes aus, welche nach rückwärts einen Vorsprung hat, kann das vorliegende Terrain durch freistehende Geschütze bestrichen werden.

Das Werk hat noch einen Graben, der durch eine 2stöckige nur für Kleingewehr crenelirte Caponière bestrichen wird, und in deren obere Etage man aus

der oben gedachten großen Parallelcasematte durch eine Poterne gelangt.

Eine weitere Caponière ist an das Hauptgebäude rechts angebaut und ein kleines offenes Orillon dient der linken Seite als Flankirung.

Die 4 Thürme. welche nördlich von dem Fort Mattia auf verschiedenen hervorragenden Punkten erbaut sind, und den Zugang von Norden her zu vertheidigen haben, sind alle nach einer und derselben Form ausgeführt und haben etwa 48' Radius.

Sie bestehen aus einem Erdgeschoß, einer casemattirten Batterie und einer Plattform für Geschütze. Über dem Erdgeschoß, welches als Belegraum dient, und als Parallelcasematte ausgeführt ist, befindet sich eine für Kleingewehr crenelirte 8' breite Gallerie, mit 6' dicker Stirnmauer, so daß also die Gallerie über die eigentliche Stirnmauer des Thurmes um etwa 14' vorspringt. Diese Gallerie selbst ist wieder nach Art der Parallelgewölbe ausgeführt. Der Belegraum ist sehr dunkel und das Pulvermagazin durch besondere Abschlußmauern von demselben getrennt.

Auf der doppelten, in dem mittleren Raum angebrachten Wendeltreppe gelangt man in die casemattirte Batterie, deren Hauptraum ebenfalls parallel mit der Stirnmauer überwölbt ist, in welch letztere

jedoch kleine Nischen von 6' Tiefe eingebrochen sind, um die Geschütze näher an die Stirnmauer und in die Scharten bringen zu können und der Mannschaft Gelegenheit zu geben, an die Scharten heranzutreten.

In dieser Batterie können im Ganzen 12 Geschütze aufgestellt werden.

Die Scharten derselben sind, abweichend von der sonst üblichen Construction, nicht in der Stirnmauer gebrochen, sondern erweitern sich von der innern Mauerfläche nach Außen auf eine Breite von etwa 8 Fuß.

Die steinerne Plattform, über welche der Treppenthurm hervorragt, hat unmittelbar hinter der 9' dicken Brustmauer eine steinerne Rinne für die vordern Rollräder des Geschützrahmens, so daß das Geschütz ohne bedeutende Mühe schnell von einer Stelle zur andern gebracht werden kann, ohne sich von der Stirnmauer zu entfernen.

In der Brustmauer der Plattform ist eine Aushöhlung angebracht, in welcher die Munition aufbewahrt werden kann.

In den Thurm, der von keinem Graben umgeben ist, führt eine kleine Rampe und zwar unmittelbar in den untern innern Raum, so nämlich, daß die vorspringende Gallerie durchbrochen und der Eingang von dieser aus durch 2 crenelirte Abschlußmauern vertheidigt wird.

Diese Thürme, denen Montalemberts hohe, casemattirte Batterien zu Grunde liegen sollten, weichen dennoch von denselben wesentlich ab. Der Fuß dieser Thürme ist ganz ohne alle Flankirung, während Montalembert einen sehr großen Werth auf die Bestreichung des Fußes legt und denselben durch Tenaillons bewirkt.

b., <u>Fort Biondella.</u> Ueber Fort Biondella können außer der früher gegebenen allgemeinen Beschreibung keine weitere Details beigebracht werden.

c., <u>Fort Michele.</u> Die allgemeinen Verhältnisse dieses Forts sind oben beschrieben worden; hier ist noch beizufügen: daß die freistehende Escarpemauer den 36' breiten Graben von dem um 4' höher liegenden und 10' breiten Rondengang trennt. Von letzterem steigt die äußere Wallböschung mit 1½ facher Anlage zur Crone, die 18' über dem Hof liegt.)

Als Communication zwischen dem Hof des Werks und dem Rondengang dienen Poternen, welche rechts und links an die Kehlmauer sich stützen.

Das halbkreisförmige einstöckige Reduit hat zunächst an der vorderen Stirnmauer eine 10' breite Parallelgallerie mit 27 Nischen für je 2 Wallgewehrscharten.

Diese Nischen sind 10' breit, sehr nieder, der Rauch geht daher durch- in der Mitte des Gewölbes angebrachte runde Rauch-Abzüge von 1' Durchmesser.

Der innere Raum des Reduits hat 9 Casematten mit je 1 großen Fenster nach dem Hof und dient zum Beleg.

Das Reduit hat, wie die übrigen, eine Geschützplattform.

Das Kehlgebäude ist gleichfalls halbkreisförmig und besteht aus einer großen Parallelcasematte, in deren Stirne 8 Geschütznischen angebracht sind, die dem Hauptgewölbe als Widerlager dienen und mit je 1 Geschütz- und 2 Gewehr-Scharten versehen sind. Da die Nischen niederer sind, als das Hauptgewölbe, so muß der Rauch durch einen Abzug entweichen, der senkrecht durch das Nischengewölbe geht, sich bricht, beinahe rechtwinkelig durch die Stirnmauer ausmündet, und durch einen horizontalen blechernen Schieber verschlossen werden kann.

d., Fort Scholl. in der Nähe des Kirchhofs, ist nach dem Prinzip der hohen casemattirten Batterie Montalemberts ausgeführt und besteht aus einem 2stockigen Hauptcasemattencorps und einer 2stockigen Kehlcaponniere.

Das Hauptwerk hat 4 Fronten und in jeder Etage 9 Casematten, wovon die mittlere als Treppenhaus, und ein Theil der beiden nebenliegenden als Maga-

zum verwendet sind. Die Casematten selbst haben eine Breite von 24' und eine Tiefe von 40'. Pfeiler und Gewölbe sind auf 8' von der vordern Stirnmauer verstärkt und es wird daselbst die Casematte 9 bis 10' hoch, während der übrige Theil derselben etwa 14' hoch ist.

Die Stirnmauern sind 8' dick, und außen mit Talus angelegt.

Die untere Etage wird als Unterkunftsraum und die obere als Batterie benützt. Die Scharten der letzteren sind außen 8', am Bruch 2' und an der innern Mauerflucht 3' breit, während der Bruch 1'6" von derselben entfernt ist.

Die vordern Fenster der untern Etage liegen unter dem Gewölbe und sind klein, während die Fenster gegen den Hof große Dimensionen haben. Ohne Zweifel sind die vordern Fenster deswegen so hoch gelegt worden, um das Einsteigen in dieselben möglichst zu verhindern.

Auf die Plattform gelangt man aus einer Casematte des obern Stocks und zwar zunächst durch eine Thüre in der Eckmauer auf einen Altan und von da über eine Treppe auf die Plattform.

Die obere Etage sieht über die Glaciskrête hervor, bis zu welcher die Contrescarpe als Rampe

vom Fuß des Thurms ansteigt.

Der Eingang, vor welchem sich ein Diamant mit einer festen Brücke befindet, ist durch einen Tambour im Innern verstärkt und durch die 2stöckige Kehlcaponnière mehr als genügend vertheidigt. Der Uebergang über den Graben findet, wie bei Fort Procolo, auf der Grabensohle statt.

B., Auf dem rechten Etsch-Ufer.

1., Die Haupt-Umfassung.

Die Hauptumfassung des rechten Etschufers unterscheidet sich dadurch wesentlich von der des linken Ufers, daß sie regelmäßigere Fronten, regelmäßigere Bastions und eine ziemlich gleichförmig durchgeführte Vertheidigungsfähigkeit hat, das durch die neueren Ausführungen an den Bastionen möglichst vervollständigt werden sollte.

Diese Hauptumfassung besteht aus 7 Fronten, deren Länge zwischen 250 und 300 Toisen wechselt.

Was die Profile betrifft, so haben die Courtinen im Durchschnitt eine Escarpemauer von 30' Höhe, welche auf 24' Höhe mit Talus angelegt und mit einem Wulst versehen ist, über dem alsdann noch eine senkrechte Mauer von 6 bis 8' Höhe sich befindet.

Diese Courtinenmauern sind so gehalten, daß der 24' hohe Theil durch die Contreescarpe vollständig gedeckt wird, der obere senkrechte aber über dieselbe hervorsieht und somit direct eingeschossen werden kann.

Ueber dem senkrechten Mauertheil liegt die Brustwehr in einer Höhe von 6 bis 8' bis zum äußeren Rand der Krone, letztere mit einem Fall von 3' und 20' breit.

Die innere Brustwehrböschung hat ganze Anlage, das Infanterie-Bankett ist 2' breit und der Wallgang mit 30 bis 36' Breite liegt circa 15' über der Wallstraße.

Diese Anordnung des Profils der Courtinen findet sich mit geringen Abweichungen auf der ganzen Haupt-Umfassung des rechten Etschufers.

Nur der an die rechte Flanke des Bastions S. Spirito anstoßende Courtinentheil macht davon eine Ausnahme, indem derselbe bei übrigens gleicher Wallhöhe eine bedeutend niederere Escarpenmauer hat, und um etwa 12' weiter vorsteht. Demselben wurden mit den Bastionen gleiche Profile gegeben, ohne Zweifel, weil die alte Escarpe schadhaft war und man dieselbe nicht mehr in ihrer früheren Höhe wieder herstellen wollte.

Die Bastione waren ursprünglich mit denselben Profilen ausgeführt, wie die Courtinen. Später sollten sie verstärkt, vor ihnen dem Graben eine niedere Vertheidigung und den Courtinen eine Geschützflankirung gegeben werden. Es wurde zu diesem Behufe das alte Escarpen-Revetement abgenommen, die äußere Brustwehrböschung bis 3' über die Grabensohle mit 1½ facher Anlage verlängert, daselbst ein Rondengang von 10' Breite angelegt, und vor diesem eine freistehende Carnot'sche Bogenmauer aufgeführt, deren Dicke mit Nischen 7' beträgt und die eine Höhe von 24' über der Grabensohle hat. Die Nischen sind 12' breit, und die

Steinmauer in einer Höhe von 4' je mit 3 Schlitzen durchbrochen, die wie gewöhnlich an der inneren Mauerfläche 1½' im Gevierten haben und sich vom 4" weiten Bruch an, 1½' von da auf 2' breite erweitern. Abgedeckt sind diese Mauern mit Marmorplatten, die in der Gegend von Ambrogio gebrochen werden und zu diesem Zweck sich vorzüglich eignen.

Diese Mauern bilden bei ihrem Zusammenstoß mit den Flanken ein offenes Kollerloch, um der ausfallenden Mannschaft Gelegenheit zur Sammlung zu geben.

In der Rückseite dieser Orillons befindet sich das 10' breite Ausfallthor, vor welchem sich ein 9' breiter und 6' tiefer gemauerter Diamant befindet, der sich vor der Flanke des Bastions fortsetzt und an die Courtine anschließt. Die Ausfallbrücke ist eine gewöhnliche Zugbrücke.

Die Flanken der Bastione haben je 6 Nischen von 3' Tiefe und ebenfalls 12' breite. Die erste an die Courtine anstoßende Nische hat 3 Schlitzscharten; die 2te und 3te je eine Kanonenscharte und die 4te bis 6te wieder je 3 Schartenschlitze. Von diesen Flanken wird somit nicht blos der Fuß der Courtine, sondern auch die Face des Nebenbastions und der Raum vor den an die Bastionsspitzen angebauten Infanteriecaponnièren bestrichen.

Hinter die Flanken der Bastione und somit in den

Rondengang gelangt man durch gewölbte Poternen von 10' Breite.

Um die im Rondengang aufgestellten Vertheidiger gegen Rikoschetfeuer zu schützen, sind in der Mitte jeder Face gemauerte Traversen von 7' Dicke und gleicher Höhe mit den Escarpen angebracht und ebenso ist die Kehlmauer des Orillons bis an die Wallböschung verlängert um den Vertheidigern und Geschützen hinter der Flanke als Traverse zu dienen.

Da die Bastione weit auseinander liegen, und das von den Flankengeschützen ausgehende Kartätschfeuer die gegenüberliegende Bastionsface nicht mehr kräftig genug bestreichen konnte, so wurden, wie bereits oben angedeutet, vor den Bastionsspitzen kleine Infanterie-Caponnièren erbaut, welche die Höhe der Escarpen haben und durch eine Zwischenmauer in 2 parallel mit der vordern Stirnmauer laufende Abtheilungen getheilt sind, von denen die hintere als Parallelcasematten angelegt, die vordere dagegen in 4 perpendikuläre Casematten-Räume eingetheilt ist. Jede dieser Casematten, sowie die als Flanken dienenden Nischen haben je 3 Schlitze und es ist somit jede Bastionsface, da die ganze Caponnière durch einen Zwischenboden von Holz in 2 Etagen getheilt ist, durch 12 Gewehre bestrichen. Eine 4' hohe Erddecke sichert diese Caponnièren gegen den Bombenschlag.

Der Treppe in die obere Etage dient die ge-

deckte Schildmauer als Lehne.

Die Bastions selbst sind halbvoll. Eine breite Rampe führt aus dem Innern auf das Terreplein, über welchem der eigentliche Wallgang sich befindet.

Je nach Bedarf sind unter dem Wall der Bastions die Handpulvermagazine angebracht und der Wallgang, sowie manchmal auch die Wallstraße, durch große Traversen gedeckt.

Einen Hauptbestandtheil dieser für eine große Offensive bestimmten Fronten bildet das Carnot'sche Glacis en contrepente. Dasselbe ist in größerer oder geringerer Ausdehnung vor sämtlichen Courtinen angebracht, und steigt unter einem Winkel von 20° gegen den Rand der Contreescarpe an, die an den übrigen Stellen durchaus in Erde u. mit ganzer Anlage ausgeführt ist.

Durch diesen Theil der Hauptenceinte führen 3 Thore: die Porta nuova, die Porta Stuppa und die Porta S. Zeno – Haupt-Ausgänge, um mit großen Truppenmassen offensiv vorbrechen zu können. Alle 3 Thore sind casemattirt und elegant ausgeführt, insbesondere aber ist die Porta Stuppa, die in Friedenszeiten geschlossen ist, eine in architektonischer Beziehung sehr hübsche Construction. Während indessen die Porta S. Zeno nur einen einzigen Durchgang hat, wurde es des lebhaften Verkehrs wegen für nothwendig erachtet, die Porta nuova mit 2 Durchfahrten und einem besonderen

Durchgang für die Fußgänger zu versehen.

In diesem Theile der Hauptumfassung finden sich keine Zugbrücken, sondern nur feste Brücken, die theilweise gewölbt sind; die Vorbereitungen für die Anwendung von Zugbrücken sind übrigens getroffen und zwar in der Art, wie dieß weiter unten näher beschrieben werden wird.

2.) Fort S. Procolo.

im Nordwesten der Hauptumfassung, ist das größte von den Vorwerken Veronas, nach den Regeln der Polygonal-Befestigung ausgeführt und wurde im Jahr 1841 vollendet.

Es besteht aus 4 Polygonalfronten, von welchen 3 nach vorwärts gebrochen und unter ziemlich ungleichen Winkeln gegen einander geführt sind. Zu dieser Unregelmäßigkeit hat die Formation des Terrains auf dem linken Etschufer Veranlassung gegeben und es sind deswegen die verschiedenen Linien dieses Vorwerks so gezogen worden, daß sie in ihrer Verlängerung entweder in den Fuß der gegen das linke Etschufer hereinziehenden Höhen oder in die durch die letzteren gebildeten Thäler verschneiden.

Der Wall des Forts Procolo hat nur so viel Höhe, als nöthig war, um das 20' über dem Terrain des Hofs gelegenen Reduit im Innern zu decken; im übrigen gewöhnliche Dimensionen und ist mit den nöthigen Rampen und Traversen versehen. Die Escarpen sind geböscht in Erde ausgeführt und nur die Contreescarpe vor den Caponnieren gemauert. Der Fuß der Escarpe ist durch eine starke Hecke geschützt.

Der Graben, welcher unten etwa 36' breit ist, wird durch einstöckige, vorn abgerundete Caponnieren, die für Kleingewehr krenelirt sind, flankirt. Rechts und links dieser Caponnieren ist ein Hof angehängt, der durch eine freistehende Mauer geschlossen ist, und in welchem nach jeder Seite zur unmittelbaren Bestreichung des Fußes der Escarpe ein Geschütz aufgestellt werden kann.

Die Caponnieren selbst sind mit Erde bedeckt, und stehen mit dem Innern durch Poternen in Verbindung, die von den 4 großen casemattirten Traversen ausgehen, welche zur Sicherung der im Hof aufgestellten Mannschaften in Kreuzform angelegt sind und von den Brechungspunkten der Front bis nahe an das Reduit reichen.

Diese Traversen haben 2 Etagen, in jeder 3 Casematten mit Kleingewehrscharten.

An diesen Traversen wurden behufs der Abwässerung

der Gewölbe die sogenannten Capellrinnen angewendet. Sie sind mit etwa 12' Radius angelegt, und lassen, wie es scheint, die äussere Stirnmauerfläche vollkommen trocken.

Das 4seitige Reduit hat Bastionsform, wobei nicht sämtliche 4, sondern nur allemal die entgegengesetzten Bastionen einander gleich sind, eine Form, die in der inneren Einrichtung des Reduits liegt. Das Reduit ist ferner durch einen Holzboden in 2 Etagen getheilt, jedoch nur des Belegs, nicht aber der Vertheidigung wegen. Das Hauptgewölbe stützt sich auf die hintere Stirnmauer, und auf die crenelirte Gallerie, die zur Vertheidigung des Hofes rings um das Reduit läuft, einige Fuß höher als der Wohnraum liegt und auch die Latrinen enthält.

Vor dem Eingang dieses Reduits, dessen Fenster in das Parallel-Gewölbe eingebrochen sind, und deswegen den Wohnraum ziemlich dunkel lassen, befindet sich ein kleiner Diamant und eine Zugbrücke.

In das Werk selbst gelangt man auf einer Rampe, die in die Contreescarpe eingeschnitten ist, zunächst auf der Grabensohle und von da durch eine sehr steile, etwa 10' breite Poterne unter dem Wall in den Hof.

In wie weit dieser ganz eigenthümliche Zugang zweckmässig erscheint, mag dahin gestellt bleiben.

3.) Die Vorwerke auf dem Rideau.

Diese Vorwerke, im Jahre 1848 in Angriff genommen, zuerst provisorisch mit bloßer Pallisadirung ausgeführt, wurden in den letzten Jahren zum größten Theil mit gemauerten Reduits und gemauerten Kehlen, mit Grabenflankirungen, mit Escarpen-Revetements u. eines darunter, das Fort Franz Josef bei Chievo, mit freistehender crenelirter Escarpe versehen.

Diejenigen Werke, welche noch keine Reduits und gemauerte Escarpen haben, sollen diese je nach Bewilligung der Mittel nach und nach erhalten.

Der Wall dieser Vorwerke ist mit mehr oder weniger Brechungen, in gewöhnlichen Dimensionen ausgeführt, die Reduits aber nach künstlichen oft sehr verwickelten Formen konstruirt.

Im Nachstehenden sollen die früheren allgemeinen Angaben durch einzelne fortificatorische Details ergänzt werden.

Fort Heß.

Die Flanken dieses Werks sind einstöckig, die beiden Seitencaponieren haben je 3 Scharten, die Caponiere von der Spitze aber nach jeder Seite nur 2 Scharten. Der Graben ist 36' breit und hat eine von Erde ausgeführte Contrescarpe, welche vor den Caponieren

mit Kieseln gemauert ist.

Die Feuerlinie liegt 30' über dem Hof. Der Wall hat 30' Breite und senkt sich um 8' nach rückwärts. Vor den beiden Flankenkaponieren ist der Wall mit einem gemauerten Abschnitt versehen, um den Feind, falls er auf dem Wall der beiden Facen erschienen seyn sollte, zu verhindern in die Kehle zu gelangen, und ihn so vor dem Feuer des Reduits festzuhalten. Der innere Theil dieser Abschnitte setzt sich in einer freistehenden Mauer bis zum Reduit fort und ist zur Seitenbestreichung des letztern, sowie zur Vertheidigung des Hofes, auch für Geschütz eingerichtet.

Auf die für Geschützfeuer eingerichtete Plattform des Reduits führt eine steinerne gewölbte Rampe, unter welcher sich die Küchen, Abtritte etc. befinden.

Das Kehlgebäude, das zugleich zur Flankirung der Kehle dient, ist 1stöckig und hat 10 Casematten mit der gleichen Einrichtung, wie die vorhin beschriebenen.

In das Werk führen 2 Eingänge zu beiden Seiten des Reduits; in letzteres 2 zu beiden Seiten des Kehlgebäudes. Vom Reduit gehen 2 Ausgänge nach den Räumen hinter der oben gedachten crenelirten Abschlußmauer und durch letztere ebenfalls 2 Durchgänge nach dem vordern Theil des Hofs. Auf diese Weise werden in diesem Werke 8 Zugbrücken nöthig; eine große Zahl für ein im Ganzen kleines Werk.

Hinter der Kehle, welche durch einen 12' breiten u. 8' tiefen Diamant abgeschlossen ist, befinden sich noch mehrere abgesonderte Batterien von Erde, zu denen man in einen offenen Koffer gelangt.

Thurm Culoz.

Der innere Raum dieses Thurmes ist zum Belag für die Mannschaft bestimmt, aber ziemlich dunkel, da er nur von wenigen Fenstern in der Kehle erhellt wird.

Auf die Plattform gelangt man durch den, in der Mitte der Kehle angehängten Treppenthurm, der Doppeltreppen hat und in welchem auch Geschütze aufgezogen werden können.

Der Graben ist 24' breit und über den auf der linken Seite der Kehle angebrachten Diamant führt eine leichte Zugbrücke von 8' Breite und derselben Construction wie die übrigen.

Zu dem Eingang gelangt man von rückwärts auf einer stark geneigten Rampe.

Fort Uam.

Die horizontalen Walldimensionen dieses Forts sind dieselben wie bei Fort Hess. Die Feuerlinie liegt dagegen etwa 36' über dem Graben, der 24' untere Breite hat und dessen in Erde geböschte Escarpe mit 1½ facher Anlage ausgeführt ist.

Die Casematten des Reduits haben 18' vordere Breite und 12' Höhe mit 1 Geschütz- und 2 Kleingewehr-Scharten,

der in 2 Schlitze sich theilen, von welchen der eine sich nach Außen erweitert der andere sich verengt. Dieselben haben innen 16" im Quadrat, außen 3' Höhe, an der engsten Stelle 4" breite und befinden sich in 7' dicker Stirnmauer.

In der Kehle des Reduits ist das Treppenhaus, welches etwa 12' innern Durchmesser hat und in welchem 2 Wendeltreppen angebracht sind, von denen die eine zum Aufsteigen, die andere zum Niedersteigen dient. In den beiden äußersten Casematten des Reduits liegen die ebenfalls mit Schlitzen versehenen Latrinen.

Der Cordon des Reduits steht etwa 4' über die Feuerlinie des Walles heraus, was indessen keinen Nachtheil mit sich führt, da die Gewölbe tiefer liegen, und somit bei einem direkten Einschießen des obern Theils der vordern Stirnmauer die Gewölbe immer noch intakt bleiben.

Auf der Plattform des Reduits, dessen Brustwehr 18' dicke hat, und innerhalb senkrecht gemauert ist, befindet sich ebenso, wie auf allen übrigen, eine Eisenbahn zum bewegen der Rahmen der 4 Geschütze.

Das Reduit hat ferner einen Diamant von 12' breite und 8' tiefe, und eine nach Außen ausgeführte Contreescarpe, welche mit Platten belegt ist.

Auf den wagrechten Linien des **T** förmigen Reduits sind die Verbindungsmauern mit dem Kehlgebäude etwas

einwärts gezogen, um den Flanken oder Seiten des Reduits noch eine Flankirung aus 3 Schlitzen zu geben.

Der 6' tiefe und 24' breite Erdgraben hat eine geböschte Contrescarpe, die vor den Erdecken auf eine kurze Strecke mit Brocken gemauert ist.

Die Bauten sind fast nur zum Abtragen eingerichtet, die Scharten aus Werkstücken; alle übrigen Mauerarbeiten aber aus unregelmäßigen Steinen ausgeführt.

Fort Wratislaw. hat eine etwa 30' über dem Graben liegende Krone, von deren äußerer Kante die Böschung mit 1½ facher Anlage gegen den 24' breiten Graben abfällt.

Der Cordon des Reduits liegt einige Fuß über der Feuerlinie. Die Kehle ist mit einem Graben von geringer Dimension umgeben.

Die Baracke in dem Werk ist fest.

Die Redoute Schwarzenberg. hat die gleiche Wallhöhe wie das Fort Wratislaw, aber wie oben angeführt, keinen Wallgang.

Der sehr steile Auftritt geht von der Kehle bis zur Bank u. verengt das Innere des Werks so, daß Truppen nur mit Schwierigkeit darin aufgestellt werden können.

Fort d'Aspre. Die Feuerlinie dieses Werks liegt etwa 40' über dem 24' breiten u. Fels ausgeführten Graben.

Das Reduit ist 20' hoch und durch den für Geschütze ein-

gerichteten Wall vollkommen gedeckt.

Das Treppenhaus und die Plattform hat die gleichen Einrichtungen wie bei den früher beschriebenen Werken.

Redoute Lichtenstein. hat einen Wallgang von 24' Breite, dessen Feuerlinie 18' über dem natürlichen Boden sich befindet, und dessen Brustwehr innerhalb aus senkrechtem Ziegelmauerwerk hergestellt ist, um Raum für die Geschütze zu gewinnen — eine Maßregel, welche, wie die vorhergehenden Beschreibungen zeigen, hauptsächlich auf den Plattformen der Reduits in Anwendung gekommen ist, die aber nicht allgemein zu empfehlen seyn dürfte, da der Fall leicht denkbar ist, daß eine Kugel von schwerem Kaliber die Brustwehr an der Feuerlinie schräg durchschlägt, somit die Ziegeln abreißt und dadurch die Mannschaft beschädigt.

Fort Radetzky. Die Feuerlinie dieses Werks liegt vornen 30' über dem Hof und das Reduit ist dadurch vollständig gedeckt, der hintere Theil des Walles ist dagegen niederer.

Das Kehlgebäude, das mit dem Reduit durch eine krenelirte Mauer verbunden ist, hat nur Parallel-Gewölbe, Schlitze und nur 1 Kanonenscharte, um den Kehleingang der Länge nach zu bestreichen.

Fort Strassoldo. hat die gleichen Walldimensionen, wie die früher beschriebenen Werke. Die linke Seite des Reduits ist

gegen die Kehle verlängert. Die Casematten desselben sind vorn 18' breit, 16' hoch und werden gegenwärtig als Monturkammer für die Artillerie benützt.

Das Fort Franz Josef.

Wall und Graben haben die überall in Verona angewandten Dimensionen und sind durch eine 24' hohe, 4' dicke crenelirte Mauer getrennt.

Das Reduit ist mit dem Kehlgebäude durch crenelirte Mauern verbunden, und diese von dem vordern Theil des Hofes durch einen Diamant abgesondert, über welchen 2 Zugbrücken führen.

Die Casematten des Reduits sind 18' breit, 48' lang und 14' hoch. Die Stirnmauer 5' dick.

BLB BADISCHE
LANDESBIBLIOTHEK

Baden-Württemberg