



Staats- und
Universitätsbibliothek
Bremen

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

DFG Projekt Die Grenzboten

Die Grenzboten

Berlin u.a., 1841 - 1922

Vom modernen Festungsbau und Belagerungskrieg : (Eine Abhandlung für Nichtmilitärs.). 1.

urn:nbn:de:gbv:46:1-908

nisses der kirchlichen Gemeinde gegenüber, woraus zunächst die Versammlungen der Lichtfreunde und darauf die Bildung der freien Gemeinden hervorgingen, welche wie die Deutschkatholiken gegen den geistlichen Stand, gegen das kirchliche Bekenntniß protestiren.

Vom modernen Festungsbau und Belagerungskrieg.

(Eine Abhandlung für Nichtmilitärs.)

1.

Um den Laien in diese ziemlich schwierige Materie einzuführen, dürfte es angemessen sein, ihm gleich anfangs einige klare Vorstellungen als Anhalt und leitenden Faden an die Hand zu geben. Seit Anwendung des Schießpulvers im Kriege haben wir zwei taktische Hauptfunctionen der Truppen zu unterscheiden: die Bewegung und das Feuern. Die Cavalerie kennt im Grunde genommen keine andere Gefechtsfähigkeit als die erstere — die Artillerie keine andere als die letztere; und es ist der Vorzug der Infanterie und zugleich derjenige Umstand, welcher sie zur wichtigsten Waffe des Heeres macht, daß sie beide Actionen, der Bewegung und des Feuers, zu vereinigen weiß, d. h. ebenso tauglich ist, durch den Stoß der Colonne wie durch die Füstlade zu wirken.

Allerwärts wo in der freien, offenen Ebene gleich brave und gleich gutgeführte Truppen einander gegenüberstehen, wird letztlich der Sieg sich auf diejenige Seite neigen, auf welcher die größere numerische Stärke vorhanden ist; denn es ist klar, daß die breitere und tiefere Colonne auch den wuchtvollen Stoß auszuüben vermag, und daß von daher, wo sich die meisten Gewehre und Geschütze befinden, das überlegene Feuer ausgehen wird.

Nicht mit derselben Sicherheit indeß ist der Kampf zwischen zwei ungleich starken Truppencorps dann im voraus zu bestimmen, wenn derselbe im bedeckten und durchschnittenen Terrain stattfindet; denn der Schwächere befindet sich hier nicht nur in der Lage, den Stoß des Gegners, indem er denselben erwartet, an den Hindernissen des Bodens, auf welchem die Bewegung vor sich geht, sich brechen zu lassen, sondern er vermag auch nicht selten unter Benützung der localen Verhältnisse das Feuergefecht dermaßen zu seinem Vortheil auszubenten, daß seine eignen Leute dem Feind einen bedeutenden Schaden zuzufügen im Stande sind, während sie von dessen Fernwaffen nur wenig leiden.

Wird ein derartiger Kampf eine beträchtliche Zeit hindurch hingehalten, so ist klar, daß der Stärkere in dem Verlauf desselben mehr wie der Schwächere

verlieren, und infolge dessen eine Deplacirung der Stärkenverhältnisse vor sich gehen wird, vermöge welcher letztlich die numerische und namentlich moralische Ueberlegenheit sich auf die Seite der seitherigen Mindermacht neigen, und dieselbe eben dadurch in den Stand setzen wird, aus der Defensiv, die sie bis dahin innegehalten, zur Offensive überzugehen, oder mit anderen Worten, den Angreifenden, nachdem er seine Kräfte resultatlos abgenutzt, in die Situation der Vertheidigung zurückzuwerfen.

Terrains, in welchen die Minderzahl ein Gefecht in der Hoffnung auf einen derartigen Umschlag in dem Gleichgewicht der Kräfte anzunehmen im Stande ist, finden sich durchaus nicht selten. Man erinnert sich wol des Ausspruchs von Friedrich dem Großen, wonach man auf dem Raume von wenigen Quadratmeilen zuweilen hundert Positionen für eine Division oder eine Armee aufzufinden vermöge. Unter einer so großen Zahl von Stellungen wird selbstredend eine bedeutende Verschiedenheit in Hinsicht auf die Stärke, oder die Nützbarkeit zu den Zwecken der Vertheidigung, stattfinden. Aber darin werden alle einander ähneln, daß die Kunst im Stande ist, sie zu verbessern.

Man begreift diese Verbesserungen des Terrains zu Gunsten einer Mindermacht, welche sich auf demselben gegen eine angreifende Uebermacht vertheidigen will, unter dem Namen der Feldbefestigungen, und zwar hat man bei demselben zwei Hauptgesichtspunkte im Auge: einmal den, die taktische Bewegung des Gegners zu erschweren, und die unsrige zu erleichtern, — und sodann, sein Feuer für unsre Truppen so unschädlich wie möglich, dagegen das unsrige um so wirksamer zu machen. Ersterer Gesichtspunkt führt auf Bewegungshindernisse für den Feind und auf Communicationen für uns — der andere auf Deckungen und Feuerpositionen hin.

Ich will hier zunächst einige Worte den Bewegungshindernissen widmen. Wie jedermann weiß, können Fußgänger, Reiter und Geschütze auf der ebenen Fläche sich am leichtesten und schnellsten bewegen. Je schräger die Fläche ist, oder jemehr sie sich böschet, desto schwieriger und langsamer werden sämtliche Waffen auf ihr vorzuschieben vermögen. Diese Bewegungsfähigkeit hört für Cavalerie und Artillerie am frühesten auf; Infanterie vermag, in zerstreuter Ordnung, noch eine um 40 Grad geböschte Fläche hinaanzusteigen; mit 45 Grad hört alle Bewegung durch Bewaffnete auf. Die Feldbefestigungskunst wird daher unter dem Gesichtspunkt der Annäherungsverhinderung des Feindes es als ihre Hauptaufgabe zu erkennen haben, demselben Flächen oder Böschungen von 45 Grad Neigung und darüber in den Weg zu legen. Diesen Zweck erreicht sie im bergigen Terrain meistens dadurch, daß sie den flachen Abhängen durch Abstechen (Escarpiren) die nothwendige Steilheit ertheilt, und in der Ebene durch Aushebung von Gräben. Die letzteren sind insofern wirksamere Hindernisse als die einfachen Abstechungen (Escarpirungen) weil sie

dem Feinde anstatt einer Böschung deren zwei entgegenstellen. Die am inneren Grabenrande (auf Seite des Vertheidigers) gelegene Schrägung nennt man die Escarpe, und die ihr entgegengesetzte die Contreescarpe. Es heißt ferner die sie abgrenzende obere Linie ihre Crete, (Crete der Escarpe, Crete der Contreescarpe) und die untere ihr Fuß. Die zwischen dem Fuß der Escarpe und dem der Contreescarpe gelegene horizontale Fläche nennt man die Grabensohle. Wo beide Linien (der Fuß der Escarpe und derjenige der Contreescarpe) zusammenfallen, entsteht ein Spitzgraben.

Es ist klar, daß die Contreescarpe der feindlichen Annäherung als erstes, die Escarpe ihr als zweites Hinderniß entgegentritt und erstere den Gegner zu der mißlichen Operation des Hinabsteigens, letztere zu der noch zweifelhafteren des Hinaufklimmens zwingt, denn beide Creten oder die Ränder des Grabens sind selbstredend soweit auseinandergerückt, daß ein Ueberspringen nicht versucht werden kann. Desgleichen wird jedermann einsehen, daß die Bedeutung des Grabens als Hinderniß mit seiner Tiefe und der Steilheit seiner Böschungen nothwendig zunehmen muß. Als die geringste Tiefe wird die von zehn Fuß betrachtet, weil bei einer kleineren Höhendifferenz zwischen Grabensohle und innerm Grabenrand (Escarpencrete) die Erklommung noch durch Aufsteigen der Mannschaften auf die Schultern erleichtert werden könnte. — Es gibt noch andre Bewegungshindernisse als den Graben, mit deren Herrichtung die Feldbefestigung sich befaßt: Ueberschwemmungen, Wolfsgruben, Palissaden, Verhaue aber sie sind nicht so wesentlich, treten meistens als Zugabe und in secundärer Stellung auf und ihre Besprechung würde mich hier zu weit führen; im weitern Verlaufe des Aufsazes komme ich auf sie zurück.

Wie oben erwähnt hat die Feldbefestigung aber neben der Aufgabe, die Bewegung des Feindes zu hindern, zugleich die andre, die der eignen Truppen zu erleichtern. Sie wird daher kein Hinderniß gestalten, über welches hin in irgendeinem Moment der diesseitige Vorgang wünschenswerth werden kann, ohne für Uebergänge zu sorgen. Was die Gräben angeht, so bereitet man ihre Ueberschreitung durch die eignen Truppen durch bewegliche Brücken vor, oder durch Dämme, welche man quer hindurch stehen läßt, durch Rampen von der Crete zum Fuß der Böschungen und durch Ansatztreppe. Alle diese Mittel und viele hier nicht erwähnte umfaßt man mit dem Namen der Communicationen.

Als den zweiten Hauptgestichtspunkt für die Feldbefestigungskunst, neben dem der Hinderung der feindlichen und der Beförderung der eignen Bewegung bezeichnete ich im Vorhergehenden die Unschädlichmachung des feindlichen Feuers und die Beförderung der Wirksamkeit des eignen. Erörtern wir hier zunächst die erstgedachte Aufgabe.

Es ist, abgesehen von der reinen Ebene, nicht schwer, auf jedwedem Terrain

Positionen ausfindig zu machen, in denen ein größter oder geringerer Theil der eignen Streitkräfte sich gegen die feindliche Einsicht und ebendeshalb gegen die Wirkung der Feuerwaffen des Gegners gedeckt findet. Einsenkungen und rückwärtige Abdachungen, Gebüsch und Waldstückchen bieten hierzu am häufigsten Gelegenheit dar. Wo sich keine natürliche Deckungen vorfinden, hat die Feldbefestigungskunst künstliche zu schaffen und zwar kann sie ihre Aufgabe auf dreierlei Weise lösen, indem sie Einschnitte macht, oder Anschüttungen herstellt, oder endlich beide miteinander combinirt. Es ist an sich klar, daß ein Mann, welcher in einen sechs Fuß tiefen Einschnitt gestellt wird, das feindliche Feuer nicht zu fürchten hat, mit Ausnahme desjenigen der Wurfgeschütze; daß ferner ein ebenso hoher Erdaufwurf, wenn er die ausreichende Stärke (Dicke) hat, um von der Vollkugel der schwersten Feldkanone nicht durchbohrt zu werden, ziemlich dieselben Dienste leisten wird und daß endlich nichts Bedenkliches in dem Sachverhalt sich ändert, wenn die Deckung zur Hälfte durch einen Einschnitt zur andern Hälfte durch einen Aufwurf hergestellt wird. Truppen, welche man momentan zur Action nicht verwenden, aber in naher Bereitschaft haben will, wird man unter den drei gestellten Bedingungen gegen das feindliche Feuer ziemlich sicher wissen — aber damit sie mit ihren eignen Feuerwaffen von den betreffenden Positionen aus in den Kampf eingzugreifen vermögen, wird es noch anderer Vorkehrungen bedürfen. Es ist dies die andre Aufgabe, welche unter den zweiten Gesichtspunkt gestellt werden muß.

Jeder, welcher ein Gewehr selbst gehandhabt oder handhaben gesehen hat, wird wissen, daß der ausgestreckte Arm, die Schulter und das Auge dabei noch freies Spiel haben müssen. Wollte man einen Einschnitt (Graben) so einrichten, daß ein auf der Sohle desselben stehender Schütze sein Gewehr gegen den auswärts stehenden Feind noch zielend abzufeuern vermöchte, so dürfte derselbe keine größere Tiefe, als etwa vier rheinländische Fuß erhalten. Es sind dies die sogenannten Schützengräben, welche im neueren Belagerungskriege eine so große Rolle zu spielen begonnen haben. Desgleichen wird, wenn man den Schützen auf den Horizont stellt, ein Erdaufwurf zu seiner Deckung nicht höher, als ebenfalls vier Fuß hoch angeschüttet werden dürfen, falls er noch von seiner Feuerwaffe nach der feindlichen Seite hin Gebrauch machen will. Endlich würden, wo Einschnitt und Anschüttung zu dem Doppelzweck der Deckung und des Waffengebrauchs verbunden sind, die Crete des Aufwurfs und die Sohle des Grabens keine größere Höhendifferenz als die von wiederum vier Fuß trennen dürfen. In Hinsicht auf die Geschütze, Kanonen wie Haubitzen, würde dieses Maß sich auf drei Fuß oder auf die sogenannte Kniehöhe reduciren.

Wiewol durch ein derartiges Arrangement bereits Bedeutendes gewonnen, nämlich vom Schützen die größere Hälfte des Körpers und vom Kanon der

Haupttheil der Lafette gedeckt ist, so verbleibt dennoch der Uebelstand, daß das Laden der Gewehre nur dann gedeckt geschehen kann, wenn die Mannschaft niederkniet, daß in den Gräben kein Raum zur rückwärtigen Truppenaufstellung und auch hinter den Aufwürfen keiner vorhanden ist, der gegen Bogenschüsse auch nur bis auf 4 Fuß Höhe gedeckt wäre, falls nicht das Terrain noch rückwärts abfällt. Etwaige Reserven würden daher in den Fall kommen, sich auf den Bauch niederlegen zu müssen.

Diesem Uebelstande wird vorgebeugt, wenn man unter normalen Umständen die zur Deckung bestimmten Aufwürfe bis über Manneshöhe, also mindestens auf sechs und einen halben Fuß erhöht und behufs der Anwendung des kleinen Gewehrs Austritte hinter ihnen anschüttet, die bis vier Fuß unter ihre Crete, und für die Geschütze Bänke oder Plateformen, welche bis drei Fuß unter dieselbe reichen. Die gesammte Anschüttungsmasse oberhalb der Austritte oder Bankette und der Geschützbänke nennt man die Brustwehr und die unterhalb den Wall; Bankette und Geschützbänke aber begreift man unter dem Namen der Feuerpositionen.

Hindernismittel (im Besonderen Gräben) Communicationen (Brücken, Rampen) Deckungsmittel (Aufwürfe, Einschnitte) und Feuerpositionen, deren Bedeutung hiermit entwickelt worden ist, sind ganz allgemein genommen das, was man die Elemente, nicht nur der Feldfortification, sondern der Befestigung überhaupt nennt. Sie sind im Besonderen die Bestandtheile, aus welchen sich jene größeren fortificatorischen Ganzen, die man unter dem Namen der Werke begreift, zusammensetzen. Der Specialausdruck in der Feldfortification für diesen Begriff ist Schanze.

Eine Schanze besteht demnach aus vier Haupttheilen. Aus Austritten oder Banketten, respective Geschützbänken, als kunstgerecht angelegte Positionen für den wirksamen Gebrauch der Feuerwaffen, aus davor gelegenen Deckungen, aus einem gegen die Annäherung des Feindes schützenden, meistens das Ganze umschließenden Hinderniß, und aus Communicationen, welche, im letzteren Falle, der Besatzung dazu dienen, jenes je nach Belieben zu passiren, sei es um den Feind mit der blanken Waffe anzugreifen, oder um die Schanze behufs des Rückzugs zu verlassen. Dieses Hinderniß wird in den meisten Fällen ein Graben, und die darüber hinführende Communication eine Brücke oder ein dammartiger, stehengebliebener Erdkeil sein. Liegt das Werk an einem Abhange, so kann man den Graben ersparen, indem man jenen escarpirt.

Die Schanzen zerfallen in drei Classen, jenachdem sie offene oder geschlossene sind. Offene Werke machen nur nach einigen Seiten hin mit ihren Vertheidigungslinien Fronte; geschlossene dagegen sind nach jeder Richtung hin wehrfähig: am meisten nach denen, welchen sie eine Frontlinie, am wenigsten nach den anderen, denen sie nur einen Winkel zuzuehren.

Die einfachste offene Schanze stellt eine Deckung mit rückliegendem Bankett (respective Geschützbänken) und vorliegendem Graben dar, welche in gerader Linie geführt ist. Indeß kann sie nur da angewendet werden, wo keine Gefahr vorhanden ist, daß der Feind eine Stellung in ihrer Verlängerung einnehmen wird; also zur Vertheidigung von Dämmen, Hohlwegen, Destileen sonstiger Art u. s. w. Zweckmäßig ist unter solchen Umständen ein sogenanntes Zangenwerk (Tenaille) oder eine im eingehenden Winkel gebrochene Linie, weil durch dieselbe ein sich kreuzendes Feuer ermöglicht wird. Der Gegensatz davon ist die Flesche (Weilschanze), welche aus einer nach auswärts gebrochenen Linie besteht. Beide Werke, die Tenaille und die Flesche, repräsentiren die möglichst einfachen Compositionen fortificatorischer Linien, die gedacht werden können; zugleich stellen sie den Doppelbegriff des eingehenden (Tenaille) und des auspringenden (Flesche) Winkels dar. In diesen beiden Winkeln liegt ein zweifaches defensives Princip ausgesprochen. In dem eingehenden Winkel drückt sich der Gedanke aus, daß die eine Linie die andere zu unterstützen hat, und der taktische Erfolg in der Concentrirung der Anstrengung (Kreuzfeuer) zu finden ist; in dem auspringenden Winkel dagegen strebt die Vertheidigung nach einem seitwärtigen Abschluß hin und drückt sich das Verlangen aus, einem etwaigen Flankenstoß des Feindes direct zu widerstehen.

Die Unterstützung, welche beim eingehenden Winkel (oder bei der Tenaille) die eine Linie durch ihr Feuer der anderen zu Theil werden läßt, und diese jener, nennt man ihre Flankenwirkung, oder man sagt, beide Linien flankiren sich gegenseitig, was soviel heißt, als je eine beschießt den gegen die andere vorgehenden Feind von der Seite her. Wenn dieses Feuer der einen Linie zugleich in den Graben vor der anderen dirigirt werden kann, so sagt man, daß eine Grabenbestreichung vorhanden ist. Eine Flesche hat an und für sich keine Grabenbestreichung; bei einer Tenaille dagegen ist sie vorhanden, wenn der eingehende Winkel kleiner als 120 Grad ist; vollkommen wird sie erst bei 90 Grad. Um eine Flesche in ein sich selbst flankirendes Werk umzuwandeln, bedarf es mithin der Hinzufügung zweier Anschlußlinien, welche mit den Hauptseiten im günstigsten Falle eingehende Winkel von 90 Grad formiren würden.

Feindliche Seite.

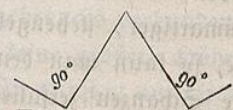


Tenaille.



Flesche.

Rücken.



Flesche mit Flanken.

Denkt man sich dagegen die beiden Anschlußlinien nicht im eingehenden, sondern im auspringenden Winkel den beiden Fleschenfronten angefügt, so

entsteht das, was man eine Lünette nennt. (Wegen der Ähnlichkeit des Ganzen mit dem Gestell jener Brillen, die man Nasenquetsche nennt.)



Lünette.

Die Lünette ist, beiläufig bemerkt, die beliebteste Gattung der offenen Schanzen. Freilich vermögen ihre Fronten sich weder untereinander zu unterstützen, noch hat der Graben durch das Feuer von der Brustwehr her eine Vertheidigung zu erwarten, welches beides bei der Flesche mit Flanken der Fall ist; im Gegensatz zu dieser aber ist die Lünette um vieles selbstständiger, weil sie nicht bloß nach einer, sondern nach drei Richtungen hin Widerstand zu leisten vermag,*) weil der Raum, welchen sie beschießt, größer ist und weil sie in ihrem Innern eine größere Streitmacht aufzunehmen vermag. Wo mehre offene Schanzen innerhalb der Tragweite ihrer Feuerwaffen neben einander zu liegen kommen, wird man sich aber vornehmlich gern der Lünettenform (Lünettentrace) bedienen, weil unter dieser Bedingung beide Werke leicht in der Art zu arrangiren sind, daß die angehängte Linie oder Flanke des einen, eine Hauptlinie des anderen bestreicht, und umgekehrt.



Zwei sich gegenseitig flankirende Lünetten.

Dieselbe Bedeutung, welche die Lünette unter den offenen Schanzen hat: die am häufigsten angewendete und zweckmäßigste zu sein, hat die Redoute unter den geschlossenen.

Mit dem letztern Namen bezeichnet man ein Werk, welches, abgesehen von seinem allseitigen Schluß, nur ausspringende Winkel im Gegensatz zu den eingehenden hat und dessen Grundform demnach ein Vieleck (Polygon) unter allen Umständen sein wird. Das Quadrat, das Rechteck und der Rhombus (Raute) bezeichnen die Tracés der einfachsten Redouten. Die größten, complicirtesten und am seltensten angewendeten sind die achtseitigen.

Dem Leser wird einleuchten, daß eine Redoute an und für sich keine Grabenflankirung hat. Verlangt man ein geschlossnes Werk, dessen Graben

*) Nach der Fronte und nach beiden Flanken.

von der Brustwehr (Bankett, Geschützbank) her vertheidigt wird, so bleibt nichts übrig, als eine Sternschanze zu erbauen, von welcher jedermann eine annähernde Vorstellung hat und über die ich nur bemerke, daß sie sich aus ein- und ausgehenden Stücken zusammensetzt, von denen erstere im besten Falle 90 Grad groß sind, letztere aber mindestens 60 Grad zählen müssen.

Flecken, ohne oder mit Flanken, Lünetten, Redouten und Sternschanzen sind die vier Hauptcombinationen, in denen sich die Feldbefestigungskunst ergeht. Wen dies in Erstaunen setzt, der möge erwägen, daß sich eine große Mannigfaltigkeit der Formen erreichen läßt, jenachdem man die offenen Werke in dieser oder jener Weise zusammenstellt oder durch Zwischenlinien verbindet. Noch überraschender indes dürfte es sein, daß auch die große oder permanente Befestigungskunst, vulgär Festungsbaukunst genannt, keine andern Formen kennt. Letzteres hier anzumerken erscheint um so nothwendiger, als damit allein die Rechtfertigung für die ziemlich weit ausholende Einleitung gegeben werden dürfte.

Verständigen wir uns hier zunächst über den Zweck der Festungsbaukunst im Gegensatz zur Feldbefestigungskunst. Letztere hatte, wie oben entwickelt, die Aufgabe, Stellungen, in denen eine Mindermacht den Kampf gegen eine Uebermacht anzunehmen vermag, dermaßen durch Kunstmittel zu verstärken, daß entweder die Dauer des Widerstandes dadurch auf längere Zeit als es ohne Dazwischenkunft des Ingenieurs der Fall gewesen sein würde, gesichert, oder selbst ein Umschlagen der Gefechtsverhältnisse d. h. der Uebergang der Vertheidigung zur Offensive und in Folge dessen letztlich der Sieg vorbereitet wird. Da nun ein Heer oder Corps, welches es unternimmt, einem andern im Felde operirend entgegenzutreten, selbstredend, wenn auch schwächer wie dieses letztere, dennoch in einem gewissen Verhältniß der Stärke zu ihm stehen muß, was nicht allzu geringfügig sein darf, wenn nicht die Hoffnung des operativen Widerstandes schwinden soll, so handelt es sich für die Feldbefestigungskunst nur darum, der Vertheidigung in der von ihr eingenommenen Position einen gewissen begrenzten Kraftzuwachs zu verschaffen, zu dessen Herstellung die oben erwähnten Mittel eben ausreichend sind. Die Bedingungen, zwischen denen sie sich zu bewegen hat, sind mithin die Position oder das Terrain selbst, die eignen Streitmittel und die feindlichen oder im Besondern die Differenz der beiden letztern. Auf den kürzesten Ausdruck gebracht heißt das: die Feldbefestigungskunst ermöglicht einen relativen Widerstand. Dem gegenüber ist die Aufgabe der permanenten Fortification die Ermöglichung der absoluten. Es wird schwer fallen, eine Position in jedweder Gegend des Kriegstheaters zu finden, in der die Feldbefestigungskunst eine Armee gegen mehr als die doppelte Uebermacht sicher zu stellen vermag. Im äußersten Falle würde der Feind, weil er ausreichende Streitkräfte zur Verfügung hat, sie mit einem

Theil derselben umgehen und der hartnäckigen Defensivbe ihre Verbindungen nach rückwärts hin abschneiden, mithin sie, um mit General von Willisen zu reden, in ihrer Bedürftigkeit oder Ernährungsfähigkeit angreifen. Ganz anders der im permanenten Sinne fortificirte Platz oder die Festung, denn ihre Werke sollen stark genug sein, um dem directen Angriff einer beliebigen Uebermacht, und möchte es die zehnfache sein, zu widerstehen und außerdem ist die Verpflegung der Besatzung nicht auf eine rückgelegene Basis verwiesen, sondern der Vertheidigungskreis schließt in diesem Falle die Mittel mit ein, deren sie zu einem verlängerten Widerstand bedarf.

Diese Verschiedenheit der Aufgabe der Festungsbaukunst, im Gegensatz zur Feldfortification, bedingt eine ihr entsprechende Differenz der Mittel; und da bereits oben erwähnt worden ist, daß letztere in der Form einander gleichen, so darf daraus gefolgert werden, daß die Mittel der permanenten Fortification diejenigen der Felbbefestigungskunst in Hinsicht auf ihre Intensivität und ihren Umfang weit überbieten müssen.

Es fragt sich hiernächst, welche Vorstellung mit diesem größern Umfange der Mittel und ihrer gesteigerten Intensivität zu verbinden ist. Gehen wir zu dem Ende auf die fortificatorischen Elemente zurück. Dieselben sind für den Festungsbau selbstverständlich keine andern, wie die im Felde verwendeten, nämlich Hindernismittel, Communicationen, Deckungsmittel und Feuerpositionen; aber indem ihre Dimensionen eine Erweiterung erfahren, erfährt ihre Wirkungsfähigkeit eine Steigerung, welche sie im Vergleich mit denen der Felbbefestigungen beinahe außer alle Proportion setzt.

Während, um hier zuerst von den Hindernismitteln zu reden, der Graben bei Feldfortificationen selten das oben erwähnte Minimum von zehn Fuß Tiefe überschreitet, wird er vor permanenten Werken nicht selten über dreißig Fuß ausgeschachtet, seine Böschungen bestehen nicht aus Erde, sondern sind mit starken Futtermauern bekleidet, von denen die der Contreescarpe in der Regel nur durch Minen, also aus nächster Nähe und die der Escarpe von der Crete der erstern aus durch Brescheschießen zerstört werden kann. Letzteres ist seitens des Angreifers, wie dies später noch erörtert werden wird, bei dreißig Fuß hoher Escarpe unerlässlich, weil eine derartige Höhe nicht mehr durch Leitern erstiegen werden kann; denn machte man dieselben leicht, um sie schneller bewegen zu können, so würden sie unter der Last der Stürmenden, die nicht einzeln hinaufsteigen können, sondern dicht aufeinander folgen müssen, brechen, — und gäbe man ihnen eine Stärke, um die Belastung aushalten zu können, so würden sie nicht zu regieren sein. Daß ein nasser Graben unter Umständen ein wirksameres Angriffshinderniß als ein trockner sein wird und der Festungsbau darum bemüht ist, sich die Mitwirkung dieses großen Hilfsmittels zu sichern, versteht sich von selbst. Dem Ideal eines vertheidigungsfähigen

Grabens wird aber durch einen solchen entsprochen, der vermöge eines Schleißenspiels je nach Belieben in einen nassen oder trocknen verwandelt werden kann, denn die Angriffsarbeiten des Feindes, welche auf den Uebergang über die trockene Grabensohle berechnet sind, wird man erfäufen und sein etwaiges Brückenmaterial (Flosse) aufs Trockene setzen können.

Was die Communicationen anlangt, so hat die permanente Befestigung außer den oberirdischen auch unterirdische. Brücken, die entweder zum Aufziehen oder zum Drehen eingerichtet sind, spielen eine Hauptrolle; sodann Thore oder Durchgänge durch den Wall in horizontaler Richtung und Boternen d. h. solche in schräger von der innern Fußlinie des Walles auf die Sohle des Grabens oder auf seinen Wasserspiegel. Sodann Treppen, Geschütz- und Fuhrampen 2c. Wenn einerseits der Graben als mächtige Scheidelinie sich der gewaltsamen Annäherung des Angreifers entgegenstellt, vermitteln diese zahlreichen Communicationen die Action der Besatzung nach außen und stellen es der Besatzung anheim, auszufallen wann und wo sie will.

Im gleichen Verhältniß nehmen die Deckungsmittel hier größere Dimensionen an. Es gibt nicht mehr Mannschaften und Geschütz und zwar lediglich gegen Horizontalfeuer, sondern auch Magazine aller Art, Lazarethe, Artilleriewagenhäuser, Werkstätten, gegen Schuß und Wurf zu decken. Daher die Nothwendigkeit nicht nur eines Walles von doppelter und dreifacher Höhe, wie die der Deckungen, deren sich die Feldebefestigung bedient, sondern auch zahlreicher bombensicherer Räume. Die Geschütze sind nur zum Theil blos durch die Brustwehr gedeckt; zum andern Theil stehen sie hinter Erdscharten und wo ihre Conservirung besonders geboten ist, wie auf den Flankentinnen, in gewölbten Casematten.

Wir haben demnach in der Festungsbaukunst zwischen zweierlei Feuerpositionen zu unterscheiden, uneingedeckten und eingedeckten. Letztere befinden sich, weil ihre Scharten zumeist in den Graben sehen, zugleich dem directen Schuß aus weiterer Distance als die Crete der Contreescarpe entzogen; in Betreff der erstern ist aber zu bemerken, daß die Höhe des Walles und die Nothwendigkeit, vieles Geschütz, abgesehen von dem auf den Brücken, hinter Scharten aufzustellen, eine mindestens zehn Schritt breite Anschüttung hinter der Brustwehr erheischt, die man Wallgang nennt und welche um weitere acht Schritt (im Ganzen achtzehn Schritt) verbreitert wird, wenn dieser Gang zugleich als Bewegungslinie für die manövrirende Festungsartillerie dienen soll.

Daraus erhellt, daß in der permanenten Befestigung die Anschüttungen mindestens den vergrößerten Dimensionen der Ausschachtungen proportional sind. Im Unterschied von der Feldebefestigung bedient sich aber der Festungsbau als wesentliches Hauptbaumaterial außer der Erde des Steins, insbesondere zur Herstellung der ungeheuern Revetements (Zuttermauern) und der

bombensichern Räume, mögen es Geschütz-, Wohn-, oder Magazincasematten sein. Was von andern Materialien zur Verwendung kommt, hat nur eine nebensächliche Bedeutung.

Soweit von den Elementen der permanenten Befestigungskunst. Die Frage, welche sich hiernächst anschließt, ist die, in welcher Weise diese Elemente combinirt werden, um daraus große fortificatorische Ganze, oder, wie ich es oben ausdrückte, Werke zu schaffen. Ich bemerkte schon im Vorhergehenden, daß auch der Festungsbau keine anderen Hauptformen als die der offenen und geschlossenen Schanzen und unter diesen wiederum im Wesentlichen einerseits nur Flecken und Lünetten, andererseits nur Redouten und Sternschanzen kenne. Indes will diese Behauptung in einem bestimmten Sinne aufgefaßt sein, um nicht mißverstanden zu werden.

Der Festungsbau bestrebt sich, im Unterschiede von der Feldfortification, stets, einen geschlossenen Kern zu schaffen, und zwar kann die Vertheidigung denselben hier aus dem doppelten Grunde nicht entbehren, weil sie nicht reich an mobilen Kräften ist, um Lücken, in welche der Angriff einbrechen möchte, mit diesen auszufüllen, und sodann, weil der Vertheidigungskreis ihre Basis mit einschließt, diese also unter allen Umständen sicher gestellt sein muß, was offenbar nur durch eine feste, zusammenhängende Umschlußlinie geschehen kann.

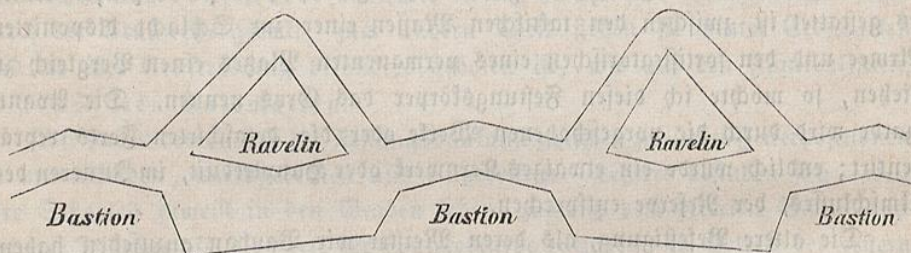
Diese Umschlußlinie nennt man Enceinte, letztere, sammt dem eingeschlossenen Raum, heißt die Hauptfestung, der Festungskörper, corps de place. Wenn es gestattet ist, zwischen den taktischen Massen einer zur Schlacht disponirten Armee und den fortificatorischen eines permanenten Platzes einen Vergleich zu ziehen, so möchte ich diesen Festungskörper das Gros nennen. Die Avantgarde wird durch die vorgeschobenen Werke oder die detaſchirten Forts repräsentirt; endlich würde ein etwaiges Kernwerk oder Hauptreduit, im Inneren des Umschlusses, der Reserve entsprechen.

Die ältere Befestigung, als deren Meister wir Vauban anzusehen haben, nahm sowol von der Fortificirung des Vorterrains, durch detaſchirte Forts, als auch von der Herstellung einer inneren Vertheidigung vermittelt eines Reduits Abstand, und machte die zweckgemäße Anlage des Umschlusses zu ihrer alleinigen Aufgabe. In dem ganzen Zeitraum, welcher mit der Einführung der Artillerie beginnt und mit der großen französischen Staatsumwälzung schließt, wendet man zu diesem Behufe überwiegend nur eine Hauptmethode an d. h. man stellt Lünetten, welche man durch Zwischenlinien oder Courtinen untereinander verbindet, und die so verbunden den Namen Bastion bekommen, in der oben beschriebenen Weise zusammen, daß je die linke oder rechte Flanke der einen Lünette, die rechte oder linke Hauptseite (Face) der links oder rechts liegenden Nebenlünette zu bestreichen oder zu flankiren vermochte.



Um dieses Flankenfeuer für die Bestreichung des Grabens ausbeuten zu können, ließ man die Contrescarpe nicht mit der Escarpe parallel laufen, sondern man dirigitte sie, nachdem die Grabenbreite vor dem von beiden Facen oder den Hauptlinien formirten Winkel bestimmt worden war, auf die gegenüberliegenden Schulterpunkte d. h. auf die Spizen der von Flanke und Face gebildeten Winkel.

Den Theil der Enceinte, welcher zwischen zwei Bastionsspizen gelegen ist, und mithin fünf Linien, nämlich eine Couraine nebst der linken Face und Flanke des rechtswärtigen und der rechten Face und Flanke der linkswärtigen Bastion umfaßt, nennt man eine Fronte. Eine bestimmte Enceinte umfaßt mithin stets ebensoviele Fronten als sie Bastionen zählt. Die Thore oder etwaige Poternen liegen da, wo sie am besten vertheidigt werden können, nämlich in der Mitte der Courainen, und um sie noch mehr zu decken legt man in den eingehenden Winkel der Contrescarpe, (welche der Courainenmitte, also dem Thor grade gegenüber gelegen ist) eine mehr oder weniger geräumige Flesche an, welche man Ravelin nennt.



Bei den älteren Meistern (Ingenieuren) sind die Raveline klein und decken die Couraine von außen her nur zum Theil; bei den neueren dagegen wird sie ganz gedeckt und der Ravelin Graben von den betreffenden Bastionsfacen aus flankirt. In der Regel liegt die Crete der Brustwehr des Ravelins um einige Fuß tiefer als die der Couraine und der Bastionsfacen, damit letztere Linien über das Ravelin hinwegfeuern können. Dieses Plus der Höhe der rückliegenden Walles nennt man sein Commandement. Endlich werden im Gegensatz zu dem Ravelin die Linien der Bastionen und die Courainen mit dem Namen des Hauptwallbes belegt.

Es bleibt mir leztlich noch übrig, des Glacis und des gedeckten Weges zu erwähnen. Unter dem ersteren hat man eine nach außen hin sich ver-

laufende Erdanschüttung zu verstehen, die dazu dient, das Feuer von der Höhe des Hauptwalles und der Naveline rasant, d. h. mit dem Boden parallel streichend zu machen. Der gedeckte Weg befindet sich zwischen dem Glacis und der Contreescarpe, und wird, da seine Sohle sich nicht über die Crete der letzteren erhebt, von ersterem in Art eines Walles gedeckt. Er umzieht den ganzen Platz und ist seinem Zwecke nach eine äußere Position der Vertheidigung, jenseits des Grabens, von welcher aus der Ausfallkrieg betrieben wird, der im gedeckten Weg seine eigentliche Basis hat. Ohne diese äußere Position würden die für den Ausfall bestimmten Truppen sich nicht gedeckt (ungesehen) zu sammeln vermögen; zurückgeworfen liefen sie aber Gefahr vom Feinde die Contreescarpe hinabgestoßen zu werden. Der gedeckte Weg ist mit einem auf vier Fuß unter der Glaciscrete gelegenen Bankett versehen, und dient insofern als eine untere Feueretage.

Die Neugestaltung Deutschlands durch den wiener Congreß.

Ein Rückblick veranlaßt durch Gerwinus Geschichte des 19. Jahrhunderts.

Gerwinus Geschichte des 19. Jahrhunderts seit den wiener Verträgen will die Zeit der Allgewalt der Machthaber und der Schlawheit ihrer Beamten, die Zeit der Congresse und Protokolle, der politischen Verfolgungen und der Verschwörungen, der Hoffnungen und der Täuschungen seit 1815 darstellen.

Während der erste Abschnitt des ersten Theils die Herstellung der Bourbonen vom 30. März 1814 bis zum 24. September 1815 umfaßt, behandelt der zweite Abschnitt den wiener Congreß, und führt uns in die Werkstatt ein, wo der Plan zur Umgestaltung Deutschlands entworfen und die Grundsteine zu dem Neubau gelegt wurden. Entscheidend wurde dabei die Stellung, welche Preußen erhielt, welche einzuengen alte Rivalitäten und neuerwachter Neid gleichmäßig beitrugen. Rußland beanspruchte ganz Polen. Von jeher hatte es dieses Ziel erstrebt, um dadurch der civilisirten Welt näher zu rücken, um, wie Pozzo di Borgo sich ausdrückt, „seinen Talenten, seinen Leidenschaften und Interessen, seinem Stolze und seiner Macht einen größeren Spielraum zu eröffnen.“ Kaiser Alexander I. bot Oestreich nur etwa sechs Quadratmeilen an; gegen Preußen hin begehrte er die Linie von Thorn auf Kalisch und Krakau, mit diesen beiden wichtigen Endpunkten. Er sprach dafür Preußen ganz Sachsen zu, bekanntlich damals eine Eroberung der Verbündeten. Ruß-

Grenzboten. III. 1855.