

13107 345

A 4179

A 4179

# Fortificatorische Detailbeschreibung

VON

# Verona.

32.  
(Mit 31 Beilagen.)



1/103

M. kir.  
honvéd központi  
könyvtár.

M. kir. honvéd központi könyvtár  
Budapest, IV. Váci utca 38. I. emelet.

Helyszám:

13101-2

Szakbeosztás: **Tudományos**

Mellékletek:

32 db.

Állapot hiánytalan.

**Kivonat a kölcsönzési szabályokból:**

*A kölcsönvett műveket 1 hónapon belül vissza kell adni. A műveket másoknak továbbítani tilos. A kölcsönző a könyvek teljességéért, a vasúti és postai szállítás okozta esetleges károkért felelős és kártérítésre kötelezett*

*A könyvekbe sem tintával, sem ironnal semmit bejegyezni nem szabad.*

KÖNYVTÁR  
3414 szám

# Fortificatorische Detailbeschreibung

von

**Verona.**

<sup>32</sup>  
(Mit 31 Beilagen.)



<sup>1307</sup>  
Zusammengestellt auf Grund der bis Ende Juni 1899 eingelaufenen  
Nachrichten.

Als Manuscript gedruckt.

W i e n.

Aus der kaiserlich-königlichen Hof- und Staatsdruckerei.

1899.

# Inhalt.

## I. Beschreibung des Angriffsterrains.

	Seite
1. Bodengestaltung . . . . .	2
<i>a)</i> Die Monti Lessini Veronesi . . . . .	2
<i>b)</i> Das Hügelland am Garda-See . . . . .	4
<i>c)</i> Die trockene Ebene . . . . .	4
<i>d)</i> Die nasse Ebene . . . . .	7
2. Gewässer . . . . .	9
<i>a)</i> Die Etsch . . . . .	9
<i>b)</i> Die Torrenten in den Monti Lessini Veronesi . . . . .	14
<i>c)</i> Das Wassernetz südlich der Etsch . . . . .	17
3. Klima und sanitäre Verhältnisse . . . . .	20
4. Bevölkerung . . . . .	22
5. Staatliche Organisation . . . . .	24
6. Verkehrsmittel . . . . .	28
<i>A.</i> Landesübliche Transportmittel . . . . .	28
<i>B.</i> Straßen und Wege im allgemeinen . . . . .	28
<i>C.</i> Routenbeschreibungen . . . . .	31
1. Routen im Gebirge . . . . .	32
<i>a)</i> Im Etsch-Thale und parallel zur Etsch . . . . .	32
<i>b)</i> Querverbindung am Hochplateau der Monti Lessini Veronesi . . . . .	53
<i>c)</i> Querverbindungen von West (aus dem Etsch-Thale) gegen die Linie Adamoli—Fosse—(Valpantena)—Verona . . . . .	54
<i>d)</i> Querverbindungen von Ost gegen die Linie Adamoli—Fosse—(Valpantena)—Verona . . . . .	57
2. Routen in der Ebene . . . . .	71
<i>a)</i> Radial gegen Verona . . . . .	71
<i>b)</i> Querverbindungen in der Ebene . . . . .	77
<i>D.</i> Eisenbahnen . . . . .	83
<i>E.</i> Telegraph . . . . .	87
7. Wohnorte . . . . .	89
8. Ressourcen . . . . .	95
9. Militärisch wichtig . . . . .	99

## II. Beschreibung des Platzes.

	Seite
1. Aufgabe des Platzes . . . . .	105
2. Die Befestigungs-Anlagen . . . . .	105
<i>A.</i> Bestandtheile . . . . .	105
<i>a)</i> Das Noyau am rechten Etsch-Ufer . . . . .	106
1. Hauptumfassung . . . . .	106
2. Castell vecchio . . . . .	110
3. Innere Nebenwerke . . . . .	110
4. Außenwerke . . . . .	111
5. Gemeinschaften zu Kriegszwecken . . . . .	111
6. Hauptverbindung des Inneren mit dem Außenfelde . . . . .	112
7. Vorwerke des Noyau . . . . .	112
<i>a<sub>1</sub>)</i> Das Noyau am linken Etsch-Ufer . . . . .	113
1. Hauptumfassung . . . . .	113
2. Fortificatorische Sicherung des Bahnhofes „Porta vescovo“ . . . . .	125
3. Innere Nebenwerke . . . . .	125
4. Außenwerke . . . . .	126
5. Gemeinschaften zu Kriegszwecken . . . . .	127
6. Hauptverbindung des Inneren mit dem Außenfelde . . . . .	131
7. Vorwerke des Noyau . . . . .	133
<i>b)</i> Der Gürtel auf dem rechten Etsch-Ufer . . . . .	135
1. Die Werke erster Linie . . . . .	135
2. Die Werke zweiter Linie . . . . .	142
3. Intervalle . . . . .	146
<i>b<sub>1</sub>)</i> Der Gürtel auf dem linken Etsch-Ufer . . . . .	146
1. Der alte Gürtel . . . . .	146
2. Der neue unausgebaute Gürtel . . . . .	158
3. Intervalle . . . . .	163
<i>B.</i> Verstärkungen . . . . .	164
<i>C.</i> Allgemeines . . . . .	164
<i>a)</i> Bauzustand . . . . .	164
<i>b)</i> Beabsichtigte Neubauten . . . . .	164
3. Das Innere der Festungswerke . . . . .	165
<i>A.</i> Im Noyau . . . . .	165
<i>a)</i> Militärgebäude . . . . .	165
1. Unterkünfte für Truppen . . . . .	165
2. Heeres-Anstalten . . . . .	165
3. Sonstige Militär-Gebäude . . . . .	166
<i>b)</i> Pulver- und Munitions-Magazine . . . . .	166
1. Kriegs-Pulver- und Munitions-Magazine . . . . .	166
2. Friedens-Pulver- und Munitions-Magazine . . . . .	167

	Seite
<i>c)</i> Beschreibung der Stadt im allgemeinen, Einwohner, Ressourcen und sanitäre Verhältnisse . . . . .	167
<i>B.</i> Innerhalb und im Gürtel . . . . .	168
4. Verbindung zwischen den Festungswerken . . . . .	168
5. Besatzung und Belagsraum . . . . .	168
<i>a)</i> Friedens-Garnison . . . . .	168
<i>b)</i> Vorhandener Gesamt-Belagsraum . . . . .	170
<i>c)</i> Kriegs-Besatzung . . . . .	171
6. Armierung und Munitions-Fassungsraum . . . . .	173
<i>a)</i> Vorhandene Armierung . . . . .	173
<i>b)</i> Armierung gegen den belagerungsmäßigen Angriff . . . . .	173
<i>c)</i> Gesamt-Fassungsraum aller Pulver- und Munitions-Magazine . . . . .	177

## III. Daten für den Angriff.

1. Stärken und Schwächen des Platzes . . . . .	178
2. Angriffsrichtungen, Angriffsart . . . . .	179
3. Artillerie-Gegenstellungen . . . . .	182
4. Observatorien . . . . .	184

## Beilagen.

Beilage 1. Übersicht der Befestigungen im ital.-österr. Grenzgebiete 1:1,500,000.	
„ 2 <i>a</i> , 2 <i>b</i> , 2 <i>c</i> . Übersichts-Skizzen des beschriebenen Raumes.	
„ 3. Umgebungs-Plan in 4 Blättern 1:25,000.	
„ 4. Stadtplan von Verona 1:7,500.	
Beilagen 5 bis 20. Skizzen der Befestigungen.	

Abkürzungen<sup>1)</sup>.

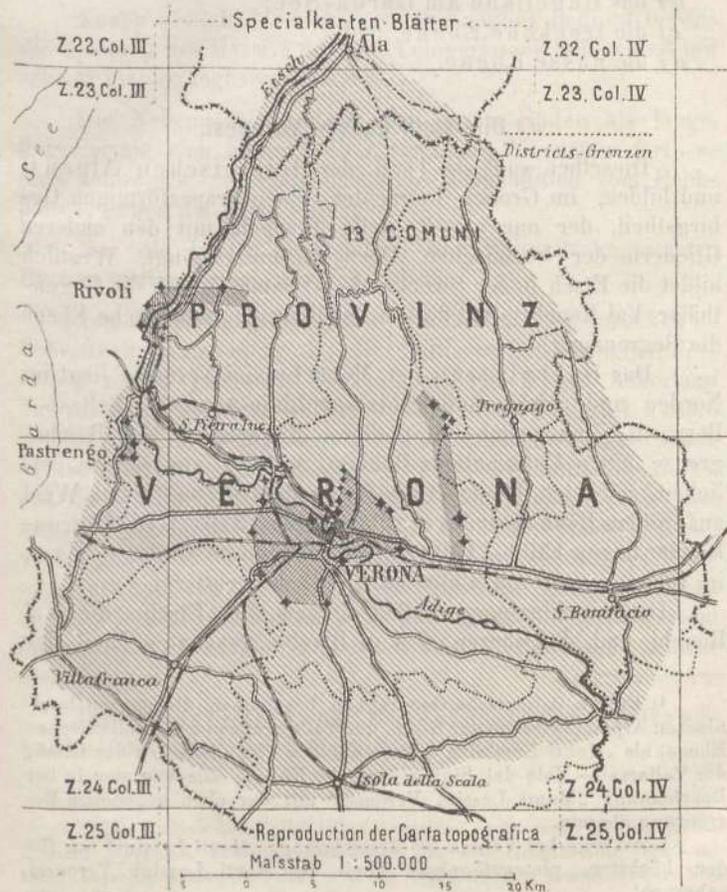
A. Fhw. = Armeefuhrwerk.	<sup>1</sup> = Minute.
Art. = Artillerie.	it. = italienische.
Br., br. = Breite, breit.	lg. = lang, Lg. = Länge.
Bk. = Brücke.	Mg. = Malga (Alpenhütte).
C. = Casa (Haus) u. Cima (Spitze, Gipfel).	M. Std. = Marschstunde (n).
Ca. = Canale.	Mt. = Monte (Berg).
Cra. (Cro.) = Casera (e) (Haus, Häuser).	Mo = Molino (Mühle).
Cav. = Cavallerie.	N., n. = Nord, nördlich.
ca. = circa.	O., ö. = Ost, östlich.
Ca. Cont <sup>a</sup> . = Contrada (Localität).	Ost. = Osteria (Wirtshaus).
E. = Einwohner.	P. = Passo (Pass, Joch).
eis. = eisern (e).	Pf. = Pferd (e).
erh. = erhalten (er).	Pt = Ponte (Brücke).
E. St. = Eisenbahn-Station.	R. = Route.
F. Gesch. = Feldgeschütz.	S., St. = San, Santo (heilig).
Fm. = Fiume (Fluss).	schm. F. Gesch. = schmalspuriges Feldgeschütz.
F., Forc. = Forcella (Scharte).	schw. = schwer.
Fhw. = Fuhrwerk.	stein. = steinerne.
f. = für.	S., s. = Süd, südlich.
g. = gegen.	t. = tief.
Gesch. = Geschütz.	Trt. = Torrente (Wildbach).
h. = hoch.	u. = und.
hölz. = hölzern (e) (er).	W. H. = Wirtshaus.
H. St. = Halte-Stelle.	W., w. = West, westlich.
Inf. = Infanterie.	$\frac{5-6}{3-4}$ m br. = Gesamtbreite. Fahrbahnbreite.

<sup>1)</sup> Wurden vorwiegend in den Routenbeschreibungen angewendet.

# I. Beschreibung des Angriffsterrains.

(Hiezu Beilagen 2a u. 2b.)

Den Raum, welchen die Terrainbeschreibung umfasst, zeigt die schraffierte Fläche in der folgenden Skizze:



## 1. Bodengestaltung.

Nach der Bodengestaltung lassen sich folgende Abschnitte unterscheiden:

- a) Die Monti Lessini Veronesi, im Obertheile Alpengebirgscharakter tragend;
- b) das Hügelland am Garda-See;
- c) die trockene Ebene, und
- d) die nasse Ebene.

### a) Die Monti Lessini Veronesi.

Dieselben sind ein Theil der lessinischen Alpen<sup>1)</sup> und bilden, im Großen betrachtet, einen trapezförmigen Gebirgstheil, der nur am P. della Trappola mit den anderen Gliedern der lessinischen Alpen zusammenhängt. Westlich bildet die Etsch in der Strecke Ala—Ponton, östlich die Gegenthäler Val Ronchi—Val d'Illasi, südlich die italienische Ebene die Begrenzung.

Das Hochplateau der Monti Lessini Veronesi liegt im Norden und reicht südlich bis zur Linie Adamoli—Beltasi—Bernardi—Zamberlini—Mt. Belloca. Es zeigt an der Reichsgrenze einen Culminations-Rücken, welcher von seinem östlichen, höchsten Theile (Cima Trappola 1867 m) gegen West auf 1500 m Höhe abnimmt (C. d'Acquiglio 1546 m). Die Plateauränder liegen 1500—1300 m hoch und sind im Norden weniger, im Süden weiter vom Culminations-Rücken entfernt.

Die geschlossenen Abfälle gegen die Etsch, die Val Ronchi und den oberen, Val di Rivolto genannten Theil der

<sup>1)</sup> Einige italienische Geographen bezeichnen die ganzen lessinischen Alpen (zwischen der Etsch, der Val Sugana und der italienischen Ebene) als „Monti Lessini“; andere nur den Theil zwischen der Etsch, der Vallarsa—Vale dei Signori und der Ebene; alle stimmen in der Bezeichnung „Monti Lessini Veronesi“ mit der oben gegebenen Begrenzung überein.

Local wird bei Verona die Bezeichnung: „Monti Lessini“ nur für den höchsten, plateauförmigen Theil der Monti Lessini Veronesi gebraucht.

Val d'Illasi (1000 m relativer Höhe), sind felsig, bewaldet und ungangbar. Der Abfall gegen Nord ist durch 2 Trennungsthäler, die Val Fredda und die Val Bona, gegliedert. Die Abfälle zu diesen 2 Thälern zeigen einige, für Infanterie noch gangbare Theile. Die sanften Obertheile des Hochplateaus haben freie, gangbare, meist auch fahrbare, feste Alpenweiden.

Knapp südlich des Culminations-Kammes beginnt bereits die Spaltung des Massivs durch tief eingerissene Schluchten mit schwer bis ungangbaren Wänden.

Die Nebenrücken setzen sich gegen Süden als lange, fingerförmig sich immer weiter spaltende Höhenzüge fort, so dass zahlreiche, zusammenhängende Rückenlinien vom Hochplateau gegen die Etsch streichen.

Nur die beiden, bei Beltasi und Erbezzo angesetzten Rücken endigen schon nördlich Bellori.

Von der Etsch gegen Osten nehmen die Nebenrücken an Schroffheit immer mehr ab; die mittleren und östlichen derselben zeigen gangbare Rückenlinien mit freiem Ackerland und mäßig verkarsteter Hutweide; südlich der Linie Mt. Tesoro—Mt. di S. Moro beginnen auf den Obertheilen auch schon Weingärten italienischer Cultur. Häufig führen Communicationen auf diesen Rückenlinien. Die Hänge der Nebenrücken sind anfangs ungangbare Felswände bis zu 200 m relativer Höhe, weiter gegen Süd verkarstete Steilhänge mit schütterem Wald und Gestrüpp, nur stellenweise für Infanterie gangbar. Selbst an den letzten Ausläufern sind die, meist mit terrassiertem italienischem Weinbau bedeckten Hänge steil und schwer gangbar<sup>1)</sup>.

Die Bodenbedeckung, Bodenkruste und die Gangbarkeit sind auch der Beilage 2b zu entnehmen.

<sup>1)</sup> Der östlich der Val d'Illasi liegende, nicht mehr zu den Monti Lessini Veronesi gehörige Ausläufer des Mt. Grammelon (1808 m) zeigt dieselbe Charakteristik, wie der Nebenrücken westlich der Val d'Illasi.

### b) Das Hügelland am Garda-See.

An den Garda-See und den Mincio anschließend und sich jenseits dieses Gewässers fortsetzend, reichen die Schutthügel des sogenannten Mincio-Terrains, östlich und südlich bis in die Linie Bussolengo, Sommacampagna, Custoza und Valeggio.

Von diesem Terrain kommt hier nur das Hügelland östlich der Linie Pastrengo—Valeggio in Betracht. Dasselbe enthält mehrere, im allgemeinen zum Ostrande parallel streichende Ketten, die von 250 m bis auf 100 m Höhe abnehmen und sich im Süden in die isolierten Hügelgruppen bei Custoza (170 bis 190 m hoch) auflösen. Das Hügelland weist zahlreiche Thalbildungen auf, in welchen mehrere, zwischen steilen Rideaux eingeschnittene Bäche der Ebene zufließen.

Das gewundene Thal des Trt. Tione bildet die tiefste Furchung.

Gegen Ost und Süd fallen die Hänge des im ganzen plateauartigen Terrains steil in die Ebene ab. Die dichte Cultur, die zahlreichen Terrassen und Mauern, sowie die Steilheit der Hänge sind selbst für Infanterie große Bewegungshindernisse, so dass das Hügelland im allgemeinen wenig gangbar ist. Bezüglich der Wegsamkeit weist es zahlreiche, meist zwischen Hecken und Mauern eingeengte Straßen und Wege auf.

Die Bodenbedeckung, Bodenkruste und die Gangbarkeit sind auch der Beilage 2b zu entnehmen.

### c) Die trockene Ebene.

Der höher gelegene, trockene Theil der italienischen Ebene ist gebildet durch die kaum merklich gegen Südost geneigte Murre des bei Ponton sich öffnenden Etsch-Thales, ferner durch die, ebenfalls als flache Murren aufzufassenden Nebenthalsohlen zwischen den Ausläufern der Monti Lessini. Diese Theile zeigen festen Schottergrund mit schwacher Humusschicht und reichen im Süden bis zur Linie Mozzecane—Villafranca—Buttapetra—Vallese—Rideau über S. Giovanni Lupatoto nach Verona am rechten, Rideau Verona—Strengara—Halte-Stelle Vago Zevio und weiter gegen S. Bonifacio am linken Etsch-Ufer.

Die zahlreichen Hecken und Mauern an den Communicationen, der Trt. Tione westlich Villafranca, sowie die größeren Canäle (C<sup>o</sup> Alto Agro Veronese, C<sup>o</sup> di Sommacampagna, C<sup>o</sup> Industriale und C<sup>o</sup> Raccogliore) und die, Fosse genannten, 4—6 m tief eingerissenen Grundwassergräben südlich der Linie Villafranca—Fracazzole—Raldon, bilden überall Bewegungshindernisse.

Die großen geschlossenen Complexe mit italienischem Weinbau nördlich der Etsch und in dem Streifen Colombara—Sommacampagna—Castel d'Azzano erschweren die Verwendung und die Führung größerer Infanteriekörper und weisen Cavallerie und Artillerie auf die Communicationen. Die einzelnen Weingartenparcellen, durch Mauern und Hecken umgrenzt, sind in der Richtung der Baumreihen, welche die Weinguirlanden tragen, auch für Cavallerie und Artillerie gangbar. Diese Richtung ist gewöhnlich senkrecht auf die zunächst liegende Hauptcommunication. Für Infanterie bilden die Weinguirlanden auch für die Bewegung senkrecht auf die Baumreihen kein absolutes Hindernis, da sie in der Mitte noch ca. 1 m über dem Boden sind.

Der restliche Theil der trockenen Ebene enthält große Parcellen Ackerland mit Baumreihen, welche innerhalb ihrer Umzäunungen, oder der sie umschließenden Mauern, für alle Waffen gangbar sind. Die in diesem Theile der Ebene vorkommenden Wiesen sind von vielen kleinen Canälen zwischen Pappelalleen durchzogen, welche für Infanterie keine Hindernisse bilden.

Die Bodenbedeckung, Bodenkruste und die Gangbarkeit sind auch der Beilage 2b zu entnehmen.

Terrainstufen in der trockenen Ebene und am Rande derselben:

Sowohl nördlich als auch südlich der Etsch zeigen sich Rideaux und Stufen, welche das prähistorische Inundationsgebiet des Flusses bezeichnen. Diese Stufen bilden nur dort, wo sie als Bruchufer an den Fluss treten, Bewegungshindernisse.

Nördlich der Etsch, zwischen Ponton und Verona, sind zwei Stufen. Eine sanfte, ca. 20 m hohe, cultivierte Stufe zieht von Domegliara über die Eisenbahn-Station Pescantina und verbindet die isolierten Hügel südlich S. Ambrogio und südlich Negarine; sie setzt sich über die Val Policella nicht fort. Eine zweite, der Etsch nähere Stufe trennt sich bei Ponton von dem 10 m hohen Bruchufer, wird jedoch bald sanft geneigt und cultiviert, ist nördlich Arcè und nördlich Pescantina ganz verflacht und setzt sich erst von Pescantina an, als anfänglich 3 m, schließlich 16 m hohes Bruchufer bis zur Mündung des Prognò di Fumane fort, wo sie endet. Bei Parona beginnt die Stufe abermals an der Etsch; sie ist anfangs ein 8 m hoher, steiniger, steiler, schwer gangbarer Hang und übergeht südlich Parona in ein 2—4 m hohes Bruchufer. Von der Eisenbahn-Station Caprino (in Verona) an bis zum Friedhof (Cimitero) besteht eine 4—6 m hohe Quaimauer; weiter umzieht wieder die natürliche Stufe, getrennt in ein steiles, 6 m hohes Rideau und in ein 2—6 m hohes Bruchufer, die Eisenbahn-Curve bis südlich der Eisenbahn-Station Porta Vescovo. Dort vereinigen sich beide zu einem 10 m hohen Bruchufer, welches bis Casa Buri die Etsch begleitet und dann als 10—4 m hohes, meist begrastetes Rideau im weiten Bogen über Strengara und sodann über Campalto bis gegen Eisenbahn-Haltstelle Vago-Zevio verlaufend, das Inundationsgebiet und die nasse Ebene begrenzt. Innerhalb des Bogens C. Buri—Strengara liegt erhöht das Gebiet bei C. Carlette, zwischen deutlich erkennbaren alten Flussläufen.

Südlich der Etsch trennt sich ein 50 m hoher Steilhang mit ungangbaren Rissen von den Hügeln von Pastrengo und umzieht, nahe am Fluss bleibend, Bussolengo bis östlich des Ortes. Dort löst sich die Stufe eine Strecke lang in drei kleinere, unbedeutende Rideaux auf, welche sich jedoch bereits südöstlich Pescantina wieder vereinigen und ein 20 m hohes, steiles, meist begrastetes Rideau bilden, welches bis südlich Settima zieht. Dort beginnt ein anfangs 23, später 19 m hohes Bruchufer, welches sich westlich Fort Parona theilweise wieder von der Etsch trennt, als 10 bis 12 m hohes Rideau dieses

Fort umzieht und knapp östlich der Eisenbahn diese bis zur Piazza d'Armi begleitet. An der Etsch selbst verbleibt von westlich F. Parona an bis Verona ein 9—2 m hohes Bruchufer, welches sich nur bei Fort Chievo mit der höheren Stufe auf eine kurze Strecke zu einem 20 m hohen Bruchufer vereinigt. Innerhalb des Noyaus besteht eine 4—6 m hohe Quaimauer. Von der Piazza d'Armi zieht sich das Rideau gegen Verona, durchschneidet bei der Bastion S. Spirito die Hauptumfassung und verschwindet ganz im Innern der Stadt. Bei der Kaserne Campone wird es wieder kenntlich, verlässt hierauf nächst der Bastion S. Trinità die Stadt, um sich bei Tombetta als 10 m hohes Bruchufer abermals an die Etsch anzuschließen. Bei Fort S. Caterina wendet die Stufe scharf vom Fluss ab, umzieht das Fort als 8 m hohes Rideau, durchquert die Landzunge S. Pancrazio und tritt bei C. Mazze wieder an den Fluss. Dort vereinigt es sich mit einem bereits wieder 10 m hohen Bruchufer und bildet bis nördlich S. Giovanni Lupatoto ein von 16 auf 9 m Höhe fallendes Bruchufer. Weiters durchzieht die Stufe als 8—6 m hohes Rideau S. Giovanni Lupatoto und zieht sich dann, 6—2 m hoch, über Vallese bis Oppeano, die Grenze zwischen der trockenen und der nassen Ebene bildend.

Die ganze Stufe südlich der Etsch überhöht das vorliegende Inundationsgebiet, bis S. Giovanni Lupatoto auch das nördliche Etsch-Ufer, und bietet viele günstige Artillerie-Stellungen.

#### d) Die nasse Ebene.

Der tiefer gelegene nasse Theil der italienischen Ebene besteht aus dem alten Inundationsgebiet der Etsch stromabwärts Verona (zwischen den eben geschilderten begrenzenden Terrainstufen), und aus dem südlichen Theile des Grundwassergebietes südlich der Linie Mozzecane—Villafranca—Buttapietra—Vallese. An der Straße Vallese—Oppeano und östlich Buttapietra reichen zungenförmig Theile der trockenen Ebene zwischen die Wasserläufe hinein. Die Theile der Ebene am Trt. Fibbio, sowie der Theil an der Fossa Bussè liegen unter dem Etschspiegel, so dass die Etsch in der Strecke

S. Giovanni Lupatoto—Albaredo keine Zuflüsse von ihrem südlichen Ufer erhält, sondern die dort befindlichen, meist vom Flusse abgeleiteten Wasserläufe gegen Südost abfließen.

Die Bodenkruste ist zunächst der Etsch Weichland und Schotterbänke; nördlich und südlich davon wechselnd trockener Humus und Weichland, mit einzelnen, zwischen die Wasserläufe hineinragenden Schotterflötzen; im Grundwassergebiet findet sich schotteriger Ackerboden zwischen, und Weichland an den Wasserläufen.

Die Gangbarkeit ist demnach zwischen den Wasserläufen und parallel zu denselben gut und nur dort, wo italienische Weineultur ist, beschränkt, in der Richtung quer über die Wasserläufe jedoch fast ganz aufgehoben. Die Reisfeldergebiete sind von Mai bis October unter Wasser und unpassierbar, im übrigen Theile des Jahres nasser Boden, der jedoch von Infanterie vorsichtig überschritten werden kann. Zur Zeit der Bewässerung bilden, insbesondere im Gebiete nördlich Isola della Scala, die aufgedämmten Communicationen Defilées.

Rideaux finden sich in der nassen Ebene nur längs des Trt. Tartaro und der Fossa Pigozza.

Zwischen Oppeano und S. Bernardino finden sich vereinzelte kleine, rundliche oder zungenförmige Erhebungen, welche, als Reste des einst höheren Bodens, 2—4 m hoch über der sie umgebenden Ebene liegen, und aus diesem Grunde militärisch wichtig sind.

Die Bodenbedeckung, Bodenkruste und die Gangbarkeit sind auch der Beilage 2 b zu entnehmen.

Das Terrain unmittelbar vor den einzelnen Fronten der Festung lässt sich kurz in folgender Weise charakterisieren:

Das Terrain vor der Ostfront ist charakterisiert durch parallel zu ihr streichende Rücken, zwischen welchen Deckung bietende Thäler liegen. Der nächstliegende Rücken Mt. Tormine—Croce di Guala trägt die wichtigsten Artillerie-Gegenstellungen; zwischen diesem und der Ostfront finden sich nur wenige gedeckte Räume.

Gegen die projectierte Nordfront streichen die Rücken meist senkrecht. Sowohl der Vertheidiger, als der Angreifer findet in diesem Theile Kampfräume auf den Obertheilen der Rücken, welche durch tiefe, gedeckte Schluchten getrennt sind, deren Überschreitung nur auf wenigen Querecommunicationen möglich ist.

Das Terrain vor dem Nordtheil des alten Gürtels zeigt dieselben Verhältnisse in kleinerem Maßstabe. Die Nord-Süd streichenden Auslaufrücken sind niedriger, die trennenden Thäler zum Theile für Infanterie auch außerhalb der Communicationen überschreitbar.

Das Terrain vor dem südlichen Theile des alten Forts-Gürtels ist eben und bietet keine ausgesprochenen Artillerie-Gegenstellungen. Die Forts sind selten sichtbar; meist präsentieren sie sich erst auf 2000—3000 m von jenen gerade führenden Communicationen und Linien aus, die sie hauptsächlich zu beherrschen haben. Die Forts haben unmittelbar vor den Facen und Flanken einen (inclusive des Glacis) 300—400 m breiten Streifen von freier Hutweide oder freiem Ackerland; sodann beginnt die verdeckende italienische Wein- und Aekereultur mit den Maulbeerbaum-Reihen, Hecken und Mauern. Durch die im Kriegsfall zu gewärtigenden Lichtungen im Vorfelde würde sich auch die Sichtbarkeit der Forts von der Angriffsseite her vergrößern.

## 2. Gewässer.

### a) Die Etsch.

(Von Ala bis südlich Albaredo.)

Als Hindernis ist die Etsch bedeutend. Ihre Überbrückung mittels gemischter Kriegsbrücken erfordert:

Bis Verona.

Bei Nieder- und Mittelwasser:  $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$  Brücken-Equipagen für leichte, und  $2\frac{1}{4}$ —4 Brücken-Equipagen für schwere Kriegsbrücken.

Bei Hochwasser: 2—4½ Brücken-Equipagen für leichte, und 3—6½ Brücken-Equipagen für schwere Kriegsbrücken.

Von Verona bis südlich Albaredo.

Bei Nieder- und Mittelwasser: 2—4¾ Brücken-Equipagen für leichte, und 3—7 Brücken-Equipagen für schwere Kriegsbrücken.

Bei Hochwasser: 2¼—5½ Brücken-Equipagen für leichte, und 3½—8½ Brücken-Equipagen für schwere Kriegsbrücken.

Das Bett ist im Inlande durchaus, in Italien nur stellenweise reguliert. Bis Verona fließt die Etsch in einem Gerinne, abwärts Verona beginnt die Insel- und Schotterbankbildung.

Der Grund ist schotterig, zwischen Dolcè und Volargne felsig, von S. Giovanni Lupatoto an schotterig und sandig.

Die Ufer sind südlich Ala bis zur Reichsgrenze reguliert. Weiter abwärts, bis Rivoli, sind die Ufer flach oder brüchig, meist 2—4 m, selten 8—10 m hoch, stellenweise auch felsig, 3—15 m hoch. Im Durchbruche von Ceraino schließen die Ufer unmittelbar an die Schluchtwände; (Chiusa Veneta, von Ceraino bis Volargne 2·5 km). Bis Ponton sind 10—20 m hohe Bruchufer, bis Bussolengo sinken dieselben auf 2 m Höhe. Westlich Bussolengo tritt der Steilhang der Hügel von Pastrengo knapp an das südliche Ufer. Weiter wechseln flache, und 2—23 m hohe Bruchufer bis S. Giovanni Lupatoto, je nachdem die, den Fluss begleitenden Rideaux weiter entfernt bleiben oder knapp an denselben herantreten. Von S. Giovanni Lupatoto an sind die Ufer meist flache Sandbänke innerhalb der Inundations-Dämme.

Dämme. Von südlich Ala bis zur Reichsgrenze bestehen Uferdämme mit Steinverkleidung. Abwärts C. Buri (südöstlich Verona) begleiten 4—5 m hohe Inundationsdämme die Etsch am nördlichen Ufer, von S. Giovanni Lupatoto ab, an beiden Ufern; sie sind 200—900 m von einander entfernt.

Wassermasse<sup>1)</sup>. Bis Verona: Breite 70—120 m, in der Chiusa Veneta und südlich Ponton jedoch nur 50 m; Tiefe 2 bis 3·5 m, bei Hochwasser 4—7 m; Geschwindigkeit 1·8—2, bei

<sup>1)</sup> Immer nur für den Haupt-Arm und bei Mittelwasser.

Hochwasser 2·5—3 m. Abwärts Verona: Breite 80—150 m; Tiefe 1·9—3·6 m, bei Hochwasser 4—8 m; Geschwindigkeit 1·5—2 m, bei Hochwasser 2—3 m. Hochwasser treten regelmäßig infolge der Schneeschmelze im Gebirge von Juni bis August ein, außergewöhnliche infolge Regen im September und October. Letztere sind größer und gefährlicher, sinken nach 1—3 Tagen auf das Niveau der gewöhnlichen Hochwässer, fallen dann aber nur langsam ab. Niederwasser, meist 1 m unter dem Mittelwasser, tritt von November bis März ein. Überschwemmungen treten meist nur abwärts Verona auf, wo das Wasser die Sandbänke und Inseln innerhalb der Inundations-Dämme überflutet. Im Winter bildet sich nur Treibeis.

Brücken:

Östlich Avio, Straßenbrücke, Eisen, 4·3 m breit, 109 m lang, 5 m hoch, ein steinerner Mittelpfeiler, Minen-Anlagen.

Ponton, Straßen- und Eisenbahnbrücke, Eisen, 6 m breit, 60 m lang, 7 m hoch, steinerne Landpfeiler, Geleise in der Mitte.

Pescantina, Straßenbrücke, Eisen, 5 m breit, 105 m lang, 5 m hoch, 2 eiserne Mittelpfeiler (erbaut 1872).

Parona, Eisenbahnbrücke, eiserne Gitterträger auf Steinpfeilern, ca. 100 m lang, 6 m hoch, geschlossene Brückendecke; für 1 Geleise, Pfeiler für 2 Geleise.

Verona<sup>1)</sup>:

1. P<sup>t</sup> di Castel vecchio (P<sup>t</sup> Scaligeri), Stein, Thor im Castel vecchio 3 m, Fahrbahn 4 m breit, 112 m lang, 10 m hoch, 2 Mittelpfeiler, hohe crenelierte Brustmauern mit 0·5 m breiten Banketten zu den Schießscharten.

2. P<sup>t</sup> Garibaldi, Eisen, 6 m breite Fahrbahn, 2 Trottoirs außerhalb der Träger à 1·5 m breit, 72 m lang, 5 m hoch, 2 eiserne Mitteljoche.

3. P<sup>t</sup> Pietra, Stein, 3·8 m breite Fahrbahn, 2 Trottoirs à 1·6 m breit, 100 m lang, 7 m hoch, 4 steinerne Mittelpfeiler, hohe Brustmauern.

<sup>1)</sup> Die Nummern der Brücken entsprechen jenen in den Beilagen 2a und 2b.

4. P<sup>e</sup> Umberto, Eisen, 8·6 m breite Fahrbahn, 2 Trottoirs à 2·2 m breit, 92 m lang, 8 m hoch, 3 eiserne Mitteljoche.

5. P<sup>e</sup> Navi, Eisen, 7 m breite Fahrbahn, 2 Trottoirs à 2 m breit, 98 m lang, 6 m hoch, 2 steinerne Mittelpfeiler.

6. P<sup>e</sup> Aleardi, Eisen, 6 m breite Fahrbahn, 2 Trottoirs à 1·2 m breit, 102 m lang, 5 m hoch, 4 eiserne Mitteljoche.

7. Eisenbahnbrücke östlich Porta Nuova, Stein, 7·5 m breit, 160 m lang, 8 Pfeiler, Minenkammern.

Nördlich Zevio (P<sup>e</sup> Perez), Straßenbrücke, Eisen, 4 m breit (in der Mitte der Brücke eine 36 m lange, 5 m breite Ausweichstelle), 198 m lang, 3·4 m hoch, 10 eiserne Mitteljoche.

Albaredo d'Adige, Eisen, auf steinernen Widerlagern und 6 eisernen Mitteljochen, 230 m lang, 6 m breit, 4·5 m hoch.

Überfahren: a) Rollufer: Ala, Borghetto, Rivalta (Peri), nordöstlich Ceraino, südlich Ceraino (porto militare), Areè, Settima, Parona, S. Giovanni Lupatoto (P<sup>to</sup> S. Giovanni), Perzacco; b) fliegende Brücke: bei Ronco all'Adige, Glieder mit ganzer Decke. Tragfähigkeit der Überfahren bei Ala, Rivalta und nordöstlich Ceraino je 75 Mann, der übrigen je 100 Mann (10 Pferde oder 2 bespannte Fuhrwerke). Hin- und Rückfahrt 3—6<sup>1</sup>.

Furten: keine; nächst Borghetto soll jedoch die Etsch bei sehr niederem Wasserstande (December) durchwathbar sein.

Für Kriegsbrückenschlag geeignete, recognoscirte Übergangspunkte<sup>1)</sup> bei:

Avio, 2000<sup>x</sup> südlich der Ortskirche bei Casa di Turini;

Rivalta (Peri), an der Stelle des Rollufers;

Areè, 1450<sup>x</sup> stromaufwärts des Rollufers;

Pescantina, südlich der Ortsmitte;

Settima, an der Stelle des Rollufers;

Parona all'Adige { 1. an der Stelle des Rollufers,  
2. südwestlich der Ortskirche;

<sup>1)</sup> Details siehe Feld-Elaborat: Detailbeschreibungen von Fluss-Übergangspunkten an der Etsch, am Eisack und am Canal Bianco, 1898.

S. Giovanni Lupatoto { 1. an der Stelle des Rollufers,  
2. bei der Schiffmühle östlich des  
Ortes;

Zevio, 100<sup>x</sup> stromabwärts der Brücke;

Perzacco, an der Stelle des Rollufers;

Ronco all'Adige, an der Stelle der Überfuhr;

Albaredo d'Adige { 1. 450<sup>x</sup> stromabwärts der Straßen-  
brücke,  
2. in der Linie Tombazosana, C<sup>so</sup> Bag-  
noli.

Floss- und Schiffbarkeit: Flösse verkehren selten und sind im Durchschnitte 7 m breit, 27 m lang. Die Schifffahrt ist bis Ala unbedeutend, es verkehren hier nur sehr kleine Fahrzeuge im Localverkehre; von Ala bis Verona ist die Schifffahrt etwas lebhafter, meist Plätten mit 300—800 q Tragvermögen. Abwärts Verona ist die Schifffahrt unbedeutend, meist Plätten mit 800—900 q Tragvermögen. In der Streeke Verona—Albaredo d'Adige befinden sich viele Schotterbarken. Verfrachtet werden Bausteine, Ziegel und Schotter stromabwärts, Wein, Reis und Getreide stromaufwärts. Die Schifffahrt ist durch die vielen Schiffmühlen behindert. Die Mühlenschiffe haben ca. 170 q Tragvermögen und eignen sich nicht zu Brücken-Unterlagen.

Das Thal heißt von Calliano (24 km stromaufwärts Ala) bis zur Reichsgrenze Val Lagarina. Die Sohle ist bis Ponton 1—2 km breit, kurze Verengungen auf 500—800 m kommen bei Sdruzzinà, an den Murren bei Avio und 4 km nördlich Ceraino vor. Die Etsch-Klause (Chiusa Veneta), ein felsiger Durchbruch zwischen Ceraino und Volargne, ist 2·5 km lang.

Dichte, italienische Cultur mit vielen Bewässerungsanälen, nasse und sumpfige Wiesen, ferner 2—3 m hohe Umfriedungsmauern bei den Ortschaften beschränken die Gangbarkeit im Inlande; in Italien sind diese Verhältnisse etwas besser. Die Thalhänge sind am Fuße meist terrassiert und cultiviert, im oberen Theile steil, steinig oder felsig.

Bei Ponton öffnet sich das Etsch-Thal zur italienischen Ebene; nur am westlichen Ufer begleiten die Steilhänge der Hügel von Pastrengo den Fluss noch bis gegen Bussolengo.

### b) Die Torrenten in den Monti Lessini Veronesi.

Im allgemeinen.

Die kurzen, nach Norden abfallenden Thäler: Val Fredda, Val Bona und Val Ronchi enthalten Torrenten, von denen nur der Trt. Ala in der Val Ronchi und der Torrente im südlichen Theile der Val Fredda-Schlucht Wasser führen. Die Val Bona, sowie der nördliche Theil der Val Fredda sind normal wasserlos.

Sämmtliche nach Süden abfließenden Gewässer der Monti Lessini Veronesi haben gleichfalls Torrenten-Charakter. Bis auf wenige Rinnsale in den Seitenschluchten sind die Torrenten-Bette, mit geringen Ausnahmen, ganz ausgetrocknet und bilden keine nennenswerten Hindernisse. Bei Hochwasser können dieselben aber meist nur auf den soliden Straßenbrücken übersetzt werden. Die reißende Geschwindigkeit, sowie das mitgeführte Gerölle verhindern dann einen Brückenschlag. Diese Hochwässer treten gewöhnlich im Frühjahr und Herbst, sowie nach starken Regengüssen und während der Schneeschmelze ein. Die Oberläufe sind meist felsige Risse, die Mittelläufe enge Thäler, in denen sich das Schotterbett eingerissen hat, die Unterläufe sind meist zwischen Mauern gefasst. Demnach zeigt nur der ganz unregulierte Trt. Illasi größere Vermurrungen und Abschwemmungen; der Trt. Squaranto im Mittellaufe starke Abschwemmungen. Die wenigen, stets Wasser führenden Unterläufe in der italienischen Ebene nördlich der Etsch erhalten ihr Wasser nicht directe aus den Torrenten-Betten der Oberläufe, sondern aus Grundquellen, indem das Wasser aus den Ursprungs- und Nebenrissen bei Einmündung in das schotterige Torrenten-Bett im Hauptthale unter dem Schotter verschwindet und erst nahe der Ebene, meist neben dem dort höherliegenden Torrenten-Bett aufquillt. Sämmtliches bei Normal-

wasserstand in einigen Seitenschluchten und Unterläufen vorhandene Wasser ist gut trinkbar, erst südlich der Chaussee Verona—S. Bonifacio wird es gesundheitsschädlich.

Die Torrenten Tramigna und Alpone (östlich Verona) sind stets wasserführend.

In den Beilagen sind die stets Wasser führenden Gewässer blau, die normal wasserlosen schwarz bezeichnet.

Im besonderen.

#### Torrenten gegen Norden:

In der Val Fredda und ihren Ursprungsschluchten fallen die Felshänge direct zum steinigen Rinnsal ab. Östlich Riondara, wo das Wasser verschwindet, beginnt eine 50—60 m breite, blöckige Sohle, die gegen Sdruzzinà in eine Schottermurre übergeht.

Die Val Bona zeigt im oberen Theile eine groblöckige steile Verschneidung, welche nordöstlich Malga Foppiano in eine 0,5 km lange, 50 m breite Schutthalde übergeht; weiter ist der Thalgrund enge und bietet nur Platz für den Weg und das 10—12 m breite, schotterige Torrenten-Bett.

Der Trt. Ala in der Val Ronchi ist bis Schinecheri sohlenlos, von dort bis Muravalle ist eine 20—50 m breite Schottersohle, weiter begrenzen 10—20 m hohe Felsufer das 15—20 m breite Schotterbett.

#### Die gegen Süden führenden größeren Torrenten:

Der Progno di Fumane hat bei Molina etwas mühlen-treibendes Wasser, weiter zieht im schmalen Thale zwischen meist ungangbaren Hängen ein unreguliertes, 8—10 m breites Schotterbett bis Fumane; von dort ab ist es zwischen Mauern gefasst.

Der Progno di Negrar (Val Policella) zeigt nur bei Prun ein wenig Wasser; weiter, bis Villa unreguliert, zieht sein 5—8 m breites Schotterbett abwärts Villa zwischen Mauern und ist bei Negrar höher als das umliegende Terrain. Das Thal enthält meist Weinhänge.

Die kleinen Torrenten bei Quinzano und Avesa sind unbedeutend und trocken. Nur bei Avesa zieht eine Wasserader als Straßengraben gegen Süden.

Der Trt. di Valpantena ist trocken, wie die 3 Torrenten, aus denen er bei und nördlich Bellori entsteht. Das 5—10 m breite Schotterbett ist von Grezzana abwärts zwischen Mauern gefasst. Das Thal heißt Val Pantena (Valpantena). Die westlichen Nebenrisse bei P<sup>te</sup>. di Veja, Giarè und Stallavena führen Wasser.

Der Trt. Squaranto führt in einem ganz engen Thal mit schmaler, trockener Schottersohle. Bei Montorio tritt Grundwasser zutage und bildet von dort an den Canal Fiumicello (6 m breit, 3 m tief, wenig Wasser) und den Trt. oder Rio Fibbio.

Der kleine Trt. südlich Marcelise endigt gegen S. Martino und S. Giacomo in kleinen, Grundwasser führenden Canälen.

Der Trt. di Mezzane ist trocken und von Villa an zwischen Mauern; ein Seitenriss vom Mt. Cenabio her, führt etwas Wasser.

Der Trt. d' Illasi ist durchaus trocken. Wasser führen nur die Seitenschluchten des Trt. Giazza bei Giazza, dann jene westlich Selva di Progno und westlich Badia Calavena. Anfangs führt der Trt. d' Illasi durch die schluchtartige, ungangbare Val di Rivolto bis Giazza; von dort an ist sein 20—50 m breites Schotterbett bis Badia Calavena 2—4 m tief eingerissen; von diesem Orte stromabwärts ist es 2—3 m tief in die Thalsole, respective die Ebene eingerissen und hat bis Illasi 100—300 m, von dort bis zur Chaussee 50—100 m Breite. Der Trt. d' Illasi ist der einzige ganz vernachlässigte Torrente, sein Bett trotz jetzt bereits jeder Regulierung, die Hochwässer sind besonders zerstörend. Übergang: Eiserne Eisenbahnbrücke der Eisenbahn Vicenza—Verona bei Vago (24 m lang, 2 Steinpfeiler).

Der Trt. Tramigna erhält erst in Cazzano aus einem großen Grundquellen-Bassin reichlich Wasser, welches bis Soave in dem Wiesenthal Val di Tramigna zahlreiche Mühlen treibt und bei S. Bonifacio in den Trt. Alpone mündet.

Der Trt. Alpone, stets wasserführend, treibt im Oberlaufe zahlreiche Mühlen und speist im Unterlaufe zwischen Costalunga und S. Bonifacio viele Canäle. Von letzterem Ort an fließt er zwischen 4 und 5 m hohen Dämmen, führt 1—1.5 m tief Wasser und ist undurchwatbar. Sein Unterlauf hat keinen Zusammenhang mit dem Sumpfgebiet „Palude di Zerpa“ bei Ronco. Übergang: Eiserne Eisenbahnbrücke der Eisenbahn Vicenza—Verona bei S. Bonifacio (25 m lang, 3 Steinpfeiler).

### c) Das Wassernetz südlich der Etsch.

Es besteht aus Flüssen (Trt. Tione—Trt. Tartaro), aus Canälen, welche aus der Etsch gespeist werden, und aus Grundwassergräben<sup>1)</sup>.

Der Trt. Tione ist im Oberlauf 7 m breit, 1—2 m tief und meist undurchwatbar; er spaltet sich bei Villafranca; sein östlicher Arm heißt von dort ab Trt. Tartaro und ist bei Isola della Scala 9 m breit, 1.5—2 m tief und undurchwatbar; ebenso der westliche Arm (Trt. Tione), welcher gegen Trevenzuolo zieht.

Das Wasser des Canalnetzes im Raume Bussolengo—Valeggio—Mozzecane—Villafranca—S. Giovanni Lupatoto—Tombetta—Chievo, das ist also im höheren, trockenen Theil der Ebene (local Alto Agro Veronese—Hochäcker bei Verona genannt), wird bereits bei Volargne von der Etsch abgeleitet. Das ganze Canalsystem ist mit den Flüssen Tione und

<sup>1)</sup> Die Bewässerung besorgten ehemals die Grundwassergräben, deren Wasser auf die höheren Äcker geschöpft, oder zu den tieferen Reisfeldern geleitet wurde. Dieses System besteht heute noch zur Beriessung der Reisfelder. Später bildete sich successive ein höherliegendes Canalsystem aus, welchem das Wasser aus der Etsch durch zahlreiche Schöpfwerke zugeführt und nur beim C<sup>e</sup>. Giuliari durch eine Schleuse von der Etsch abgeleitet wurde. Der größte Theil dieser Canäle wurde in das neueste Canalsystem, in den Achtziger Jahren erbaut, einbezogen: die meisten Schöpfwerke an der Etsch verschwanden, der C<sup>e</sup>. Giuliari und seine Schleuse liegen bei Normalwasser trocken.

Tartaro in keiner Verbindung und hat durchschnittlich  $1\frac{1}{100}$  Gefälle. Höchster Punkt Volargne, tiefster bei S. Giovanni Lupatoto. Das System führt den Namen „Canali d'irrigazione“ oder „Canali Alto Agro Veronese“. Local haben die verschiedenen Canalstrecken folgende Namen: von Volargne bis zur Spaltung westlich Chievo „Canale Alto Agro Veronese“; von dort über Sommacampagna, Valeggio, Mozzecane bis östlich Villafranca: „C<sup>o</sup>. di Sommacampagna“; von westlich Chievo bis südlich S. Giovanni Lupatoto: „C<sup>o</sup>. di S. Giovanni“; von Villafranca bis zur Wiedervereinigung mit der Etsch östlich S. Giovanni Lupatoto: „C<sup>o</sup>. Raccogliore“.

Der C<sup>o</sup>. Altro Agro Veronese hat am Wasserspiegel eine Breite von 10 m und ist 2—3 m tief. Er führt von Volargne bis östlich Bussolengo im Hang der Hügel von Pastrengo, übersetzt die tiefer gelegene Uferpartie bis südlich Settima zwischen 5 m hohen Dämmen, wobei sein Wasserspiegel 2—3 m höher liegt als die Niederung. Von südlich Settima an ist er plötzlich 15 m tief in die Terrainstufe eingeschnitten. Noch bei der Spaltung westlich Chievo ist der Einschnitt 12 m tief.

Der C<sup>o</sup>. di Sommacampagna ist am Wasserspiegel 8—9 m breit und hat 2 m tief Wasser. Er ist anfangs 12—10 m tief eingeschnitten, kreuzt bei Custozza den tieferliegenden Trt. Tione, wendet sich bei Valeggio gegen Süd und bald darauf ganz gegen Nordost, kreuzt abermals die tieferliegenden Flüsse Tione und Tartaro und steht östlich Villafranca mit dem C<sup>o</sup>. Raccogliore im Zusammenhange.

Der C<sup>o</sup>. di S. Giovanni ist 4 m breit und führt 1—2 m tief Wasser. Er führt von westlich Chievo über S. Lucia—Tombetta, dann längs der Straße nach S. Giovanni Lupatoto und vereinigt sich südlich des Ortes mit dem C<sup>o</sup>. Raccogliore.

Der C<sup>o</sup>. Raccogliore erhält sein Wasser theils vom C<sup>o</sup>. di S. Giovanni durch die parallel zur Chaussee und Bahn nach Villafranca führenden Canäle, theils vom C<sup>o</sup>. di Sommacampagna durch den Straßengraben Sommacampagna—Villafranca. Er ist bei letzterem Orte 4 m breit und 1 m tief. In seinem

Laufe gegen S. Giovanni Lupatoto überbrückt er die tiefen Grundwassergräben zwischen Villafranca und Raldon und vereinigt sich mit dem C<sup>o</sup>. di S. Giovanni südlich des gleichnamigen Ortes; östlich des Ortes gibt er den Überschuss des Wassers im ganzen Canalsystem mittels Schleusen der Etsch zurück.

Ältere Canäle, die in das neue System nicht einbezogen wurden und nun trocken liegen, sind: il Fossa zwischen Sommacampagna und Villafranca und der C<sup>o</sup>. Giuliani von F. Tombetta gegen Isola della Scala mit seinem Nebenarme gegen Pozzo. Der Hauptarm des zwischen 1—1·5 m hohen Dämmen führenden C<sup>o</sup>. Giuliani ist an der Sohle 10 m breit, diese 2 m unter dem Terrain; der Nebenarm gegen Pozzo ist an der Sohle 4·5 m breit, diese 2 m unter dem Terrain.

Isoliert von dem neuen Canalsystem befindet sich bei Verona der Canale Industriale, welcher, im ganzen 6 km lang, östlich. Fort Chievo aus der Etsch abgeleitet wird, außerhalb des Noyaus fließt und bei Tombetta wieder in die Etsch fällt. Seine 3 m breite Sohle ist 7·5 m unter dem Terrain; im Wasserspiegel ist der Canal 18 m breit; er führt meist 3 m tief Wasser.

Innerhalb Verona führt der Adigetto, ein vom P<sup>te</sup>. di Castel vecchio ziemlich gerade zum P<sup>te</sup>. Alardi ziehender, theilweise überdeckter kurzer Canal.

Außer dem Canalsystem des Alto Agro Veronese besteht für den tieferen Theil der Ebene am rechten Etsch-Ufer, nord-östlich des Rideau's S. Giovanni Lupatoto — Oppeano ein zweites System. Es beginnt mit 3 Schleusen an der Überfuhr Porto S. Giovanni. Die Canäle sind 8 m breit, 2—3 m tief, überbrücken den C<sup>o</sup>. Raccogliore und geben ihr Wasser theils gegen Zevio, theils in die Fossa Bussè (8—10 m breit, 2 m tief), theils in die Fossa Bongiovanni ab.

Außerdem wird die Wasserzufuhr für diesen Theil der nassen Ebene durch zahlreiche kleinere Ableitungen aus der

Etsch zwischen S. Giovanni Lupatoto und Ronco, sowie durch einige Grundwassergräben nördlich Vallese ergänzt.

Die Grundwassergräben (Fosse). Südlich der Linie Villafranca—Fracazzole—Raldon—La Maffea finden sich mitten in den Äckern 5—6 m tiefe, an der Sohle 5—20 m breite, meist kreisrunde Löcher, aus deren schotterigem Grunde klares Wasser aufquillt. Von diesen Grundquellen-Bassins führen steilwandige, anfangs 4—6 m tiefe Gräben mit 1—3 m Sohlenbreite und 0.5—1 m tiefem Wasser, in der Richtung gegen Süd. Sie bilden im Verein mit den Ableitungen aus dem Trt. Tione und Trt. Tartaro die Bewässerung der Reisfelder südlich der Linie Villafranca—Buttapietra—Raldon.

### 3. Klima und sanitäre Verhältnisse.

Das Klima in den höheren Theilen der Monti Lessini Veronesi ist rauh, plötzlichen starken Temperatur-Änderungen ausgesetzt; die Nächte sind selbst im Sommer kalt.

In den tiefer gelegenen Theilen ist das Klima sehr mild und der Gesundheit zuträglich, da die Sommerhitze durch die nahen Hochgebirge etwas abgekühlt wird, während durch diesen hohen Wall die rauhen Nordwinde im Winter abgehalten werden.

Die mittlere Jahres-Temperatur<sup>1)</sup> beträgt: Im Etsch-Thale bis Volargne und in den südlichen Thälern der Monti Lessini bis zur Linie S. Pietro Incariano—Illasi 12° C.; südlich dieser Linie 13—14° (Verona 13.2°). Die entsprechenden Jänner- und Juli-Temperaturen sind 0° und 22°, resp. 2° und 23° C.

Die größten Temperatur-Schwankungen im tiefer gelegenen Theile bewegen sich zwischen +35° C. und -12° C.; auf dem Hochplateau zwischen + 20° C. und - 18° C.

<sup>1)</sup> In Wien + 9.2° C.

Im Gebirge nimmt mit der Höhe die Temperatur ab und zwar hat das Hochplateau eine mittlere Jahrestemperatur von ca. + 10° C.

Der Übergang von der kalten zur warmen Jahreszeit erfolgt in den Thälern und tieferen Theilen im April, am Hochplateau im Mai. Die kalte Jahreszeit tritt dagegen überall ziemlich gleichmäßig, Ende October oder anfangs November ein.

Im Frühling, von März bis Ende Mai, treten oft rapide Temperatur-Wechsel, sowie Nebel und Regen auf.

Der Sommer, von Juni bis Ende August, ist relativ trocken, doch treten häufig Wetterstürze mit heftigen Gewittern und Hagelfällen auf.

Der Herbst, von September bis November, bringt starke Regen und Nebel. Erstere sind im October am bedeutendsten.

Der Winter, von November bis Ende Februar, in den höchsten Theilen bis Ende Mai, ist am Hochplateau der Monti Lessini Veronesi und dessen Thälern rauh und schneereich. Große Schneemassen heben den Verkehr in diesem Gebiete meist ganz auf. In den südlichen Theilen der nach Süden geöffneten Thäler dagegen fehlen Frosttage fast ganz.

Die jährliche Niederschlags-Menge<sup>1)</sup> beträgt nördlich der Linie Rivoli—Illasi zwischen 90 u. 100 cm (Ala 93.6 cm), südlich dieser Linie zwischen 80 u. 90 cm.

Gewitter sind häufig; im Etsch-Thale zwischen Ala und Borghetto und am Hochplateau der Monti Lessini Veronesi entfallen pro Jahr 20—25 Gewittertage, südlich der Linie Ponton—Stallavena—Badia Calavena 25—30, endlich südlich der Linie Ponton—Verona—S. Bonifacio mehr als 30 Gewittertage.

Hagelschläge entfallen im ganzen Raume 15—20 auf 10 Jahre.

<sup>1)</sup> In Wien 59.5 cm.

Winde: Nordwinde fehlen fast ganz. Der Greco (Nordost) bringt Regen und Schnee, der Ponente (West) Gewitter aus dem südlichen Gardasee-Becken.

Die Gesundheitsverhältnisse sind im Gebirge und der trockenen Ebene sehr günstig. Epidemisch tritt nur in den Reisfelder-Districten der nassen Ebene und im Raume Verona—Grezzana—Cerro Veronese durch Verschleppung leichte Malaria auf (in den Jahren 1890—1892 im Mittel 1 Todesfall auf je 1000 Bewohner); außerdem herrscht im Sommer typhöses Fieber und leichte Ruhr. Die im italienischen Hügelland und Tieflande vorkommende Pellagra, eine schmerzhaft-flechtenartige Hautkrankheit, welche dem Genusse von verdorbenem Maismehl zugeschrieben wird, ist nicht ansteckend und sehr im Abnehmen begriffen.

Vorherrschende Krankheiten sind überdies rheumatische Fieber, erzeugt durch den im Frühjahr und Sommer oft rapiden Temperatur-Wechsel.

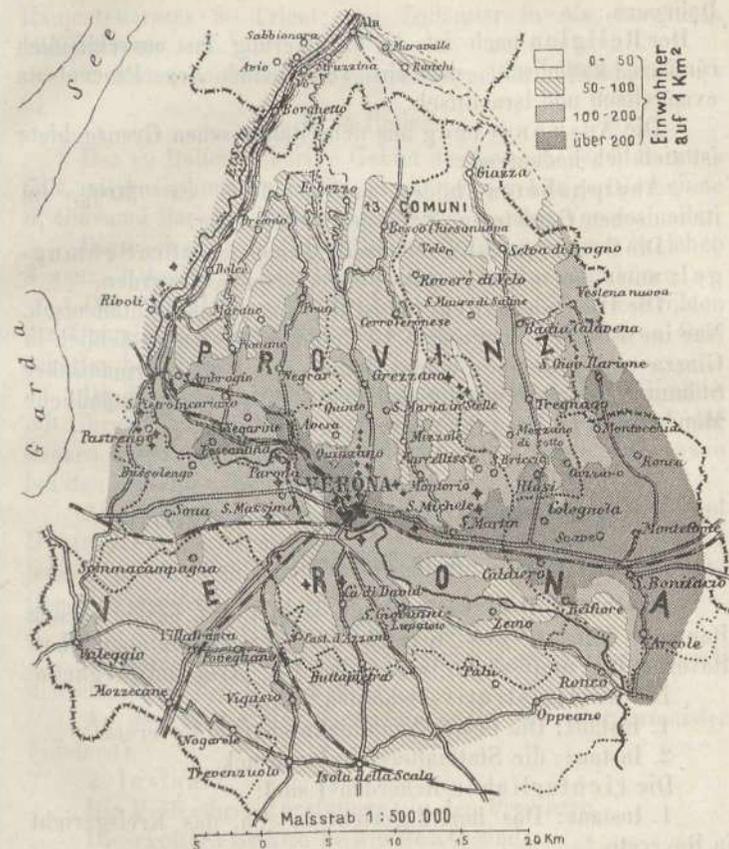
Die Bevölkerung in Italien ist für Blattern sehr empfänglich, da die Impfung nur in sehr beschränktem Maße durchgeführt wird.

#### 4. Bevölkerung.

Der beschriebene Raum zählt ca. 261.500 Einwohner. Hievon entfallen auf den Inlandstheil südlich Ala (Volkszählung 1890) ca. 7500, im italienischen Gebiet (Volkszählung 1881)<sup>1)</sup> auf die Theile der Provinz Verona ohne die Stadt Verona ca. 193.200, letztere selbst hatte (im Jahre 1881) 60.800, nach einer Berechnung vom 31. December 1897 aber 72.800 Einwohner.

<sup>1)</sup> Verlässliche neuere Daten sind nicht erlangbar. Die Bevölkerungszunahme in der Provinz Verona für 10 Jahre wird mit 7·25% angegeben.

Die Dichte der Bevölkerung zeigt die folgende Skizze:



Charakteristisch ist, dass im mittleren Theile der Monti Lessini Veronesi die Rücken, im niederen Theile die Thäler stärker bevölkert sind, in der Ebene die dichtbevölkerten Theile à cheval der großen Chausseen, insbesondere jener nach Vicenza sich befinden.

Der Menschenschlag ist kräftig. Im Aleser Bezirk besteht der intelligente Theil der Bevölkerung fast durchwegs aus Italienern.

Der Religion nach ist die Bevölkerung fast ausschließlich römisch-katholisch, nur ein verschwindender Procentsatz evangelisch und israelitisch.

Die Auswanderung aus dem italienischen Grenzgebiete ist ziemlich bedeutend.

Analphabeten bilden in Süd-Tirol ca. 30%, im italienischen Gebiete ca. 32% der Bevölkerung.

Die Grenzbewohner betreiben einen lebhaften Schmuggel; unter ihnen können gute Führer acquiriert werden.

Die Umgangssprache ist fast ausschließlich italienisch. Nur im östlichen Theile der 13 Communi<sup>1)</sup>, hauptsächlich in Giazza und in Campo Fontana finden sich Reste germanischer Stämme, die untereinander eine deutsche, schwer verständliche Mundart („cymbrisch“) sprechen.

## 5. Staatliche Organisation.

### A. In Süd-Tirol.

Das zu Süd-Tirol gehörige Gebiet des beschriebenen Raumes fällt in den Bereich der Bezirkshauptmannschaft Rovereto und umfasst die Gemeinden Ala, Avio und Borghetto.

Die Administrativ-Behörden<sup>2)</sup> sind:

1. Instanz: Die Bezirkshauptmannschaft in Rovereto.
2. Instanz: die Statthalterei in Innsbruck.

Die richterlichen Behörden<sup>2)</sup> sind:

1. Instanz: Das Bezirksgericht in Ala, das Kreisgericht in Rovereto.
2. Instanz: Das Ober-Landesgericht in Innsbruck.

<sup>1)</sup> Historische Bezeichnung für 13 bestandene Gemeinden im Raume östlich der Linie Fittanza della Sega—Bellori und nördlich der Linie Bellori—Badia Calavena.

<sup>2)</sup> Soweit sie für den beschriebenen Raum in Betracht kommen.

Die Organe der Finanzverwaltung<sup>1)</sup> sind:

1. Instanz: Die Steuerämter in Ala und Rovereto; das Hauptsteueramt in Trient; die Zollämter in Ala, Borghetto und Rovereto.

2. Instanz: Die Finanz-Landes-Direction in Innsbruck.

### B. In Italien.

Das zu Italien gehörige Gebiet des beschriebenen Raumes fällt, mit Ausnahme der zur Provinz Vicenza gehörigen Gemeinde S. Giovanni Ilarione, in den Bereich der Provinz Verona.

Diese zerfällt in 11 Districte (distretti), von welchen 4 ganz, 3 theilweise dem beschriebenen Raume angehören.

Die politische Unterabtheilung der Districte bilden die Gemeinden (comuni), welche meistens aus mehreren Ortschaften bestehen.

Die in den beschriebenen Raum gehörigen Gemeinden mit ihren Haupt-Orten und den Einwohnerzahlen der ganzen Gemeinden sind bei „7. Wohnorte“ (Seite 89), sowie bei den einzelnen Routen angeführt.

Als Zwischenglieder zwischen den Gemeinden und Districten bestehen noch Ämter (mandamenti), welche jedoch nur in Wahlangelegenheiten und in richterlichen Functionen eingreifen.

Die Administrativ-Behörden<sup>1)</sup> sind:

1. Instanz: Die Districts-Commissariate (commissariati distrettuali) in den Districten.

An der Spitze der Gemeinde steht der Bürgermeister (sindaco).

2. Instanz:

Die Präfecturen (prefetture) in den Provinzen.

Die richterlichen Behörden<sup>1)</sup> sind:

1. Instanz:

Friedensrichter (conciliatori); sie bekleiden nur ein Ehrenamt, amtieren in den Gemeinden als Einzelrichter in geringfügigen Übertretungsfällen und in persönlichen Klagen bis zu 30 Lire.

<sup>1)</sup> Soweit sie für den beschriebenen Raum in Betracht kommen.

Amtsgerichte (preture), eingesetzt in den Ämtern (mandamenti), als Einzelgerichte in Strafsachen für Übertretungen und in Civilsachen im allgemeinen bis 1500 Lire<sup>1)</sup>.

Civil- und Strafgerichte (Tribunali civili e correzionali) für leichtere Delicte und für Civilsachen über 1500 Lire.

Assisenhöfe (Corti d'Assise) urtheilen, unter Mitwirkung von Geschwornen, über die mit schweren Strafen bedachten Verbrechen.

2. Instanz:

Appellhöfe (Corti d'Apello).

Die in der ganzen Provinz Verona befindlichen administrativen und richterlichen Behörden zeigt nebenstehende Tabelle; hievon befinden sich die mit grösserer Schrift gedruckten innerhalb des beschriebenen Raumes.

Die Organe der Finanzverwaltung sind:

Für die directe Besteuerung: Kreisinspectionen (Ispezioni di circolo) und Steuer-Agentien (Agenzie delle Imposte); für die indirecte Besteuerung: Das Ober-Inspectorat (Ispettorato superiore), Zollhaus-Sectionen (Sezione di dogana), Beobachtungs-Posten (Posti di osservazione) und Zollämter (Uffici doganali).

Das Finanzwach-Corps (Corpo della Guardia di finanza) ist militärisch organisiert und zerfällt in 8 Divisionen, an deren Spitze Inspectoren stehen. Die Divisionen sind in Kreise (Circoli), Statthaltereien (Luogotenenze) und Brigaden (Brigate) eingetheilt<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Gegenüber den Amtsgerichten bestehen auch Appelgerichte.

<sup>2)</sup> Die Zollämter und Zollhaus-Sectionen sind mit je einer Brigata (8—45 Mann) des Finanzwach-Corps dotiert, welche in gemauerten, oft vertheidigungsfähigen Kasernen untergebracht, den Grenzbeobachtungsdienst versehen und Beobachtungsposten aufstellen. An der Grenzstrecke Adamoli—Cima Mezzogiorno wurden constatirt: Eine Finanzwach-Kaserne in Scandole, eine vertheidigungsfähige Finanzwach-Kaserne bei Mg. Pedocchio, Pittanza della Sega (gemauertes Finanzpostenhaus) und eine vertheidigungsfähige Finanzwach-Kaserne südwestlich Pittanza della Sega. Die Beobachtungsposten haben Bretter- und Reishütten für 2 Mann und stehen auf den Aussichtspunkten und den Einbruchswegen an der Grenze selbst, 1—1.5 km von einander entfernt. In Ala befindet sich das italienische Bahn-Zollamt.

Administrative		Richterliche		
Behörden				
1.	2.	1.		
Instanz				
Der Bürgermeister (Sindaco) in den Gemeinden Bezirks-Commissariat (Commissariato distrettuale) in:	Verona	Prefectur (Präfectura) in Verona	Verona (Pretura Urbana = städtisches Amtsgericht)	Civil- und Strafgericht (Tribunale civile e correzionale) in: Verona*)
	S. Pietro Incariano		Verona 1.	
	Tregnago		Verona 2.	
	Villafranca di Verona		S. Pietro Incariano	
	Isola della Scala		Grezzana	
	S. Bonifacio		Tregnago	
	Caprino Veronese		Soave	
	Bardolino		Villafranca di Verona	
	Sanguinetto		Isola della Scala	
	Legnago		Bardolino	
Cologna Veneta	Caprino Veronese	Legnago	Cologna Veneta	Sanguinetto
Assisenhof in Verona				

Finanz-Intendanzen (Intendenze die finanza) sind die Behörden für die allgemeine Finanzverwaltung in den einzelnen Provinzen; denselben sind die Steuer-Agentien, Zollinspectionen und Zollämter unterstellt.

\*) Gegenüber den Amtsgerichten bestehen auch Appelgerichte.

## 6. Verkehrsmittel.

### A. Landesübliche Transportmittel<sup>1)</sup>.

An Transportmitteln sind im inländischen Theile des Etsch-Thales 4räderrige Lastwagen mit 0·9—1·5 *m* Geleisweite und 4—20 *q* Tragfähigkeit, im inländischen Theile des Gebirges 2räderrige Karren mit 1—1·3 *m* Geleisweite und bis 5 *q* Tragfähigkeit gebräuchlich.

In Italien sieht man 4räderrige Lastwagen sehr selten. Selbst die größten und voluminösesten Lasten werden meist auf 2räderrigen Karren befördert, welche im ebenen Theile bis 2 *m* hohe Räder, 1·4 *m* Geleisweite, 5—15 *q* Tragfähigkeit, im Gebirge 1—1·5 *m* hohe Räder, 0·9—1 *m* Geleisweite und bis 5 *q* Tragfähigkeit besitzen.

In den wenig gangbaren Räumen werden Lasten durch Menschen entweder getragen oder auch auf Handschlitten befördert; letzteres geschieht besonders um Heu, Holz etc. thalwärts zu transportieren.

In Verona selbst findet sich eine große Anzahl von Lohnfuhrwerken zur Personenbeförderung. Die Karren und Wagen sind meist einspännig, die Anspannung bei den Lastfuhrwerken erfolgt in der Gabeldeichsel mit Anspannsattel.

In der Ebene werden zum Zug Pferde und große Maulthiere, im Gebirge Pferde, Maulesel, Esel und beschlagene Ochsen (letztere meist nur im Inlande) verwendet.

Als Tragthiere werden im Gebirge Pferde, Maulesel und Esel benützt.

### B. Straßen und Wege im allgemeinen.

Das gesammte Communicationsnetz lässt sich in zwei charakteristisch verschiedene Theile unterscheiden: Routen im Gebirge und Routen in der Ebene.

Im Gebirge folgen die gegen Süden führenden Routen den Rücken- und Thallinien; die Querverbindungen führen senkrecht über die Zwischenthäler. Durchlaufend fahrbare Communicationen gegen Süden durchziehen nur das Etsch-

<sup>1)</sup> Siehe auch Seite 98.

Thal. Auf das Hochplateau der Monti Lessini führen von Norden 3 Aufstiege (siehe Routenbeschreibung, Route 11, 14 und 15), von denen nur jener durch die Val Fredda (Route 11) in den nächsten Jahren als fahrbare Communication ausgebaut sein dürfte. Über das Hochplateau führen wenige Karrenwege, die jedoch wegen der anliegenden gang- und fahrbaren Alpenweiden meist als gut fahrbare Communicationen gelten können. Sie führen südlich des Hochplateaus bis zu den Höhen-Orten Adamoli, Beltasi, Erbezzo, Tracchi, S. Francesco und Velo Veronese. Diese Orte sind mit der Ebene durch gute Straßen verbunden, die anfangs auf Rücken führen und dann nach einem Serpentin-Abstieg als Thalstraßen weiterziehen. Im allgemeinen führt fast auf jedem der gegen Verona streichenden Rücken am Obertheile eine, wenn auch streckenweise schlecht fahrbare Communication. An Querverbindungen finden sich mehrere gute Straßenstücke; durchlaufend straßenmäßige, oder auch nur durchaus fahrbare Querverbindungen vom Val d' Illasi bis ins Etsch-Thal bestehen jedoch nicht.

In der Ebene südlich der Straße Ponton—Verona—S. Bonifacio ist das Communicationsnetz durch concentrisch gegen Verona führende Chausseen und Landstraßen charakterisiert; die Querverbindungen zwischen diesen Radialen sind meist gute Landstraßen.

Sowohl in den ebenen Thalsohlen des südlichen Gebirgsthales, als in der Ebene sind verfallene Straßen zu finden, welche in den italienischen Karten noch als Straßen erscheinen, oft aber kaum den Wert eines Fahrweges haben. In der Ebene ist die Ursache dieser „Strade morte“ (todte Straßen)<sup>1)</sup> in dem Einflusse der Eisenbahnen und großen Chausseen zu suchen, indem nur die kürzesten Zufahrten zu den Bahnhöfen und auf die Chausseen straßenmäßig erhalten blieben, die parallel führenden Strecken aber verfielen.

Bezüglich der Benützbarkeit der Communicationen ist hervorzuheben, dass die italienischen Kunststraßen sowohl in der Ebene als im Gebirge vorzüglich sind; sie vertragen die

<sup>1)</sup> Siehe auch Seite 102.

schwersten Lasten durch längere Zeit; die Objecte sind fast ausnahmslos solide und aus Stein. Von den erhaltenen Fahrwegen sind jene in der Ebene gute Marschlinien für Truppen und Trains; jene im Gebirge weisen sehr bedeutende Steilen auf. Die nicht erhaltenen Fahr- und Karrenwege sind in der trockenen Ebene infolge des festen Schottergrundes noch immer für Feldgeschütz und leichtes Fuhrwerk practicabel, die rauhe, meist grobschotterige Oberfläche beeinflusst die Marschleistungen jedoch bedeutend; im Gebirge ist die Benützbarkeit dieser Communicationen sehr verschiedenartig: gut fahrbar sind nur Rückenwege; alle jene Wege, die entweder längs der Hänge oder als Aufstiege quer über die Hänge führen, sind sehr schlecht, steinig und haben oft stufige Unterbrechungen. Schmalspurige Feldgeschütze (1.47 m Achslänge, 1.13 m Geleisweite) kommen auf den Fahrwegen in der Regel, auf den Karrenwegen fast gar nicht fort. Gebirgsgeschütze können der Infanterie auch auf schlechten Saumwegen folgen.

Zur Erhaltung der Gebirgsstraßen wird das Schottermateriale meist directe dem bergseitigen Anschnitt entnommen. Die Straßen in der Ebene werden regelmäßig einmal jährlich in der Zeit von Jänner bis Februar beschottert. Der Schotter wird bei Niederwasser dem Etschbette entnommen. Man findet daher in der Zeit von März bis December keine Schotterhaufen auf den Straßen, so dass dieselben fast immer in ihrer ganzen Breite benützbar sind.

## C. Routenbeschreibungen<sup>1)</sup>.

Die Routenbeschreibungen enthalten:

1. Alle jene Communicationen, welche in der „Detailbeschreibung von Süd-Tirol und dem anschließenden italienischen Gebiete“ v. J. 1894 — soferne dieser Raum hier in Betracht kommt — enthalten sind.

2. Jene Communicationen, welche gelegentlich einer i. J. 1897 in der Umgebung von Verona vorgenommenen Recognoscierung begangen wurden.

Die Routen sind in folgender Anordnung beschrieben:

1. Im Gebirge: *a)* Im Etsch-Thale und parallel zur Etsch; *b)* Querverbindung am Hochplateaux der Monti Lessini Veronesi; *c)* Querverbindungen von West (aus dem Etsch-Thale) gegen die Linie Adamoli—Fosse— (Valpantena)—Verona; *d)* Querverbindungen von Ost gegen die bezeichnete Linie.

2. In der Ebene: *a)* Radial gegen Verona führende Communicationen; *b)* Querverbindungen zwischen diesen.

Die angegebenen Marschstunden beziehen sich auf die Marschgeschwindigkeit der Infanterie in kleineren Körpern ohne Rasten. Cavallerie und Tragthiere brauchen bei schwierigen Übergängen ca.  $\frac{1}{3}$  mehr Zeit als Infanterie. Schmalspurige Feldgeschütze halten auf guten Wegen das Tempo der Infanterie, aber schon bei kurzen Steilen wird ihre Marschgeschwindigkeit viel geringer.

<sup>1)</sup> Abkürzungen siehe Seite VII.

## 1. Routen im Gebirge.

a) Im Etsch-Thale und parallel zur Etsch.

### Route 1.

Ala, Sdruzzinà (3 km), Borghetto (7 km), Ossenigo, Peri (5.5 km), Ceraino (12 km), Domegliara (6.5 km), E. St. Pescantina (5 km), Parona (6.5 km), E. St. Caprino Veronese in Verona (5 km): 50.5 km.

Chaussee. — Bis Domegliara  $\frac{4-7}{3-6}$  m br.; s. Borghetto auf 225 m Lg. bis 8 m br.; in Ala, Vò sinistro u. Borghetto 3 m br., in Ossenigo 3.5 m br. Gut erhalten. Von der Reichsgrenze an durch Steinverkleidungen gegen die Etsch gesichert, welche 1:1 gebösch u. ca. in der Höhe des Normalwasserstandes mit einer 1 m br. Berme versehen sind; bis zur Reichsgrenze durchwegs, weiter nur in der Nähe der Ortschaften 2—3 m h. Mauern, sonst Hecken. — Bis E. St. Pescantina  $\frac{8}{6}$  m br., vorzüglich; kleine trockene Seitengräben. — Bis n. Settima  $\frac{8}{6}$  m, von dort an  $\frac{9}{7}$  m br., trockene Seitengräben, it. Wein-Cultur, Reihen quer zur Chaussee, Guirlanden 1.5—2 m h. Von s. Cedrare an Mauern, 2—3 m h. — Von Parona an ist die Chaussee durch die Localbahn Verona—Caprino Veronese<sup>1)</sup> um 2.5 m schmaler.

Terrain: Bis zur Reichsgrenze schwer oder ungangbar, dann die Thalsohle und die flachen Bergfüße f. Inf. gangbar, die Hänge meist ungangbar. In der Ebene it. Cultur, schwer gangbar.

Militärisch wichtig: Thalsperre Rivoli—Ceraino (siehe fortificatorische Detailbeschreibung Rivoli—Ceraino.) Die Murre von Avio beherrscht das Etsch-Thal g. S.

Orte: Ala, Stadt, (3161 E.), enge, nicht fahrbare Seitengassen, wenig Wasser, Fachzeichenschule, 2 Schulen, Kloster, Civil-Spital mit 65 Betten, Sammt und Seidenzeug-

<sup>1)</sup> N. w. Rivoli.

webereien, einige Ressourcen. Doleè (2456 E.\*), einige Ressourcen, 4 Steinbrüche, 2 Ziegelöfen. Volargne, größerer Ort mit Ressourcen. Negarine (n. der Route, 1494 E.\*), Ressourcen, viel Wein, Steinbruch. Parona (1942 E.\*), 2 Teigwaren-Erzeuger, Reisschälerei, Spiritusbrennerei, Wagner, Kalk- und Ziegelöfen.

### Route 2.

Borghetto, Adamoli (2½ M. Std.), Fosse (2.5 km), Breonio (4 km), Cavalò (9 km), Fumane (6.4 km), S. Pietro Incariano (3.2 km), E. St. Pescantina (3.4 km): 2½ M. Std. + 28.5 km.

Bis Adamoli Saumweg, 0.5—1 m br., steil, bis P. di Roccapia nur für Tragthiere mit verminderter Last; n. ö. Adamoli Verschüttungen ausgesetzt. — Weiter Landstraße u. zw.: Bis Fosse  $\frac{5}{3}$  m br., gut, für schw. A. Fhw. benützbar; bis Boschetti Sicht auf den Mt. Viola. — Bis S. Pietro Incariano  $\frac{3-4}{2.5-3.5}$  m br., in Breonio steil; vom Fort Mazua bis Fumane minder gut; Fall bis 1:11, anliegend Felsböschungen, Mauern u. Hecken. — Bis E. St. Pescantina  $\frac{5}{3}$  m br., gut, zwischen Hecken, anliegend it. Weinbau.

Terrain: Bis P. di Roccapia Fels-Hänge, ungangbar; weiter Rücken, Obertheile meist gangbar, Hänge schwer, Risse ungangbar; Ebene, it. Cultur mit Mauern, schwer gangbar.

Militärisch wichtig: Fort Mazua (siehe fortificatorische Detail-Beschreibung Rivoli—Ceraino). Breonio vom Fort Mazua nicht gesehen; n. ö. Breonio Art.-Stellungen g. Mt. Masua, s. w. Breonio (am Mt. Creta) g. das Fort Mazua.

Orte: Fosse, Breonio, Fumane u. S. Pietro Incariano größere Orte mit Ressourcen; bei Breonio (2861 E.\*) ein

\*) In der ganzen Gemeinde.

Steinbruch, 4 Käsereien; bei Fumane (2730 E. \*) 3 Steinbrüche; in S. Pietro Incariano (2630 E. \*) 3 Palazzos, Siechenhaus, Ölpresserei; bei S. Pietro 2 Steinbrüche.

### Route 3.

**Breonio, Gorgusello (1.4 km), Molina (2.2 km), M<sup>o</sup>. del Cao (4.2 km), Fumane (2 M. Std.): 7.8 km + 2 M. Std.**

Bis M<sup>o</sup> del Cao Landstraße,  $\frac{5}{3}$  m br., gut, hievon bis Gorgusello eingesehen vom F. Mazua, dann gedeckt; steil fallend bis 1:8. Für schw. A. Fhw. geeignet. — Im Thal Karrenweg 1.6—2 m br., sehr schlecht, öfters im Torrenten-Bett, ö. M. Rumala ein Stück fahrwegartig; f. F. Gesch. zur Noth noch passierbar, wenn das Torrenten-Bett trocken ist. — Von w. Minerbe an Fahrweg, 2—3 m br., ausgefahren. Für die projectierte Straße M<sup>o</sup> del Cao—Fumane wird von der Militär-Behörde eine ausgiebige Minenanlage gefordert.

Terrain: Hänge steil, waldig, schwer gangbar, mit ungangbaren, felsigen Untertheilen; Risse ungangbar.

Militärisch wichtig: Route von s. w. Gorgusello an g. Fort Mazua gedeckt.

Orte: Gorgusello u. Molina, einige Ressourcen. Fumane siehe R. 2.

### Route 4.

**Fosse, S. Anna d'Alfaedo (2.2 km), Cona (1 km), Crubbio (3.4 km), Prun (3.6 km), Negrar (5.8 km), Parona (6 km): 22 km.**

Bis w. Villa Landstraße, u. zw. bis Prun  $\frac{3.5-5}{2.5-3}$  m br., gut; in Prun 2.5 bis 3 m br., gepflastert, schlecht; w. Prun Steinviaduct, 30 m lg., 4 m br., 5 m h. mit einer Durchlass-Öffnung von 1.5 m im Geviert; bis w. Villa  $\frac{4-5}{3}$  m br., nur in Torbe

\*) In der ganzen Gemeinde.

2.5 m br., schlecht; sonst gut. Zwischen S. Anna d'Alfaedo u. Villa bei Regengüssen Zerstörungen ausgesetzt. — Weiter Chaussee,  $\frac{6}{5}$  m br., gut. Daneben Torrente, 10 m br., zwischen 2 m h. Mauern, Sohle über dem Terrain. Von Arbizzano an Eisenbahn auf dem Straßenkörper, Rest der Breite  $\frac{5}{4}$  m. — Ganze Route f. schw. A. Fhw. geeignet.

Terrain: Obertheile bei Fosse gangbar, Hänge schwer, Schluchten meist ungangbar; Ebene, it. Cultur mit Hecken u. Mauern, schwer gangbar.

Militärisch wichtig: Zwischen Fosse u. S. Anna d'Alfaedo, Torbe u. Parona gedeckt; s. S. Anna d'Alfaedo, dann zwischen Crubbio u. Torbe vom Mt. Comune aus zu sehen; Strecke Cona—Crubbio vom Mt. Tesoro aus gesehen, gegen Fort Mazua jedoch gedeckt. — Art.-Stellung w. S. Anna g. Mt. Masua, gedeckt erreichbar.

Orte: S. Anna d'Alfaedo, Cona, Prun (2835 E. \*, 8 Steinbrüche) kleinere Orte, einige Ressourcen; Negrar (3059 E. \*) u. Parona (R. 1) größere Orte, viel Ressourcen; in Negrar Spiritusbrennerei, Teigwaren-Erzeuger, bei Negrar ein Steinbruch.

### Route 5.

**S. ö. Cona, Spiazzo (1/2 M. Std.), Cerna (1/2 M. Std.), Prun (4 km): 1 M. Std. + 4 km.**

Bis Spiazzo Karrenweg, 1.6 m br., schlecht, steinig, für schw. F. Gesch. passierbar; in Spiazzo Fahrweg, 2 m br. — Bis Kirehe Cerna Fahrweg, 2—3 m br., gut. — Bis n. Prun Landstraße,  $\frac{4-5}{3}$  m br., gut; f. schw. A. Fhw. geeignet, Aussicht u. Abgehen g. West frei; dann bis Prun erh. Fahrweg, einzelne Serpentinaen, schlecht u. bis 1:7 steil.

Terrain: w. Spiazzo u. bei Cerna gangbar, sonst Hänge schwer gangbar.

\*) In der ganzen Gemeinde.

Militärisch wichtig: Die Route ist bis zum Sattel ö. Mt. Noroni vom Fort Mazua gesehen.

Orte: Spiazzo u. Cerna, kleine Orte, wenig Ressourcen. Prun (2835 E.\*), Steinbrüche n. an der Straße.

### Route 6.

**Crubbio, Mt. Comune (1½ M. Std.), Mt. Faè (5.4 km), Tacchetti (2.4 km), E. St. Quinzano (6 km): 1½ M. Std. + 13.8 km.**

Bis n. w. Contrada Casetta (Mt. Nuvola) Karrenweg, 1.6—2 m br., streckenweise Risse, schlecht. Für F. Gesch. leicht herrichtbar. — Bis zum Kreuz n. Mt. Comune Fahrweg, 1.6—3 m br., steinig. — Aufstieg auf den Mt. Comune anfangs Saumweg durch Geröll, bis 1.4 m br., steil; dann bis zum Emplacement Karrenwegspuren auf fahrbarer, karstiger Hutweide. Fahrbarmachung f. F. Gesch. erfordert Umlegung. — Bis zum Sattel ö. Mt. Faè Landstraße,  $\frac{5}{4}$  m br., unbenutzt, übergrast. Serpentina gut. — Bis n. Tacchetti Landstraße, ebenso br., gut, wenig befahren u. wenig erhalten; dann bis Tacchetti 2—4 m br., nicht erh. Fahrweg, zum Theile schlecht, steil. — Bis E. St. Quinzano Landstraße,  $\frac{5}{4}$  m br., im letzten Theil gut, sonst minder, Serpentina stark ausgefahren.

Die Fortifications-Straße Mt. Comune—Quinzano wurde Mitte der 80er Jahre erbaut, wird seither nicht erhalten.

Terrain: Rücken-Obertheile bis n. Quinzano f. Inf. durchaus, f. Art. u. Cav. streckenweise gangbar. Hänge schwer, Schluchten ungangbar.

Militärisch wichtig: Wenig Wasser. Von der Route aus zu sehen: Bis Mt. Tondo nur Fort Mazua, am Sattel n. w. Mt. Tondo Mt. Viola; weiter bis Tacchetti gedeckt, dann bis ö. C. Roncati Sicht auf die Thürme, weiters bis zu den Serpentina n. Quinzano auch auf die Forts v. Verona. — Mt. Tesoro u. Mt. Nuvola Art.-Stellungen g. Mt. Comune; die genannten

\*) In der ganzen Gemeinde.

Höhen sind sammt dem Mt. Comune italienischerseits zur Befestigung in Aussicht genommen.

Orte: Quinzano (1912 E.\*) großer Ort, Ressourcen, n. davon 4 Steinbrüche.

### Route 7.

**Tacchetti, s. C. Roncati (1 M. Std.), s. S. Dionisio (3 km): 1 M. Std. + 3 km.**

Bis s. C. Roncati Karrenweg, Strecke bis Montericco schlecht, 1.6 m br., Spuren durch Gestrüpp, Führer erwünscht; für sch. F. Gesch. passierbar. Von Montericco aus die ganze Val Policella u. Fort Mazua zu sehen. Bei Tacchetti it. Weinbau, bis Montericco Gestrüpp, dann karstige Hutweide. — Bis S. Dionisio erh. Fahrweg, neu, 3—4 m br., gut. Für schw. A. Fhw. passierbar. Bis Le Coste Hutweide, dann it. Weinbau; bei Le Sassine Felspartien. — Bis zur Chaussee Landstraße,  $\frac{5}{3}$  m br., sehr gut.

Militärisch wichtig: Bis S. Dionisio wenig Wasser. Zu sehen: von s. C. Roncati Kehle des Fort Parona, bei C. Roncati u. Le Coste Fort Mattia, von S. Dionisio die 3 Forts n. Verona. Zwischen Montericco u. S. Dionisio Art.-Stellungen g. die Kehle des Fort Parona, bei Le Coste u. s. davon g. die Forts n. Verona.

Orte: S. Dionisio, großes Gehöft mit Umfassungsmauern, Stallungen.

### Route 8.

**w. il Maso, Croce dell'Ungarino (1½ M. Std.), s. S. Giuliano ( $\frac{3}{4}$  M. Std.): 2¼ M. Std.**

Bis il Maso neuangelegter Fahrweg, 2.5—3 m br., zwischen Mauern, etwas erhalten, sehr gut; bei il Maso große Hutweiden, Lagerplatz für 8 Baone, guter großer Brunnen

\*) In der ganzen Gemeinde.

(Reservoir) im Gehöft, sonst kein Wasser. Aussicht auf die Thürme von Verona. — Weiter Karrenweg, 2—3 m br., sehr schlecht, steil, stellenweise über Steinplatten u. Gerölle, schwer herzurichten. Endet bei C. dei Figaroi. — Weiter bis Croce dell' Ungarino Karrenwegtheile u. -Spuren wechselnd, erstere 2 m br., geröllig, zwischen niederen trockenen Mauern, letztere auf fahrbarer karstiger Hutweide; f. Feld-Art. passierbar. Weg s. C. dei Figaroi im Sattel und bei Croce dell' Ungarino von den Thürmen von Verona gesehen, sonst meist gedeckt. — Abstieg von Croce dell' Ungarino Saumwegspuren, bis 1 m br., stufig, felsig, Fahrbarmachung erfordert sehr schwierig anzulegende Serpentin; von den Thürmen und Forts gesehen. — Bis S. Giuliano Karrenweg, 1·6—2 m br., zwischen Mauern, it. Weinbau. — In S. Giuliano Straße, 3—5 m br., gut; von der Kirche zur Chaussee Fahrweg, 2—3 m br., gut. Gegen Quinzano u. S. Giorgio Landstraßen,  $\frac{4}{8}$  m br.

Terrain: Obertheil des Rückens karstige Hutweiden, f. Inft. durchaus, f. Art. u. Cav. meist gangbar. Abstieg s. Croce dell' Ungarino f. Inft. schwer gangbar, Hänge it. Weinbau in Terrassen, schwer gangbar.

Militärisch wichtig: Art.-Stellungen g. die Thürme u. Forts n. Verona zwischen C. dei Figaroi u. Croce dell' Ungarino. Orte: Il Maso, großes Gehöft, Ressourcen.

### Route 9.

**Kreuz n. Mt. Comune, Coda ( $\frac{1}{2}$  M. Std.), s. Igo (2 km), ö. M. Tondo, Casetta, i Gaspari (1 M. Std.), s. Mt. Croson (2 M. Std.), Thurm Nr. 4, Thurm Nr. 3 (2 km), Castel S. Felice (2·6 km): 3 $\frac{1}{2}$  M. Std. + 6·6 km.**

Anfangs  $\frac{1}{2}$  km Karrenweg, 1·6—2·5 m br., sehr schlecht. Stellen mit Rutschungen u. Gerölle. — Weiter bis vor Coda Fahrweg, 2—3 m br., mit Stütz- und Futtermauern, gut, nur einzelne Stellen steinig. Dann vor Coda Karrenweg, 1·6—2 m br., steil, schlecht; für F. Gesch. leicht herrichtbar. — Von Coda bis s. Igo erh. Fahrweg, 3—4 m br., gut, sanft fallend. —

Weiter 900× Fahrweg, 2—3 m br., gut; dann Karrenweg, 1·4—2 m br., steinig, schlecht, besonders der Anstieg zum Sattel ö. Mt. Tondo, dort auch f. schm. F. Gesch. Herrichtung nöthig. — Bis Casetta Karrenweg, 1·6 m br., anfangs steil, steinig, dann am Rücken auf gangbarer Hutweide. — Von Casetta an Spuren oft unterbrochen, sehr schlecht; bei le case Vecchie kurzes Stück neu, gut. — Weiter meist 1·6 m br., verschiedene Geleisspuren durcheinander im Gebüsch, schwer zu finden. — Bis i Gaspari 1·6—2 m br., sehr schlecht, steil, steinig. Bei i Gaspari gedeckt. — Bis s. Mt. Croson Karrenweg, 1·6—2 m br., stellenweise holprig, zur Noth f. F. Gesch. passierbar, leicht herzurichten. Nur s. Mt. Croson von Thurm Nr. 4 gesehen; lässt sich gedeckt umlegen. — Bis Thurm Nr. 4 erh. Fahrweg, 3 m br., gut. — Bis Castell S. Felice Landstraße,  $\frac{5}{3}$  m br., gut, Aussicht und Abgehen frei.

Terrain: Obertheile von Casetta an f. Inft. durchaus, f. Art. u. Cav. streckenweise gangbar. Hänge, it. Weinbau in Terrassen u. Wald, schwer gangbar.

Militärisch wichtig: Art. Stellungen gegen die Thürme auf den Kuppen von i Gaspari an; 300× n. Thurm Nr. 4 gedecktes Inft.-Emplacement, 50× br., von Quinto di Valpantena aus gedeckt gegen Thurm Nr. 4 zu erreichen.

Abzweigung:

Thurm Nr. 3, S. Mattia, E. St. Caprino Veronese in Verona (3·2 km): Bis S. Mattia erh. Fahrweg, 3 m br., gut; im Orte zwischen 4—6 m h. Mauern. — Weiter Landstraße.

### Route 10.

**ö. Mt. Tondo, le Volpare ( $\frac{1}{2}$  M. Std.), s. Spigolo (1 $\frac{1}{2}$  M. Std.), Avesa, S. Giorgio (3·2 km), Ponte Scaligeri in Verona (1·8 km): 2 M. Std. + 5 km.**

Bis Kreuz n. Avesa Karrenweg; hievon Strecke bis Volpare 2 m br., anfangs über Wiesen, gut; weiter 1·6—2 m br., mit mehreren Steilen 1:5 fallend u. über Steinplatten; mit

Pferden nicht befahrbar. Ö. Spigolo fahrwegartig, 2—2·5 *m* br., mit Stützmauern, gut. Zuletzt im Torrenten-Bett führend. Auf den Obertheilen freie Aussicht, Wein u. Hutweiden, am Hang terrassierter Wein. — Bis Avesa Landstraße,  $\frac{5}{3}$  *m* br., gut. In Avesa 4 *m* br., zwischen Mauern. Weinterrassen an der Ostseite. — Bis w. S. Giorgio Chausse,  $\frac{7}{5}$  *m* br., gut, ö. 3 *m* hohe Mauern und Weinterrassen. — (Durch S. Giorgio Landstraße,  $\frac{4-5}{3}$  *m* br., 2·5 *m* unter dem Terrain, zwischen 3·5 *m* h. Mauern.) — Von S. Giorgio bis N. W. Ecke des Arsenal-Landstraße,  $\frac{3}{2-5}$  *m* br., zwischen dichten Hecken, durch it. Wein-Cultur, dann bis Ponte Scaligeri  $\frac{6}{4}$  *m* br., gut.

Terrain: Obertheile bis Spigolo f. Inft. durchaus, f. Art. u. Cav. stellenweise gangbar. Hänge schwer gangbar.

Militärisch wichtig: Art.-Stellung n. Spigolo g. Thurm Nr. 4. Bis Spigolo wenig Wasser.

Orte: Avesa (2286 E.\*) und S. Giorgio, große Orte, viel Ressourcen.

### Route 11.

**Sdruzzinà, Val Fredda, Riondara, W. H. Segà (3 M. Std.), Volpina (1½ M. Std.), Beltasi (½ M. Std.), Ronconi (2·2 km), Bellori (5·6 km), Stallavena (4·8 km), Grezzana (2·8 km), Cuzzano (1 km), Pojano (4·4 km), Verona Porta Vescovo (3·6 km): 5 M. Std. + 24·4 km.**

1. Strecke von Sdruzzinà bis zur Grenze: In Sdruzzinà 2—4 *m* br. erh. Fahrweg zwischen 1·5 *m* h. Mauern. Die weitere Communication bis zur italienischen Grenze war ehemals ein schlechter Saumweg. Seit 1895 baut die Gemeinde Ala, mit theilweiser Benützung des alten Weges, an einem erh., 2·5—5 *m* br. Fahrwege. Diese neue Communication soll das ganze Jahr hindurch fahrbar sein und die Verbindung zwischen Ala und den auf dem Hochplateau der

\*) In der ganzen Gemeinde.

Monti Lessini Veronesi liegenden Alpen herstellen, welche größtentheils der Gemeinde Ala gehören.

Zustand des Weges 1898: Vom Ende des durch Sdruzzinà führenden erh. Fahrweges ist der neue Weg, zunächst am Etsch-Thalhang s. ö. Sdruzzinà ansteigend u. sodann am rechten Thalhang der Val Fredda (10—50 *m* über dem Torrentenbett) führend, in einer ca. 1 M. Std. langen Strecke im Baue, aber nur als Saumweg benützlich, 1—1·5 *m* br., 1 : 10 bis 1 : 8 steigend. Das letzte Stück dieser Neuanlage war nur angedeutet. Der alte Weg zweigt etwas südlicher von der Etsch-Thalstraße ab, und führt nach dem Eintritte in die Val Fredda bis östlich Riondara zum Theil am rechten Ufer, zum Theil im Torrentenbett selbst. Östlich Riondara übersetzt die Route auf das linke Ufer (Steimbk. projectiert). Die linke Thalbegleitung der Val Fredda besteht aus steilen, ungangbaren Felsen. Das Torrentenbett führt trinkbares Wasser, welches aber noch vor der Thalausmündung versickert.

In der Fortsetzung bis zur Grenze ist die Route als erh. Fahrweg ausgebaut, 2·2—4 *m* br., im Aufstiege g. Riondara mit vielen Serpentinaen unter 1 : 9 steigend.

Auf der Alpe Riondara steht ein steinernes Haus auf ebener Wiese, Lagerplatz für 3 Baone, ausreichend Wasser u. Holz. Von Riondara führt ein Fußsteig nach Avio. Bei Riondara kleine Bk. über ein zumeist trockenes Rinnsal.

Südlich Riondara führt der Weg zunächst auf der Alpenweide, sodann mit vielen schlechten Serpentinaen unter 1 : 10 bis 1 : 8 steigend; hier fallen die steilen Felshänge des Cima Borghetto gegen den Weg ab, Schutz gegen Steinlawinen wäre nöthig. Östlich Cima Borghetto (⊙ 1280) 400× lg. horizontale Wegstrecke. Bei Kapelle n. W. H. Segà kleine steinerne Bogenbk. W. H. Segà bietet mit noch 3 Häusern Unterkunft für ca. 300 Mann, geräumige Lagerplätze vorhanden; n. W. H. Segà Steinthor zwischen Felsen, 2 *m* br., 30× lg.

In der Mulde zwischen W. H. Segà und der Grenze viel Quellwasser. Ganze Mulde von der it. Grenze eingesehen und dominiert; Finanzwachhaus und Finanzkaserne bei Fittanza della Segà Steingebäude, zur Vertheidigung vorbereitet.

2. Dann bis Beltasi Karrenweg, 1·6—2 *m* br., steinig, anfangs sanft, dann mit 2 Serpentinaen steil fallend, steinig, für F. Gesch. passierbar, leicht zu verbessern. Bei Volpina Aussicht auf die ganze Nordfront von Verona, (Fort Mazua 10 *km*, Mt. Viola 13 *km*), bei Beltasi nur Mt. Comune zu sehen.

3. Weiter Landstraße. Bis Bellori  $\frac{3}{2.5}$  *m* br., wenig benützt und erhalten, letzter  $km \frac{4}{3}$  br., gut; bei Ronconi Fall 1:10; Abstieg in die Vajo Marchiora 1·5 *km* 1:10; s. Ronconi dominierte Art.-Stellungen g. Mt. Masua und Mt. Tesoro, gedeckte Auffahrt nicht möglich. Straße n. Bellori 30—50 *m* über dem Torrenten-Bett. Sodann bis 1 *km* n. Porta Vescovo  $\frac{4-6}{3-5}$  *m* br., gut, s. Pojano Steinbk. über den 10 *m* br. Torrente; weiter 1 *m* h. aufgedämmt. Letzter *km* n. Porta Vescovo Chaussee,  $\frac{7}{5}$  *m* br., gut.

Terrain: Von Beltasi bis s. Ronconi (C<sup>a</sup>. Cerè) auf dem gangbaren Rücken, dann in der Vajo Marchiora und in der Valpantena von den bestehenden Befestigungen, sowie vom Mt. Comune u. Mt. Viola meist nicht eingesehen (nur bei Bellori). West-Hang Fels, meist ungangbar, Ost-Hang schwer gangbar. Von Stallavena an ebene Thalsohle, it. Weinbau, Reihen N.-S., schwer gangbar.

Militärisch wichtig: Nach Ausbau der Strecke in der Val Fredda einzige durchaus fahrbare Verbindung aus dem Etseh-Thale über die Monti Lessini Veronesi nach Verona.

Orte: Stallavena, Grezzana, Quinto und Pojano größere Orte, Ressourcen. In Grezzana (4428 E.<sup>o</sup>) Spiritusbrennerei, Ölpresserei, in der Umgebung 1 Kalkofen und 8 Steinbrüche, in Quinto (1659 E.<sup>o</sup>) Fassbinderei.

Abzweigungen:

W. H. Sega, P. di Liana, Adamoli (1½ M. Std.): Saumweg, 1·2—1·5 *m* br. Im ganzen gut, bis über den P. Liana ohne Spur. Vor Adamoli Karrenweg, 1·5—2 *m* br. Terrain:

\*) In der ganzen Gemeinde.

vom W. H. Sega bis 2 *km* n. ö. Adamoli gangbar, sonst zumeist schwer gangbar. P. Liana breit, f. Vertheidigung durch geringe Kräfte nicht geeignet. Wasser bei W. H. Sega u. 0·5 *km* n. P. di Liana reichlich, sonst keines.

Pojano, Castel S. Felice (2·2 *km*): Erh. Fahrweg, 2—3 *m* br., steil, schlecht, besonders die Einmündung bei S. Felice. Von den Thürmen von Verona meist nicht eingesehen, dagegen von Fort Preara. Terrain: Hang mit it. Weinbau, schwer gangbar.

## Route 12.

Grezzana, Borgo (0·8 *km*), S. Maria in Stelle ( $\frac{3}{4}$  M. Std.), w. Campagnola (3·6 *km*), C. Valverda (2 *km*), S. Michele Extra ( $\frac{1}{2}$  M. Std.): 6·4 *km* + 1¼ M. Std.

Bis Borgo Landstraße,  $\frac{4-5}{3}$  *m* br., gut. — Bis S. Maria in Stelle Fahrweg, 2—2·5 *m* br., nur in Celore erhalten. — Bis C. Valverda Landstraße,  $\frac{5}{3-4}$  *m* br., ziemlich gut. — Bis Canal Fiumicello Fahrweg, 3—4 *m* br., erdig. — Bis S. Michele Landstraße, 3 *m* br., minder.

Terrain: Ebene, it. Weincultur mit Mauern und Hecken, schwer gangbar.

Orte: Grezzana siehe Route 11; Borgo kleiner Ort, einige Ressourcen; S. Maria in Stelle (1232 E.<sup>o</sup>), Ressourcen, Holzsäge, Fassbinderei.

## Route 13.

Fittanza della Sega, Bernardi (2 M. Std.), Erbezzo ( $\frac{1}{4}$  M. Std.), n. Bellori (11 *km*): 2¼ M. Std. + 11 *km*.

Bis Bernardi Karrenweg, 1·5—2 *m* br., ziemi. gut, anfangs steil fallend, f. F. Gesch. leicht herzurichten. Bis 1 *km* w. Bernardi kein Wasser. — Bis Erbezzo Fahrweg, 2 *m* br.,

\*) In der ganzen Gemeinde.

zwischen Steinplatten, gut. — Weiter Landstraße,  $\frac{3-1.5}{3-4}$  m br., gut, Gefälle 1:12—1:16.

Terrain: Obertheile gangbar, Schlucht s. Fittanza della Sega (oberes Vajo dei Falconi) meist ungangbar, Hänge schwer gangbar.

Militärisch wichtig: Bei Balestre dominierte Art. Stellung g. Mt. Tesoro, gedecktes Auffahren unmöglich.

Orte: Erbezzo (1091 E.\*), großer Ort, Sommerfrische, viel Ressourcen, im Gemeindegebiete Käseereien.

### Route 14.

Ala, Mga. Foppiano ( $2\frac{1}{4}$  M. Std.), s. Mt. Castelberto ( $1\frac{1}{4}$  M. Std.), Bernardi ( $2\frac{1}{4}$  M. Std.):  $5\frac{2}{3}$  M. Std.

Bis Mt. Castelberto Saumweg, 1—1.2 m br., schlecht, nur f. Tragthiere mit verminderter Last. Nicht fahrbar zu machen. Kein Wasser. — Bis C. Stocchera Karrenweg (zum Theil mit Route 22), am Hochplateau gut, Spuren auf fahrbarer Hutweide, eine kurze Unterbrechung durch 300<sup>x</sup> Fußsteig, leicht herzurichten; n. C. Stocchera schlecht. — Bis Bernardi Saumweg, steinig, stufig.

Terrain: Obertheile gangbare, meist auch fahrbare Alpenweide mit karstigen Partien. Schluchten ungangbar.

Militärisch wichtig: An der Grenze 1 km s. Mt. Castelberto, Sicht auf Mt. Comune u. Mt. Viola auf je 17 km Entfernung.

Abzweigung:

C. Stocchera, Stel ( $\frac{3}{4}$  M. Std.): Saumweg, 1 m br. theilweise sehr schlecht. Terrain meist gangbar.

\*) In der ganzen Gemeinde.

### Route 15.

Ala, Val Bona, w. Cima Mezzogiorno (4 M. Std.), W. H. Podestaria ( $\frac{1}{2}$  M. Std.), Tracchi ( $1\frac{1}{3}$  M. Std.), S. Michele (1.6 km), Grietz (1 km), Bosco Chiesanuova (3.4 km), s. Corbiolo (4.8 km), Carceri, s. Cerro Veronese (3.4 km), w. Mt. Viola, Azzago (1 M. Std.), Romagnano (4.8 km), Marroni (1 M. Std.), Fort Preara ( $1\frac{1}{2}$  M. Std.), C. Perinelli (1.2 km), S. Michele Extra (2 km):  $9\frac{1}{2}$  M. Std. + 22.2 km.

1. Aufstieg von Ala bis w. Cima Mezzogiorno:

Von Ala Ausgang nur durch die Via Meati; dann  $\frac{1}{2}$  km erh. Fahrweg, 3 m br., 30—50 m über Trt. Ala führend; weiter 1 km Fahrweg, 2.5—2 m br., successive schlechter, kurze Steilen 1:8—1:6. — Dann 1 km Karrenweg, 2—3 m br., geröllig, steil, f. F. Gesch. herrichtbar. Bis w. Cima Mezzogiorno Saumweg, 0.8 m br., 1:4—1:3 steil, stufig, in kurzen Serpentinaen in der gerölligen Verschneidung. Vecchietta, ehemals W. H., ist jetzt Ruine; die Quelle n. davon schwach, gutes Wasser. Sonst kein Wasser in der Gegend. Fahrbarmachung des Saumweges nicht möglich. Feldmäßige Neu-Anlage (10 km lg., 1:10 steigend) möglich. (In der Übersichts-Skizze feine schwarze Linie.)

Terrain: Val Bona steile, theilweise ungangbare Hänge, Jungwald, Buchen, 10—15 Jahre alt.

Militärisch wichtig: Vom Mt. Castelberto (it. Gebiet) sind die Hänge der Val Bona sehr gut zu sehen.

2. Von w. Cima Mezzogiorno bis Tracchi:

Karrenweg. Anfangs Spuren auf fahrbarer Alpenweide, dann 1.2—1.6 m br., schlecht; f. F. Gesch. leicht herzurichten.

Terrain: Gangbare, meist auch fahrbare Alpenweide, Schluchten ungangbar. Wenig Wasser.

Militärisch wichtig: W. H. Podestaria sehr festes Gebäude. Die Ausmündung des Aufstieges in die Mulde s. w. Cima Mezzogiorno ist vom it. Grenzgebiet vollkommen eingesehen u. dominiert.

## 3. Von Tracchi bis s. Cerro Veronese:

Landstraße,  $\frac{2.5-5}{2.5-3.5}$  m br., sehr gut, sanft fallend, Stütz- und Futtermauern. Wenig gedeckte Stellen s. Corbiolo g. Mt. Viola u. Mt. Tregnago.

Terrain: Obertheile meist gangbar, Hänge u. Schluchten schwer bis ungangbar.

Militärisch wichtig: Art.-Stellungen bei Careereri u. Cerro Veronese g. Mt. Viola u. Mt. Tregnago, nur den letzteren dominierend. Gedecktes Auffahren meist möglich.

Orte: Boseo Chiesanuova (3067 E.\*), Sommerfrische, viele Ressourcen, Alpini-Kaserne für 2 Comp. Im Gemeindegebiete 60 Käsereien u. 80 Steinbrüche, etwas Braunkohle.

## 4. Von s. Cerro Veronese bis S. Michele Extra:

Anfangs 1 km erh. Fahrweg, 2.5—3 m br., minder, dann bis Azzago Karrenweg, 2—3 m br., stellenweise sehr schlecht, f. F. Gesch. leicht herrichtbar. — Bis Romagnano Landstraße, 2.5—3.5 m br., gut, mit Stütz- u. Futtermauern; w. Romagnano 1 km Fahrweg, 2 m br., zieml. gut. — Bis Fort Preara Karrenweg, 1.6—2 m br., wechselnd guter Weg mit sehr schlechter Spur, letztere besonders am Abstieg n. Marroni u. n. Fort Preara; ö. des Mt. Marseghina g. die Thürme von Verona gedeckt. — Bis C. Perinelli erh. Fahrweg (aufgelassene Straße), 3—4 m br., stellenweise sehr schlecht.

Militärisch wichtig: Art.-Stellungen: Am Mt. Gaso u. Mt. Cucco g. den Mt. Marseghina, am Mt. Marseghina g. die Thürme Nr. 3 u. 4, s. Mt. Marseghina g. Fort Preara u. Castell Montorio. Alle dominierend.

Orte: Cerro Veronese (872 E.\*), Sommerfrische, viele Ressourcen, im Gemeindegebiete 3 Käsereien u. 3 Steinbrüche. Azzago, Romagnano, kleine Höhen-Orte, einige Ressourcen, bei Romagnano altes Castell. S. Michele Extra siehe R. 51.

## Abzweigungen:

Azzago, C. d'Arbino, ö. Romagnano (1 M. Std.): Anfangs Fahrweg, 2 m br., dann bis C. d'Arbino Karrenweg,

\*) In der ganzen Gemeinde.

sehr schlecht, auf gangbaren, freien Rücken. Abstieg von C. d'Arbino Saumweg, 1 m br., sehr steil. — Letztes Stück wieder Karrenweg 1.6—2 m br., gut. Militärisch wichtig: Art.-Stellungen für Wurfgeschütze: n. C. d'Arbino g. die höherliegende Kehle des Forts Mt. Castelletto.

Azzago, C. Zovo, Romagnano (1 M. Std.): Bis C. Zovo Karrenweg auf freien gangbaren Rücken, 1.6—2 m br., anfangs schlecht. — Bis Romagnano Fahrweg mit neuer Serpentine, 2—3 m br., steil, oder directer Abstieg zum Sattel, Saumwegspuren auf karstiger Hutweide. Militärisch wichtig: Art.-Stellungen g. die Kehle des Forts Mt. Castelletto, Kuppe s. ö. Azzago, dominierend; für Wurfgeschütze n. C. Zovo.

Marroni, Mt. Marseghina ( $\frac{1}{2}$  M. Std.), Novaglie, Campagnola (3.6 km): Bis Mt. Marseghina Karrenweg, 1.2—1.6 m br., schottrig, schlecht; — bis Novaglie erh. Fahrweg, 3—4 m br., gut; — bis Campagnola Landstraße,  $\frac{4}{3}$  m br., gut.

## Route 16.

Corbiolo, Squarantone ( $\frac{1}{2}$  M. Std.), W. H. 591 (1.2 km), Rocchetta, Mizzole (12.8 km), Montorio (2.8 km), w. S. Martino (5.4 km):  $\frac{1}{2}$  M. Std. + 22.2 km.

Bis Squarantone Saumweg, steil, steinig, schlecht, Fahrbarmachung erfordert Umlegung. — Bis Nord-Ende Montorio Landstraße,  $\frac{3.5-5}{3-3.5}$  m br., gut; n. Rocchetta 2 km lange zerstörte Strecke, durch einen 1.5 m br., schlechten Karrenweg am andern Ufer ersetzt, dürfte nicht wieder hergestellt werden; — s. Rocchetta Rutschungen; in der ganzen Val di Squarantone Abschwemmungen ausgesetzt. — Bis S. Anna Chaussee,  $\frac{6}{5}$  m br., sehr gut. — Weiter Landstraße  $\frac{3-5}{3}$  m br., erste Hälfte minder, zweite gut, mit 3 m tiefen, nassen Wassergräben. — Wenig Wasser in der Val di Squarantone.

Terrain: Val di Squaranto schwer bis ungangbare Hänge, in der Ebene it. Weinbau, Richtung der Baumreihen N. S. schwer gangbar. — Von Montorio an Wiesen mit vielen Canälen, f. Inf. noch gangbar.

Orte: Mizzole (1773 E.\*) u. Montorio (2915 E.\*), größere Orte mit Ressourcen; bei Mizzole 3 Steinbrüche; — in Montorio 3 Teigwaren-Erzeuger, Ölpreserei, Spiritusbrennerei, Holzsäge, kl. Eisenwalzwerk, gr. Baumwollspinnerei, gr. Seidenspinnerei, bei Montorio 4 Steinbrüche u. Ockergruben. — S. Martino siehe R. 51.

### Route 17.

W. H. Podestaria, ö. Casara S. Nazzaro ( $\frac{1}{2}$  M. Std.), Mt. Belloca (2 M. Std.), S. Francesco (1 M. Std.), Roverè di Velo (5.2 km), Mt. delle Mire (8 km), Fort Mt. Castelletto ( $\frac{1}{2}$  M. Std.), Pian di Castagnè (4.4 km), Marcellise (4 km), l'Arcandole (2.2 km), S. Martino (2 km): 4 M. Std. + 25.8 km.

Bis S. Francesco Karrenweg, u. zw.: bis Mt. Belloca anfangs Spuren auf fahrbarer Alpenweide, dann 1.4—2 m br., einzelne schlechte Steilen; Abgehen frei; bei Osteria degli Spiazzi Saumwegstück, 1.5 km lg., 0.5—1 m br., f. F. Gesch. fahrbar zu machen; sodann bis S. Francesco 1.6—2 m br., schottrig, zwischen aufgestellten 1 m h. Steinplatten, ziemlich gut. — Bis Mt. delle Mire Landstraße,  $\frac{4}{3}$  m br., gut, n. des Mt. Tesoro g. Mt. Viola u. Fort Castelletto gedeckt. — Bis Fort Mt. Castelletto Karrenweg, 2 m br. — Bis Pian di Castagnè Landstraße (Fortifications-Straße),  $\frac{4}{3}$  m br., sehr gut. — Bis n. Marcellise (Abstieg ins Thal) erh. Fahrweg, 2—3 m br., gut, sehr steil 1:10—1:8. — Weiter Landstraße, anfangs  $\frac{4}{3}$  m, dann  $\frac{5}{3}$  m br., sehr gut, stellenweise Hecken u. Mauern.

\*) In der ganzen Gemeinde.

Terrain: Bis S. Francesco, Obertheile gangbare Alpenweiden, stellenweise auch fahrbar, bis Roverè di Velo Hänge meist schwer gangbar, bis Pian di Castagnè Rücken gangbar, beim Abstieg g. Mizzole schwer gangbarer Hang mit it. Weinbau, in der Ebene Weinbau mit Hecken u. Mauern meist schwer gangbar.

Militärisch wichtig: Wenig Wasser in der Strecke Roverè di Velo — Pian di Castagnè. Art.-Stellungen g. den Mt. Viola: Mt. Tesoro u. s. davon, dominierend; — g. Fort Mt. Castelletto nur Mt. degli Arieti ö. Duardi; ungünstig, vom Mt. Viola aus flankierbar.

Orte: W. H. Podestaria festes Gebäude; S. Francesco kl. Höhenort, einige Ressourcen; Roverè di Velo (2471 E.\*) Höhenort, Ressourcen, Thermen; Marcellise (1429 E.\*) größerer Ort, Ressourcen, Papiermühle, Holzsäge, bei Marcellise Steinbruch u. Ockergruben; l'Arcandole, kleiner Ort, einige Ressourcen; S. Martino siehe Route 51.

### Abzweigungen:

Fort Mt. Castelletto, Trezzolano, n. w. il Bisano (6 km): Anfangs Fahrweg, dann bis Trezzolano erh. Fahrweg 3—4 m br., zieml. gut; — weiter Landstraße  $\frac{4}{3}$  m br., gut.

Pian di Castagnè, Montorio (3.5 km): Landstraße (Fortsetzung der Fortifications-Str.),  $\frac{4}{3}$  m br., gut.

Pian di Castagnè, Torricella Orti ( $\frac{1}{2}$  M. Std.): Karrenweg, führt zu den Art.-Stellungen bei Torricella Orti g. die Forts Preara u. Montorio, u. g. die Kehle des Forts S. Briccio.

Cà Nuova, s. w. S. Giacomo (1.8 km): Landstraße,  $\frac{4-5}{3}$  m br., gut.

\*) In der ganzen Gemeinde.

## Route 18.

w. Magrano, C. Pezza (5.6 km), Castagnè (0.8 km), C. Calesan (0.6 km), S. Briccio (1½ M. Std.), Barco (1.6 km), S. Giacomo (1.8 km): 10.4 km + 1½ M. Std.

Bis Magrano Karrenweg, 1.6—2 m br., steil. — Bis C. Pezza erh. Fahrweg, 3—4 m br., minder. — Bis Castagnè Landstraßenstück,  $\frac{4}{3}$  m br., gut. — Dann bis C. Calesan erh. Fahrweg, 2—3 m br. — Bis S. Briccio Karren- u. Fahrweg, anfangs 1.6—2 m br., ziemlich gut, bei  $\odot$  312 Fahrwegspuren auf fahrbarer Hutweide, s.  $\odot$  312 sehr schlecht u. unregelmäßig, vor S. Briccio nur an den Steilen schlecht u. 1.6 m br. — Bis S. Giacomo Landstraße,  $\frac{4-5}{3}$  m br., sehr gut.

Terrain: Nur bei  $\odot$  312 gang- u. fahrbare Hutweide, sonst steile Hänge mit it. Weinbau meist schwer gangbar.

Militärisch wichtig: Art.-Stellung bei  $\odot$  312 g. Fort S. Briccio dominierend.

Orte: Castagnè großer Ort, Ressourcen; S. Briccio (2249 E. \*).

Abzweigung:

Barco, Monticelli, zur Chaussee (2.4 km): Erh. Fahrweg, bis Monticelli 3 m br., sehr steil. Weiter Landstraße,  $\frac{6}{4}$  m br., sehr gut.

## Route 19.

Villa, Mezzane di sotto (1.5 km), ö. Turano (2.3 km), S. Pietro (2.2 km), Vago (3 km): 9 km.

Bis Monticelli Landstraße,  $\frac{3-5}{3}$  m br., streckenweise zwischen Mauern, gut. — Dann bis Vago Chaussee,  $\frac{7}{5}$  m br., gut.

(Von Mezzane di sotto über Lione, Progni, nach Vago (7 km) Landstraße,  $\frac{4-5}{3}$  m br., gut, meist zwischen Hecken u. Mauern.)

\*) In der ganzen Gemeinde.

Terrain: Ebene, it. Weinbau mit Hecken u. Mauern, Richtung der Reihen bis Casale O.—W., dann N.—S. Meist schwer gangbar.

Mezzane di sotto (1738 E. \*), größerer Ort, Ressourcen.

## Route 20.

Mt. Belloca, Velo Veronese (1½ M. Std.), Bettola (1 km), S. Mauro di Saline (1¼ M. Std.), s. Mt. Via Cara (6.4 km), ö. Mezzane di sopra (¾ M. Std.), Croce di Guala (¼ M. Std.),  $\odot$  306 ö. Lione (½ M. Std.): 4¼ M. Std. + 7.4 km.

Bis Velo Veronese Karren-, zuletzt n. Velo Veronese Fahrweg, 1.6—3 m br., f. F. Gesch. passierbar; meist zwischen aufgestellten Steinplatten, Mauern oder Hecken. — Bis Bettola Landstraße,  $\frac{4}{3}$  m br., gut. — Bis zur Kirche am Mt. di S. Moro Fahrweg, 2—3 m br., gut, meist feinschottrig, ohne Mauern, f. F. Gesch. u. leichtes A. Fhw. benützbar. — Abfahrt nach S. Mauro di Saline Karrenweg, 2 m br., steil, steinig, herrichtbar. S. Mauro di Saline g. Fort Mt. Castelletto gedeckt. — Bis s. Mt. di S. Moro Landstraße,  $\frac{4}{8}$  m br., sehr gut, neu. — Bis s. Mt. Tormine erh. Fahrweg (verfallende Straße), 3—4 m br., schlecht, ausgewaschen. — Bis w. Marcenigo Landstraße,  $\frac{4}{3}$  m br., minder; ö. Mt. Cenabio g. Fort Mt. Castelletto gedeckt. — Weiter 1 km Fahrweg, unregelmäßig, 2—3.5 m br.; dann Karrenweg 1.6—2.5 m br., unregelmäßig, bis Mt. Moreon stellenweise sehr steil u. schlecht, bis ö. Mezzane di sopra meist gut; ö. des Mt. Morcon gedeckt. — Bis s. Croce di Guala Fahrweg, 2—2.5 m br., einzelne Stellen schlecht, f. F. Gesch. benützbar. — Weiter Karrenweg, 1.6—2 m br., minder; n.  $\odot$  306 ö. Lione ein Stück auf fahrbarer Wiese, gut.

Terrain: Rücken bis Mt. di S. Moro meist Hutweide, gangbar u. fahrbar, weiter Äcker ebenso. Hänge anfangs mit

\*) In der ganzen Gemeinde.

Wald, dann mit it. Weinbau, wegen der Risse schwer gangbar, Schluchten ungangbar.

Militärisch wichtig: Mt. Purga, Aussichtspunkt. Art-Stellungen g. Fort Mt. Castelletto u. die Batterien am Mt. delle tre Croci: von Mt. Tormine bis Mt. Morcon, nur die erste dominierend; — g. Fort S. Briccio: zwischen Croce di Guala u.  $\odot$  306, dominierend. Nur in den Orten Wasser, am Rücken keines.

Orte: Velo Veronese (1267 E.\*), großer Höhen-Ort. Ressourcen, bei Velo Veronese ein Steinbruch. S. Mauro di Saline (1120 E.\*), kleiner Ort., wenig Ressourcen.

### Route 21.

Ala, Val Ronchi, P. Pertica (5 M. Std.), Giazza (2 M. Std.), Selva di Progno (5.4 km), Badia Calavena (5.6 km), Tregnago (6.2 km), Cellore (3.8 km), Illasi (2 km), Decima (4.4 km), Strà n. Caldiero (1.6 km): 7 M. Std. + 29 km.

Bis n. Schineheri Karrenweg, 1.3—2.5 m br. — Bis P. Pertica Saumweg, 1—1.4 m br., steinig, f. Tragthiere mit verminderter Last. Gebirgs-Übergang von Mitte April bis Mitte October practicabel. Nicht fahrbar zu machen. Führer nöthig. P. Pertica Felsscharte, 15 m br., 11—15 m lg., nach beiden Seiten mit geringen Kräften vertheidigungsfähig, ebenso P. Trappola, jedoch nur Front g. S. Im Hochsommer Wassermangel. Viehtriebweg über P. Trappola zu Ost. di Rivolto im Winter besser. — Bis Giazza Saumweg, 0.5—1 m br., schlecht, steil fallend. — Bis s. Pralunghi erh. Fahrweg, im Anschnitt mit 2 m h. Stütz- u. Futtermauern, anfangs steigend, 3 m br., gut., dann fallend, 2—2.5 m br., gut. — Bis Badia Calavena Landstraße,  $\frac{4}{8}$  m br., gut; schlechte Stellen: 1 km n. Selva di Progno Abschwemmung, n. S. Andrea  $\frac{1}{2}$  km bloß erh. Fahrw., s. S. Andrea an 3 Stellen abgeschwemmt (Fahrwegstücke im Schotterbett). Stein. Bk. s. S. Andrea 4 m br., 30 m

\*) In der ganzen Gemeinde.

lg., 3 m h. 1 Pfeiler. — Bis Illasi Landstraße, hievon bis Tregnago  $\frac{6}{4}$ , dann  $\frac{7}{5}$  m br., die Dampftramway nimmt von diesen Breiten 2.5 m ein. An der Straße Hecken u. Mauern, ö. Straßengraben 4 m br., gemauert. — Weiter Chaussee,  $\frac{7}{5}$  m br., (hievon 2.5 m Tramway), zwischen hohen Hecken.

Militärisch wichtig: Die Route ist gegen die Ostfront von Verona bis s. Cellore durch den Rücken Mt. Tormine —  $\odot$  306, in Illasi durch Häuser u. Mauern gedeckt.

Terrain: Val Ronchi und Val d'Illasi (bis S. Andrea) mit Felswänden, meist ungangbar. Thalsohle von Giazza an schmal, f. Luft. gangbar, von S. Andrea an mit it. Weinbau, schwer gangbar, Hänge Wald u. terrassierter Weinbau, schwer gangbar.

Orte: Giazza; Selva di Progno (2503 E.\* im Gemeinde-Gebiete Käsereien u. 3 Steinbrüche); Badia Calavena (ehemals Abtei u. Festung, 2554 E.\*), 2 Ölpresereien, in der Gemeinde Käsereien, sämmtlich kleinere Orte, einige Ressourcen. — Tregnago (3125 E.\*), Schulen, Spitäler) u. Illasi (3079 E.\*), große Seidenspinnerei), große, reiche Orte.

### b) Querverbindung am Hochplateau der Monti Lessini Veronesi.

### Route 22.

Fittanza della Sega, s. Mt. Castelberto (1 $\frac{1}{4}$  M. Std.), W. H. Podestaria ( $\frac{3}{4}$  M. Std.): 2 M. Std.

Karrenweg u. Fußsteig führt am Culminations- u. Grenzücken. — Vom it. Finanzposten Fittanza della Sega anfangs 500 $\times$  auf it. Gebiet, 1.6 br. u. Spuren auf fester, fahrbarer Alpenweide. It. Gebiet kann vermieden werden, da die Alpenweide auch längs der Grenzstrecke fahrbar ist. — Weitere 600 $\times$  (bis Grenzstein Nr. 150) Grenzweg; letztes Stück schlechte Serpentina, 400 m lg. 1:5 steigend, steinig. Umlegung wäre

\*) In der ganzen Gemeinde.

800 m lg. — Bis s. Mt. Castelberto (Grenzstein Nr. 180) auf it. Gebiet, (mit Route 14), Karrenwegspuren auf fester, fahrbarer Alpenweide; bei Mg. Pedocchio Steinplatten, rutschig, mit Pferden nicht befahrbar; s. Mt. Castelberto unterbrochen, 300 m Fuß- u. Saumweg zwischen Steinplatten u. Blöcken. — Weiter 1 km Grenzweg am Culminationsrücken, dann bis W. H. Podestaria auf it. Gebiet. Meist Spuren auf fester Alpenweide.

Terrain: Gangbare, meist auch fahrbare Alpenweide. Mulde bei W. H. Segà u. jene ö. Mt. Castelberto, von it. Seite eingesehen und dominiert. Sicht von s. Mt. Castelberto auf Mt. Comune u. Mt. Viola, von 800 m ö. davon auf Mt. Comune (17 km).

Militärisch wichtig: Finanzkasernen s. w. Fittanza della Segà u. bei Mg. Pedocchio, sowie Finanzposten-Haus Fittanza della Segà feste Steingebäude. Trinkwasser bei den Alpenhütten. Viele Tränkwassertümpel.

c) Querverbindungen von West (aus dem Etsch-Thale) gegen die Linie Adamoli—Fosse—(Valpantena)—Verona.

### Route 23.

Ossenigo (oder Peri), Adamoli:  $2\frac{3}{4}$ , (umgekehrt  $1\frac{3}{4}$ ) M. Std.

Fußsteig, schlecht, f. Tragthiere mit verminderter Last durch kleine Herstellungen praktikabel zu machen. Führer nöthig.

Terrain: schwer u. ungangbar.

### Route 24.

Peri, n. Fosse:  $2\frac{1}{4}$  (umgekehrt  $1\frac{1}{2}$ ) M. Std.

Saumweg. — Anfangs Spuren in Wasserrissen und mürbem Gestein, sehr schlecht, stufig; — dann 0·6—0·8 m br., steinig, stufig, am Neben-Rücken w. Peri etwas Aussicht, sonst

verdeckender Wald. Letzter km zum Kreuz n. w. Fosse gut, 1 m br., dann bis n. Fosse Karrenweg, 1·2—1·5 m br., zwischen 1 m h. Mauern, sehr schlecht u. steinig.

Terrain: Bis zum Kreuz n. w. Fosse schwer u. ungangbar, dann gangbar.

### Route 25.

s. Peri, Breonio (2 M. Std.), Gorgusello (mit Route 3, 1·4 km), Cona ( $1\frac{1}{4}$  M. Std.):  $3\frac{1}{4}$  M. Std. + 1·4 km.

Bis Breonio anfangs erhaltener Fahr- u. Saumweg, dann Fußsteig, steinig, stellenweise sehr schlecht u. gefährlich. — Von Breonio bis Gorgusello di sopra mit Route 3, Landstraße,  $\frac{5}{3}$  m br., gut, vom Fort Mazua gesehen. — Bis Cona Karrenweg, 1·6 m br., sehr schlecht, steinig u. steil, nur bei Zivelongo ein Stück besser, 2 m br.; vom Fort Mazua gesehen.

Terrain: Etschthal-Hang meist ungangbar, dann schwer gangbar.

### Route 26.

Molina, Spiazzo:  $1\frac{1}{2}$  M. Std.

Bis Cà de Peri Karrenweg, 1·2—1·6 m br., ziemlich eben, steinig, sehr schlecht. — Bis Spiazzo Saum- u. Karrenweg, ersterer aus verschieden breiten Spuren bestehend, steinig, steil. Führer erwünscht, letzterer 1·6 m br., steinig, sehr steil. Von Cà de Peri an vom Fort Mazua gesehen.

Terrain: Risse ungangbar, w. Cà de Peri gangbar.

### Route 27.

Ceraino, Cavalò: 7·6 km.

Landstraße, (Fortifications-Straße, verbindet Ceraino mit den Forts Ceraino u. Monte, u. über Cavalò mit dem Fort Mazua), sehr gut angelegt, Maximal-Steigung 1:12, gute Serpentinaen.

Terrain: Anfangs Steilhang mit Fels meist ungangbar, weiter f. Inft. gangbar.

## Route 28.

n. Domegliara, S. Ambrogio, S. Pietro Incariano (6 km), Semonte (3·2 km), s. Masue di Negrar (1 M. Std.), Negrar (1·6 km), ö. il Tuar (3·4 km), Sattel ö. Mt. Faè (1/2 M. Std.), s. Mt. Faè (mit R. 6, 0·8 km), Le Volpare (1/2 M. Std.), le case Vecchie (1/2 M. Std.): 15 km + 2 1/2 M. Std.

Bis w. Semonte Landstraße,  $\frac{4-6}{3-4}$  m br., sehr gut, in Semonte 3 m br., gut. — Ö. Semonte Aufstieg neuer Karrenweg, 2 m br., steil, steinig. — Am Rücken bis s. Masue di Negrar Karren- u. Fahrweg, 2 m br., zieml. gut, mit einzelnen schlechten Steilen. Fort Parona zu sehen. — Abstieg nach Negrar zuerst erh. Fahrweg, neu 3—4 m br., gut, dann Landstraße  $\frac{4}{3}$  m br., gut, mit einer neuen Serpentine. — Bis w. il Tuar Landstraße, hievon bis S. Pieretto  $\frac{5}{3}$  m br., sehr gut, (ö. Negrar feste Steinbrücke), dann  $\frac{4}{3}$  m br., rau, schottrig, bis 1:10 steil. — Bis ö. il Tuar erh. Fahrweg, 3—4 m br., steil. — Bis Sattel ö. Mt. Faè Fahrweg, anfangs 2, dann meist 4 m br., in lockerem, sandigem Gestein mit guten Serpentin, nur für leichte Fuhrwerke. Zur Fortificationsstraße (Route 6) steile gepflasterte Rampe 1:6. — Bis s. Mt. Faè mit Route 6, Landstraße,  $\frac{5}{4}$  m br., wenig befahren. Thürme von Verona zu sehen. — Bis Montecchio Fahrweg, anfangs erhalten, 3 m br., dann nicht erhalten, 2—4 m br. — Bis le Volpare Karrenweg, 1·5—1·8 m br., schlecht, steinig, steil, nur f. schm. F. Gesch. — Bis le case Vecchie Abstieg Saumweg, 1 m br., sehr steil, Fahrbarmachung nur mit Umlegungen, weiter Karrenweg, 1·5—1·8 m br., steinig.

Terrain: Bis S. Pieretto am Hange der Ausläufer it. Weinbau, schwer gangbar. Weiter steile Hänge, schwer gangbar, Obertheile gangbar.

Orte: S. Ambrogio (4015 E.°, im Gemeindegebiete viele Steinbrüche u. 1 Kalkofen), S. Pietro Incariano (s. R. 2) u.

\*) In der ganzen Gemeinde.

Negrar (siehe R. 4) große Orte mit Ressourcen; S. Pieretto u. Montecchio kleine Orte; il Tuar u. Volpare Gehöfte.

d) Querverbindungen von Ost gegen die Linie Adamoli—Fosse—(Valpantena)—Verona.

## Route 29.

W. H. Rivolto, ö. P. della Trappola, ö. Casara S. Nazaro: 1 1/2 M. Std.

Saumweg, 0·5—1 m br. Teilweise sehr schlecht u. f. Tragthiere gefährlich. Anfangs Vermurrungen stark ausgesetzt. Terrain: Bis zum Plateau schwer oder ungangbar, dann zumeist gangbar.

Militärisch wichtig: Pass n. ö. Mt. Malera 2 m br., 2—3 m t. Felsscharte. Front g. O. durch geringe Kräfte haltbar. Malghen solid u. gemauert. Trinkwasser- u. Holzmangel.

## Route 30.

Giazza, Mt. Belloca (2 M. Std.), Mereri (1 M. Std.), S. Michele (2·8 km), Grietz (mit R. 13, 1·2 km), Zamberlini (3 km), Scandole (1/2 M. Std.), Bernardi (1 1/2 M. Std.), ö. Volpina (mit R. 13, 1 M. Std.), Volpina (1/2 M. Std.), n. Beltasi (mit R. 11, 1/2 M. Std.), Adamoli (3/4 M. Std.): 7 3/4 M. Std. + 7 km.

Von Giazza Aufstieg Saumweg, 0·8—1·4 m br., stellenweise karrenwegartig u. schottrig, sonst steil, steinig. — Am Obertheil bis Mt. Belloca Karrenwegspuren, dazwischen stellenweise gangbare Hutweide, karstig, steinig, nicht steil, schütterer Wald, Führer erwünscht; am Mt. Belloca auf fahrbarer, steinfreier Alpenweide. — Weiter bis zum Steilrand der Val di Squaranto Karrenweg, an 3 Stellen durch blockige Karstpartien auf Saumweg verengt. — In die Val di Squaranto Saumweg, 0·6—2 m br., sehr schlecht, in kurzen Serpentin. Fahrbarmachung erfordert Umlegung mit Sprengungen. — Bis Mereri Karrenweg, 1·6 m br., schlecht, letztes Stück sehr steil, jedoch

Umlegung auf Wiesen leicht. — Bis Zamberlini Landstraße,  $\frac{2}{3}$  m br., u. zw. bis S. Michele gut angelegt, wenig befahren u. erhalten; ö. S. Michele Mt. Viola zu sehen; bis Grietz gut, freie Aussicht; bis Zamberlini gut angelegt, wenig erh. u. befahren.

(Abkürzung: n. S. Michele, ö. Zamberlini: Anstieg Karrenweg, 1·6 m br., steil, schlecht, auf Wiesen, leicht umzulegen, — dann Saumweg, 1 m br., zwischen Mauern, steil bis ö. Zamberlini, Umlegung leicht.)

Von Zamberlini bis Scandole Saumweg, anfangs auf fahrbarer Wiese, dann in der Verschneidung, steil, steinig, Anfang u. Ende karrenwegartig, 1—1·6 m br., stufig. — In Scandole Landstraße,  $\frac{4}{3}$  m br., gut. — Von Scandole durch die Vajo Anguilla bis Bernardi Saumweg, 0·8—0·6 m br., steil, schwierig, Umlegung schwierig. In der Mulde ö. Stel u. 400<sup>x</sup> vor Bernardi kurze Karrenwegstücke, 1·6—2 m br. — Von Bernardi in die Vajo dei Falconi mit Route 13, Karrenweg, 2 m br., gut. — Aufstieg nach Volpina anfangs Saumweg, 1—2 m br., steil, auf rutschigem Schotter, leicht herzurichten zum Karrenweg, dann bis Volpina Karrenweg, 1·6—2 m br., zuletzt Spuren. Umlegung vom Saumweg-Ende gegen das Kreuz s. Volpina schwierig, erfordert Sprengungen. Bei Volpina freie Aussicht. — Weiter Karrenweg, 1·6—2 m br., u. zw. bis n. Beltasi mit R. 11, steinig, steil, ziemlich gute Serpentinien; dann bis Adamoli zwischen 1 m h. Mauern, schottrig.

Parallelweg: Cont<sup>a</sup>. Villa, Selvaveccia, Beltasi. Anfang u. Ende Karrenweg, 1·6 m br., steil, Mitte Saumweg, bis 1 m br., in den Rissen steil, schlecht.

Terrain: Die Route führt quer über 4 Rücken, mit gangbaren Alpenweiden auf den Obertheilen, dazwischen meist ungangbare Schluchten ohne Wasser.

Orte: Giazza, größerer Ort, einige Ressourcen, — am Mt. Belloca Malghen, im Sommer viel Vieh, Milch u. Käse, wenig Wasser, nur Tränktümpel. — Mereri, S. Michele, Grietz, Zamberlini kleine Weiler, wenig Ressourcen. — Scandole, Ort mit Finanzwach-Kaserne, — Bernardi, Volpina, Selvaveccia, einzelne Gehöfte.

### Route 31.

**N. Bosco Chiesanuova, Scandole (5·6 km), Erbezzo (1½ M. Std.): 5·6 km + 1½ M. Std.**

Bis Scandole Landstraße,  $\frac{4}{3}$  m br., gut angelegt, wenig befahren u. erhalten. Von Croce an gegen den Mt. Viola gedeckt. — Bis Erbezzo durch die Vajo Anguilla Saumweg, 0·8 m br., steil, bei Scandole u. im Thalgrund Karrenwegstücke, 1·6 m br.

Terrain: Rücken theilweise gangbar, Vajo Anguilla meist ungangbare Hänge, Torrentenbett f. Inf. gangbar.

Orte: Bosco Chiesanuova (3067 E.\*) u. Erbezzo (1091 E.\*) große Orte, Sommerfrischen, Ressourcen. Croce Sommerfrische, gutes Wirtshaus. Scandole Finanzwach-Kaserne. In den Gemeinde-Gebieten von Bosco Chiesanuova u. Erbezzo viele Käse-reien u. Steinbrüche.

### Route 32.

**Ronconi, S. Anna d'Alfaedo: 5 km.**

Landstraße,  $\frac{4}{3}$  m br., gut.

Terrain: Obertheile gangbar, Schlucht ungangbar; in letzterer kein Wasser.

Orte: Ronconi u. S. Anna d'Alfaedo größere Orte, einige Ressourcen.

### Route 33.

**Selva di Progno, Velo Veronese (2 M. Std.), Bettola (mit R. 20, 1 km), Roverè di Velo (3·6 km), W. H. 591 (4 km), Carcereri (¾ M. Std.), Prati (½ M. Std.), Arzerè (1·2 km), Lughezzano (1·6 km), Bellori (3·4 km): 3¼ M. Std. + 14·8 km.**

Bis Rez Saumweg, anfangs 1 m br., gut, dann 0·6—0·8 m br., sehr schlecht, steinig, stufig, nur für leicht beladene Tragthiere. — Bis Velo Veronese Karrenweg, 1·6 m breit. — Bis

\*) In der ganzen Gemeinde.

W. H. 591 Landstraße,  $\frac{4-5}{3}$  m br., u. zw. bis Bettola mit Route 20, gut; dann bis Roverè di Velo theilweise neu, sanft fallend, Serpentina gut; Mt. Viola zu sehen; bis W. H. 591 gut, stellenweise Mt. Viola zu sehen. — Bis Carcereri Karrenweg, schlecht, steil, für F. Gesch. Ochsenvorspann nöthig. Gedeckt. — Bis Prati Fahr- u. Karrenweg, 1.6—2 m br., sanft, steinig, schlecht, zuletzt 3 m br. Von Mt. Tregnago gesehen. — Bis Arzerè Landstraße,  $\frac{4}{3}$  m br., anfangs ausgewaschen, schlecht, dann gut. — (Von Carcereri über Corbiolo nach Arzerè Landstraße,  $\frac{4}{3}$  m br., gut.) — Bis Bellori Landstraße,  $\frac{4-5}{3}$  m br., gut. Mit Ausnahme der letzten Serpentina gesehen von Mt. Comune.

Terrain: Obertheile meist gangbar, Hänge u. Schluchten meist ungangbar.

Orte: Selva di Progno siehe R. 21; Velo Veronese, Roverè di Velo (Thermen), Carcereri, Corbiolo, Arzerè, Lughezzano kleinere Höhen-Orte, im Sommer einige Ressourcen.

### Route 34.

**Bosco Chiesanuova, Lughezzano (7.4 km), Bellori (mit R. 33, 3.4 km): 10.8 km.**

Landstraße,  $\frac{4-5}{3-3.5}$  m br., gut. Meist 1—1.5 m h. Stütz- u. Futtermauern.

Terrain: anfangs meist gangbar, Steil-Hang meist ungangbar.

### Route 35.

**Aus der Vajo Marchiora, n. Ponte di Veja ( $\frac{1}{2}$  M. Std.), Crestena, Crubbio ( $\frac{3}{4}$  M. Std.): 1  $\frac{1}{4}$  M. Std.**

Bis n. Ponte di Veja Aufstieg Saumweg, gerade, steil, steinig, 1—1.6 m br., leicht zum Karrenweg herzurichten. — Bis Crestena anfangs mehrere Karrenweg-Spuren auf Wiesenplateau mit Kastanien, Führer erwünscht; dann Karrenweg, 2 m br., steinig. — Bis n. w. Mt. Tesoro Fahrweg, steinig, 2—3 m br. — Bis Crubbio erh. Fahrweg, 3 m br., gut.

Terrain: Schlucht der Vajo Marchiora ungangbar, Obertheile f. Inft. gangbar.

Abzweigung:

n. P<sup>t</sup> di Veja, Giarè, n. w. Cont<sup>a</sup>. Casetta (Mt. Nuvola) (1 M. Std.): bis Giarè Karrenweg, 1.6 m br., steil, dann Fahrweg meist 2 m br., steinig. P<sup>t</sup> di Veja natürliche Steinbrücke, darunter kleiner Wasserfall.

### Route 36.

**s. Cerro Veronese, in die Valpantena: 6.7 km.**

Landstraße,  $\frac{4}{3}$  m br., gute Serpentina, steil. Meist 1—1.5 m h. Stütz- u. Futtermauern. Bis Cavazze stellenweise, dann durchaus gedeckt g. Mt. Viola u. Mt. Tregnago; dagegen vom Mt. Comune meist gesehen.

Terrain: Obertheile frei, meist gangbar, Hänge schwer bis ungangbar.

Orte: Cerro Veronese siehe R. 15; Cavazze kleiner Ort, wenig Ressourcen.

### Route 37.

**Stallavena, s. Igo (2.6 km), Sattel n. Mt. Tondo (theilw. mit R. 9,  $\frac{3}{4}$  M. Std.): 2.6 km +  $\frac{3}{4}$  M. Std.**

Von Stallavena beide Auffahrten erh. Fahrwege, 3 m br., schlecht, steil. Dann bis zur Mühle Landstraße,  $\frac{4-5}{3-4}$  m br., anfangs schlecht, zuletzt gut. — Weiter bis s. Igo erh. Fahrweg, 3—4 m br., sehr steil, minder. — Sodann 900<sup>x</sup> mit Route 9, Fahrweg, 2—3 m br., gut. — Bis zum Sattel n. Mt. Tondo Saumweg, steile Serpentina, 1 m br. Geleise, in den sehr mürben Stein tief eingefahren. Route von Mt. Viola meist gesehen. Wasser vorhanden.

Terrain: Hänge steil, schwer bis ungangbar, Mt. Tondo bewaldet, keine Aussicht.

## Route 38.

Romagnano, Borgo: 2.6 km.

Landstraße, 2.5—3.5 m br., gut.

Terrain: Obertheil des Nebenrückens meist gangbar, Hänge schwer gangbar.

Orte: Romagnano siehe R. z. 15, Grezzana R. 11.

## Route 39.

Cuzzano, i Gaspari: 2.7 km u. 1/2 M. Std.

Bis zum Schloss Cuzzano Landstraßenstück,  $\frac{5}{4}$  m br., dann Aufstieg im ummauerten Grund-Complex: erh. Fahrweg, 3 m br., gut. — Bis i Gaspari anfangs Fahrweg, 2—3 m br., auf weicher, erdiger Wiese, ungeschottert; dann Karrenweg, 1.6 m br., steinig, steil, schlecht.

Terrain: Hang schwer gangbar, w. des Parks gangbare ebene Platte.

Militärisch wichtig: Auffahrt für Geschütze in die Positionen g. die Thürme. Route theils durch Terrainformen, theils durch starke Parkmauern gedeckt g. die Thürme von Verona, jedoch vom Mt. Marseghina gesehen.

## Route 40.

Marroni, S. Maria in Stelle: 2.2 km.

Erh. Fahrweg, 2—3 m br., steil in Serpentinaen.

Terrain: schütterer Wald, meist schwer gangbar.

Orte: Marroni Weiler, einige Ressourcen; S. Maria in Stelle siehe R. 12.

## Route 41.

Badia Calavena, s. Mt. di S. Moro: 2 M. Std.

Vom N.-Ende Badia C. über Trt. Illasi Karrenweg im Schotterbett, daneben Steg (Holz, 1 m br., 30 m lg., 2 m h., 4 Joche, schlecht.) — Bis w. Cramaragi Fahrweg, 2 m br.,

schlecht. — Bis n. Pernigo Karrenweg, 1.6 m br., steinig, steil. — Bis s. Mt. di S. Moro Fahrweg, 2—3 m br., gut, gedeckt, nur bei Pernigo vom Fort Mt. Castelletto gesehen.

Abzweigung: n. Pernigo, zur R. 20 ( $\frac{1}{2}$  M. Std.), Karrenweg, 1.6—2 m br., steil, steinig, schlecht, zuletzt Fahrweg, 2 m br., gut.

Terrain: Hänge steil, schwer bis ungangbar, Obertheile theilweise it. Weinbau, schwer gangbar, theilweise frei, gangbar.

Militärisch wichtig: Route ist die nördlichste, fahrbar zu machende Auffahrt auf den Rücken Mt. di S. Moro—Mt. Via Cara, auf welchem die Art.-Stellungen gegen die Ostfront von Verona liegen.

Badia Calavena siehe R. 21.

## Route 42.

Tregnago, Marcenigo, s. M. Via Cara: 3 km.

Landstraße,  $\frac{4}{3}$  m br., im Thale sehr gut, zwischen niederen Hecken; über Trt. Illasi Holz-Bk. (4 m br., 40 m lg., 3 m h. 3 Joche), gut. Aufstieg ziemlich gut, mäßig steil bis 1 : 10, g. die Ostfront von Verona gedeckt.

Terrain: Val d'illasi it. Wein, schwer gangbar, Hang meist frei, theilweise gangbar mit ungangbaren Rissen.

Militärisch wichtig: Route ist die einzige straßenmäßige Auffahrt zu den Art.-Stellungen g. die Ostfront von Verona.

Tregnago siehe R. 21.

## Route 43.

Tregnago, ö. Mezzane di sopra (1 M. Std.), Mezzane di sopra (1.2 km), Villa ( $\frac{1}{4}$  M. Std.), C. Pezza (4 km), Castagnè (mit R. 18, 0.8 km), Pian di Castagnè (theilw. mit R. 17, 2.4 km), il Bisano ( $\frac{1}{2}$  M. St.), n. Mizzole (3 km), n. Fort Preara ( $\frac{3}{4}$  M. Std.), Palazzo Balladore ( $\frac{1}{4}$  M. Std.), C. Sasso (2.2 km): 2  $\frac{3}{4}$  M. St. + 13.6 km.

Bis ö. Mezzane di sopra Fahrweg (verfallene Straße), 2—3 m br., in der Ebene gut, durch Trt. Illasi 150<sup>x</sup> im

Schotterbett, Auffahrt bis 1 : 5 steil, schlecht. Gedeckt g. die Ostfront von Verona. — Bis Mezzane di sopra Landstraße,  $\frac{4}{3}$  m br., anfangs schlecht, bis 1 : 7 fallend. — Bis Villa Fahrweg, 2—3 m br., schlecht, 1 : 6 fallend. — Bis Castagnè (theilweise mit R. 18) Landstraße,  $\frac{4}{3}$  m br., ziemlich gut, nur im mittleren Theile vom Fort Briccio gesehen. — Bis Pian di Castagnè (theilweise mit Route 17) Landstraße,  $\frac{4-5}{3}$  m br., gut; in der zweiten Hälfte freie Aussicht, auch auf Fort S. Briccio. — Bis il Bisano Fahrweg, 2—2·5 m br., schlecht; 1 : 8—1 : 6 fallend; neue Serpentine. — Weiter 1 km erh. Fahrweg, 3 m br., gut.

Von der Fortifications-Straße n. Pian di Castagnè (R. 17) führen zwei Wege über la Costa: nördlich Karrenweg, 1·6 m br., sehr steil fallend u. schlecht; südlich anfangs Saumweg, 0·8—1 m br., leicht zu verbreitern, dann Karrenweg, 1·6 m br., auf Wiesenrain, sanft fallend. Von la Costa weiter 1·8 km erh. Fahrweg, 3 m br., steil fallend.

Von w. il Bisano bis Mizzole Landstraße,  $\frac{3-5}{3}$  m br., sanft fallend, neue Serpentinien; vom Castell Montorio gesehen. — Bis n. Fort Preara Fahrweg, 2—2·5 m br., gut, meist g. Castell Montorio gedeckt. — Bis Palazzo Balladore (Park-Mauer-Begleitung, 3 m h.) Karrenweg, 1·6—2 m br., anfangs schlecht, dann sehr gut. — Bis C. Sasso Landstraße, 3 m br., minder.

Terrain: Die Route führt quer über 4 Rücken, mit gangbaren, theilweise freien Obertheilen und schwer gangbaren Hängen mit it. Weincultur, oft in Terrassen.

Militärisch wichtig: Route ist die nördlichste durchaus fahrbare Verbindung aus der Val d'Ilasi bis n. Verona.

Orte: Tregnago siehe R. 21, Mezzane di sopra kleiner Ort, einige Ressourcen, Mezzane di sotto R. 19, Mizzole R. 16, Palazzo Balladore großes Schloss.

Abzweigung:

Mezzane di sopra, zur Route 44 (2·1 km): Landstraße,  $\frac{4}{3}$  m br., gut.

### Route 44.

Cellore, Gusperino (1·4 km), s. Croce di Guala ( $\frac{1}{2}$  M. Std.), C. Guala (theilw. mit R. 20,  $\frac{1}{2}$  M. Std.), Mezzane di sotto (1·9 km), C. Buri (1·2 km), w. C. Calesan ( $\frac{1}{2}$  M. Std.): 4·5 km + 1 $\frac{1}{2}$  M. St.

Anfangs Landstraße, 3 m br., zwischen Hecken. — Bis Gusperino erh. Fahrweg, 2—3 m br., zuletzt schlecht; durch den Trt. Illasi 160<sup>x</sup> im Schotter. — Bis s. Croce di Guala anfangs Karrenweg in einer Wasserrinne, sehr schlecht, 1·2 bis 1·6 m br., steil; dann Fahrweg im Wald, 2—3 m br., gut. — Bis n. Croce di Guala (mit R. 20) Fahrweg, 2—2·5 m br., gut. — Bis C. Guala anfangs Karrenweg, 2 m br., steil fallend, schlecht, dann Fahrweg, 2—3 m br., Serpentine neu, gut. — Bis Mezzane di sotto anfangs 1 km erh. Fahrweg, 3 m br., sehr steil, zuletzt gut, dann Landstraße,  $\frac{5}{3}$  m br., gut. — Aufstieg Cellore—Croce di Guala g. Fort S. Briccio gedeckt; Abstieg bis Mezzane di sotto ungedeckt. — Bis C. Buri Landstraße,  $\frac{4}{3}$  m br., gut. — Bis zum Sattel s. Castagnè anfangs Saumweg, 1 m br., sehr steil (1 : 4—1 : 3), dann Karrenweg, 1·6 m br., steinig, steil. — Fahrharmachung erfordert Umlegung. Von Mezzane di sotto bis s. Castagnè gedeckt.

Militärisch wichtig: Die Route führt aus der Val d'Ilasi, resp. aus der Val di Mezzano zu den Art.-Stellungen auf  $\odot$  312 g. Fort S. Briccio. Bei Mezzane di sotto u. C. Buri größerer gedeckter Raum.

Terrain: Hänge terrassierter it. Weinbau u. Wald, schwer gangbar, Obertheile gangbar, streckenweise auch f. Art. u. Cav.

Orte: Mezzane di sotto größerer Ort, Ressourcen, (1738 E.<sup>o</sup>).

<sup>o</sup>) In der ganzen Gemeinde.

Abzweigung:

Gusperino.  $\odot$  306 (1 M. Std.): Karrenwegspuren im Weingarten, mit Steilen. — Wichtig als südlichste, gedeckte Auffahrt von der Val d'Illasi zur Art.-Stellung auf  $\odot$  306 g. Fort S. Briccio.

### Route 45.

Illasi, s.  $\odot$  306 (1 M. Std.), Lione ( $\frac{1}{2}$  M. Std.):  
1 $\frac{1}{2}$  M. Std.

Bis Trt. Illasi Karrenweg zwischen starken Dornhecken, sehr gut, 1·4—2 m br., durch Trt. Illasi 120 $\times$  im Schotterbett, gute Rampen. — Bis s.  $\odot$  306 theils besserer, theils schlechterer, 2—3 m br. Karrenweg. — Bis Lione Karrenweg, 1·6 m br., bis 1 : 4 steil fallend, sehr schlecht.

Strecke Illasi —  $\odot$  306 meist ungedeckt g. Batterie Monticelli.

Terrain: Hänge it. Weinbau, schwer gangbar.  
Illasi siehe R. 21.

### Route 46.

Illasi, Cà nuova (4 km), Turano (theilweise mit R. z. 19, 2 km), S. Briccio (1·5 km), S. Rocco (2 km), Marcellise (mit R. 17, 1 km), Palazzo Gamuzzini (1·7 km), C. Martinelli, Süd-Ende Montorio (theilweise mit R. 16, 4 km), Verona n. Porta Vescovo (4·4 km), Castell S. Felice (2·3 km), E. St. Caprino Veronese in Verona (1·5 km): 24·4 km.

Bis Turano Landstraße,  $\frac{3-7}{3-5}$  m br., zwischen Hecken und Mauern, durch den Trt. Illasi im Schotterbett. — In Turano 50 $\times$  erh. Fahrweg, 3 m br. — Bis S. Rocco Landstraße,  $\frac{4}{3}$  m br., im Anchnitt mit Stütz- u. Futtermauern, stellenweise Aussicht. — Bis Marcellise Landstraße,  $\frac{5}{3}$  m br., zwischen Hecken. — Bis Palazzo Gamuzzini erh. Fahrweg in

Serpentinen, anfangs 2—3 m br., sehr steil, dann 2 m br., steil. — Bis C. Martinelli Fahrweg, meist 2 m br., anfangs eine kurze Steile 1 : 5, leicht unlegbar, zuletzt sehr schlecht. Bis Montorio Landstraße,  $\frac{3}{4}$  m br., gut. — Bis Verona Chaussee,  $\frac{7}{5}$  m br. — Bis Castell S. Felice Landstraße,  $\frac{4}{6}$  m br., wenig erhalten, stellenweise ausgewaschen, mäßig steigend. — Bis E. St. Caprino Veronese in Verona erh. Fahrweg (verfallende Straße), meist 4 m br., Hohlweg zwischen 3—4 m h. Mauern; letztes Stück Landstraße,  $\frac{4}{5}$  m br., gut.

Terrain: Ebene und Hänge mit it. Weinbau, schwer gangbar, nur zwischen Palazzo Gamuzzini u. C. Martinelli freie Aussicht, gangbar.

Militärisch wichtig: Route gegen die Befestigungen Fort S. Briccio, Batterie Monticelli, Castell Montorio u. Noyau Verona durch die Cultur meist verdeckt, jedoch nicht gedeckt. Art.-Stellungen: n. C. Martinelli g. die Forts Preara u. Castell Montorio, u. g. die Kehle des Forts S. Briccio; s. C. Martinelli g. die Forts Preara u. Montorio; alle Stellungen dominierend.

Orte: Illasi siehe R. 21, S. Briccio siehe R. 18, Marcellise siehe R. 17. Palazzo Gamuzzini u. C. Martinelli feste Schlösser. Montorio siehe R. 16.

Abzweigung:

S. Rocco, n. w. l'Arcandole (0·9 km): Landstraße,  $\frac{4}{3}$  m br., gut.

### Route 47.

S. Zeno, Progni (1 M. Std.), Barco (1·6 km), l'Arcandole (0·5 km u.  $\frac{1}{2}$  M. Std.), M. de'Santi (1·1 km), s. Palazzina di sopra ( $\frac{1}{4}$  M. Std.), n. Musella (1·7 km), C. Ferazze (2·7 km), Verona Porta Vescovo (5 km):  
1 $\frac{3}{4}$  M. Std. + 12·6 km.

Bis Progni Fahrweg, 2—3 m br., schottrig, zwischen Hecken. — Bis Barco Landstraße,  $\frac{4}{3}$  m br., in der Ebene gut,

\*) In der ganzen Gemeinde Lavagno.

zwischen Hecken, Anstieg steil, minder. — Abstieg bis Fenilone anfangs erhaltener Fahrweg, dann Fahr-, zuletzt Karrenweg, 2—3 m br., steinig, steil, f. F. Gesch. noch passierbar. — Weiter bis s. Palazzino di sopra (großer Complex mit 3 m h. Mauern) größtentheils Karrenweg, 1·6 m br., schlecht, steil, leicht zu verbreitern; streckenweise erhaltener u. nicht erhaltener Fahrweg. — Bis n. S. Michele Landstraße  $\frac{4-6}{3}$  m br., gut, stellenweise nasse Seitengräben. Steinbk. über R. Fibbio nur 2·5 m br. — Dann theils erh. Fahrweg (verfallende Straße), 3 m br., minder; theils Landstraße,  $\frac{4}{3}$  br., minder.

Terrain: Ebene u. Hänge it. Weinbau, in der Ebene Reihen N—S., schwer gangbar, nur s. Palazzina di sopra frei. Aussicht, gangbar; bei C. Ferazze Wiesen mit Canälen, f. Inft. gangbar.

Militärisch wichtig: Art.-Stellungen: s. ö. Palazzina di sopra u. w. Musella g. Fort S. Michele, dominierend. Musella (Schloss mit Parkmauer).

Abzweigungen:

M. de' Santi, l'Angola, w. C. Martinelli ( $\frac{3}{4}$  M. St.): Bis l'Angola Karrenweg, 1·6 m br., sanft, f. F. Gesch. passierbar; dann Fahrweg, 2—2·5 m br., schlecht, 1:10 fallend.

Musella, S. Martino (2 km): Landstraße,  $\frac{5-6}{3-4}$  m br., gut, dichte Cypressen-Allee.

### Route 48.

N. Villabella, Soave (2 km), Cazzano (7 km), Vinatto, s. Cellore (3·7 km): 12·7 km.

Bis Soave Chaussee,  $\frac{7}{5}$  m br., gut, anfangs daneben Dampftramway u. Gehweg, dann beiderseits je 2·5 m breite Gehwege. Durch Soave 2 Ortsgassen, westliche breiter u. ebener. — Bis zum Sattel n. Vinatto Landstraße,  $\frac{6}{4}$  m br., gut; viel Bachwasser, viele Mühlen; Wiesen, Lagerplätze; in Cazzano Bassin mit reichen Grundquellen. — Bis s. Cellore Landstraße,  $\frac{5}{3}$  m br., sehr gut, sanft fallend.

Terrain: Bis Vinatto viele Wiesen, gangbar, Sattel it. Weinbau, schwer gangbar.

Militärisch wichtig: Route bis zum Sattel w. Vinatto g. die Ostfront von Verona gedeckt, dann durch Mauern u. it. Weinbau verdeckt u. außer wirksamem Schussbereich (6600 bis 7000 m). Wichtig als straßenmäßige Verbindung von S. Bonifacio in den gedeckten Theil der Val d' Illasi.

Orte: Soave großer reicher Ort (4969 E.\*), sammt Castell von zusammenhängender 6 m h. Mauer umschlossen; an der N.- u. S.-Front mehrere große Thore. Ressourcen, 4 Teigwaren-Erzeuger, Spiritusbrennerei, im Gemeinde-Gebiete 2 Steinbrüche, viel guter weißer Wein (Vino santo). — Cazzano mittelgroßer Ort (1734 E.\*): Ressourcen, Getreide- u. Mehlvorräthe bei den Mühlen, Ölpresserei, bei Cazzano ein Steinbruch.

### Route 49.

Soave, Colognola ai Colli (4·8 km), Decima (1·2 km), Monticelli (4·6 km), S. Martino (3·2 km): 13·8 km.

Landstraße,  $\frac{4-5}{3}$  m br., gut, tiefe Seitengräben. Bis Colognola ai Colli steil steigend, bis Decima steil fallend. — Von Cà dell'Ara bis zum Trt. Illasi ö. Monticelli, O.—W. ziehende, 3—4 m hohe Mauer, daneben Fahrweg, 2—3 m br., schlecht. Sehr steil bei S. Giacomo.

Terrain: Ebene u. Hügelland mit it. Weinbau, Reihen N.—S., schwer gangbar.

Militärisch wichtig: Bis Colognola ai Colli gedeckt g. Fort S. Briccio u. Batterie Monticelli. — In u. s. Colognola ai Colli die einzigen dominierenden Art.-Stellungen g. Batterie Monticelli.

Orte: Colognola ai Colli größerer Ort (4036 E.\*), Ressourcen; in der Umgebung 4 Steinbrüche. Cà dell'Ara festes Gehöft.

\* In der ganzen Gemeinde.

## Route 50.

Von ö. Villanova  
oder von Montebello } W. H. Modena (6 km), S. Giovanni  
Ilarione (10 km), Vestena Nuova (6 km), Castelvero (1¼  
M. Std.), n. Mt. Fajardan (1¼ M. Std.), Badia Calavena  
(3·8 km): 25·8 (resp. 27·8) km + 2½ M. Std. [Nur von  
S. Giovanni Ilarione an recognoscirt.]

Bis Vestena Nuova Landstraße,  $\frac{4}{3\cdot5}$  m br., sanft steigend,  
1:17. — Bis Sattel n. Mt. Fajardan Karrenweg, 1·5—2 m  
br., schlecht, mit Steilen 1:4—1:6, nur f. schm. F. Gesch.,  
Fahrbarmaechung f. F. Gesch. erfordert Umlegungen. — Bis  
Badia Calavena erh. Fahrweg, 2—3·5 m br., 1:12—1:10  
fallend, Stützmauern, Rutschungen ausgesetzt.

Terrain: Bis S. Giovanni Thalsohle mit it. Weincultur  
u. Canälen, schwer gangbar, bis Vestena Nuova Hangfüße gang-  
bar, weiter nur Obertheile streckenweise gangbar, Hänge  
schwer, Risse ungangbar.

Militärisch wichtig: Letzter Theil der Route als ein-  
zige, zur Noth fahrbare Verbindung aus der Val d'Alpone in die  
Val d'Illasi.

Orte: S. Bonifacio, siehe R. 51; Monteforte d'Alpone, gr.  
Ort (5058 E.\*), Ressourcen, Teigwaren-Erzeuger, Spiritus-  
brennerei; Montecchia di Crosara (2912 E.\*) einige Ressourcen;  
S. Giovanni, gr. Ort (3898 E.\*), Ressourcen; Vestena Nuova  
(3080 E.\*), kl. Ort, einige Ressourcen, bei Vestena N. 2 Stein-  
brüche, Kalk-Ofen. — Badia Calavena, siehe R. 21.

Ö. der Route: Roncà (3337 E.\*).

\* In der ganzen Gemeinde.

## 2. Routen in der Ebene.

a) Radial gegen Verona.

## Route 51.

S. Bonifacio, Strà (8·2 km), Vago (2·8 km), S. Martino  
Buonalbergo (3·4 km), S. Michele Extra (4·2 km),  
Verona Porta Vescovo (2·2 km): 20·8 km.

Chaussee,  $\frac{10}{8}$  m br., hievon 2·5 m Tramway. — vor-  
züglich, meist hohe Dornhecken u. trockene Straßengräben.

Terrain: Ebene mit it. Weinbau, Reihen N.—S., schwer  
gangbar. Nur bei Caldiero u. S. Giacomo mit geringen Stei-  
gungen über die letzten Ausläufer der Rücken.

Orte: Villanova, Ressourcen. S. Bonifacio, großer Ort  
(6157 E.\*), viele Ressourcen, Industrie- u. Handelsplatz, Schulen,  
2 Reisschälereien, 3 Seilereien, Tischler, Kalk-, Ziegelofen.  
Caldiero, s. der Route (2521 E.\*), großer Ort, viele Ressourcen,  
Thermen, Bade-Anstalt. S. Martino Buonalbergo (1926 E.\*),  
großer Ort, viele Ressourcen, viele Lohnfuhrwerke, große  
Zucker-Raffinerie. S. Michele Extra (4714 E.\*), großer Ort,  
viele Ressourcen, 6 Seilereien, Kalkofen.

## Route 52.

ö. Villanova, S. Bonifacio, Belfiore (7 km), s. S. Giacomo  
(8·6 km): 15·6 km.

Landstraße,  $\frac{6}{3\cdot4}$  m br., gut, streckenweise nasse Seiten-  
gräben; bis Belfiore Straße 1 m h. aufgedämmt. Am West-Ende  
S. Bonifacio Brücke über Trt. Alpone, Eisen, 3·5 m Fahrbahn u.  
2 Trottoirs à 0·75 m, 24 m lg., 5 m h.; Sohle des Trt. Alpone  
15 m br., wenig Wasser.

Terrain: Nasse cultivierte Ebene mit vielen Canälen, nur  
streckenweise gangbar; s. des Trt. Fibbio u. ö. Belfiore Reis-  
felder, ungangbar.

\*) In der ganzen Gemeinde.

Militärisch wichtig: Route gegen Batterie Monticelli u. Fort S. Michele streckenweise verdeckt.

Orte: S. Bonifacio, großer Ort, viele Ressourcen. Belfiore (1724 E.\*), mittlerer Ort, Ressourcen, 2 Ziegel-Öfen, 2 Reisschälereien, Palazzo Moneta, ö. Belfiore, großes Schloss, nur auf den Zufahrtsstraßen zwischen Reisfeldern zugänglich.

### Route 53.

**Ronco, Perzacco (7 km), Zevio (5 km), S. Maria (2.4 km), M<sup>o</sup> di Sagramosa (2.6 km): 17 km.**

Bei Ronco fliegende Bk. über die Etsch, Glied mit ganzer Decke f. 100 M. oder 10 Pferde oder 2 besp. Fuhrwerke, Hin- u. Rückfahrt 6<sup>l</sup>. — Bis Zevio wechselnd sandiger Fahrweg, 2—4 m br., führt auf der 5—6 m br. Dammkrone, für schwere Fuhrwerke nicht geeignet; dann Landstraßenstücke abseits des Dammes,  $\frac{4-5}{3}$  m br., gut. — Bis M<sup>o</sup> di Sagramosa Landstraße,  $\frac{6}{5}$  m br., hievon 2 m für die Tramway (ca. 0.70 m Spur, außer Betrieb), Canäle als nasse Seitengraben, Hindernisse.

Terrain: Uferstrecke an der Etsch, landseits der Inundationsdämme cultivierte Ebene mit Canälen, meist schwer gangbar, an der Etsch Gebüsch, schwer gangbar.

Orte: Ronco, 2 Kalk- u. Ziegel-Öfen; Perzacco; Zevio (6053 E.\*), Castell, mit alten Mauern u. Wassergräben, Schulen, Wohlfahrtsanstalten, 4 Reisschälereien, Liqueurfabrik, Spiritusbrennerei, 2 Baumwollwebereien, Ricinusölpresserei, 2 Kalk- und Ziegelöfen; S. Maria — sämtlich größere Orte mit viel Ressourcen.

### Route 54.

**Etsch-Bk. w. Albaredo, Ronco (2.6 km), Albaro (5.2 km), n. ö. Brio (3.4 km), P<sup>t</sup> Rossa (4.2 km), M<sup>o</sup> di Sagramosa (2.2 km), S. Giovanni Lupatoto (2.6 km), Fort Tombetta (5.6 km): 25.6 m.**

Etsch-Bk. w. Albaredo: Eisen, 6 m br., 230 m lg., 4.5 m h., 6 eis. Joche.

\*) In der ganzen Gemeinde.

Landstraße. — Bis n. ö. Brio  $\frac{7}{4}$  m br., hievon 2 m für die Tramway (ca. 0.70 m Spur, außer Betrieb), 2 m h. aufgedämmt, tiefe Seitengraben mit wenig Wasser. — Bis M<sup>o</sup> di Sagramosa  $\frac{4-5}{3}$  m br., nasse Seitengraben. — Bis Fort Tombetta  $\frac{6}{5}$  m br., hievon 2 m f. die Tramway. Canal S. Giovanni als Seitengraben, 4 m br.

Terrain: Cultivierte Ebene, it. Weinbau, meist schwer gangbar, s. ö. S. Maria, großer Wiesencomplex mit kleinen Canälen, f. Inft. noch gangbar.

Orte: Albaredo (4612 E.\*), großer Ort, Ressourcen, Reisschälerei, Ricinusölpresserei, 2 Kalk- u. Ziegelöfen. Ronco (4427 E.\*), 2 Kalk- u. Ziegelöfen. S. Giovanni Lupatoto (4659 E.\*), gr. Ort, viele Ressourcen, Glasfabrik, Seidenspinnerei.

### Route 55.

**Villafontana, ö. Raldon (6.6 km), Pozzo (3 km), Fort Tombetta (6 km), Verona Porta Nuova (2.4 km) [von Raldon an recognosciert]: 18 km.**

Chaussee,  $\frac{8}{6}$  m br., gut. Von Raldon bis Pozzo trockene Seitengraben, weiter 1—2 m h. aufgedämmt.

Terrain: Ebenes Ackerland mit einzelnen Parzellen it. Weinbau, gangbar. Bei Casino u. s. w. Fabb<sup>a</sup> Nuova Reisfelder mit tiefen Canälen, ungangbar.

Orte: Raldon, Pozzo, kleinere Orte. Ressourcen. — Ö. der Route: Oppeano (3187 E.\*); Palù (650 E.\*), Reisschälerei, — kleine Orte, einige Ressourcen.

### Route 56.

**Isola della Scala, Buttapietra (7.6 km), Magnano (2.8 km), Fort Tombetta (6.6 km) [von Buttapietra an recognosciert]: 17 km.**

Chaussee,  $\frac{7}{5}$  m br., gut. Von Buttapietra bis n. Magnano w. Straßengraben (Fossa Brà) 4—5 m t., mit 1 m t. Wasser. Ort Cà di David deckt g. Fort Tomba.

\*) In der ganzen Gemeinde.

Terrain: Bei Isola della Scala Ackerland mit Baumreihen, f. Inft. gangbar, dann bis Buttapietra Streifen von Ackerland u. Reisfeldern mit tiefen nassen Gräben; nur die erstgenannten ergeben gangbare Streifen von S. nach N. — Weiter ebenes Ackerland mit wenig Hecken u. Weinparzellen, gangbar. Die vielen Fosse (4—5 m t. Gräben mit Grundwasser) u. der Canal Raccogliore sind Hindernisse.

Orte: Isola della Scala (6005 E.\*), großer Ort, viel Ressourcen, Handel u. Industrie, großer Palast, Buchdruckerei, Wagner, Seiler, Fassbinder. Buttapietra (1436 E.\*), Reisschälerei) u. Cà di David (1785 E.\*), größere Orte mit Ressourcen.

### Route 57.

**Trevenzuolo, Vigasio (6 km), s. Beccacivetta (4.4 km), w. i Marzar (3 km), n. Tomba (4.4 km)** [von Beccacivetta an recognosciert]: 17.8 km.

Landstraße u. erh. Fahrweg,  $\frac{3-4}{3}$  m br., minder.

Terrain: Zwischen Trevenzuolo u. Vigasio mehrere ungangbare Reisfelder an der Straße, sonst ebenes Ackerland mit Baumreihen, wenig Weinparzellen, gangbar; bis Caporala tiefe Gräben (Fosse), 4—5 m br., mit 1 m t. Wasser.

Orte: Trevenzuolo (2339 E.\*), großer Ort, Ressourcen, Paläste, Reisschälerei, — Vigasio (2455 E.\*), großer Ort, Ressourcen, Teigwarenerzeuger, Reisschälerei, Mechanikerwerkstätte.

### Route 58.

**Nogarole, Povegliano (6.2 km), Castel d'Azzano (6 km), C. Joria (2.4 km), Piazza d'Armi von Verona (3.4 km)** [von Castel d'Azzano an recognosciert]: 18 km.

Landstraße,  $\frac{5}{3-4}$  m br., gut.

Terrain: N. Nogarole Reisfelder, ungangbar, sonst ebenes Ackerland mit Baumreihen, wenig Weinparzellen, gangbar.

\* In der ganzen Gemeinde.

Orte: Nogarole (1505 E.\*), Povegliano (2107 E.\*), Castel d'Azzano (1013 E.\*), Orte mit wenig Ressourcen.

### Route 59.

**Mozzecane, Villafranca (5.4 km), Capitello dei Lacche (4.2 km), Dossobuono (3.4 km), S. Lucia (5.2 km), Verona Porta Nuova (3 km)** [von Villafranca an recognosciert]: 21.2 km.

Chaussee,  $\frac{8}{6}$  m br., trockene Seitengräben, Dornhecken, bis n. Capitello dei Lacche 1 m aufgedämmt.

Terrain: Ebenes Ackerland mit Baumreihen, bis Dossobuono viele, dann wenige Weinparzellen, dementsprechend minder gangbar u. gangbar.

Orte: Mozzecane (1950 E.\*), großer Ort, Ressourcen, 2 Steinbrüche; Villafranca, (8693 E.\*), sehr großer regelmäßiger Ort, breite Straßen, große Häuser, altes Castell, Schulen, Wohlfahrtsanstalten, Mechanikerwerkstätte.

### Route 60.

**Valeggio, Custoza (7 km), Sommacampagna (6 km), s. Caselle d'Erbe (4.4 km), S. Lucia (5.2 km), Verona Porta Palia (2.4 km)** [von Sommacampagna an recognosciert]: 25 km.

Landstraße,  $\frac{5}{4}$  m br., meist ohne Hecken.

Terrain von Sommacampagna an: Ackerland mit Baumreihen, gangbar, nur bei Sommacampagna, Caselle d'Erbe u. S. Lucia Weinbau, schwer gangbar.

Orte: Vallegio (3364 E.\*), großer Ort, Castell, viele Ressourcen, 1 Gerberei, 2 Wagner; Custoza, großer Ort, Ressourcen; Sommacampagna (3066 E.\*), siehe R. 61.

\*) In der ganzen Gemeinde.

## Route 61.

Oliosì, Guastalla nuova (4 km), Sommacampagna (4·2 km), n. Caselle d'Erbe (4·6 km), S. Massimo (4·8 km) [von Sommacampagna an recognoscirt.]: 17·6 km.

Landstraße,  $\frac{5}{3}$  m br., gut, meist zwischen Hecken. Bei il Casone unterbrochen, Eisenbahnkreuzung dort nur Karrenweg.

Terrain von Sommacampagna an: Ebenes Ackerland mit Baumreihen, wenig Weinparzellen, gangbar, bei Sommacampagna viel it. Weinbau, schwer gangbar.

Orte: Oliosi, großer Ort, Ressourcen. Guastalla nuova, festes Schloss. Sommacampagna (3066 E.\*), großer Ort, viele Ressourcen, 2 Teigwaren-Erzeuger. S. Massimo (2811 E.\*), großer Ort, Ressourcen, Teigwaren-Erzeuger, Seilerei, Seidenspinnerei, Kalk- u. Ziegelofen.

## Route 62.

Oliosì, n. Guastalla nuova (3·4 km), Sona (5·2 km), Lugagnano (4·8 km), S. Massimo (4·6 km), Verona s. Porta San Zeno (2 km) [von Sona an recognoscirt]: 20 km.

Landstraße,  $\frac{4-5}{3}$  m br., gut.

Terrain von Sona an: Ebenes Ackerland mit Baumreihen, gangbar; bei Sona viel it. Weinbau, schwer gangbar.

Orte: Sona (3507 E.\*), fester Ort, Ressourcen. Lugagnano, Weiler. S. Massimo siehe R. 61.

## Route 63.

Castelnuovo, n. C. Chivello (7 km), C. S. Agata (3·8 km), Crocebianca (3·8 km), Verona Porta S. Zeno (2·4 km) [von C. Chivello an recognoscirt]: 17 km.

Chaussee,  $\frac{10}{8}$  m br., vorzüglich, trockene Seitengräben u. Dornhecken.

Terrain von C. Chivello an: Ebenes Ackerland mit Baumreihen u. wenig Weinparzellen, gangbar.

\*) In der ganzen Gemeinde.

Castelnuovo, großer Ort, Ressourcen; Teigwaren-erzeuger, Spiritusbrennerei, 2 größere Seidenspinnereien.

## Route 64.

ö. Ponton, Pastrengo (5·4 km), Bussolengo (5·2 km), C. Capella (2·4 km), Crocebianca (4 km): 17 km.

Bis Pastrengo Chaussee  $\frac{7}{5}$  m br., sehr gut, sanft steigend.

— Bis Crocebianca Landstraße  $\frac{6-7}{4-5}$  m br., gut, stellenweise eingeschnitten, trockene Gräben, Abgehen für alle Waffen meist möglich. — Eis. Straßen- u. Eisenbahn-Bk. über die Etsch bei Ponton 6 m br., 60 m lg., 7 m h., stein. Landpfeiler, Geleise in der Mitte.

Terrain: Höhen von Pastrengo, Weinbau, schwer gangbar, Abfälle gegen die Etsch steil mit ungangbaren Rissen; w. Bussolengo freie Platte gangbar, dominiert das n. Etsch-Ufer. — Weiter ebenes Ackerland mit Baumreihen, wenig Weinparzellen, gangbar.

Orte: Bussolengo (3182 E.\*), großer Ort, Ressourcen, Leineweber; Pastrengo (1311 E.\*), kleiner Ort, einige Ressourcen.

Befestigungen: Siehe fortificatorische Detailbeschreibung von Pastrengo.

## b) Querverbindungen in der Ebene.

## Route 65.

E. St. Pescantina, Etsch-Bk. in Pescantina (2 km), Bussolengo (1·6 km), n. C. Chivello (3 km), ö. Sona (1·6 km), Sommacampagna (3 km), s. Caluri (5 km), C. Rosso (2 km), Castel d'Azzano (3 km), Beccacivetta (2·4 km), Buttapietra (5 km): 28·6 km.

Bis Sommacampagna Landstraße,  $\frac{5-6}{3-4}$  m br., bis Pescantina zwischen Hecken u. Mauern; eis. Etsch-Bk. bei Pescantina 5 m br., 105 m lg., 5 m h., 2 Eisenpfeiler; von Bussolengo

\*) In der ganzen Gemeinde.

lengo bis Sommacampagna stellenweise 1 m br. u. t. trockene Seitengraben, wenige Hecken. Eisenbahn-Unterfahrt n. Sommacampagna 3 m br. — Weiter bis la Palazzina Landstraße,  $\frac{5}{3-4}$  m br., schmale nasse Seitengraben (Bewässerungs-Canäle). — Bis Caluri erh. Fahrweg, 2·5—3 m br., wenig Hecken, schmale nasse Seitengraben. — Bis zur Chaussee Villafranca—Verona Landstraße,  $\frac{5}{3}$  m br., gut, oder Fahrweg, 2·5 m br., schlecht. — Bis C. Rosso erh. u. nicht erh. Fahrweg, 2·5—3 m br., wenig befahren, streckenweise zur Hälfte der Breite mit Gestrüpp verwachsen. Bei C. Rosso Landstraße, Sicht auf die Thürme u. Forts n. Verona. — Bis n. Castel d'Azzano zuerst Fahrweg, 2—3 m br., gut; dann Karrenweg (Feldweg) auf Wiesenstreifen, nass, überschwemmt, bis zur Eisenbahn f. A. Fhw. nicht benützlich; weiter Fahrweg, 2—3 m br., gut. — Bis zum Schloss Azzano erh. Fahrweg (alte Straße), 2·5—3 m br., südlich u. westlich 3 m hohe Parkmauer. — Bis M<sup>o</sup> della Zera anfangs erhaltener Fahrweg, dann Landstraße und schließlich wieder erh. Fahrweg, 3—5 m br., theilweise zwischen Hecken. Über den Canale Raceoglitore kleine Steinbk., über den trockenen Canal Giuliani größere. — Bis Buttapietra Landstraße,  $\frac{5}{4}$  m br., zwischen Zera u. Buttapietra Aussicht auf die Thürme u. Forts n. Verona, Übersicht beiderseits auf 800<sup>x</sup>.

Terrain: Ebenes Ackerland mit Baumreihen, bis Castel d'Azzano viel it. Weinbau, schwer gangbar, weiter wenig Weinparzellen, gangbar. W. Castel d'Azzano nass. Von Castel d'Azzano an quer zur Route tiefe Gräben mit Grundwasser (Fosse, 4—5 m t., 1 m Wasser) u. der Canal Raceoglitore parallel zur Route Hindernisse, Canal Giuliani trocken. —

Militärisch wichtig: Die Route führt ca. 6000 m vor dem Fortsgürtel. Der schlechte Theil C. Rosso—Castel d'Azzano kann durch den Umweg Sommacampagna, Villafranca, Povegliano, Beccacivetta vermieden werden; 3·6 km länger.

Orte: Pescantina (3636 E.\*), Cichorien-Erzeuger, Teigwaren-Erzeuger, Kalk- u. Ziegel-Ofen — Bussolengo siehe R. 64

\*) In der ganzen Gemeinde.

— Sona siehe R. 62 — Sommacampagna siehe R. 61 — Castel d'Azzano mit Schloss (3 m h. Parkmauer) — Buttapietra Reis- schälerei — reiche, große Orte mit Ressourcen.

### Route 66.

n. Settima, Überfuhr Settima (1·4 km), C. S. Agata (2·4 km): 3·8 km.

Landstraße,  $\frac{5}{3-4}$  m br., in Settima Ortsgasse gepflastert, 3 m br. Überfuhr Rollufer f. 100 Mann (10 Pf. oder 2 bespannte Fhw.), Hin- u. Rückfahrt 6<sup>h</sup>. — Steinbk. über Canal Alto Agro Veronese 5 m br., 34 m lg., 10 m h.

Terrain: Ebenes Ackerland, n. der Etsch viele, s. wenige Weinparzellen, dementsprechend gangbar.

### Route 67.

Bussolengo, Lugagnano (6·6 km), Dossobuono (6 km), C. Joria (3 km), Fracazzole (3·4 km): 19 km.

Bis Lugagnano erh. Fahrweg, 3 m br. — Bis s. Caselle d'Erbe Landstraße,  $\frac{4-5}{3-4}$  m br., gut. — Bis Calzoni erh. Fahrweg, 3 m br., gut. — Bis Dossobuono Landstraße,  $\frac{5}{4}$  m br., zwischen Hecken, gut. — Weiter bis C. Joria erh. u. nicht erh. Fahrweg (verfallende Straße), 2—3 m br., ohne Hecken. — Bis Fracazzole Fahrweg, 2—3 m br., meist schlecht; 3 schwache Eisenbkn. über den trockenen Canal Giuliani, w., n. u. s. Fracazzole, jede 3 m br., 16 m lg., 3 m h., alle im Feuer von Fort Tomba. — Südlich Fracazzole erh. Fahrweg 3 m br.; Anschluss zur Chaussee n. Magnano auf der südlichen, 3 m br., fahrbaren Dammkronen eines Nebenarmes des trockenen Canales Giuliani.

Terrain: Ebenes Ackerland mit Baumreihen u. wenigen Weinparzellen it. Cultur, bei Calzoni deutsche Weincultur. Meist gangbar.

Militärisch wichtig: Die Route führt von Lugagnano an ca. 3000 *m* vor dem Fortsgürtel.

Orte: Lugagnano, Calzoni Weiler; Dossobuono größerer Ort, Ressourcen; ansonst Gehöfte.

### Route 68.

**S. Martino Buonalbergo, Strengara (4.2 km), Porto S. Giovanni (2.6 km), S. Giovanni Lupatoto (2.8 km), Pozzo Magnano (6 km): 15.8 km.**

Bis ö. C. Centore Landstraße,  $\frac{5-6}{3-4}$  *m* br.; nasse Straßen-  
gräben 2 *m* br. u. tief, wenig Wasser. Von ö. C. Centore Über-  
sicht auf die Ebene bis Fort S. Michele. — Bis C. Soriana  
erh. Fahrweg, 3 *m* br. — Bis zur Überfuhr Porto S. Giovanni  
Landstraße,  $\frac{6}{3}$  *m* br., kleine Gräben. Überfuhr Rollufer f.  
100 Mann (oder 10 Pf. oder 2 bespannte Fhw.), Hin- u. Rück-  
fahrt 6<sup>l</sup> — Bis Magnano Landstraße,  $\frac{6}{4}$  *m* br., gut.

Terrain bis S. Giovanni: Altes Inundationsgebiet der  
Etsch, mit Ravins, Wiesen mit Canälen, Ackerland u. Wein-  
parzellen, häufig Grundwasser, bei Casino unter dem Etsch-  
spiegel. Gangbarkeit durch Canäle u. nasse Strecken be-  
schränkt. — Von S. Giovanni an ebenes Ackerland mit Baum-  
reihen u. wenig Weinparzellen, gangbar.

Militärisch wichtig: Die Route führt ca. 3000 *m* vor  
dem Fortsgürtel.

Orte: S. Martino, siehe R. 51, S. Giovanni R. 54, Bovo  
altes Schloss.

Abzweigung:

Strengara, Casino, S. Giovanni (3.6 km): Bis Casino  
Landstraße,  $\frac{4}{3}$  *m* br., gut. Weiter Fahr- und Karrenweg, 2—1.6 *m*  
br. Brückenstelle bei der Mühle. Bis S. Giovanni erh. Fahrweg,  
4 *m* br., sandig.

### Route 69.

**Vago, P<sup>t</sup>. Perez, Zevio (6.6 km), S. Maria (mit Route 53),  
Raldon (9.4 km), Buttapietra (4.8 km): 20.8 km.**

Bis P<sup>te</sup>. Perez Landstraße,  $\frac{5-6}{3-4}$  *m* br., gut, anfangs  
trockene, dann nasse Seitengräben. Brücken über die Canäle  
Stein, 3.5 *m* br. — P<sup>t</sup>. Perez, eis. Etsch-Bk., 4, in der Mitte  
5 *m* br., 198 *m* lg., 3.4 *m* h., 10 eis. Joche. — Bis Zevio  
Chaussee,  $\frac{7}{5}$  *m* br. — Bis Buttapietra Landstraße,  $\frac{5}{3-4}$  *m* br.

Terrain: Ebene, bis zur Straße S. Giacomo—Belfiore  
it. Weinbau, schwer gangbar, bis zum Trt. Fibbio Wiesen mit  
Canälen, streckenweise gangbar, bis zur Etsch Reisfelder,  
ungangbar, an der Etsch Gebüschstreifen, schwer gangbar.  
Zwischen S. Maria u. der Fossa Bussè Wiesen mit Canälen,  
streckenweise gangbar, weiter Ackerland mit Baumreihen u.  
wenig Weinparzellen, gangbar. — Die quer zur Route laufenden  
Grundwassergräben (Fosse), 4—5 *m* t. mit 1 *m* Wasser, sind  
Hindernisse.

Militärisch wichtig: Die Route führt ca. 6000 *m* vor  
dem Fortsgürtel.

Terrain: Ebene mit it. Weinbau, schwer gangbar.

Orte: Zevio u. S. Maria R. 53, Raldon R. 55, Buttapietra  
R. 56.

Abzweigung:

Zevio, n. ö. Brio (2.5 km): Landstraße,  $\frac{7}{5}$  *m* br., hievon  
2 *m* für die Tramway (ca. 0.70 *m* Spur, außer Betrieb).

### Route 70.

**Belfiore, Überfuhr Perzacco (3 km), Albaro  
(2.4 km): 5.4 km.**

Landstraße: Zur Überfuhr  $\frac{6}{4}$  *m* br., gut, in der Mitte  
 $\frac{1}{2}$  *km* lg. auf der 6 *m* br. Krone des Etsch-Dammes erh. Fahr-  
weg, 3 *m* br. — Überfuhr Rollufer für 100 Mann (oder 10 Pf.

oder 2 bespannte Flw.), Hin- u. Rückfahrt 5<sup>l</sup>. — Bis Albaro Landstraße,  $\frac{5}{3-4}$  m br., gut.

Abzweigung nach Perzacco Landstraße.

Terrain: Ebene mit Wiesen, Äckern und Augebüschchen, — s. der Etsch Acker- und it. Weinbau. Streckenweise gangbar.

Orte: Belfiore (1724 E.\*), größerer Ort, Ressourcen, 2 Reisschälereien, 2 Ziegelöfen.

### Route 71.

**S. Bonifacio, Guglia del P<sup>t</sup> d'Arcole, Überfuhr Ronco all Adige, Ronco: 9 km.**

Bis Chiavica di Zerpa Fahrweg auf der 4—5 m br. Dammkrone w. des Trt. Alpone, 3 m br., schlecht, sandig u. erdig; Trt. Alpone 13—15 m br. Sohle. — Bis Ronco erh. Fahrweg auf dem Damm, 3 m br., Defilé zwischen dem Sumpf Palude di Zerpa und schwer gangbaren Büschchen. — Fliegende Bk. bei Ronco für 100 Mann (oder 10 Pf. oder 2 bespannte Flw.), Hin- u. Rückfahrt 6<sup>l</sup>.

Terrain: Nasse Ebene, Ackerland, schwer gangbar; — nur ein Streifen Feld w. des Trt. Alpone gangbar. Palude di Zerpa ungangbar.

Orte: S. Bonifacio, siehe R. 51; Arcole R. 72; Ronco R. 53. Guglia del P<sup>t</sup> d'Arcole (Napoleons-Obelisk) Orientierungs-Object.

### Route 72.

**S. Bonifacio, Arcole (6 km), Etsch-Bk. w. Albaredo (7 km): 13 km.**

Landstraße,  $\frac{7}{5}$  m br., vorzüglich, stellenweise 1 m h. aufgedämmt; Etsch-Bk. w. Albaredo: Eisen, 6 m br., 230 m lg., 4·5 m h., 6 eis. Joche; P<sup>t</sup> d'Arcole Holzbk., 4·5 m br., 27 m lg., 5 m h. 2 Steinpfeiler.

\*) In der ganzen Gemeinde.

Orte: Albaredo (4612 E.\*) großer Ort, Ressourcen, 2 Kalk- u. Ziegelöfen, Ricinus-Öl-Presserei, Reisschälerei. Arcole (3099 E.\*), großer Ort, Ressourcen.

### D. Eisenbahnen.

Bei Verona vereinigen sich 5 große Eisenbahnlinien, für welche der Central-Bahnhof südöstlich der Porta Vescovo liegt; dieser hat 11 Nebengeleise mit ca. 1100 m Länge, 12 Stockgeleise, 3 große Seitenrampen für je 23 Wagen, 1 Stirnrampe, 1 Kohlenmagazin, 1 großes Frachtenmagazin, 1 Locomotiv-Remise für 6 Locomotiven, 2 Heizhäuser für 6 und 19 Locomotiven, ferner eine Wasserstations-Anlage mit 4 Wasserkrahen und eine ausgedehnte Werkstätten-Anlage. 6—7 Militär-Züge à 100 Achsen können aufgestellt werden.

Ein Schienenstrang zweigt vom Bahnhofe ab, führt durch die Noyau-Umfassung und verbindet die beiden am Campo fiori gelegenen militärischen Etablissements (Artillerie- und Verpflegs-Etablissement) mit dem Bahnhof.

Eine sechste, in Verona mündende Linie ist die Localbahn von Caprino Veronese; diese hat ihre eigene Kopfstation am nördlichen Etsch-Ufer bei der Porta S. Giorgio.

### Normalspurige Haupt-Bahnen.

1. Die Etschthalbahn Ala—Verona ist eingeleisig; von Domegliara an ist der Unterbau, sowie die Objectsbreite für ein zweites Geleise vorhanden. Brücken und Durchlässe sind solid aus Stein oder Eisen. Die Bahnhöfe haben Nebengeleise für 40—100 Achsen. Als Marschlinie ist der Bahnkörper bis zur Reichsgrenze — wegen Brücken mit durchbrochener Fahrbahn — schwer benützbare; weiter ist derselbe für Infanterie als Marschlinie verwendbar, für Cavallerie und Artillerie infolge der hohen Dämme meist nicht zugänglich.

\*) In der ganzen Gemeinde.

## Stationen und Haltestellen:

Ala, 2 Haupt-, 3 Nebengeleise, 1 Längenrampe 66 m, 1 Längen- und Stirnrampe mit 15 m Längen-, und 30 m Stockgeleise, 1 Heizhaus für 4 Locomotiven, 4 Frachtenmagazine, 1 Kohlenmagazin, 1 Wasserstation.

Avio, 2 Haupt-, 1 Nebengeleise, 1 Frachtenmagazin.

Borghetto (Haltestelle), Peri, Dolcè, Ceraino, Domegliara, Pescantina, Parona.

Verona Porta Nuova, Personen-Bahnhof, 1 Nebengeleise.

Verona Porta Vescovo (Central-Bahnhof).

2. Die Eisenbahn Vicenza—Verona ist zweigeleisig. Die Brücken und Durchlässe sind solid aus Stein oder Eisen. Von S. Bonifacio an ist der Bahnkörper abwechselnd eingeschnitten und aufgedämmt. Die Bahnhöfe haben Nebengeleise für 80—100 Achsen. Als Marschlinie ist der Bahnkörper für alle Waffen geeignet; das Abgehen für Cavallerie und Artillerie jedoch nur in den Bahnhöfen und an den wenigen Straßenkreuzungen im Niveau möglich.

## Stationen und Haltestellen:

S. Bonifacio, 2 Nebengeleise, 1 Stockgeleise — ca. 504 m lang, 1 Verladerampe für 12 Achsen Seitenverladung, 1 Frachtenmagazin, 1 Aufnahmsgebäude, 1 Drehscheibe;

Bagni di Caldiero (Haltestelle);

Caldiero, Wasserstation, 2 Nebengeleise, 550 m lang; keine Verladevorrichtung;

Vago-Zevio (Haltestelle);

S. Martino-Buonalbergo, sehr langes Stockgeleise, 1 Nebengeleise;

Verona Porta Vescovo (Central-Bahnhof).

3. Die Eisenbahn Verona—Peschiera ist zweigeleisig. Die Brücken und Durchlässe sind solid aus Stein oder Eisen. Der Bahnkörper ist in der Ebene zwischen breiten, trockenen Materialgräben aufgedämmt; im Hügellande, von S. Giorgio in Salici an, meist eingeschnitten. Bei S. Giorgio in Salici Tunnel, 63·3 m lang, 8·15 m breit, 6·9 m hoch. Die Bahnhöfe haben

Nebengeleise für 50—80 Achsen. Als Marschlinie ist der Bahnkörper für alle Waffen geeignet, das Abgehen für Cavallerie und Artillerie jedoch nur in den Bahnhöfen möglich.

## Stationen:

Verona Porta Vescovo (Central-Bahnhof);

Verona Porta Nuova (siehe 1.).

Sommacampagna, 2 Nebengeleise;

Castelnuovo, 1 Neben-, 1 kurzes Stockgeleise;

Peschiera, 2 Neben-, 2 Stockgeleise, je ca. 550 m lang, 1 Stirnrampe, 2 Wasserkräne.

4. Die Eisenbahn Verona—Villafranca—Mantua ist eingleisig mit Unterbau für 2 Geleise. Der Bahnkörper ist — wenig höher als das Umterrain — zwischen trockenen Materialgräben aufgedämmt, beiderseits derselben führen große Canäle mit zahlreichen Canal-Brücken. Brücken und Durchlässe sind solid aus Stein oder Eisen. Die Bahnhöfe haben Nebengeleise für 70 Achsen. Als Marschlinie ist der Bahnkörper für alle Waffen geeignet.

## Stationen:

Verona Porta Vescovo (Central-Bahnhof);

Verona Porta Nuova (siehe 1.);

Dossobuono, 2 Nebengeleise; Abzweigung nach Isola della Scala—Legnago;

Villafranca di Verona, 1 Neben- und 1 Stockgeleise, 430 m lang, 1 Magazin, 1 kleine Verladerampe, 2 Wasserkräne, 1 Aufnahmsgebäude. Die Station ist 3 m hoch aufgedämmt;

Mozzecane, 1 Neben-, 1 Stockgeleise, 430 m lang, 1 Aufnahmsgebäude.

5. Die Eisenbahn Dossobuono—Isola della Scala—Legnago ist eingleisig. Der Bahnkörper ist bis Vigasio zwischen trockenen Materialgräben aufgedämmt. Brücken und Durchlässe sind solid aus Stein oder Eisen. Die Bahnhöfe haben Nebengeleise für 40 Achsen. Als Marschlinie ist der Bahnkörper für alle Waffen geeignet. Das Abgehen für Infanterie ist bis S. Bernardino überall möglich; für Fuhrwerke nur in den Stationen.

## Stationen und Haltestellen:

Dossobuono (siehe 4.);

Castel d' Azzano, Haltestelle;

Vigasio, 1 Ausweich-, 1 Nebengeleise, 300 *m* lang, 1 Stockgeleise, 1 Frachtenmagazin;Isola della Scala, Wasserstation, 1 Ausweichgeleise, 300 *m* lang, 1 Neben-, 1 Stockgeleise, 1 Frachtenmagazin;Bovolane, 1 Ausweichgeleise, 300 *m* lang, 1 Neben-, 1 Stockgeleise, 1 Frachtenmagazin.

6. Im Project: Directe Verbindung Verona—Bologna bei Isola della Scala, von der Eisenbahnlinie 5 abzweigend.

## Normalspurige Localbahnen und Tramways.

1. Die Localbahn Verona—Caprino Veronese (nordwestlich Rivoli) ist eingeleisig. Die Bahn führt von Verona bis südlich Parona, dann vom Nordende Parona bis Arbizano auf dem Straßenkörper; in Parona ist ein ca. 100 *m* langer Tunnel in Fels gesprengt. Von Arbizano an hat die Bahn ihren eigenen Unterbau, führt bis Domegliara meist im Niveau, weiter bis Ponton im Einschnitt. Die Stationen sind für den Güterverkehr nur nothdürftig eingerichtet. Als Marschlinie ist die Bahn für alle Waffen, selbst für Fuhrwerke, geeignet.

## Stationen und Haltestellen:

Verona Porta San Giorgio<sup>1)</sup>, Quinzano, Parona, Arbizano, Negrar, Pedemonte (Haltestelle), S. Florian (Haltestelle), S. Pietro Incariano, Gargagnago (Haltestelle), S. Ambrogio, Domegliara.

2. Die Dampftramway Verona—S. Bonifacio—Lonigo mit der Abzweigung Strà—Tregnago ist eingeleisig, hat nur bei Soave 1·6 *km* eigenen Unterbau und führt sonst auf dem Straßenkörper. Nur einzelne Bahnhöfe haben kleine Vorkehrungen für den Güterverkehr. Die Fahrgeschwindigkeit

<sup>1)</sup> In der Beilage 2 mit „E. St. Caprino V.“ bezeichnet.

beträgt bis 16 *km* in der Stunde. Diese Dampftramway kann nur kleine Fußtruppen-Abtheilungen oder Verpflegsartikel befördern.

## Schmalspurbahnen.

Die Tramway Verona—Zevio—Ronco all' Adige (weiter bis Cologna—Veneta), hat seine Geleiseweite von ca. 70 *cm*, führt auf den Straßen und ist außer Betrieb. Das Schienen- und Schwellenmateriale beginnt zu Grunde zu gehen.

## E. Telegraph.

Bahn-Telegraphen-Leitungen bestehen längs aller normalspurigen Bahnen. Die österr. Staats-Telegraphen-Leitung führt im Etsch-Thale und hat bei Ala Anschluss an den italienischen Staats-Telegraphen. Die italienischen Staats-Telegraphen-Leitungen sind auf dem Gestänge der Bahn-Telegraphen-Leitungen der Hauptbahnen angebracht und haben nur in einigen größeren Orten Telegraphen-Ämter im Orte; für die übrigen, meist kleineren Orte, an und zunächst den Bahnen, besorgt das Bahn-Telegraphen-Amt den Verkehr auf den Staatsleitungen.

Die folgende Skizze zeigt die Telegraphen-Stationen.

Außer diesen officiell bekannten Telegraphen-Leitungen und Ämtern wurde 1897 eine Telegraphen-Leitung längs der Straße Verona-Montorio constatirt, welche voraussichtlich die telegraphische Verbindung des Noyaus mit der Ostfront herstellen dürfte.

Für den Kriegsfall war unter der österreichischen Regierung auf dem großen westlichen Thurme des Castel vecchio eine Centralstation für optische Telegraphie eingerichtet, welche mit allen detachierten Vorwerken erster Linie, dann mit Mantua, Pastrengo und der Chiusa Veneta (jetzt Rivoli—Cerano) in unmittelbarem und durch letztere Station mit Peschiera in mittelbarem Verkehr stand.



schlecht gepflastert. Von größeren Gebäuden finden sich in Städten und Märkten alte Paläste sehr häufig. Gärten liegen am Ortsumfang und sind mit hohen, soliden Mauern eingefasst.

Die Dörfer und Weiler haben gewöhnlich den Charakter dicht bewohnter Gassen- oder Massenorte. Die Gassen sind in der Regel gepflastert, eng und gewunden. Meist ist nur die Hauptdurchzugslinie für den Wagenverkehr geeignet.

Auf den südlichen Hängen der Ausläufer der Mt. Lessini liegen, namentlich in der Höhe von Verona, zahlreiche Villen, deren Gärten mit Mauern oder lebenden Hecken umgeben sind.

In der Ebene sind zahlreiche alte Paläste (palazzi) jetzt von Landleuten bewohnt. Diese Gebäude haben gewöhnlich 4 Tracte, die Hauptcommunication führt durch den geschlossenen Hof.

Die Bauart der Gebäude entspricht fast ausschließlich der italienischen Manier. Die Wohnhäuser sind vorherrschend aus Stein, seltener aus Ziegeln, in mehreren Stockwerken hergestellt; die Dacheindeckung besteht aus Ziegeln, bei den Besiedlungen auf den Monti Lessini Veronesi auch aus Steinplatten. In den Städten und Märkten sind die Wohngebäude geräumig, in den armen Gegenden jedoch beengt.

Die Wohnhäuser der Landbewohner haben folgende Einteilung: Die unteren Räume sind gewölbt und werden als Stallungen, Werkstätten benützt, in den oberen Stockwerken befinden sich die Wohnräume, die Küche und Vorrathskammern. Die an der Straßenseite oft offenen Bodenräume dienen zur Aufbewahrung von Brennholz, Heu und Getreide, oder zur Seidenraupen-Zucht. Sie sind im Sommer zum Belage geeignet. Schornsteine fehlen oft.

Die Stallungen, zumeist dem Wohnhause einverleibt, sind vorherrschend niedrig und schlecht. In allen bedeutenderen Orten, dann längs der Straßen finden sich jedoch bei den Gasthäusern gute Pferdestallungen, in denen in Süd-Tirol bis 100, in Italien bis 50 Pferde untergebracht werden können.

Sonstige Nebengebäude kommen weniger vor.

Die Alpenhütten sind meist aus Stein und ebenerdig. Sie bestehen aus einem Wohn- und einem Depot-Raume. Der niedrige Stall ist angebaut, oder es besteht ein Flugdach für das Vieh.

Die Vertheilung der Wohnorte im ganzen Raume gibt annähernd dasselbe Bild wie die Vertheilung der Bevölkerungsdichte. (Siehe Seite 23.)

Die Unterkunftsverhältnisse sind für Fußtruppen im Etsch-Thale und im niederen Theile der Monti Lessini Veronesi recht gut, in der Ebene sehr günstig, und nur am Hochplateau — besonders im Winter — ungünstig. Auf die höher gelegenen Orte südlich des Hochplateaus kann jedoch im Winter gerechnet werden.

Die Militärpferde sind fast nur auf die Pferdestallungen bei den Gasthäusern, dann auf die Heuhütten und Scheunen angewiesen.

Der Unterkunfts-Coefficient ist am Lande im allgemeinen im Sommer auf jeden Einwohner 1 Mann und  $\frac{1}{30}$ — $\frac{1}{60}$  Pferd, im Gebirge auf jeden Einwohner nur  $\frac{1}{100}$  Pferd. Im Winter nimmt die Belagsfähigkeit ab, u. zw. im Gebirge auf  $\frac{1}{3}$ , in den Thalsohlen und in der Ebene auf  $\frac{1}{2}$  des Sommerbelages.

Die Belagsfähigkeit der Städte und Märkte bewegt sich in den Grenzen von 1—3 Mann auf jeden Einwohner.

Höhere Commanden und Stäbe finden in den, in allen größeren Orten befindlichen öffentlichen Gebäuden, Palästen und Gasthäusern gute Unterkunft. Diese Baulichkeiten sind auch als Sanitäts-Anstalten leicht einzurichten.

Weitere Details bieten die Feldelaborate: „Beschreibung der Unterkunftsverhältnisse von Tirol“ und „Statistik der Unterkunftsverhältnisse von Nord-Italien“.

Die wichtigeren Ortschaften im Inlande mit ihrer Einwohnerzahl, sowie die Gemeinde-Hauptorte in Italien mit der Bevölkerungszahl der ganzen Gemeinden zeigt die folgende Tabelle:

Kron-land	Bezirks-hauptmann-schaft	O r t	Einwohner-zahl*)
T i r o l	Rovereto	Rovereto 1) . . . . .	8.665
		Ala . . . . .	3.161
		Muravalle . . . . .	260
		Ronchi . . . . .	403
		Sdruzzinà . . . . .	198
		Avio . . . . .	1.531
		Sabbionara . . . . .	665
		Vò destro . . . . .	182
		Vò sinistro . . . . .	444
		Borghetto . . . . .	433

1) Außerhalb des beschriebenen Raumes.

\*) Nach der Volkszählung 1890.

Provinz	District	Gemeinde-Hauptort	Einwohner-zahl der ganzen Gemeinde <sup>2)</sup>
V e r o n a	Tregnago	Tregnago . . . . .	3.125
		Badia Calavena . . . . .	2.554
		Illasi . . . . .	3.079
		Mezzane di sotto . . . . .	1.738
		Roverè di Velo . . . . .	2.471
		S. Mauro di Saline . . . . .	1.120
		Selva di Progno . . . . .	2.503
		Velo Veronese . . . . .	1.267
		Vestenanuova . . . . .	3.080
	Verona	Verona <sup>3)</sup> . . . . .	72.800
		Avesa . . . . .	2.286
		Bosco Chiesanuova . . . . .	3.067
		Bussolengo . . . . .	3.182
		Buttapietra . . . . .	1.436
		Cà di David . . . . .	1.785

<sup>2)</sup> Nach der Volkszählung 1881.

<sup>3)</sup> Nach einer Berechnung v. 31. December 1897.

Provinz	District	Gemeinde-Hauptort	Einwohner-zahl der ganzen Gemeinde <sup>1)</sup>
V e r o n a	Verona	Castel d'Azzano . . . . .	1.013
		Cerro Veronese . . . . .	872
		Erbezzo . . . . .	1.091
		Grezzana . . . . .	4.428
		S. Briceio (Gemeinde Lavagno) . . . . .	2.249
		Marcellise . . . . .	1.429
		Mizzole . . . . .	1.773
		Montorio . . . . .	2.915
		Parona all'Adige . . . . .	1.942
		Pastrengo . . . . .	1.311
		Quinto . . . . .	1.659
	Quinzano . . . . .	1.912	
	S. Giovanni Lupatoto . . . . .	4.659	
	S. Martino . . . . .	1.926	
	S. Massimo . . . . .	2.811	
	S. Michele Extra . . . . .	4.714	
	S. Maria in Stelle . . . . .	1.232	
	Sona . . . . .	3.507	
	Zevio . . . . .	6.053	
	S. Pietro Incariano	S. Pietro Incariano . . . . .	2.630
		Breonio . . . . .	2.861
Dolcè . . . . .		2.456	
Fumane . . . . .		2.703	
Marano . . . . .		2.165	
Negarine . . . . .		1.494	
Negrar . . . . .		3.059	
Pescantina . . . . .		3.636	
S. Bonifacio	Prun . . . . .	2.835	
	S. Ambrogio . . . . .	4.015	
	S. Bonifacio . . . . .	6.157	
S. Bonifacio	Arcole . . . . .	3.099	
	Belfiore . . . . .	1.724	
	Caldiero . . . . .	2.521	
	Cazzano di Tramigna . . . . .	1.754	

<sup>1)</sup> Nach der Volkszählung 1881.

Provinz	District	Gemeinde-Hauptort	Einwohnerzahl der ganzen Gemeinde <sup>1)</sup>
V e r o n a	S. Bonifacio	Cognola ai Colli . . . . .	4.036
		Montecchia . . . . .	2.912
		Monteforte d'Alpone . . . . .	5.058
		Roncà . . . . .	3.337
		Soave . . . . .	4.969
	Villafranca di Verona	Villafranca . . . . .	8.693
		Mozzecane . . . . .	1.950
		Nogarole . . . . .	1.505
		Povegliano . . . . .	2.107
		Sommacampagna . . . . .	3.066
		Valeggio sul Mincio . . . . .	5.364
	Isola della Scala	Isola della Scala . . . . .	6.005
		Oppeano . . . . .	3.187
		Palù . . . . .	650
		Ronco all'Adige . . . . .	4.427
Trevenzuolo . . . . .		2.339	
Vigasio . . . . .		2.455	
Caprino Veronese	Rivoli Veronese . . . . .	1.160	
Cologna Veneta	Albaredo d'Adige . . . . .	4.612	
Vicenza	Arzignano	S. Giovanni Ilarione . . . . .	3.898

<sup>1)</sup> Nach der Volkszählung 1881.

## S. Ressourcen.

### Im allgemeinen.

Die Landwirtschaft wird im Etsch-Thale und im ganzen südlichen Theile des beschriebenen Raumes sehr intensiv betrieben. Der Ertrag derselben deckt jedoch bloß im italienischen Theile theilweise den eigenen Bedarf.

In den höheren Gebieten herrscht die Viehzucht vor.

Von den Industrien wird hauptsächlich die Seidenmanufactur betrieben.

Die Nahrung der Bewohner besteht aus Mais, Reis, Gemüse und Milchproducten; in Süd-Tirol auch aus Kartoffeln.

Der Fleischconsum ist gering; die Bewohner der höher gelegenen Theile sind, besonders in Italien, arm; gegen die Ebene zu bessern sich die Verhältnisse etwas.

Requisitionen werden im allgemeinen ein, gegen Süden fortschreitend günstigeres Resultat ergeben, und zwar hauptsächlich: Vieh, Producte der Milchwirtschaft, Feldfrüchte, Wein und Heu; speciell im Sommer ist das Hochplateau und die angrenzenden Theile der Monti Lessini Veronesi infolge der zahlreichen Alpenwirtschaften reich an Vieh und Milchproducten, deren Requisition nur von der rechtzeitigen Verhinderung des Wegtreibens resp. Wegschaffens abhängt.

### a) Nahrungs- und Genussmittel.

Von den Kornfrüchten werden hauptsächlich Mais und Weizen, im südlichen Theile der Provinz Verona auch Reis cultiviert. Nach Süd-Tirol muss Mais und Weizen aus Italien eingeführt werden. Gerste wird wenig cultiviert und gewöhnlich als Futter-Artikel verwendet. Der Weizenbau ist im italienischen Theile in Zunahme.

Die Ernte gelangt in der Regel erst im folgenden Jahre zur Vermahlung.

Von den Gemüsearten werden Kraut und Rüben, von den Hülsenfrüchten Erbsen, Linsen und besonders Fisolen angebaut. Kartoffeln gelangen in großer Menge in Süd-Tirol

zum Anbau, während die ganze Provinz Verona kaum soviel producirt, als die Bezirks-Hauptmannschaft Rovereto; diese Cultur ist in Italien im Abnehmen.

Mehl. Bei den Hauswirtschaften finden sich nur sehr geringe Mehl-Vorräthe; größere nur in der mühlenreichen Val di Tramigna. In der Provinz Verona befinden sich 503 Wasser- und 1 Dampfmühle.

Außerhalb des beschriebenen Raumes ist die große Kunstmühle in Rovereto (410 q tägliche Leistungsfähigkeit) als nächstliegende erwähnenswert.

Von den Wassermühlen im beschriebenen Raume sind nur die Schiffmühlen auf der Etsch, die Mühlen an den größeren Canälen und die Mühlen in der Val Tramigna und Val d'Alpone ständig im Betrieb. Die meisten übrigen kleinen Mühlen an den Torrenten im Gebirge mahlen nur bei Hochwasser.

Das Brot wird aus Weizen- und Maismehl erzeugt und ist gut.

Das Schlacht- und Stechvieh gehört meist dem kleinen oder dem Mittelschlage der Rinder an. Auf dem Hochplateau der Monti Lessini Veronesi befinden sich von Mitte Mai bis Ende September große Viehherden, welche auf ca. 10.000 Stück geschätzt werden können.

Die Schafzucht ist im italienischen Theile, ebenso wie die Ziegenzucht, unbedeutend und im Abnehmen begriffen, während letztere in Süd-Tirol sehr ausgebreitet ist.

Die Schweinezucht ist im inländischen Theil ziemlich bedeutend.

Der gesammte Viehstand kann im allgemeinen in dem beschriebenen Raum als ein ziemlich reichlicher bezeichnet werden.

Producte der Milchwirtschaft werden im ganzen Raume viel erzeugt. Die Kuhkäse-Production erreicht den Höhepunkt von Juni bis September. Am productivsten ist das Hochplateau der Monti Lessini Veronesi und das Gebiet der Höhen-Orte südlich davon; in den dort befindlichen ca. 100 Käsereien und Molkereien sind im Sommer sehr große Vorräthe an meist halbreifem Käse vorhanden.

## b) Getränke.

Gutes Trinkwasser enthalten bei normalem Wasserstande die wenigen stets wasserführenden Torrententheile im Gebirge. Bei Hochwasser sind sämtliche Torrentenbette gefüllt, das Wasser ist jedoch nicht trinkbar.

Das Wasser der Etsch und der Canäle in der trockenen Ebene ist zur Noth trinkbar, jenes in der nassen Ebene gesundheitsschädlich. Mangel an gutem Trinkwasser herrscht auf den meisten Theilen des Hochplateaus der Monti Lessini Veronesi; nur in den quellenreichen Mulden südlich W. H. Sega und nördlich P. di Liana, ferner in den Ursprungsmulden östlich und südlich Mt. Tomba finden sich Quellen vor. Im letztgenannten Gebiete sind dieselben jedoch sehr wenig ergiebig und oft schwer auffindbar.

Auf den südlichen Obertheilen der Nebenrücken findet man nur bei den Ansiedlungen und auch dort nur wenig Wasser. Am Hochplateau bestehen einzelne Cisternen bei den Malghen, außerdem viele Trinkwassertümpel (laghetti oder pozze) für das Alpenvieh; das Wasser dieser Tümpel ist jedoch sehr trübe und für Militärpferde, die nicht daran gewöhnt sind, schädlich; als Trinkwasser ist es nur nach Filtration brauchbar.

Am Südrande des Hochplateaus, dann zwischen Breonio und Cona, sowie in den Nebenthälern westlich Stallavena, westlich Cerro Veronese und westlich Roverè di Velo, befinden sich häufig reiche Hangquellen an den Communicationen.

Wein, meist rother, wird reichlich gewonnen im Etsch-Thale, im südlichen Gebirgstheile, in der Ebene und im Hügel-lande am Garda-See. Bei Soave ist ein großes Gebiet mit starkem weißen Wein (Vino santo).

Die Vertheilung der Weinbaugebiete zeigt die Blg. 2b.

Bier wird wenig erzeugt. In Rovereto besteht eine Brauerei mit 10.000 hl Jahreserzeugnis, in Italien hat im beschriebenen Raume nur Verona eine Brauerei.

### c) Futter.

Hafer wird im inländischen Theile sehr wenig, im italienischen in größerer Menge angebaut, doch deckt der Ertrag auch hier nicht den Bedarf. Hafer muss eingeführt werden und ist schwer zu erlangen.

Gerste und Wicken werden viel zur Thierernährung verwendet, sind jedoch nicht in größeren Mengen vorhanden.

Heu ist in nahezu ausreichender Weise vorhanden. Der Fehlbedarf in der Provinz Verona wird aus der benachbarten Provinz Brescia gedeckt.

Stroh ist äußerst wenig vorhanden.

### d) Bau- und Brennholz.

Wenig vorhanden. Die meisten Wälder in Italien, mit Ausnahme der unzugänglichen, sind stark devastiert. Die Wälder an den zugänglichen Obertheilen der Auslaufrücken bestehen aus Kastanien und werden geschont. Zur Feuerung wird häufig Gestrüppe und Maisstroh verwendet.

### e) Transportmittel.

In der Bezirkshauptmannschaft Rovereto befanden sich (1892/93): 1299 Fuhrwerke (hievon 818 mit Ochsen bespannt), 247 Pferde im Gebrauchsalter und 906 Tragthiere; in dem beschriebenen Theile der Provinz Verona 4701 Pferde im Gebrauchsalter, und 6173 Tragthiere.

Der Vertheilung nach befinden sich — mit Ausschluss der Stadt Verona — am meisten Pferde im Districte S. Bonifacio, dann folgen jene von Verona, Villafranca und Isola della Scala, wenig Pferde sind in den gebirgigen Theilen des beschriebenen Raumes zu finden. Tragthiere hat am meisten der District S. Bonifacio, dann folgen jene von Verona, Villafranca und S. Pietro Incariano.

Im Kriegsfalle dürfte auf die Requisition brauchbarer Pferde und Tragthiere kaum zu rechnen sein.

## 9. Militärisch wichtig.

### a) Organisation und Ausrüstung.

Die Organisation muss für jene Truppen, welche im gebirgigen Theil des Angriffs-Terrains zur Verwendung kommen sollen, auf die gemischte Gebirgsausrüstung basiert sein.

Erst nach Ausbau der Communication von Sdruzzinà über W.H. Sega wird eine Vorrückung auch über die Monti Lessini Veronesi bis vor Verona, mit normaler Ausrüstung und restringiertem Train, bei feldmäßiger technischer Nachhilfe, möglich sein. Auch das Nachziehen von mobilen Belagerungs-Batterie-Gruppen, von Sdruzzinà bis in die Linie Negarine—Grezzana erscheint dann nicht ausgeschlossen.

Gebirgs-Geschütze können der Infanterie auf allen in der Beilage 2 noch als Saumweg bezeichneten Communicationen, schmalspurige Feld-Geschütze auf den meisten, noch als Karrenweg gegebenen Communicationen folgen.

Technische Truppen in größerer Zahl sind, abgesehen für den Angriff auf die Festung Verona, auch bei einem Vormarsch über die Monti Lessini Veronesi erforderlich. Vorsorgen für die Mitnahme einer größeren Menge von Werkzeugen (insbesondere Steinwerkzeugen) erscheinen nothwendig.

Auch im ebenen Theile des Angriffsterrains wird, wegen der vielen vorkommenden Wasserläufe, ein starker Bedarf an technischen Truppen bestehen.

Von Fahrrädern kann auf den Straßen und den sonstigen mitunter sehr guten Wegen ein ausgiebiger Gebrauch gemacht werden. Der Mangel an Aussichtspunkten macht die Beigabe von Fesselballon-Abtheilungen erwünscht.

Bei der Trainausrüstung wäre zu berücksichtigen, dass, nach der Mobilisierung der gegnerischen Armee, im Lande auf nahezu keine brauchbaren Besspannungen und Fuhrwerke zu rechnen ist. Zum Nachschubsdienste können die vorhandenen Wasserwege, und Dampftramways, ebenso Feldbahnen mit Dampfbetrieb vortheilhaft ausgenützt werden.

Bei der Ausrüstung sind für Märsche im gebirgigen Theile des Angriffsterrains gute, feste Schuhe die Hauptsache. Schafwollsocken und Einreiben mit Fett conservieren die Füße besonders gut. Leibbinden und Netzhemden sind vortheilhaft. Die Mäntel sind mit Rücksicht auf die Kälte in größeren Höhen, dann wegen Wind und Wetterumschlag nie zurückzulassen. Die Alpini-Truppen besitzen Lagerdecken.

Die Mitnahme größerer Mengen von Wasserfiltern und Citronensäure für die Trinkbarmachung des Tümpelwassers am Hochplateau der Monti Lessini ist besonders wichtig.

Alpenstöcke sind von großem Vortheile, namentlich für die Beschleunigung des Marsches auf steilen Abstiegen. Die Alpini-Truppen sind mit Alpenstöcken versehen.

Bei besonders schwierigen Abstiegen sollen per Compagnie 1—2 Seile, ca. 20 *m* lang und 2 *cm* dick, mitgenommen werden. Bei gepflasterten, sehr glatten, steilen Wegen ist es — namentlich im Abstiege — nöthig, die Hufe mit Lederschuh zu versehen oder in Leinwand einzuwickeln.

### b) Märsche.

Die Marschlänge muss im Anfange, bis zur Gewöhnung der Leute an Gebirgsmärsche und an die italienische Hitze, gering angenommen werden.

Das Marschtempo soll den Leistungen des schwächeren Materials, sowie den Weg- und Steigungsverhältnissen sorgfältig angepasst sein. Bergauf sind häufige, kurze Rasten empfehlenswert. Dieselben werden im ganzen bei ungeübten Truppen 15—20', bei geübten 5—6' per Marschstunde betragen. Bei Berechnung der Marschdauer ist im allgemeinen zur Marschzeit, welche der horizontalen Entfernung entsprechen würde, für je 350 *m* Steigung oder je 450 *m* starken Fall eine Stunde zuzuschlagen. Cavallerie und Tragthiere brauchen bei schwierigen Übergängen ca.  $\frac{1}{3}$  mehr Zeit als Fußtruppen. Schmalspurige Geschütze halten auf guten Wegen das Tempo der Infanterie, aber bereits bei kurzen Steilen wird ihre Marschgeschwindigkeit viel kleiner. Bei starkem Nebel oder Regen-

wetter hört im Hochgebirge jede sichere Berechnung der Marschzeit auf.

Die Colonnenlänge vergrößert sich bei schmalen Wegen bedeutend. Beträgt die Wegbreite weniger als 1·5 *m*, so können Fußtruppen, Cavallerie und beladene Tragthiere nur einzeln marschieren. Ein Mann erfordert dann 1·5 *m*, ein Pferd oder Tragthier 5·25 *m* Weglänge (inclusive Abstand). Die Colonnenlänge beträgt daher bei einer Compagnie 375 *m*, einer Esecadron 900 *m*, einer Gebirgs-Batterie 337 *m*.

Die schmalspurigen Feldgeschütze haben 1·47 *m* Achslänge und 1·13 *m* Geleisweite. Sie benöthigen schon wegen der 2 Pferde nebeneinander eine Fahrbahnbreite von 1·5 *m*.

Den Tragthierecolonnen sind immer kleine Abtheilungen der Fußtruppen zuzutheilen, weil manchmal eine Verminderung der Last durch Abladen nöthig wird. Jeder schmalspurigen Feld-Batterie sind bei schwierigen Übergängen ca. 40 Mann beizugeben.

Für optische Signalstationen sind Punkte über 1500 *m* absoluter Höhe nicht verlässlich, weil selbst im Sommer und bei schönem Wetter daselbst häufig Wolkenbildungen auftreten.

Die Namen der Bergführer werden in Tirol durch die Bezirkshauptmannschaften, in Italien durch die Alpenvereine verlautbart. Als Führer über das Hochplateau der Monti Lessini sind besonders die Schmuggler verwendbar. Der Gendarmerieposten in Ala ist für den Inlandstheil und die angrenzenden italienischen Theile genau orientiert und auch in der Lage, geeignete Führer zu ermitteln.

Die besten Getränke während des Marsches sind Thee, Kaffee und Wasser mit Citronensäure.

In den Karten differieren oft die Namen der Bergspitzen und Joche mit den von den Bewohnern gebrauchten Bezeichnungen.

Die neueren italienischen Kartenwerke (Tavolette, oder Levate di campagna 1 : 25.000, dann die Carte topografiche 1 : 100.000 und 1 : 75.000) weisen in Bezug auf die Classification der Communicationen bedeutende Mängel auf.

Viele Communicationen sind in diesen Karten als Straßen mit künstlichem Unterbau (*Strade a fondo artificiale*, 1., 2. und 3. Cl.) gezeichnet, die in Wirklichkeit nur Fahrwege, ja selbst nur Karrenwege sind.

Bei Einholung von Auskünften von den Landesbewohnern darf die Benennung „*strada*“ für eine Communication nicht als Bezeichnung Straße aufgefasst werden, nachdem die Bewohner alle Communicationen, auch Saum- und Fußwege, so benennen. Erst die Benennung „*strada carrozzabile*“ (fahrbar) darf als Karren- oder Fahrweg, die Auskunft „*strada battuta*“ als Bezeichnung für eine „gebaute“ Communication aufgefasst werden.

Von den letztgenannten werden die in Benützung stehenden und erhaltenen „*strade vive*“ (lebende Straßen), die verfallenen „*strade morte*“ (todte Straßen) genannt. (Siehe Seite 29).

In den Beilagen wurde die Classification der Communicationen nach inländischem Zeichenschlüssel mit thunlichster Vollständigkeit durchgeführt.

#### c) Lager.

Für Lager finden sich im Etsch-Thale, auf den Alpenweiden des Hochplateaus, bei den größeren Höhenorten und in der trockenen Ebene viele große Plätze. Am Hochplateau müssen die Truppen in kleineren Gruppen (zu jeder Alpenwirtschaft ca. 1 Baon.) getrennt werden, um aus den entbehrlichen Holztheilen der Gebäude und Umzäunungen das erforderliche Brennholz zu gewinnen. Lagerstroh mangelt und ist meist durch Heu oder Laub zu ersetzen. Für länger andauernde Lager am Hochplateau der Monti Lessini sind wegen nächtlicher Kälte besondere Maßnahmen nöthig (Zelte und Decken).

Die Lagerplätze in der trockenen Ebene sind durch die italienische Cultur unübersichtlich.

#### d) Gefecht.

Das Gefecht im gebirgigen Theile des beschriebenen Raumes wird sich meist auf den Höhen, Sätteln und Thalstufen,

selten in den Thalsohlen entscheiden. Der reine Frontalangriff ist meist ausgeschlossen, umso wichtiger werden Flankenangriffe und Umgehungen. Die Geschützwirkung wird verringert, besonders beim Hohlgeschoss, dessen Aufschlag häufig unter sehr ungünstigen Verhältnissen erfolgt. Cavallerie ist zumeist auf den Ordonnanzdienst beschränkt; nur auf den großen Alpenweiden des Hochplateaus finden sich *Attaque-Felder*. Der Aufklärungsdienst im gebirgigen Theile wird vortheilhaft durch stärkere, aus Infanterie gebildete Nachrichten-Detachements zu betreiben sein. Die Zusendung von Befehlen und wichtigen Meldungen muss immer in zwei- oder mehrfacher Ausfertigung geschehen. Die *Alpini-Infanterie* zeichnet sich durch genaue Terrainkenntnis, Geschicklichkeit im Herrichten von Communicationen, vorzügliche Marschfähigkeit und gutes Schießen aus.

Bezüglich des Gefechtes in der Ebene sei bemerkt, dass eine Verwendung der Cavallerie in größeren Körpern selten zulässig sein wird. Größere *Attaque-Felder* finden sich auf den großen Wiesenflächen bei S. Martino und Strengara, dann auf den freien Theilen der trockenen Ebene zwischen Villafranca und Custoza. Das dichte Wegnetz und die Unübersichtlichkeit des Terrains stellt an den Aufklärungsdienst hohe Anforderungen. Für die Artillerie ist der Entwicklungsraum und Ausschuss beschränkt.

Für das Gefecht sind folgende Terraintheile bemerkenswert:

1. Die Murre von Avio beherrscht das Etsch-Thal.
2. Die Mulden am oberen Ende der Val Fredda und die Val Bona sind von der italienischen Grenze aus (*Culminations-Grenz-Rücken* und Mt. Castelberto) vollkommen eingesehen und beherrscht.
3. Die Bergfüße der Auslaufrücken der Monti Lessini Veronesi bilden an der Chaussee S. Bonifacio—Verona mehrere gegen Ost und West mit geringen Kräften haltbare Abschnitte (Stellungen von S. Bonifacio, Caldiero, S. Martino, bei beiden letzteren abgesehen von den bestehenden Befestigungen).

4. Am Ost- und Südhang des Mincio-Terrains finden sich zwei ausgesprochen günstige Gefechtsfelder, und zwar:

a) Das Gefechtsfeld von S. Giustina—Sommacampagna, nördlich an die Etsch und Pastrengo, südlich an die tiefe Senke von Staffalo gelehnt. Die an 11 km lange Front ist stark, nach Osten gekehrt und nahezu senkrecht zur Straße Verona—Peschiera. Das ebene Vorfeld behindert im nördlichen Theile die Truppenverwendung des Angreifers nur wenig; südlich der genannten Straße, bis gegen Sommacampagna, erschwert das durchschnittene Terrain und dichte Cultur sowohl Bewegung als Überblick.

b) Das Gefechtsfeld von Custoza schließt an das erstere an und ist links an die genannte Senke, rechts an den Mincio gelehnt. Seine 8 km lange, nach Südost und Süd gekehrte Front ist an sich zwar sehr stark (Hänge vielfach terrassiert); sie wird jedoch durch die 100 m tiefe Einsenkung des Tione-Baches, sowie eine andere östlich Custoza in der Mitte getrennt, welchen Nachtheil ein mangelhaftes Wegnetz im Rücken noch steigert. Das Vorfeld ist nur im westlichen Theile dicht cultiviert; von Villafranca her trifft selbst Cavallerie bloß auf unerhebliche Hindernisse.

#### e) Verpflegung.

Die Verpflegung muss für den gebirgigen Theil fast ganz, für den ebenen hauptsächlich auf den Nachschub basirt sein. — Ob die großen Schlachtvieh-Vorräthe im Sommer auf den Hochplateaux erlangbar sein werden, entzieht sich dem Calcül.

Bei weiter ausgreifenden Märschen auf beschwerlichen Wegen im Gebirge ist auf leichte Conserven, in kalter Jahreszeit auch auf Rauchfleisch, Speck, Salami, Käse etc. zu greifen. Schaffleisch empfiehlt sich statt Rindfleisch, da Schafe im Gebirge viel triebfähiger und genügsamer als Rinder sind.

Genuss der rohen Milch verursacht leicht Durchfälle.

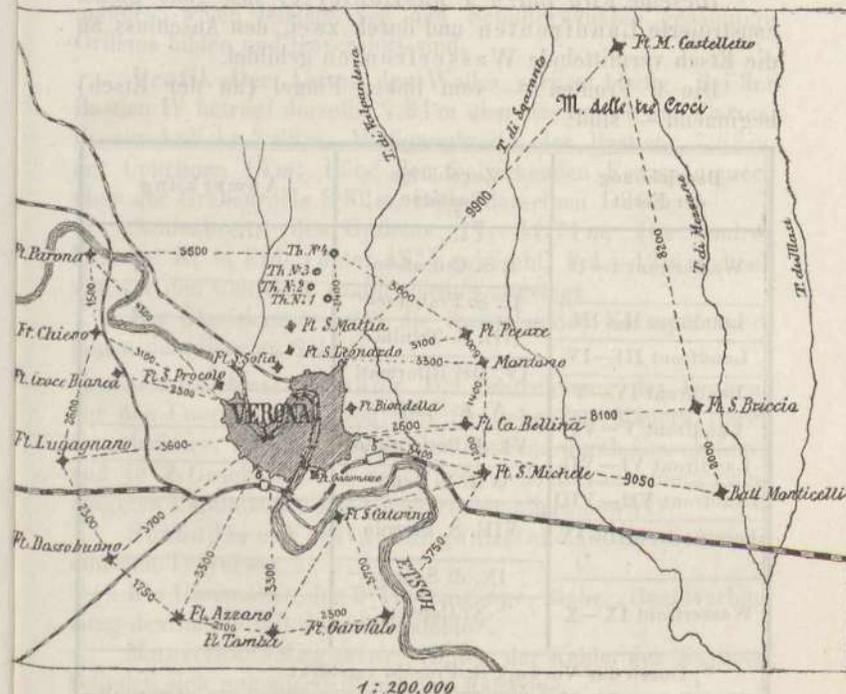
## II. Beschreibung des Platzes.

### 1. Aufgabe des Platzes.

Die Gürtelfestung Verona (doppelter Brückenkopf) bildet den linken Stützpunkt der Etsch-Vertheidigung und sperrt das wichtigste Debouché aus Tirol (Chiusa Veneta), sowie die Vorrückungslinien am Fuße der Ausläufer der Grenzgebirge (Monti Lessini) in die Lombardei.

### 2. Die Befestigungs-Anlagen.

#### A. Bestandtheile.



Die Befestigungs-Anlagen bestehen aus dem Noyau auf beiden Etsch-Ufern mit einem Vorwerk am rechten und mit zwei Vorwerken am linken Etsch-Ufer, ferner aus dem alten Gürtel auf beiden Etsch-Ufern und aus dem neuen, unausgebauten Gürtel am linken Etsch-Ufer.

Die Lage des Noyau, sowie jene der Gürtelwerke, dann die Entfernungen der letzteren untereinander und von der Hauptumfassung zeigt vorstehende Skizze.

a) Das Noyau am rechten Etsch-Ufer.

1. Hauptumfassung.

(Beilage 4.)

Dieselbe wird durch 7 bastionierte, fast ganz gleich construierte Landfronten und durch zwei, den Anschluss an die Etsch vermittelnde Wasserfronten gebildet.

Die 9 Fronten — vom linken Flügel (an der Etsch) beginnend — sind:

Bezeichnung der Front	Zugehörige Bastione	Anmerkung
Wasserfront I—II	I. S. Crocefisso	
Landfront II—III	II. S. Francesco	
Landfront III—IV	III. S. Trinità	
Landfront IV—V	IV. Dei Riformati	
Landfront V—VI	V. S. Spirito	
Landfront VI—VII	VI. S. Bernardino	
Landfront VII—VIII	VII. S. Zeno	
Landfront VIII—IX )	VIII. S. Procolo	
	IX. di Spagna	
Wasserfront IX—X	X. Catena	
*) Durch das Vorwerk S. Procolo verstärkt.		

Die Landfronten.

(Beilage 4 und 5.)

Die Fronten II—III bis VII—VIII schließen unmittelbar an den am rechten Ufer liegenden Stadttheil an, den sie, einen flachen Bogen nach außen bildend, umgeben. Die nördliche ebenfalls bastionierte Front VIII—IX biegt unter einem Winkel von  $105^\circ$  gegen die Etsch ab.

Grundriss. Die Bastione haben kurze Facen und auf die Courtinen nahezu senkrecht stehende Flanken; die Länge der geraden Courtinen variiert zwischen 270—500 m.

Die Courtinen haben theils anschließende, theils freistehende, die Bastione III—VIII bloß freistehende Escarpemauern, welche letztere vor den Schulterpunkten geräumige Orillons bilden und traversiert sind.

Profil. Der Aufzug des Walles variiert häufig. Bei der Bastion IV beträgt derselbe 7.61 m über das Innere des Platzes. Brustwehrdicke 5.68 m, Wallgangbreite der Bastione 7.58 m, der Courtinen 14 m; Höhe der freistehenden Escarpemauern über der Grabensohle 8.82 m, Dicke derselben 1.26 m.

Sohlenbreite des Grabens 17—41.71 m. Die Contre-Escarpe ist in Erde (unter  $45^\circ$ ) geböschet, 9.4—12.6 m hoch und vor den Courtinen rampenförmig angelegt.

Der Glaciskamm deckt die freistehenden Escarpemauern gegen den directen Schuss.

Grabenbestreichung. Die Bestreichung des Grabens vor den Courtinen wird von den freistehenden Mauern durch Gewehrfeuer, von den Flanken der Bastione durch Gewehrfeuer und je 2 Geschütze, vor den Facen jedoch von einem zweitägigen Capitalkoffer mit Gewehrfeuer allein bewirkt.

Secundäre Verstärkungsmittel. Auf den Courtinen einzelne Traversen.

Die Casematten der 3 Thoreingänge, siehe „Hauptverbindung des Innern mit dem Außenfelde“.

Munitions-Magazine. Hinter der Kehle der Bastione befinden sich gemauerte Munitions-Magazine.

## Die nördliche Wasserfront IX—X.

(Beilage 6.)

Diese wird durch die Bastion di Spagna Nr. IX, Halbbastion Catena Nr. X und durch die dazwischen liegende, aus der alten Ringmauer bestehende Courtine gebildet.

Grundriss. Die Bastion di Spagna hat zurückgezogene casemattierte Flanken mit vorliegenden, zur Geschütz-Vertheidigung eingerichteten, halbfreistehenden Mauern und volle, mit anschließenden Escarpemauern versehene Facen.

Der schwach nach einwärts gebrochenen Courtine liegt ein Deckwall vor.

Die Halbbastion Catena hat ein unregelmäßiges Tracé und wird durch halbfreistehende Mauern gebildet; sie enthält im nördlichen Theile Plattformen für 3 Geschütze.

Die Kehlen beider Bastionen sind durch Mauern geschlossen.

Profil. Bei der Bastion di Spagna beträgt der Aufzug im Saillant ca. 4 m, sonst nur 2 m über das Innere; Brustwehrdicke 5·68 m; Höhe der Escarpemauern an den Facen 10·5—14·5, an den Flanken 10·5 m.

Die Contre-Escarpe ist unter 1:1 in Erde geböschet. Die Grabenbreite (an der Sohle) variiert zwischen 18·96 und 26·54 m. Der Graben ist durch einen in der Verlängerung der linken Bastionface laufenden, 5 m hohen Erdwall abgeschlossen.

Bei der Halbbastion Catena ist die Umfassungsmauer gegen Norden ca. 8 m, gegen Süden ca. 6·3 m hoch und 1·89, respective 1·42 m dick.

Die alte Ringmauer in der Courtine ist 0·94 m dick.

Grabenbestreichung. Die Bestreichung der Gräben erfolgt durch Gewehrfeuer und durch je 2 Geschütze.

Der Eingang in die Halbbastion Catena wird durch einen an die Kehlmauer (im Innern) angebauten Koffer flankiert.

Secundäre Verstärkungsmittel. Unter den zurückgezogenen Flanken der Bastion di Spagna Casematten, von welchen aus der Raum zwischen diesen und den halbfreistehenden Mauern mit Gewehrfeuer bestrichen werden kann.

Von der Mitte der linken Face derselben Bastion geht eine Traverse aus, welche das Innere in 2 ungleiche Theile theilt und für die rechte Hälfte der Bastion als Rückenwehr dient.

Die Halbbastion Catena besitzt keine secundären Verstärkungsmittel.

Munitions-Magazine. In der Rückenwehr der Bastion di Spagna ein gemauertes Munitions-Magazin.

## Die südliche Wasserfront I—II

(Beilage 7)

wird durch die Bastione S. Crocefisso Nr. I, S. Francesco Nr. II und durch die alte Ringmauer gebildet.

Grundriss. Bastion S. Francesco (Halbbastion): Die Flanke ist zurückgezogen und liegt derselben eine halbfreistehende mit 2 Geschützscharten versehene Mauer vor. Behufs Bestreichung der der Etse zugewendeten Linie, ist anschließend an die Bastion eine offene Flankierungs-Anlage angeordnet.

Die Bastion Crocefisso\*) wird auf 2 Seiten von halbfreistehenden Mauern begrenzt und enthält eine Plattform für Infanterie-Vertheidigung; die Kehle ist offen.

Profil. Bastion S. Francesco. Aufzug über das Innere 2·4 m, Brustwehrdicke 5·68 m; Höhe der anschließenden Escarpemauer 11·32—13·2 m, obere Dicke der halbfreistehenden Mauer 2·2 m, ihre Höhe über der Grabensohle 8·4 m; Grabenbreite (an der Sohle) vor der rechten Face 36 m; Contre-Escarpe in Erde geböschet (1:1).

Bastion S. Crocefisso. Höhe der Escarpe ca. 9—11 m über dem Wasserspiegel (Nullpunkt).

Grabenbestreichung. Bastion S. Francesco: Durch je 2 Geschütze der rechten Flanke und der linken Flankierungs-Anlage.

Bastion S. Crocefisso. Frontal durch Gewehrfeuer.

\*) Die in der Bastion Crocefisso bestandene Batterie wurde eingeebnet. Im Juni 1899 wurde an der Abtragung der Mauern gearbeitet; das Innere der Bastion war zum Theil im Straßenniveau planiert.

Munitions-Magazine. In der Bastion S. Francesco befinden sich im Anschlusse der Courtine an die rechte Flanke 2 gemauerte Munitions-Magazine.

## 2. Castell vecchio.

(Beilage 4.)

Zum Noyau muss ferner noch das Castell vecchio gerechnet werden, ein altes viereckiges Gebäude mit einem geräumigen Hof, das sehr dicke Hauptmauern, an der Außenseite gegen die Etsch 7 Geschützcasematten und an den Ecken hohe, viereckige, flankierende Thürme besitzt.

Durch dasselbe führt eine Thorpassage zu der nach dem Castell benannten alten Bogenbrücke über die Etsch, welche durch das in der Campagnola gelegene und mit einer freistehenden, crenelierten Mauer umgebene Artillerie-Arsenal (Arsenale nuovo) gedeckt wird.

Der Thurm an der Nordwest-Ecke ist sehr stark, 47 m hoch und war im Jahre 1866 als Observatorium für die optischen Telegraphenlinien mit den Vorwerken, sowie mit Mantua, Peschiera und Pastrengo eingerichtet.

## 3. Innere Nebenwerke.

In der Mitte der Courtine IV—V und VI—VII befindet sich je ein kleiner Cavalier.

Grundriss. Eine ca. 30 m lange parallel zur Kammlinie der Courtine angeordnete Face und 2 senkrecht auf selbe stehende je 15 m lange Flanken.

Profil. Überhöhung über die Kammlinie der Courtine 2-26 m, Brustwehrdicke 3 m.

Secundäre Verstärkungsmittel. In der rechten Flanke eine kleine Casematte, in der linken Flanke ein Munitions-Magazin.

Gemeinschaften. An der Kehle des Cavaliers eine serpentinenartig angelegte, gemauerte Rampe.

## 4. Außenwerke.

Keine vorhanden.

## 5. Gemeinschaften zu Kriegszwecken.

Die Landfronten.

(Beilage 4.)

Längs der Landfronten der Hauptumfassung führt eine Wallstraße. Von hier vermitteln Rampen die Communication auf den Wall der Courtinen und in das Innere der Bastione, von wo ebenfalls Rampen auf die Wälle führen.

Aus dem Innern des Platzes gelangt man durch Poternen, welche für alle 3 Waffengattungen practicabel sind, hinter die freistehenden Mauern der Bastione und von da durch in den Orillons angelegte Ausfallthore in den Graben, sodann über rampenartig geböschte Contre-Escarpes in das Außenfeld.

In den an die freistehende Mauer anschließenden Capitalkoffer führt eine Thür vom Rondenwege aus; Stiegen vermitteln die Verbindung der beiden Etagen.

Die nördliche Wasserfront.

(Beilage 6.)

In die Bastion di Spagna gelangt man über eine Rampe (im Anschlusse der rechten Flanke an die Courtine); eine zweite Rampe führt längs der Kehlmauer (im Innern) zu einem Zwinger hinab, von welchem man durch Poternen in die Hofräume vor den zurückgezogenen Flanken gelangt. In der linken Flanke liegt den Casematten ein Diamantgraben vor, welcher vor dem Casematten-Eingang überbrückt ist.

Der Zugang zu den Casematten der rechten Flanke erfolgt direct vom Hofraume.

In die Halbbastion Catena führt ein in der stromabwärtigen Umfassungsmauer befindliches Thor.

Der kofferartige Einbau ist über eine Stiege vom Inneren des Platzes zugänglich.

### Die südliche Wasserfront.

(Beilage 7.)

In das Innere der Bastion S. Francesco führt eine Rampe, in den Hofraum vor der zurückgezogenen Flanke ein gewölbter Durchgang. Seitwärts des letzteren kann man über eine Rampe und durch eine Thüre in einer freistehenden Abschlussmauer in den Rondenweg der Courtine gelangen.

### 6. Hauptverbindung des Innern mit dem Außenfelde.

(Beilage 4.)

Diese wird durch die Thore: Porta nuova, Porta Pallio (Stuppa) und Porta S. Zeno bewirkt.

Porta nuova. Die Thorhalle besteht aus 3 gewölbten Räumen, von denen der mittlere, 4·8 m breit, die Durchfahrt bildet, während der rechtsseitige als Passage für Fußgänger dient.

An die Thorhalle schließt beiderseits noch je eine Casematte an.

Über den Graben führt eine gemauerte Brücke, deren erster, gegen die Porta zu gelegener Mittelpfeiler mit Demolierungsminen versehen ist.

Porta Pallio. Die geräumige Thorhalle hat eine Durchfahrt in der Mitte und beiderseits Passagen für Fußgänger.

An diese schließt beiderseits eine Casematte an.

Vor diesen Räumen liegt im Innern eine Vorhalle.

Über den Graben führt eine gemauerte Brücke.

Porta S. Zeno. Dieses Thorgebäude enthält eine Durchfahrt, eine Passage für Fußgänger (rechts) und eine Casematte (links).

Über den Graben eine gemauerte Brücke, die analog jener bei Porta nuova mit Demolierungsminen versehen ist.

### 7. Vorwerke des Noyau.

Fort S. Procolo.

(Beilage 8.)

Grundriss. Unregelmäßiges Siebeneck; im Innern ein vierseitiges, gemauertes, zweietagiges Reduit mit einer um das-

selbe herumgeführten, durch Koffer flankierten, einetägigen Gewehrgallerie.

Profil. Aufzug des Werkes 6·4 m über das Innere, an der Kehle um 0·3 m geringer; Brustwehrdicke 5·8 m, Wallgangbreite 8·3 m, Grabentiefe (bis zum Glaciskamme) 8 m, Grabenbreite (an der Sohle) 14 m. Escarpe und Contre-Escarpe in Erde geböschet, letztere vor den Koffern 6·2 m hoch revetiert. Koffermauerwerk ca. unter 1:6 gedeckt. Der Cordon des Reduits, nahezu gleich hoch mit den vorliegenden Kammlinien, ist nur gegen directen Schuss gedeckt.

Grabenbestreichung. Hierzu dienen 4 Koffer, die für Infanteriefuer eingerichtet sind.

Secundäre Verstärkungsmittel. Es sind 4 große casemattierte Traversen vorhanden, die sich bis in den Hofraum hineinziehen und denselben in 4 Abschnitte theilen.

Die Casematten des Reduits.

Munitions-Magazine. In jeder casemattierten Traverse befindet sich ein Munitions-Hand-Magazin.

Gemeinschaften. Auf dem Wall Rampen; zu den Koffern Poternen, die von den casemattierten Traversen ausgehen. Dem Eingange in das Reduit ist ein Diamantgraben vorgelegt.

Hauptverbindung mit dem Außenfelde. In der südöstlichen Front (Kehlfront) führt eine Poterne in den Graben und von hier eine Rampe, die in die Contre-Escarpe und das Glacis eingeschnitten ist, ins Außenfeld. Eine kurze Escarpegallerie, mit der Poterne in Verbindung stehend, bestreicht diesen Eingang.

a<sub>1</sub>) Das Noyau am linken Etsch-Ufer.

### 1. Die Hauptumfassung.

(Beilage 4.)

Diese gliedert sich in 3 Haupttheile:

α) Von der Etsch bis zum Castell S. Felice mit der Hauptfront gegen Nordwest;

β) vom Castell S. Felice bis zur Bastion S. Toscana mit der Hauptfront gegen Nordost, und

γ) von der Bastion S. Toscana bis zur Etsch mit der Hauptfront gegen Südost.

α) Der Theil von der Etsch bis zum Castell S. Felice.

Er beginnt an der Nordseite der Stadt mit der Bastion (dem sogenannten Ravelin) S. Giorgio.

An dieses Werk stößt unter einem Winkel von  $100^\circ$  die Courtine an, in welcher die Porta S. Giorgio liegt und von deren Wall aus die Straße nach Tirol bestrichen wird.

In nordöstlicher Richtung folgen nun 3 alte Rondelle: S. Giorgio, Boccare und Baccola, welche durch die alten scaligerischen Ringmauern untereinander verbunden sind. Die Ringmauern enthalten noch enge viereckige Thürme, welche aus der ältesten Epoche der Befestigung stammen.

#### Bastion S. Giorgio.

(Beilage 9.)

Grundriss. Das Werk besteht aus einer Flesche mit abgerundetem Saillant, deren rechte Face theilweise zurückgezogen ist. Die Kehle ist an der Südseite durch die hohe Uferschutzmauer der Etsch, mit einem daselbst befindlichen kleinen, viereckigen Kehlthurm, an der Ostseite theils durch eine freistehende Mauer, theils durch einen Wall geschlossen.

Beiden liegt ein Graben vor.

Die an das Werk anschließende Courtine wird im wesentlichen durch die Porta S. Giorgio, ein casemattiertes, einstöckiges Thorgebäude gebildet, das in den Wall eingebaut ist. Beiderseits der Durchfahrt befinden sich zusammen 6 Casemattiräume unter dem Walle.

Profil. Das Werk hat  $7.6$ — $10.8$  m Aufzug über den Hofraum, eine  $3.68$  m dicke Brustwehr, einen  $10$ — $18$  m breiten Wallgang und größtentheils anschließende Escarpemauern. Nur vor dem zurückgezogenen Theile der rechten Face befindet

sich eine freistehende,  $6.3$  m hohe, crenelierte Mauer; Grabenbreite an der Sohle ca.  $8$ — $9$  m, Höhe der gemauerten Contre-Escarpe  $5$ — $8.4$  m, anschließendes Glacis (ohne gedeckten Weg).

Die Deckung der Escarpe bei der linken Face unter  $1:9$ , dann nach rechts zunehmend bis ca.  $1:3$ . Die Courtine hat bei einem  $8$ — $9.5$  m hohen Aufzug,  $11$  m hohe Escarpe,  $7$ — $8$  m hohe Contre-Escarpe,  $6.6$  m breiten Graben (an der Sohle) und ebenfalls anschließendes Glacis. Die Escarpe ist selbst dem directen Schuss ausgesetzt.

Grabenbestreichung. Mit Gewehrfeuer von einer Contre-Escarpe-Gallerie, welche stellenweise in 2 Etagen angeordnet ist und bis zum Rondell S. Giorgio sich fortsetzt, von einer gemauerten Grabencaponiere in der linken Face (nahe der Capitale), von der crenelierten, freistehenden Mauer der rechten Face, von den beiderseits anschließenden Casematten und endlich von einer kurzen, im einspringenden Winkel befindlichen Escarpe-Gallerie.

Secundäre Verstärkungsmittel. In der Capitale des Werkes befindet sich eine den Wall bedeutend überragende, gebrochene, casemattierte Capitaltraverse, welche in 2 Etagen zur Gewehr-Vertheidigung eingerichtet ist.

Munitions-Magazine. Anschließend an die Capitaltraverse ist unter dem Wall der rechten Face ein Munitions-Magazin eingebaut.

Die 3 alten Rondelle S. Giorgio, Boccare und Baccola mit der die Verbindung herstellenden Ringmauer.

(Beilage 4.)

Grundriss. Vom Rondell S. Giorgio, das durch eine kurze Courtine mit dem Werke gleichen Namens in Verbindung steht, zieht die alte scaligerische, mit einzelnen kleinen Thürmen versehene Mauer, einen stumpfen ausspringenden, dann einen einspringenden Winkel bildend, bis zum Castell Felice.

In der Capitale des ausspringenden Winkels liegt das Rondell Boccare, in jener des einspringenden Winkels das Rondell Baccola.

Bis zum Rondell Baccola liegt dieser Mauer, an welche im Innern ein schmaler Wallgang anschließt, ein Graben vor; von hier an ist dieselbe direct auf den ansteigenden Felsen aufgesetzt und hat keinen vorgelegten Graben. Ein solcher wird nur zum Theil durch einen zum Castell hinaufziehenden Hohlweg ersetzt.

Zwischen den beiden Rondellen liegt der Mauer ein niedriger Erdwall vor.

Die Rondelle S. Giorgio und Boccare sind thurmartige Werke mit offener Plattform, aufgesetzter Brustwehr und mit vorliegendem Graben.

An die rechte Flanke des Rondells S. Giorgio sind 5 Casematten angebracht, von welchen 3 zur Gewehr-, 2 zur Geschütz-Vertheidigung eingerichtet sind.

Am rechten Flügel der Contre-Escarpe-Gallerie ist eine Geschützcasematte angeordnet.

Das Rondell Baccola hat eine kofferartige Form.

Profil. Rondell S. Giorgio. Aufzug des Walles über das Innere in der linken Hälfte 8·95, in der rechten Hälfte 15·61 m; Escarpehöhe links im Mittel 9·5 m, rechts 16·7—18 m; Dicke der Escarpemauer 11·5 m, mittlere Höhe der Contre-Escarpe 5·6 m; Grabenbreite (an der Sohle) am linken Flügel ca. 8 m, von da gegen den rechten Flügel zunehmend bis ca. 22 m.

Glacis anschließend (ohne gedeckten Weg).

Ringmauer. Dicke derselben im Anschlusse an das Rondell S. Giorgio 3·7 m, im weiteren Verlaufe bloß 1·58 bis 1·2 m. Ihre Höhe über das Innere beträgt 3·8 m, über der Grabensohle ca. 14 m im unteren, ca. 3·7 m im oberen Theil. Die Grabenbreite variiert zwischen 29—45 m. Bis zum Rondell Boccare hat der Graben eine gemauerte Contre-Escarpe, weiter ist diese in Erde und Felsen gebösch.

Rondell Boccare. Aufzug über das Innere 6·3—7·1 m; Dicke der Escarpemauer 8·5—9·48 m; Sohlenbreite des Grabens in der Capitale ca. 15 m; Höhe der Escarpe 16·6 m.

Rondell Baccola. Aufzug über das Innere 3·16—3·79 m. Dicke der Brustwehr 3·19 m, Escarpehöhe ca. 22 m.

Sohlenbreite des Grabens 7·58 m; Contre-Escarpe unter 1:1 gebösch.

Grabenbestreichung. Rondell S. Giorgio. Mit Gewehrfeuer von der Contre-Escarpe-Gallerie und von den Flankencasematten, dann mit Geschützfeuer von der Casematte der Contre-Escarpe und von den Flanken-Escarpe-Casematten. In der Escarpemauer des Rondells sind überdies 2 Nischen mit Geschützscharten vorhanden, von welchen aus auch das Außenfeld bestrichen werden kann.

Rondell Boccare. Nach beiden Seiten durch je 2 Geschütze, welche in je einer im unteren Theile des Rondells vorhandenen Casematte sich befinden. Zur Flankierung der beiden Nachbar-Rondelle dienen gleichfalls je 2 Geschütze in Nischen der Escarpemauern, welche auch gegen das Außenfeld wirken können.

Rondell Baccola. Zur Bestreichung des Grabens dienen zweietagige Gewehrgalerien.

Munitions-Magazine. Im Rondell S. Giorgio und Boccare befindet sich an der Kehle, in den Wall eingebaut je ein gemauertes Munitions-Magazin.

### Castell S. Felice.

(Beilage 10.)

Grundriss. An der Gabelung der beiden in das Innere der Umfassung selbst eindringenden Gebirgsausläufer, 94·8 m über dem Etschspiegel gelegen, besteht dasselbe aus 2 unter einem Winkel von 100° zusammenstoßenden, über die alte Umfassung stark vorspringenden Halbbastionen mit vorliegendem Graben, welcher an der Westseite in den schon erwähnten Hohlweg mündet.

Die gebrochenen Anschlusslinien (an die Hauptumfassung) werden theils durch halbfreistehende Mauern (oberer Hofraum), theils durch Wälle mit anschließenden Escarpemauern (unterer Hofraum) gebildet.

Die Kehle ist durch eine tenaillenförmig gebrochene Mauer geschlossen.

Das Innere des Werkes ist in 2 Höfe getheilt, von welchen der obere ca. 8 m unter dem Hofraum der nördlichen und ca. 5·3 m unter jenem der östlichen Bastion liegt.

Das Niveau des unteren Hofraumes ist gegen jenes des oberen um ca. 3·5 m tiefer. Im letzteren befindet sich eine kleine Kaserne (Wachhaus), ein Wohnhaus, ein Lafettendepot und eine Cisterne.

Profil. Der Aufzug der östlichen Halbbastion beträgt im Saillant 5·3 m und nimmt von hier nach links nur unbedeutend, nach rechts um 3·9 m ab, bei der nördlichen Halbbastion beträgt der Aufzug im Saillant 6·3 m und nimmt von hier beiderseits um ca. 5 m ab.

Bei den Wällen im unteren Hofraume nimmt der Aufzug von 7·3 m (links), beziehungsweise von 6 m (rechts) gegen die Kehle bis auf ca. 3 m ab.

Die Brustwehرداریe beträgt bei der östlichen Halbbastion 3·6 bis 5·7 m, bei der nördlichen Halbbastion und bei den Wällen im unteren Hofraum 4·7 bis 5·7 m.

Escarpehöhe bei der nördlichen Halbbastion ca. 12 m, bei der östlichen 13·3 m bis 16·6 m, bei den Wällen im unteren Hofraum 9—10 m.

Grabenbreite (an der Sohle) bei der nördlichen Halbbastion gegen Osten 17—19 m, gegen Westen 9·5 bis 26·5 m, bei der östlichen Halbbastion gegen Norden 11·4 m, gegen Osten 19—21 m.

Die gemauerte Contre-Escarpe ist größtentheils 6 bis 7 m hoch.

Der Glaciskamm deckt das Mauerwerk nicht.

Grabenbestreichung. Links des einspringenden Winkels der Facen ist in der halbfreistehenden Mauer eine Geschützscharte, rechts eine Geschützcasemate angeordnet. Der Graben des östlichen Anschlusses wird von der rechten Flanke der Halbbastion mit Geschützfeuer, ferner von der unter der Flanke eingebauten Gallerie und von der gewölbten Caponière, welche zum vorliegenden Außenwerk führt, mit Gewehrfeuer flankiert.

Zur Flankierung des westlichen Anschlusses dienen 2 Geschützcasematten, die an die linke Flanke dieser Halbbastion angebaut sind.

Secundäre Verstärkungsmittel. In beiden Halbbastionen und in der östlichen Anschlusslinie ist je eine Traverse angeordnet.

Munitions-Magazine. An der Kehle der östlichen Halbbastion ein granatsicheres, gewölbtes Munitions-Magazin und hinter der westlichen Anschlusslinie (im unteren Hofraum) ein Kriegs-Pulver-Magazin.

### 3). Der Theil vom Castell S. Felice bis zur Bastion S. Toscana.

Dieser Theil der Hauptumfassung wird durch die beiden Rondelle alla Grotta und S. Zeno in Monte gebildet, welche untereinander und mit S. Felice, sowie mit der Bastion S. Toscana durch die alte Umfassungsmauer mit vorliegendem Graben verbunden sind.

#### Rondell alla Grotta.

(Beilage 4.)

Grundriss. Volles Rondell, an der Kehle durch eine niedere Mauer geschlossen.

Profil. Aufzug der Kammlinie (über das Innere) 2 m, Brustwehرداریe 2·8—4·7 m, Höhe der anschließenden Escarpe-mauer bis zum Cordon 9 m.

Über dem Cordon ist die Brustwehr noch 1·4 m hoch mit Mauerwerk verkleidet. Höhe der Contre-Escarpe 4·4 m, der Kamm des anschließenden Glacis liegt 0·5 m höher.

Grabenbestreichung. Im südlichen Anschluss des Rondells an die alte Umfassungsmauer ist unter dem Walle eine Casemate für 1 Geschütz vorhanden.

Zur Flankierung der Innenseite der alten Umfassungsmauer befindet sich in der an den rechten Flügel des Walles anschließenden freistehenden Mauer eine Geschützscharte.

Secundäre Verstärkungsmittel. An der Kehle eine Wohncasematte, die mit der Geschützcasematte in Verbindung steht.

#### Rondell S. Zeno in Monte.

(Beilage 4.)

Grundriss. Volles Rondell, an der Kehle durch eine freistehende Mauer geschlossen.

Profil. Aufzug der Brustwehr über das Innere 2·2 *m*. Brustwehrrdicke 4·4 bis 5·68 *m*, Wallgangbreite 8 *m*. Höhe der anschließenden Escarpemauer bis zum Cordon 7·5 *m*; die Brustwehr ist über dem Cordon noch 1·89 *m* hoch mit Mauerwerk verkleidet. Grabenbreite (an der Sohle) ca. 13·2 *m*. Höhe der Contre-Escarpe 3·47 *m*, anschließendes Glacis 0·79 *m* höher.

Grabenbestreichung. Mit Geschützfeuer von 3 Casematten (für je ein Geschütz).

Die alte Umfassungsmauer zwischen S. Felice, den Rondellen alla Grotta, S. Zeno in Monte und der Bastion S. Toscana.

(Beilage 4 und 11.)

Grundrissanordnung. Die Mauer ist vielfach gebrochen und enthält in diesem Theile 10 alte, viereckige Thürme.

Profil. Stärke der Mauer ca. 1·2 *m*, ihre Höhe 7·6 *m*.

Der vorliegende Graben ist an der Sohle 4·4—9·4 *m* tief, 9·5—28 *m* breit. Im unteren Theile ist die Contre-Escarpe gemauert und unter 2:3 gebösch.

Grabenbestreichung. Im oberen Theile dienen zu diesem Zwecke die erwähnten Geschützcasematten in den Rondellen alla Grotta und S. Zeno, im unteren Theile wird die Grabenbestreichung durch je eine gemauerte, kofferartige Escarpe- und Contre-Escarpe-Batterie bewirkt, welche sowohl zur Geschütz- als auch zur Gewehr-Vertheidigung (erstere 4,

letztere 5 Geschütze) eingerichtet sind, und auch gegen das Außenfeld zu wirken haben.

Munitions-Magazine. In der Escarpe- und in der Contre-Escarpe-Batterie je ein Munitions-Magazin.

#### 7) Der Theil von der Bastion S. Toscana bis zur Etsch.

Dieser Theil wird durch zwei bastionierte Fronten und ein gerades Stück der alten Ringmauer gebildet, welches letzteres den unteren Anschluss an die Etsch bewirkt.

Die Bastione S. Toscana, della Maddalena und Campo Marzo mit den dazwischen liegenden Courtinen, dann der untere Etsch-Anschluss.

(Beilagen 4, 12, 13 und 14.)

Grundriss. S. Toscana. Bastionform mit kurzer linker Flanke, im Saillant abgerundet.

B. della Maddalena. Regelmäßige Bastion mit kleinen Schulterwinkeln.

In der geraden Courtine (zwischen diesen Bastionen liegt die Porta Vescovo, ein über den Wall hinausragendes und von weitem sichtbares Thorgebäude.

Etwas oberhalb der Porta Vescovo durchfließt der Canale Fiumicello Montorio den Graben in einem offenen Rigol.

Die gerade Courtine zwischen den Bastionen della Maddalena und Campo Marzo fällt gegen die letztere in 3 Absätzen und enthält ein Thorgebäude für die Flügellinie der Eisenbahn, welche von dem nahen Hauptbahnhof abzweigt und zu dem hinter der Courtine liegenden großen Verpflegs-Etablissement führt.

Die Bastion Campo Marzo hat unregelmäßigen Grundriss; die Kammlinie der linken Face ist sägeförmig gebrochen. Den theilweise zurückgezogenen Flanken liegen halbfreistehende Mauern vor, welche vor den Schulterpunkten Orillons bilden.

Die Kehle der Bastion ist durch eine Mauer geschlossen, an welche verschiedene, zum Verpflegs-Etablissement gehörende Nebengebäude angebaut sind.

In der Mitte der den Anschluss an die Etsch bildenden Ringmauer ist der Canal Fiumicello Montorio mittelst eines Aquäduces auf gemauerten Pfeilern quer über den Graben und durch einen gemauerten Einschnitt im Glacis in das Außenfeld geführt.

Nahe dem Anschlusse an die Etsch ist die Ringmauer mit einer Thoröffnung, der Porta Vittoria, versehen, welcher ein gemauertes Blockhaus vorliegt.

Profil. Bei der Bastion S. Toscana beträgt der Aufzug der rechten Hälfte  $3.7\text{ m}$ ; die Kammlinie der linken Hälfte liegt um  $2.5\text{ m}$  höher. Die Brustwehr ist im Saillant  $7.9\text{ m}$ , sonst überall  $5.68\text{ m}$  dick. Die Wallgangbreite variiert von  $12\text{—}24\text{ m}$ . Die Höhe der gemauerten Escarpe beträgt  $7.58$  bis  $9.16\text{ m}$ ; im abgerundeten Theil ist die äußere Brustwehböschung noch  $2.8\text{ m}$  über den Cordon mit einer verticalen Mauer verkleidet. Die Grabenbreite (an der Sohle) beträgt vor der Bastion  $19.6\text{ m}$ ; die unverkleidete, unter  $45^\circ$  geböschte Contre-Escarpe ist bis zum Kamm des anschließenden Glacis  $7.3\text{ m}$  hoch.

Bei der Courtine zwischen den Bastionen S. Toscana und della Maddalena beträgt der Aufzug über das Innere  $5.38\text{ m}$ , die Brustwehrdicke  $3.79\text{ m}$ , die Wallgangbreite  $10\text{—}12\text{ m}$ , die Escarpehöhe  $5.37\text{ m}$ , die Sohlenbreite des Grabens  $23\text{—}45.5\text{ m}$ ; Contre-Escarpe und Glacis wie bei Bastion S. Toscana, nur ist das Glacis in der an diese Bastion anschließenden Hälfte der Courtine, durch einen Damm mit ca.  $3.8\text{ m}$  Kronenbreite ersetzt.

Die Bastion della Maddalena hat an den Flanken  $5.2\text{ m}$ , an den Facen  $3.79\text{ m}$  Aufzug (über das Innere). Die Brustwehrdicke der Facen beträgt  $5.68\text{ m}$ , Wallgangbreite  $9.16\text{ m}$ . Die Flanken enthalten zweietagige Walleasematten.

Die Höhe der gemauerten Escarpe beträgt an den Facen  $10.8$ , an den Flanken  $12.4\text{ m}$ .

Grabenbreite (an der Sohle) vor der linken Face  $22.75\text{ m}$ , vor der rechten Face  $22.75\text{—}41\text{ m}$ ; Contre-Escarpe wie bei Bastion S. Toscana.

Die Courtine zwischen den Bastionen Maddalena und Campo Marzo hat  $1.89\text{ m}$  Aufzug (über das Innere),  $3.79\text{ m}$  dicke Brustwehr,  $9.4\text{—}11.3\text{ m}$  breiten Wallgang und  $7.4\text{ m}$  hohe anschließende Escarpemauern.

Grabenbreite (an der Sohle)  $30\text{—}64\text{ m}$ , Contre-Escarpe wie jene der Anschlussbastionen; anschließendes Glacis, von der Mitte gegen die Bastionen ansteigend.

Bei der Bastion Campo Marzo beträgt der Aufzug über das Innere  $6\text{ m}$ , bei den zurückgezogenen Flanken um  $1\text{ m}$  weniger, die Brustwehrdicke  $5.68\text{ m}$ , bei den zurückgezogenen Flanken  $3.79$  und  $4.74\text{ m}$ , Wallgangbreite  $10.43\text{—}19\text{ m}$ , respective  $8.53$  bis  $13.27\text{ m}$ , Höhe der anschließenden Escarpemauer  $9.16\text{ m}$ ; die Escarpe der zurückgezogenen rechten Flanke ist in Erde gebösch, jene der linken Flanke revetiert und  $5.7\text{ m}$  hoch. Die den Flanken vorliegende, halbfreistehende Mauer ist  $2.2\text{ m}$  dick, ihre Höhe beträgt  $8.85$  über die Grabensohle,  $4.4\text{ m}$  über das Innere. Grabenbreite (an der Sohle)  $18.96\text{—}22.75\text{ m}$ . Die Contre-Escarpe ist rampenartig gebösch.

Die  $1.26\text{ m}$  dicke Mauer des Etsch-Anschlusses ist  $6.95\text{ m}$  hoch. Der vorliegende Graben ist  $14.5\text{ m}$  an der Sohle breit und verengt sich bei der Porta Vittoria bis auf  $3.8\text{ m}$ .

Contre-Escarpe  $2.5\text{ m}$  hoch, unter ca.  $45^\circ$  gebösch.

Grabenbestreichung. Zu diesem Zwecke ist die linke Flanke der Bastion S. Toscana in zwei Etagen casemattiert. In der unteren Etage sind 8 Gewehrscharten angebracht, die obere Etage enthält 2 Geschütz- und 4 Gewehrscharten.

Anschließend an diese Flanke ist in der Face der Bastion eine Casematte mit 3 Gewehrscharten und in der Courtine eine Escarpe-Gallerie mit 4 Gewehrscharten vorhanden.

In der rechten Flanke kann die Grabenvertheidigung nur vom Walle aus erfolgen.

Bei der Bastion della Maddalena sind beide Flanken in jeder Etage mit je 2 Geschützcasematten versehen. Aus

den Casematten der oberen Etage kann die Grabenbestreichung gleichfalls erfolgen, doch haben die daselbst aufgestellten Geschütze hauptsächlich gegen das Außenfeld zu wirken.

Bei der Bastion Campo Marzo dienen zur Grabenbestreichung 3 Geschützcharten in der halbfreistehenden Mauer vor der zurückgezogenen linken Flanke, dann 2 Geschütz- und 4 Gewehrcharten (in 2 Etagen) beiderseits des Ausfallsthores (an der rechten Flanke) und ein Grabenkoffer vor dem Orillon der rechten Flanke.

Letzterer ist gegen die Bastionspitze mit 2 Geschütz-, im vorderen abgerundeten Theil und gegen die Etsch-Anschlussmauer mit Gewehrcharten versehen. Schließlich kann der Graben noch vom Orillon selbst aus je 2, beiderseits des Koffers angeordneten Geschützcharten und aus Gewehrcharten bestrichen werden.

Ungefähr in der Mitte der Etsch-Anschlussmauer befindet sich das sogenannte Rondell Pellegrini, ein kofferartiges Gebäude im Graben, das gegen die Etsch mit 2 Geschützcharten, gegen die Bastion Campo Marzo und im vorderen geraden Theil mit Gewehrcharten versehen ist, und an welches sich, innerhalb der Ringmauer liegend, ein halbkreisförmiges, 2etages, im oberen Geschoße zur Gewehr-Vertheidigung eingerichtete Kehlgebäude anschließt, das die Vertheidigung der Innenseite der Mauern bewirkt. Zur Bestreichung des Etschufers ist neben der Porta Vittoria eine Geschützcassette für ein Geschütz an die Ringmauer angebaut.

Secundäre Verstärkungsmittel. In der Bastion S. Toscana, eine an der Krone 3·79 m starke, die Kammlinie überragende, gebrochene Capitaltraverse.

Zwischen der genannten Bastion und der Porta Vescovo 2 Traversen mit 2·8 m Kronenbreite.

Eine 3·79 m starke, 38 m lange Traverse zunächst des Anschlusses der rechten Flanke der Bastion della Maddalena an die Courtine.

In der Mitte der letzteren eine kurze 3·79 m starke Traverse.

Munitions-Magazine. An der Kehle der Bastion della Maddalena (unter dem Walle eingebaut) 2 gemauerte Munitions-Magazine.

In der Capitale der Bastion Campo Marzo ein gemauertes, granatsicheres Kriegs-Pulver- und Munitions-Magazin, an den Flanken der Bastion und im Rondell Pellegrini je ein gemauertes Munitions-Magazin.

## 2. Fortificatorische Sicherung des Bahnhofes Porta Vescovo.

(Beilage 4.)

Die außerhalb des Noyau vor Porta Vescovo gelegene Bahnhofanlage ist mit einer 2·5—3·0 m hohen und 0·6—0·8 m starken Umfassungsmauer eingeschlossen. An der nordöstlichen und südwestlichen Ecke, sowie an dem längs der Chaussee Porta Vescovo-Bahnhof sich hinziehenden Theil der Umfassungsmauer sind Flankierungs-Anlagen für Geschütz- und Infanterie-Vertheidigung angeordnet.

In dem längs der Chaussee Porta Vescovo—S. Michele befindlichen Theile der Umfassungsmauer sind überdies Gewehrcharten (dermalen mit Ziegeln geblendet) angeordnet.

## 3. Innere Nebenwerke.

Der Abschnitt der Bastion S. Giorgio.

(Beilage 9.)

Grundriss geradlinig; dem theils durch einen Wall für Infanterie-Vertheidigung, theils durch eine halbfreistehende Mauer gebildeten Abschnitt liegt ein Graben vor.

Profil. Aufzug über das Innere 8 m, Brustwehrdicke 5·68 m, Sohlenbreite des Grabens 6 m, Höhe der Escarpemauer 9·3 m, jene der revetierten Contre-Escarpe 6·24 m.

Grabenbestreichung. Ein Theil des Grabens wird frontal aus einer Escarpe-Gallerie, der ganze Graben außerdem flankierend aus einer gemauerten Caponière bestrichen, welche die Verbindung mit dem Werke herstellt.

## Das Castell S. Pietro

(Beilage 4.)

besteht aus einem geräumigen Kaserngebäude mit 4 Stockwerken und aus einem großen Hof, der mit einer stellenweise schwachen, an der östlichen Innenseite mit tiefen, gewölbten Nischen und mit alten Thürmen versehenen Ringmauer umschlossen ist.

Das Castell hat gegenwärtig gar keine militärische Bedeutung und dient nur dazu, um eventuell die Stadt selbst im Zaume zu halten, da es dieselbe, seiner hohen Lage wegen, nach allen Richtungen vollkommen beherrscht. Als Observationspunkt sehr geeignet.

## 4. Außenwerke.

## Ravelin des Castells S. Felice.

(Beilage 10.)

Grundriss. Vor der Ostfront des Castells liegt ein lünettenartiges, permanentes Ravelin, welches im Innern ein kleines, zur Infanterie-Vertheidigung eingerichtetes Reduit enthält und dessen Kehle durch halbfreistehende Mauern geschlossen ist.

In der Capitale und in den Schultern sind Geschützplattformen vorhanden.

Profil. Die Brustwehr hat 1·7 m bis 5·8 m Aufzug über das Innere.

Brustwehrdicke 5·73 m, Escarpehöhe ca. 3 m.

Das Reduit, mit einer 0·95 m starken Erddecke versehen, ragt gegen Osten und Süden über die Brustwehr heraus.

Grabenbestreichung. Die Kehle wird von der gemauerten Caponière, vom Reduit und von der crenelierten Kehlmauer mit Infanteriefeuer vertheidigt.

## 5. Gemeinschaften zu Kriegszwecken.

## Bastion S. Giorgio.

(Beilage 9.)

In den Hofraum des Werkes führt aus dem Innern ein Thor in der halbfreistehenden Mauer des Kehlabschnittes; über den Graben besteht eine hölzerne Brücke.

Auf den Wall führen Rampen.

Durch die Capitaltraverse und über Stiegen in derselben gelangt man einerseits zur gemauerten Poterne, welche mit Ausfallsthoren versehen ist, anderseits in eine gedeckte Caponière, die über der Grabensohle zur Contre-Escarpe-Gallerie führt.

Der Kehlthurm steht in directer Verbindung mit dem Innern des Platzes. Aus der Escarpe-Gallerie des Kehlabschnittes gelangt man durch eine Poterne einerseits in den Raum hinter der halbfreistehenden Mauer der zurückgezogenen Face und in die anschließenden Casematten, anderseits in die Escarpe-Gallerie der Courtine. Ein gemauerter Tambour am linken Flügel der halbfreistehenden Escarpemauer vermittelt die Communication mit dem Graben, aus welchem man über eine hölzerne, einen Diamantgraben übersetzende Brücke in die Contre-Escarpe-Gallerie gelangt.

## Rondell S. Giorgio.

(Beilage 9.)

Auf den Wall: Rampen.

In die Geschützasematten an der Escarpe des rechteitigen Anschlusses an die Courtine führt eine unter dem Walle angelegte Poterne.

Die vis-à-vis gelegene Geschützasematte in der Contre-Escarpe steht mit der Contre-Escarpe-Gallerie des Rondells somit auch mit der Bastion S. Giorgio in directer Verbindung.

## Rondell Boccare.

(Beilage 4.)

Zum Rondell und zu den Geschützasematten führen Rampen; im Innern des Rondells findet die Communication theils über Stiegen, theils über Rampen statt.

## Rondell Baccola.

(Beilage 4.)

In das Innere des Rondells führen Rampen; in die beiden Etagen der Gewehrgalerien gelangt man durch an der Kehle angelegte Poternen.

Ringmauer zwischen S. Felice, den Rondellen und der Bastion S. Toscana.

(Beilage 4 und 11.)

Rampen zum Wallgang.

Die Thürme, welche im Innern steinerne Stiegen enthalten, sind durch Thore zugänglich.

## Castell S. Felice.

(Beilage 10.)

In das Innere des Werkes gelangt man durch ein Thor in der Kehlmauer. Die beiden Hofräume sind untereinander und mit den Halbbastionen durch Rampen verbunden.

Aus dem oberen Hofraume gelangt man durch ein in der Kehlmauer der östlichen Halbbastion gelegenes Thor in die Geschützasematte zur Flankierung des linken Facegrabens.

Zu der Gewehrgallerie der rechten Flanke der östlichen Halbbastion führt eine Stiege in der Kehlmauer und eine Poterne.

In die Batterie zur Flankierung des westlichen Anschlusses gelangt man direct vom oberen Hofraum.

In den beiden Anschlussmauern sind Ausfallsthore vorhanden. Durch das östliche, knapp an der gedeckten Caponière gelegene Ausfallsthor gelangt man zu einer Brücke über einen kleinen Diamantgraben, sodann über eine Rampe auf die Grabensohle und von da um die rechte Flanke des Außenwerkes herum in das Außenfeld.

Beim westlichen Ausfallsthor vermittelt eine unter dem Wall angelegte Poterne die Verbindung mit der Grabensohle. Der untere Ausgang der Poterne ist durch einen vorgelegten, kurzen Wall gedeckt.

Beiden Ausfallsthoren ist im Innern ein gemauerter Tambour vorgelegt.

Die Verbindung mit dem östlichen Außenwerk stellt eine gedeckte Caponière her, welche in das Reduit dieses Werkes führt.

Nördlich dieser befindet sich eine einfache Caponière, die mit dem Innern des Castells und mit dem Hofraume des Außenwerkes durch je ein Thor in Verbindung steht.

Zum Kehlkofer führt eine Stiege aus dem unteren Hofraum.

Im Außenwerke selbst sind zur Communication Rampen vorhanden.

## Rondell alla Grotta.

(Beilage 4.)

In das Innere führen Rampen.

## Rondell S. Zeno in Monte.

(Beilage 4.)

In das Innere führt ein Thor in der Kehlmauer, weiter eine Rampe auf den Wall.

In die Casematten unter dem Walle führt eine Stiege.

Die alte Umfassungsmauer zwischen S. Felice, den Rondellen und der Bastion S. Toscana.

(Beilage 4 u. 11.)

Die Thürme enthalten innen steinerne Stiegen und sind durch Thore zugänglich.

In die Escarpe-Batterie gelangt man durch ein in der Kehlmauer befindliches Thor und über eine gemauerte Stiege.

Aus dem unteren Stockwerke dieser Batterie führt in der rechten Flanke ein Thor und eine Rampe in den Graben.

In die Contre-Escarpe-Batterie gelangt man entweder aus der Escarpe-Batterie oder aus der Bastion S. Toscana durch den Hauptgraben; aus diesem führt eine Rampe und eine Brücke über einen kleinen Diamantgraben zu dem an der Kehlseite der Batterie angeordneten Thore.

#### Bastion S. Toscana.

(Beilage 12.)

In das Innere und auf den Wall Rampen.

Aus dem Hofraume führt ein Thor in das erste Stockwerk der linken Flankencasematten, von hier eine Stiege in das untere Geschoß derselben. Eine Poterne unter dem Walle und eine Brücke über den vorliegenden Diamantgraben vermitteln die Communication mit dem Graben, von wo eine der linken Bastionface vorliegende Rampe in das Außenfeld führt.

In die Escarpe-Gallerie der Courtine gelangt man von der genannten Poterne aus.

#### Bastion della Maddalena.

(Beilage 12.)

In das Innere und auf den Wall Rampen.

Die Eingänge in das obere Geschoß der Flankencasematten befinden sich in den rückwärtigen Stirnmauern derselben.

Zu den unteren Casematten führen Poternen, welche, beim Kehleingang beginnend, zugleich als Zugang zu den Munitions-Magazinen dienen.

#### Bastion Campo Marzo.

(Beilage 13.)

In das Werk gelangt man durch ein Thor in der Kehlmauer. Auf den Wall führen Rampen und Stiegen.

Aus der Bastion gelangt man durch einen gemauerten Tambour, sodann über eine Brücke und Rampe in den Graben und von da über Rampen in das Außenfeld.

Zum rechtsseitigen Orillon, von welchem der Koffer zugänglich ist, führt vom Innern des Werkes eine unter dem Flankenwall eingebaute Poterne.

In den Hof vor der zurückgezogenen linken Flanke führt auf dem rechten Flügel derselben eine Rampe, auf dem linken Flügel eine Poterne.

#### Unterer Etsch-Anschluss.

(Beilage 14.)

Das Rondell Pellegrini steht durch das Kehlgebäude, dessen Eingang zunächst des östlichen Anschlusses an die Ringmauer liegt, mit dem Innern des Platzes in Verbindung.

#### 6. Hauptverbindung des Innern mit dem Außenfelde.

(Beilage 14.)

Diese wird durch 4 Thore vermittelt, von denen die Porta S. Giorgio, Porta Vescovo und Porta Vittoria dem allgemeinen Verkehr geöffnet sind, während die Porta Campo Marzo nur für den Eisenbahnverkehr dient.

Porta S. Giorgio. Die Durchfahrt ist 4·4 m breit. Rechts seitwärts befindet sich noch eine Passage für Fußgänger.

An die Thorhalle schließt beiderseits je eine Casematte an.

Über den Graben führt eine Brücke mit hölzerner Decke auf einem gemauerten Mittelpfeiler und weiter ein Einschnitt im Glacis in das Außenfeld.

Um nach Verrammung des Thores ein zweites Hindernis zu schaffen, ist die Aushebung eines Grabens an der Sohle der Einfahrt in Aussicht genommen.

In der Verlängerung dieses Grabens sind die an die Einfahrt anschließenden Casematten mit je 3 Gewehrscharten zur Flankierung dieses Hindernisses versehen.

Porta Vescovo. Das Thorgebäude enthält zwei je 3·8 m breite Durchfahrten und zwei seitwärts derselben angeordnete je 2·38 m breite Passagen für Fußgänger, ferner 4 casemattierte Räume.

Zur Verrammung sind in der rechten Durchfahrt und den beiden Passagen Coulissen vorhanden.

Über den Graben führt eine gemauerte Brücke auf 3 Mittelpfeilern, von welchen der erste (stadtseitige) mit 9 Minenkammern versehen ist.

An die Brücke schließt ein gerader Einschnitt im Glacis an.

Eisenbahnthor Campo Marzo. Durch dasselbe ist der Wall auf ca. 28 m unterbrochen. Beiderseits der 14 m breiten Durchfahrt ist je eine Reihe Casematten angeordnet.

Die Eisenbahnbrücke über den Graben hat 4 gemauerte Mittelpfeiler.

Porta Vittoria. Das Thor ist 3·16 m breit. Über den 3·5 m breiten, 2·8 m tiefen Graben führt eine hölzerne Brücke ohne Zwischenunterlagen.

Das Thor ist durch ein ebenerdiges, granatsicher eingedecktes und für Gewehr-Vertheidigung eingerichtetes Blockhaus gedeckt.

Um dasselbe ist ein an der Sohle 1·89 m breiter, 3·4 m tiefer Graben mit in Erde geböschter Contre-Escarpe herumgeführt.

## 7. Vorwerke des Noyau.

Die Hauptumfassung des linken Etsch-Ufers ist durch zwei Vorwerke verstärkt und zwar durch das Forte Biondella vor der östlichen und das Forte Gazometro vor der südlichen Front.

### Forte Biondella.

(Beilage 15.)

Liegt auf einer vorspringenden Nase ca. 260 m von der Hauptumfassung entfernt und flankiert die Abhänge bis zum Castell S. Felice.

Grundriss. Die Umfassung des Werkes wird an den Facen durch einen mit anliegenden Escarpemauern versehenen, fleckenartig tracierten Wall, an den Flanken und an der Kehle durch nach auswärts gebrochene, halbfreistehende, theils zur Geschütz-, theils zur Gewehr-Vertheidigung eingerichtete Mauern gebildet.

Allen Linien liegt ein Graben vor.

An der Kehle enthält das Werk ein eingeschobiges, gemauertes Reduit.

Profil. Aufzug der Brustwehr über den Wallgang 1·9 m, ihre Dicke 3·79 m, Wallgangbreite 8·21—12·5 m, Höhe der gemauerten Escarpe 8·49 m, jene der im Felsen ausgesprengten Contre-Escarpe 4·74 m, Grabenbreite (an der Sohle) 6 m.

Der Cordon des einetägigen Reduits liegt 2·29 m höher als der Kamm der vorliegenden Brustwehr.

Vor dem Reduit liegt ein 1·58 m breiter und 1·5 m tiefer Graben, welcher auch längs der Kehlmauer sich fortsetzt.

Der Kehlgraben hat eine unverkleidete Contre-Escarpe und ist an der Sohle 2·5—3·8 m breit und 1·3—2·5 m tief.

Grabenbestreichung. Zur Flankierung des Haupt-Grabens sind keine besonderen Anlagen vorhanden.

Die Kehlmauer wird vom kofferartig über die Kehle vorspringenden Reduit mit Gewehrfeuer bestrichen.

Secundäre Verstärkungsmittel. Die Casematten des Reduits.

Munitions-Magazine. Im Reduit befindet sich ein Munitions-Magazin.

Im Innern des Werkes befindet sich eine Cisterne.

Gemeinschaften. Der Eingang in das Reduit befindet sich auf der rechten Seite desselben, im Anschlusse an die freistehende Kehlmauer.

Hauptverbindung mit dem Außenfelde. Aus dem Werke gelangt man durch ein Thor in der Kehlmauer zu einer Brücke über den Kehlgraben, sodann durch einen Einschnitt im Glacis ins Außenfeld.

#### Forte Gazometro.

(Beilage 15.)

Dieses liegt ungefähr 400 *m* vor der südlichen Front der Hauptumfassung.

Grundriss. Polygonaler, zweietagiger Halbthurm mit Deckvertheidigung.

Die untere Etage ist für Gewehr-, die obere für Geschütz-Vertheidigung eingerichtet. Dem Werke liegt ein schmaler Graben, welcher in der linken Flanke zu einem Ausfallsraum erweitert ist, und ein gedeckter Weg vor.

Das Werk hat an der Kehle ein einetages Reduit mit Deckvertheidigung, welche letztere vorne aus zwei, rückwärts aus einer Etage mit Infanteriefeuer bewirkt werden kann.

Die Kehle ist durch das Reduit und durch halbfreistehende Mauern geschlossen.

Links des Reduits ist im Innern des Werkes ein Tambour angeordnet.

Profil. Innere Cordonhöhe des Thurmes 12·13 *m*, Brustwehrdicke 5·68 *m*, Wallgangbreite 8 *m*, Stärke der Hauptmauern im Mittel 3 *m*.

Grabensohle 3 *m* breit. Escarpehöhe (äußerer Cordon des Thurmes) 11·66 *m*. Die Contre-Escarpe ist an den Facen rampenartig, an den Flanken und an der Kehle unter 45° in Erde gebösch.

Der Glaciskamm liegt 4·4—5·0 *m* über der Grabensohle; der Thurm ist daher nur bis zur Höhe der unteren Gewehrscharten gedeckt.

Grabenbestreichung. Der dem Werke vorliegende Graben hat keine besonderen Flankierungs-Anlagen.

Die Kehle wird vom rückwärtigen Theil des Reduits, welches über die Kehle des Werkes kofferartig vorspringt, flankiert.

Secundäre Verstärkungsmittel. Die Casematten des Thurmes, von welchen aus der Hofraum unter Feuer genommen werden kann.

Munitions-Magazine. Im ebenerdigen Geschoße des Thurmes befinden sich 2, im oberen Geschoße 3 Munitions-Hand-Magazine.

Im Innern des Werkes befindet sich ein Brunnen.

Gemeinschaften. In den Thurm gelangt man direct aus dem Hofraum des Werkes. Die beiden Stockwerke stehen durch Stiegen in Verbindung. Auf die Decke des Thurmes führt eine offene Stiege, die am rechten Flügel des Gebäudes an die Kehlmauer angebaut ist.

In das Reduit führt eine Thüre direct vom Hofraum; im Innern ist der Eingangsthüre ein kleiner gemauerter Tambour vorgelegt. Über eine Stiege gelangt man auf die Decke.

Hauptverbindung mit dem Außenfelde. Aus dem Innern des Werkes gelangt man durch einen Tambour und durch ein Thor in der Kehlmauer in den Kehlgraben, sodann über Rampen ins Außenfeld.

#### b) Der Gürtel auf dem rechten Etsch-Ufer.

##### 1. Die Werke erster Linie.

Diese Linie schließt im Norden mit dem Werke Parona an die Etsch an; das folgende Werk Chievo ist an der nächsten Serpentine der Etsch placiert und 600 *m* vom gleichnamigen Orte entfernt; sodann folgen in einem großen Bogen auf 3100—3700 *m* von der Hauptumfassung, mit Distanzen

von 1500—2600 *m* untereinander die Forts: Lugagnano, Dossobuono, Azzano, Tomba und Garofalo, welches letzteres wieder an die Etsch anschließt.

#### Forte Parona.

(Beilage 16.)

Speziell zur Sicherung der Eisenbahnbrücke über die Etsch bestimmt.

Grundriss. Regelmäßiges Achteck mit 44 *m* langen Seiten, vorliegendem Graben und kreisrundem, casemattiertem Reduit. Den Escarpen liegen halbfreistehende, traversierte Mauern vor.

Profil. Aufzug der Brustwehr über das Innere 7·75 *m*, bei den beiden gegen Norden gerichteten Linien nur 6·32 *m*, Brustwehrdicke in der südlichen Hälfte des Werkes 5·68 *m*, in der nördlichen 7·5—8·5 *m*; Wallgangbreite 12—14 *m*; Höhe der halbfreistehenden Escarpemauern 6·48 *m*, Grabenbreite an der Sohle 9—10 *m*. Contre-Escarpe vor den Koffern revetiert, sonst unter 1:1 geböschet.

Das Reduit ist theils ein-, theils zweietagig und hat in der nördlichen Hälfte 8 Geschütz-, in der südlichen bloß Gewehreasematten; der äußere Cordon des Reduits, 6·56 *m* hoch, ist directen Schüssen ausgesetzt. Der innere Cordon der Ringeasematten liegt noch um 2·5 *m* höher.

Grabenbestreichung. Die Bestreichung der Gräben erfolgt von 4 Doppelkoffern mit Gewehrfeuer und mit je einem Geschütz für jede Linie.

Das Mauerwerk der Koffer ist unter 1:4·5 bis 1:5·5, jenes der Escarpemauern unter 1:10·5 bis 1:11·4 gedeckt.

Secundäre Verstärkungsmittel. Escarpe-Casematten zunächst des Einganges in den östlichen Koffer, zur Sicherung der hier befindlichen Eingangsthore und die Ringeasematten des Reduits.

Auf jeder Face des Walles sind 2 Traversen vorhanden.

Munitions-Magazine. Anschließend an die östliche und westliche Poterne liegt, in den Wall eingebaut, je ein Munitions-Magazin.

An dem rückwärtigen Ende jeder der 16 Traversen ist je ein gemauertes Munitions-Hand-Magazin.

Gemeinschaften. Auf den Wall Rampen.

In das Reduit führen vom Hofraume aus 2 Eingänge.

2 Poternen, welche diametral gegen Ost und West unter dem Walle hinziehen, verbinden das Innere des Werkes mit dem Rondenwege, mit welchem die Grabenkoffer communicieren.

Hinter jedem Koffer befindet sich ein von Flügelmauern eingeschlossener Hofraum.

Hauptverbindungen mit dem Außenfelde. Aus dem Innern des Werkes gelangt man durch die östliche Poterne in einen Zwinger und von hier durch zwei (beiderseits des Koffers) in der Escarpemauer angeordnete Thore, welche mit Aufzugbrücken über den Kehlgraben versehen sind, in das Außenfeld.

#### Forte Chievo.

(Beilage 17.)

Grundriss. Lünette, im Saillant und in den Schultern abgestumpft, mit gebrochener Kehle.

Der Escarpe ist an den Facen und Flanken eine halbfreistehende, traversierte Mauer vorgelegt.

Länge der Facen 76 *m*, jene der Flanken 72 *m*.

Das Werk besitzt ein gemauertes, einetages Hauptreduit in Form einer Flesche, die im Saillant und an den Flügeln der Facen abgerundet ist und ein zweietages Kehlreduit, welches mit ersterem durch freistehende Mauern in Verbindung steht und kofferartig über die Kehle vorspringt.

Beide Reduits sind zur Deckvertheidigung eingerichtet und können vollkommen isoliert und selbständig vertheidigt werden. Die Kehle ist durch erenelierte Mauern und durch das Kehlreduit geschlossen.

Profil. Aufzug des Werkes über das Innere 6·58 *m*, Brustwehrdicke 5·68 *m*, Höhe der Escarpemauern 5·68 *m*, Grabenbreite (an der Sohle) vor den Facen und den beiden

Schulterkoffern 7·58 *m*, vor den Flanken 15·17 *m*, Contre-Escarpe unter 1:1 gebösch, vor den beiden Koffern 5·68 *m* hoch revetiert.

Die Escarpemauer wird durch das Glacis unter ca. 1:8·6, der Koffereordon unter 1:7 gedeckt.

Die Decke des Hauptreduits überhöht die Kammlinie des Werkes um 4·11 *m*, Brustwehrdicke 5·68 *m*, Wallgangbreite 7·2 *m*; der dem Reduit vorliegende Graben ist ca. 3 *m* breit und 1·26 *m* tief. Der Cordon des Reduits überhöht die Brustwehr der Lünette um 1·26 *m*, ist also dem directen Schusse ausgesetzt.

Die Stärke der Brustmauer des Kehlreduits beträgt 2·8 *m*, Wallgangbreite 8 *m*.

Die Flügel des Kehlreduits enthalten Stiegen und je zwei, als dritte Etage aufgebaute Geschützeasematten.

Die Kehlmauer ist 7·58 *m* (über der Sohle des Kehlgrabens) hoch; die Breite des Kehlgrabens beträgt an der Sohle 4·74 *m*, seine Tiefe 1·89 *m*.

Grabenbestreichung. Von den Schulterkoffern mit je 2 Geschützen für jede Linie. Die Flankierung der Kehle erfolgt vom Kehlreduit u. zw. in der unteren Etage mit einem, in der oberen Etage mit 3 Geschützen, welche letztere ebenso wie die Geschütze der 3. Flügeletage, auch in das Außenfeld zu wirken haben.

Secundäre Verstärkungsmittel. In der Mitte der Facen je eine gemauerte Hohltraverse, ferner die Casematten der Reduits.

Munitions-Magazine. In der Capitale des Werkes (unter dem Walle), dann am linken Flügel des Hauptreduits und in der Capitale des Kehlreduits befindet sich je ein Munitions-Magazin.

Gemeinschaften. Auf den Wall Rampen.

Zum Rondenweg führen Poternen. Die Koffer stehen mit dem Rondenweg in directer Verbindung.

Aufzugbrücken über Diamantgräben und Thore in den freistehenden Mauern, welche beide Reduits miteinander verbinden, vermitteln die Communication mit dem Hofraume der

Reduits. Auf die mit Rollbahnen versehenen Decken der Reduits führen Stiegen.

Hauptverbindung mit dem Außenfelde. Aus dem Innern führen zwei (beiderseits des Kehlreduits) in den Kehlmauern angeordnete Thore und Aufzugbrücken über den Kehlgraben ins Außenfeld.

Forte Lugagnano, Forte Dossobuono, Forte Azzano und Forte Tomba.

(Beilage 18.)

Grundriss. Die Forts Lugagnano, Dossobuono und Tomba sind ganz gleich, Forte Azzano diesen sehr ähnlich construiert.

Sie bestehen aus einer Lünette mit gerader Kehle.

Die Länge der Linien beträgt bei den 3 ersten Werken 75·84 *m*; beim Werk Azzano 66·36 *m*.

Die Escarpes der Facen und Flanken (bei Forte Azzano auch jene der Kehle) sind in Erde gebösch und am Fuße mit halbfreistehenden Mauern versehen; die Escarpes der Kehle werden durch anschließende Mauern gebildet.

Die Contre-Escarpes sind vor den Koffern revetiert, sonst unter 3:4 (bei Forte Azzano unter 1:1) in Erde gebösch.

Im Innern der Werke befindet sich ein zweietagiges, gemauertes Reduit für Gewehr-Vertheidigung in Form einer Lünette mit abgerundeten Ecken.

Profil. Der Aufzug der Facen und Flanken der Werke über dem Hofraume 9·17 *m*, Dicke der Brustwehr 6·32 *m*, Wallgangbreite 10·74 *m*; Höhe der halbfreistehenden Escarpemauer 6·14 *m*, bei Azzano 5·58 *m*, Grabenbreite 9·69 bis 10·4 *m* (an der Sohle). Vor den Schulterkoffern sind die Contre-Escarpes 6·17 *m* hoch gemauert; Mauerwerksdeckung daselbst unter 1:2·5 bis 1:3·25; die Escarpemauern sind unter ca. 1:6 gedeckt.

Beim Kehlwall beträgt der Aufzug 6·64—7·27 *m*, die Brustwehrdicke 3·39—5·05 *m*, die Wallgangbreite 5·29 bis 9·48 *m*, Höhe der anschließenden Escarpemauer 6·32 *m*; Höhe

der freistehenden Escarpemauer bei Azzano 5·6 m. Grabenbreite (an der Sohle) 7·58 m, Contre-Escarpe vor dem Kehl-koffer 3 m hoch revetiert.

Der Cordon des Reduits liegt 7·58—8·53 m über dem Hofraume und ist durch die vorliegenden Kammlinien nur gegen directen Schuss gedeckt.

Grabenbestreichung. In jeder Schulter befindet sich ein Doppelkoffer, in der Mitte der Kehle ein Kehl-koffer, von welchem der Graben mit je 2 Geschützen nach jeder Seite bestrichen werden kann.

Secundäre Verstärkungsmittel. In der Mitte des Kehlwalles sind unter demselben Casematten eingebaut, welche nur beim Werke Azzano vom Kehl-koffer durch einen Hofraum getrennt sind; ferner die Casematten des Reduits.

Munitions-Magazine. Bei allen Werken sind in den Schulterpunkten derselben (unter dem Walle), im Kehl-casemattecorp und im Reduit Munitions-Magazine vorhanden.

Gemeinschaften. Auf den Wall Rampen. Zu den Schulterkoffern führen Poternen unter dem Walle, aus denen man auch in den Rondenweg gelangt. Aus dem Innern des Werkes führen Thüren in den freistehenden Mauern, welche das Reduit mit den Kehl-casematten verbinden, in einen kleinen Hofraum, in welchen die Zugänge zum Reduit, beziehungsweise zu den Kehl-casematten münden.

Die beiden Stockwerke des Reduits sind durch eine steinerne Stiege verbunden.

Hauptverbindung mit dem Außenfelde. Bei den Werken Lugagnano, Dossobuono und Tomba führen an beiden Flügeln der Kehl-casematten Poternen (unter dem Kehl-walle) zu Aufzugsbrücken über den Kehlgraben, über welche man zu Einschnitten im Glacis und ins Außenfeld gelangt. Beim Werk Azzano gelangt man aus dem Hofraume zwischen den Kehl-casematten und dem Kehl-koffer durch Thore in der Kehl-mauer zu den Aufzugsbrücken und weiter in der gleichen Weise wie bei den anderen Werken ins Außenfeld.

## Forte Garofalo.

(Beilage 19.)

Beherrscht die Straßen nach Legnago und Albaredo.

Die Beschreibung u. Skizze geben den Zustand des Werkes im Jahre 1866 an.

Das Werk ist jetzt im Verfall. Die provisorischen Unterstände sind aus demselben entfernt worden. Die Brustwehren des Werkes gleichen gegenwärtig unförmigen Erdhaufen.

Grundriss. Provisorisches Werk in Lünettenform mit gebrochenen Flanken und einer bastionierten Front als Kehl-schluss.

Profil. Aufzug der Facen und vorderen Flanken 6·8 m, an den zurückgezogenen Flanken und an der Kehle nur 4·5 m. Innere Brustwehroböschung der Facen und vorderen Flanken mit Mauerwerk verkleidet. Brustwehrdicke der Facen und vorderen Flanken 7·58 m, der rückwärtigen Flanken und der Kehle 4·42 bis 4·74 m, Wallgangbreite 11 m; Escarpe unter 45 Grad geböschet, Grabenbreite (an der Sohle) 7·58 m, Contre-Escarpe 6·30 m, an der Kehle 4·3 m hoch, unter 45 Grad geböschet.

Grabenbestreichung. In der Capitale des Werkes und in den Brechungspunkten der Flanken bestanden provisorische Koffer für Infanterie-Vertheidigung. Flankierung der Kehle mit Geschützen von den Halbbastionen.

Secundäre Verstärkungsmittel. Längs des Walles der Facen und in der Courtine der Kehlfront waren provisorische Unterkünfte vorhanden.

Der Wall war gut traversiert; im Anschlusse an die Brustwehr waren in den Traversen Unterstände hergerichtet.

Die beiden Halbbastione der Kehle sind durch starke Rückenwehren von den übrigen Linien und vom Innern des Werkes getrennt und enthalten eigene Hofräume.

Munitions-Magazine. In jeder Traverse befand sich ein provisorisches Munitions-Hand-Magazin.

In der Mitte der Facen war unter dem Walle je ein gemauertes Munitions-Magazin eingebaut.

Gemeinschaften. Auf den Wall Rampen.

Von der gedeckten Unterkunft der Kehlcourtine führte eine gedeckte, provisorische Caponière in der Capitalrichtung des Werkes bis zu den Unterküften der Facen und in weiterer Fortsetzung bis zum Capitalkoffer.

Aus dieser Caponière konnte man über Rampen in den Hofraum des Werkes gelangen.

In die beiden Schulterkoffer führten gleichfalls gedeckte, provisorische Caponiären.

Aus dem Hofraume der Kehlhalbbastione führen Rampen in den Graben der Courtine.

Hauptverbindung mit dem Außenfelde. Aus dem Innern des Werkes über die oben erwähnten Rampen in die gedeckte Caponière und durch diese in den Kehlgraben; weiters gelangte man durch einen vorgelegten pallisadierten Grabenabschluss (bastionierte Form) und über Rampen an der Contre-Escarpe in einen Kehlaffenplatz, beziehungsweise ins Außenfeld.

An der Kehle des Werkes befindet sich ein Brunnen.

## 2. Die Werke zweiter Linie.\*)

Diese stammen aus der Bauperiode vor Einführung der gezogenen Geschütze. Das Mauerwerk ist gegen den Bogenschuss nicht gedeckt.

### Forte Croce bianca.

(Beilage 20.)

Grundriss. Abgestumpfte Lünette mit trockenen, von Koffern flankierten Gräben und mit gerader, durch eine halbfreistehende Mauer geschlossener Kehle.

\*) Die übrigen bestandenen Werke zweiter Linie: Forte S. Zeno (Radetzky), Forte S. Massimo (Liechtenstein), Forte Fenilone (d'Aspre), Forte S. Lucia (Schwarzenberg), Forte Pallio (Alt-Wratislav), Forte Porta nuova (Clam) und Forte Tombetta (Thurm Culoz) wurden mit königlichem Decrete vom Jahre 1887 aufgelassen und sind gänzlich verfallen.

Die Contre-Escarpe ist vor den Koffern revetiert, sonst analog wie die Escarpe, in Erde geböschet; der letzteren ist auf allen Linien eine crenelierte, halbfreistehende Mauer vorgelegt.

Im Innern des Werkes ist ein eingeschoßiges, zur Deckvertheidigung eingerichtetes Reduit angeordnet, welches in Verbindung mit dem kofferartig vorspringenden Theil des Kehlabschlusses einen vom Hofraum abgeschlossenen Abschnitt bildet.

Profil. Aufzug des Walles über das Innere 5.69 m, Brustwehrdicke 5.68 m, Wallgangbreite 10 m; Höhe der Escarpe-mauer 5.68 m, Grabenbreite an den Facen und Flanken 10 m, an der Kehle 7 m. Höhe der Contre-Escarpe an den Facen und Flanken 6.3, an der Kehle 1.5 m.

Das Reduit enthält 5 Geschützeasematten; seine Umfassungsmauer ist 6 m hoch, wird daher durch die vorliegenden Kammlinien der Lünette nicht gedeckt. Die Deckvertheidigung hat 7.6 m Aufzug, eine 4.74 m dicke Brustwehr und 7 m breiten Wallgang (mit einer Rollbahn). Die Kehlmauer ist 4.8 m hoch.

Grabenbestreichung. In der Mitte der vorderen Face und in den Schultern, Koffer für Infanterie-Vertheidigung. Die Kehle wird von dem bereits erwähnten Kehl koffer mit Gewehrfeuer und mit je einem Geschütze nach beiden Seiten flankiert.

Secundäre Verstärkungsmittel. In der Mitte der Flanken und der an diese anstoßenden Facen je eine Traverse, dann die Casematten des Reduits.

Munitions-Magazine. In der linken Hälfte des Reduits und im linken Kehl punkt des Werkes befindet sich je ein Munitions-Magazin.

Gemeinschaften. Auf den Wall Rampen, zum Rondeweg Poternen (an der Kehle). Der Rondeweg vermittelt auch die Communication mit den Koffern. Zum Abschnitt gelangt man vom Hofraume über Rampen und durch Thore, welche in der Verbindungsmauer zwischen dem Reduit und dem Kehl koffer angeordnet sind. Zur Decke des Reduits führen Stiegen.

Hauptverbindung mit dem Außenfelde. In der rechten Hälfte der Kehlmauer führt aus dem Innern ein Thor zu

einer Brücke über den Kehlgraben, über welche man direct in das Außenfeld gelangt.

### Forte S. Caterina.

(Beilage 21.)

Grundriss. Lünette, deren Brustwehr in den Schulterpunkten abgerundet ist, mit gerader, durch halbfreistehende, crenelierte Mauern und durch einen Koffer (Kehlreduit) geschlossener Kehle und mit trockenen, flankierten Gräben. Die Contre-Escarpe ist vor den Flankierungs-Anlagen gemauert, sonst in Erde geböschet, die Escarpe durchwegs revetiert.

Die Flankenwälle sind in ihren rückwärtigen Theilen orillonartig nach auswärts gebrochen und casemattiert.

Das Werk besitzt im Innern ein Reduit (Hauptreduit), welches, einen Hof umfassend, an die Kehlmauer anschließt; der vordere halbellenförmig gestaltete Theil ist zur Deckvertheidigung eingerichtet.

Zwischen den rückwärtigen geraden Theilen des Hauptreduits und den Orillons sind noch 2 weitere, durch freistehende Mauern getrennte Hofräume vorhanden.

Reduits und Orillons mit ihren Hofräumen sind von der Lünette durch einen seichten Graben getrennt und bilden gleichsam einen Abschnitt des Werkes.

An die Contre-Escarpe der Kehle schließen zwei durch Erdbrustwehren gebildete Linien mit unregelmäßigem Tracé an, an deren unteren Enden, jedoch von diesen getrennt, noch je eine Erdflesche sich befindet. Diesen Linien und Fleschen liegen unzusammenhängende Gräben vor.

Profil. Aufzug der Lünette über den Hofraum 6·64 m, Brustwehrdicke 5·69 m, Wallgangbreite 9·16 m; Höhe der anschließenden Escarpe 7·59 m, Grabenbreite (an der Sohle) 15·17 m. Aufzug der Orillons 9·80 m über deren Hofraum, Brustwehrdicke 5·69 m, Wallgangbreite ca. 10 m; Höhe der anschließenden, selbst gegen directen Schuss ungedeckten Escarpemauer 8·85 m, Grabenbreite (an der Sohle) 11·38 m;

Höhe der Contre-Escarpemauer (vor den Koffern) 6·33 m, Glaciskamm 1·26 m höher.

Die Decke des Hauptreduits, dessen Cordon um 0·63 m höher liegt als die Kammlinien der Lünette, hat bei 10·75 m Aufzug (über das Innere der Lünette), 5·69 m dicke Brustwehr und 12 m breiten Wallgang. Der vorliegende Graben ist 1·89 m tief, 4·74 m breit.

Der Cordon des Kehlreduits liegt 5·85 m über dem Inneren und 8·38 m über der Sohle des 3 m breiten, 1·5 m tiefen Kehlgrabens. Die Kehlmauer innen 5·37—7·58 m, außen 8·6—9·8 m hoch, ist ca. 2 m dick.

Die Linien rückwärts der Kehle, deren Inneres, um 0·63 m höher liegt als der Hof der Lünette, haben 2·22 m hohe und 4·5 m dicke, zur Infanterie-Vertheidigung eingerichtete Brustwehren.

Die vorliegenden ca. 10—18 m an der Sohle breiten Gräben sind in Erde geböschet.

Der Aufzug der Fleschen beträgt 5·69 m, die Brustwehrdicke ca. 4 m. Im Saillant je eine Geschützplattform.

Die Gräben sind in Erde geböschet und haben ca. 3 bis 5 m Sohlenbreite. Der linksseitigen Flesche liegt ein gedeckter Weg vor.

Grabenbestreichung. Der Graben wird an den Facen vom Capitalkoffer mit je 2, an den Flanken von den Orillons mit je 3 Geschützen flankiert. Die Bestreichung der Kehle erfolgt vom Kehlreduit (aus 9 Geschützcasematten) und von der Kehlmauer (mittels Gewehrfeuer).

Secundäre Verstärkungsmittel. Außer den Reduit- und Orillon-Casematten keine vorhanden.

Munitions-Magazine. Es sind 5 gemauerte Munitions-Magazine vorhanden, von denen 2 im Hauptreduit und je eines im Capitalkoffer und in den beiden Orillons liegen. In den Schultern befanden sich außerdem noch 2 provisorische Munitions-Hand-Magazine unter dem Walle.

Gemeinschaften. Auf den Wall Rampen, zum Capitalkoffer eine Poterne unter dem Walle. Zwei Brücken über den Graben des Abschnittes und zwei Thore in den freistehenden

Abschlussmauern verbinden (beiderseits des Hauptreduits) den Hofraum der Lünette mit den Höfen des Abschnittes; aus diesen gelangt man einerseits durch die Seitentracte des Hauptreduits in den Reduithof und in beide Reduits, anderseits durch die freistehenden Abschlussmauern in die Hofräume der Orillons und in die Casematten der letzteren.

Auf die Decke des Hauptreduits führt eine gemauerte Rampe.

Die Wallgänge der Orillons sind durch Standbrücken mit dem Hauptwalle verbunden.

Hauptverbindung mit dem Außenfelde. Hiezu dienen 4 Thore in der Kehlmauer, die mit Aufzugsbrücken versehen sind. Zwei derselben führen (zu beiden Seiten des Kehlreduits) aus dem Hofraume des Reduits, zwei aus den beiden anstoßenden Hofräumen in den Kehlgraben, von wo man durch einen Einschnitt im Kehlglacis in das Innere der rückwärts der Kehle befindlichen Linien und Fleschen, sowie auch ins Außenfeld, beziehungsweise zur Brücke über den Canale delle Teghe gelangt.

### 3. Intervalle.

Für deren Ausgestaltung ist bis Juni 1899 nichts geschehen.

#### b.) Der Gürtel auf dem linken Etsch-Ufer.

#### 1. Der alte Gürtel.

Hiezu zählen:

4 Thürme: S. Giuliano Nr. 1, 2, 3 und 4, von einander 500<sup>x</sup> bis 800<sup>x</sup> entfernt, zur Bestreichung des Höhenzuges zwischen Val Pantena und Avesa, welchen sie besetzen.

Die drei Werke Forte S. Sofia, S. Leonardo und S. Mattia; dieselben liegen auf dem Monte Gaina und auf seinen südlichen Abzweigungen, den Ausläufern der Monti Lessini, welche bis an die Stadt herantreten.

Das Castell Montorio und dessen — auf dem gleichen, zwischen dem Pantena- und Montorio-Thale herabziehenden Höhenrücken gelegene — Collateral-Werk Forte Preara sollen die im Südosten vorliegende Ebene, ferner die gegen Osten gelegenen Höhen, sowie das Montorio- und Pantena-Thal wirksam unter Feuer nehmen.

Das Werk Ca Bellina (verfallen) und Forte S. Michele beherrschen die von Osten gegen Verona führenden Communicationen, und hat letzteres noch speciell das Debouchieren aus dem Orte S. Martino zu verhindern.

### Die Thürme S. Giuliano.

(Beilage 22.)

Grundriss. Alle 4 Werke haben kreisförmigen Grundriss und sind in der Detailanlage einander vollkommen gleich. Der eigentliche, zweietagige Thurm ist im Erdgeschoss von einer Gewehrgallerie umgeben. Der erste Stock enthält Casematten für 12 Geschütze.

Die Decke des Thurmes ist zur Vertheidigung eingerichtet und mit einer Rollbahn für Geschütze versehen. Im Souterrain befindet sich eine Cisterne.

Profil. Die Höhe der Thürme (bis zum Cordon) beträgt 11.94 m, die Brustmauer der Deckvertheidigung ist 2.6—3 m dick, die Gewölbstärke des oberen Stockwerkes im Schluss 0.95 m.

Munitions-Magazine. Im ebenerdigen Geschoße je ein Munitions-Magazin.

Communicationen. Von außen gelangt man mit Hilfe einer Standbrücke über den vorgelegten Diamantgraben zu einem im Innern angebrachten Tambour und durch diesen in den Thurm.

Im Kern des Thurmes führt eine Wendeltreppe durch beide Geschoße bis auf die Decke.

Die drei Werke auf Monte Gaina und auf seinen südlichen Abzweigungen.

### Forte S. Sofia.

(Beilage 23.)

Nordwestlich des Rondells S. Giorgio, ca. 500 *m* vor der Hauptumfassung gelegen, beherrscht dasselbe im Süden die Campagnola mit dem Arsenaie und bestreicht die Hauptverbindung nach Tirol, sowie die westlichen Hänge des Höhenzuges, auf welchen die Werke S. Leonardo und S. Mattia liegen.

Grundriss. Kreisrunder casemattierter, gegen Norden zwei-, sonst dreietagiger Thurm mit Deckvertheidigung und einer Enveloppe; letztere, ein unregelmäßiges Siebeneck, wird durch halbfreistehende, theils mit Geschütz-, theils mit Gewehrscharten versehene Mauern gebildet.

Den beiden nördlichen Fronten liegt ein kurzer Graben mit gemauerter Contre-Escarpe vor, dessen Sohle höher ist, als das die übrigen Fronten umgebende Terrain, und welcher an seinen Enden durch Gewehrgalerien abgeschlossen ist. Vor dem Capitalkoffer ist der Graben 1·9 *m* tiefer.

Das ebenerdige Geschoß des Thurmes erstreckt sich nur auf zwei Drittel des Umfanges.

Das zweite Stockwerk ist mit zwölf, auf dem ganzen Umfange des Thurmes vertheilten Geschützscharten, die Decke mit einer Rollbahn für Geschütze versehen.

Am äußeren Umfange des Thurmes läuft eine Gewehrgallerie herum, welche theils in der Höhe des ebenerdigen Geschoßes, theils in jener des ersten Stockes liegt.

Profil. Cordenhöhe des Thurmes über dem Hofraume ca. 13—14 *m*, über der Enveloppe ca. 6 *m* und über dem Glaciskamme der vorderen Fronten ca. 9 *m*; Dicke der äußeren Thurmmauer ca. 8 *m*, jene der halbfreistehenden Mauern auf den vorderen Fronten 2 *m*, auf den rückwärtigen 0·75 *m*; Plattformbreite 7—11 *m*. Grabenbreite 9·48—12 *m*, vor dem Koffer 3·68 *m*; Grabentiefe 4·31 *m*, vor dem Koffer 6·21 *m*;

Höhe der Escarpe 8—10 *m*, jene der Contre-Escarpe 3·8 bis 7·6 *m*. Sämmtliches Mauerwerk ist gegen den directen Schuss nicht gedeckt.

Grabenbestreichung. Die Bestreichung des Grabens und der halbfreistehenden Mauern erfolgt mit Gewehrfeuer aus einem Capital-, zwei Kehlköffern und aus den im Graben angeordneten Gallerien.

Anschließend an den rechten Kehlkofer ist unter dem Niveau des Hofraumes eine Casematte und eine Gallerie für Infanterie-Vertheidigung eingebaut, welche den genannten Koffer und den Eingangszwinger bestreichen.

Secundäre Verstärkungsmittel. Die Casematten des Thurmes. Unter dem linken Flügel der Geschützplattform befinden sich zwei Casematten von denen eine mit einer Geschützscharte (gegen Norden), die andere mit 3 Gewehrscharten (gegen Westen) versehen ist. Traversen sind keine vorhanden.

Munitions-Magazine. Im Werke befindet sich ein Munitions-Magazin.

Im Innern des Werkes befindet sich eine Cisterne.

Gemeinschaften. Auf die Geschützplattform der vorderen Fronten führt eine gemauerte Rampe, zum Capitalkoffer und zu den Gewehrgalerien des Grabens je eine Poterne.

In die Casematten unter dem linken Flügel der Geschützplattform gelangt man durch eine Thür direct vom Hofraum. Im rückwärtigen Theile des Thurmes befindet sich der Eingang in denselben, dem ein überbrückter Diamantgraben vorliegt. Die Verbindung der einzelnen Stockwerke untereinander vermitteln Stiegen, die in der Mitte des Thurmes angelegt sind.

In den westlichen Kehlkofer führt vom Hofraume eine Stiege; in den östlichen Koffer gelangt man über eine Rampe, sodann (um den Eingangszwinger herum) durch die an der Kehle eingebaute Gewehrgallerie.

Hauptverbindung mit dem Außenfelde. Über eine Rampe, die beim westlichen Kehlkofer beginnt, gelangt man in den Zwinger und von hier durch das Kehlthor und über eine Rampe in das Außenfeld.

## Forte S. Leonardo.

(Beilage 24.)

250 *m* vom Werke S. Sofia und 300 *m* von der Hauptumfassung entfernt, besetzt es eine isolierte Kuppe, die der Hauptumfassung sehr gefährlich werden könnte.

Grundriss. Das Werk besteht aus einem theilweise casemattierten Walle mit gemauerter Brust in Form einer Flesche, mit abgerundetem Saillant und aus einem granatsicheren, zweietagigen Reduit. Den Facen liegt ein Graben vor.

Die Kehle ist durch eine halbfreistehende Mauer geschlossen, die das Reduit und den Hofraum im großen Bogen umgibt.

Profil. Dicke der Brustmauer 2·2 *m*; Wallgangbreite 7 *m*, Breite des Grabens (an der Sohle) 9·48 *m*, Höhe der Escarpe 9·4 bis 11·8 *m*, Höhe der Contre-Escarpe 5·77 *m*; Dicke der Kehlmauer 1·3 *m*, ihre Höhe über den Hof 1·3 bis 3·6 *m*, über das Außenterrain 7·8—9·2 *m*.

Grabenbestreichung. Die Flankierung des Grabens wird mit Gewehrfeuer von einem Capitalkoffer bewirkt.

An den beiden Flügeln der Flesche befinden sich unter dem Wallgange Escarpe-Casematten, und zwar links zwei für Gewehr-, eine für Geschütz-Vertheidigung, rechts je eine für Gewehr- und Geschütz-Vertheidigung. Die Kehle wird nur frontal bestrichen.

Secundäre Verstärkungsmittel. Im Saillant sind 5 granatsicher eingewölbte, cavalierartig aufgebaute Wallcasematten mit Deckvertheidigung angeordnet.

Munitions-Magazine. Ein gemauertes Munitions-Magazin ist unter dem Wallgange an die rechtsseitigen Escarpe-Casematten angebaut.

Im Innern des Werkes, und zwar im Hofraum des Reduits befindet sich eine Cisterne.

Das Reduit besitzt von der Kehlseite einen von freistehenden Mauern umschlossenen Hofraum und ist in beiden Etagen nur für Infanterie-Vertheidigung eingerichtet.

Der Cordon desselben liegt 9·65 *m* über dem Hofraume des Werkes und ca. 0·6 *m*. höher als die Brustmauer der vorliegenden Facen.

Gemeinschaften. Auf den Wall Rampen. In den Capitalkoffer gelangt man durch eine Poterne, in die Escarpe-Casematten direct vom Hofraume.

Das Reduit ist durch ein Thor in der den Hofraum abschließenden, freistehenden Mauer und durch einen innen vorgelegten, gemauerten Tambour zugänglich.

Hauptverbindung mit dem Außenfelde. Eine Stiege an der Kehlmauer des Reduits führt zu einer Poterne, durch welche man zum Kehlthor und über einen überbrückten Diamantgraben ins Außenfeld gelangt.

## Forte S. Mattia.

(Beilage 24.)

Dasselbe liegt, ca. 1150 *m* von der Hauptumfassung entfernt, nahezu in der Mitte jenes Höhenzuges, welcher das Avesa vom Donega-Thal trennt.

Grundriss. Das eigentliche Werk hat die Form einer unregelmäßigen Lünette, welche an der Kehle durch eine mehrfach gebrochene, crenelierte Mauer und durch einen Koffer geschlossen ist.

Den Facen liegt ein 10·75 *m* breiter, 11 bis 12·5 *m* tiefer Graben vor; auf der Innenseite der Kehle ist ein 4 *m* breiter, 2 bis 2·8 *m* tiefer Diamantgraben angeordnet.

In der Capitale des Werkes ist, an den Wallgang desselben anschließend, ein casemattiertes Gebäude (Stiegenhaus) angebaut, das in der vorderen Hälfte 3, in der rückwärtigen bloß 2 Etagen hat, hauptsächlich zur Communication dient und theilweise zur Infanterie-Vertheidigung eingerichtet ist.

An die linke Flanke der Lünette schließt eine casemattierte zweietagige Batterie an, deren Kehle ebenfalls durch eine crenelierte, nach auswärts gebrochene Mauer geschlossen ist.

Profil. Aufzug des Walles über dem Hofraume ca. 11·4 *m*, Brustwehrdicke 5·68 *m*, Wallgangbreite 10·43 *m*; Escarpe in

Erde geböschet, ca. 18 m hoch, Breite des Grabens an der Sohle 10·75 m. Höhe der im Felsen ausgesprengten Contre-Escarpe 6·3 m. Der Kamm des Glacis deckt den Cordon des Capitalkoffers unter 1 : 10·6.

Grabenbestreichung. Der Graben wird von einem zweietagigen Capitalkoffer durch Gewehrfeuer flankiert.

Der linke Flügel des Werkes wird durch die casemattierte Batterie u. zw. vom unteren Geschoße mit Gewehrfeuer, vom oberen Geschoße und von der Decke durch je drei Geschütze bestrichen. Die Flankierung der Batterie selbst wird von einer unter dem Walle der Lünette eingebauten Casematte mit Gewehrfeuer bewirkt.

Die Annäherung an die rechte Flanke des Werkes wird durch Gewehrfeuer von einem dreietagigen Schulterkoffer und von einem anschließend an den letzteren, unter dem Walle eingebauten, zweietagigen Hohlbau bestrichen.

Die Vertheidigung der Kehle erfolgt vom Kehlkofter mit Geschütz- und Gewehrfeuer, von den crenelierten Mauern mit Gewehrfeuer.

Secundäre Verstärkungsmittel. Unter dem Walle des Werkes u. zw. auf seine ganze Länge sind Unterkunftscasematten eingebaut.

Traversen keine vorhanden.

Munitions-Magazine. Im unteren Geschoße des Stiegenhauses ein Munitions-Magazin, im Kehlkofter zwei kleine Munitions-Hand-Magazine.

Im Innern des Werkes befindet sich eine Cisterne.

Gemeinschaften. Vom Hofraume des Werkes gelangt man durch eine Thüre in das Stiegenhaus und von hier:

1. Über eine Stiege auf die im zweiten Stockwerke befindliche Plattform und auf den Wallgang;

2. über einige Stufen in das unter dem Walle gelegene Casemattcorps, durch welches auch die Verbindung mit dem Schulterkoffer, dann mit der oberen Etage der links gelegenen Batterie und der rechten Flankencasematten direct, mit dem Capitalkoffer jedoch durch eine Pöterne (unter dem Walle) vermittelt wird.

In die linksseitige Flankencasematte und in die rechte Hälfte der unteren Etage der casemattierten Batterie gelangt man aus dem Diamantgraben des Hofraumes, in die untere Etage der rechtsseitigen Flankencasematten durch den Schulterkoffer.

Im Capital- und Schulterkoffer sind die Stockwerke durch Stiegen verbunden.

Vom Wallgang der Lünette führt eine Rampe auf die Decke der casemattierten Batterie.

Der Hofraum des Werkes steht durch ein Thor mit dem Hofraum der Batterie in Verbindung; aus letzterem gelangt man direct in die linke Hälfte des unteren Geschoßes der casemattierten Batterie.

In den Kehlkofter des Werkes führt eine Thüre, die in den Diamantgraben des Hofraumes mündet.

Hauptverbindung mit dem Außenfelde. Aus dem Batteriehofe gelangt man über eine Rampe zu einem Thor in der Kehlmauer und von hier über einen überbrückten Diamantgraben zu der um die linke Flanke des Werkes herumführenden Straße.

### Forte Preara.

(Beilage 25.)

Grundriss. Unregelmäßiges, permanentes Werk mit drei Fronten und einer durch crenelierte Mauern und durch einen Koffer geschlossenen, nach auswärts gebrochenen Kehle.

Die nördliche Front wird durch einen Wall mit vorliegendem Graben, die östliche durch ein Casemattcorps für 6 Geschütze, die südliche theils durch 1 Casematte für 1 Geschütz, theils durch eine crenelierte Mauer (1 Geschützscharte) gebildet.

Profil. Nördliche Front: Aufzug (über das Innere) 5·85 m. Brustwehrdicke 5·68 m, mittlere Wallgangbreite 8 m; Höhe der revetierten Escarpe 6·4 m. Grabenbreite (an der Sohle) 8·5 m, vor dem Koffer nur 6 m, Höhe der Contre-Escarpe 5·45 m. Das Escarpemauerwerk ist unter ca. 1 : 14·5 gedeckt.

Östliche Front: Äußere Höhe des Casemattmauerwerks 8·5 *m*, Deckenstärke (samt Nachmauerung) 0·9—1·3 *m*, Erddecke 1·6 *m*.

Südliche Front: Casematte, wie an der Ostfront; halb-freistehende Mauer wie die Kehlmauer.

Kehlmauer: Äußere Höhe 6·38 *m*, Dicke 1·4 *m*.

Grabenbestreichung. 1 Capitalkoffer im Graben der Nordfront, 1 Koffer mit 2 Casematten zur Bestreichung der Ost- und Südfront und 1 Kehl koffer mit 3 Casematten.

An den Capitalkoffer der Nordfront schließt beiderseits eine kurze Escarpe-Gallerie an.

Die Fronten selbst werden nur durch Gewehrfeuer bestrichen; zwei im südlichen Koffer vorhandene Geschützscharten dienen zur Unterstützung des Castells Montorio.

Secundäre Verstärkungsmittel. Außer den Casematten keine.

Munitions-Magazine. Rechts von der Capitalpoterne der Nordfront ein gemauertes Munitions-Magazin (unter dem Walle).

Im Innern des Werkes befindet sich links an der Capitalpoterne ein aus 2 Casematträumen bestehendes, unter dem Walle der Nordfront eingebautes Proviant-Magazin.

Gemeinschaften. Auf den Wall Rampen; zum Capitalkoffer der Nordfront führt eine Poterne unter dem Walle. In das Casemattcorps der Ostfront und in den Kehl koffer gelangt man direct vom Hofraum.

Hauptverbindung mit dem Außenfelde. In der Kehlmauer ein Thor mit vorliegendem Diamantgraben, über welchen eine Standbrücke führt; im Innern liegt ein gemauerter, zur Infanterie-Vertheidigung eingerichteter Tambour vor, dergleichenfalls ein Thor besitzt.

### Castell Montorio.

(Beilage 26.)

Grundriss. Provisorisches Werk mit unregelmäßigem Tracé.

Man unterscheidet 2 Hauptfronten, von denen die nordöstliche aus 2 durch eine kurze zurückgezogene Courtine miteinander verbundenen Batterien in Form abgerundeter Fleschen, die südöstliche aus einer mehrfach gebrochenen Linie besteht.

Der linken Face der nordöstlichen Batterie, dann der Courtine und der südlichen Front liegt ein seichter Graben vor.

In beiden Batterien waren für 16 Geschütze Bonnet-Scharten vorhanden.

Die Kehle wird durch eine vielfach gebrochene Mauer gebildet, die größtentheils creneliert ist und in Anschluss an die nördliche Batterie (Castell) stark zurückspringt. Die letztere ist durch theilweise crenelierte, einen Hof umschließende Mauern, an welche 2 kleine Thürme angebaut sind, reduitartig geschlossen.

Durch den im südwestlichen Theil des Hofraumes (des Werkes) angeordneten, zur Vertheidigung eingerichteten Wall, wird innerhalb des Werkes ein weiterer Abschnitt gebildet.

Profil. Der Aufzug der Brustwehr (über den Hofraum) variiert zwischen 2·04 und 4·7 *m*, Brustwehrdicke 5 bis 6 *m*, Wallgangbreite 8 bis 9 *m*.

Die Escarpemauer der nördlichen Batterie ca. 5 *m*, jene der nordöstlichen Batterie und der Courtine 5·6 bis 6·7 *m* hoch.

Der Graben hat 2·5 bis 4·7 *m* untere Breite und eine 2 *m* hohe Contre-Escarpe, die theils in Felsen ausgesprengt, theils in Erde geböschet ist. Stellenweise ist in der äußeren Brustwehrböschung eine Berme eingeschaltet.

Die Escarpe der Südwestfront ist 6·6 *m* hoch und theils in Felsen, theils in Erde steil geböschet.

Die alte 0·9 bis 1·58 *m* starke Castellmauer bildet in einer Höhe von 4 *m* die Außenverkleidung der Brustwehr.

Untere Grabenbreite 5·68 *m*, Contre-Escarpe 2·52 bis 3·47 *m* hoch und unter 1:1 bis 1:1½ geböschet. Die 1·58 *m* starke Kehlmauer ist im Innern mit einem Infanterie-Bankett und mit einer Plattform für 2 Geschütze versehen.

Grabenbestreichung. Hiezu sind keine Vorkehrungen getroffen; nur die Kehle kann vom Eckthurme der nördlichen Batterie mit einem Geschütze flankiert werden.

Secundäre Verstärkungsmittel. Der Wallgang der Werke gut traversiert, an der rechten Face der nordöstlichen Batterie eine Rückenwehr. Die Traversen waren größtentheils mit provisorischen Unterständen versehen.

Munitions-Magazine. Im Inneren der nordöstlichen Batterie bestand ein Munitions-Magazin mit provisorischer Decke, ebenso eines unter dem Walle der Courtine. Provisorische Munitions-Hand-Magazine waren reichlich vorhanden.

Im Innern des Castells befindet sich ein altes Wohnhaus und eine Cisterne. Die alten Thürme enthalten Proviant-Magazine; der innerhalb der Castellmauer gelegene Thurm diente als optische Telegraphenstation.

Gemeinschaften. Auf den Wall führen Rampen.

Ein Thor in der Umfassungsmauer des alten Castells vermittelt die Verbindung zwischen den beiden Batterien.

Verbindungen mit dem Außenfelde. Ein Thor und eine Standbrücke über den Diamantgraben im nördlichen, zurückspringenden Theil der Kehlmauer.

Ein zweites Thor, dem ein pallisadierter Tambour vorgelegt war, dient zur Verbindung des Innern des Werkes mit dem südwestlichen Abschnitte.

#### Forte Ca Bellina.

(Beilage 19.)

In seiner Construction war es — vom Grundriss abgesehen — dem Forte Garofalo sehr ähnlich. (Siehe Seite 141.)

Sein gegenwärtiger Zustand gleicht ebenfalls jenem des Forts Garofalo.

#### Forte S. Michele.

(Beilage 27.)

Grundriss. Eine Lunette mit nach auswärts gebrochenen Flanken bildet die Enveloppe eines gemauerten, einetägigen, zur Deckvertheidigung eingerichteten, kreisförmigen Reduits (Hauptreduit). Mit diesem letzteren steht ein Kehlkoffer (Kehltreduit) in Verbindung, welcher mit den beiderseits anschließen-

den, crenelierten Mauern und mit den in beiden Kehlunkten eingebauten Escarpe-Casematten den Kehlschluss des Werkes bildet.

Das Werk ist, mit Ausnahme der rechten Kehlseite, von einem trockenen, durch Koffer flankierten Graben umgeben; am Fuße der in Erde geböschten Escarpen sind halbfreistehende, crenelierte Mauern angeordnet.

Die Brustwehr der Enveloppe ist mit 14 eingeschnittenen Scharten versehen.

Profil. Aufzug der Brustwehr (über das Innere) 6·95 m, (Bonnets 1 m höher), Brustwehrdicke 5·68 m, Wallgangbreite 11 m; Grabenbreite (an der Sohle) 5·5 m, Escarpemauern 6·6 m hoch, gegen indirecten Schuss nicht gedeckt; der Rondeweg ist 3 m breit und durch Traversmauern in Abschnitte getheilt.

Die Contre-Escarpe ist nur vor den Koffern 6·6 m hoch revetiert, sonst unter 45° geböschet und bis zum Glaciskamm 7·98 m hoch.

Die Koffer sind durch das Glacis unter 1:4 bis 1:6·7 gedeckt.

Grabenbestreichung. Die Bestreichung der Gräben erfolgt frontal von den crenelierten Escarpemauern mit Gewehrfeuer und flankierend von einem im Saillant und von zwei, in den Brechungspunkten der Flanken angeordneten Koffern mit Gewehrfeuer und je einem Geschütz per Linie. Die Kehle wird von der freistehenden Mauer aus mittels Gewehrfeuer, von dem Kehltreduit aus mittels Geschützfeuer bestrichen.

Secundäre Verstärkungsmittel. Die Casematt-Anlagen an der Kehle enthalten je eine Casematte für Infanterievertheidigung.

In der Mitte der Facen und der zurückgezogenen Flanken sind 4 m starke Erdtraversen vorhanden.

Munitions-Magazine. In den Koffern und den beiden Casematt-Anlagen der Kehle befinden sich Munitions-Hand-Magazine.

Das Hauptreduit enthält Belagscasematten, welche an der Außenseite von einer Gewehrgallerie umgeben sind.

Das Kehltreduit hat am äußeren Umfang 8 Geschützcasematten und ist analog wie das Hauptreduit zur Deckvertheidigung eingerichtet.

An den beiden Flügeln des Casemattecorps des Hauptreduits liegt je ein Munitions-Magazin.

Inneres. Im Hofraume des Hauptreduits befinden sich 2 Brunnen.

Gemeinschaften. Auf den Wall führen Rampen.

Durch zwei, zunächst der Kehlpunkte angeordnete Poternen gelangt man in den Rondenweg und von hier in die Koffer des Werkes.

Der Hofraum der Lünette steht mit jenem des Hauptreduits durch Gänge in Verbindung.

Aus dem Hofraume des Hauptreduits führt ein in der Abschlussmauer angeordnetes Thor in den Hofraum des Kehlreduits und von hier ein Gang in das Innere des letzteren.

Hauptverbindung mit dem Außenfelde. In den Kehlmauern zwei Thore (beiderseits des Kehlreduits) und Brücken über hier befindliche Diamantgräben.

## 2. Der neue unausgebaute Gürtel.

(Beilage 3.)

Dieser bildet die neue Ostfront Veronas und ist auf dem zwischen Torrente di Squaranto und Torrente di Mezzane von Norden nach Süden streichenden Höhenrücken gelegen.

Dermalen bestehen daselbst nachfolgende Befestigungs-Anlagen:

Forte Castelletto, die gleichnamige sich scharf abhebende und weithin sichtbare Kuppe krönend, markiert den äußersten linken Flügel der neuen Ostfront und dominiert fast das ganze Unterrain. Gegen Osten beherrscht es den zwischen der Torrente di Mezzane und Torrente d'Illasi, gegen Norden den westlich der Torrente di Mezzane gelegenen Höhenrücken; es bestreicht die beiden die Torrente di Mezzane begleitenden Hänge bis tief hinab, so dass nur ein schmaler Streifen (die die Torrente di Mezzane unmittelbar einfassenden Hangpartien) nicht eingesehen ist und flankiert die südlich befindliche Position M. delle tre Croci-M. Griggi.

Die Position auf den Kuppen des M. delle tre Croci und M. Griggi. Sie besteht aus vorbereiteten Emplacements für anzulegende Batterien, welche auf eine in Aussicht genommene feldmäßige oder permanente Befestigung dieser Position hindeuten.

Die vorgelegenen, ziemlich steilen Hänge, die vollkommen unter Feuer genommen werden können, sind schwer ersteigbar.

Die Geschützemplacements auf M. delle tre Croci mit dem Forte Castelletto in der linken, mit dem befestigten M. Griggi in der rechten Flanke und mit der tief eingeschnittenen, steilrandigen Torrente di Mezzane vor der Front, bilden eine Position, welche einem frontalen Angriffe große Schwierigkeiten entgegengesetzt.

Forte S. Briccio, auf der gleichnamigen Kuppe gelegen, bestreicht gegen Norden und Süden den westlich der Trt. di Mezzane gelegenen Höhenzug, beherrscht den im Nordosten vorliegenden Ausläufer des M. Gualone (Croce di Guala) und nimmt die im Osten beiderseits der Trt. d'Illasi sich ausbreitende Niederung unter Feuer.

Batteria Monticelli, nordwestlich des gleichnamigen Gehöftes gelegen, beherrscht die Höhen bei Colognola, bei S. Pietro und Caldiero, enfilirt die Straße und Eisenbahn, beherrscht die vorliegende Niederung bis an die Etsch und flankiert die vor dem Werke S. Briccio zur Trt. di Mezzane abfallenden Hänge.

## Forte M. Castelletto.

(Beilage 3.)

Grundriss: Vermuthlich ein Trapezoid (wie in Beilage 3 angedeutet) mit vorliegendem Graben,<sup>1)</sup> dessen Contre-Escarpe vertical sein soll (gemauert oder in Felsen). Die Beschaffenheit der Escarpe ist nicht bekannt.

<sup>1)</sup> Nach den Daten einer im Jahre 1899 durchgeführten Recognoscierung soll die nördliche Flanke schwach nach auswärts gebrochen sein.

## Fort Castelletto\*).

(Beilage 30.)

Aufgabe: Gürtelstützpunkt der neuen Ostfront von Verona, Sperrung der zum Teile noch unausgebauten Straße S. Francesco—Roverè di Velo—S. Rocco di Piegara—Montorio.

Armierung: Front 3—120 A.\*\*) Kanonen (Hauptschußrichtung Mt. Tormine, beziehungsweise  $\frac{3}{4}$  677 S. Pietro nordöstl. Badia Calavena, äußerste rechte Schußrichtung Mt. Ferraretta, äußerste linke Schußrichtung Mt. S. Moro).

Linker Schulterpunkt 1—120 A. Kanone (Schußrichtung Mt. Tesoro).

Linke Flanke 2—120 A. Kanonen (Hauptschußrichtung Mt. S. Viola).

Rechte Flanke 2—149 A. Kanonen (Hauptschußrichtung  $\triangle$  401 Croce di Guala).

Im Hofe 3—149 Mörser.

Zusammen: 6—120 A. Kanonen, 2—149 A. Kanonen, und 3—149 Mörser.

Beschreibung: Veraltetes Fernkampfwerk aus den 80er Jahren mit offenem, traversiertem Geschützwall in der Face und linken Flanke, einer Kasematte für 2 Geschütze und einer Infanterielinie in der rechten Flanke.

Die unter dem Wall angeordneten Kasematten sind granatsicher (Gewölbe in Ziegelmauerwerk?). Das Kehlkasemattkorps zeigt grabenseitig 14 Fenster, die jedoch der Kehlsicht dadurch entzogen sind, daß das Werk der Kuppe knapp vorgebaut ist. Der Wall umschließt einen gegen Einsicht gut defilierten Hof, von dem eine Geschützrampe und eine Stiegenanlage zum Wallgange hinaufführen.

\*) Nach den Daten bis Ende 1907.

\*\*\*) A (acciajo = Stahl); Kaliber in mm.

Ein Graben mit gemauerter Kontereskarpe umschließt allseits das Fort. Die Eskarpe ist in Erde geböschet und bloß in der linken Flanke mit einer 1 m hohen Fußmauer versehen.

Zur Grabenbestreichung — ausschließlich durch Gewehrfeuer — dienen Kontereskarpe-Flankierungsanlagen mit Maulscharten. Die Kommunikation dieser Flankierungsanlagen mit dem Kasemattkorps vermitteln angeblich 2 Poternen, die unter der Grabenmitte laufen sollen.

Eine Brücke über der Mitte des Kehlgrabens führt von der Zufahrtstraße in die gewölbte Toreinfahrt.

Ein dem Graben allseits vorgelegter gedeckter Weg bestreicht das steil anschließende, vom Wall aus zum großen Teile nicht eingesehene nahe Vorterrain des Werkes und erweitert sich in den beiden Schulterpunkten zu kleinen Waffenplätzen. Das Glacis des gedeckten Weges ist dicht mit Akazien bestanden, die im Ausrüstungsfalle teils zu Maskierungszwecken, teils für ein Drahthindernis Verwendung finden dürften.

Über die Belagsgröße des Werkes fehlen nähere Daten, doch dürfte bei den beschränkten Raumverhältnissen nur die Artilleriebesatzung Unterkunft finden, während für die Infanterie bloß Bereitschaftsräume verfügbar sein dürften. (Für die eingliederige Besetzung des gedeckten Weges wären allein  $1\frac{1}{2}$  Kompagnien erforderlich.)

## Kampfverhältnisse:

Die Geschütze müssen für den Fernkampf meist überhöhende oder in fast gleichem Niveau liegende Gegenpositionen bekämpfen. Die der Sicht entzogenen Straßen in den Tälern des Squaranto und d'Illasi können nur indirekt beschossen werden. Das stark bewegte Terrain machte die Einstellung von Mörsern erforderlich, die vermutlich außerhalb des Werkes Verwendung finden dürften, doch wird bei der geringen Portee derselben (Granate 3·35 km, Schrapnell bis 2·9 km) und beim Mangel an geeigneten Beobachtungspunkten deren Wirkung kaum von Belang sein.

Die Nahverteidigung findet infolge der allseits steil abfallenden Hänge nur ein eng begrenztes Schußfeld; auch ver-

hindern die konvexe Form der Hänge und die zahlreichen Racheln ein rasantes Feuer.

Dem Angreifer bietet das Werk durch seine Lage auf einer isolierten Kuppe seiner mangelhaften Maskierung und des hohen Aufzugs wegen ein sehr gutes Zielobjekt, dessen auf offenem Wall eingestellte Geschütze selbst von Feldartillerie, die in der Portee den Werkgeschützen überlegen ist, wirksam bekämpft werden können. Nur die in den granatsicheren Kasematten befindlichen Geschütze der rechten Flanke besitzen einen höheren Kampfwert und erfordert deren Lahmlegung — wenn man nicht auf Schartentreffer allein angewiesen sein will — schweres Wurfgeschütz (24 cm Mörser).

Die Situierung der Infanterielinie vor dem Graben sowie die Möglichkeit eines gedeckten Herankommens bis auf die kleinen Distanzen, erschweren der Infanterie einen nachhaltigen Widerstand vom Werk aus und machen die Anlage unterstützender Annexe außerhalb desselben im Ausrüstungsfalle notwendig, deren Kampfwert aber wesentlich von der zur Verfügung gestandenen Zeit abhängen wird.

Nur für den Fall eines aufgezwungenen schrittweisen Vorgehens sind die Verhältnisse für den Angreifer insofern ungünstig, als der steinige Boden das Sappieren ungemein erschweren würde.

### Geschützemplacements auf Monte delle tre Croci.

(Beilage 28.)

Auf den Kuppen, ca. 1·5 km südlich M. Castelletto, welche den Namen Monte delle tre Croci führen, wurden theils durch Absprengung, theils durch Anschüttung drei Geschützplattformen hergestellt und durch gedeckt angelegte 2·5 bis 3·00 m breite Straßenserpentin<sup>1)</sup> mit der Fahrstraße, welche längs des Höhenzuges läuft, verbunden.

Die Geschützplattformen sind mit 1·2 bis 1·5 m hohen und ca. 2·0 m starken Erdbrustwehren versehen.

### Forte S. Briccio.

(Beilage 28.)

Grundriss. Unregelmäßiges Fünfeck, mit zwei unter einem sehr stumpfen Winkel zusammenstoßenden, ungleich langen Facen und mit geradlinig traciierter, casemattierter Kehle. Der Graben besitzt eine verticale (gemauerte oder Felsen-) Contre-Escarpe und eine in Erde geböschte Escarpe. Die Breite der Grabensohle dürfte an den Facen und Flanken 8 bis 10 m, an der Kehle 5 bis 6 m betragen.

Profil. Aufzug des Walles der Facen und der linken Flanke 9 bis 10 m, Aufzug der rechten Flanke 8·5 bis 9·0 m; Brustwehrdicke beider Facen und der linken Flanke 8 bis 10 m, an der rechten Flanke u. zw. im vordersten Theil 8 bis 10 m, dann 6 bis 8 m.

Der niedriger gehaltene Kehlwall hat 6·5 bis 7·0 m Aufzug, ca. 5·0 m Brustwehrdicke und ist für Infanterievertheidigung (leichte Geschütze) bestimmt.

Grabenbestreichung. Die Gräben der Facen und Flanken von Schulterkoffern, der Kehlgraben frontal von dem Kehlcasemattcorps<sup>2)</sup>, sowie flankierend aus den in beiden kurzen Brechungen des letzteren vermutheten Gewehr- oder Schnellfeuergeschützscharten.

<sup>1)</sup> Es bestehen südlich davon noch zwei solche vorbereitete Zufahrten, von welchen die südlichere zur Kuppe des M. Griggi führt.

<sup>2)</sup> Das Kehlcasemattcorps soll nach anderen Nachrichten diese Brechungen nicht besitzen, sondern vollkommen geradlinig abgeschlossen sein.

Secundäre Verstärkungsmittel. An der linken Face 3, an der linken Flanke 4 und an der rechten Flanke 2 Hohltraversen, welche mit den casemattierten Räumen unter dem Walle dieser Linien, sowie mit den Geschützplattformen verbunden sind.

Im Saillant beginnend ist im Innern des Werkes eine zur rechten Flanke parallele Capitaltraverse angeordnet, welche die Kammlinie der Facen um ca. 4·0 m überhöht, zur Infanterievertheidigung eingerichtet ist und der rechten Flanke als Rückenwehr gegen die Position am M. Gualone (Croce di Guala) dient.

Am Wallgange der Facen und der Kehle führen Poternen durch die Rückenwehr hindurch.

Munitions-Magazine. Ihre Lage ist nicht bekannt. In der inneren Brustwehrmauer der Geschützplattformen sind Nischen vorhanden, in welche die Munitionsaufzüge aus den casemattierten Räumen unter dem Walle münden.

Gemeinschaften. Zu den Geschützplattformen Rampen. Aus den casemattierten Räumen unter dem Walle der Facen und Flanken führen Stiegen zu den Hohltraversen und von diesen gewölbte Communicationsgänge, die an der inneren Brustmauer ausmünden, zu den Geschützplattformen. Zu den Schulterkoffern führen Poternen.

Hauptverbindung mit dem Außenfelde. Aus dem Innern gelangt man durch das Hauptthor im Kehlcasecorp und über eine Brücke über den Kehlgraben in einen Einschnitt des Kehlglacis; letzterer ist durch eine 3·0 bis 3·5 m breite am Nordwesthange der Kuppe in sanften Serpentin angelegte Straße mit der zum Orte Lavagno führenden Fahrstraße verbunden.

#### Vorbereitetes Emplacement für eine Batterie.

Circa 200 m nördlich des Forte S. Briceio befindet sich ein vorbereitetes Geschützemplacement; es liegt ca. 25 m tiefer als das Werk, misst ca. 40 m im Gevierte und ist in 3 Stufen terrassiert.

Eine geradlinige, beraste Brustwehr, deren innere Böschung stellenweise mit einer trockenen Bruchsteinmauer verkleidet ist,

verbindet dieses Emplacement mit der linken Flanke des Werkes. Vom Emplacement aus werden die tiefer gelegenen Hangpartien vor der Front des Werkes S. Briceio, unter Feuer genommen.

#### Batteria Monticelli.

(Beilage 29.)

Grundriss. Gerade Front mit senkrecht angehängten, etagierten Flanken und auswärts gebrochener Kehle. Graben ist keiner vorhanden.

Profil. Aufzug des Walles an der Face und in den vorderen Theilen der Flanken ca. 4·5 bis 5·0 m, Brustwehrdicke 6 bis 8 m; im rückwärtigen, für Infanterievertheidigung (leichte Geschütze) bestimmten Theile der Flanken beträgt der Aufzug 3·0 bis 4·0 m, die Brustwehrdicke 3·0 bis 4·0 m. Die Kehlbrustwehr hat 1·0 m Aufzug und ca. 1·2 m Dicke.

Secundäre Verstärkungsmittel. An der Face sind 4, die Kammlinie um ca. 0·5 m überhöhende Volltraversen, an den Flanken je eine Enfiliertraverse angeordnet. Unter dem Walle der Face sind vermuthlich Casematten eingebaut.

Gemeinschaften. Rampen vom Hofraume zu den rückwärtigen Theilen der Flanken und von diesen zur Face.

Vom Batteriehofe führt überdies eine gemauerte Stiege zum Walle der Face.

Verbindung mit dem Außenfelde. Aus dem Batteriehofe führt eine Rampe in das Außenterrain.

#### 3. Intervalle.

Für die Ausgestaltung der Intervalle wurden — mit Ausnahme der bereits angeführten, vorbereiteten Emplacements am Monte delle tre Croci, sowie der daselbst und zum M. Griggi hergestellten Zufahrten — bis Juni 1899 keine anderen Vorarbeiten getroffen.

## B. Verstärkungen.

Verstärkungen durch Minensysteme, Inundationen etc. sind keine vorhanden.

## C. Allgemeines.

### a) Bauzustand.

Das Noyau sammt Vorwerken, sowie fast sämtliche Werke des Gürtels werden sorgfältig instandgehalten.

Das Mauerwerk der Werke des neuen Gürtels der Ostfront ist vorzügliches Bruchsteinmauerwerk.

Sämtliche Hohlbauten des Platzes sind nicht bombensicher.

### b) Beabsichtigte Neubauten.

Die in die Öffentlichkeit gedruckenen Nachrichten über in Aussicht genommene Neubauten beziehen sich alle auf den weiteren Ausbau der Nord- und Ostfront des Platzes.

Als Hauptstützpunkte der Nordfront scheinen die Kuppen des M. Viola<sup>1)</sup>, M. Tregnago, M. Comune<sup>2)</sup>, M. Nuvola, M. Tesoro und M. Masua (statt letzteren drei eventuell M. Noroni) in Aussicht genommen zu sein.

Durch die Wahl dieser Vertheidigungslinie spricht sich der angestrebte Anschluss der Nordfront Veronas an die Werke der Thalsperre von Rivoli—Ceraïno<sup>3)</sup>, welche Absicht ebenfalls kund wurde, deutlich aus.

<sup>1)</sup> Wegen Demolierung der daselbst befindlichen Kirche wurden schon vor mehreren Jahren Verhandlungen gepflogen.

<sup>2)</sup> Die Fahrstraße von Quinzano über M. Faè und M. Tondo bis ca. 1 km nördlich der Kuppe des M. Comune wurde Mitte der Achtziger-Jahre durch die Genie-Direction von Verona ausgebaut.

<sup>3)</sup> Siehe: Fortificatorische Detailbeschreibung der Befestigungen von Rivoli-Ceraïno vom Jahre 1894.

## 3. Das Innere der Festungswerke.

### A. Im Noyau.

#### a) Militärgebäude.

(Beilage 4.)

#### 1. Unterkünfte für Truppen.

Bombensichere (gegen Brisanzbomben) Unterkünfte sind dormalen im ganzen Platze keine vorhanden; jene in den Festungswerken sind granatsicher.

Die nicht granatsicheren zum Truppenbelage bestimmten Unterkünfte (Kasernen) sind aus Beilage 4 ersichtlich und gestatten diese bei Normalbelag die Unterbringung von rund 9000 Mann (10.400 Mann bei Nothbelag) und 1600 Pferde.

#### 2. Heeresanstalten.

##### α) Militär-Sanitäts-Anstalten.

Es bestehen die beiden Militär-Spitäler Catena<sup>1)</sup> (1) und S. Spirito (9). Im letzteren können 1500, im Civilspitale (11) 3000 Kranke untergebracht werden.

##### β) Militär-Verpflegs-Anstalten und ihre Magazine

Das Verpflegs-Etablissement am Campo fiori (30) hat 12 Backöfen, Getreide-Silos und ein Heudepot (für 1,120.000 kg Heu). Es ist durch ein Geleise mit dem Bahnhofe Porta Vescovo verbunden.

Das Verpflegs-Magazin S. Catterina (31) befindet sich in der Via di Mezzo.

##### γ) Artillerie-Werkstätten, Laboratorien und Magazine.

Artillerie-Arsenal (44) am linken Etsch-Ufer gegenüber Castell Vecchio (43).

<sup>1)</sup> Die Zahlen beziehen sich auf die Numerierung im Stadtplan, Beilage 4.

Artillerie-Etablissement und Werkstätten: im Castell Vecchio (43), Riformati (12) und Campo fiori (29).

Artillerie-Laboratorium: S. Bernardino (5), hinter der gleichnamigen Bastion.

Artillerie-Magazine: im Castell S. Felice, hinter der Courtine zwischen den Bastionen della Maddalena und Campo Marzo (32), beim Kloster S. Bernardino (6), endlich im Lazzaretto vecchio (siehe Beilage 4) am rechten Etsch-Ufer südlich S. Michele.

δ) Werkstätten und Depots für die Genie-Ausrüstung.

Genie-Direction und Bauhof in der Strada di porta Pallio (8), Pontonier-Etablissement ai Cappuccini (17).

ε) Militär-Brieftaubenstation.

Wahrscheinlich im Castell S. Pietro (39) untergebracht. Stand der Brieftauben nicht bekannt.

3. Sonstige Militär-Gebäude.

Commando militare (10), Kaserne der königlichen Carabinieri (14), Tribunale militare (Militär-Gericht) (36).

b) Pulver- und Munitions-Magazine.

1. Kriegs-Pulver- und Munitions-Magazine.

(Beilage 4.)

Hinter der Bastion di Spagna, dann hinter der Mitte der Courtinen Procolo—S. Zeno und S. Zeno—S. Bernardino am rechten, hinter der Bastion S. Toscana, sowie in der Bastion Campo Marzo am linken Etsch-Ufer liegt je ein Kriegs-Pulver- und Munitions-Magazin für je 112.000 *kg*. Ferner eines im Castell S. Felice für 150.000 *kg*.

(Im übrigen siehe Tabelle beim Gesamt-Fassungsraum.)

2. Friedens-Pulver- und Munitions-Magazine.

Innerhalb der Hauptumfassung keine vorhanden.  
(Im übrigen siehe Tabelle beim Gesamt-Fassungsraum.)

c) Beschreibung der Stadt im allgemeinen, Einwohner, Ressourcen und sanitäre Verhältnisse.

(Beilage 4.)

Verona ist die Hauptstadt der gleichnamigen Provinz, Sitz verschiedener Provinzial-, Civil- und Militär-Behörden. Es hat 72.800 Einwohner<sup>1)</sup>, 5000 Häuser und bedeckt bei einem Umfange von 12,5 *km* mit Einschluss der Hauptumfassung ein Areal von 4,315 *km*<sup>2</sup>.

Der größere Theil der Stadt liegt auf dem rechten Etsch-(Adige) Ufer und ist mit jenem des linken Ufers durch 6 Brücken verbunden.

Die Etsch, deren Breite bei Bastion Catena und bei Bastion Crocefisso 112 *m* beträgt, ist im Stadtbereiche reguliert. Das rechte Etsch-Ufer ist von Bastion Catena bis Ponte Aleardi, das linke von Ponte Garibaldi bis Ponte Aleardi mit soliden Quaimauern mit aufgesetzten Parapeten versehen.

Der Stadtheil am rechten Ufer wird durch den Adigetto-Canal in zwei Theile getheilt. Der älteste Theil der Stadt liegt zwischen dem Adigetto und der Etsch.

Die Stadt hat wenig gerade und breite Straßen, darunter die schönsten der Corso Vittorio Emanuele (Porta nuova) und der Corso Cavour (Castell vecchio), dagegen in der rechten Hälfte einige große und regelmäßige Plätze, z. B. die Piazza Vittorio Emanuele (Brà), Cittadella, Erbe, dei Signori etc. Unter den durchwegs solid gebauten, feuerfest eingedeckten Häusern besitzt die Stadt 48 Kirchen, 3 große Theater, ein Civilspital und viele große Paläste. Eine Pferdebahn durchzieht vom Bahnhofe Porta nuova bis zum Bahnhofe Porta Vescovo die Stadt. Gasbeleuchtung. Die Lage des Gasometers (45) zeigt Beilage 4.

<sup>1)</sup> Berechnung v. 31. December 1897. Siehe auch I. Th. „Bevölkerung“.

An Lebensmitteln aller Art, sowie an gutem Trinkwasser kein Mangel. Auf der Etsch befinden sich innerhalb der Umfassung zahlreiche Schiffmühlen; der Adigetto-Canal treibt mehrere stabile Mühlen.

Die Einwohner befassen sich mit Feld- und Weinbau, betreiben Seidenzucht und verschiedene Zweige der Industrie. Der Handel beschränkt sich hauptsächlich auf den localen Umsatz der selbsterzeugten Producte.

Die sanitären Verhältnisse sind im allgemeinen sehr günstig. (Siehe auch Seite 20.)

### B. Innerhalb und im Gürtel.

Die Unterkünfte für Truppen in den Gürtelwerken sind bei der Beschreibung der letzteren erwähnt.

Im übrigen: Siehe „Vorhandener Gesamt-Belagsraum“.

An Friedens-Pulver- und Munitions-Magazinen sind innerhalb des Gürtels am linken Etsch-Ufer eines „Vegror“ (für 112.000 *kg*) und am rechten Etsch-Ufer zwei „Chievo“ (für 112.000 *kg*) und „Lazzaretto“ (für 336.000 *kg*) vorhanden.

### 4. Verbindung zwischen den Festungswerken.

Die zahlreichen im vorzüglichen Zustande befindlichen Straßen vermitteln die Verbindung der Gürtel-Werke untereinander und mit dem Noyau in ausgiebigster Weise.

Näheres bezüglich Straßen, Wege, Eisenbahnen und Tramways, siehe „I. Beschreibung des Angriffsterrains“.

Telegraphische Verbindungen zwischen den Gürtelwerken untereinander, dann zwischen diesen und dem Noyau bestehen nicht.

Bezüglich des Standes der Brieftaubenstation und bezüglich der Flugrichtung ist nichts bekannt.

### 5. Besatzung und Belagsraum.

#### a) Friedens-Garnison.

##### 1. Commanden und Truppen.

Commanden	Commando des 5. Armeekorps,		
	„ der 9. Infanterie-Division,		
	„ „ „ -Brigade Reggio,		
	„ „ 4. Cavallerie-Brigade,		
	Legions-Commando der königl. Carabinieri.		
	Infanterie-Regiment Nr. 53 } mit je 2 Batail-	} zusammen	8 Bataillone
	„ „ Nr. 54 } lonen,		
	Bersaglieri-Regiment Nr. 11 mit 2 Batail-	} zusammen	4 Escadronen
	lonen,		
	Alpini-Regiment Nr. 6 Verona mit 2 Batail-	} zusammen	10 Batterien
lonen.			
Cavallerie-Regiment Nr. 16 Lucca mit vier	} zusammen	4 Escadronen	
Escadronen,			
Feld-Artillerie-Regiment Nr. 8 mit 8 Bat-	} zusammen	10 Batterien	
terien,			
Festungs-Artillerie-Brigade Nr. 1 mit 4 Com-	} zusammen	5 Compagnien	
pagnien,			
Reitende Batterie Nr. 5 } zusammen 2 Bat-	} zusammen	3 Compagnien	
„ „ Nr. 6 } terien			
Genie-Regiment Nr. 3 mit 3 Compagnien	} zusammen	3 Compagnien	
(Telegrafisti),			
Genie-Regiment Nr. 4 mit 2 Compagnien	} zusammen	3 Compagnien	
(Pontieri),			
2. Behörden und Anstalten.			
Festungs-Commando,			
Militär-Districts-Commando (Nr. 43) der Provincia di			
Verona,			
Artillerie-Local-Commando,			
Genie-Direction,			
Garnisons-Spital,			
Militär-Commissariats-Direction,			
Militär-Bäckerei und Verpflegs-Magazin,			
Militär-Gericht,			
Eisenbahn-Linien-Commando,			
Militär-Brieftaubenstation.			
Garnisons-Bibliothek.			

## b) Vorhandener Gesamt-Belagsraum.

Benanntlich	Granatsicher		Hochbaumäßig				Zusammen			
	eingedeckte Unterkunftsräume									
	Normal-		Noth-		Normal-		Noth-		Normal-	Noth-
	Belag									
	Mann	Pferde	Mann	Mann	Pferde	Mann	Mann	Pferde	Mann	
In den Befestigungen des Noyau und des Gürtels .	5400	.	9100	1250	.	1700	6650	.	10.800	
In den Kasernen innerhalb des Noyau . .	.	.	.	9000	1600	10.400	9000	1600	10.400	
Gesamt-Belagsraum .							15.650	1600	21.200	
Anmerkung. Nach österreichischen Daten vom Jahre 1866 und unter Berücksichtigung der neuen Werke und Unterkünfte.										

## c) Kriegs-Besatzung.

Object	Officiere und Mannschaft		Anmerkung	
	Infanterie	Artillerie		
Noyau	<b>a) Linkes Etsch-Ufer.</b>		Nach österreichischen Daten vom Jahre 1866 bei Weglassung der aufgelassenen Werke zweiter Linie (S. Zeno, S. Massimo, Fenilone, Lucia, Pallio Porta nuova und Tombetta) und bei Berücksichtigung der neuerbauten Werke (M. Castelletto, S. Briccio und Monticelli).	
	Werk und Porta S. Giorgio .	300		16
	Rondell S. Giorgio . . . . .	150		16
	„ Baccola . . . . .			
	„ Boccare . . . . .			
	Castell S. Felice . . . . .	300		38
	Rondell alla Grotta . . . . .	150		6
	„ S. Zeno in Monte . . . . .			
	Bastion Toscana . . . . .	150		18
	„ Maddalena und Porta Vescovo . . . . .	300		30
	Bastion Campo Marzo . . . . .	150		28
	Rondell Pellegrini . . . . .	150		4
Porta Vittoria sammt Blockhaus davor . . . . .				
Vorwerke	Fort Biondella . . . . .	78	18	
	„ Gazometro . . . . .	332	19	
Gürtel	Thürme Nr. 1 bis Nr. 4 zusammen . . . . .	300	72	
	Fort S. Sofia . . . . .	150	24	
	„ S. Leonardo . . . . .	150	30	
	„ S. Mattia . . . . .	342	26	
	Castell Montorio . . . . .	297	43	
	Fort Preara . . . . .	120	20	
	„ Ca Bellina . . . . .	130	30	
	„ S. Michele . . . . .	300	90	
	„ M. Castelletto . . . . .	110	90	
	„ S. Briccio . . . . .	200	90	
Bat. Monticelli . . . . .	50	40		
Fürtrag .		4209	748	

Object		Officiere und Mannschaft		Anmerkung
		Infanterie	Artillerie	
	Übertrag .	4209	748	
Noyau	<b>b) Rechtes Etsch-Ufer.</b>			
	Bastion Catena sammt Thor- gebäude . . . . .	150	22	
	Bastion Spagna . . . . .			
	„ Procolo sammt Ca- valier . . . . .	150	16	
	Bastion S. Zeno sammt Thorgebäude . . . . .	150	16	
	Bastion Bernardino sammt Cavalier . . . . .	150	16	
	Bastion S. Spirito und Porta Pallio . . . . .	150	20	
	Bastion Riformati sammt Cavalier . . . . .	150	16	
	Porta nuova sammt Cavalier	150	—	
	Bastion Trinità . . . . .	150	18	
	„ Francesco . . . . .	150	34	
	„ Crocefisso . . . . .			
	Castell vecchio . . . . .	150	18	
	Vor- Werk	Forte S. Procolo . . . . .	220	30
Gürtel	Forte Parona . . . . .	450	70	
	„ Chievo . . . . .	310	50	
	„ Lugagnano . . . . .	375	72	
	„ Dossobuono . . . . .	375	72	
	„ Azzano . . . . .	300	68	
	„ Tomba . . . . .	375	72	
	„ Garofalo . . . . .	150	30	
	„ Croce bianca . . . . .	150	32	
	„ S. Caterina . . . . .	525	100	
	Zusammen .	8939	1520	
In runder Summe, abgesehen von technischen Truppen, Cavallerie und von sonstigen mobilen Truppen		10.500		Im Jahre 1866 bestand die Besatzung Veronas aus ca. 13.000 Mann.

## 6. Armierung und Munitions-Fassungsraum.

### a) Vorhandene Armierung.

Über Gattung und Anzahl der im Platze vorhandenen Geschütze sind — mit Ausnahme bei den neu erbauten Werken (M. Castelletto, S. Briceio und Monticelli) — keine Daten bekannt.

### b) Armierung gegen den belagerungsmäßigen Angriff.

Die nachstehende Tabelle gibt bei den älteren Werken die Armierung des Jahres 1866, bei den neuen Werken jene nach den bekannt gewordenen Daten an.

Object	Gezogene					Glatte Kanonen und Haubitzen verschiedenen Calibers	Glatte Mörser	Schnellfeuer-Geschütze	Zusammen	Anmerkung
	Hinterlad-		Vorderlad-							
	Geschütze									
	9 cm	13 cm	15 cm	9.5 cm <sup>1)</sup>	12 cm <sup>1)</sup>					
L i n k e s E t s c h - U f e r Hauptumfassung Vorwerke des Noyau Gürtel- Werke	Bastion S. Giorgio	.	.	.	.	.	6	.	.	6
	Courtine	.	.	.	.	.	12	.	.	12
	Rondell S. Giorgio	.	.	.	.	.	4	.	.	4
	Courtine	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Rondell Boccare	.	.	.	.	.	4	.	.	4
	Rondell Baccola	.	.	.	.	.	4	.	.	4
	Castell S. Felice	.	.	.	4	.	14	.	.	18
	Rondell Alla Grotta	.	.	.	12	.	3	.	.	5
	Rondell S. Zeno in Monte	.	.	.	3	.	12	.	.	5
	Escarpe-Batterie	.	.	.	.	.	4	.	.	4
	Contre-Escarpe-Batterie	.	.	.	.	.	5	.	.	5
	Bastion S. Toscana	.	.	.	.	.	8	.	.	8
	Courtine	.	.	.	.	.	12	12	.	4
	Bastion Della Maddalena	.	.	.	.	.	7	.	.	7
	Bastion Campo Marzo	.	.	.	.	.	10	.	.	10
	Rondell Pellegrini	.	.	.	.	.	12	.	.	12
	Forte Blondella	.	.	.	3	.	.	.	.	3
	Forte Gazometro	.	.	.	.	.	7	.	.	7
	Thurm S. Giuliano Nr. 1	.	.	.	.	.	4	.	.	4
Thurm S. Giuliano Nr. 2	2	.	.	.	.	4	.	.	6	
Thurm S. Giuliano Nr. 3	.	.	.	.	.	4	.	.	4	
Thurm S. Giuliano Nr. 4	2	.	.	.	.	6	.	.	8	
Fürtrag .	4	.	.	12	.	102	12	.	120	

1) System la Hitte.

Object	Gezogene					Glatte Kanonen und Haubitzen verschiedenen Calibers	Glatte Mörser	Schnellfeuer-Geschütze	Zusammen	Anmerkung
	Hinterlad-		Vorderlad-							
	Geschütze									
	9 cm	13 cm	15 cm	9.5 cm <sup>1)</sup>	12 cm <sup>1)</sup>					
R e c h t e s E t s c h - U f e r Hauptumfassung Gürtel- Werke	Übertrag .	4	.	.	12	.	102	12	.	120
	Forte S. Sofia	.	.	.	.	.	14	.	.	14
	Forte S. Leonardo	.	.	.	.	.	6	.	.	6
	Forte S. Mattia	.	.	.	4	.	4	.	.	8
	Castell Montorio	.	.	.	.	9	9	12	.	20
	Forte Preara	3	.	.	.	.	8	.	.	11
	Werk Ca Bellina	.	.	.	.	.	21	.	.	21
	Forte S. Michele	.	.	.	.	5	24	.	.	29
	Forte M. Castelletto	2-4	4	8	.	.	.	8-10	22-26	
	Forte S. Briceio	2-4	.	12	.	.	.	4-8	18-24	
	Batt. Monticelli	4	.	5	.	.	.	.	.	9
	Bastion Crocefisso	.	.	.	.	.	7	.	.	7
	Bastion S. Francesco	.	.	.	.	.	7	.	.	7
	Courtine II-III	.	.	.	.	.	.	12	.	2
	Bastion S. Trinità	.	.	.	.	.	7	.	.	7
	Courtine III-IV	.	.	.	.	.	.	12	.	2
	Bastion del Riformat	.	.	.	.	.	7	.	.	7
	Cavaller in der Courtine IV-V	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Bastion S. Spirito	.	.	.	.	.	7	.	.	7
	Courtine V-VI	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bastion S. Bernardino	.	.	.	.	.	7	.	.	7	
Cavaller in der Courtine VI-VII	.	.	.	.	.	.	2	.	2	
Bastion S. Zeno	.	.	.	.	.	7	.	.	7	
Fürtrag .	15-19	4	25	16	14	239	8	12-18	339-343	

1) System la Hitte.



### III. Daten für den Angriff.

(Beilage 2c und 3.)

Die Lagerfestung Verona ist in ihrem gegenwärtigen Zustande nicht ausgebaut. Bei einem Angriffe auf diesen Platz muss die Vervollständigung der Befestigungen an der Ostfront, sowie die Herstellung von Befestigungen an der Nordfront (in der Linie Fort Mt. Castelletto—Mt. Viola—Mt. Tregnago—Mt. Comune—Mt. Nuvola—Mt. Tesoro—Mt. Masua, im Anschlusse an das Fort Mazua der Rivoli—Ceraino-Gruppe, beziehungsweise Mt. Comune—Mt. Noroni—Fort Mazua) vorausgesetzt werden.

#### 1. Stärken und Schwächen des Platzes.

Im gegenwärtigen Zustande lassen sich für den festen Platz nachfolgende Stärken und Schwächen anführen:

Die Ostfront (Forte Mt. Castelletto—Forte S. Briceio—Batt. Monticelli) ist als eine weitvorgesobene, selbständige, defensiv sehr starke Position anzusehen. Der linke Flügel der Position ist aber, insolange die Nordfront (Mt. Castelletto—Fort Mazua) nicht ausgebaut ist, gegen Umgehungen nicht gesichert.

Die durch den Ausbau zu schaffende Nordfront ist für eine Vertheidigung im großen minder günstig, weil selbe durch tief eingeschnittene, senkrecht zur Vertheidigungsfront laufende Thäler in räumlich scharf getrennte Abschnitte getheilt wird.

Diese Trennung ist jedoch auch für den Angreifer bei dem Mangel an durchlaufenden Querverbindungen über diese Thäler ungünstig.

Die in allen Fronten zu den bestehenden Werken führenden und letztere verbindenden zahlreichen Communicationen, die im bergigen Theile vorhandenen Positionen mit

vorzüglichem Ausschuss und mit guter Übersicht, die fortificatorische Stärke der beiden neuen Werke Mt. Castelletto und S. Briceio, endlich die zahlreichen Unterkünfte und Depots, welche die öffentlichen Gebäude und Paläste innerhalb des Noyau, sowie die vielen, solid gebauten Ortschaften innerhalb des Gürtels bieten, sind als Stärken des Platzes hervorzuheben.

Hingegen bilden die dichte, italienische Cultur in der Etsch-Niederung, welche ausgedehnte Vorfeldlichtungen bedingt, die den modernen Principien gegenüber veraltete Construction der alten Gürtelwerke <sup>1)</sup> auf beiden Etsch-Ufern, der Mangel an Vorsorgen für die Ausgestaltung der Intervalle <sup>2)</sup>, endlich der Umstand, dass sämtliche Decken der Hohlräume in allen Befestigungen nur granatsicher sind, ausgesprochene Schwächen des Platzes.

#### 2. Angriffsrichtungen, Angriffsart.

In der Beilage 2c sind von den Befestigungen nicht eingesehene Räume im Vorfelde, die bestehenden Communicationen, Wasserlinien etc. in übersichtlicher Weise dargestellt. Auf Grund dieser Skizze, sowie der im I. und II. Theile bezüglich der Beschaffenheit des Angriffsterrains und der bestehenden Befestigungen gegebenen Daten und unter der Voraussetzung, dass die Gürtellinie an der Nordfront zwischen den Forts Mazua und Castelletto im Kriegsfall durch die Schaffung von neuen provisorischen Gürtelstützpunkten zum

<sup>1)</sup> Die Gürtelwerke am rechten Etsch-Ufer haben durchwegs in Erde geböschte Contre-Escarpen, breite Gräben, freistehende Escarpe-mauern, nur gegen Sicht gedeckte Reduits im Innern und mangelhaft gedeckte Flankierungs-Anlagen, die Walleinrichtung gestattet weder die Führung eines andauernden Artilleriekampfes noch eine kräftige Infanterie-Vertheidigung. Diese Werke sind daher leicht aus großen Entfernungen zu bekämpfen und zu zerstören und sodann durch einen Sturm zu nehmen.

Für die alten Gürtelwerke am linken Etsch-Ufer gilt das Gesagte in noch höherem Maße.

<sup>2)</sup> Mit Ausnahme der vorbereiteten Communicationen.

Ausbau gelangt, können für die verschiedenen Angriffsrichtungen folgende Vor- und Nachteile angegeben werden:

Der Angriff von Nordwest oder von Norden setzt den Besitz der Etschthalverbindungen, beziehungsweise die Wegnahme der Thalsperre Rivoli-Ceraino und die Neuherstellung von fahrbaren Wegen von Sdruzzinà über W. H. Segà oder in der Val Bona<sup>1)</sup> voraus, um vom Hochplateau bis an die Nordenden der Bergstraßen zu gelangen.

Auch die Schwierigkeiten des Nachschubes und der Mangel durchlaufender Querverbindungen werden sich bei dieser Angriffsrichtung geltend machen.

Für den Vertheidiger sind an der Nordfront Veronas die Grundbedingungen für die active Vertheidigung (Gebirgstruppen, vorhandene Radial- und einige Querverbindungen, Befestigung der starken Positionen auf den Höhen) sehr günstig.

Bei mangelhafter, verspäteter Kriegsausrüstung und schwacher Besetzung des Platzes, hätte dieser Angriff indessen den Vortheil, nach erfolgtem Durchbruche der Lücke Fort Mazua-Fort Castelletto unter ziemlich günstigen Verhältnissen auf einen sehr schwachen, der Stadt am nächsten gelegenen Theil des alten Gürtels zu treffen, wobei (mobile Belagerungs-Batterien vorausgesetzt) die Beschießung der alten Gürtelwerke und der Stadt aus einer und derselben Artilleriestellung und die Durchführung des gewaltsamen Angriffes möglich werden könnte.

Der Angriff von Osten ist mit Rücksicht auf die Basierungsverhältnisse der günstigste. Dieser trifft jedoch auf die sehr starke, neue Ostfront und erst nach Besitzergreifung des Höhenzuges Mt. Castelletto—S. Briccio—Batt. Monticelli, auf den fortificatorisch schwächsten Theil des alten Gürtels<sup>2)</sup> und des Noyau.<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Siehe Routen 11 und 15 (S. 40 und 45); erstere ist bereits im Bau.

<sup>2)</sup> Die Werke Preara und Montorio haben ungedecktes Mauerwerk und mangelhafte Flankierung.

<sup>3)</sup> Der Wall größtentheils nur zur Infanterie-Vertheidigung geeignet, ungedeckte Escarpemauern ohne genügende Flankierung.

Immerhin sind hiebei 3 Vertheidigungslinien zu überwinden.

Der Angriff von Westen und Süden wird — von den Basierungsverhältnissen abgesehen — bezüglich des bestehenden (alten) Gürtels keine Schwierigkeiten bieten und hätte den Vortheil, dass die Beschießung der Stadt nach Gewinnung des alten Gürtels sofort eingeleitet werden könnte; doch treffen diese Angriffsrichtungen, falls der Nahangriff bei erfolgloser Beschießung der Stadt auf das Noyau selbst nothwendig werden sollte, auf die Wasserläufe der Etsch und auf die Canäle: C° Alto Agro Veronese, C° di Sommacampagna, C° di S. Giovanni und C° Industriale (siehe diese im I. Theil, Seite 17), welche Wasserlinien eventuell forciert werden müssten. Das Canal-System des Alto Agro Veronese kann bei Volargne, der C° Industriale bei Chievo unterbunden werden.

#### Angriffsart.

Die Aufstellung aller in den Befestigungen befindlichen Geschütze auf offenem Walle und die mindere passive Widerstandsfähigkeit der Befestigungen, lassen gewaltsame Angriffe auf dieselben — das Vorhandensein einer genügenden Zahl von mobilen Belagerungs-Batterien vorausgesetzt — zulässig erscheinen; es liegt somit die Nothwendigkeit, den Platz unbedingt belagerungsmäßig anzugreifen, nicht vor. Doch wären bei ausschließlicher Anwendung des gewaltsamen Angriffes am linken Etsch-Ufer 3, am rechten 2 Vertheidigungslinien mit immerhin ziemlich sturmfreien Objecten zu überwinden und es käme hiebei der Angriff wiederholt ins Stocken, nachdem die mobilen Belagerungs-Batterien nach Erstürmung der ersten Vertheidigungslinie zur Vorbereitung des Infanterieangriffes auf die nächste Linie in weiter vorwärts gelegene Positionen gebracht werden müssten. Auch würde das wiederholte Vorgehen der Truppen zum Sturme mit Rücksicht auf die Bodenbedeckung und die vielen Wasserlinien ziemlich schwierig und mit vielen Verlusten verbunden sein.

Durch die Heranziehung einer entsprechenden Zahl von schweren Belagerungsgeschützen (Bombardementgeschützen)

würde der Angriff wesentlich beschleunigt und erleichtert werden, indem die Beschießung der Stadt und des Noyau, in diesem Falle aus größerer Entfernung und in viel wirksamerer Weise vorgenommen und die Übergabe des Platzes auch ohne Sturmangriff auf das Noyau gehofft werden könnte.

Im Interesse des Zeitgewinnes würde es sich jedoch auch in diesem Falle empfehlen, die Eroberung der Gürtelwerke, beziehungsweise die Gewinnung jener Räume, von welchen aus das Bombardement der Stadt und des Noyau erfolgen kann (mit Hilfe von mobilen Belagerungs-Batterien), durch einen gewaltsamen Angriff zu versuchen, damit die Etablierung der Bombardementgeschütze in Batterien nur einmal, beziehungsweise nur in einer Position bewirkt werden muss.

### 3. Artillerie-Gegenstellungen.

(Beilage 3 und 2c.)

a) Gegen die neue Ostfront:

1.) Gegen Batterie Monticelli:

Kirchenplatz bei  $\frac{2}{3}$  Colognola ai Colli, dominierend, 4900 m;

Mt. Torre am Südende dieses Ortes, dominierend, 4700 m;

Rücken s. davon bis Zovo, 4600 m.

2.) Gegen Fort S. Briccio:

bei  $\odot$  306 ö. Lione, dominierend, 3500 m;

Rücken n. davon, dominierend, 4000 m;

Kuppe s. w. Croce di Guala, dominierend, 4300 m.

3.) Gegen das Batterie-Emplacement am Mt. Griggi:

Mt. Morcon, 3400 m.

4.) Gegen das Fort Mt. Castelletto und die Batterie-Emplacements am Mt. delle tre Croci:

Am Rücken w. Marcenigo über Mt. Via Cara und Mt. Cenabio, 3500 m bis 3900 m;

Mt. Tormine, dominierend, 3700 m;

Mt. degli Arici, 4000 m.

b) Gegen die zu gewärtigenden Befestigungen an der Nordfront:

1.) Gegen Mt. Viola:

Mt. Tesoro, dominierend, 3500 m;

Nase s. davon, dominierend, 2950 m;

s. ö. Corbiolo, 4050 m;

Platte n. ö. Careereri, 2700 m;

Rückentheil s. Careereri, 2400 m;

Rückfallskuppe 700 m ö. Cerro Veronese, 2200 m;

s. ö. Cerro Veronese, 1700 m.

2.) Gegen Mt. Tregnago:

w. Careereri, dominierend, 2850 m;

n. w. Cerro Veronese, dominierend, 1950 m.

3.) Gegen Mt. Comune:

Mt. Castelletto bei Arzerè, 4100 m (derzeit Auffahrt unmöglich).

4.) Gegen Mt. Nuvola:

Rückfallskuppen u. Platte n. Corbiolo, dominierend, 4500 bis 5000 m.

5.) Gegen Mt. Tesoro:

ö. der Straße Bosco Chiesanuova—Lughezzano, dominierend, 4200 m;

bei Balestre, 3650 m (resp. 4000 m);

bei Cont<sup>a</sup> Cerè, 3080 m.

6.) Gegen Mt. Masua bei Cont<sup>a</sup> Cerè, 3350 m;

1 km s. ö. Ronconi, 3850—4100 m;

Rücken w. S. Anna d'Alfaedo, dominierend, 2750 bis 3140 m;

1.6 km n. ö. Breonio, 3650 m;

1 km n. ö. Breonio, 3800 m;

knapp n. ö. Breonio, 3500 m.

c) Gegen Mt. Noroni (falls die Vertheidigungslinie diesen Punkt statt der Punkte Mt. Nuvola — Mt. Tesoro — Mt. Masua einnimmt): Mt. Masua u. Mt. Tesoro, beide dominierend, 3000 m.

d) Gegen den alten Forts-Gürtel am linken Etsch-Ufer finden sich zahlreiche, günstige Artillerie-Gegenstellungen.

e) Gegen den Forts-Gürtel am rechten Etsch-Ufer bestehen keine ausgesprochenen Artillerie-Gegenstellungen.

Die im Gebirge (auf den Kuppen) liegenden Artillerie-Gegenstellungen sind ohne Herrichtung von Auffahrten meist sehr schwer erreichbar.

Für den Bau der Batterien ist zu bemerken: Im ö. Theile des Gebirges ist der Boden meist schotteriges Ackerland und Hutweide, im Theile vor der Nordfront Mt. Comune — Mt. Masua und im Theile Croce dell' Ungarino — Toricella Orti meist verkarstete Hutweide; in der Ebene ist häufig auf die Tiefe von 30 cm bereits die harte Schottersehichte erreicht.

Auf die Anlage normaler Batterien kann selten gerechnet werden. Die meisten Batterien können jedoch hinter deckende Linien zurückgezogen angeordnet werden.

#### 4. Observatorien.

(Beilage 2 c.)

Als Beobachtungspunkte für die Cernierungstruppen sind an der Nord- und Ostfront nachfolgende Punkte bekannt:

Kuppe (⊕ 1055) s. w. Fosse, Kirchen von Erbezzo, Boseo Chiesanuova und Roverè di Velo,

Mt. Purga (△ 1257) n. Velo Veronese,

Mt. di S. Moro (△ 941) w. Badia Calavena,

Kirche von Collognola ai Colli.

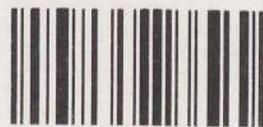
In der Linie der Artillerie-Gegenstellungen im Gebirge finden sich zahlreiche gute Aussichtspunkte; besonders gut ist jener des Mt. Tesoro (△ 934) s. Roverè di Velo.

In der Etsch-Niederung gestatten die Kirchthürme aller größeren Ortschaften Übersicht für Beobachtungsposten.



**ZMNE**

Egyetemi Központi Könyvtár



84725057



