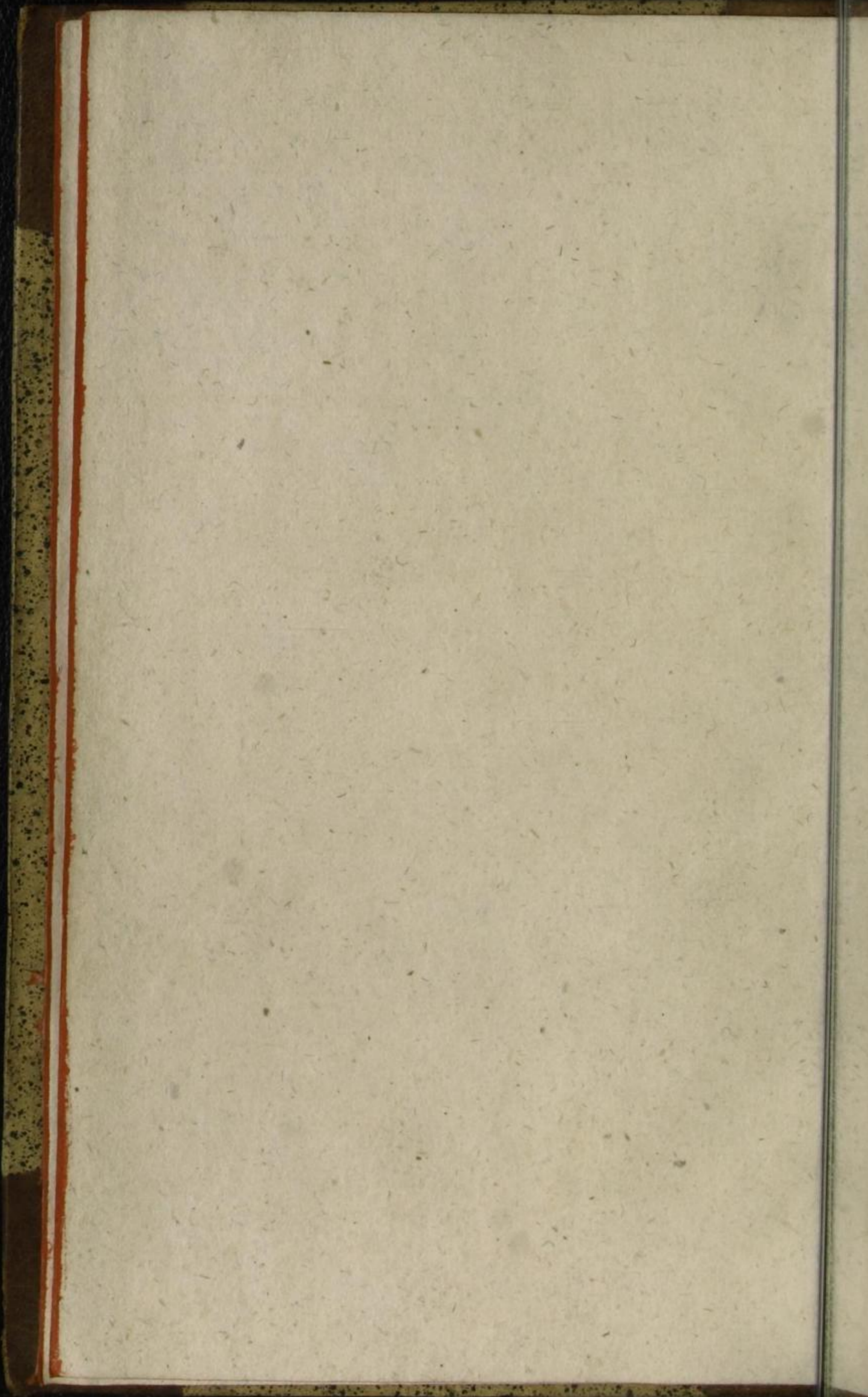


M





Versuch  
einer  
Anweisung

für  
Officiers von der Infanterie,  
wie  
Feldschanzen von allerhand Art  
angelegt und erbauet,

und wie  
verschiedene andere Posten  
in  
Defensionsstand gesetzt werden können.

Mit  
neun und dreyßig Kupfern.

Von  
FRIDRICH WILHELM VON GAUDI,  
Oberst und Commandeur des Königl. Preussischen  
Hessen-Casselschen Infanterie-Regiments.

---

Vierte Auflage.

---

Wesel,  
bey Franz Jacob Röder, Buchhändler.

1778.

Sächsische  
Landesbibliothek  
20. MRZ. 1975  
Dresden

9





## V o r b e r i c h t.

**W**enn es für einem Officier von der Infanterie nicht eben unumgänglich nöthig ist, alle Theile der Fortification in ihrem ganzen Umfange zu kennen, so muß doch seine äußerste Sorgfalt dahin gehen, dasienige in dem größten Grade der Vollkommenheit zu erlernen, was zur Sicherheit und Befestigung aller und jeder Posten gehöret; er muß selbst, und ohne Hülfe eines Ingenieurs alles das, was unter dem Namen von Feldschanzen verstanden wird, abstecken und erbauen können; er muß einen Kirchhof und Kirche, ein Haus, ein Dorf, einen Flecken, eine Stadt in solchen Vertheidigungsstand zu setzen wissen, daß, wenn der Feind sich Meister davon machen will, derselbe mit einer weit grösseren Zahl von Truppen, als die Besatzung stark ist, anrücken, und ohne sich eines guten Ausschlages versichert halten zu dürfen, bey seiner Unternehmung vieles einbüßen muß. Ein Officier muß ferner beurtheilen lernen, wie bey Verfertigung der Feldschanzen das Terrain mit zu Hülfe zu nehmen sey, und wie nach Beschaf-

schaf.

## V o r b e r i c h t.

Schaffenheit desselben eine jede Linie angelegt werden müsse; er muß sogar auf gewisse Weise voraus sehen können, auf welcher Seite der Feind ihn angreifen dürfte, und dagegen alle zu erdenkende Anstalten vorzukehren wissen; es muß ihm bekannt seyn, wie ein Berhack anzufertigen sey, wie man Dämme durch Bäche ziehe, um das Wasser aufzuhalten, und eine Ueberschwemmung zu machen; wie man Gladderminen vor den angelegten Schanzen anbringe, um selbigen dadurch noch mehrere Stärke zu geben; wie man alle befestigte Posten mit Nutzen defendiren, und dem Feinde die Schwierigkeiten vermehren könne. Alles dieses muß ein Officier von der Infanterie mit dem größten Fleiße in Friedenszeiten erlernen, damit er im Kriege Gebrauch davon mochen könne; denn wenn er auf einen solchen Posten commandiret, und ihm aufgetragen wird, ihn zu behaupten, in was für einer Verlegenheit wird er sich nicht befinden, wenn er nicht weiß, wie er befestiget werden muß? Wie wenig wird er dem Feinde Widerstand thun, wenn er nicht verstehet, wie er ihm Hindernisse in den Weg legen soll? Was wird man aber in diesem Fall von seinem Betragen sagen, und werden sich nicht Leute finden, die ihm zur Last legen, daß er nicht seine Schuldigkeit gethan, und die es nicht für eine Rechtfertigung werden annehmen wollen, daß

## V o r b e r i c h t.

Daß er nur aus Unwissenheit nicht die gehörige Gegenwehr geleistet habe? Die Pflichten gegen den Herren, dem er dienet, die Sicherheit seiner eigenen Person, und der ihm anvertrauten Mannschaft, die Erhaltung seiner Ehre, die ihm lieber als das Leben seyn muß, und die durch unzählliche Exempel bestätigte Wahrheit, daß hundert verschanzte, oder in einem besetzten Posten nach den Regeln vertheilte Soldaten mehr thun können, als ein ganzes Bataillon, welches sich in einer übelen Verfassung oder Stellung befindet: alles dieses beweiset, wie unentbehrlich es sey, von dem, was oben angezeigt ist, vollkommene Begriffe zu haben, und da man mit sehr leichter Mühe dazu gelangen kan, so ist ein Officier doppelt verbunden, sich dar auf zu befeßigen.

Wenn er nun in diesem so nöthigen Theile der Kriegswissenschaft einigen Grund gelegt hat, so muß er noch eines thun, nemlich sich bemühen, eine Kenntniß von Landcharten und Situationsplans zu erlangen, so, daß, wenn er auch nicht selbst Gegenden aufnehmen und zeichnen kan, er doch der gleichen Zeichnungen vollkommen zu verstehen und zu beurtheilen lerne. Diese Wissenschaft giebt ihm Begriffe vom Terrain, und folglich von allen Märschen und Bewegungen, von allen Lägern und Stellungen; sie macht ihm in den niedrigen Stufen des Dienstes Vergnügen, in den höheren aber ist sie

## V o r b e r i c h t.

sie ihm unentbehrlich, und also muß er sich mit dem größten Eifer in der Jugend darauf legen, um in der Folge Nutzen davon zu ziehen.

Dieser wird nun desto grösser, da im Kriege auf die Kenntniß des Terrains fast alles ankommt, und derjenige, welcher sie nicht erlangt hat, nur von ohngefähr die rechten Maassregeln ergreifen kan, da gegen es dem Kenner desselben niemals fehlet. Wenn der Unwissende, der nichts weiter, wie brav ist, in tausend Sorgen sich befindet, wie er sich aus dieser oder jener übeln Verfassung heraus ziehen soll; wenn er mit Angst den Rath anderer Leute sich erbitten muß, die oft unter seinem Commando stehen; so findet der geschickte Officier bey verwirrten und sogar bey verzweifelten Umständen in sich selbst die Mittel, solche zu ändern, und auf einen besseren Fuß zu bringen. In dergleichen Augenblicken schon wird ihm sein angewendeter Fleiß belohnet; denn durch die Anstalten, die er vorzunehmen weiß, vereitelt er das Vorhaben des Feindes, er befördert den Nutzen seines Herren, er erwirbt Ehre, er erlangt die Bewogenheit und Freundschaft seiner Vorgesetzten, die Liebe und das Vertrauen seiner Untergebenen, und den allgemeinen Beyfall der Kenner des Handwerks, Belohnungen und Vortheile, die allen andern vorzuziehen sind.

Einem jeden Officier, der den Dienst liebt, wird  
es

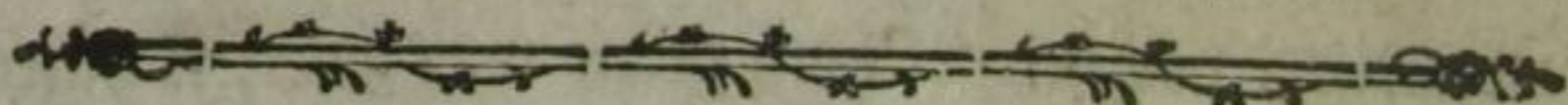
## V o r b e r i c h t.

es gewiß sehr angenehm seyn, wenn er im Felde weiß, wie er bey Vertheidigung eines ihm anvertrauten Postens verfahren müsse; er wird gerne die Mittel kennen lernen wollen, durch die man dem Feinde am längsten widerstehen, und ihm alle Arten von Angriffen recht sauer machen könne; allein es ist auch gewiß, daß viele Officiers sich hierauf nicht gelegt haben, weil sie besorgt gewesen, daß sie nicht anders als durch die weitläufige Erlernung der Geometrie und der Fortification zu dieser Wissenschaft gelangen könnten, und sich vorher damit einige Jahre quälen müßten; diß hat wirklich manchen abgeschreckt, der, wenn er leichtere Mittel vor sich gesehen, gerne was gelernet hätte.

Jedoch die vorangezeigte Besorgniß ist ungegründet, und man kan lernen, alle Arten von Feldverschanzungen anzulegen, und andere Posten in Defensionsstand zu setzen, ohne vorher die Zeit mit der Geometrie zu verschwenden; diß zu beweisen ist die Ursach, die den Verfasser des gegenwärtigen kleinen Werks veranlasset hat, solches bekannt zu machen; er giebt darin nichts als praktische Anweisungen, und hoffet, daß selbige hinlänglich seyn werden, den vorhabenden Endzweck zu erlangen; er hat einen Theil dieses Werks aus anderen Schriftstellern gesammelt, weil er nicht dafür hält, daß es unrecht sey, gute Sachen, die bereits von  
ände.

## V o r b e r i c h t.

andern gesagt sind, zu wiederholen; er hat sich der größten Kürze befließiget, und alles mehr durch Plans, als durch Beschreibungen deutlich zu machen gesucht, weil ersiere mehr in die Augen fallen, und zum Theil denen nicht unnütz seyn werden, die Lust haben, Zeichnungen verstehen zu lernen; diejenigen hingegen, welche bereits Kenntnisse besitzen, werden es ihm verzeihen, wenn er zu mehrerer Deutlichkeit angenommene französische Kunstwörter in dieser Sprache, und zugleich auf teutsch gegeben, oder durch eine Beschreibung erkläret hat, eine Weitläufigkeit, die für solche nothwendig wird, denen dergleichen Wörter unbekannt sind.



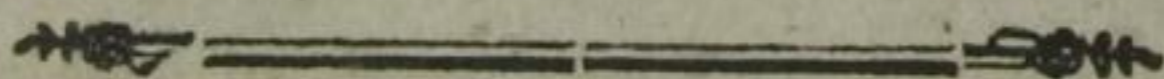
## I n n h a l t.

- I. Von Werken und deren Absteckung.
- II. Von den erforderlichen Materialien.
- III. Berechnung der Materialien.
- IV. Von der Verfertigung der Werke.
- V. Von der Befestigung eines Kirchhofes und Kirche, Schlosses oder gemauerten Landhauses und der dazu gehörigen Gebäude.
- VI. Von der Befestigung eines Dorfes.
- VII. Von der Befestigung einer Landstadt, oder eines Fleckens.
- VIII. Von Ueberschwemmungen.
- IX. Von Fladderminen.



# Erster Abschnitt.

## Von den Werken und deren Absteckung.



### I.



Die Werke, welche man mit dem Namen Feldschanzen belegt, sind von unterschiedener Art: man hat Flächen, vier- fünf- sechseckige Redouten, Sternschanzen, Têtes de pont oder Brückenschanzen, Retrenchements oder große Verschanzungen, hinter welchen Corps auch Arméen campiren, u. s. w.

Es ist eben nicht nöthig, daß ein Officier, wenn er dergleichen Werke anlegen will, nach den Regeln der Meßkunst verfare, sondern er kan zu Vermeidung vieler weitläufiger Rechnungen und Anschaffung der erforderlichen Instrumente sich einer Methode, die leichter und mehr praktisch ist, bedienen, um zu seinem Zweck zu gelangen. Eine Reihe von 50 Klastern, auf deren einen Ende 20

A Rhein.

Rheinländische Fuß gezeichnet sind, der Rest der Leine aber in Ruthen, jede von 10 Rheinländische Fuß getheilet ist, nebst einigen Pfählen, um die Winkel zu markiren, ist alles, was zum Abstecken eines Werks erfordert wird; in der Nacht wird statt der Leine ein Strohseil gebraucht, weil solches besser zu sehen ist.

2.  
Die beste Defension in Werken, die sich flanquiren, das heißt, wo eine Linie die andere durch ihr Feuer decket, ist diejenige, die aus rechten Winkeln bestehet; daher ist nöthig, daß man solche accurat zu machen wisse. Dieses geschieht durch die Leine, auf deren einem Ende das Fußmaaß gezeichnet ist, und werden dazu 12 Fuß gebraucht; (Tab. I. Fig. 1.) Man nimmt eine Linie  $AB$  an, auf deren beyde Enden rechte Winkel, nach vorwärts zu gemacht werden sollen; Man legt 3 Fuß von der Leine auf die gegebene Linie, wie  $cd$ , setzet vier Fuß auf die Seite, wo der Winkel gemacht werden soll  $de$ , und ziehet die fünf Fuß, die noch übrig bleiben, bis an  $c$ , so lange, bis das Ende des zwölften Fußes an den Anfang des ersten passet, wodurch der rechte Winkel fertig wird; auf eben diese Art verfähret man, wenn man ihn rückwärts machen will. (Tab. I. Fig. 2.)

Man bedienet sich dieses Mittels nur auf den Fall, wenn der Winkel ganz gerade werden soll; ausser diesem kan man sich mit dem Augenmaaße behelfen, und mit der Uebung wird man durch selbiges allein einen rechten Winkel ohne Hülfe der Messleine machen lernen.

3.  
In allen Werken, die unter die Feldschanzen gehören, kömmt es gar nicht darauf an, ob in selbigen ein Winkel eben ganz gerade ist, oder ob er einige Grade mehr oder weniger



## Werken und deren Absteckung. 3

weniger hat, als zum rechten Winkel erfordert werden; das ist 90 Grade; denn die Bertheidigung bleibt allezeit gut, wenn die Winkel nicht zu spitz, (Tab. I. Fig. 3.) und nicht zu stumpf sind. (Tab. I. Fig. 4.)

4.

Eine Hauptregel bey Anlegung aller Werke ist, daß kein ausspringender Winkel unter 60 Grade sey, sonst wird er spitz; das Augeumaasß ist zwar, wenn man Übung hat, hinlänglich, um sich dafür in Acht zu nehmen; allein in Ermanglung desselben muß man den Winkel messen, welches also geschiehet: (Tab. I. Fig. 5.) Man richtet auf dem Ende der Linie, auf dem er gemacht werden soll, einen geraden Winkel auf, der, wie oben gesagt 90 Grade enthält a; man schlägt alhier einen Pfahl ein, und befestiget an selbigem eine Schnur von etwa 6 Fuß lang, und an dem Ende derselben einen kleinern spitzigen Pfahl, mit dem man von einer Linie zur andern den Bogen b c zieht, welches die 90 Grade sind, die der rechte Winkel enthält; der gezogene Bogen wird durch die Messleine in drey Theile getheilet, und jeder Theil mit einem Pfahl marquiret d, alsdenn kan man leicht verhüten, daß der zu machende Winkel nicht unter 60 Grade werde, denn jeder von den Theilen des Bogens b c enthält 30, und zwey zusammen 60 Grade, worin die Richtschnur dienen kan. Ein einspringender Winkel muß zum allerwenigsten 90 Grade haben, folglich gerade seyn, sonst schaden sich die beyden Linien durch ihr Feuer; er muß auch nicht über 120 Grade haben, sonst kreuzen sich die Feuer nicht genug; in Tab. I. Fig. 6. sind a b c d ausspringende, und e f g einspringende Winkel.

U 2

5. Es

5.

Es ist festgesetzt, daß in allen Feldschanzen die Mannschaft nur zwey Mann hoch gestellet werde. Die Ursache davon ist begreiflich, denn stände man drey Mann hoch, wie würde das dritte Glied mit Würkung feuern können, da das erste an einer Brustwehr stehet, und nicht niederfallen kann? Wenn man also die Größe eines Werks bestimmen will, so ist die erste Untersuchung, wie stark die Wache oder das Detachement sey, welches dasselbe besetzen soll? Weiß man dieses, so rechnet man auf eine jede zwey Mann hoch gestellte Rotte, einen gewöhnlichen Schritt, der zwey rheinländische Fuß ausmachet, und muß man, um geschwind ein Werk abstecken zu können, sich in der Art von Schritten üben, die dieses Maas halten, damit man dadurch das Messen erspare. Wenn ein Werk mit Artillerie versehen werden soll, so rechnet man auf eine drey- und sechspfündige Canone sechs der gleichen Schritte, und auf eine zwölfpfündige acht Schritte; nach diesem angenommenen Satze wird die Größe aller Feldschanzen eingerichtet; eine Flèche z. E. die mit 40 Mann, das sind 20 Rotten, besetzt werden soll, braucht auf jede Face 10 Schritte; wenn zwey Canonen dazu kommen, so müssen es 16 Schritte seyn; eine viereckige Redoute für 200 Mann, das sind 100 Rotten, muß auf jeder Seite 25 Schritte Brustwehr haben, und sollen gleichfalls Canonen in selbige gesetzt werden, so rechnet man auf jedes Stück 6 Schritte, und wenn es schwere sind, 8 Schritte mehr.

Man muß sich dafür hüten, die Schanzen niemals größer zu bauen, als Leute vorhanden sind, um sie zu de-  
fen-

## Werken und deren Absteckung. 5

defendiren; besser ist es noch, wenn ja ein Fehler hiebei vorfallen sollte, sie zu klein zu machen, denn die Mannschaft, welche übrig ist, und nicht an der Brustwehr Platz hat, dienet zur Reserve, und kann den Ort, welcher bey dem Angriffe Noth leidet, unterstützen; indessen erfordert die Regel, daß die Brustwehr einer geschlossenen Redoute, oder anderen Schanze, zum wenigsten 80 Schritte Umfang inwendig habe, sonst ist der Raum in dem Werke zu klein, und wenn der Feind es mit Haubitzengranaten ängstiget, so wird die Besatzung übel daran seyn.

6.

In großen Redouten, oder andern großen Werken, die unter die Feldschanzen gehören, und durch zwey oder mehrere Bataillons defendiret werden sollen, muß man in der Mitte eine Reserve setzen, die bey einem Angriffe dahin eilet, wo die Gefahr am größten ist. Man nimmet zu dieser Reserve gemeiniglich den sechsten Theil der Besatzung, und sie wird bey der Erbauung eines solchen Werks von der Distance abgerechnet, die eingenommen werden soll. Man hätte z. E. 1200 Mann, für die eine Schanze aufgeworfen werden sollte, so müssen 200 zur Reserve zurück behalten und das Werk nur auf 1000 Mann, oder 500 Rotten, groß gemacht werden, folglich wenn es viereckig werden soll, wird die Brustwehr inwendig auf jeder Seite 125 Schritte lang, den Platz für die Canonen nicht mit gerechnet, die darin bestimmt sind.

7.

Eine Flêche z. E. für 60 Mann, oder 30 Rotten, und zwey Canonen, wird also abgesteckt: Wann der Offi-

U 3

cier

Officier mit seinem Detachement auf dem Platze ankommt, wo er stehen zu bleiben beordert ist, so stellet er seine Mannschaft in der Figur einer Fleche, (Tab. II. Fig. 1.) so, daß dadurch ohngefehr ein gerader Winkel gemacht wird a; er läffet alsdenn längst seinen Leuten nach dem Augenmaasse, oder nach einer angespannten Leine, und zwar auswärts derselben, eine gerade aus laufende Linie abstecken, und giebt auf jede Face 12 Schritte für die Canonen zu, dieses wird die Brustwehrlinie b; er traciret hierauf parallel mit dieser Linie, das heißt aller Orten in gleicher Weite von derselben, und zwar einwärts der Leine, die Dicke der Brustwehr, zu welcher bey dergleichen Flechen, so vor den Feldwachten des Lagers aufgeworfen werden, 6 Fuß hinlänglich sind c; alsdenn wird 2 Fuß breit auswärts der Leine, die Berme abgesteckt, das heißt das Stück Erde, welches stehen bleibt, um den Wall, der erbauet werden soll, halten zu helfen d; und endlich wird mit 6 Fuß Breite, einwärts der Leine, der Graben traciret e, aus dem die Erde herausgenommen, und davon die Brustwehr gemacht wird. Wenn dieses alles fertig ist, so wird von der Linie der Brustwehr b nach inwendig zu, die Banquette oder Fußbank, auf die die Leute herauf treten, um herüber feuern zu können, mit 4 Fuß Breite abgesteckt f, und wo die Canonen zu stehen kommen, wird diese Fußbank 8 Fuß breit gemacht; selbige werden am besten in dem Winkel der Fleche, und zwar auf jede Face eine aufgefahren.

Wenn die Fleche fertig gebauet ist, so stehet die Besatzung und Canonen also placiret: (Tab. II. Fig. 2.)

a b. 15 Rotten auf der rechten Seite,

e d, N

- e d. 15 Rotten auf der linken Seite,
- e. eine Canone auf der rechten Seite,
- f. eine Canone auf der linken Seite.

8.

Eben dergleichen Fleche auf 60 Mann und zwey Canonen kan auch auf folgende Art traciret werden: (Tab. II. Fig. 3.) Wenn der Officier auf seinen Posten ankommt, läffet er seine Leute zwey Mann hoch, in einer geraden Linie aufmarschiren a b; er stellet einen Unterofficier in die Mitte c, so, daß es zwey Pelotons werden, und läßt denselben gerade aus so viel Schritte vorrücken, als eines von den Pelotons Rotten enthält, welches bey dieser Aufgabe 15 Schritte ausmacht, alsdenn wird von dem Plaze, wo dieser Unterofficier Halte macht d, eine Linie nach dem rechten Flügel d b, und eine nach dem linken Flügel d a traciret, welches einen geraden Winkel und die Brustwehrlinie zu der Fleche giebt; mit den übrigen abzusteckenden Linien, wird eben so, wie oben angezeigt worden, verfahren.

9.

Eine Redoute, wenn sie recht viereckig werden soll, wird also traciret: sie solte z. E. mit 200 Mann und 2 Canonen besetzt werden; man macht also zuerst die Ausrechnung der Schritte für die Länge der Brustwehr auf folgende Weise:

Die Besatzung zwey Man hoch gestellt, macht 100	
Rotten, diese brauchen . . . . .	100 Schritte
zu 2 Canonen a 6 Schritte . . . . .	12 . . . . .

---

Summa 112 Schritte

A 4

welche

## 8 Erster Abschnitt. Von den

welche in vier Theile getheilet, 28 Schritte ausmachen, als so lang eine jede Seite der Redoute seyn muß; hier auf stecket man (Tab. III.) eine gerade Linie von 28 Schritten ab, a b, welches die vorderste Face wird; auf jeder Extremität, das heißt auf jedem Ende derselben, setzet man rückwärts einen geraden Winkel c und d, und verlängert die Linien, welche diese Winkel marquieren, bis auf 28 Schritte, so hat man schon drey Seiten, nemlich a b, a c und b f, die vierte Seite e f giebt sich alsdenn von selbst.

Der Eingang in die Redoute wird in derjenigen Face gemacht, die am wenigsten einem Angriffe ausgesetzt ist; er muß 5 Schritte breit seyn, damit man mit Canonen bequemlich durchfahren könne; hat man aber keine, so sind 7 bis 8 Fuß Breite genug; man decket ihn inwendig mit einer Traverse g, welche zu jeder Seite 3 bis 4 Schritte länger seyn muß, als der Eingang breit ist, damit der Feind der Besatzung nicht im Rücken sehen könne, auch muß der Graben einer solchen Traverse so weit von dem Eingange entfernt seyn, daß die Passage frey bleibe.

Man deckt aber auch diese Oeffnung, insbesondere bey großen Redouten, auswärts durch eine Flèche h, welche so angelegt werden muß, daß ihr Graben durch das Feuer aus der Redoute defendiret werden könne.

### 10.

Eine Redoute muß einen stärkern Wall und breitem Graben haben, als man bey den gewöhnlichen Flächen vor den Feldwachten macht, damit die Canonkugeln des Feindes nicht durch die Brustwehr schlagen. Die Würfung derselben ist so, daß eine drey- und sechspfündige Kugel in lockere Erde 3 bis 4 Fuß, eine zwölfpfündige  
hingee

## Werken und deren Absteckung. 9

hingegen wohl 8 Fuß tief schlägt. Hiernach muß man die Stärke der Brustwehr einer Redoute oder anderer Feldschanze einrichten, und das wenigste, das man dazu nehmen kann, wenn sie der Canonade widerstehen soll, sind 12 Fuß; soll sie aber noch stärker werden, so wird sie 14 Fuß stark gemacht. Für die Berme wird 2 Fuß Breite genommen, welches, wo die Erde schwarz oder leimig ist, hinlänglich ist; wenn aber in sandigem Boden gearbeitet werden soll, so muß die Berme von drey Fuß seyn; zu dem Graben wird eben so viel Breite genommen, als zu der Brustwehr, ist letztere also von 12 Fuß, so ist die Breite des Grabens auch von 12 Fuß, u. s. w. Die Banquette wird 4 Fuß breit gemacht. In Tab. IV. ist

die Dicke der Brustwehr	12 Fuß
die Berme	2
der Graben	12
die Banquette	4

In Tab. V. ist

die Dicke der Brustwehr	14 Fuß
die Berme	3
der Graben	14
die Banquette	4

### II.

Diese angenommene Proportion zwischen der Dicke der Brustwehr und der Breite des Grabens kan nur auf den Fall statt finden, wenn letzterer sechs Fuß tief, und die Brustwehr 6 Fuß hoch seyn soll; ausser diesem aber muß man andere Verhältnisse durch Rechnungen suchen, welches aber mehr die Sache eines Ingenieurs, als eines Officiers von der Infanterie ist, daher ist für diesen

dasjenige genug, was vorher von der Dicke der Brustwehr und der Breite des Grabens gesagt worden.

## 12.

Die Tiefe des Grabens muß wenigstens von 6 Fuß seyn; wann aber der Boden zu steinig ist, oder man wegen des Wassers so tief nicht graben kan, so muß man sich dadurch helfen, daß man an der Breite zulege, sonst hat man nicht Erde genug zur Brustwehr. Bey der Fleche oder Traverse, die den Eingang einer solchen Redoute deckt, ist eine Brustwehr von 8 Fuß dick, und ein Graben von 8 Fuß breit hinlänglich.

## 13.

Da die Linien der viereckigen Redouten ihre Defension nur von sich selbst bekommen, und nicht durch kreuzende Feuer gedeckt sind, so erfordert die Regel, daß man sie durch das Terrain stärker zu machen suche, so, daß man sie entweder auf einer Höhe anlege, oder eine oder mehr Seiten davon durch einen Bach, Morast, hohen Weg, Verhack, oder anderes beschwerliches Terrain gedeckt werden.

## 14.

Was man bey Absteckung einer Redoute zum ersten Augenmerk haben muß, ist, daß man dahin, wo die meiste Gefahr zu besorgen ist, und der Feind am leichtesten heran kommen kan, nicht einen Winkel, welches der schwächste Ort in allen Werken ist, sondern eine Face presentire: in Tab. VI. §. E. ist a b diejenige Face die das Defilé c beschießt, gegen welches der Feind in zwey Wegen d und e herankommen kan; in Tab. VII. verwehret die Seite f g den Anmarsch durch den Grund linker Hand h, und die Seite g i bestreicht den zur rechten Hand l. Eine Haupt,



## Werken und deren Absteckung. II

Hauptregel hiebei ist, daß man die Werke, welche den Durchgang durch ein Defilé verhindern sollen, so anlege, daß man solches mit dem kleinen Gewehr erreichen könne, sonst ist dergleichen Arbeit ohne Nutzen.

### 15.

Redouten ganz regulair viereckig anzulegen, ist nur auf den Fall nöthig, wenn man ihre Facen tenailliren, das heißt, wenn man sie in der Mitte brechen, und einwärts hereinziehen will, um daraus eine Sternschanze zu machen. Hat man aber diesen Vorsatz nicht, so schadet es nicht, wenn die Redoute geschoben ist, (Tab. VIII. Fig. 1.) oder wenn eine Seite davon länger gemacht wird, wie die andere; (Tab. VIII. Fig. 2.) Letzteres, anstatt ein Fehler zu seyn, wird alsdenn eine Nothwendigkeit, wenn das Terrain nicht erlaubt, sie ganz regulair anzulegen. Ueberhaupt ist es allein das Terrain, auf dem sie gebauet werden soll, und das, was um sie herum liegt, welches Anleitung giebt, was für eine Figur sie haben soll. Man wolte z. E. eine dergleichen Schanze auf einer Höhe anlegen, so muß zuerst bey der Absteckung derselben beobachtet werden, daß man, wo möglich, rund herum den Fuß der Höhe sehen, oder doch wenigstens 500 Schritte weit alles vor sich entdecken könne. Wenn man dieses erlangt, so ist es einerley, ob die Redoute vier oder mehr Seiten hat, und es ist genug, wenn man nur aus selbiger das umliegende Terrain aller Orten beschießen kan; alles Regulaire fällt in diesem Falle weg. (Tab. IX.)

### 16.

Man kan aber dem Feinde den Durchgang durch einen Paß oder Defilé noch besser freitig machen, wenn  
man

man demselben ein kreuzendes Feuer entgegen setzt; dieses geschieht auf zweyerley Art: Man legt entweder gegen über einem solchen Defilé eine Schanze an, (Tab. X.) deren vorderste Face tenailliret ist a, und wo beyde Linien das ganze Defilé b beschießen, so, daß der Feind nicht durch das Dorf hervordringen, noch die Brücke und den Damm anders, als unter dem Feuer des kleinen Gewehrs aus der Schanze passiren kan; oder man masquiret auch dergleichen engen Durchgang durch zwey Redouten, (Tab. XI.) wovon eine die andere durch ihre Feuer decket, und von jeder eine Face ins Defilé herein schiehet b und c; man thut wohl, sie durch eine Linie zusammen zu hängen d, an deren beyden Enden Ausgänge gemacht werden e, welche wenigstens 30 bis 40 Schritte breit seyn müssen, damit, wenn ja der Feind durch das Defilé brechen sollte, man aus der Verschanzung ihm entgegen rücken, und ihn wieder zurück werfen könne; dergleichen Ausgänge werden dieserhalb nicht mit Traversen, wie die Eingänge in Redouten gedeckt, sondern nur mit spanischen Reutern zugesetzt.

Man lehnet auch bey einer solchen Gelegenheit eine, bisweilen aber auch alle beyde Redouten durch eine Linie an ein beschwerliches Terrain, damit sie der Feind nicht tourniren könne; die Redoute linker Hand z. E. ist an einen Morast, durch den ein Bach fließt, gelehnet f, und die rechter Hand, an einen tiefen Grund g, in den die nebenstehenden Bäume gefället sind. Wenn man die Schanzen durch dergleichen Linien anlehnen will, so muß man sorgfältig beobachten, daß letztere nicht zu lang werden, das heißt, mehr als 300 Schritte enthalten, als so weit das kleine Gewehr mit Wirkung trägt: ist die Distan-

ce

ce weiter, so muß man die Linie brechen, und ihr dadurch ein creuzendes Feuer, folglich eine bessere Defension verschaffen.

Eine Regel bey Anlegung der Verschanzungen, die ein Defilé masquieren, und den Durchgang durch selbiges verhindern sollen, ist, daß man dem Feinde allezeit eine breitere Fronte præsentire, als er einnehmen kan, wenn er den Angriff machen will.

17.

Man kan aber auch noch durch eine andere Art von Schanzen dem Feinde das Vordringen durch ein solches Defilé verwehren, welche vorzüglich gut sind, wenn man keine Canonen bey sich hat; sie werden Redoutes en cremaillère genennet, und die innere Brustwehrlinie wird wie eine Säge gearbeitet. Der Vortheil dieser Schanzen ist, daß man mehr Feuer nach dem Defilé hinbringt, als wenn man demselben gegen über eine gerade Face anlegte, folglich wird der Durchgang beschwerlicher. Eine der gleichen Redoute wird auf folgende Art gemacht: (Tab. XII.) Man setze z. E. zu mehrerer Deutlichkeit fest, daß die Besatzung derselben aus 240 Mann, das sind 120 Rotten, bestehen soll, welches 30 Rotten auf jede Face beträgt; man traciret also die Brustwehr einer viereckigen Redoute, die auf jeder Seite 30 Schritte lang ist, so aber, daß ein Winkel davon gerade über dem Defilé liege, a b e d; alsdenn theilet man die beyden vordersten Seiten nemlich a b und a d so oft in 12 Fuß, als die Seiten lang sind; es muß aber mit dieser Theilung aus a, als der Spitze der Redoute angefangen werden; von 12 zu 12 Fuß werden Pfähle eingeschlagen e, und zuletzt auf  
eine

eine jede Abtheilung eine Fläche gemacht, wovon eine Seite wie die andere acht und einen halben Fuß lang ist. Dieses geschieht durch Hülfe der Leine, auf welcher der Maßstab marquirt ist, als von dem man 17 Fuß nimmt, um die Flächen auf die Abtheilungen von 12 Fuß auswärts zu traciren, welches die Figur noch deutlicher anzeigt.

Die Brustwehr wird auswärts parallel mit der ersten Absteckung der Redoute, folglich gerade aus, und nicht so, wie das Sägewerk läuft, gearbeitet; damit aber der Wall durch die auspringenden Winkel der kleinen Flecken nicht zu schwach werde, so macht man ihn 15 Fuß stark; die Berme bleibt von 2 Fuß, und wenn man zur Breite des Grabens 12 Fuß nimmt, so hat man Erde genug zum Walle; die Banquette läuft auch nicht parallel mit der Cremaillère, sondern mit der ersten Trace a b und a d. (Tab. XIII.)

## 18.

Es giebt auch eine Art von Feldschanzen, die nicht geschlossen sind, sondern im Rücken offen bleiben; dergleichen sind die, durch welche man diejenigen Defilés masquirt, die sich vor einem Lager befinden, aus selbigem aber mit dem kleinen Gewehr nicht erreicht werden können. Man macht und besetzt dergleichen Schanzen, damit die etwa jenseits der Defilés stehende Vorposten unterstützt werden, oder sich sicher zurück ziehen können, der Feind aber durch selbige zu brechen gehindert werde. Man legt sie auch auf die Höhen, die unter den Canonen des Lagers liegen, damit er sich nicht darauf etablire; die Besatzung derselben wird unterstützt, und wenn sie

ja

ja forciret wird, so hat der Feind noch nichts, weil die Schanze nach der Lagerseite offen, und er folglich von nichts gedeckt, sondern der Canonade ganz bloß gestellet ist; indessen setzet man doch die offene Seite mit spanischen Reutern zu, und befestiget sie an einander durch Ketten oder Klammern; oder man versiehet den Rücken mit Wolfsgruben, alles dieses aber, um sich gegen einen nächtlichen Ueberfall in Sicherheit zu setzen. Die Figuren dieser Schanzen sind verschieden, denn das Terrain entscheidet darüber, und die Stärke der Besatzung bestimmet die Grösse des Werks. Tab. XIV. Fig. 1. 2. 3. und 4.)

19.

Aus einer viereckigen Redoute wird folgendermassen eine Sternschanze gemacht: Wenn die Brustwehrlinie auf allen vier Seiten traciret ist, so wird jede Face in zwey gleiche Theile getheilet, und auf die Mitte einer jeden der achte Theil derselben perpendiculair, das ist, senkrecht oder zu beyden Seiten rechtwinklig herein gesetzt; in Tab. XV. z. E. ist jede 48 Schritte lang, der achte Theil davon ist sechs Schritte, welche von der Mitte einer jeden Linie herein gesetzt, und durch Pfähle marquiret werden, a b c d; von allen diesen Pfählen werden nach den Winkeln e f g h gerade Linien traciret, welche alsdenn die Brustwehrlinie der zu erbauenden Sternschanze ist; die Dicke der Brustwehr, die Berme und die Breite des Grabens behalten das oben beschriebene Maas, und werden nach dem Felde zu, die Banquette nach inwendig, alle aber parallel mit dem gemachten Stern traciret. Durch die Erbauung solcher Schanzen gewinnet man ein  
creu-

creuzendes Feuer, so, daß eine Linie durch die andere defendiret wird. Der Eingang wird gleichfalls auf der Seite, die am wenigsten einem Angriffe ausgesetzt ist, gemacht, und zwar in dem einspringenden Winkel  $i$ ; wenn er inwendig durch eine Traverse gedeckt werden soll, so muß sie eben so gebrochen seyn, als die Linien, hinter denen sie liegt  $l$ . Die Besatzung ist auf jede Seite 48 Rotten gerechnet, und hiernach hat man anfänglich eine viereckige Redoute à 48 Schritte auf jede Face traciret; ob nun gleich durch die Verfertigung des Sterns der Umfang der innern Brustwehr etwas länger geworden ist, so trägt doch solches in dieser Aufgabe so wenig aus, daß man sich vollkommen dadurch helfen kan, wenn man die Rotten etwas weitläuftiger aus einander stellt.

20.

Eine andere Art von Sternschanzen wird folgender Gestalt gemacht: (Tab. XVI. Fig. I.) Man traciret die Brustwehrlinie einer viereckigen Redoute  $a b c d$ ; man theilet jede Seite in drey gleiche Theile, und setzet auf den mittelsten Theil einen gleichseitigen Triangel  $e f g$ . Da aber hiedurch die Brustwehr um den vierten Theil länger wird, als sie bey der ersten Absteckung war, so muß man ehe man traciret, sich mit der Ausrechnung darnach richten, und anfänglich nur drey Theile der Besatzung zu Absteckung des Vierecks annehmen. Man hätte z. E. 160 Rotten, so muß man bey der ersten Tracc des Vierecks, woraus die Sternschanze gemacht werden soll, nur 120 Schritte auf das ganze Werk, das ist 30 Schritte auf jeder Seite zur Brustwehr nehmen, welches anfänglich war nur auf 120 Rotten Platz ist, die übrigen 40 Rotten  
aber

aber, als der zurück behaltene vierte Theil, finden durch die Befertigung der vier Triangel ihren Raum, so, daß 10 Rotten davon auf jede Seite des Werks einrücken; Der Eingang wird in einem der einspringenden Winkel gemacht h.

21.

Noch auf eine andere Art wird eine Sternschanze angelegt, (Tab. XVI. Fig. 2.) wenn man einen Triangel absteckt, wovon eine Linie so lang, wie die andere ist A B C, alsdenn eine jede gleichfalls in drey Theile theilet, und eben so, wie in der vorigen Aufgabe gesagt worden, auf dem mittelsten Theile einen gleichseitigen Triangel a e f errichtet. Mit der Ausrechnung der Größe des Werks verfähret man eben so, wie oben angemerkt worden, und rechnet zur ersten Trace ein viertel weniger Mannschaft, als wirklich zur Besatzung bestimmt ist, welches Viertel hernach durch den gemachten Stern Platz bekommt.

22.

Man hat noch viele andere Arten von Sternschanzen, allein sie sind eben so, wie die, von welchen bereits Erwähnung geschehen ist, mehr gekünstelt, als nützlich; denn, daß man Linien breche, und sich dadurch ein kreuzend Feuer verschaffe, ist bey allen Verschanzungen nöthig, wo nicht unentbehrlich; allein die ganz regulären Sternschanzen belustigen nur das Auge, und man richtet durch solche weniger aus, als durch ein Werk, von welchem vielleicht zwar keine Linie der andern gleich ist, aus dem man aber alles vorliegende Terrain übersiehet, und mit geraden, und nach Erforderniß desselben, mit kreuzenden Feuern beschießt. Wenn ein Werk diese Vortheile hat, so ist man auch im Stande, in demselben eine rechtschaffene Gegenwehr

B

wehr

genwehr zu leisten. In Tab. XVII. §. E. ist ein grosses Werk auf einem hohen Berge angelegt, derselbe hat viele Biegungen, und nach selbigen sind die Linien der Schanze eingerichtet, welches in allen dergleichen Fällen zu beobachten ist. Man muß um sich sehen können, damit der Feind von Haupt bis zu Fuß entdeckt werde, folglich nicht anders, als mit großem Verluste anrücken könne. man muß sogar Büsche und Häuser, wodurch er seinen Anmarsch der Besatzung verbergen könnte, abhauen und verbrennen. Wo der Aufgang leicht und nicht steil ist, welches bey Zeichnung einer Höhe durch die langen Striche angedeutet wird, als in a, kreuzen sich in dieser Figur die Feuer aller Linien, um dem Feinde den Angriff beschwerlicher zu machen: wo aber der Berg nicht anders als mit vieler Mühe erstiegen werden kan, weil an dessen Fuße ein Defilé und der Hang sehr steil ist, welches letztere man durch die kurzen und dunkelen Striche anzeigt, b, so hat die Natur schon das meiste gethan, und man braucht an solchen Orten nicht auf kreuzendes Feuer zu sehen, sondern nur gerade Linien zu machen, um sich gegen die Canonade des Feindes zu decken, welcheer auf dieses projectirte Werk von der jenseit des Baches c liegenden Höhe d machen könnte. Es ist bey Verfertigung einer solchen geraden Linie nicht einmal nöthig, daß man auswärts einen Graben mache, sondern die Erde dazu kan von intwendig genommen werden, und man schneidet sich ein, so, wie es bey einem Trenchée geschieht. Auf der linken Seite dieses verschanzten Berges liegt ein Busch e, welcher niedergehauen ist, damit der Feind von demselben bedeckt, sich nicht dem Posten nähern könne. Der Teichdamm f ist durchgestochen, und auf den vorwärts  
lie



liegenden g sind die Schützen zugesetzt worden, um dadurch die niedrig liegenden Wiesen h zu überschwemmen. Auf diese Art muß man suchen das Terrain zu Hülfe zu nehmen, und einen Posten noch stärker zu machen.

23.

Tetes de pont oder Brückenschanzen werden in verschiedenen Absichten gebauet. Entweder will man dadurch eine Communications-Brücke decken, oder einige Truppen in dergleichen Verschanzungen setzen, um das Manœuvre eines Corps zu versichern, welches den Uebergang über einen Fluß forciren soll; oder man will den Rückzug eines Corps oder Armée über einen Fluß dadurch erleichtern. Eine Regel bey Anlegung solcher Schanzen ist, zu untersuchen, ob sich der Feind nur auf einer, und auf welcher Seite, oder ob er sich auf allen beyden der Brücke nähern und ihr Schaden thun könne; in dem ersten Falle legt man das Tete de pont auf der Seite an, wo man der Gefahr ausgesetzt ist; auf den andern Fall aber wird die Brücke auf beyden Seiten mit Werken gedeckt, und ist alsdenn gut, wenn sie sich einander flankiren. Sie werden von verschiedener Art und Figur gebauet; Wenn man dadurch nur eine Communications-Brücke decken will, und wenig vom Feinde zu besorgen hat, so bedienet man sich einer gewöhnlichen Flèche; (Tab. XVIII. Fig. 1.) beyde Facen müssen aber an den Fluß gelehnet seyn a und b, und der Eingang wird in einer derselben gemacht c, man legt in diesem Fall auch auf beyden Ufern Flechen an. (Tab. XVI<sup>II</sup>. Fig. 2.)

24.

Soll ein Corps den Uebergang über einen Fluß forciren, so müssen diejenigen Truppen, welche als eine Avant-Garde

Garde mit Rähnen oder Pontons unter Protection des Artillerie - Feuers, übergesezt werden, sich gleich durch ein Werk decken, welches sie, sobald es möglich, aufwerfen müssen, damit die Brücke sicher geschlagen werden, und das Corps herüber defiliren könne. Diese Arbeit wird auffer dem Feuer obgedachter Artillerie, auch durch einen Theil der übergeschifften Infanterie gedeckt, welche Wollsäcke mit sich über den Fluß nehmen, und solche, statt einer Brustwehr so lange vor sich behalten muß, bis die Brückenschanze fertig ist. (Tab. XIX.)

25.

Will man durch ein Tête de pont den Rückzug eines Corps erleichtern, so muß man es auf eine stärkere Besatzung bauen, folglich demselben eine grössere Figur geben, und kreuzende Feuer verschaffen. Jenseits des Flusses werden Batterien angelegt, die bey dem Rückzuge anfänglich das Manœuvre der Truppen, nachgehends aber die Schanze decken, und zu beyden Seiten derselben vorbeischießen, so, daß ihr Feuer sich vor deren Fronte kreuzet, und dadurch der Feind abgehalten werde, die Besatzung in ihrer zu machenden Retraite zu verfolgen, und zu beunruhigen, endlich auch die Brücke abgebrochen, oder angezündet werden könne. Es ist bey Schlagung einer dergleichen Brücke darauf zu sehen, daß sie, wo möglich, in einem Ellenbogen, den der Strom machet, etabliret werde, damit die Flanquen derer Truppen, die den Uebergang oder Rückzug machen, so wie die Flanquen des Tête de pont selbst, durch die Krümmungen des Stroms gedeckt werden. (Tab. XX. und XXI.)

26.

Man wirft auch zu noch mehrerer Sicherheit jenseits  
des

des Flusses, eine Linie auf, um durch die dahinter postirte Infanterie die Flanquen der Brückenschanze, den Rückzug der Besatzung derselben, und das Abbrechen der Brücke zu decken; jedoch ist diese Linie nur auf den Fall nöthig, wenn gewiß zu vermuthen stehet, daß der Feind etwas unternehmen werde. (Tab. XXII.) Hat man aber bey dem Rückzuge über einen Fluß, zu besorgen, daß der Feind zu beyden Seiten desselben gegen diese Bewegung etwas von Wichtigkeit wagen könnte, so macht man auch zu beyden Seiten dergleichen Werke, wovon eines die Flanquen des andern durch sein Feuer decket. (Tab. XXIII.)

27.

Um diese Figuren auf dem Terrain accurat zu machen, so muß man bey einer jeden anfangen, die Linie a b, als die Grundlinie, abzustecken, solche in zwey Theile zu theilen, und auf der Mitte einen Perpendicular c, von der Länge, wie in jeder Figur angezeigt ist, aufzurichten; alsdenn wird das übrige leicht abzustecken seyn, wenn man nemlich die Linie zu Hülfe nimmt, gerade Winkel auf der Perpendicular- oder auf der Grundlinie aufrichtet, und die Distancen abschreitet oder abmißt, oder aber auch die Winkel aus zwey Puncten festschneidet, nachdem man vorher die Länge der Linien nach dem Maasstabe gefunden hat, der den Figuren beygefüget ist, als in welchen die darin befindlichen punctirten Linien zu messen sind, und zur leichteren Absteckung des Werks dienen werden.

28.

In großen Werken, worin 5 bis 6 Bataillons die Retraite einer ganzen Armée über einen Fluß, über den zwey und mehrere Brücken geschlagen sind, erleichtern sollen, giebt

B 3

man

man eben auch eine von den vorher angezeigten Figuren, und richtet die Länge der Linien nach der Stärke der Besatzung ein, man muß dabey so, wie bey allen Brückenschanzen, beobachten, daß man die Flanquen gut anlehne, und können selbige, wenn sie bey solchen großen Werken lang sind, en cremaillère gemacht werden, (Tab. XXIV.) damit man kreuzende Feuer bekomme. Allein man hat nicht nöthig mit dieser Arbeit so zu verfahren, als bey der Redoute en cremaillère gesagt worden, sondern man kan das Sägewerk nach dem Augenmaasse machen. Auch ist hiebey besser, daß man in selbigem nicht ganz gerade, sondern etwas stumpfe Winkel mache, damit das kreuzende Feuer schiefser werde; die Absicht ist nur, daß die Flanquen gebrochen werden, welche sonst bey dergleichen großen Werken zu lang fallen dürften. In der Mitte des Werks wird noch ein kleineres Tête de pont aufgeworfen, welches mit zwey, drey bis vier Compagnien besetzt wird, die den Rückzug derer Bataillons decken, welche in dem großen Werke gestanden haben, und sich nach dem Abmarsche der Armée auch über die Brücken zurückziehen. Hiebey ist zu beobachten, daß der Wall dieses kleinen Tête de pont wenigstens um 3 Fuß höher gemacht werde, als der Wall des großen Werks, damit man über letzteres wegschießen könne.

## 29.

Wenn ein Corps oder eine Armée im Angesicht des Feindes über einen Fluß zurück gehen soll, und zuletzt auch der größte Theil der Truppen, die in der Brückenschanze gestanden, sich herüber ziehet, so daß nur etwa ein paar Compagnien in derselben bleiben, so wird die

Brücke

Brücke schwerlich abgebrochen, und die Pontons aufgeladen werden können, wenn diese beyden Compagnien auch vorhero den Fluß passiren wollten, denn der Feind wird gewiß alles mögliche anwenden, diese Arbeit durch seit Feuer zu verhindern. Es muß also auf solchen Fall diese in dem Tête de pont noch verbliebene Infanterie, welche die Arrier-Garde vor allem macht, während der Zeit die Brücke abgebrochen wird, in der Schanze stehen bleiben, und durch ihr Feuer das Andringen des Feindes verhindern; man muß aber zuvor schon ein paar Flöße verfertigt haben, auf welchen sie sich, wenn die Brücke abgebrochen ist, über den Fluß ziehet. Solche werden also gemacht: Man nimmt so viele gewöhnliche Flöße von Eichenholze, daß eine Compagnie en fronte Platz darauf hat, befestiget sie an einander, leget verschiedene Reihen von Balken und Bäumen darauf, damit sie mehr Last tragen können, und verbindet diese wiederum durch Querstücke, die mit hölzernen Nägeln angenagelt werden; an den Seiten wird rund herum eine Leiste von sechs Zoll hoch angeschlagen, und die Fugen mit Pech zugegossen, damit das Wasser nicht etwa herüber dringe; auf derjenigen Seite, die nach dem Feinde zustehet, werden Woll- oder Strohsäcke gelegt, die durch angenagelte Stützen gehalten werden. Hinter dieser Art von Brustwehr setzet sich der Rest der Besatzung der Brückenschanze, und werden die Flöße mit Rudern oder vermittelst Seilen an das gegenseitige Ufer geschiffet, welches unter Protection der Artillerie und Infanterie geschiehet, die auf demselben etabliret ist. Man kan auch die Mannschaft, welche um das Abbrechen der Brücke zu decken, in dem kleinen Tête

de pont stehen geblieben, vermittelst einiger großen Fähren, ihre Retraite machen lassen; allein sie ist in selbigen mehr dem feindlichen Feuer ausgesetzt, als auf den Flößen auf vorbeschriebene Art. Zu noch mehrerer Sicherheit legt man Minen unter das kleine Tête de pont, und wenn die beyden Compagnien sich heraus ziehen, läßt man sie springen.

30.

Bei der Absteckung eines Retrenchements wird in Ansehung der Dicke der Brustwehr und der Breite des Grabens eben so verfahren, als bey allen andern Werken; allein die Figur davon läßt sich nicht festsetzen, denn das Terrain allein bestimmet solche, und ganz reguläre Retrenchements, wo eine Linie so lang, und ein Winkel so groß, wie der andere ist, würden gewiß fehlerhaft werden, weil man alle Augenblicke ein anderes Terrain findet, und folglich durch dasselbe bestimmet wird, wie die Winkel und Linien eingerichtet werden sollen. Man muß nur vorzüglich dahin sehen:

1. Daß die Winkel nicht zu spitz und nicht zu stumpf werden.
2. Daß eine jede Linie durch das Feuer einer andern bestrichen werde.
3. Daß man, wo Höhen vorhanden sind, den Fuß derselben aus der Verschanzung übersehen könne, und wenn
4. dieses wegen ihres steilen Falles, oder weil sich auf dem Hange der Höhe ein kleiner Rücken befindet, nicht möglich ist, man den ungesehenen Ort durch ein Flanquen Feuer zu beschießen suche.
5. Daß die Flügel des Retrenchements gut angelehnet werden, so, daß sie der Feind nicht tourniren könne.
6. Daß

6. Daß an denen Orten, wo der Feind am leichtesten einen Angriff machen kann, man ihm die Hindernisse verdoppelt, welches durch spanische Neuter, Palisaden, Wolfsgruben, Gladderminen u. s. w. bewerkstelliget werden kann.

7. Daß, wenn das Terrain bald hoch, bald niedrig ist, man allezeit auf den Höhen ausspringende Winkel anbringe, und in selbigen vorzüglich die Artillerie placire; daß man hingegen da, wo zwey Höhen einen Grund formiren, einspringende Winkel mache.

8. Daß man in dem Retrenchement von Distance zu Distance geschlossene Werke anlege, damit, wenn ja der Feind einen oder den andern Ort forciret, er aufs neue in der Flanke beschossen werden könne.

9. Daß man sein Terrain so wähle, daß die Verschanzungen von keiner vor- oder seitwärts liegenden Höhe commandiret werden, sonst können die Truppen nicht die geringste Bewegung mit Sicherheit machen.

10. Daß man Ausgänge von 30 bis 40 Schritten breit an verschiedenen Orten, niemals aber in den ausspringenden, sondern allezeit in den einspringenden Winkeln mache, und sie mit Traversen decke, oder Flechen davor lege, oder sie auch nur mit spanischen Neutern besetze, damit man mit Bequemlichkeit vorwärts rücken könne, und

11. Daß man hinter sich gute und offene Wege behalte, und solche, wenn sie nicht recht brauchbar sind, auf das beste repariren lasse, um auf den Nothfall eine gute Re-  
traite machen zu können. Der beygefügte Plan (Tab. XXV.) macht alles dieses auf folgende Art noch deutlicher:

Die rechte Flanke dieses verschanzten Lagers ist durch einen tiefen morastigen Grund a gedeckt, in dem

ein Bach fließt, der wegen seines Sumpfes gar nicht zu passiren ist. Der rechte Flügel stehet auf einem hohen Berge, auf dem eine Schanze angelegt ist, deren Linien nach der Contour des Berges, das ist, nach seiner Biegung gezogen sind b; der vor demselben liegende kleine Wald c ist umgehauen, um aus der Schanze um sich sehen zu können. Linker Hand dieses Berges, und zwar an dessen Fuß, liegt das Dorf Weilheim, vor welchem zwey Fläcken aufgeworfen, und durch eine Linie zusammen gehangen sind d; über dem bey diesem Dorfe vorbeu fließenden Bach sind Communications-Brücken geschlagen e, um die Schanze auf dem hohen Berge aus dem Lager unterstützen zu können. Vor Weilheim liegt eine flache Höhe f, und an dem auswärtigen Fuße derselben das Dorf Mansfeld, welches mit Defilés und hohlen Wegen umgeben ist g. Aus dieser Höhe ist ein avancirter Posten gemacht, in welchem 400 Mann mit einigen Canonen in einer Verschanzung stehen, welche aber hinten offen und nur mit spanischen Reutern zugemacht ist, damit, wenn ja der Feind die Besatzung zurück treiben sollte, er gleich durch die Canonade aus dem Retrenchement genöthiget werden könne, diesen Posten wieder zu verlassen; selbiger ist darum besetzt, damit der Feind nicht etwa in einer Nacht Batterien darauf baue, und das Retrenchement canonire; dasselbe läuft von Weilheim gegen Stemmern; dessen Linien h sind so angelegt, wie die Biegung der Höhen ist, und so, daß alle Feuer derselben sich kreuzen; eben so sind in denselben an einigen Orten geschlossene Werke angebracht i; der Eingang in Stemmern ist durch eine Schanze, die aber hinten offen ist, zugemacht l, welche durch die Linien gedeckt wird, die hinter dem Dorfe  
auf



auf den Bergen angelegt sind. Der vor demselben liegende kleine Busch m ist gleichfalls abgehauen, um das Gesicht frey zu behalten. Von Stemmern gehen die Verschanzungen bis an das große waldige Gebürge n, welches die linke Flanke sehr gut decket, weil man nicht anders, als mit der größten Beschwerlichkeit durch dasselbe marschiren kann; queer durch ist noch ein starker Verhack angefertigt worden o, welcher von Distance zu Distance mit Infanterie Piquets besetzt ist p. Die Schlucht, welche hinter dem linken Flügel zwischen zwey Wäldern durchgeheth, ist durch eine Schanze q, welche auf einer kleinen Höhe liegt, masquirt, und zwischen derselben und dem linken Flügel der Verschanzungen eine Communicationslinie angelegt r. Das Retranchement hat verschiedene Ausgänge s, von 30 Schritten breit, und mit spanischen Reutern zugesetzt, um, wenn der Feind bey einem Angriffe repoussiret wird, die Cavallerie durchbrechen, und ihn verfolgen zu lassen. Hinter den Verschanzungen campiren die Truppen t, die Infanterie im ersten, und die Cavallerie im zweyten Treffen. Weilheim ist mit zwey, und Stemmern mit einem Bataillon besetzt. Hinter dem Lager sind vier Wege u, v, w, z, auf denen im Nothfall das Corps die Retraite in vier Colonnen machen kan.

Dergleichen Posten zu befestigen, wird freylich bey den meisten Gelegenheiten den Ingenieurs aufgetragen; indessen muß derjenige Officier von der Infanterie, der sich auf die Kenntniß des Terrains befließiget, auch Begriffe haben, wie man Werke von dieser Art anlegen müsse.



Zweyter



## Zweyter Abschnitt. Von den erforderlichen Materialien.



I.

**E**ine gewöhnliche Faschine zu Feldschanzen muß zehn Fuß lang seyn, und 1 Fuß dick im Durchschnitt. Man schlägt 3 Böcke oder kreuzweise gesetzte Pfähle in die Erde, und befestiget das Kreuz mit Ruthen von Weiden oder Birken; auf diesen Böcken werden die Faschinen gebunden, und von anderthalb Fuß zu anderthalb Fuß ein Band darum gelegt. Zu jedem Bindebock werden sechs Mann erfordert; zwey davon hauen Reiser ab, zwey schafften sie zusammen, und die übrigen zwey binden; sie können außs höchste 10 Stück in einer Stunde fertig schafften. Weidenholz ist das beste dazu. Die Faschinen werden gegen den aufgeworfenen Wall genagelt, um solchen zu halten, sonst würde die Erde gleich nachschießen. Zu Bekleidung der innern Brustwehr einer Cremaillere müssen die Faschinen nur 8 Fuß lang seyn.

2.

Zu jeder Faschine gehören fünf Pfähle, welche 3 bis 4 Fuß lang, anderthalb Zoll dick, und unten spizig seyn müssen; sie dienen dazu die Faschinen anzunageln.

3. In

3.

In Ermanglung der Faschinen belegt man die Brustwehr mit Rasen; selbige müssen 4 Zoll dick seyn und einen Fuß im Quadrat haben; sie werden mit 4 kleinen Pfählen angeschlagen, die 8 Zoll lang seyn müssen.

4.

Ein Sturmpfahl muß 8 Fuß lang seyn, 5 Zoll stark, und auf einem Ende spitz; die Balken, worauf selbige liegen, müssen 12 Fuß lang und 6 Zoll stark seyn. Diese Balken werden längst den Wall, und zwar in denselben gelegt, die Sturmpfähle mit eisernen Nägeln, von 7 Zoll lang darauf genagelt, und alsdenn wieder Erde darauf geworfen; zwey Mann können in einer Stunde 10 Sturmpfähle machen.

5.

Die Palissaden, welche man in den Graben setzt, sind 9 bis 10 Fuß lang, und wenn man das Holz dazu finden kann, 6 Zoll stark im Quadrat oder im Durchschnitt; sie werden gleichfalls auf dem einen Ende zugespitzt; sind aber nicht genug von dieser Dicke vorhanden, so schadet es nicht, wenn man auch dünnere darunter nimmt; nur muß man, wenn sie gesetzt werden, schwache und starke unter einander nehmen.

6.

Die Pfähle, welche man in die Wolfsgruben setzt, sind 6 Fuß lang, 4 bis 5 Zoll stark, und oben spitz.

7.

Der Balken eines spanischen Reiters muß 12 Fuß lang und 6 Zoll im Quadrat stark seyn; die Federn, welche durch denselben gehen, sind 7 Fuß lang, 4 Zoll stark

stark und stehen 6 Zoll auseinander. Man setzet mit selbigen die Eingänge der Redouten, der Dörfer, die Thorwege und andere Passagen zu; auch gebrauchet man sie vor und in dem Graben.

8.

Schanzkörbe, werden von unterschiedenem Maaße gemacht; die, welche man zu Feldschanzen gebraucht, sind 3 bis 4 Fuß hoch, und 2 bis 3 Fuß im Durchschnitte. Um sie zu verfertigen, werden Pfähle von 3 bis 4 Fuß in einem Cirkel, der 2 bis 3 Fuß im Durchschnitte hat, in die Erde geschlagen und mit Reisern, so wie bey einem Zaune geschiehet, beslochten. Man gebrauchet dergleichen Schanzkörbe mehrentheils, die Schießscharten auszusetzen, da sie denn festgeschlagen und mit Erde gefüllet werden. Man macht auch kleine Schanzkörbe von 1 Fuß hoch, die oben zwölf und unten eilf Zoll im Durchschnitte haben, und oben auf die Brustwehr gesetzt werden, damit der Soldat dahinter verdeckt stehen, sein Gewehr zwischen durchstecken und feuern könne.

9.

Hölzerne Schlägel, Beile und Faschinenmesser müssen zur Anfertigung dieser Materialien vorrätzig seyn.



Dritter

## Dritter Abschnitt.

### Berechnung der Materialien.

#### I.

**S**obald man nach der Stärke der Besatzung ausgerechnet hat, wie lang die Linien eines anzulegenden Werks seyn sollen, so muß man auch gleich die Rechnung machen, wie viel man an allerley Materialien gebraucht, wozu man sich folgendes bekannt machen muß.

Um die Brustwehr innen zu bekleiden, gehören auf jede 5 Schritte . . . . . 6 Faschinen

Um die Brustwehr auswendig zu bekleiden, gehören auf jede 5 Schritte . . . . . 4 . . .

Zur Banquette auf 5 Schritte . . . . . 2 . . .

In einer jeden Schießscharte . . . . . 6 . . .

#### 2.

Nach dieser Tabelle wird die Ausrechnung der Faschinen gemacht, man wolte z. E. eine viereckige Redoute auf 200 Mann, das sind 100 Rotten, bauen, es müßte also eine jede Face 25 Schritte lang seyn; folglich gehören nach obigem Satze:

I. Zur

1. Zur Bekleidung der inneren Brustwehr, die zusammen 100 Schritte enthält, 6 Faschinen auf 5 Schritte gerechnet 120 Faschinen

2. Wenn die Brustwehr eines Werks 12 Fuß dick werden soll, so verhält sich die Länge der äusseren Linie dieser Brustwehr gegen die Länge der innern, wie 7 zu 5; folglich, da die innere 100 Schritte ausmacht, so ist die äussere von 140 Schritte, welche also 4 Faschinen auf 5 Schritte gerechnet, erfordern 112

3. Die Länge der Banquette-Linie verhält sich zu der inneren Brustwehrlinie, wie 4 zu 5; da nun die Brustwehr in dieser Aufgabe 100 Schritte enthält, so ist die Trace der Banquette 80 Schritte lang; folglich braucht man, 2 Faschinen auf 5 Schritte gerechnet 32

4. Zur Reserve für die etwa nicht tauglichen Faschinen 30

Zu jeder Faschine gehören

Summa 294 Faschinen  
5 Pfähle.

Summa 1470 Pfähle

3.

Diese gefundenen Verhältnisse der innern Brustwehr, Linie gegen die äussere und gegen die Banquette könnten vielleicht, wenn sie genau untersucht würden, in sofern fehlerhaft gefunden werden, daß man sich um einige Zoll oder

oder Linien geirret hätte, allein, da es einem Officier von der Infanterie leichter wird, wenn er auch hierin mehr praktisch, als nach Bruchrechnungen verfahren kan, und der Fehler, welcher sich etwa bey Festsetzung obiger Verhältnisse eingeschlichen hat, auf das Ganze keinen Einfluß haben wird, so ist bey einer dergleichen Abweichung in einer Kleinigkeit auch nichts verlohren, um so weniger, da man in dieser Anweisung immer bey Profilen bleibt, in denen die Brustwehr 12 Fuß breit, 6 Fuß hoch, der Graben 6 Fuß tief und die Banquette 4 Fuß breit ist.

4.

Es wird aber die Zahl der erforderlichen Faschinen mit noch leichterer Mühe gefunden, wenn man nur allein durch die Rechnung untersuchet, wie viele zur Bekleidung der innern Brustwehr gehören, denn alsdenn darf man nur eben so viel Faschinen auf die auswendige Seite, und den vierten Theil einer dieser beyden Bekleidungen auf die Banquette rechnen; hiedurch entstehet vielleicht, daß einige Faschinen zu viel gemacht werden, allein dagegen hat man auch weniger mit Ziffern zu thun, welches leichter für die ist, welche mit der Rechnung nicht sehr bekannt sind; ein Werk z. E. welches 120 Schritte Brustwehr hat, erfordert

1. Zur innern Bekleidung derselben,  
6 Faschinen auf 5 Schritte gerechnet . 144 Faschinen

2. Man rechnet zur Bekleidung der  
äußeren Brustwehrlinie eben so viel, nemlich . . . . . 144 .

---

Summa 288 Faschinen  
C Trans.

	Transport 288 Faschinen
3. Zur Banquette den vierten Theil einer Bekleidung . . . . .	36 . . . . .
4. Zur Reserve . . . . .	30 . . . . .

---

Summa 354 Faschinen  
Hiezu auf jede Faschine 5 Pfähle

---

Summa 1770 Pfähle

5.

Die Berechnung der Palissaden geschieht also: sie sind 6 Zoll stark, und stehen 3 Zoll von einander, folglich braucht eine jede einen Raum von 9 Zoll; man schreitet also die Mitte des Grabens rund um das Werk herum ab, und rechnet auf 3 Schritte 8 Palissaden, so erfähret man gleich die erforderliche Zahl. Der Umfang eines Grabens wäre z. E. 150 Schritte, wenn also auf 3 Schritte 8 Palissaden gehören, so würden auf 150 Schritte 400 Stück erfordert; 30 bis 40 läset man über die Zahl machen.

6.

Mit der Berechnung der Sturmpfähle verfähret man auf gleiche Weise: sie brauchen 8 Zoll Platz, nemlich 5 für den Pfahl selbst, und 3 für den Zwischenraum; folglich werden auf einen Schritt, der 2 Fuß enthält, 3 Stück erfordert; sie werden an der äußeren Brustwehrlinie gelegt, so, daß sie über die Berme herüber ragen; man schreitet also vorerwehnte Linie ab, und macht darnach die Rechnung; sie wäre z. E. von 165 Schritten, so müssen auf jeden drey Sturmpfähle gerechnet, und  
folglich



folglich 495 Sturmpfähle angefertigt werden. Eben so viel eiserne Nägel von 7 Zoll lang werden erfordert. Die Balken, worauf die Sturmpfähle genagelt werden, sollen wie gemeldet, 12 Fuß lang seyn, folglich muß man auf 18 Sturmpfähle, oder noch besser, auf 6 Schritte einen Balken rechnen. Man muß, um auf diese Art zu erfahren, wie viel Materialien erfordert werden, sich im Schreiten so üben, daß man gleich weite Schritte nehme, deren jeder zwey Fuß oder 24 Zoll enthält, alsdenn ist man aller Rechnung überhoben.



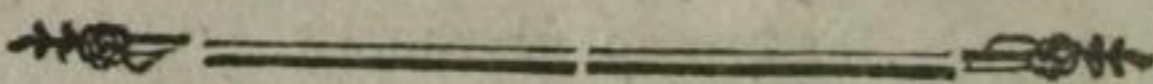
E 2

Bier=



## Vierter Abschnitt.

### Von der Verfertigung der Werke.



**W**enn alle Linien des zu erbauenden Werks, nemlich die Brustwehr, die Dicke der Brustwehr, die Berme und der Graben traciret sind, so fängt man an zu arbeiten, und ist dabey folgendes zu beobachten.

#### I.

Die Arbeiter werden einen Schritt aus einander an der inneren Trace des Grabens, (Tab. XXVI. Fig. I.) oder um deutlicher zu sagen, an diejenige Linie, welche für die Berme abgesteckt worden ist, und bey der Absteckung die dritte genennet wird, mit dem Gesichte einwärts angestellet a; sie nehmen die Erde aus dem Graben, und werfen sie bis an die erste Trace, nemlich die, durch welche die Brustwehr angedeutet worden, und bey der Absteckung die erste ist. Zu dem Ende thut man wohl, daß man längst dieser Linie gleich eine Reihe Faschinen lege b, und festnagel, um sie deutlicher zu marquieren, und dieses ist um so eher nöthig, da sonst die abgesteckte Linie hier und da leicht zugeworfen werden könnte. Hinter zwey und zwey Arbeiter wird noch einer an der äusseren

ren

seren Trace des Grabens angestellt c, welcher denen beyden, die vor ihm arbeiten, die Erde zuwirft, und wird aus der Erde, welche man aus dem Graben nimmt, der Wall formiret, die Traverse aber ganz zuletzt gemacht.

2.

Man muß sehr darauf sehen, daß der Graben besonders nach der Seite vom Walle, schräge herunter gearbeitet werde, welches Dosirung oder Abdachung geben, genennet wird, damit er nicht durch den Wall eingedrückt werde. Wenn er z. E. 10 Fuß breit und 6 Fuß tief ist, (Tab. XXVI. Fig. 2.) so muß er nach der Seite der Brustwehr sowohl, als nach der Feldseite, das ist nach auswärts, 3 Fuß Dosirung haben; ist er 12 Fuß breit und 6 Fuß tief, (Tab. XXVI. Fig. 3.) so ist diese Dosirung von 4 Fuß, und ist er 14 breit und 7 Fuß tief, (Tab. XXVI. Fig. 4.) so ist sie von fünfzehalb Fuß; wenn man in hartem oder leimigem Erdreich arbeitet, so braucht die Abdachung des Grabens nach der Feldseite nicht so stark zu seyn; in den Ecken wird er besserer Haltung wegen abgerundet.

3.

Wenn eine Schanze recht stark werden soll, so macht man ihren Graben 8 Fuß tief; denn wenn auch der Feind alsdenn in selbigen herein springt, so kan er doch nicht anders als mit vieler Mühe wieder herauf und in das Werk steigen, und er muß, um dazu zu gelangen, den Graben ordentlich mit Faschinen füllen, welches er bey einem, der nicht so tief ist, nicht allezeit nöthig hat; man gewinnt auch durch einen solchen tiefen Graben mehr Erde, und folglich einen höhern Wall, und den Vortheil, daß der Feind, wenn er auch bis an den Rand des

Grabens angerückt ist, nicht in das Werk herein sehen kan, jedoch macht man eine Feldschanze alsdenn nur so stark, wenn auf ihre Erhaltung alles ankommt.

4.

Die innere Brustwehr muß 6 Fuß hoch über den Horizont gemacht werden, und die Banquette muß anderthalb Fuß hoch seyn; folglich ist der Soldat, wenn er auf selbiger stehet, noch auf fünftehalb Fuß bedeckt; in den Winkeln des Werks wird die Brustwehr 1 Fuß höher gemacht, um sich dafür in Sicherheit zu setzen, daß der Feind durch seine Canonen nicht eine oder die andere Linie enfilire, das ist, der Länge nach beschiesse.

5.

Die äußere Brustwehr wird nur 4 Fuß hoch gearbeitet, wodurch die Oberfläche des Walles schräge wird, und man also den Feind, wenn er auch schon auf dem Rande des Grabens stehet, von Haupt bis zu Fuß entdecken kann. Wenn man aber ein Werk auf einer Höhe anlegt, so muß man sich an dieses Maas nicht binden, sondern darauf sehen, daß die Oberfläche des Walles so schräge gearbeitet werde, daß man den Fuß der Höhe und ihren ganzen Hang beschießen könne.

6.

Die Brustwehr wird entweder mit Rasen oder Faschinen bekleidet, als an welchen man gleich, sobald man nur zu traciren anfänget, arbeiten lassen muß, damit man nicht darauf warten dürfe; ohne diese Bekleidung hat die Brustwehr keine Haltung, sondern schießt ein; die Rasen werden mit der grünen Seite an selbige angelegt, und mit 4 hölzernen Nägeln befestiget. Mit den Faschi-  
nen

nen verfähret man also: die erste Lage wird gleich, wie oben gesagt, auf die innere Brustwehrlinie festgenagelt, und die Erde herangeworfen, und festgetreten oder gestampfet; nach Maasse nun der Wall höher wird, wird mit der Bekleidung desselben fortgefahen, und hat man bey dieser Arbeit folgendes zu beobachten:

1. Muß die innere Brustwehr eine Dosirung bekommen, damit der Druck der Erde sie nicht wieder einwerfe, welches ohnerachtet der Bekleidung mit Faschinen oder Rasen geschehen würde; auf 6 Fuß Höhe, welche man ihr giebt, ist eine Dosirung von 1 Fuß hinlänglich.

2. Müssen die Faschinen, die die Brustwehr bekleiden, nicht so gelegt werden, daß ihre Enden auf einander treffen, sonst würde es keine Haltung haben, sondern bey der zweyten Lage muß die Mitte einer Faschine auf zwey Enden der unten liegenden treffen, daher man auch Faschinen von 5 Fuß lang machen muß, um sich derselben in den Winkeln des Werks zu bedienen.

3. Die Pfähle, womit die Faschinen festgenagelt werden, müssen nicht alle gerade herunter in die Erde, und wenn man mit dieser Arbeit weiter kommt, nicht gerade herunter durch die obersten Faschinen in die untersten geschlagen werden, sonst drücket der Wall die ganze Bekleidung ein; sondern man muß einen Pfahl durch die Faschinen, die unten liegen, und den andern schräge in den Wall schlagen, alsdenn hängen die Faschinen an sich selbst und an dem Walle fest. Wenn eine Brustwehr encremaillere gearbeitet wird, so kan man sie auch mit einem geflochtenen Zaun bekleiden, so wie dergleichen gewöhnlich von Reisern gemacht werden, und geschiehet dieses am besten mit Weidenstrauch; man muß ihr aber

auch eine kleine Abdachung geben, und Pfähle durch den Zaun in den Wall einschlagen.

4. Die äußere Brustwehr, welche, wie gesagt 4 Fuß hoch gearbeitet wird, muß eine weit stärkere Dosirung, als die innere haben; z. E. wenn die Anlage des Walles von zwölf Fuß ist, so giebt man demselben auswendig drittehalb bis drey Fuß Abdachung; ist er aber stärker, so legt man noch einen halben oder einen ganzen Fuß zu; sogar die Banquette muß eine Dosirung von anderthalb Fuß haben. Folgende Erklärung der Profile macht dieses noch deutlicher (Tab. XXVII. Fig. 1. 2. 3.)

- A. B. Horizontal-Linie.  
 a. Dosirung der Banquette.  
 b. Banquette.  
 c. Innere Dosirung der Brustwehr.  
 d e. Höhe der Brustwehr.  
 e f. Schräge Abdachung derselben nach dem Felde zu.  
 g f. Außere Höhe der Brustwehr.  
 h. Außere Dosirung der Brustwehr.  
 i. Berme  
 l. Dosirung des Grabens nach der Seite des Walles.  
 m. Untere Breite des Grabens.  
 n. Dosirung desselben nach dem Felde zu.

## 7.

Wenn man in einem harten Erdreiche arbeitet, so ist eben nicht nöthig, daß die äußere Seite der Brustwehr mit Faschinen oder Rasen bekleidet werde, ist aber der Boden sandig, so muß es geschehen; ist das Terrain steinig, so ist eine Bekleidung unumgänglich nöthig, und sie muß noch dazu mit dem größten Fleiße gemacht werden;

den;

den; denn wenn der Feind das Werk canoniret, so thun die Steine mehr Schaden, als seine Kugeln.

8.

Wenn Embrasures, das sind Schießscharten, für Canonen im Walle eingeschnitten werden sollen, so muß man sie auch bekleiden, welches zwar mit Faschinen geschehen kan, mit Rasen aber besser ist, weil diese nicht, wie jene, in Brand gerathen; inwendig müssen sie anderthalb bis 2 Fuß, auswendig aber 7 bis 8 Fuß weit seyn. Die Brüstung, das ist das Stück Erde, welches in der Schießscharte stehen bleibt, muß drittelhalb Fuß hoch seyn, und wird dieses, wenn eine Bettung gemacht wird, von derselben an gerechnet; man richtet sich überhaupt hierin nach der Größe der Canonen, und ist vorzüglich darauf zu sehen, daß die Brustwehr zu beyden Seiten der Schießscharten so hoch gemacht werde, daß die Canoniers dahinter, ohne vom Feinde entdeckt zu werden, arbeiten und laden können. Die Distance von einer Schießscharte zur andern, muß wenigstens von 6 Schritten seyn, sonst bleibt der Merlon, das heißt das Stück Wall, welches zwischen zwey Schießscharten ist, nicht stark genug, um der feindlichen Canonade zu widerstehen, sondern wird bald eingeschossen. (Tab. XXVIII. Fig. 1.)

9.

Wenn man viele Artillerie hat, so ist es gut, daß man, besonders in viereckigen Redouten, in den Winkeln derselben Schießscharten einschneide, um daselbst, als an den schwächsten Orten, dem Feinde mehr Gegenwehr leisten zu können. Wenn man Bohlen genug hat, so

macht man ganze Bettungen für die Canonen, wo nicht, so legt man unter jedes Rad eine Bohle der Länge nach, und befestiget sie, welches Nothbettungen genennet werden.

## 10.

Wenn ein Werk auf einer Höhe angelegt wird, die nicht von einer anderen commandiret ist, so macht man keine Schießscharten, sondern setzt die Canonen so, daß sie en barbette, das heißt über die Bank oder Brustwehr feuern können. Auf diesen Fall wird die Bettung so hoch gemacht, daß der Lauf der Canone über den Wall weg siehet, man gewinnet dadurch, daß man sie aller Orten hinrichten kann, und sie nicht durch eine Schießscharte eingeschränkt ist; wenn aber der Feind auf einer anderen Höhe Gegenbatterien machen kann, so muß dieses nicht geschehen, denn die Canonen könnten alsdenn durch sein Feuer leicht demontiret werden.

## 11.

Wenn eine Schanze mit vieler Besatzung und Artillerie versehen werden soll, so legt man, um sie recht stark zu machen, in derselben, vorzüglich aber in den Winkeln ordentliche Batterien an, (Tab. XXVIII. Fig. 2.) welche höher als die Banquette sind, damit man das umliegende Terrain besser bestreichen könne. Es werden alsdenn Appareilles, das heißt Auffahrten auf diese Batterien gemacht, sie müssen aber nicht zu steil seyn, damit die Canonen mit Bequemlichkeit herauf und herunter gebracht werden können.

## 12.

Wenn der Eingang in ein Werk intwendig durch eine Traverse gedeckt werden soll, so braucht die Brustwehr  
derselb



derselben nicht so stark zu seyn, als die von dem Werke selbst, folglich auch der Graben nicht so tief und nicht so breit; wenn dieser 8 Fuß breit und 6 tief, die Anlage der Brustwehr aber von 8 Fuß ist, so ist es hinlänglich; jedoch muß die Traverse eben so hoch, wie der Wall der Schanze seyn, sonst würde der Feind über selbige weg, und der Besatzung in den Rücken sehen. Wenn vor dem Eingange eine Flèche gelegt wird, so setzet man sie hinten mit spanischen Neutern zu, und macht mit dergleichen auch eine Communication aus derselben in das Werk.

13.

Der Eingang selbst wird entweder mit einem starken Gatterthor versehen, oder in Ermangelung desselben mit zwey bis drey spanischen Neutern hinter einander zuge-  
setzt (Tab. XXVIII. Fig. 3.) Man kan noch mehr thun, und ein paar Klaftern Brennholz in die Schanze schaf-  
fen, um es bey einem Angriff in den Eingang zu werfen, anzuzünden, und folglich dem Feinde das Eindringen durch diese Oeffnung völlig zu verwehren.

14.

Von der äußeren Linie der Brustwehr an, 3 Fuß nach inwendig zu, und zwar auf dem Horizont legt man die Balken für die Sturmpfähle, (Tab. XXIX. Fig. 1. a.) und nagelt letztere gleich, wie oben beschrieben, dar-  
auf, so, daß sie viertehalb Fuß im Wall stecken, und fünftehalb Fuß heraus ragen. Unter die Sturmpfähle, und zwar längst der Linie, durch welche bey der Traci-  
rung die Dicke der Brustwehr angedeutet worden, legt man auch noch Holz von 9 Fuß lang, oder wie man es an-  
trifft, und nagelt die Sturmpfähle nochmals darauf an,  
damit

Damit der Feind sie mit noch schwererer Mühe auseinander reißen müsse b. Wenn ein Werk frisiert, das heißt, mit Sturmpfählen versehen werden soll, so müssen selbige eher festgelegt werden, ehe man die äussere Dosirung des Walles mit Faschinen bekleidet; indessen fällt gemeinlich diese Bekleidung weg, wenn man Sturmpfähle anbringt.

## 15.

Man palissadiret ein Werk entweder einfach oder doppelt:

Wenn einfache Palissaden gesetzt werden sollen, so sind solche von 9 Fuß lang, und werden nach der gewöhnlichen Art in der Mitte des Grabens 2 Fuß in die Erde, 7 Fuß über derselben, und zwar ganz gerade auf gesetzt (Tab. XXIX. Fig. 2.) sie stehen, wie oben gesagt, 3 Zoll von einander, und damit sie mehrere Haltung haben, so werden längst denselben, 2 Fuß unter der Spitze, Latten oder gespaltene Stangen in die Quere dagegen genagelt.

Wenn doppelte Palissaden gesetzt werden sollen, so ist die Reihe zehen und einen halben Fuß lang, und wird im Graben an der inneren Dosirung desselben gesetzt, und zwar so schräge, daß die Spitzen davon vorwärts 3 Fuß überhangen; (Tab. XXIX. Fig. 3.) Diese Palissaden a stehen 3 Fuß in, und achtehalb Fuß über der Erde, gleichfalls eine 3 Zoll von der anderen, und da sie schräge stehen, folglich die Erde allein sie nicht halten kann, so werden unten im Graben, längst dessen inneren Dosirung, Balken von 12 Fuß lang und 6 Zoll im Quadrat vorgelegt, auf die sie angenagelt werden b; zu der zweyten Reihe werden Palissaden von 9 Fuß genommen, und man  
setzet

setzt sie an der äussern Dossirung des Grabens ganz gerade auf c, 2 Fuß in, und 7 Fuß über der Erde; es werden gleichfalls längst denselben Latten oder gespaltene Stangen angenagelt.

Diese Palissadirung ist stärker als die vorige, besonders aber die letztere Reihe von großen Nutzen; denn wenn der Feind auch brav genug ist, in den Graben herein zu springen, so kann er doch auf der äusseren Abdachung derselben, an der die Palissaden gesetzt sind, nicht einmal stehen, vielweniger sie abhauen; man muß nur darauf sehen, daß sie recht fest in der Erde gesetzt seyn, und bey dieser Arbeit zur Hauptregel annehmen, daß die Palissaden niemals mehr als einen Fuß über den Graben hervorragen müssen, denn sonst schießt sie der Feind mit Canonkugeln weg, ehe er sich noch der Redoute bis auf den Flintenschuß nähert, und dieses kann er, auf den Fall wenn die Palissaden von außen zu sehen sind, mit so viel mehrerer Wirkung thun, wenn er durch seine Artillerie eine solche Reihe zu enfiliren, und nach der Länge zu beschießen suchet.

## 16.

Zwey dergleichen Reihen Palissaden zu setzen, geschieht nur, wenn überflüssige Zeit und genugsames Holz dazu vorhanden ist, ausser diesem aber ist eine Reihe genug und die schräge gesetzten von zehen und einem halben Fuß lang, sind die besten, da aber diese Arbeit viel Zeit erfordert, so kann man sich an der begnügen, die an der äusseren Dossirung des Grabens zu setzen angewiesen worden.

## 17.

Man kann aber den Graben noch viel stärker und den Uebergang über denselben beschwerlicher machen, wenn  
man

man in selbigem, und zwar rund herum und in einer Reihe spanische Reuter legt, und solche durch eiserne Klammern an einander befestiget; der Balken derselben muß, wie oben gesagt, 12 Fuß lang, und 6 Zoll im Quadrat, die Federn aber nur 6 Fuß lang seyn, und auf jeder Seite gleich weit heraus ragen; zwey Spitzen derselben stehen auf den Boden des Grabens und die andern beyden aufwärts. Wenn alsdenn die Besatzung der Schanze ihre Schuldigkeit thut, so ist es schwer, daß sie forciret werde, denn der Feind muß, um sich ihrer zu bemächtigen, den Graben mit Faschinen füllen, und diese können wegen der spanischen Reuter niemals festliegen, folglich kein Mensch über solche gehen, ohne sich zu spießen. Diese Methode ist eine der besten. (Tab. XXIX. Fig. 4.)

18.

Man pflegt auch spanische Reuter auf dem Felde und zwar 6 Schritte vor dem Graben, rund um die Redoute herum zu setzen, und mit Ketten oder Klammern an einander zu befestigen; allein da jezo der Gebrauch der Canonen viel stärker geworden, so ist dergleichen Arbeit durch das Feuer derselben bald ruiniret.

19.

Ein besseres Mittel ist, wenn man Bäume umhauen, vor dem Graben schleppen, und 6 Schritte vor demselben eine Art von Berhack davon formiren läffet; sie werden so nahe, als möglich, an einander geschoben, so daß die Stämme nach der Schanze, und die Gipfel nach dem Feinde zu liegen.

20.

Man kann auch dem Feinde vor dem Graben noch eine Hinderniß mehr in den Weg legen, wenn man Wolfsgruben

gruben macht; selbige müssen rund, eine nahe bey der andern, oben im Durchschnitte fünftehalb Fuß weit, 6 Fuß tief, und unten ganz spitz seyn, damit man nicht darin stehen könne; in der Mitte derselben wird ein Pfahl von 4 Zoll stark und 6 Fuß lang, ganz gerade aufgesetzt, so daß 2 Fuß davon in der Erde und 4 Fuß über derselben stehen. Der Pfahl muß aber oben ganz spitz seyn. Man macht zwey bis drey Reihen dergleichen Wolfsgruben 6 Schritte vor dem Graben, und sie werden en echiquier gelegt, das heißt, 2 Gruben neben einander, und die 3te in dem Zwischenraume der beyden. (Tab. XXX. Fig. 1.)

## 21.

In der Mitte der Schanze erbauet man, wenn Zeit dazu vorhanden, ein Blockhaus von Brettern, welches der Wache zum Aufenthalt dienet, und wird solches 2 bis 3 Fuß in die Erde eingegraben, damit es von aussen nicht so sehr zu sehen sey; dergleichen Blockhäuser werden oben mit Balken belegt, und auf selbige 2 Fuß Erde geworfen, damit des Feindes Haubitzengranaten nicht so leicht durchschlagen können; rund um dasselbe herum, und 3 Schritte davon ab, setzet man eine Reihe Palissaden; und zwar so weit von einander, daß man Gewehre durchstecken und feuern könne; hinter selbigen kan sich die Besatzung noch wehren, wenn auch der Feind schon Meister von der Schanze ist, und wird der Eingang in diese Einschließung von Palissaden mit einem starken Gatterthor versehen, welches man inwendig verriegeln kan.

## 22.

Wenn ein Werk auf einer Höhe angelegt wird, so nimmt man die Erde zur Banquette aus der Mitte desselben, außer diesem Fall aber aus dem Graben Wenn der  
Berg

Berg sehr hoch ist, am Fuße desselben Defilés sind, und er folglich schwer zu ersteigen ist, so kan man sich die Arbeit dadurch erleichtern, daß man dem Graben weniger Tiefe und Breite giebt, als oben vorgeschrieben worden; auch macht man alsdenn nicht einmal eine Banquette, dagegen gräbt man sich von inwendig ein, und damit die Brustwehr ihre gehörige Höhe bekomme, wirft man sie wie eine Tranchée auf; dieses ist sogar alsdenn nöthig, wenn man auf felsigen Bergen arbeitet, und es folglich an Erde zum Walle mangelt.

23.

Wann ein Werk in dem Canonenschusse von einer Höhe commandiret ist, so muß man die nach derselben zu liegende Linie so viel erhöhen, daß der Mannschaft, welche an der gegenüberstehenden gestellet ist, nicht in den Rücken gesehen, und sie nicht canoniret werden könne. Man richtet alsdenn auch die Breite und Tiefe des Grabens, imgleichen die Banquette darnach ein, und macht letztere von drey und mehr Stufen; (Tab. XXX. Fig. 2) ist dieses noch nicht hinlänglich, so macht man in dem Werk selbst Traversen.

24.

Gegen das Feuer des kleinen Gewehres, welches von einer nahe gelegenen Höhe einer solchen Schanze schaden könnte, deckt man sich dadurch, daß man die, demselben ausgesetzte Linien mit kleinen Schanzkörben, mit Erde gefüllt, besetzt; sie sind, wie bereits gesagt, einen Fuß hoch; oben 12, unten aber nur 11 Zoll im Durchschnitte, damit die Mannschaft die Gewehre durchstecken und feuern könne. (Tab. XXX, Fig. 3.)

25. Wenn

25.

Wenn von der aus dem Graben genommenen Erde noch welche übrig ist, so wird sie nach dem Felde zu verbreitet; es müssen aber nirgends Haufen davon liegen bleiben, damit der Feind, wenn er den Angriff macht, aller Orten von Haupt bis zu Fuß gesehen werden könne.

26.

Damit auch die Munition für die Canonen nicht naß werde, oder durch des Feindes Haubitzengranaten in Brand gerathe, so gräbt man in dem inwendigen Raume einer Redoute oder eines andern Werks Löcher dazu, und setzet sie mit Holz aus, damit die Erde nicht nachfalle.

27.

Wenn ein Werk bald zu Stande kommen soll, so gehören noch einmal so viel Arbeiter dazu, als die Besatzung stark werden soll; zu einer Redoute z. E. die durch 200 Mann vertheidiget werden soll, muß man zur baldigen Verfertigung 400 Arbeiter haben; die Hälfte davon wird, sobald das Werk traciret ist, angesetzt, die übrigen 200 thun die ersten 3 Stunden der Arbeit Handlanger-Dienste, verfertigen Faschinen, Pfähle, Palissaden u. s. w. und tragen sie herzu, legen und befestigen sie auch; diese Handlanger oder sogenannte zweyte Nummer müssen zu dieser Arbeit in zwey Trupps getheilet werden, die sich alle zwey Stunden ablösen; eine Stunde vorher aber, ehe sie an die Stelle der ersten Nummer zu graben anfangen sollen, läffet man sie ruhen, damit hernach die Arbeit desto geschwinder fortgehe; die abgelöseten Arbeiter läffet man auch erst eine Stunde ruhen, theilet sie alsdann in zwey Trupps, und läffet sie, wie jene, handlang-

D

gen.

## 50 Vierter Abschn. B. Bef. d. Werke.

langen. Man muß nicht verabsäumen, bey 20 bis 30 Arbeitern Officiers oder Unter-Officiers zur Aufsicht einzutheilen.

28.

Die Hälfte der Arbeiter muß Schüppen, ein Viertel davon Beile, und noch das übrige Viertel Hacken haben, so daß, wenn 100 Arbeiter da sind, 50 davon Schüppen, 25 Beile, und 25 Hacken mitbringen; zu 100 Arbeitern gehören auch 10 Zimmerleute mit Aexten.

29.



Die Materialien müssen so zusammen getragen und geleet werden, daß man sie da, wo man sie braucht, gleich bey der Hand habe, und sie bey der Arbeit nicht hindern. Die Palissaden und Sturmpfähle legt man in unterschiedenen Haufen auf den äußeren Rand des Grabens zusammen; so viel Faschinen und Pfähle, als zu Bekleidung der inneren Brustwehr und der Banquette gehören, werden in das Werk getragen, und die, womit man die äußere Brustwehr einfassen will, werden auch auswärts auf dem Rand des Grabens geleet.




Fünfter





  
  
**F ü n f t e r A b s c h n i t t.**  
 Von der  
**Befestigung eines Kirchhofs und Kir-**  
**che, Schlosses oder gemauerten Land-**  
**hauses, und der dazu gehörigen**  
**Gebäude.**



**E**s können viele und verschiedene Umstände zu derselben gleichen Befestigung Gelegenheit geben; man muß sich aber allezeit zur Regel seyn lassen, daß dabey leicht zu wenig, niemals aber zu viele Anstalten vorgekehret werden können, um dem Angriffe des Feindes zu begegnen; und da die Erhaltung eines solchen Postens außer der Ehre, auch das Glück eines Officiers zu befördern pflegt, so kan er sich nicht genug Mühe geben, alles was dazu gehöret, zu erlernen. Er muß noch mehr thun, und selbst, wenn sich die Gelegenheit dazu ereignet, neue Hindernisse ausfindig zu machen suchen, und sie dem Feinde in den Weg legen; denn da dergleichen Posten sowohl in Ansehung ihrer Bauart, als ihrer Lage, sich niemals gleich sind, so ist es nicht möglich, auf alle Fälle Vorschriften zu geben, indem das, was bey einer Ge-

D 2 legen

legenheit eine Nothwendigkeit ist, bey einer andern bisweilen ein Fehler seyn würde. Vor allen Dingen kommt es dabey darauf an, wie viel man Leute zu der Arbeit, die gemacht werden soll, und zur Vertheidigung hat; wie viel Materialien, ohne welche nichts geschehen kann, vorhanden sind, oder herbey geschafft werden können, und wie viel Zeit da ist, alles in Ordnung zu bringen; letzteres ist vorzüglich in Betrachtung zu ziehen; denn, wenn man bald einen feindlichen Angriff zu besorgen hat, so muß man sich daran begnügen, das Nothwendigste zu veranstalten, und das, was mehr Zeit und Mühe kostet, bis in der Folge liegen zu lassen; wenn man aber Zeit, Materialien und Menschen zur Arbeit hat, so ist folgendes zu beobachten:

## I.

Wenn man einen Kirchhof in Defensionsstand setzen will, so muß man vorher dessen Lage untersuchen. Stehen in der Nähe gemauerte Häuser, oder ist er von Höhen in dem Schusse des kleinen Gewehres commandiret, so werden die besten Anstalten vergeblich seyn, und der Posten allezeit schlecht und unhaltbar bleiben. Man muß ferner einen Uberschlag machen, ob man Leute genug habe, sich auf selbigem zu halten; ist dieses nicht, so hilft auch alle Befestigung nichts; denn wenn nicht alles besetzt werden kan, so wird der Feind bald Meister davon werden; mangelt es also an Leuten, so muß die Kirche nur allein zur Vertheidigung dienen, jedoch die Rechnung nicht so gemacht werden, als müßte man beydes, Kirchhof und Kirche besetzen; diß ist zwar gut, wenn es geschehen kan; ist aber das Detachement nicht stark genug dazu, so braucht nur für den Anfang der Kirchhof vertheidiget

theidiget zu werden, und man placiret nur einige Leute auf den Boden der Kirche, und auf den Thurn, um über die Mauer des Kirchhofes weg feuern zu können; wenn dieser endlich forciret wird, so macht man die Retraite in die Kirche, die auch in Defensionsstand gesetzt ist, und alsdenn muß der Feind mit dem Angriffe von neuem anfangen.

2.

Bei der Befestigung eines Kirchhofes muß man die erste Sorge seyn lassen, alle Wege und Zugänge zu demselben, und wenn es auch nur Fußsteige sind, sorgfältig zu versperrern; solches geschiehet in den Wegen durch Wagens mit Mist beladen, die mit den Deichseln in einander geschoben, und wovon einige Räder abgezogen sind; oder durch abgehauene Bäume, Wolfsgruben und spanische Reuter; in den engen Passagen geschiehet es durch zusammen geschlepptes Holz, festgenagelte Eggen, wovon die Spitzen oben stehen, tiefe Graben u. d. g. Alle diese Versperrungen müssen aber so gemacht werden, daß sie mit dem kleinen Gewehr von dem Kirchhofe beschossen werden können, sonst räumet sie der Feind auf die Seite, ohne daß man es verhindern und ihm schaden kan.

3.

Die Thüren und Thorwege des Kirchhofes werden mit Holz barricadiret und Schießscharten in selbige geschnitten, die 7 bis 8 Fuß von der Erde seyn müssen, damit der Feind von außen kein Gewehr herein stecken könne; man versiehet sie mit Gerüsten, auf welche die Leute herauftreten und durchfeuern; eben dergleichen Schießscharten werden ganz unten in den Thorwegen und Thüren gemacht, und dahinter ein Graben von viertelhalb  
D 3
Fuß

Fuß tief gezogen, aus dem die Erde rückwärts verbreitet wird, damit gleichfalls Leute in denselben treten, und durch die untersten Schießscharten feuern; wären diese nicht, so könnte sich der Feind den Thorwegen gebückt nähern, und an selbige Feuer anlegen. Hat man kein Holz, um sie zu barricadiren, so wirft man Erde dagegen, alsdenn aber fallen die untersten Schießscharten weg.

## 4.

Ist die Mauer des Kirchhofes hoch, so wird sie, wenn Holz vorhanden ist, mit Gerüsten, so wie die Mauergerüste sind, und Echaffaudages genennet werden, rund herum versehen; ist nicht hinlängliches Holz da, so geschieht dieses nur von Distance zu Distance. Die Mannschaft gehet auf schräge gelegten Brettern, die mit kleinen Latten beschlagen werden, herauf, und wird die Mauer 7 Fuß von der Erde creneliret, das heißt, mit Schießscharten versehen, welche 8 Zoll hoch seyn müssen; alsdenn kann man sich sehr gut vertheidigen, und dem Feinde vielen Schaden thun, weil man um so viel höher als er stehet; auch kann man auf diesen Fall unten in der Mauer, gleich über den Horizont, Schießscharten machen, und, wie bey den Thorwegen gesagt worden, einen Graben dahinter ziehen, damit der Feind, wenn er sich auch schon dem Kirchhofe bis auf einige Schritte genähert hat, dennoch noch von Haupt bis zu Fuß gesehen sey.

## 5.

Ist gar kein Holz zu einer Echaffandage zu haben, und die Mauer hoch, so muß man sie oben abbrechen, den Schutt einwärts nahe an derselben herunter werfen, und daraus eine Banquette machen lassen, so hoch, daß  
man

## Befestigung eines Kirchhofes ꝛc. 55

man herüber sehen kan; ist aber die Mauer zu niedrig, so gräbt man sich inwendig so tief ein, bis die Mannschaft auf fünftehalb Fuß bedeckt ist.

6.

Auswendig, und zwar dichte an der Mauer, doch ohne ihrem Fundamente Schaden zu thun, macht man einen Graben von 4 Fuß tief und 12 Fuß breit; er muß in der Mitte ganz spitz gearbeitet werden, damit man nicht darin stehen könne, und die Erde wird nach auswärts so verbreitet, daß der Feind nicht Gelegenheit nehmen könne, von derselben bedeckt, sich dem Kirchhofe zu nähern; will man noch mehr thun, so leget man in diesen Graben abgehauene Bäume mit ihren Aesten, und zwar der Länge nach.

7.

Wenn sich in der Nähe Häuser mit Strohdächern befinden, so werden letztere abgerissen, und das Stroh sogleich verbrannt, damit der Feind sich desselben nicht bedienen könne, um etwas in Brand zu setzen; sind aber die Dächer von Dachsteinen, so müssen sie abgedeckt werden, sonst schickt der Feind Leute auf die Böden herauf, und läßt auf den Kirchhof feuern, so daß niemand sicher auf demselben ist. Ueberhaupt müssen von allen im Flintenschusse liegenden Häusern diejenigen Wände eingeschlagen werden, die nach dem Kirchhofe zu stehen, damit sich nichts dahinter verbergen, und Schaden thun könne; sondern man muß den Feind, wenn er heran rückt, aller Orten entdecken können. Zu dem Ende lästet man auch die Hecken und Bäume in den in der Nähe befindlichen Gärten niederhauen, und eben dieses Holz kan man in

D 4

den

den spitzen Graben, der außerhalb der Mauer gemacht wird, schleppen lassen. Da, wo der Angriff am leichtesten zu seyn scheint, vermehret man die Schwierigkeiten, und legt Wolfsgruben, und wenn man alles dazu hat, Fladderminen an.

## 8.

Wenn man alle diese Anstalten vorgekehret hat, so ist ein Kirchhof nicht ohne Canonen zu forciren, wenn anders die Besatzung ihre Schuldigkeit thut; bringt aber auch der Feind Artillerie herbey, und schießt die Mauer an einem oder dem anderen Orte ein, um alsdenn einen Sturm zu wagen, so muß man, wenn die Ordre da ist, den Posten durchaus zu behaupten, Brennholz bey der Hand haben, welches durch Freywillige in die Breche geworfen und angezündet wird; oder stehen Bäume auf dem Kirchhose, so läffet man zum Voraus einige davon abhauen, und schleppet sie samt ihren Nestern in die Breche; alsdenn hilft dem Feinde die Deffnung, welche er durch seine Canonen in die Mauer gemacht hat, gar nichts. Läßt er indessen von seinem Angriffe nicht ab, so muß dennoch die Mauer bis auf die letzte Extremität defendiret, und nicht eher, als bis man sich gar nicht mehr halten kan, verlassen, und die Retraite in die Kirche gemacht werden, da denn ein jeder schon zum Voraus wissen muß, was er für einen Posten einnehmen soll.

## 9.

Zur Befestigung einer Kirche gehöret vorzüglich, daß man Anstalten dagegen vorkehre, daß der Feind nicht zu den Thüren herein dringen könne; solches geschiehet durch eine Art von Palissadirung, (Tab. XXXI. Fig. I.) die man

man Tambours nennet, wozu man Holz von 10 Fuß lang und 6 Zoll stark nimmt; selbiges wird 3 Fuß in der Erde, Stück an Stück, und ganz dichte an einander, in der Figur einer halb durchgeschnittenen viereckigen Redoute gesetzt, und zu beyden Seiten Oeffnungen gelassen, a, damit, wenn die Mannschaft den Kirchhof zu verlassen genöthiget ist, sie sich durch dieselben in die Kirche ziehen könne; 6 Fuß über der Erde und 3 Fuß aus einander werden in diese Tambours Schießscharten eingehauen, die 8 Zoll lang, inwendig 2, und auswendig 6 Zoll weit sind; man macht ein Gerüst von 2 Fuß hoch dahinter, auf welches die Leute herauf treten und durchfeuern, oder man wirft eine Banquette von 2 Fuß hoch dagegen auf, wozu die Erde von inwendig genommen werden kan; zwischen zwey dergleichen Schießscharten macht man unten gleich über der Banquette noch eine, und auf diese Art wird der ganze Tambour creneliret. Wenn man nicht so starkes Holz hiezu haben kan, wie gesagt worden, so nagelt man inwendig Bohlen oder starke Bretter gegen die Palissaden, damit die feindlichen Flintenkugeln nicht durchschlagen; man muß aber mit letzterer Arbeit von unten auf anfangen. Auswärts des Tambours, etwa 2 Fuß von demselben ab, wird ein ganz spitzer Graben gezogen, und die Erde verbreitet. Man kan auch noch ein thun, und oben auf den Tambours Queerhölzer, die durch Stützen gehalten werden, alsdenn aber Bretter darauf legen, und auf diese Erde, die man aus dem answendigen Graben heraus nimmt, herauf werfen lassen; alsdenn ist die Mannschaft auch von oben bedeckt, und vor den Granaten, die der Feind etwa werfen könnte, gesichert. (Tab. XXXI, Fig. 2.)

Solche Tambours haben einen doppelten Nutzen: sie masquieren die Thür der Kirche, und man verschafft sich zugleich dadurch ein Flanquenseuer; allein sie müssen schon besetzt seyn, wenn die Mannschaft die Mauer des Kirchhofes verläßt, und sich in die Kirche wirft, damit ihre Retraite gedeckt werde. Eben dergleichen Tambours kan man auch vor den Thorwegen eines Kirchhofes anlegen, um die Mauer desselben durch ein Flanquenseuer vertheidigen zu helfen; nur giebt man ihnen alsdenn etwas schiefe Flanquen, und macht keine Oeffnungen darin. (Tab XXXII.)

## 10.

In den Kirchthüren wird 2 Fuß von der Erde ein Loch von 3 Fuß im Quadrat geschnitten, so daß nur ein Mann nach dem andern durchkriechen kan; es wird eine Klappe von starken Bohlen davor gemacht, die man inwendig verriegelt, und diß ist der Eingang zur Kirche; das Uebrige der großen Thüre wird mit Balken fest barricadiret, und mit Schießscharten versehen, damit, wenn der Feind auch Meister von dem Tambour ist, er den, noch sich der Thüre nicht nähern dürfe.

## 11.

Wenn die Fenster so hoch von der Erde sind, daß von außen kein Gewehr herein gesteckt werden kan, so werden Gerüste dagegen gemacht, auf welche die Mannschaft herauf tritt, und heraus feuert, sind sie aber so niedrig, daß der Feind von außen herein sehen kan, so werden sie bis auf 8 Fuß von der Erde mit Balken zugesezt, die in die Queere gelegt, und durch Stützen gehalten werden, alsdenn macht man Echaffaudages dahinter.

## 12. Die



12.

Die Mauer der Kirche wird, wenn sie nicht zu dicke ist, rund herum mit Schießscharten versehen. Wenn Chöre vorhanden sind, so macht man sie so, daß die Chöre selbst zur Echaffaudage dienen. Eine andere Reihe Schießscharten bringt man 7 Fuß von der Erde an, und setzet die Kirchbänke dagegen, oder macht andere Erhöhungen, um heraus feuern zu können; ist aber die Mauer zu stark, so kan man nur zwischen den Pfeilern Schießscharten machen; selbige müssen gleichfalls inwendig 2 und auswendig 6 Zoll weit seyn, in der Höhe aber 8 Zoll haben.

13.

Die größte Sorgfalt bey dieser Arbeit muß dahin gehen, sich Flanquenfeuer zu verschaffen. Ist die Kirche in der Figur eines Kreuzes gebauet, wie man verschiedene findet, so hat man schon von selbst kreuzende Feuer, auf allen Linien; ist aber dieses nicht, so muß man andere Mittel dazu ausfindig machen, und die Hallen, die Sacristey, so wie einen jeden in den Mauern hervorspringenden Theil creneliren; findet man aber alles dieses nicht, so muß man es durch Tambours zu erzwingen suchen.

14.

Man muß Leute auf den Boden schicken, die das Dach an unterschiedenen Stellen aufnehmen, um den Feind von weiten entdecken und beseuern zu können. Eben so werden die Lucken des Thurns barricadiret und Schießscharten eingeschnitten; man nimmt das Pflaster der Kirche auf, und schafft die Steine auf den Boden, um sie, wenn es Zeit ist, auf den Feind zu werfen.

15. Eine

15.  
Eine Vorsicht, die man nicht aus der Acht lassen muß, ist, daß man einige große Gefäße mit Wasser gefüllet, in Bereitschaft halte, um, wenn der Feind etwa die Kirche in Brand brächte, das Feuer löschen zu können.

16.  
Bey der Befestigung eines Schlosses oder gemauerten Landhauses, und der um selbiges liegenden Wirthschaftsgebäude, richtet man sich nach der Zahl der Leute, die es besetzen sollen. Ist die Garnison stark, so kan man nicht nur das Schloß und alle dazu gehörigen Gebäude in Defensionsstand bringen, sondern auch die Mauern des Schloßhofes creneliren und besetzen; hat man aber nur wenige Mannschaft, so kann man sich nur in dem Schlosse allein vertheidigen.

17.  
Die Mauern, die den Hof umgeben, werden nach Beschaffenheit ihrer Höhe, so wie bey dem Kirchhofe gesagt worden, echaffaudiret, oder mit Banquetten versehen, und Schießscharten darin gemacht. Man theilet die Garnison so ein, daß man eine Reserve übrig behält; selbige bleibet auf dem Schloßhofe stehen, um bey einem feindlichen Angriff gleich dahin zur Unterstützung eilen zu können, wo die Gefahr am größten ist.

18.  
Auch in diesem Fall muß die erste Sorge seyn, sich kreuzende Feuer zu verschaffen. Wenn sich die Mauern der Gebäude flanquiren, so ist dieses durch einzubrechende Schießscharten leicht zu bewerkstelligen; wo nicht, so geschiehet es durch Flèchen oder Tambours mit schiefen Flanquen, welche man vor den Thorwegen und Eingängen anbrin-

anbringen muß; zugleich aber werden die Wege, auf denen der Feind sich nähern kan, versperret, und überhaupt alle diejenigen Anstalten hiebey vorgekehret, von denen oben bey der Befestigung des Kirchhofes Erwähnung geschehen ist. In die Wirthschaftsgebäude, wenn sie gemauert sind, werden sowohl nach dem Felde, als nach inwendig zu, Schießscharten gemacht, letzteres darum, damit der Feind von allen Seiten beschossen werden könne, wenn es ihm etwa glücken sollte, auf den Hof zu dringen. Hat man Zeit genug, so müssen die Hindernisse vermehret und vielfältiget werden. Man legt sogar, wenn Pulver vorräthig ist, vor den Dertern, die dem Angriffe am meisten ausgesetzt sind, Fladderminen an, um, wenn der Feind stürmet, sie unter ihm springen zu lassen. Ferner muß man alle mögliche Anstalten machen, sich gegen den Brand zu sichern; wenn also Dächer von Rohr, Stroh, oder Brettern da sind, so wird solches abgerissen, und das Rohr und Stroh gleich verbrannt.

## 19.

Wenn der Feind Canonen herbey schafft, und in die Hofmauer Breche schießt, so muß, so lange letztere noch mit Holz und andern Materialien zugemacht werden kan, die Mauer besetzt bleiben; wenn aber dieses nicht mehr möglich ist, die Breche sehr groß wird, der Feind mit einer der Besatzung weit überlegenen Zahl von Truppen Anstalt zum Sturme macht, und man ihn nicht abschlagen kan, so wird die Mauer verlassen, und man macht die Retraite in das Schloß, wo denn gleichfalls ein jeder vorher seinen Posten wissen muß; das zweenste Stockwerk und der Boden müssen, wenn dieses geschiehet, schon mit einiger Mannschaft besetzt seyn, um über die Mauer des Hofes

62 Fünfter Abschnitt. Von der

Hofes wegfeuern und die Retraite der Leute, die dieselbe vertheidiget haben, decken zu können.

20.

Ben der Befestigung des Schlosses oder Hauses selbst ist zu merken, daß eine dünne Mauer von Ziegelsteinen besser ist, als eine von Quadrat- oder Bruchsteinen; durch die erste gehet eine Canonkugel durch, und macht nur ein Loch, in der andern aber eine große Oeffnung, und die Stücke, welche abspringen, thun den meisten Schaden.

21.

Um sich gegen den Brand in Sicherheit zu setzen, wird auf dem Boden des Schlosses ein Fuß hoch Mist gelegt, und Fässer mit Wasser gefüllt, zum Löschen herauf geschafft. Die Hausthüre und andere Eingänge werden barricadiret, jedoch erstere auf die Art, daß man aus und ein kan, wozu das beste Mittel ist, daß man inwendig nur einige Stücken Holz in eingekerbte Fugen dagegen stütze, die, wenn es nöthig ist, geschwinde weggenommen werden können, alsdenn werden in diese Thüren auch Löcher gemacht, durch die man feuern kann.

22.

Die Fenster des untersten Stockwerks werden inwendig bis auf 8 Fuß, von der Erde an gerechnet, mit Balken zugemacht, oder, welches noch besser ist, mit Mauersteinen zugesezt, in welchen man Lucken zu Schießscharten lästet; das Holz und die Steine aus den inwendigen Wänden können dazu gebraucht werden, im Fall sonst nichts vorrätzig ist; die Schießscharten müssen 7 Fuß von der Erde, und eine von der anderen 3 Fuß entfernt seyn; man macht eine Echaffaudage dahinter, so hoch es nöthig ist.

23.

23.

Unter dieser Echaffaudage werden och andere Schießscharten, gleich der Erde, eingeschnitten, der Fußboden aufgenommen, und ein Graben von 6 Fuß breit, und viertehalb Fuß tief, längst der Wand gemacht, in dem die Leute treten, und so, wie oben bey den Thorwegen des Kirchhofes gesagt worden, durch die untersten Schießscharten feuern; damit auch der Feind in selbige kein Gewehr herein stecken könne, so macht man auswendig längst der Mauer einen spitzen Graben. Die Ecken des Gebäudes müssen vorzüglich creneliret werden, weil dieselbes die schwächsten Derter sind; hat man eine Reserve übrig, so bleibet solche auf dem Hausflure stehen.

24.

Die obersten Stockwerke müssen gleichfalls, jedoch nur mit einer Reihe Schießscharten versehen, und diese viertehalb Fuß über den Fußboden gemacht werden; in die Thürme und vorspringenden Winkel eines solchen Schlosses hingegen werden dreyfache Schießscharten übereinander eingeschnitten, und solche mit dazu gehörigen Echaffaudages versehen, denn dadurch verschafft man sich ein kreuzendes Feuer, und folglich wird die Defension stärker; auf dem Dache werden an verschiedenen Dertern einige Dachsteine aufgenommen, um auch von dem Boden auf den Feind feuern zu können. Wenn Gallerien oder Gänge vorhanden sind, die etwa aus einem Gebäude in das andere führen, so sind solche zur Defension vortreflich, weil man ihre Geländer mit Sandsäcken belegen, und dahinter Leute stellen kan.

25.

Ist das Gebäude von einer großen Fronte, und nur  
eine

eine Treppe darin, die in das obere Stockwerk führet, so muß auf jedem Flügel in einem Zimmer die Decke durchgebrochen, und daselbst gute Communicationstreppen, oder in Ermanglung derselben, Leitern angefügt werden, damit die oben postirte Mannschaft diejenige, welche in dem untersten Stockwerke stehet, unterstützen, oder auch letztere, wenn sie sich in selbigem nicht mehr halten kan, mit Bequemlichkeit das zewente gewinnen könne.

26.

Wenn der Feind mit Canonen zu agiren anfängt, und man siehet, an welchem Orte er die Mauer des Schlosses einzuschießen suchet, um alsdenn einen Sturm zu thun, so müssen, auf den Fall man den Posten durch, aus behaupten soll, ehe noch die Breche fertig wird, Balken und anderes starkes Holz herbey geschafft, in der Figur eines einspringenden Winkels auf einander gelegt, und davon ein Abschnitt formiret werden, hinter den man Leute stellt, die den Feind, wenn er durch die Breche dringt, empfangen.

27.

Wenn dem ohnerachtet der Feind seinen Zweck erreicht, und die Breche forciret, so macht die Mannschaft, welche in der untersten Etage stehet, ihre Retraite in die oberste. Man kan daselbst noch etwas thun, und während Zeit einige die Aufgänge defendiren, den Boden in den Zimmern an unterschiedenen Orten aufreißen, und herunter feuern lassen; allein dieser Widerstand währet nicht lange, weil der Feind, der alsdenn schon Meister von dem untersten Stockwerk ist, wenn die Besatzung nicht capituliret, das Gebäude in Brand setzen wird.

Tab.

## Befestigung eines Kirchhofes 2c. 65

Tab. XXXIII. ist der Grundriß eines dergleichen Postens, und würde derselbe, wenn man mit allem Erforderlichen versehen wäre, auf folgende Art zu befestigen seyn. Vor dem Eingange a, zwischen den Scheunen und dem Brauhause müßte man eine Verschanzung anlegen b, wo von die Brustwehr 12 Fuß dick zu machen wäre; vor derselben, da allhier der leichteste Angriff, und das Terrain etwas erhöht ist, könnte man Gladderminen c verfertigen lassen. Der Thorweg d zwischen den Ställen und Scheunen wäre mit einem Tambour zu masquieren e, und durch diesen sowohl, als durch die Schanze b, hätte man schon ein Flankenfeuer auf 2 Seiten. Vor letzterem wehnten Tambour, wo sich gleich ein Wiesengrund befindet, wären Wolfsgruben zu machen f; die Scheunenthore g müßte man barricadiren, und auswärts durch spitze Gräben decken h; in dem Ruchengarten i wären die Zäune l, welche ihn umgeben, alle niederzuhauen, um weit um sich sehen zu können; die Mauer m, in der eine Thür ist, durch die man in diesen Garten gehet, wäre zu echaffaudiren und zu creneliren, die Thür selbst aber ganz zu verammen. Der Obstgarten n hat nach der Seite von dem großen Platz auch eine Mauer o, mit der ebenso verfahren werden müßte, auswärts aber ist er mit einer lebendigen Hecke p eingefast, gegen welche Erde geworfen, und davon eine Brustwehr gemacht werden müßte q, die durch die Schießscharten aus dem Gartenhause r, dem Berwalterhause, und der Schanze b bestrichen werden kan. Der Thorweg s wäre fest zu barricadiren, und in der Mauer zu beyden Seiten Schießscharten zu machen; allein es würde vor diesem Eingange kein Tambour

E

oder

oder Fläche nöthig seyn, weil man, um zu selbigen zu gelangen, einen engen Damm, der allhier durch den Morast gemacht ist, passiren muß, welchen man an verschiedenen Orten versperren könnte 1; die Schützen auf dieser Damme wären zu setzen, damit der Bach u austräte und die trockenen Wiesen vor dem Obstgarten überschwemmete. Alle Wirthschaftsgebäude müßten auf oben beschriebene Art mit Schießscharten versehen und Eckstaudages dagegen gemacht werden. Das Schloß, welches zwey Flügel hat, ist vorne durch eine Mauer x geschlossen, welche gleichfalls crenelirt werden müßte; der Thorweg in derselben, durch den man auf den Schloßhof kommt, wäre mit einem Tambour zu versehen 2, damit, wenn die Garnison die äußeren Gebäude und Posten zu verlassen gezwungen würde, ihre Retraite in das Schloß gedeckt werden könne. Dieser Tambour müßte oben mit Brettern bedeckt und Erde darauf geworfen werden, denn, weil der Feind, wenn man sich in selbigem vertheidiget, schon Meißer von den Wirthschaftsgebäuden ist, so würde die darin stehende Mannschaft, wenn sie oben nicht bedeckt wäre, von den Böden dieser Gebäude beschossen werden können. Das Schloß hat drey Eingänge A, B, C, die alle nach obiger Vorschrift zu barricadiren wären. Uebrigens ist der ganze Posten so beschaffen, daß vermöge der zu machenden Schießscharten auf allen Linien kreuzende Feuer angebracht werden können. Die Zäune des Thiergartens D müßten niedrigerissen, und die Bäume in demselben abgehauen werden, damit der Feind auch hier nicht verdeckt herau kommen könne.

28.

Die Munition muß bey der Vertheidigung der Posten,

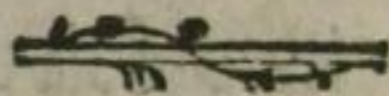


sten, zu deren Befestigung jezo die Anleitung gegeben worden, auf das allersorgfältigste gesparet werden, und man muß nicht unnöthiger Weise und von weiten, sondern alsdenn erst, wenn der Feind sich recht genähert hat, auf ihn feuern lassen; denn wenn erst Pulver und Bley mangelt, so muß die Besatzung sich bald Befehle vorschreiben lassen. Eben so muß der Officier, der das Commando führet, dafür sorgen, daß für sein Detachement auf einige Tage Lebensmittel vorhanden seyn, sonst zwingt ihn der Hunger alle und jede Bedingungen einzugehen.

29.

Dergleichen befestigte Posten sind frenlich, und wenn auch alle nur mögliche Anstalten zur Defension gemacht sind, nicht so beschaffen, daß man darin eine Belagerung aushalten könnte, denn wenn der Feind sie mit Canonen beschießt, so pflegt die Sache bald entschieden zu seyn; allein es giebt zwen Fälle, wo man an keine Capitulation denken, sondern sich bis auf den letzten Mann wehren muß, nemlich, wenn entweder die Ordre dazu ertheilet ist, oder man sich Hofnung machen darf, bald entsezt zu werden; alsdenn muß man es auf das Aeußerste ankommen lassen.





## Sechster Abschnitt.

### Von der Befestigung eines Dorfes.



Die Ursachen, warum ein Dorf in Vertheidigungsstand gesetzt wird, sind unterschieden: Man will entweder, wenn es nicht weit vor dem Lager liegt, den Feind abhalten, sich demselben mit seinen leichten Truppen zu nähern, oder man macht an dem Orte einer Bataille einen vorwärts liegenden Posten daraus, oder lehnet einen Flügel der Armée daran, oder man will in Cantonirungs- oder Winterquartieren sich für Ueberfälle decken, und im Stande seyn, den Angriffen des Feindes zu begegnen. Es geschehe nun dergleichen Befestigung, bey welcher Gelegenheit es auch wolle, so ist dabey folgendes zu beobachten.

#### I.

Man muß vor allen Dingen das Terrain um das Dorf wohl besehen, und untersuchen, ob nahe gelegene Wälder da sind, durch die der Feind unbemerkt sich nähern könne; ob der Ort von Bergen commandiret ist; ob die Wege und Zugänge zu demselben leicht oder beschwerlich sind; ob Bäche neben weg oder durchfließen; wie ihre Ufer beschaffen sind; ob sie, wenn sie anschwellen,

len, dem Dorfe Schaden thun können; auf was für Art die Besatzung unterstützt werden, und wie sie ihre Retraire am besten machen könne, wenn sie dazu gezwungen wird; alle diese Betrachtungen müssen vorher gemacht werden, damit man das Terrain mit zu Hülfe nehmen könne. Ein tiefer Grund, dessen Wände steil sind, ein Fluß oder Bach mit hohen und steinigen Ufern, eine zu machende Ueberschwemmung, ein Morast, der nicht zu passiren ist, ein niedriges und mit Gräben durchschnittenes Terrain, und dergleichen natürliche Befestigungen mehr, sind, wenn sie in der gehörigen Distance liegen, und der Posten dadurch gedeckt wird, so gut und besser, als die regelmäßigsten und stärksten Verschanzungen.

2.

Wenn die Häuser gemauert und mit Dachsteinen gedeckt sind, so daß man vor dem Feuer einigermaßen gesichert ist, so kan man diejenigen mit Rußen creneliren, welche an den Eingängen und überhaupt nach der Feldseite zu stehen, auch allenfalls von einem zum andern Communications - Linien ziehen, und zwar so, daß diese durch das Feuer aus den Häusern selbst flanquirt werden; wenn aber die Gebäude von Holz, oder mit Stroh bedeckt sind, so taugen sie nicht zur Defension, und man muß alsdenn desto mehr Schanzarbeit machen, da man denn vorzüglich auf kreuzende Feuer sehen, und die Linien so weit von den Häusern entfernen muß, daß, wenn diese etwa in Brand gerathen, man nicht wegen der Hitze genöthiget sey, die Schanze zu verlassen.

3.

Liegt ein solches Dorf in der Ebene vor der Fronte der Armée, oder vor einem Flügel derselben, und soll an

E 3

dem

dem Tage einer Bataille ein Posten daraus gemacht werden, so muß das Terrain rückwärts nach der Armée zubereitet gemacht, und die etwa auf demselben befindlichen hohlen Wege und Gräben zugeworfen, oder doch über solche gute Communications gemacht, alle Büsche weggehauen, und alle Hindernisse aus dem Wege geräumt werden, damit die Besatzung mit der größten Bequemlichkeit und Ordnung aus der Linie souteniret werden könne; hingegen muß man nach der Seite vom Feinde zu suchen, ihm den Anmarsch auf alle nur mögliche Art beschwerlich zu machen, und alles, was ihn masquieren, oder wohinter er verdeckt anrücken könnte, muß aus dem Wege geräumt werden; hierunter gehören vorzüglich die vorwärts liegenden Hecken und Büsche; die bis auf 2 Fuß von der Erde abgehauen werden müssen, damit die Artillerie ihm um so eher, und sobald er nur zu erreichen ist, Schaden könne. Hat man Zeit dazu, so werden auch noch quer über die Wege, auf welchen er vordringen kan, tiefe Abschnitte gemacht, Bäume so umgehauen, daß sie noch etwas am Stamme fest bleiben, Wolfsgruben angefertigt, u. d. g. damit er nirgends geschlossen heranrücken könne, sondern in Unordnung den Angriff machen müsse, als welcher ihm alsdenn schwerlich gelingen wird.

## 4.

Die Figur der Verschanzungen solcher Dörfer ist nicht zu bestimmen, denn es können selbige niemals regulair werden, weil man sich einzig und allein nach dem Terrain richten muß; dieses schreibet demjenigen, der es wohl zu beurtheilen weiß, jede Linie vor, nur muß man vor allen Dingen vor Flankenfeuer sorgen. Die Lage der Hecken oder Bäume, welche das Dorf umschließen, ist  
 öfters

öfters so, daß man sie in die Verschanzungen ziehen, und Erde dagegen zu einer Brustwehr aufwerfen kan; von den Hecken wird alsdenn, wenn sie zu hoch sind, so viel abgehauen, daß das Gesicht frey bleibe, welches eine sehr gute Defension giebt: stehen sie auf Landwehren oder anderen kleineren Dämmen, so braucht man nur Banquetten dahinter zu machen; gehen hohle Wege nahe bey dem Dorfe und parallel mit demselben vorbei, so läßt man gleichfalls Fußbänke darin anfertigen. Alle diese Vortheile des Terrains sind zu nutzen, und mit einiger Übung fallen sie gleich in die Augen; findet man dergleichen aber nicht, oder sind die Gärten so klein, daß man sich hinter den Zäunen und Hecken derselben, wegen des zu besorgenden Brandes der nahe stehenden Gebäude nicht verschanzen darf, so geschiehet solches besser vorwärts und alsdenn legt man von Distance zu Distance starke Flächen an, wovon jede Face wenigstens 30 Schritte lang und die Brustwehr 12 Fuß dick ist; man hängt sie durch Linien zusammen, schafft viele Artillerie in diese Werke, und alsdenn ist dergleichen Posten hinlänglich stark. Ist Zeit genug vorhanden, so kan man dem Feinde durch Palissadirungen, Berhacks, Wolfsgruben, Fladderminen, u. s. w. den Angriff noch saurerer machen, und dergleichen an denen Orten anbringen, wo er am leichtesten anrücken kan, auch den Kirchhof und Kirche, wenn sie dazu gelegen sind, befestigen; je mehr man überhaupt Arbeit macht, je besser ist es, denn man ist versichert, daß da der Posten nahe vor der Armée liegt, es ihm an dem Tage einer Bataille an Besatzung und Unterstützung nicht mangeln werde. Die Flanquen der Verschanzungen müssen gut angelehnt seyn, hinten aber nach der

Armée zu darf nichts aufgeworfen werden; denn wenn der Feind durch wiederholte Angriffe und Aufopferung vieler Leute, Meister von dem Posten würde, so würden ihn die im Rücken gemachten Linien decken, und er nicht leicht wieder heraus zu treiben seyn; vielmehr muß man die hinterwärts liegenden Gartenzäune und Hecken weg-schaffen, damit der aus der Armée zu erwartende Succurs leichter in die Verschanzungen rücken könne.

In Tab. XXXIV. ist die Erklärung dessen, was jezo gesagt worden, zu finden. Das Dorf liegt in einer Plaine und vor der Armée, die etwa 600 Schritte dahinter stehet a; die Fronte ist durch drey Flèchen verschanzt, b c d, und diese durch Linien zusammen gehangen; beyde Flanquen sind gleichfalls retranchiret, e und m; vor der linken e sind Wolfsgruben angebracht f; der Damm g, der durch nasse Wiesen h gehet, ist einige mal durchgestochen i, und das kleine Holz l umgehauen, damit der Feind sich nicht unter der Begünstigung desselben dem Posten nähern könne; auf der rechten Flanke m, wo der Angriff am leichtesten, weil das Terrain ganz eben ist, sind Bäume zusammen geschleppt, und unter dem Flintenschusse der Verschanzungen ein Berhack davon gemacht worden n; wo es nur möglich ist, sind die Linien hinter die lebendigen Hecken, woraus alle Gartenzäune bestehen, gezogen o; in p hingegen ist man mit den Verschanzungen etwas vor das Dorf vorgegangen, weil solche sonst zu nahe an den Häusern hätten angelegt werden müssen, und man von dem Feuer zu besorgen gehabt hätte; hinten, nach der Armée zu, ist alles nicht allein offen geblieben, sondern auch die Zäune weggerissen, damit der Posten desto bequämlicher, unterstützt werden könne.

Ein

Eine andere Bewandniß hat es mit der Befestigung eines Dorfes, welches so weit von dem Lager entfernt ist, daß der Feind fertig damit werden kan, ehe der Succurs heran kommt; auf diesen Fall müssen rund herum Verschanzungen gemacht werden; ist aber ein Flügel der Armée an einen solchen Posten gelehnet, so muß man vorzüglich die Flanke desselben zu versichern suchen, und das Retrenchement daselbst verlängern, damit es nicht tourniret werden könne.

5.

In Cantonirungsquartieren sind bey der Befestigung eines dergleichen in der Ebene liegenden Dorfs andere Maaßregeln zu nehmen, weil man alsdenn nicht so viel Leute, wie bey dem vorigen Falle, um es zu vertheidigen hat; trifft es sich, daß genug da sind, so verschanzet man es auf vorbeschriebene Art, und deckt sich im Rücken auch durch Linien; hat man aber nicht Mannschaft genug, so muß man sich einschränken, und allein das allernothwendigste, und nur so viel, als man besetzen kan, anfertigen lassen; nur die Eingänge werden auf diesen Fall durch kleine Schanzen oder Barricadirungen zugemacht, und hier und da um das Dorf Flèchen aufgeworfen, denen die Hecken und Zäune anstatt der Courtinen, das heißt Zwischenlinien, dienen; liegt ein dergleichen Quartier auf einer Höhe, so wird die Befestigung desto leichter, weil der Posten durch das Terrain schon stark ist, und alsdenn kan man vieler Anstalten, die in der Ebene höchst nothwendig wären, überhoben seyn.

## 6.

Wenn zwischen dem Orte und der Besatzung gar keine Proportion, und diese allzuschwach ist, so muß man sich daran begnügen, einen Theil des Dorfs zu besetzen, und zu vertheidigen, den andern aber schneidet man durch Linien ab. Dieser abgeschnittene Theil wird, wenn man in einer Verfassung ist, daß man einen Angriff zu besorgen hat, so weit, als das Feuer des kleinen Gewehres reicht, entweder niedergedrückt, oder auf den Nothfall in Brand gesetzt, damit der Feind nicht dahinter Posto fassen, und den retranchirten Theil des Dorfes mit Vortheil attackiren könne.

## 7.

Ist die Besatzung so schwach, daß man auch dieses nicht bestreiten kan, so setzet man nur den Kirchhof und Kirche, oder das Schloß, wenn dergleichen vorhanden und sich eins oder das andere dazu schickt, in Defensionsstand, da sich denn die Garnison auf entstehendem Alarm dahin ziehet, nur muß man alsdenn dafür sorgen, daß die Leute mit Sicherheit dahin kommen können, und nicht etwa, ehe sie ihre Posten erreichen, coupiret werden. Diese Vorsicht ist besonders bey weitläufigen und langen Dörfern nöthig, die so offen sind, daß sogar Cavallerie durch die Gärten jagen kan; man muß also in diesem Fall nicht allein alle und jede Eingänge sorgfältig versperren, sondern auch die nach dem Felde zu befindlichen Zäune repariren, und wo Doffnungen sind, solche zumachen lassen, welches allenfalls durch lange Stangen geschehen kan, die man auf Pfähle, welche in die Erde gegraben werden, nagelt; dieß ist genug gegen das Hereinprellen



pressen der Cavallerie, von der man auf diesen Fall allein zu besorgen hat, denn die feindliche Infanterie kann' falls kein Ueberfall geschiehet, nicht so geschwinde herankommen, daß die Besatzung nicht schon auf ihrem Posten wäre. Wenn man einen Angriff vom Feinde zu besorgen hat, so thut man wohl, die Garnison nur bey Tage in ihren Quartieren zu lassen, des Nachts aber in dem befestigten Posten, oder doch in denen demselben am nächsten stehenden Häusern zu versammeln, und angezogen bleiben zu lassen.

8.

Es giebt aber Dörfer, die gar nicht zur Vertheidigung gemacht sind, dergleichen sind die, welche in den Gebürgen, in langen und engen Thälern liegen, in denen die Häuser weit aus einander, und ganz zerstreuet stehen, und zu beyden Seiten von Bergen commandiret sind, die viele Schlüfte formiren, durch die man unentdecket in das Dorf kommen kan. (Tab. XXXV.) In selbigen ist es nicht möglich, sich mit guter Wirkung zu wehren, wenn man auch die besten Anstalten vorgekehret hat; was man also bey dieser Gelegenheit thun kan, ist, daß man den nach dem Feinde zu liegenden Theil eines solchen langen Dorfes a nicht belege, sondern nur so wenig Quartiere, als möglich, und zwar nach rückwärts zu einnahme b, und von den unbelegten durch starke Abschnitte von Verhacken oder Erdarbeit absondere c, auch alle Zugänge wohl versperre; ferner erfordert alsdenn die Regel, daß man eine solche Höhe neben dem Dorfe ausfuche, die nicht von andern commandiret ist, und auf die man mit Bequemlichkeit herauf kommen kan; auf derselben  
legt

legt man eine starke Schanze an d, in der beständig eine Wache und die Canonen der Besatzung verbleiben; dieser Posten ist bey einem entstehenden Alarme der Rendezvous der Mannschaft, die man gleichfalls, wenn man vom Feinde was zu besorgen hat, des Abends in den Häusern, welche der Schanze am nächsten liegen, versammelt; damit sie aber letztere mit Sicherheit erreichen könne, so macht man aus der Gegend, wo diese Häuser liegen, bis an die Schanze, eine Communication von zwey Reihen Palissaden e, so breit, daß 4 Mann en fronte marchiren können; diese Palissaden müssen so weit aus einander stehen, daß man Gewehre durchstecken und feuern könne; die beyden auswendigen Seiten werden mit Gräben versehen, und aus selbigen 4 Fuß hoch Erde gegen die Palissaden geworfen; ist diese Communication lang, so legt man in der Mitte einen Place d'Armes an f, um sich ein kreuzendes Feuer zu verschaffen.

## 9.

Bei der Vertheidigung eines solchen Cantonirungsquartiers richtet man sich nach der Instruction, die ertheilet worden, und in Ermangelung derselben nach den vorhandenen Umständen. Ist der Ort nur zum Avertissement besetzt, oder als ein Vorposten von Infanterie anzusehen, der die noch weiter vorwärts placirten leichtesten Truppen gegen kleine feindliche Detachements unterstützen soll, so würde der commandirende Officier wider das Interesse seines Herrn handeln, wenn er, ohne Hoffnung Succurs zu erhalten, gegen eine Macht, die auffer aller Proportion seinem Detachment überlegen ist, sich bis zur letzten Extremität halten, und seine Leute ohne Noth und Nutzen

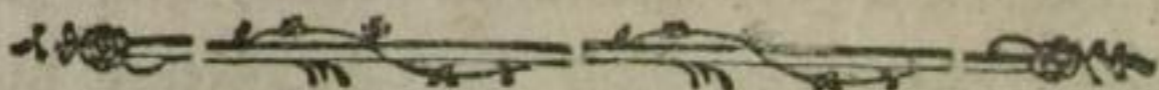
Nutzen aufopfern wolte; jedoch muß er vorher wohl untersuchen, was gegen ihn vorgerückt ist, und nicht dem Rapport eines jeden Ueberläufers, oder einer aus einander gesprengten Patrouille Glauben bey messen, sondern die Sachen mit eignen Augen sehen, auch es auf alles ankommen lassen, wenn in der Nähe mehrere Quartiere sind, von denen er unterstützt zu werden, hoffen kann; eben dieses muß er thun, wenn durch den Posten, der ihm anvertrauet ist, ein Defilé oder ein Paß gedeckt wird, oder derselbe darum besetzt ist, damit der Feind aufgehalten werde, und dadurch die Besatzungen der rückwärts liegenden Quartiere Zeit gewinnen sollen, sich zusammen zu ziehen; auf diesen Fall muß der Feind niemals für zu stark, noch der Posten für zu schwach gehalten werden.



Sieben-



Siebenter Abschnitt.  
 Von der  
 Befestigung einer Landstadt,  
 oder  
 eines Fleckens.



**I**n solcher Ort wird aus unterschiedenen Ursachen besetzt: entweder ist darinn ein Magazin zusammen gebracht, und selbiges soll gedeckt werden; oder man will dadurch eine Communication mit einem andern Orte unterhalten; oder, wenn ein Defilé dadurch masquirt werden kann, den Durchgang durch selbiges dem Feind verwehren; oder es zu einem Winter- oder Cantonirungs- Quartiere machen. In allen diesen Fällen muß die erste Untersuchung seyn, ob man vom Feinde etwas zu besorgen habe, auf welchen Wegen er am bequemsten anrücken, wie bald man Nachrichten von seiner Annäherung einziehen, und wie bald man unterstützt werden könne. Ist man in der Gefahr, überrascht zu werden, hat man aus dem Lager, oder aus denen in der Nähe liegenden Quartieren nicht bald eine Verstärkung zu gewarten, und ist die Ordre da, den Posten zu besetzen.

haupt

## Siebenter Abs. B. Bef. einer Landst. 79

haupten, so kan man nicht genugsame Anstalten vorkehren, um einem Angriffe zu begegnen. Das Terrain und die Lage des Orts, die Beschaffenheit seiner Mauern und Gebäude, bestimmen auch hier die Art, wie die Befestigung eingerichtet werden soll, und ist dabey alles das in Acht zu nehmen, was oben Stückweise hievon gesagt worden. Wenn man sich in dem Falle befindet, den Ort durchaus nicht verlassen zu dürfen, sondern das Aeußerste darin abzuwarten, so ist folgendes zu veranstalten:

### I.

Man läset sich vom Magistrat ein Verzeichniß aller Einwohner, und vorrathigen Lebensmittel geben; hat man Muthmaßungen, daß gewisse Leute verdächtig sind, so werden sie gleich aus der Stadt geschafft; auch wird, wenn sie in des Feindes Lande liegt, den Einwohnern alles Gewehr abgenommen, und ihnen angesagt, daß, wenn des Nachts Lermen würde, sich keiner von ihnen in den Strassen sehen lassen, sondern ein jeder in seinem Hause verbleiben, und in den Fenstern Licht setzen solle.

### 2.

Von denen in der Stadt befindlichen Victualien wird so viel zusammen gebracht daß die Besatzung davon einige Tage leben kan, und dieser Borrath wird in einer Kirche oder anderem gemauerten Hause verwahret, welches dem Feuer nicht so leicht ausgesetzt ist, und gleich in Detensionsstand gesetzt werden muß. Diß kleine Magazin dienet nicht eher zum Unterhalt der Garnison, als bis der Feind den Ort angreift, und keine Lebensmittel mehr herein kommen können; findet man aber derselben zu diesem Behuf nicht genug in die Stadt, so muß man  
das

das Fehlende gleich von den nächsten Dörfern herein hohlen lassen, eine Vorrichtung, die unumgänglich nöthig ist; denn öfters kann man nicht gleich unterstützt werden, sondern muß ein paar Tage darauf warten, und in diesem Falle ist erforderlich, daß man bis zur Ankunft der Verstärkung mit Lebensmitteln versehen sey, damit man sich nicht aus Hunger vom Feinde Geseze vorschreiben lassen dürfe.

## 3.

Liegt der Ort in einer Ebene, hat er eine gute Mauer, und ist er auf keiner einzigen Seite von Höhen commandiret, so ist, um sich wohl darin vertheidigen zu können, nachstehendes zu besorgen: Alle Thore nach der feindlichen Seite werden mit Balken fest versperret, und hinter diese wieder große Kasten oder Fässer mit Erde oder Steinen gefüllt, gesetzt, sind aber weder Kasten noch Fässer vorrätzig, so wird so hoch, als möglich, Mist dagegen geworfen, außerhalb der Thore aber starke Palissaden gesetzt, spitze Gräben vor selbigen angefertigt, abgehauene Bäume mit ihren Aesten hingeschleppt, und alsdenn ist man genug dagegen gesichert, daß der Feind nicht durch dergleichen Thor in die Stadt dringen von denen hingegen, welche nach der Armée zu führen bleibt eins, höchstens zwey, zur Communication mit derselben offen; jedoch müssen so viele Materialien dahin geschafft werden, daß, wenn der Feind anrückt, man sie auch augenblicklich verrammen könne. Um auch in dieser letzteren Arbeit nicht gestöret zu werden, und überhaupt sich gegen Ueberfälle zu sichern, masquiret man dergleichen offen gelassene Thore, entweder durch Flëchen  
oder

oder durch Tambours, und läßt solche Oeffnungen in selbigen, daß Wagens passiren können; allein man muß sie mit starken Barrieren oder frisirten Schlagbäumen, das sind solche, durch die kreuzweise spitze Pfähle gezogen sind, versehen, und des Nachts noch eine doppelte Reihe spanischer Reuter dahinter setzen, gehen Canäle aus der Stadt unter der Mauer weg, so werden eiserne Gitter davor gemacht, und Schildwachten dabey gesetzt.

4.

Wenn man das, was die Thore angehet, besorget hat, so muß man an die Mauer zu arbeiten anfangen. Da, wo sie schadhast ist, wird sie ausgebessert, oder die etwa darin befindlichen Löcher mit Balken zugesezt; hat man Zeit, so wird sie rund herum echaffaudiret und creneliret, wo nicht, so besorget man dieses nur zu beyden Seiten der Thore, woselbst es vorzüglich geschehen muß; nächst diesem aber an denen Orten, wo die Mauer am leichtesten zu ersteigen ist, als wo zwey Reihen Schießscharten über einander zu machen sind; selbige müssen auswendig 6, und inwendig 20 Zoll weit seyn, damit einige Mann zugleich durchfeuern können; die Höhe einer solchen Schießscharte muß inwendig von drittehalb, auswendig aber von viertehalb Fuß, und auf dieser Seite etwas gesenkt seyn, damit, wenn auch der Feind schon nahe an der Mauer ist, man ihn dennoch noch beschießen könne. Alle vorspringende Theile derselben, die Thürme und Zwinger werden mit doppelten Creneaux über einander versehen, um kreuzende Feuer zu haben. Ist die Mauer niedrig, so wirft man nur eine Banquette dagegen auf, so wie bey der Befestigung eines Kirchhofes ge-

§

sagt

sagt worden; auf den Echaffaudagen werden bey Tage und Nacht Schildwachten gesetzt, und davon eine Kette längst der Mauer gezogen. Die Canonen bringt man dahin, wo der Feind am leichtesten den Angriff machen kan, und ist nöthig, daß man zum Voraus für dieselbe an verschiedenen Dertern Gerüste, oder Erhöhungen von Erde machen, oder auch Schießscharten einschneiden lasse.

5.

Wenn ein kleiner Fluß oder Bach nahe bey dem Orte vorbey fließt, so muß man suchen, Dämme durch selbigen zu ziehen, und dadurch eine Ueberschwemmung zuwege zu bringen; diese Dämme müssen so angelegt seyn, daß sie von der Mauer mit dem kleinen Gewehr beschossen werden können, und alsdenn gewinnt man durch dergleichen Arbeit, daß die eine Seite des Orts durch das Terrain gegen einen Angriff gesichert wird, und man dem Feinde an den schwachen Dertern besser widerstehen kan.

6.

Alle Büsche und Hecken welche in dem Flintenschusse liegen, und unter deren Begünstigung der Feind verdeckt heran kommen könnte, werden abgehauen; sogar darf man in den Fällen, wo man den Ort aufs äußerste zu vertheidigen Ordre hat, nicht einmal die Vorstädte verschonen, sondern muß sie abbrennen. Die Thürme, von denen man weit ins Feld sehen kan, werden mit einer kleinen Wache besetzt, welche das Geringsste, was sie vom Feinde entdeckt, melden muß; eben so muß man sich äußerst angelegen seyn lassen, durch Rundschafter Nachrichten von ihm einzuziehen. Wenn es finster zu werden anfängt, läset man auswärts, auf 100 Schritte von der Mauer, und 200 bis 300 Schritte aus einander, große Feuer  
durch



## Befestigung einer Landstadt, 2c. 83

durch dazu bestellte Leute unterhalten, um für einen nächtlichen Ueberfall in Sicherheit zu seyn.

7.

Der Garnison werden Alarmplätze angewiesen, wohin ein jeder auf den ersten Wink sich verfügen muß; ist aber der Feind sehr nahe, so muß sie des Nachts nicht in ihren Quartieren bleiben, sondern in die Häuser, welche den Alarmplätzen am nächsten sind, zusammen gezogen werden, um erforderlichen Falls geschwind ihre Posten erreichen zu können. Die schwächsten Derter werden mit vieler, und die stärksten mit weniger Mannschaft besetzt; die Hauptwacht, die bey entstehendem Alarme auch verstärkt wird, macht die Reserve aus.

8.

Bei der Vertheidigung eines solchen Orts kommt es eben so, wie oben gesagt worden, auf die Beschaffenheit der Umstände, und auf die erhaltene Instruction an; bringt diese mit sich, daß die Besatzung das Aeußerste abwarten soll, so müssen auch die Anstalten, um dem Feinde zu begegnen, auf das höchste getrieben werden. Der Officier, der das Commando führet, muß die falsche Attaque von der würllichen unterscheiden, und nach ersterer nicht greifen, letzterer hingegen auf das standhafteste begegnen. Wenn der Feind seinen Angriff auf eins von den Thoren macht, und es durch seine Artillerie einzuschließen sucht, um in der Folge einen Sturm zu wagen, so läßt man in Zeiten, und sobald man dieses Vorhaben entdeckt, noch Abschnitte von auf einander gelegtem Holze, oder durch einige in einander geschobene Wagens, diesem Thore gegen über machen; auch richtet man gegen dasselbe eine, oder mehr Canonen, mit Cartetschen

geladen, und wenn der Feind endlich stürmet, empfängt man ihn mit einem neuen Feuer. Richtet er den Angriff auf die Stadtmauer, so kan er auf zweyerley Art verfahren, und sie entweder mit Leitern zu ersteigen suchen, oder in seibige Breche schießen und alsdenn stürmen; ersteres kann man dadurch hintertreiben, wenn man im voraus Balken, oder anderes langes Holz oben auf die Mauer schafft, und wenn man den Feind durch das Feuer aus den Schießscharten nicht länger von der Escalade abhalten kan, die Balken auf diejenigen, welche auf die Leitern herauf steigen, herunter rollen läßt; wird aber die Mauer an einem oder dem andern Orte eingeschossen, so wird Brennholz in die Breche geworfen, und solches angezündet, so wie bey der Bertheidigung des Kirchhofes erwehnet worden; man unterhält dieses Feuer so lange als möglich; auch kan man noch Abschnitte dahinter machen, und sie besetzen, um den Feind, wenn er stürmt, zu empfangen; man schickt auch Leute in das zweyte Stockwerk, und auf die Böden aller derer Häuser, von denen man in die Breche sehen kan, um auf den stürmenden Feind zu feuern; wird er repoussiret, so läßt man wieder Holz in die eingeschossene Stelle werfen, und anzünden, und wenn man endlich siehet, daß man sich allhier nicht länger halten kan, so muß man zur Retraite schreiten. Diese geschiehet in die Kirche, das Schloß oder ein anderes gemauertes Haus, wo man den Vorrath von Lebensmitteln zusammengebracht hat, und welcher Posten zum Voraus in Bertheidigungsstand gesetzt ist. Derjenige Theil der Besatzung, welcher nicht mit dem Feinde engagiret ist, ziehet sich zuerst dahin, die Mannschaft

schafft

schaft, so an der Breche stehet, folget nach, und es bleiben nur wenige davon zurück, um den Feind aufzuhalten, und die Retraite der anderen zu decken. Man kan auch die Strassen, die nach dem Posten führen, wohin dieser Rückzug geschehen soll, versperren, welches durch Wagen, oder andere Abschnitte, in denen ganz enge Passagen bleiben, bewürket werden kan, und muß man diese Abschnitte besetzen.

Die Zeit, die Umstände, der Vorrath von Munition und Lebensmitteln, und was das vorzüglichste ist, die Verhaltungsbefehle, diese sind es, welche, wenn die Sachen so weit gekommen sind, entscheiden müssen, was der commandirende Officier ferner thun solle; das Obenstehende enthält nur Vorschläge zu einer verzweifelten Gegenwehr, die man zu erfüllen suchen müßte, wenn der ausdrückliche Befehl da wäre, den Posten bis auf den letzten Mann zu halten, so wie dergleichen Instruction in denenjenigen Gelegenheiten ertheilet werden kan, wo man, um ein ganzes Corps zu erhalten, den Verlust eines kleinen Detachements verschmerzen muß.

9.

Hat ein solcher Flecken keine Mauern, sondern ist nur mit Gärten umgeben, so ist auch nur wenig daraus zu machen, und findet keine andere Befestigung statt, als daß man von Distance zu Distance Flächen mit Flanquen anlege, die sich unter einander durch ihr Feuer vertheidigen; statt der Courtinen wird aus zusammen geschleppten Bäumen ein Verhack gemacht, indessen ist dennoch ein solcher Posten alsdenn mehr gegen einen Anlauf

86 Siebenter Abs. B. Bef. einer Landst.



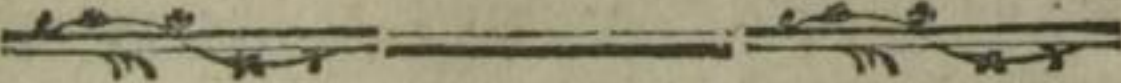
als gegen eine ordentliche Attaque zu der der Feind Ca-  
nonen mitbringt, zu vertheidigen.


10.

Wenn dergleichen kleine Stadt von Bergen in der  
Nähe des Flintenschusses commandiret ist, so tragen auch  
die besten Anstalten, die man inwendig machen könnte,  
nichts zu ihrer Erhaltung bey, und das Einzige, was  
in diesem Falle übrig bleibt, ist, auf einer von denen in  
der Nähe liegenden Höhen eine Schanze zu bauen, und  
die Besatzung bey entstehendem Alarme dahin zu  
ziehen, so wie oben bey Gelegenheit eines lan-  
gen im Gebürge liegenden Dorfes gesagt  
worden ist.



Achter

  
  
**Achter Abschnitt.**  
 Von  
**Ueberschwemmungen.**  



 Es ist oben bey verschiedenen Gelegenheiten gezeiget worden, was für Vortheile man von einem Bache ziehen könne, in welchem man den Lauf des Wassers so hemmet, daß es über seine Ufer tritt, und das Terrain zu beyden Seiten überschwemmet; man macht dadurch die Furche unbrauchbar, und man deckt die Posten, welche in der Nähe liegen, und vertheidiget werden sollen, so, daß der Feind auf dieser Seite sie nicht angreifen kan; dergleichen Arbeit wird durch Dämme zu Stande gebracht, und ist dabey folgendes zu merken:

I.

Fließet der Bach in einem ganz flachen Terrain, und sind seine Ufer nicht höher, als dasselbe, (Tab. XXXVI. Fig. 1.) so ziehet man auf beyden Seiten, und zwar gerade auf ihn zu, Dämme, die 30 bis 40 Schritte lang, und 5 Fuß hoch und breit sind, a und b, und läßt dieselbe auf der Seite, wo der Bach herfließt, mit Faschinen bekleiden, auf der anderen ist es nicht nöthig. Wenn dieses geschehen, so wird der Bach selbst verdämmet, welches

ches, wenn er nur 3 bis 4 Fuß tief ist, durch Faschinen, welche in der Breite von 6 bis 8 Fuß in selbigem festgenagelt werden, geschieht; oder man bindet auch Steine in diese Faschinen, damit sie fest liegen; ist aber der Bach tiefer, so schlägt man zwey Reihen Pfähle von 4 bis 5 Zoll im Durchschnitte, und nahe neben einander quer durch den Bach fest ein, c und d, alsdenn wird Erde und Steine herein geworfen, bis der durch die 2 Reihen Pfähle formirte Kasten e, welcher wenigstens 8 Fuß breit seyn muß, ganz voll ist; hiedurch wird das Wasser aufgehalten, und kan nicht in seinem Bette fortfließen, sondern muß aus den Ufern treten, das Terrain, so lang als die Dämme sind, überschwemmen f, und sich zu beyden Seiten der letzteren einen anderen Weg suchen, g und h.

## 2.

Hat der Bach nur wenig Wasser, und ist also zu besorgen, daß die Uberschwemmung nicht stark genug werde, so müssen, ehe sie fertig wird, auf dem Terrain, welches unter Wasser gesetzt werden soll, an verschiedenen Stellen, Gräben von 4 Fuß tief und 8 Fuß breit gezogen und die Erde zu beyden Seiten verbreitet werden i, denn durch das austretende Wasser werden solche gefüllet, und wenn alsdenn auch die Uberschwemmung nur wenige Tiefe hat, so wird es doch dem Feinde sehr beschwerlich werden, durchzuwaten, weil er die voll Wasser gelaufene Gräben nicht sehen kann; Die Dämme selbst werden mit spanischen Reutern besetzt, oder abgehauene Bäume samt ihren Nesten herauf geschleppt, damit sie dem Feinde nicht zur Brücke dienen. Hat der Bach ei-

nen

nen starken Fall, welches daraus zu urtheilen ist, wenn er schnell fließt, so muß der Damm, der durch ihn gezogen wird, 10 und mehr Fuß breit seyn, auch ist eine Regel, daß man ihn an einem solchen Orte anfertige, wo man die wenigste Tiefe findet, als wodurch die Arbeiter leichtert wird; im Gegentheil hat man gar nicht nöthig, Dämme auf dem anstoßenden Terrain zu machen, wenn der Bach gegen dasselbe gerechnet, hohe Ufer hat, denn alsdenn braucht man ihn nur allein zu verdämmen.

3.

Wenn der Bach in einem schmalen Thale zwischen zwey Hügelu fließt, so werden eben so, wie vorher gesagt worden, Dämme gemacht, und kan man alsdenn um die Ueberschwemmung stärker zu machen, sie von einem Hügel bis zum anderen queer durch das Thal ziehen, und auf einem oder beyden Enden derselben eine Oefnung lassen, durch welche das aufgehaltene Wasser einen Abfluß habe, damit es nicht über den Damm gehe, und derselbe dadurch schaden leide. (Tab. XXXVI. Fig. 2.) Diese Oefnung muß mit Faschinen bekleidet werden, damit solche dem neuen Laufe, den man dem Bache gegeben hat, widerstehe, oder der Damm muß allhier eine starke Dossirung bekommen, sonst wird er nach und nach weggespület.

4.

Findet sich die Gelegenheit, daß vermittelst eines Teichdammes, auf welchem Schützen sind, eine Ueberschwemmung gemacht werden kan, so ist zu beobachten, daß die Schützen nur so lange zugesezt bleiben müssen, bis die Ueberschwemmung hinlänglich stark ist; alsdenn

## 90 Achter Absch. B. Ueberschwemmung.

aber müssen sie wieder so hoch aufgezo- gen werden, daß so viel Wasser ablaufe, als aus der Quelle des Baches, der durch den Teich und durch den Damm gehet, herzu fließt; geschiehet diß nicht, so gehet es über den Damm weg, und reißt ihn in kurzer Zeit ein.

5.

Auf diese Art kan man verfahren, wenn man eine oder die andere Seite einer Schanze, oder eines anderen Postens, der nahe an einem dergleichen Bache liegt, durch eine Ueberschwemmung gegen einen Angriff in Sicherheit setzen will; soll aber die ganze Fronte eines Lagers dadurch gedeckt werden, so erfordert diß eine größere Arbeit, und müssen alsdenn verschiedene Dämme von Distance zu Distance durch den Bach, und das an ihm stoßende Terrain gezogen werden; hat er einen starken Fall, so muß es alle 100 Schritte geschehen; ist dieses aber nicht, so kan man sie weiter aus einander legen, welches sich lediglich, nachdem der Bach vielen oder wenigen Fall hat, bestimmen läßet. Der Raum zwischen zwey Dämmen wird ein Kasten genennet. (Tab. XXXVII.) Man muß mit dieser Arbeit oberhalb anfangen, das heißt den Bach herunter arbeiten, so wie es in der Figur durch Nummern noch deutlicher gemacht worden; denn wollte man es gegen seinen Lauf thun, so würde das austretende Wasser es verhindern. Uebrigens läßt man einen Kasten nach dem andern voll laufen, und fährt so fort, bis die ganze Fronte des Lagers durch Ueberschwemmungen gedeckt ist; die Dämme müssen sorgfältig versperret, und denselben gegen über verschanzte Posten etabliret werden, damit der Feind sie nicht etwa in der Nacht passire, oder sie durchsteche, und dadurch die Ueberschwemmung abgezapft werde.

Neunter



Neunter Abschnitt.  
Von  
Fladderminen.

Wenn man eine Redoute oder andere Feldschanze noch stärker machen will, so legt man Fougasses, das heißt Fladderminen vor diejenigen Orten, die dem Angriffe am meisten ausgesetzt, und überhaupt die schwächsten sind, nemlich vor die ausspringenden Winkel, und vor solche Facen, die nicht durch ein Flanquenfeuer gedeckt sind; es kostet dergleichen Arbeit nur wenig Zeit, und ist von großem Nutzen; denn außer daß der Feind, wenn er sich der Schanze bis auf die Minen genähert hat, und man ihn dadurch in die Luft sprenget, Leute verlieren muß, so bewürkt man auch noch dadurch, daß er in Unordnung geräth, und diß um so eher, da er bey einer solchen Gelegenheit nichts weniger, als Minen zu finden, vermuthet. Es sind nicht immer Mineurs oder Ingenieurs da, die dergleichen Arbeit zu veranstalten über sich nehmen könnten; daher muß ein Officier von der Infanterie selbst eine Kenntniß davon haben, nicht, daß er eben nöthig hätte, alles, was zu der ganzen Wissenschaft der Minen gehöret, zu erlernen, denn

denn dieses würde zu vielen Weitläufigkeiten unterworfen seyn, sondern er kan sich daran begnügen, wenn er weiß, wie man bey Anfertigung einer Fladdermine verfahren müsse. Folgendes wird hinlängliche Begriffe davon geben:

## I.

Es wird 10, 12, bis 14 Schritte von dem auswärtigen Rande des Grabens einer Schanze an gerechnet, ein Brunnen von 3 Fuß im Quadrat, und 6, 7, bis 8 Fuß tief gegraben; wenn die Erde, in welcher man arbeitet, nicht fest ist, so muß ein solcher Brunnen mit Brettern, so wie in Bergwerken geschieht, unterstützt werden; zu diesem Ende nimmt man solche, die 3 Fuß lang sind, läßt sie auf beyden Enden, und zwar einen Zoll von selbigen, bis auf die Hälfte der Breite einsägen, und das Eingesägte abschlagen, (Tab. XXXVIII. Fig. 1.) so daß 4 dergleichen Bretter, wenn sie im Quadrat zusammen gesetzt werden, eine Art von einem Rahm ausmachen, und eines in die eingeschnittene Fuge des anderen paßt, welches alsdenn eine bessere Haltung giebt. (Tab. XXXVIII. Fig. 2.) Wenn der Brunnen 2 Fuß tief ist, so spreizet man gleich 4 dergleichen Bretter in selbigem oben am Horizonte gegen die vier Wände, damit die Erde nicht einstürze, und nach Maasse er mehr Tiefe bekommt, wird mit diesem Aussetzen fortgefahen; wenn die Erde lucker ist, so werden die Bretter ganz nahe an einander gefugt, und ist besonders in sandigem Boden nöthig, daß der ganze Brunnen ausgesetzt werde; ist aber die Erde fest, so läßt man allezeit zwischen zwey dergleichen zusammen gesetzten Kästen einen Zwischenraum von 1 Fuß, wo  
keine

keine Bretter gegen gespreizt werden; wenn man in schwarzen oder leimigen Boden arbeitet, so kan man dieses alles ersparen, und ist alsdenn nur erforderlich, daß oben am Horizont der Brunnen ausgespreizt werde, damit die Erde, wenn die Arbeiter auf dem Rande herum gehen, nicht nachfalle.

## 2.

Wenn der Brunnen diejenige Tiefe erlangt hat, die man ihm geben will, auch nach Beschaffenheit der Erde mit Brettern ausgespreizt, und vollkommen fertig ist; so macht man unten in demselben, und zwar nach der Schanze zu, eine Aushöhlung in die Erde, welches der Ort, oder die so genannte Kammer ist, in welcher der Pulverkasten zu stehen kommt; man stüzet sie gleichfalls mit Brettern, falls die Erde nachschießen wollte, und die Größe des Kastens bestimmet die Höhe und Weite dieser Aushöhlung; gemeiniglich nimmt man den sechsten Theil der Tiefe des Brunnens zu dieser Kammer, und zwar im Quadrat; wäre also derselbe 6 Fuß tief, so müßte sie 1 Fuß im Quadrat haben, u. s. w.

## 3.

Um zu wissen, wie viel Pulver zu Ladung einer solchen Mine gehöret, so muß man erstlich untersuchen, wie tief selbige liegt, und wie die Erde beschaffen ist, die sie in die Höhe werfen soll; da nun für eine gewöhnliche Fladdermine 6, 7, bis 8 Fuß Tiefe hinlänglich sind, so kan man aus folgender Tabelle ersehen, wie viel Pulver zur Ladung derselben nach Verschiedenheit der Erde gehöre.

Tabelle.



4.

Nach der Quantität des Pulvers wird der Kasten eingerichtet; es ist aber auch eine Regel hiezu festgesetzt, nemlich, daß man den neunten Theil von der Tiefe des Brunnens zur Größe dieses Kastens im Quadrat haben müsse. Der Brunnen z. E. wäre 6 Fuß tief, das sind 72 Zoll, so muß der Kasten 8 Zoll im Quadrat haben, u. s. w. Der Deckel desselben muß los, und nicht befestiget seyn; auf der einen Seite des Kastens wird einen Zoll über den Boden ein Loch von anderthalb Zoll im Quadrat eingeschnitten, durch welches eine kleine Röhre von Holz gezogen wird. (Tab. XXXVIII. Fig. 3.) Sie dienet dazu, das Pulver anzuzünden, und muß auswendig nur einen Zoll hervorragen, inwendig aber schräge herauf bis in die Mitte des Kastens gehen, damit das Zündfeuer bis in das Centrum des Pulvers gebracht werden könne, alsdenn ist die Wirkung kräftiger; glaubt man daß die Mine lange liegen bleiben könne, so müssen, vorzüglich wenn man sehr feuchte Erde, oder eine Quelle findet, alle Fugen des Kastens verpicht werden, oder man legt ihn inwendig mit geflochtenem Stroh aus, und umwindet ihn auswendig eben so, oder man wickelt ihn ganz in Wachleinwand oder in Matten ein; alles dieses geschieht, um das Pulver vor der Feuchtigkeit zu bewahren; in Ermangelung der Zeit und Gelegenheit, sich einen solchen Kasten zu verschaffen, und besonders in den Fällen, wo die Mine bald springen soll, ist eine jede Maschine, die das Pulver halten kan, als ein Eimer, eine Wanne, ein kleines Faß, u. d. gl. hiezu gut, wenn man nur die oben beschriebene Röhre, um es zu zünden, an dieselben anbringen kan. Wenn der Pulverkasten gefüllet ist

ist

ist, so wird es zugedeckt, und in die Kammer geschoben, so, daß er nicht heraus rage, er muß fest in derselben stehen, und keinen Spielraum haben; ist sie also etwas höher und weiter, als er Platz einnimmt, so wird Holz oder Rasen zwischen ihren Wänden und dem Kasten geflemmet, alsdenn ein Brett von 3 Fuß lang vor letzteren gesetzt, in welchem unten ein Stück von 3 Zoll hoch und breit ausgeschnitten ist, damit die Röhre, die in den Kasten gehet, frey bleibe. (Tab. XXXVIII. Fig. 4.)

## 5.

Um die Mine zu zünden, wird ein Sauciffon erfordert, das ist eine Wurst von Leinwand oder Parchent, die zwey Zoll im Durchschnitte hat, und mit trockenem Pulver angefüllet wird; sie muß fest gestopft, ganz voll, und so lang seyn, daß sie aus dem Pulverkasten bis in die Schanze, vor der die Mine liegt, geführt werden könne; man braucht gemeiniglich auf jeden Fuß einer solchen Wurst ein halb Pfund Pulver, und damit sie nicht feucht werde, wird sie in eine Rinne von kleinen Brettern, welche Auger genennet wird, gelegt; die Bretter hiezu müssen einen Zoll dick, und viertehalb Zoll breit seyn, so daß, wenn sie zusammen geschlagen werden, jede Wand derselben drittehalb Zoll im Lichte habe; (Tab. XXXVIII. Fig. 5.) der Deckel aber muß nicht gleich darauf befestiget seyn, sondern diß erst geschehen, wenn die Pulverwurst herein gelegt ist. Man nimmt alsdenn ein Stück von diesem Auger oder Rinne, so zwey Fuß weniger lang als der Brunnen tief ist, richtet es in demselben gerade auf, so daß das eine Ende davon bis auf die Röhre des Kastens reicht, und nagelt es einigemal an die Bretter an, womit

womit der Brunnen ausgefetzt ist. Die Rinne, welche zur ferneren Communication bis in das Werk dienet, um aus selbigem die Mine zünden zu können, wird auf das Stück, welches im Brunnen gerade auf steht, fest genagelt und 2 Fuß unter dem Horizont bis in den Graben quer durch denselben, und durch die Brustwehr, bis an den Ort geführt, an welchem die Mine gezündet werden soll, und den man den Heerd nennet. (Tab. XXXVIII. Fig. 6.) Hierauf befestiget man das eine Ende der Pulverwurst mit starken Bindfaden an die Röhre, welche einen Zoll aus dem Pulverkasten hervor ragt, führet sie durch die Rinne durch, und nagelt sie von 6 zu 6 Zoll mit kleinen Nägeln an, jedoch müssen diese nicht durch die Mitte der Wurst, sondern auf den Seiten derselben eingeschlagen werden, wozu man zu Verhütung alles Unglücks hölzerne Hammer nimmt; man befestiget alsdenn den Deckel auf die Rinne mit hölzernen Nägeln, und läset den Graben, in dem sie liegt, wieder zuwerfen, und die Erde fest stampfen, auch die durchgestochene Brustwehr repariren; da, wo das Auget quer durch den Graben gehet, unterstützt man es durch zwey bis drey starke Pfähle, welche tief in die Erde eingeschlagen werden, und nagelt sie auf selbige fest; in der Schanze hingegen, wo sie auf dem Horizont bloß liegt, befestiget man sie an demselben, oder beschweret sie mit Steinen. Auf diese Art verfähret man, wenn es nöthig ist, mit der Anfertigung einer Mine bald fertig zu seyn; hat man aber Zeit genug, so muß das Auget nicht quer durch den Graben, sondern unter demselben weggeführt, und überall 2 Fuß tief eingegraben werden. (Tab. XXXVIII. Fig. 7.) Hat man von der Feuchtigkeit was zu besorgen, oder vermutet

G

thet.

thet man, daß die Mine einige Zeit liegen bleiben könnte, so muß die Rinne inwendig ausgepicht werden, so wie im Gegentheil, wenn das Terrain trocken ist, oder die Mine bald springen soll, man nicht einmal eine dergleichen Rinne nöthig hat, sondern man braucht alsdann nur trocknes Stroh zu nehmen, und die Pulverwurst in der Dicke von 4 bis 5 Zoll damit zu umwickeln.

## 6.

Wenn man mit der Rinne und Pulverwurst auf diese Art fertig ist, so spreizet man drey bis vier Stücke Holz, 3 Zoll im Quadrat stark, und 3 Fuß und 2 Zoll lang, gegen das Brett, welches vor dem Pulverkasten gesetzt ist, imgleichen ein paar Stücke gegen den Theil der Rinne, der im Brunnen gerade auf steht, alsdenn füllet man letzteren mit Erde und Rasen, bis er voll ist, und stampfet solche von Fuß zu Fuß recht fest. Mit 4 Arbeitern die Schüppen haben, und 2 Zimmerleuten, ist dergleichen Fougasse in 6 bis 7 Stunden, wenn alle erforderliche Materialien in Bereitschaft sind, zu verfertigen.

## 7.

Der Heerd von dem man die Mine zündet, muß 8 bis 9 Schritte von der Brustwehr entfernt seyn, und vor Feuer und Feuchtigkeit wohl verwahret werden. Das Ende der Rinne, welches an dem Heerde liegt, muß 6 Zoll über die Pulverwurst hervorragen, damit diese nicht naß werde, und der Deckel muß auf der Extremität 6 Zoll lang abgeschnitten, und los auf die Rinne gelegt seyn, damit man zu der Pulverwurst kommen könne, wenn die Mine gezündet werden soll. Man hält Mehlpulver, oder auch nur gewöhnliches Schießpulver in Bereit-

reit.



reitschaft und nimmt bey einem entstehenden Angriff den kleinen Deckel, welcher auf dem äußersten Ende der Mine liegt, ab, streuet erwehntes Pulver auf das Ende der Wurst, und auf den Heerd, und wenn der Feind die Schanze stürmet, und noch 5 bis 6 Schritte von dem Orte entfernt ist, wo der Brunnen liegt, zündet man das Pulver mit einer Lunte an.

## 8.

Wenn die Mine ordentlich angelegt ist, und ihre gehörige Ladung hat, so macht sie, wenn man sie springen läßt, durch die in die Höhe geworfene Erde, eine Aushöhlung, welche man Entonnoir nennt, und die Figur eines umgekehrten Kegels hat, nemlich unten spitz und oben weit; der Diameter dieser Aushöhlung, das ist diejenige Linie, durch welche sie in zwey gleiche Theile getheilet wird, ist allezeit noch einmal so groß, als die Mine tief gelegen; eine Mine z. E. die 6 Fuß Tiefe hat, giebt einen Entonnoir von 12 Fuß im Durchschnitte; eine andere, die 10 Fuß in der Erde liegt, giebt einen Entonnoir von 20 Fuß u. s. w. (Tab. XXXIX. Fig. 1. und 2.)

## 9.

Wenn man gleich unterschiedene dergleichen Fladderminen vor ein Werk anlegt, so hat man doch nicht nöthig, zu einer jeden einen besondern Heerd zu machen, sondern man kan 3, 4, und mehr Minen aus einem Heerde anzünden Will man eine nach der andern springen lassen, so führet man (Tab. XXXIX. Fig. 3.) von jedem Brunnen ein Auger 2 Fuß unter dem Horizonte, bis auf 2 Fuß von dem Rande des Grabens, so, daß sie alle an einem Orte zusammen kommen; alsdenn wer-

Den alle Augets dichte neben einander durch den Graben und durch die Brustwehr ins Werk geführet; die Rinnen müssen nicht gleich lang, sondern eine immer etwas länger seyn, wie die andere, damit man eine Mine nach der andern springen lassen könne, und wenn eine gezündet wird, die Pulverwurst in dem nebenliegenden Auget nicht auch Feuer fasse; hiedurch ersparet man die Arbeit, die Brustwehr an so vielen Orten, als Minen vor dem Werke liegen, durchzustechen.

## 10.

Will man sie aber zu gleicher Zeit springen lassen, so suchet man einen Ort, (Tab. XXXIX. Fig. 4.) ohnweit dem Rande des Grabens, der von allen Kammern gleich weit entfernt ist, und der allgemeine Heerd genennet wird; bis an diesen Ort führet man von jedem Pulverkasten eine Rinne, und in selbiger eine Pulverwurst, füget die Enden der letzteren alle zusammen, und führet sie alsdenn mit einer Wurst und Rinne durch den Graben, und durch die Brustwehr bis an den Ort, wo der Heerd seyn soll; wenn man an diesen alsdenn Feuer anlegt, so springen alle Minen zugleich; allein es ist darauf zu sehen, daß wenn verschiedene Minen vor eine Schanze gelegt werden, die Pulverkammern so weit von einander entfernt seyn, daß die Wirkung der einen Mine der anderen nicht schade, und die Entonnoirs sich nicht einander durchschneiden, wofür man sich leicht in Acht nehmen kann, wenn ein Brunnen noch einmal so weit von dem neben liegenden angelegt wird, als er Tiefe haben soll.

## 11.

Vor die Facen, und vorzüglich vor die auspringenden Winkel legt man mit Nutzen drey dergleichen Minen in Form eines Kleeblatts, und um sie gleichfalls alle zugleich springen lassen zu können, suchet man den Mittelpunkt von allen 3 Brunnen, führet von einem jeden die Pulverwurst dahin, und von diesem allgemeinen Heerde mit einer Rinne ins Werk nach dem Zündpunkte. (Tab. XXXIX. Fig. 5.)

## 12.

Man legt auch dergleichen Minen unter der Brustwehr einer neuerbauten Schanze an, welche in der Folge verlassen werden soll, und dem Feinde, wenn man sie nicht ruinirte, nützlich seyn könnte; auf diesen Fall macht man noch ehe eine solche Schanze aufgeworfen wird; Brunnen von 5 bis 7 Fuß unter der Brustwehr, und zwar am besten unter den ausspringenden Winkeln derselben. Um die Quantität des Pulvers zu einer solchen Mine zu wissen, richtet man sich nach der Höhe desalles, welche zu der Tiefe des Brunnens addiret wird, letzterer wäre z. E. 5 Fuß tief, und der Wall 6 Fuß hoch, so muß man die Ladung auf 11 Fuß Tiefe einrichten; der Heerd wird in der Mitte des Werks gemacht, und die Pulverwurst dahin geführt.

(Tab. XXXIX. Fig. 6.)

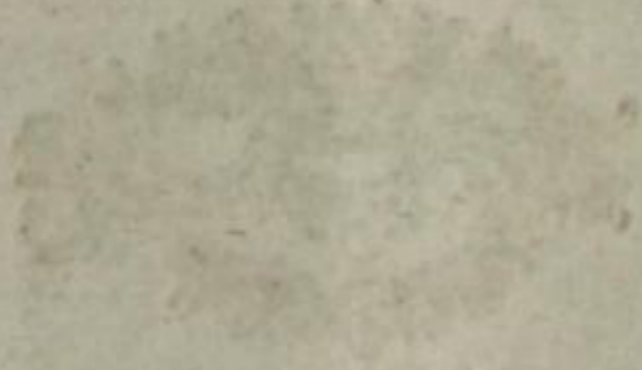


101

101

101

101







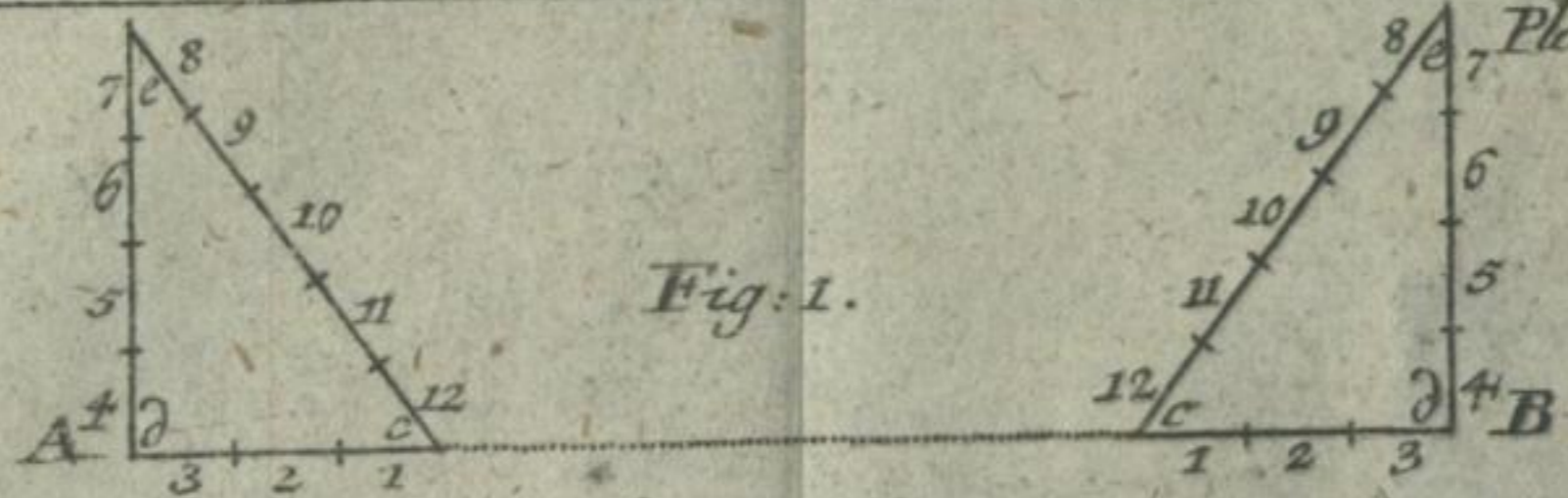


Fig:1.

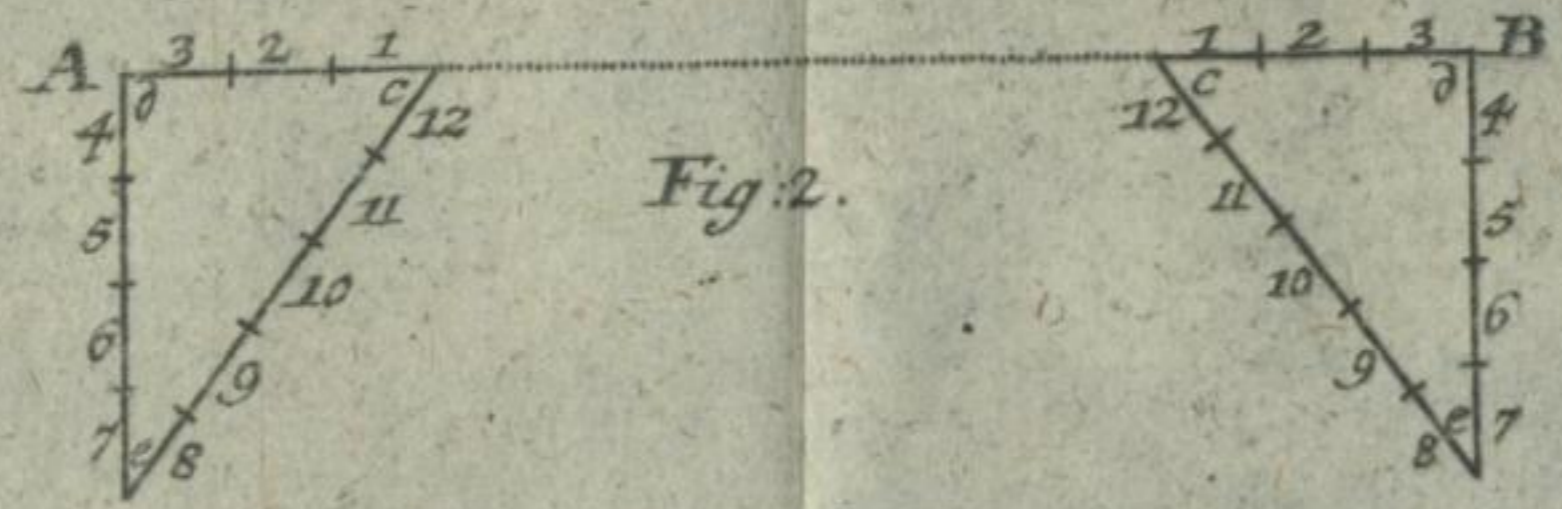


Fig:2.

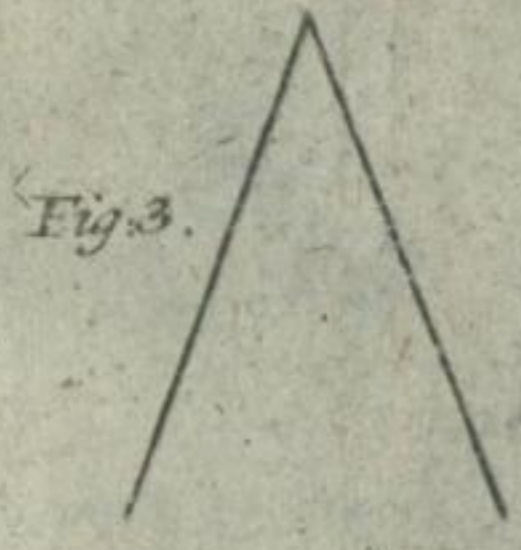


Fig:3.

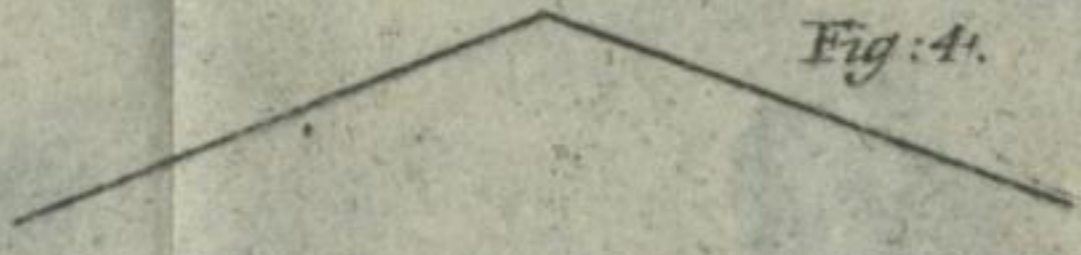


Fig:4.

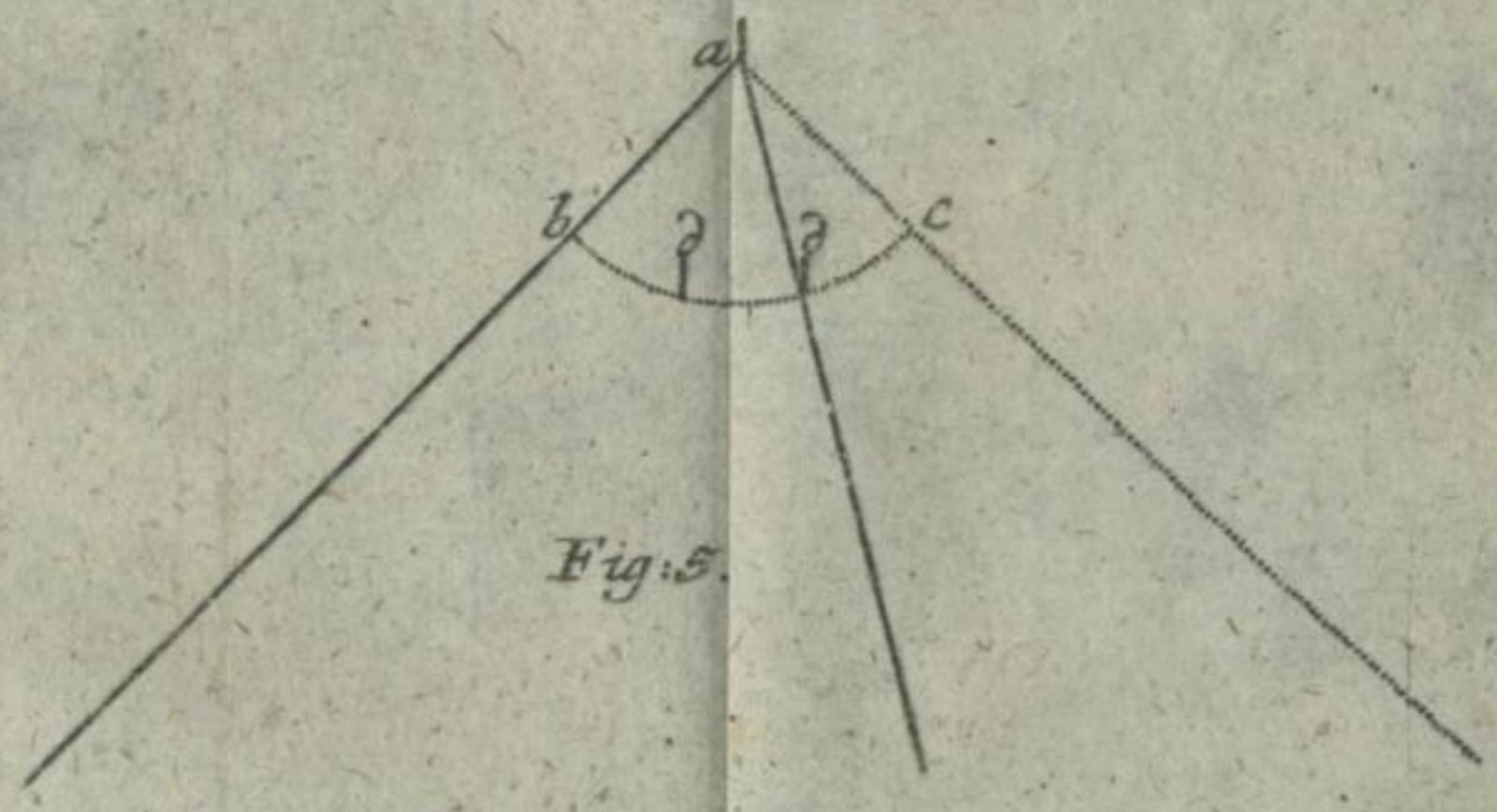


Fig:5.



Fig:6.





10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 Pieds.

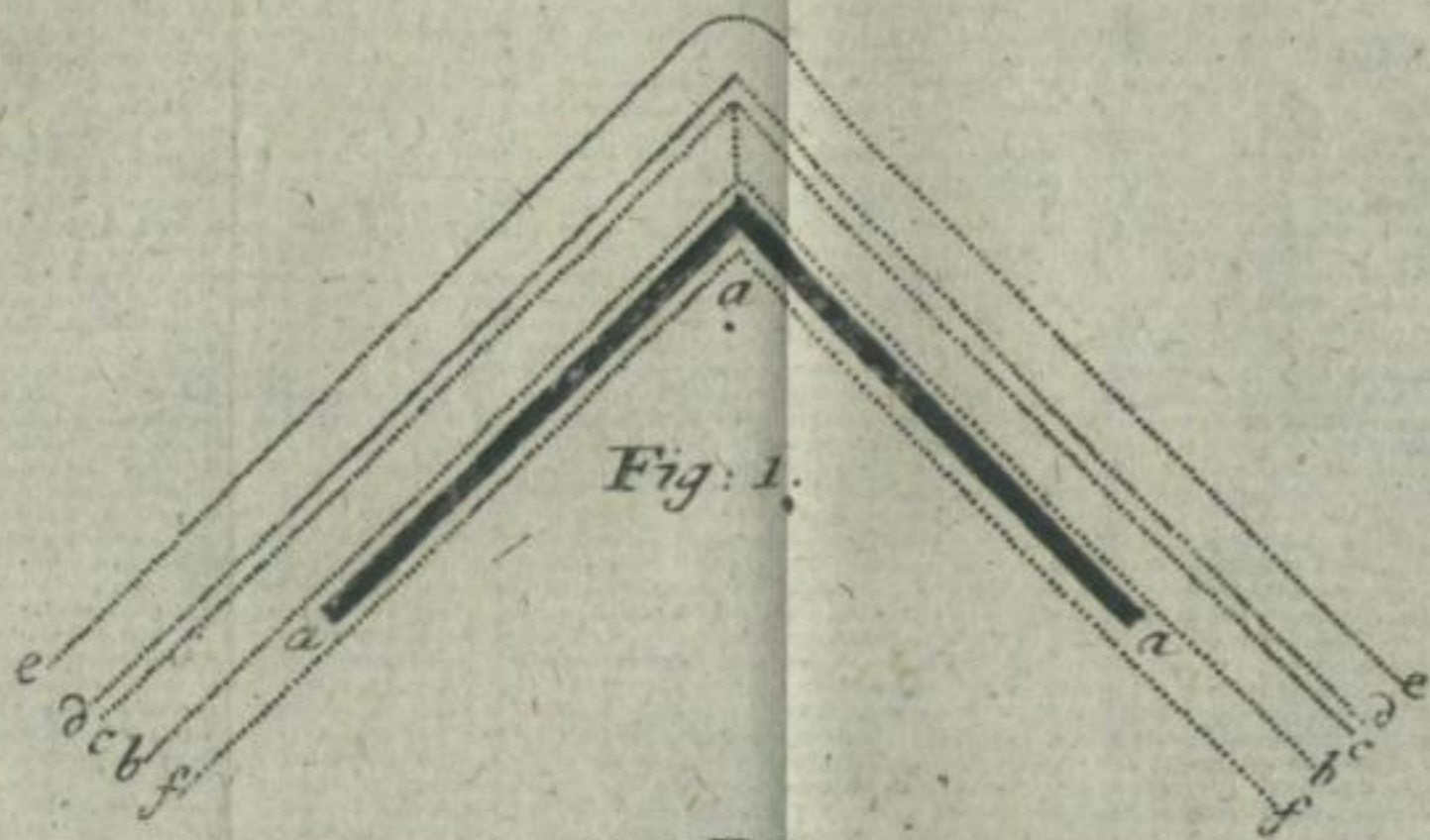


Fig: 1.

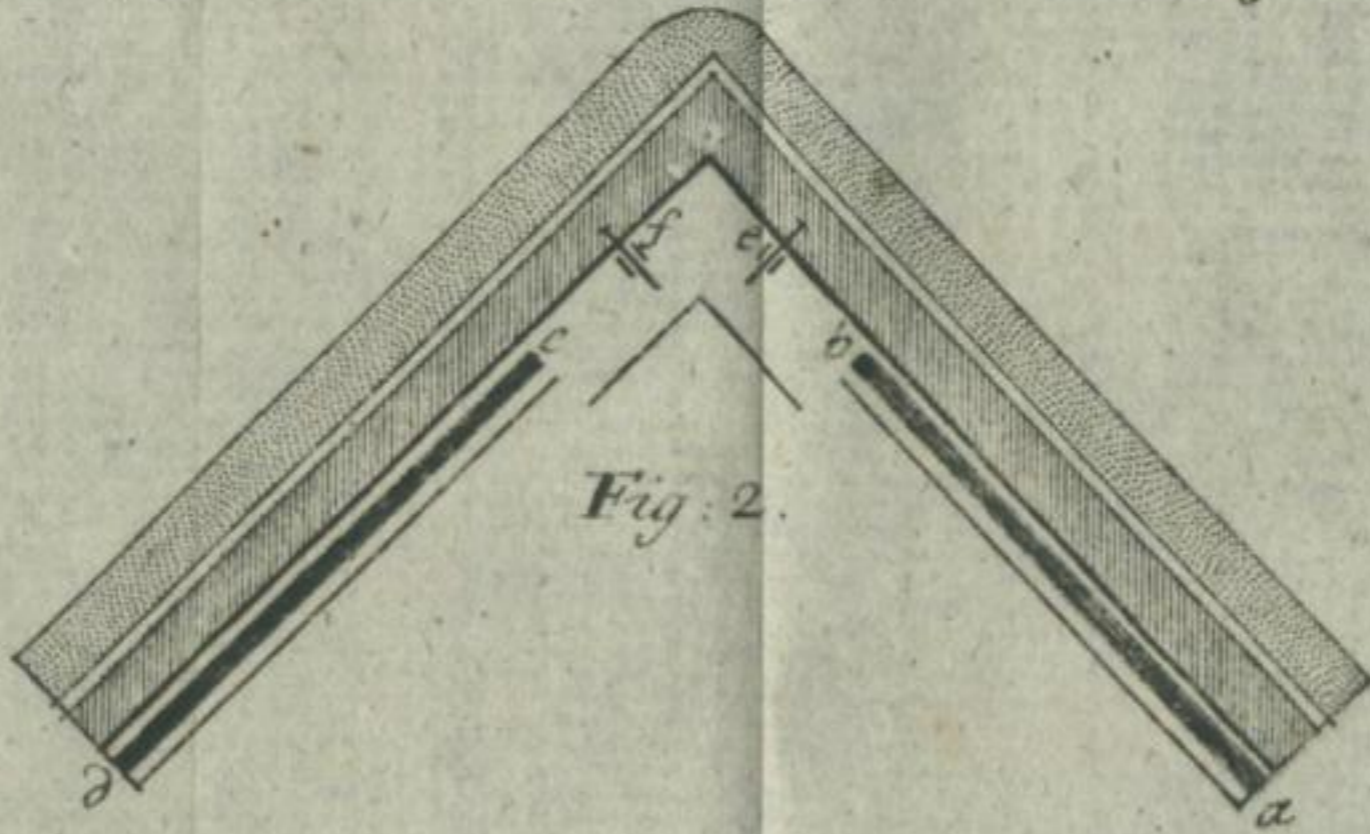


Fig: 2.

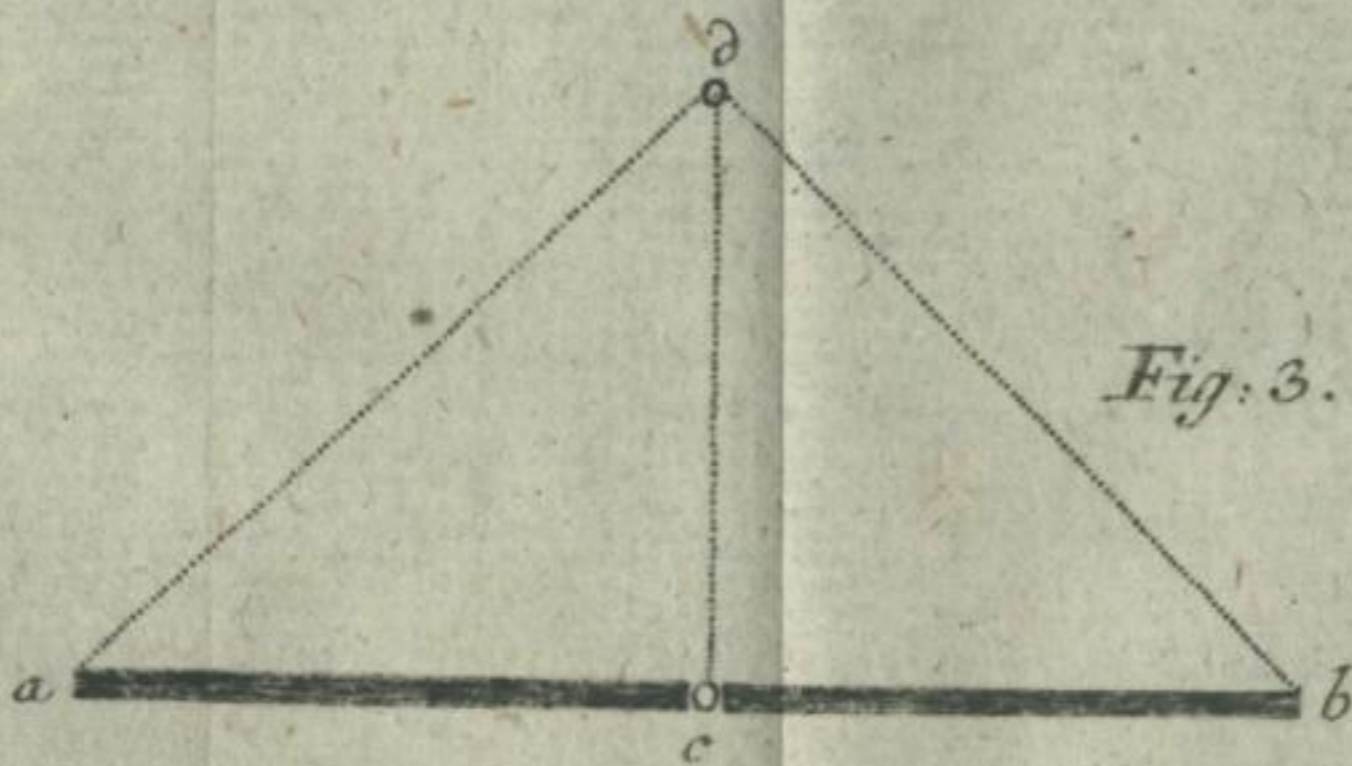
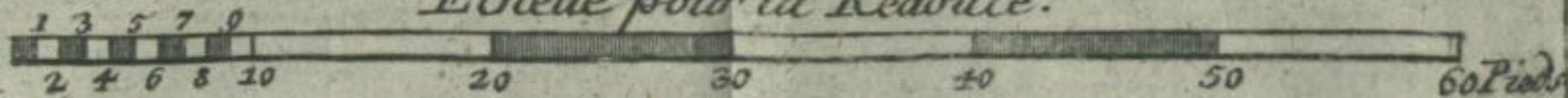


Fig: 3.



Echelle pour la Redoute.



Echelle pour les angles.

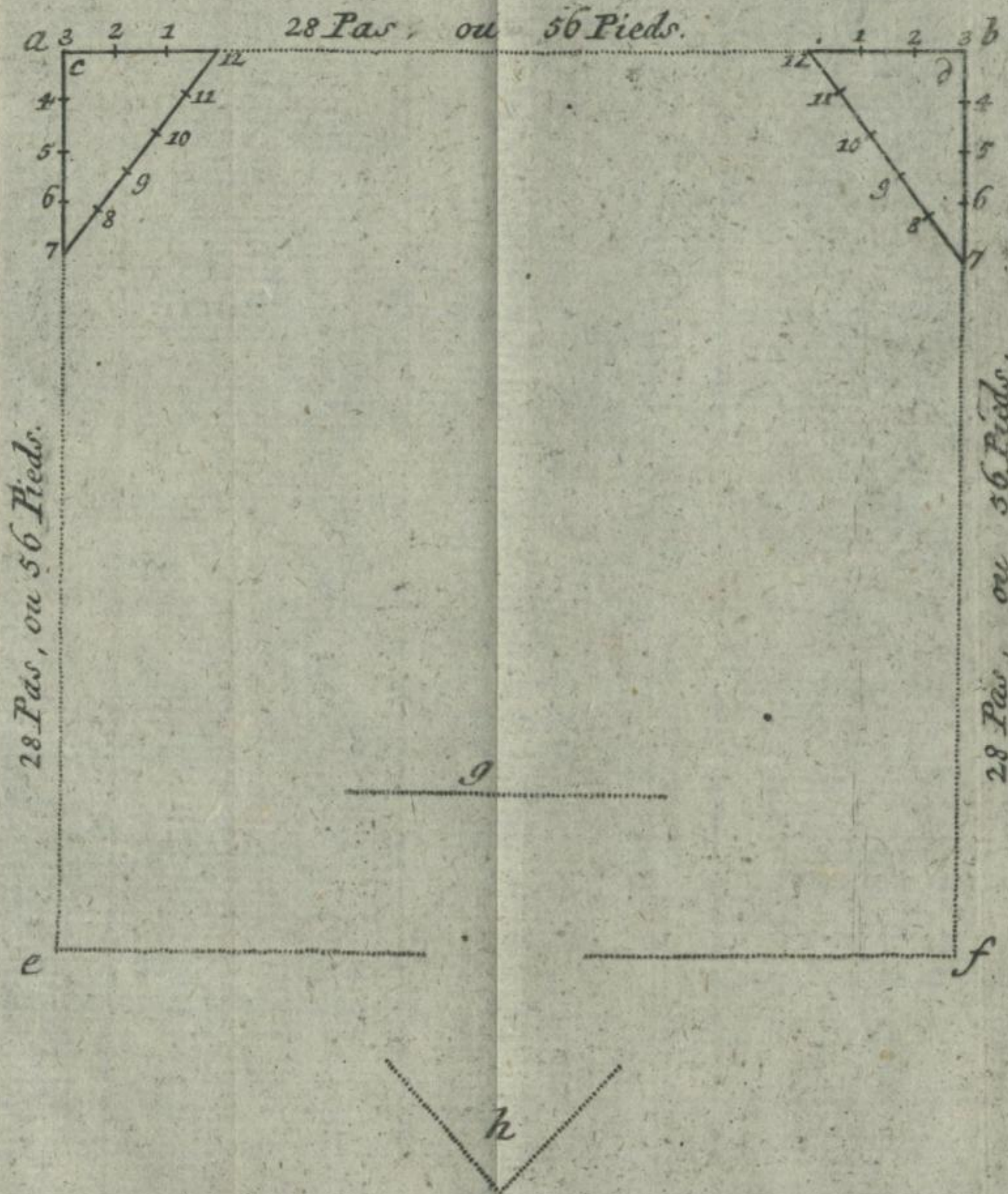
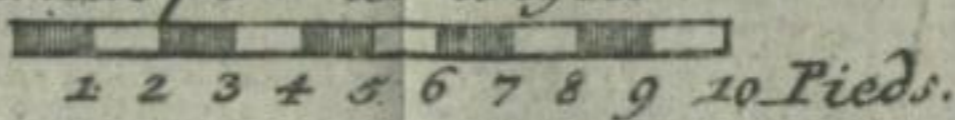




Planche IV.

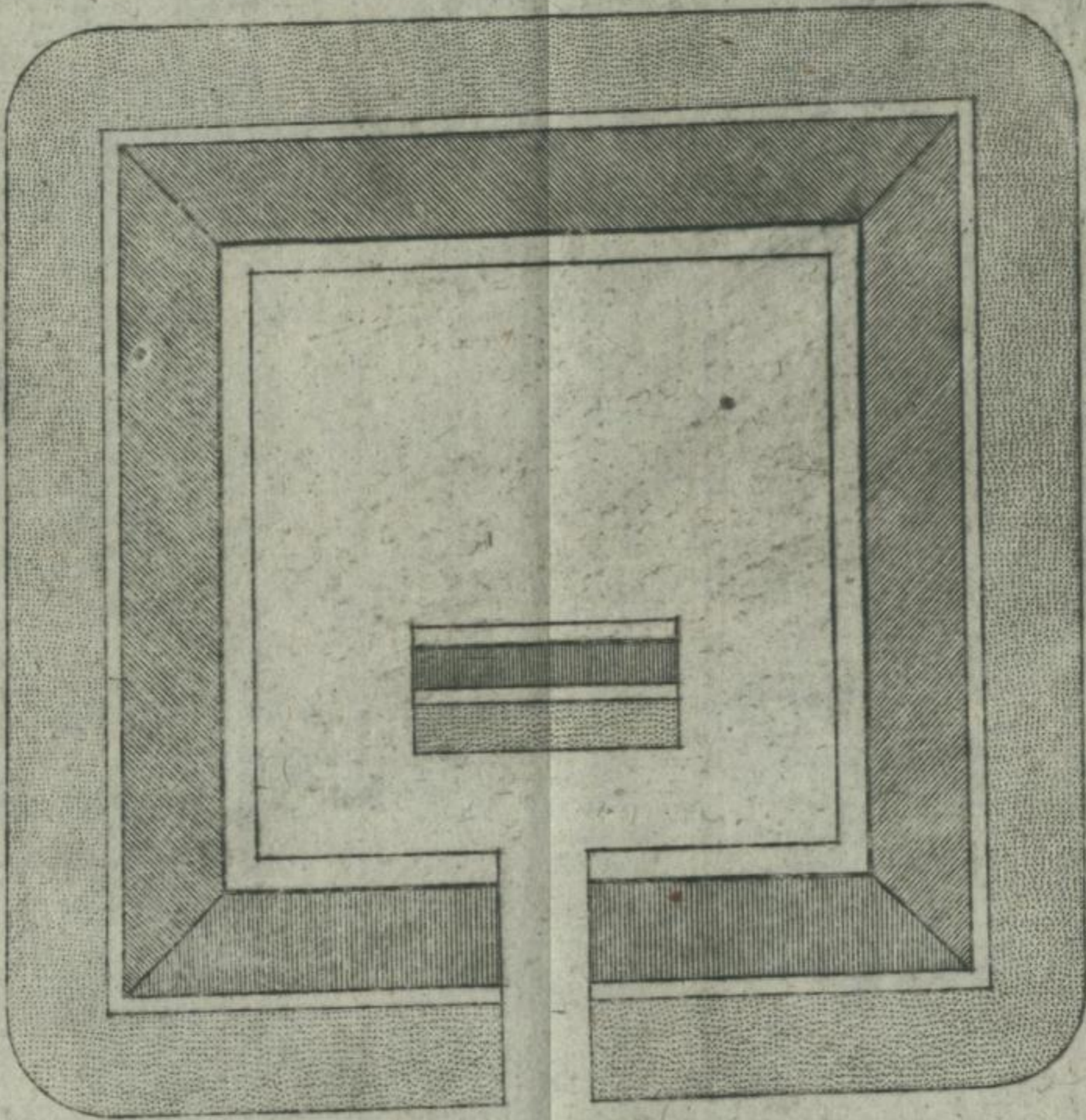
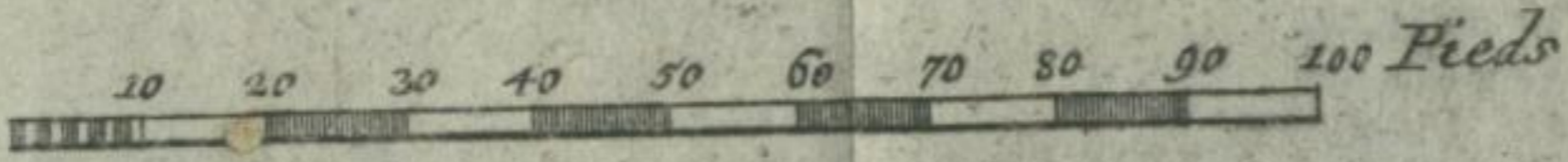
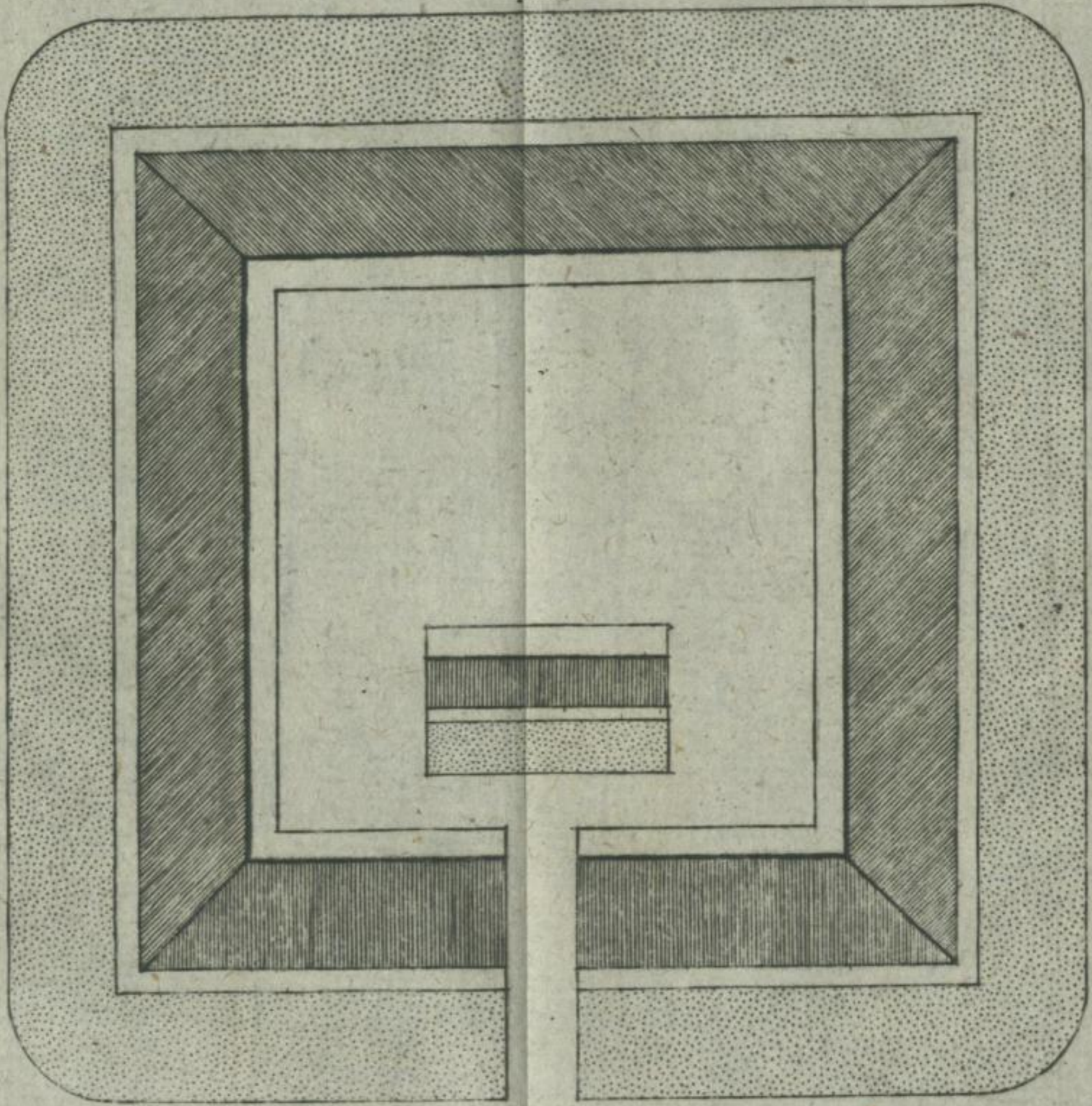




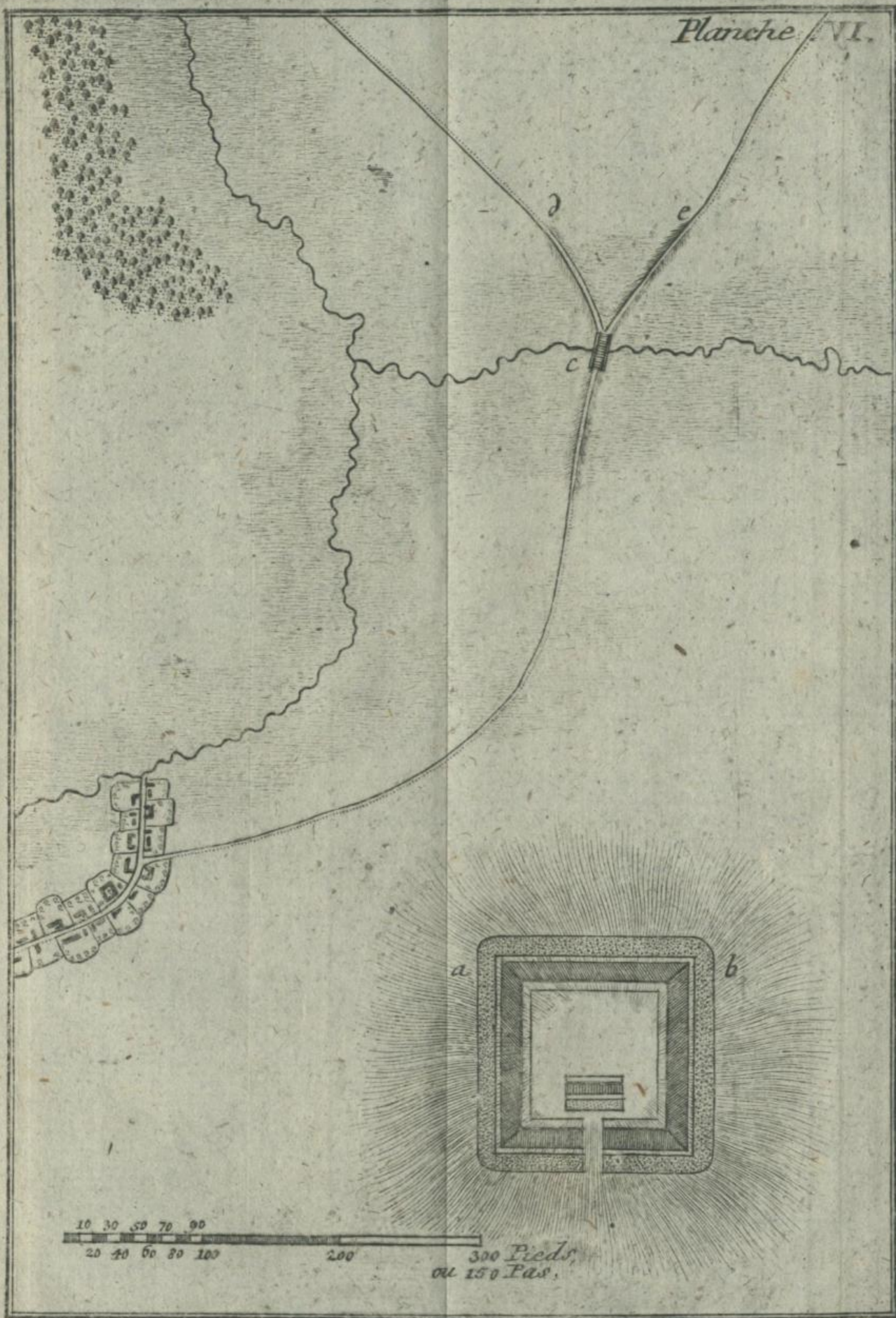
Planche V.

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 Pieds.









10 30 50 70 90  
20 40 60 80 100 200  
300 Pieds,  
ou 150 Fas.



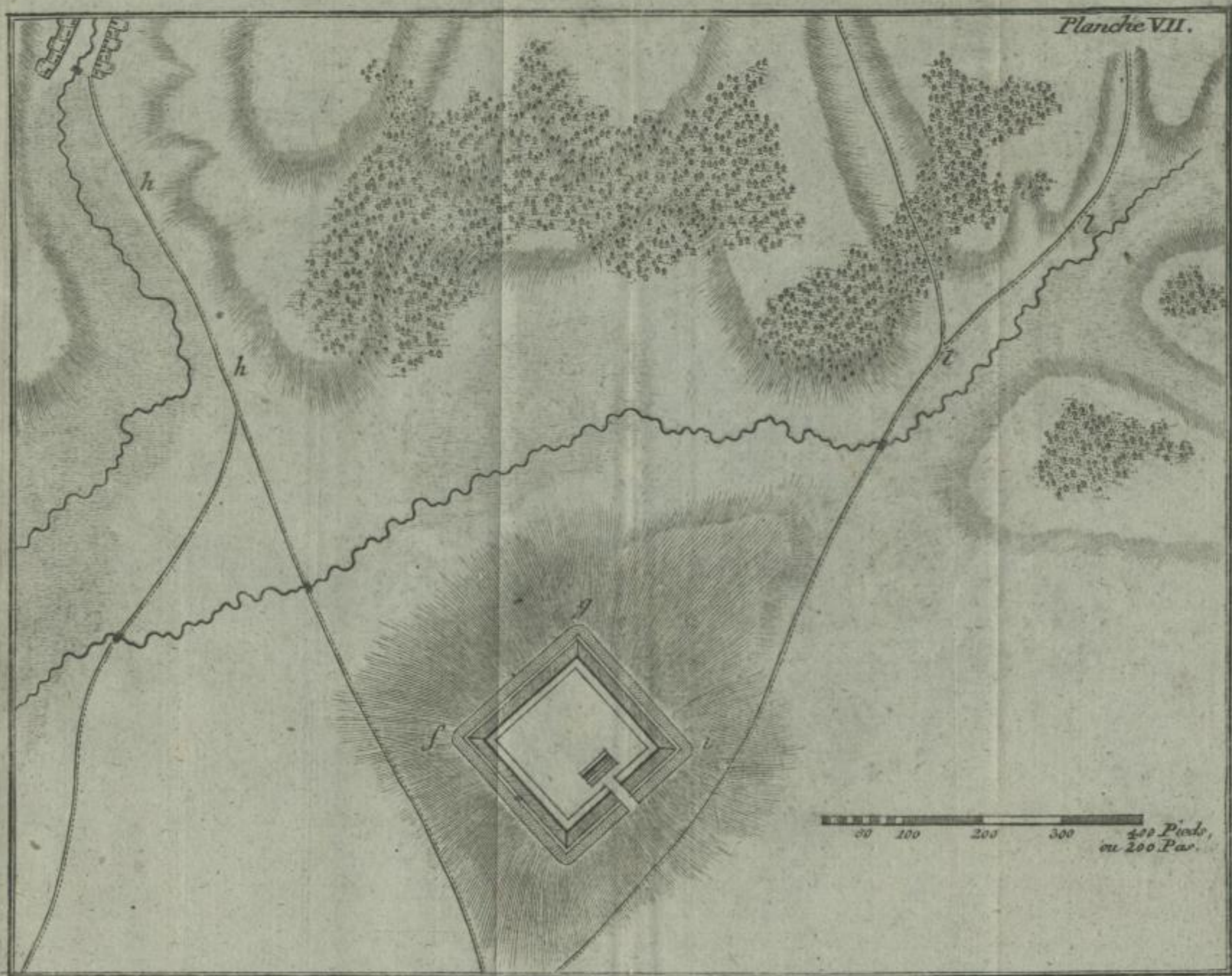




Planche VIII.

50 100 200 300 400 Pieds, ou  
200 Pas.

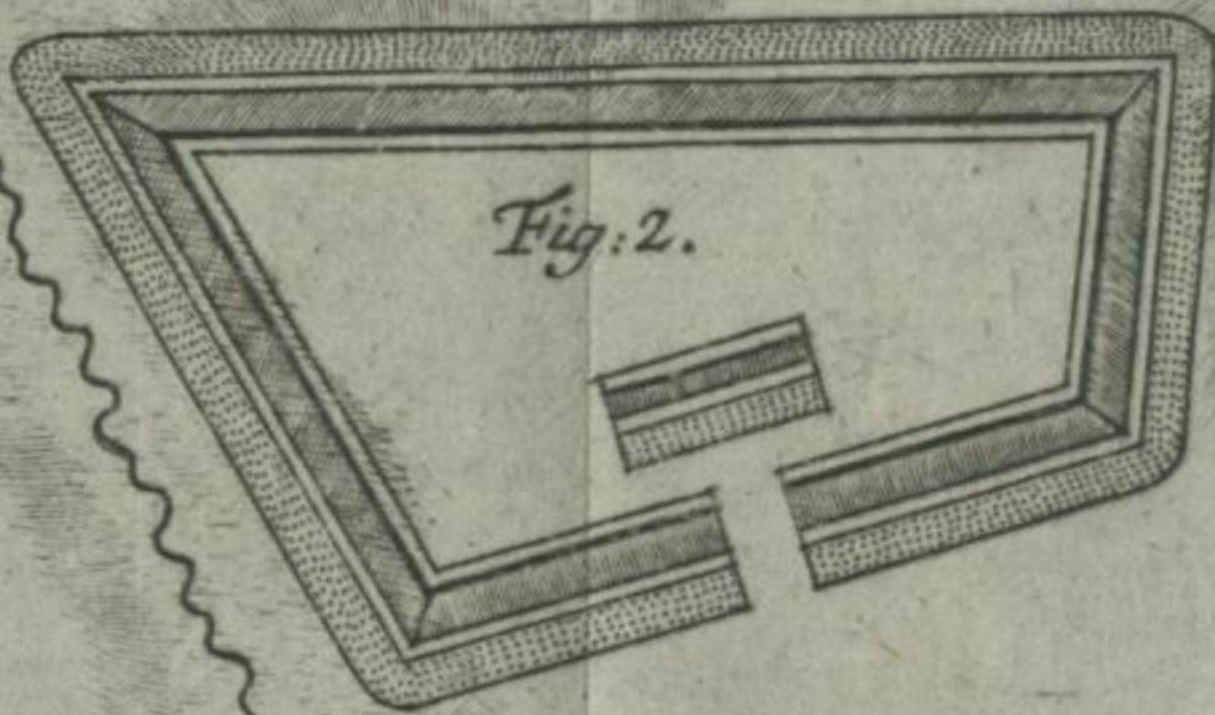
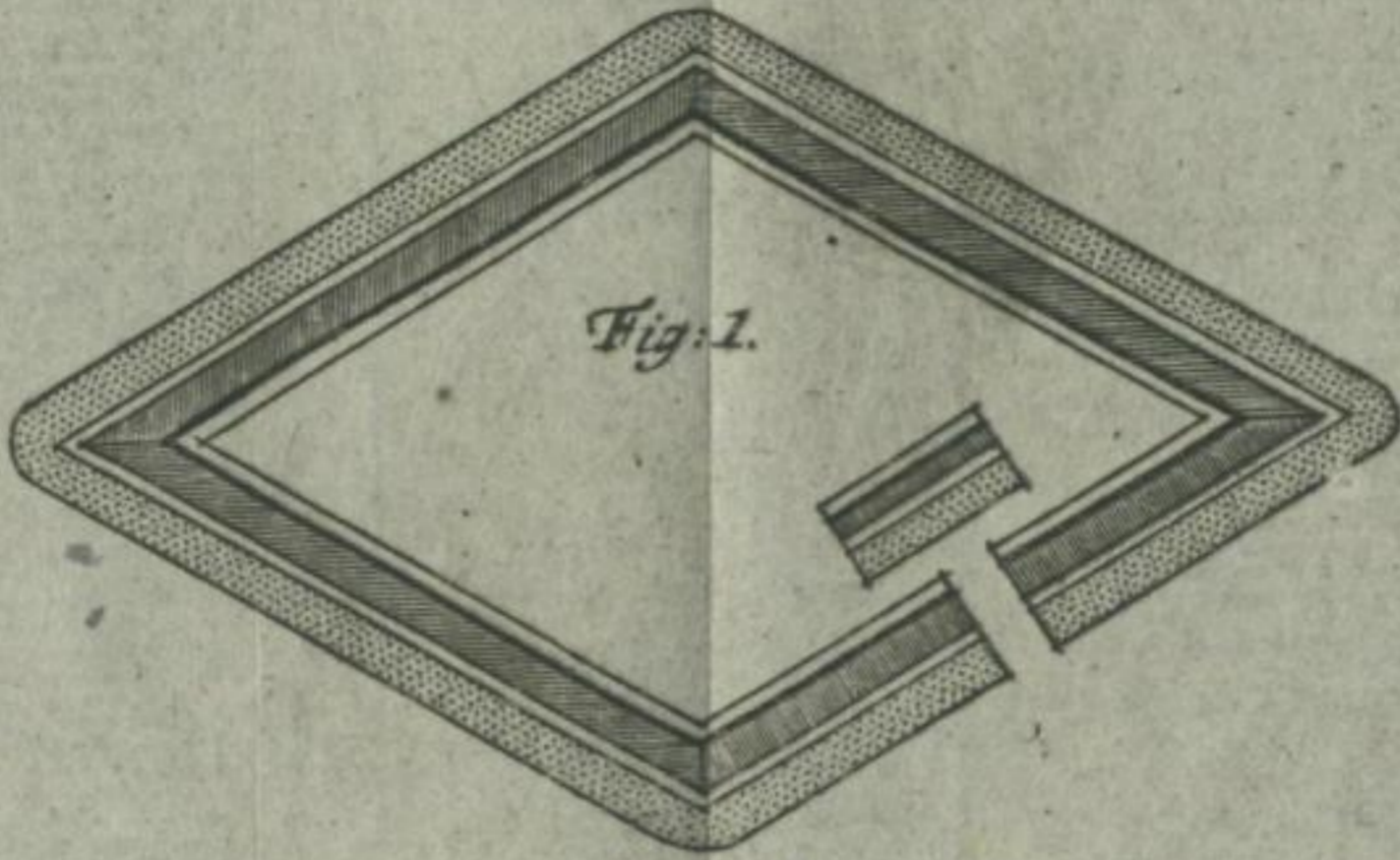




Planche IX.

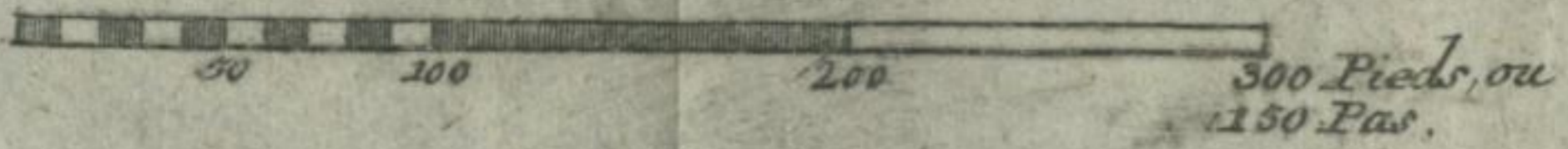
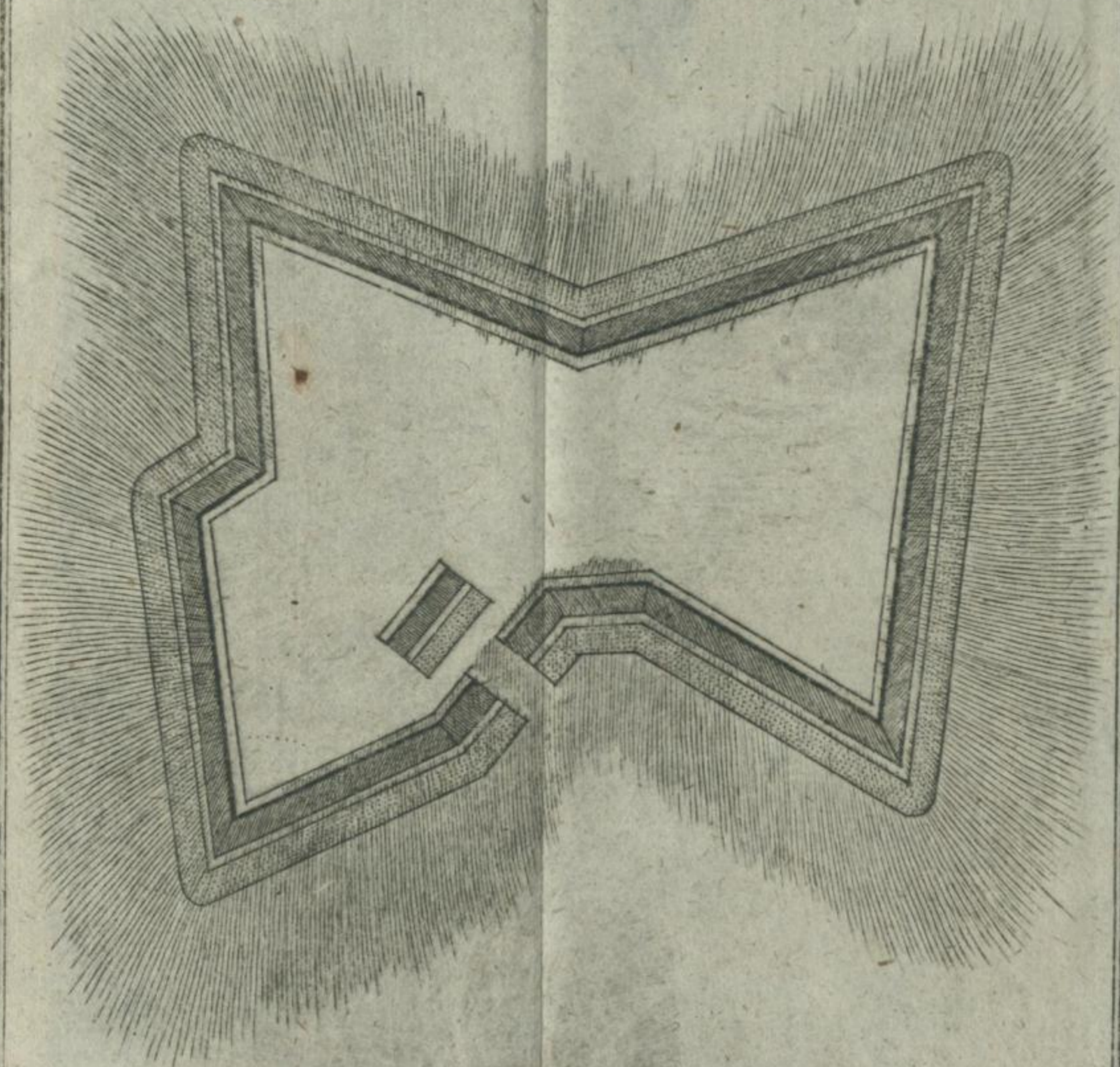
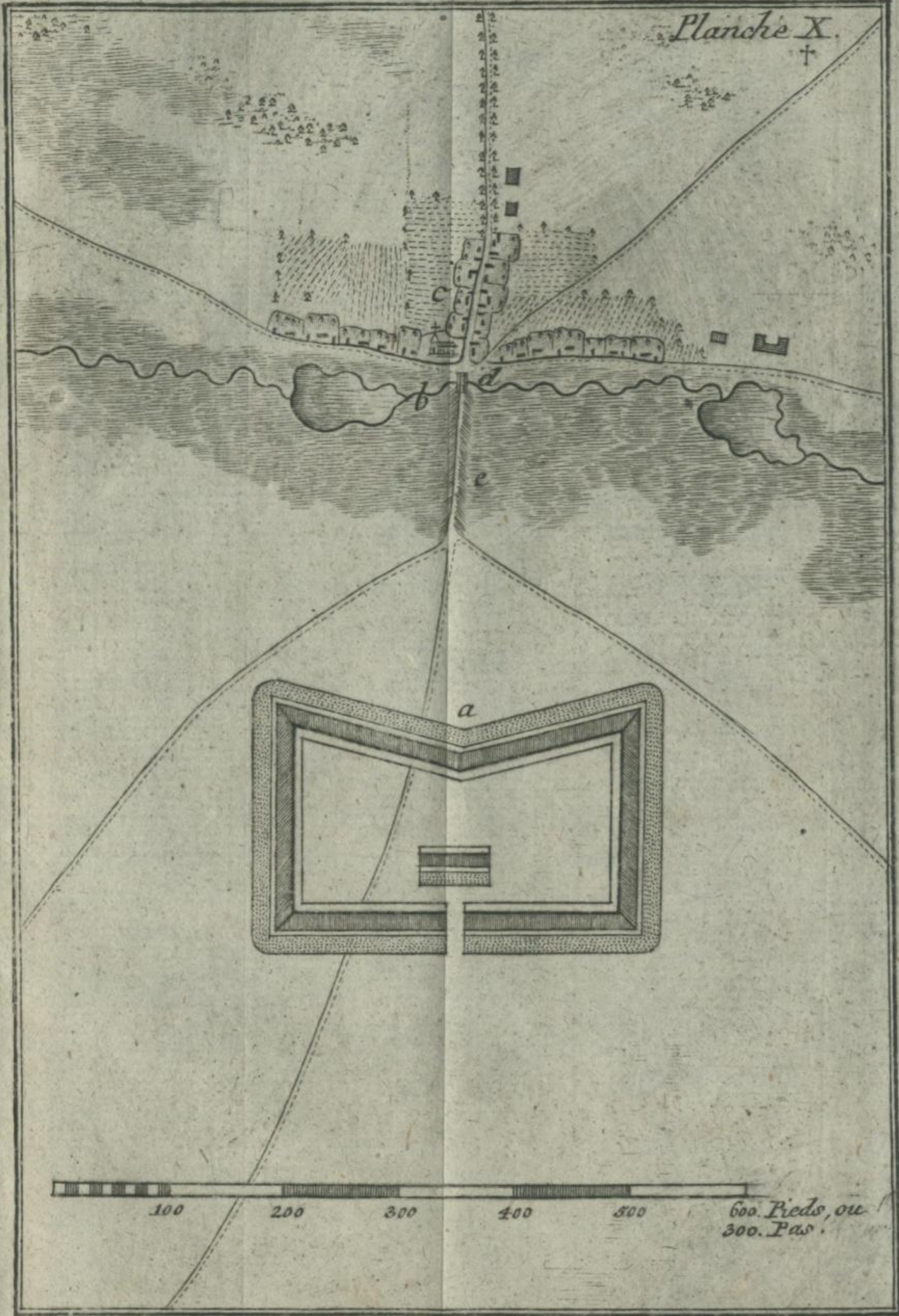






Planche X.



100 200 300 400 500

600. Pieds, ou  
300. Pas.



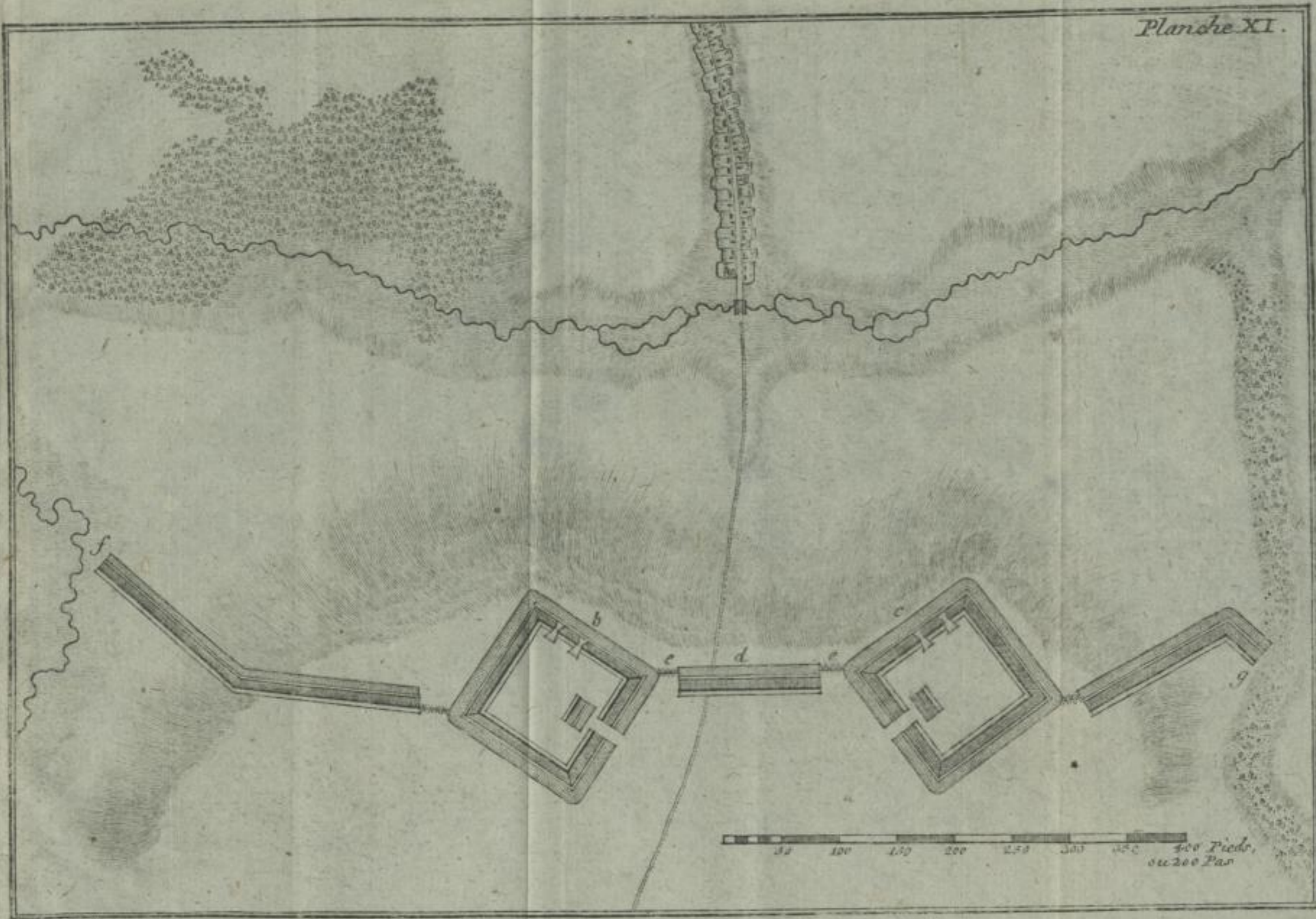




Planche XII.

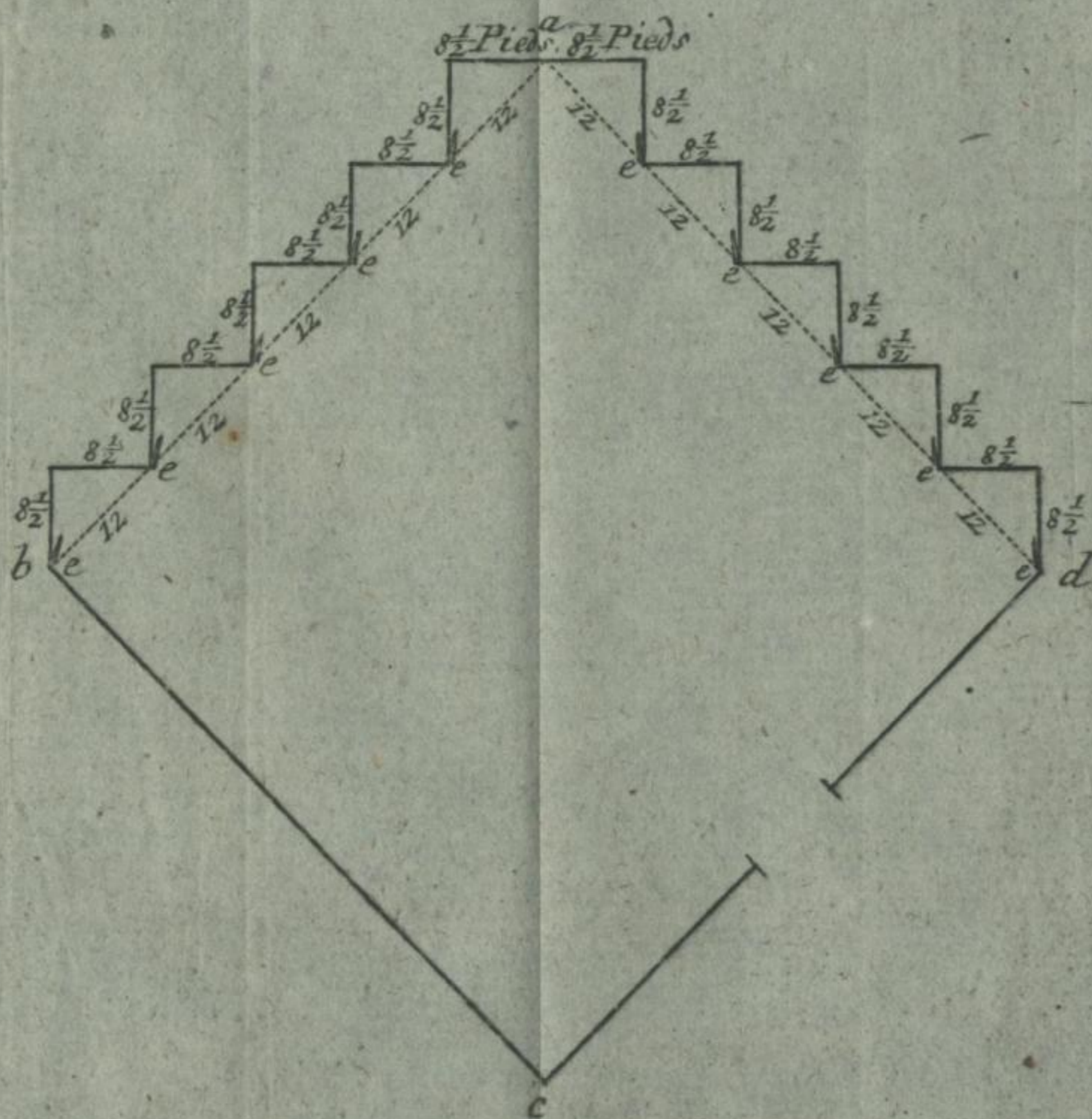
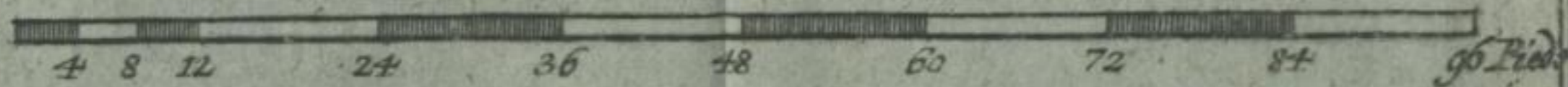
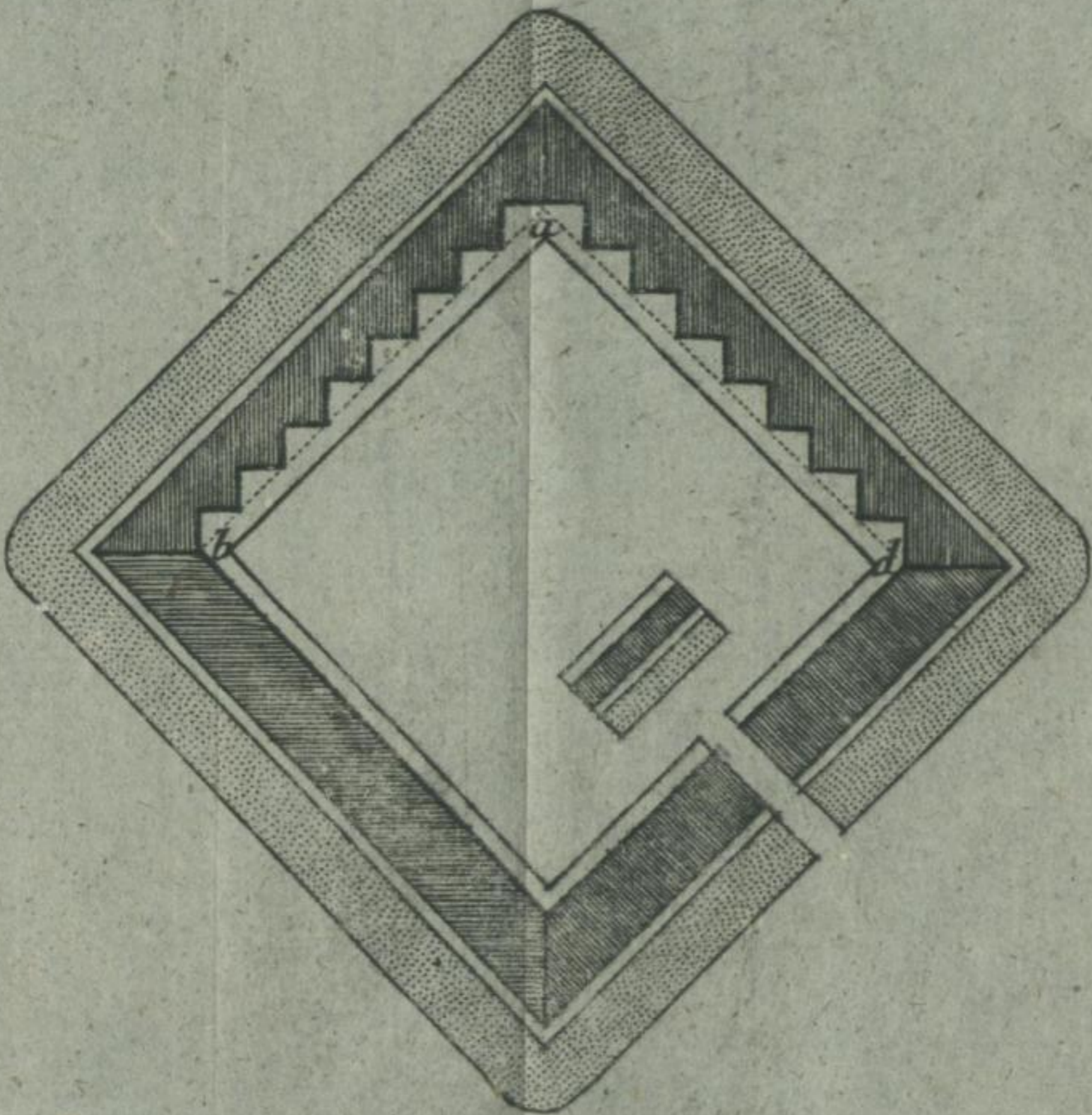
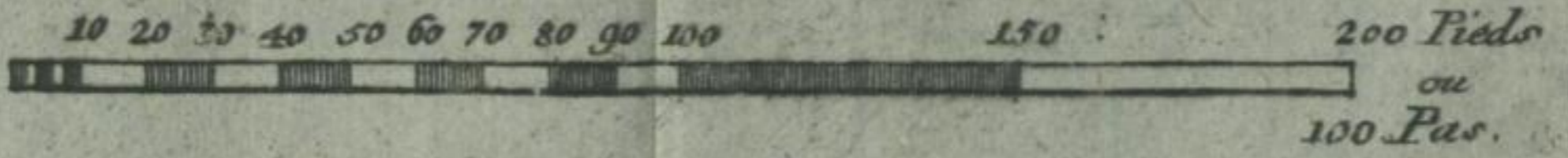




Planche XIII.







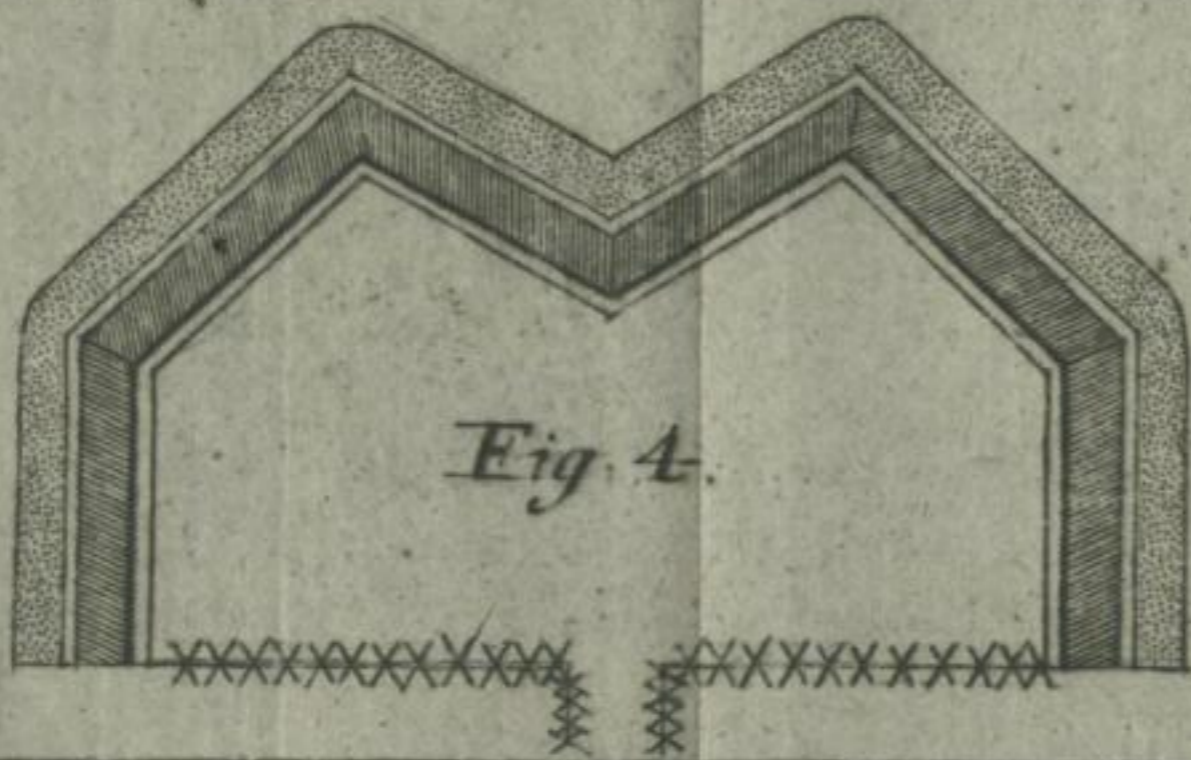
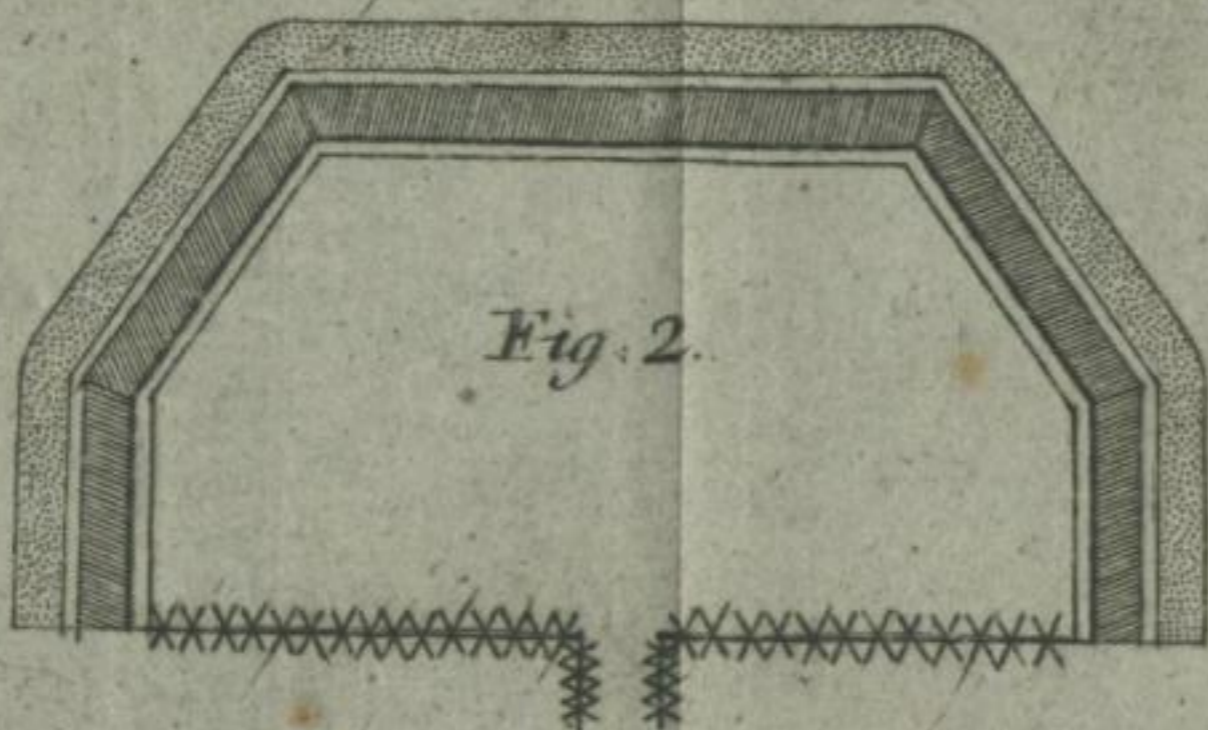
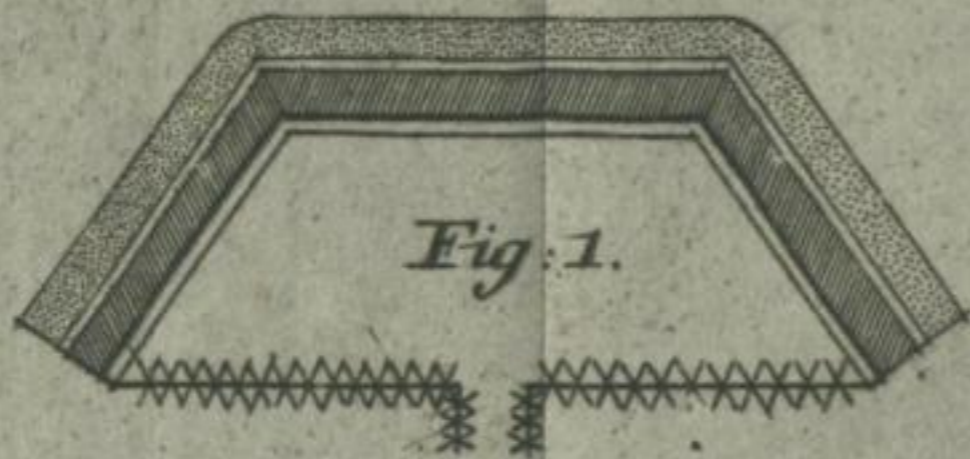
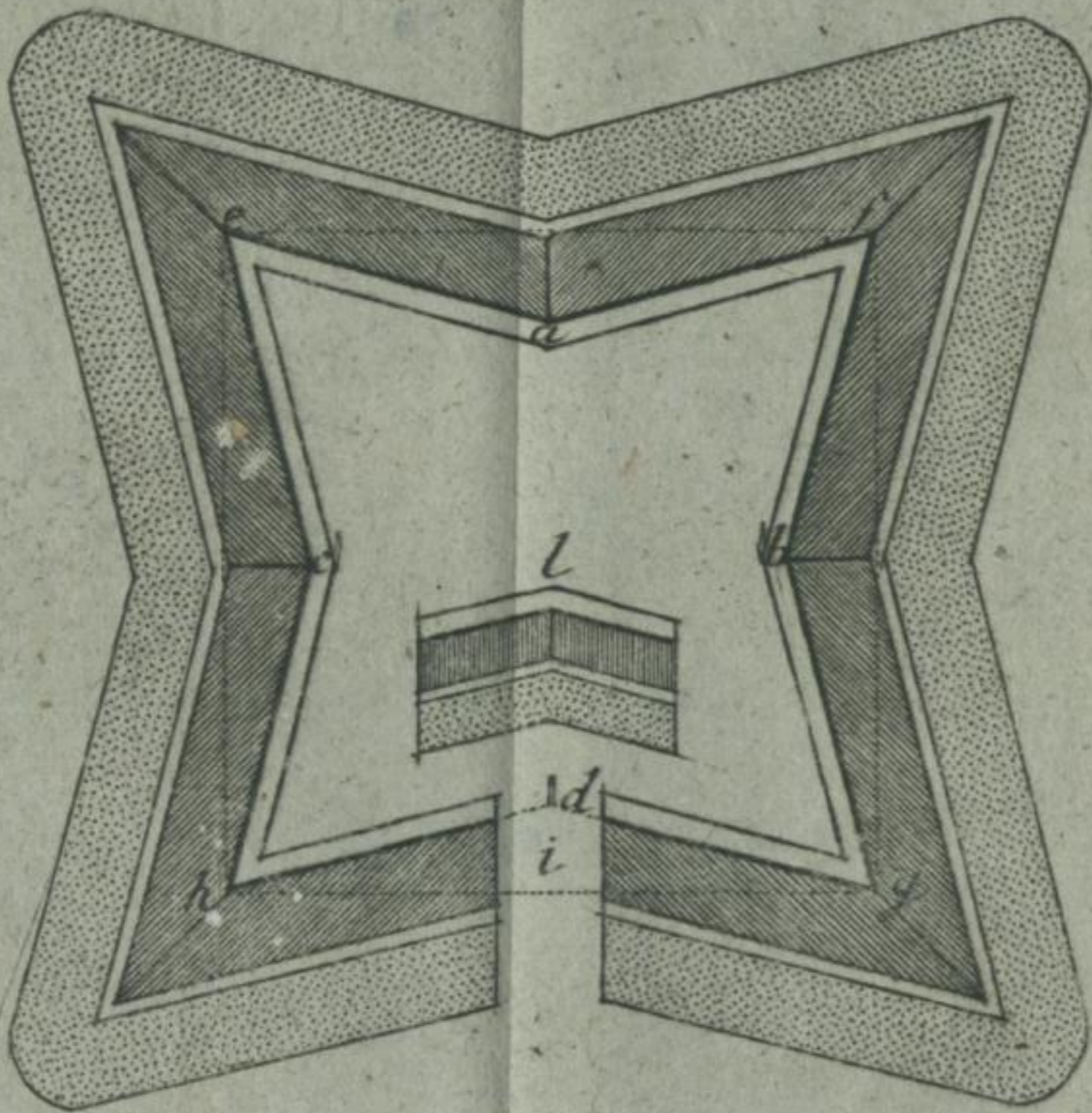


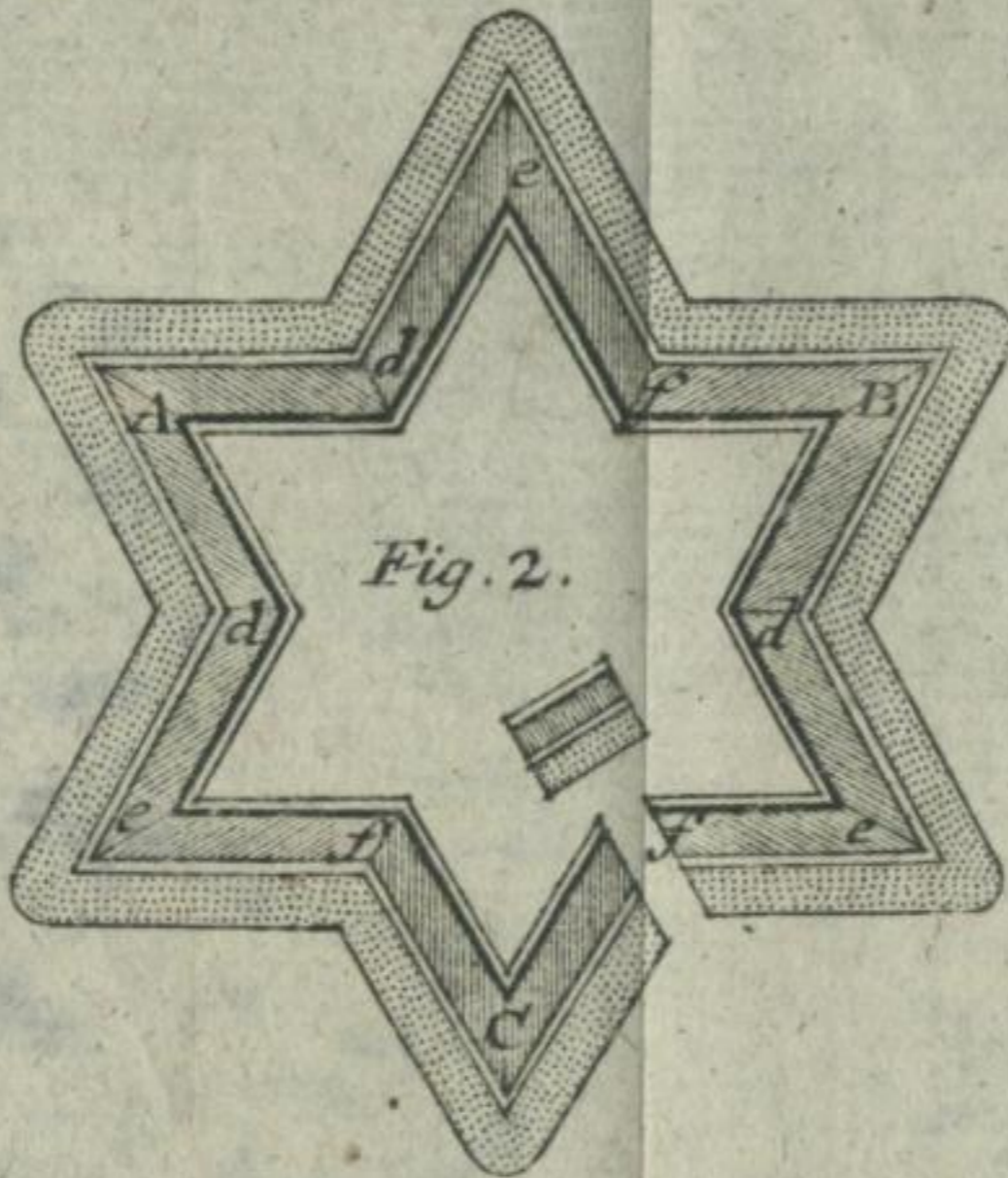
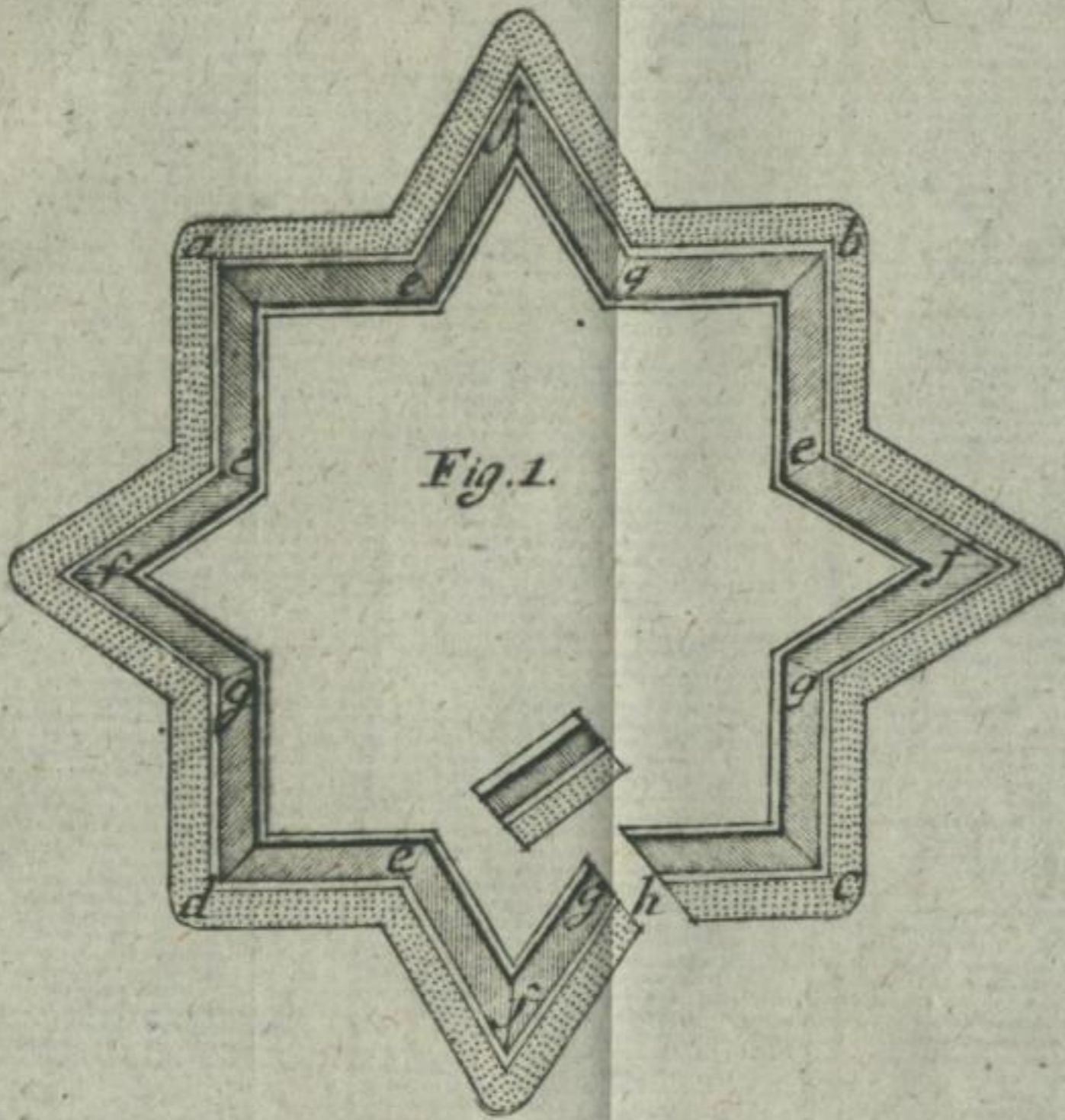
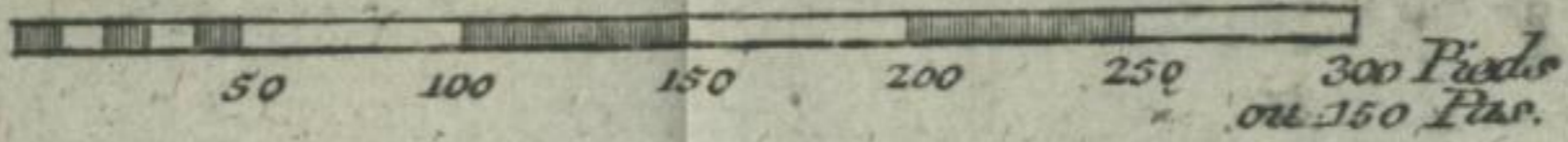


Planche XV.

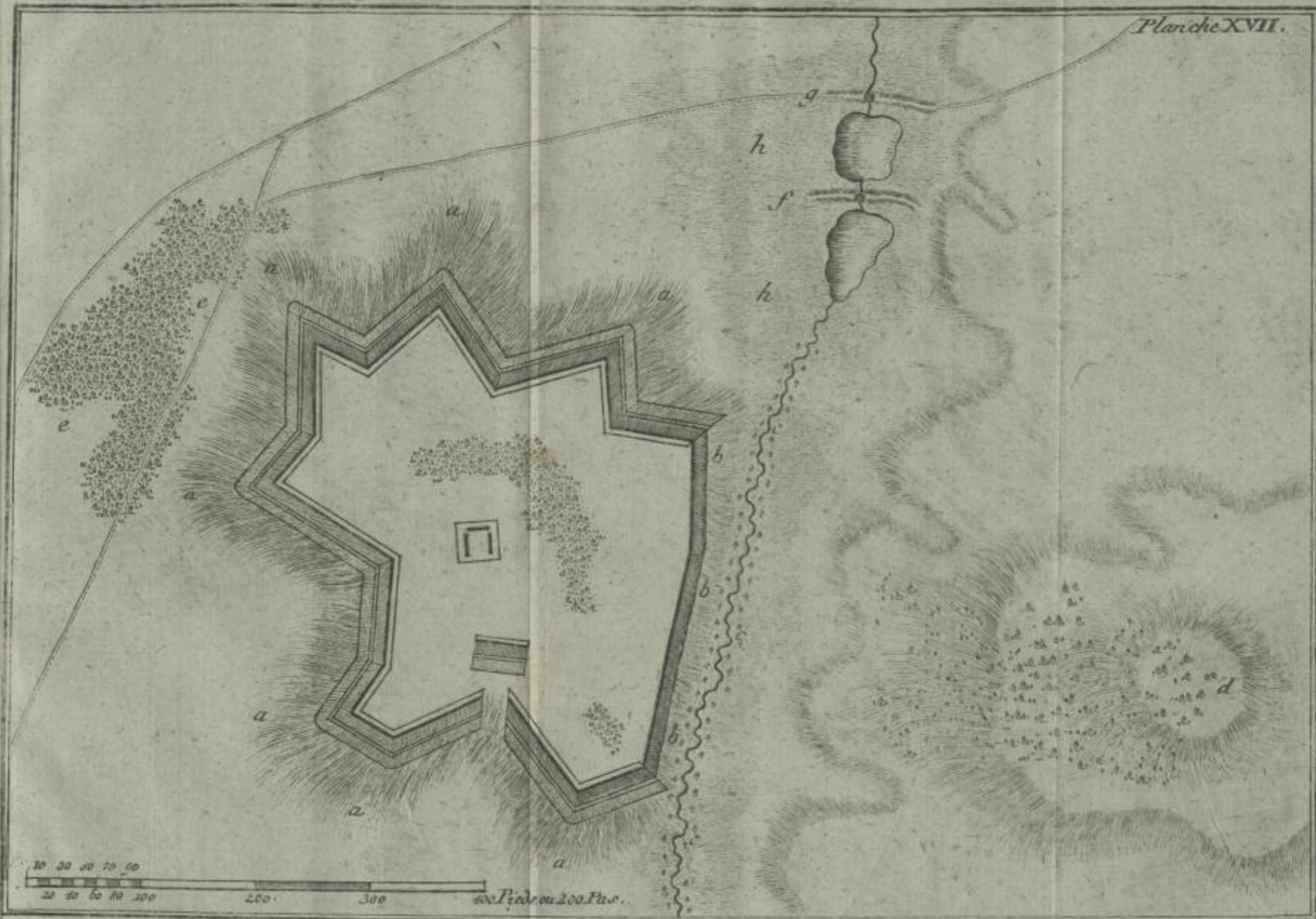
8  
± 12 24 36 48 60 72 84 96 108 120 Pieds, ou  
60 Pas.















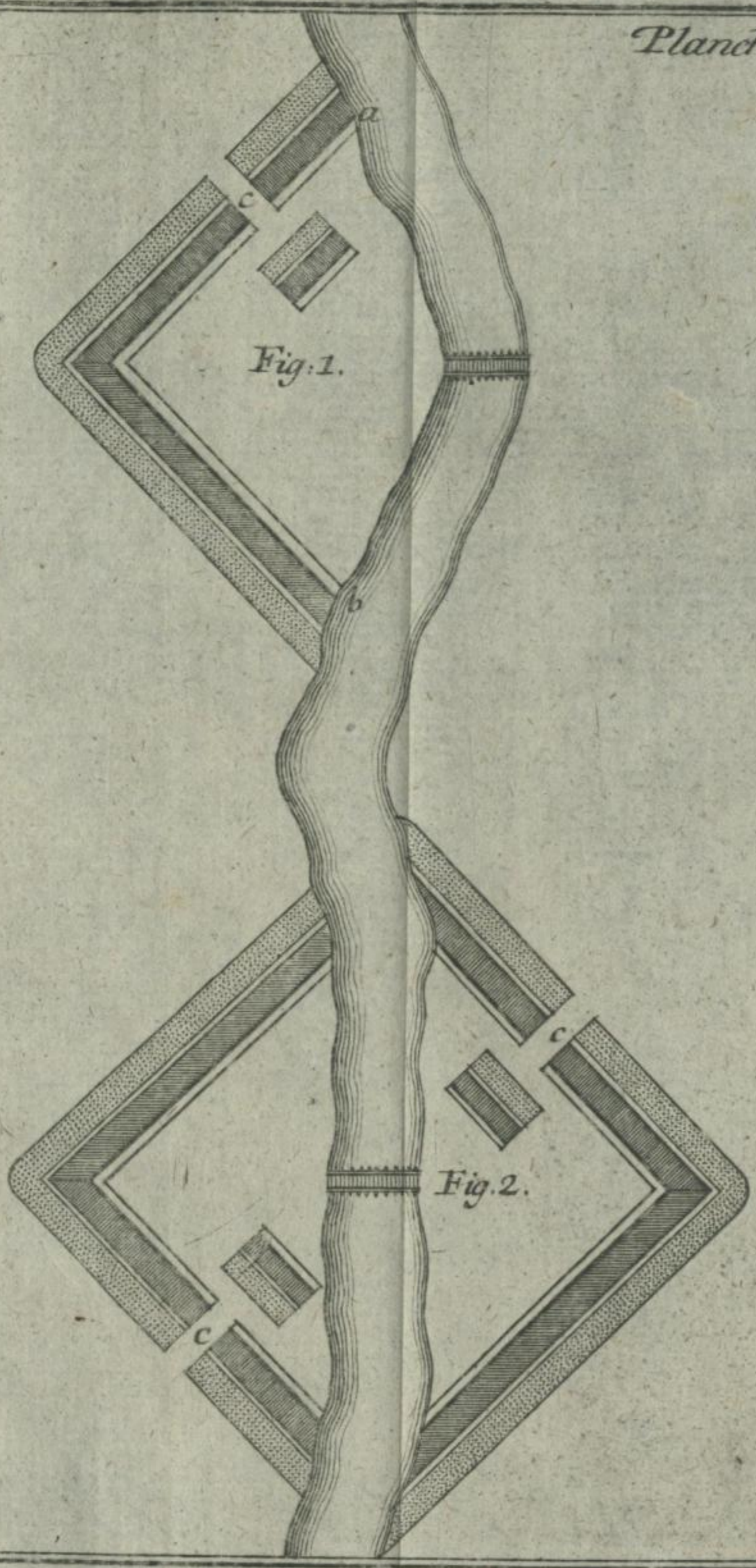


Fig. 1.

Fig. 2.

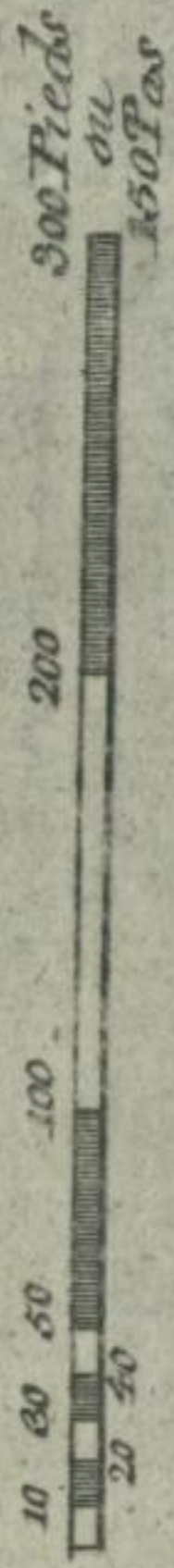
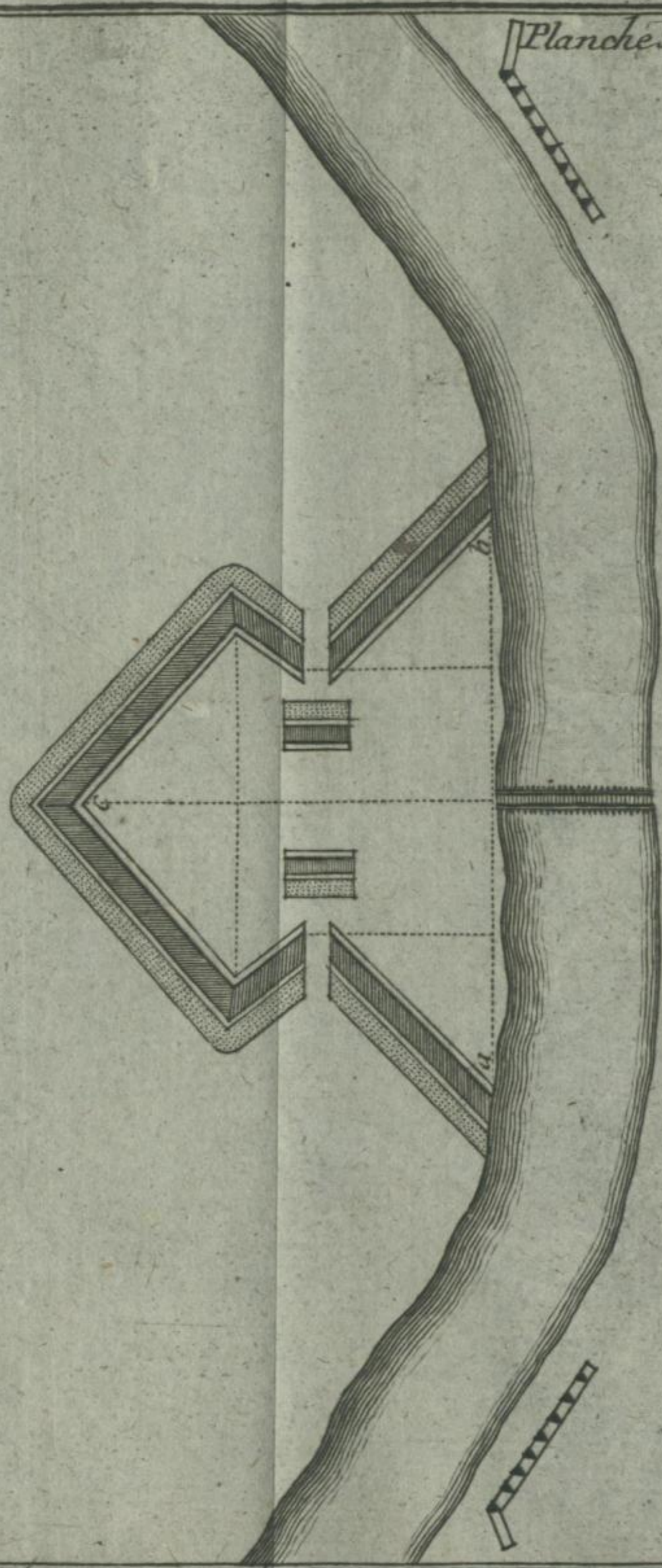
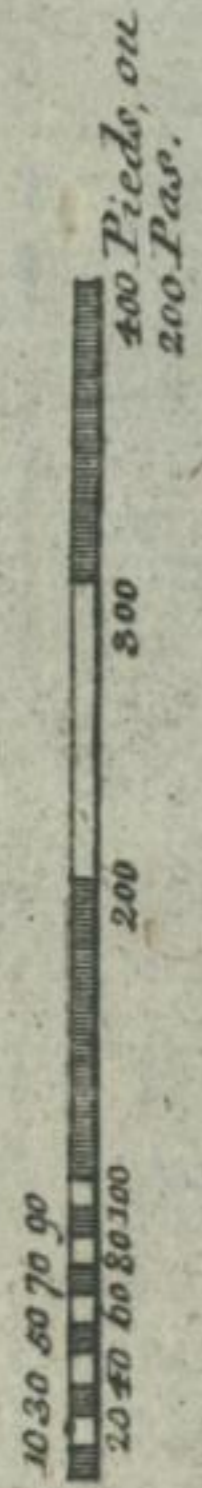
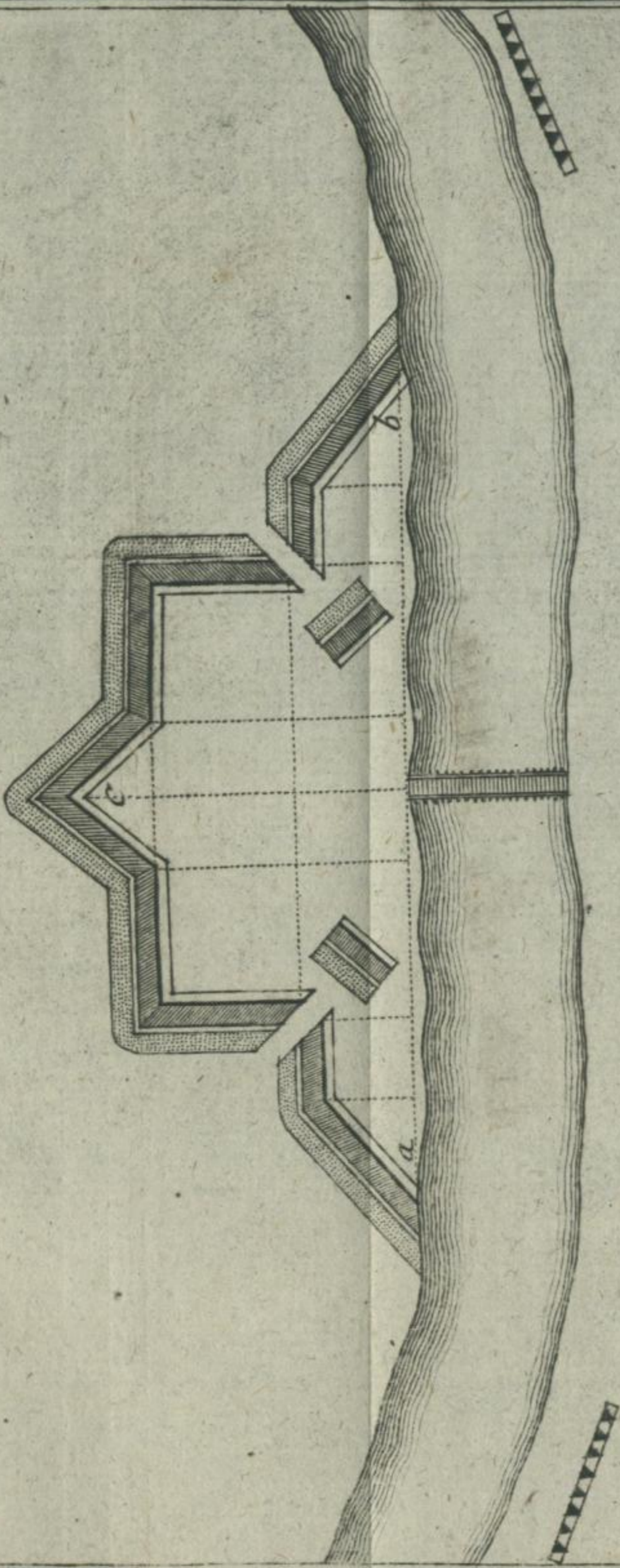




Planche XIX.









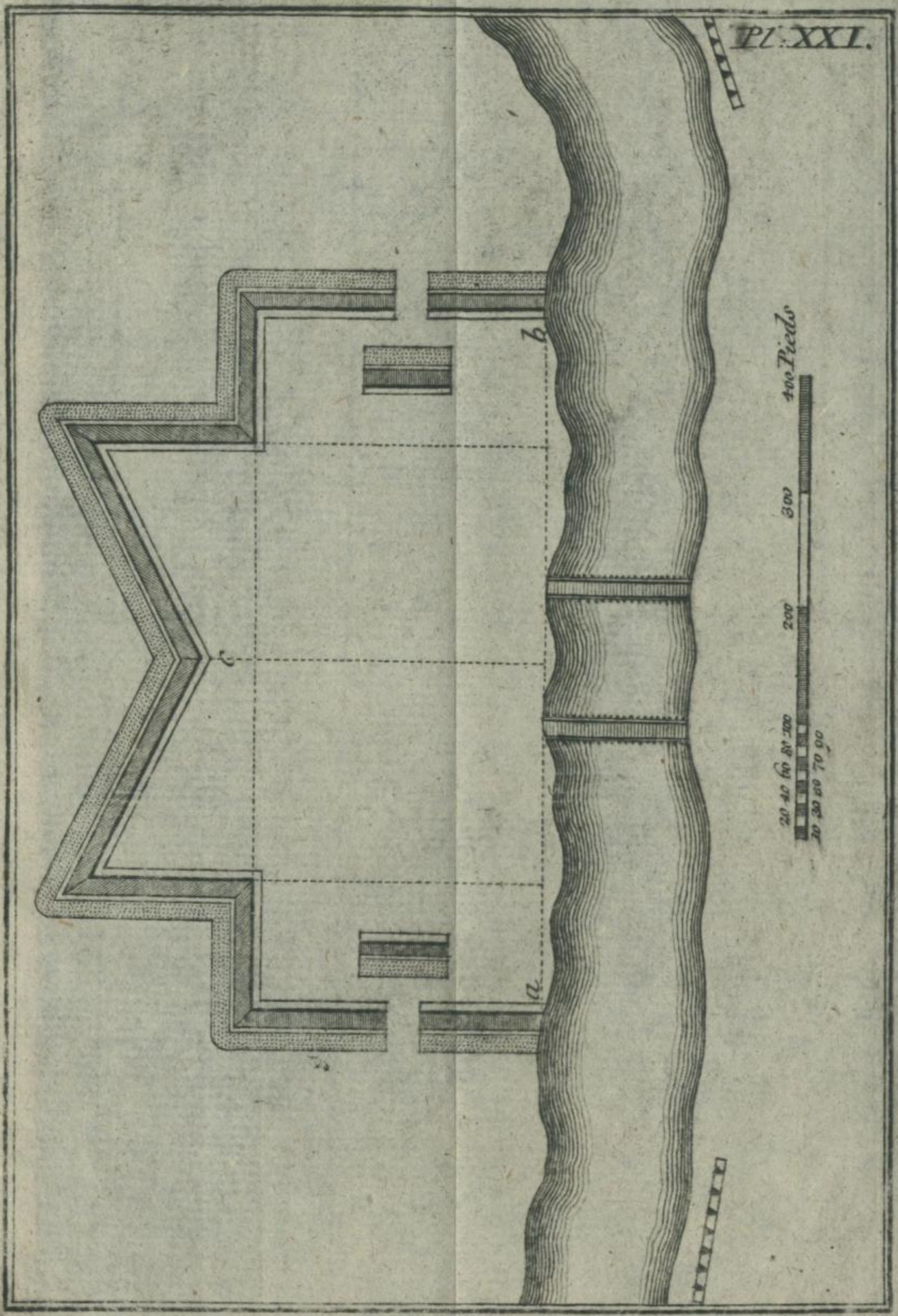
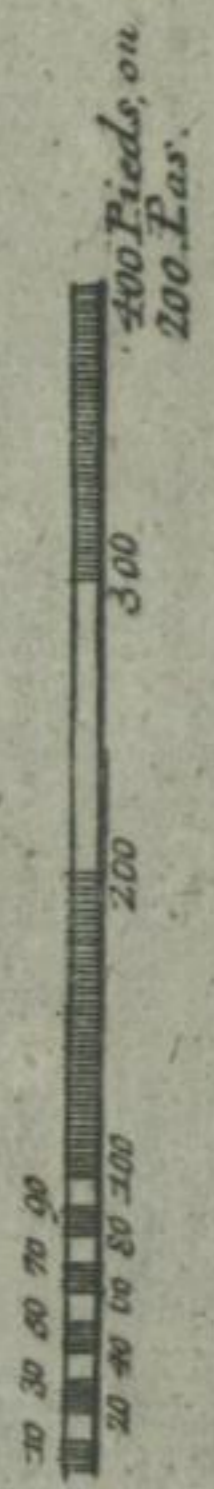
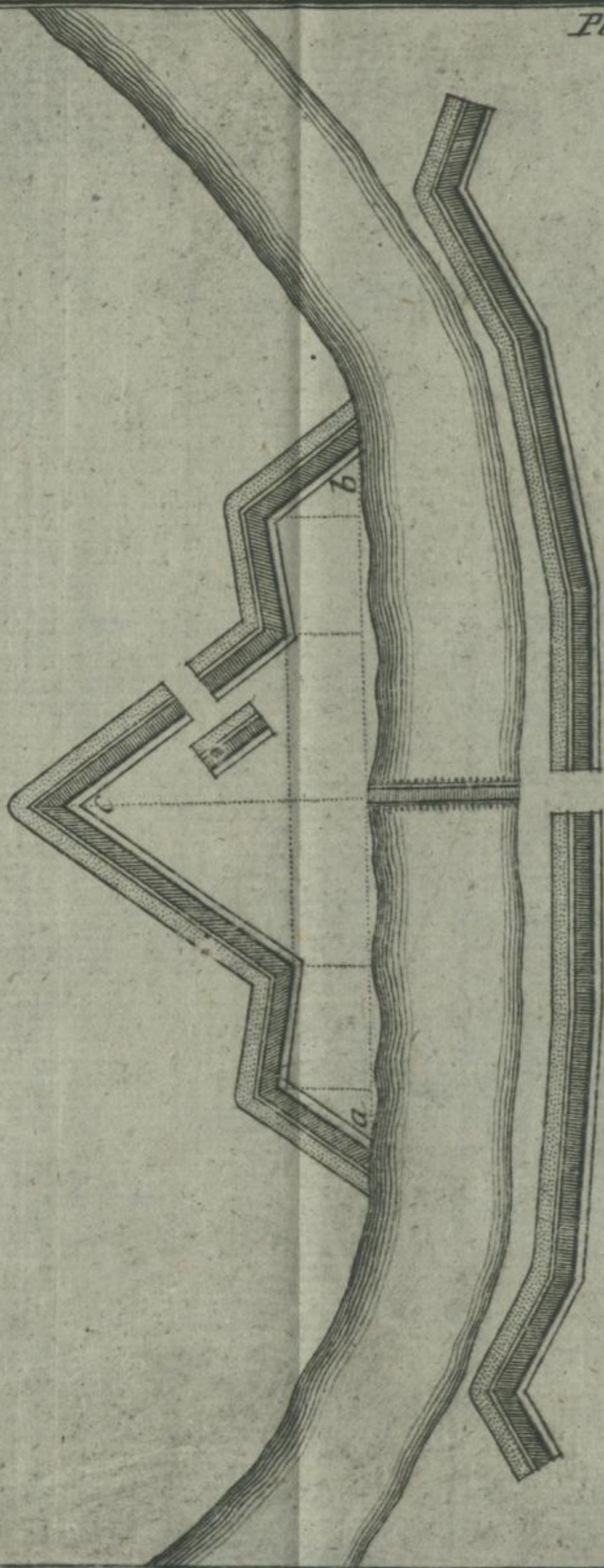






Planche XXII.





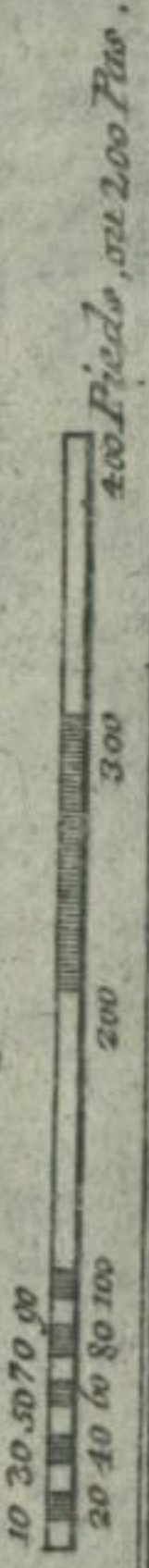
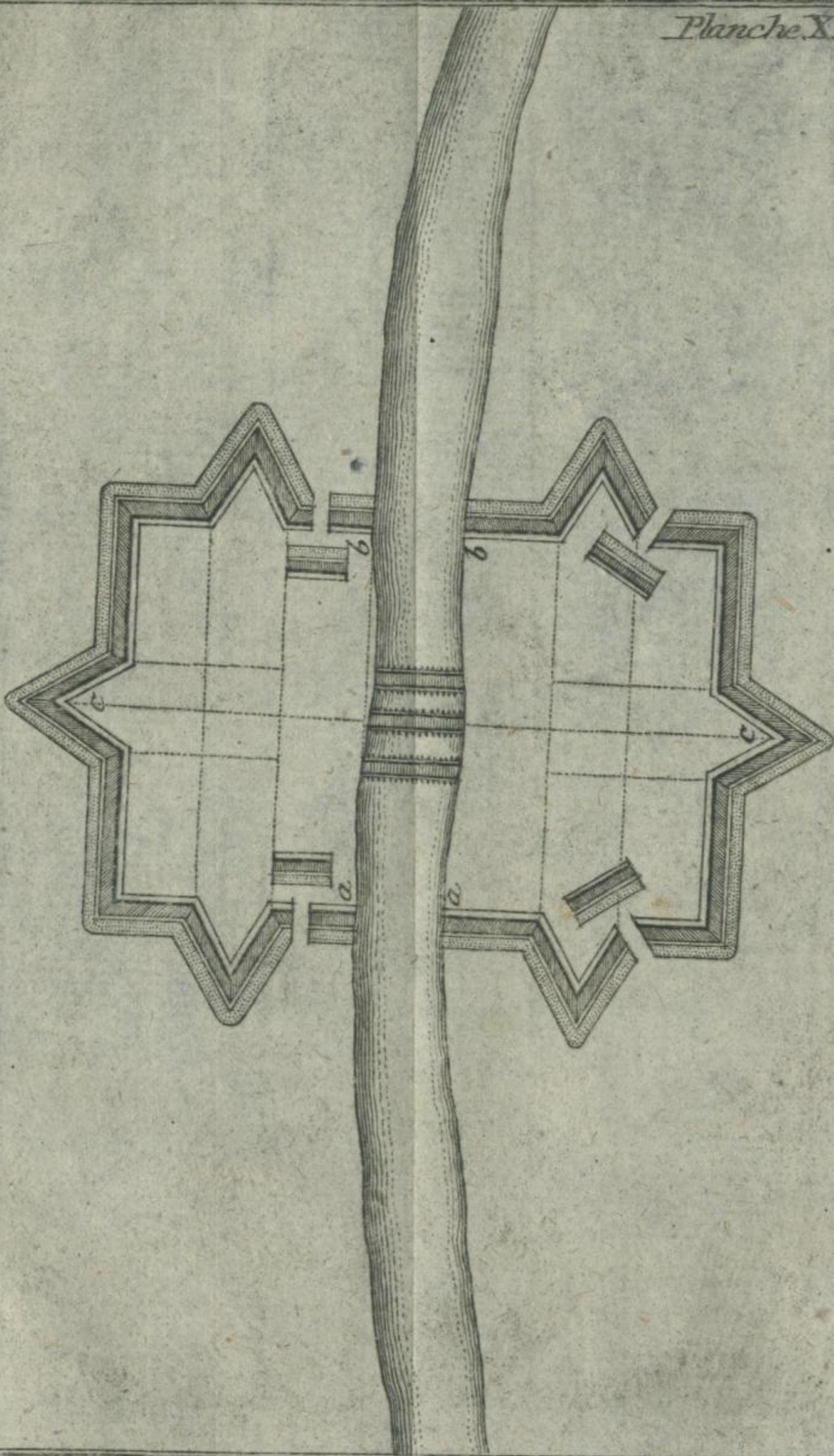
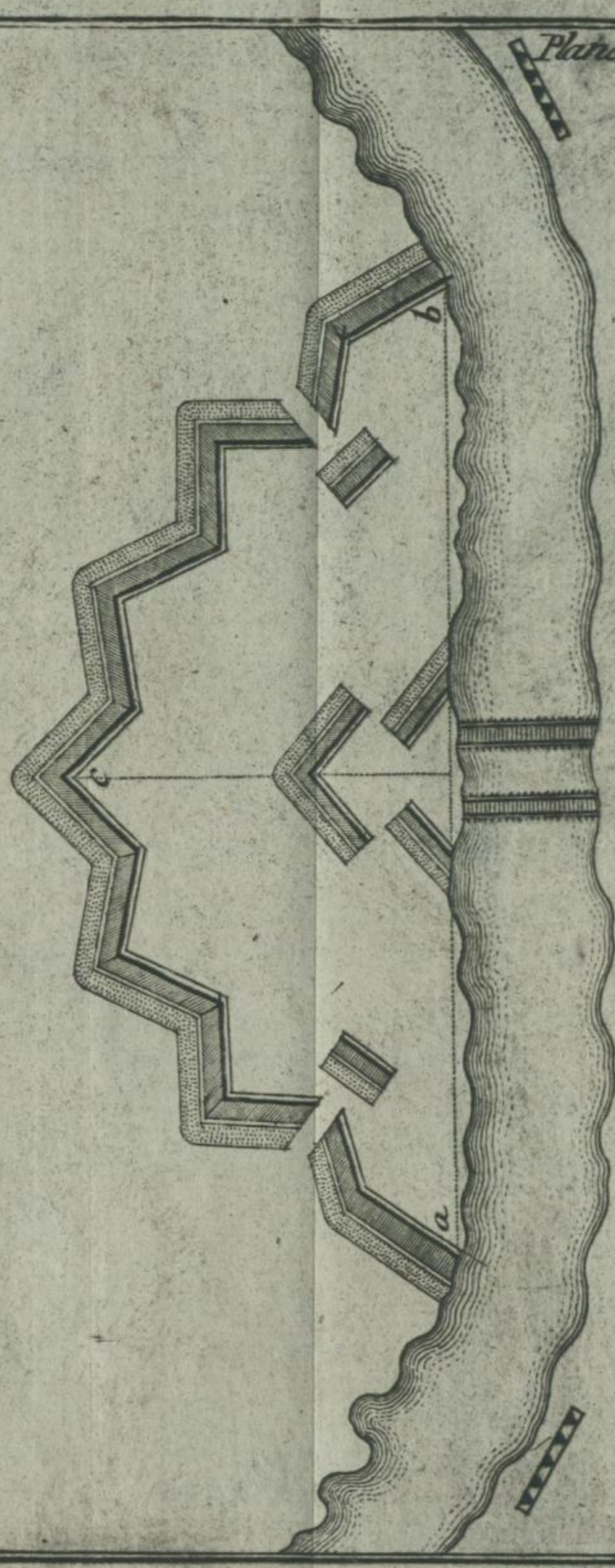
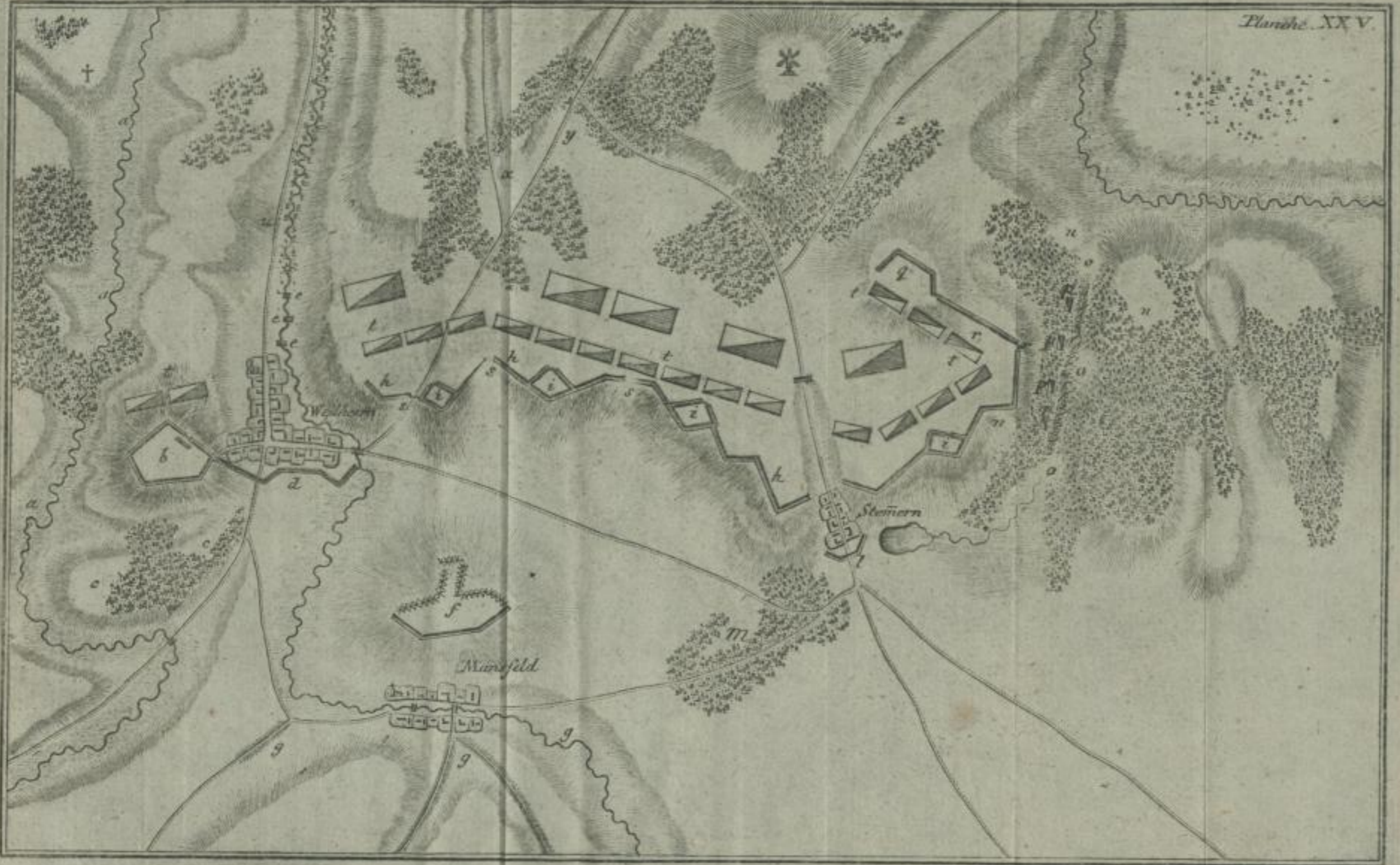




Planche XXIV.











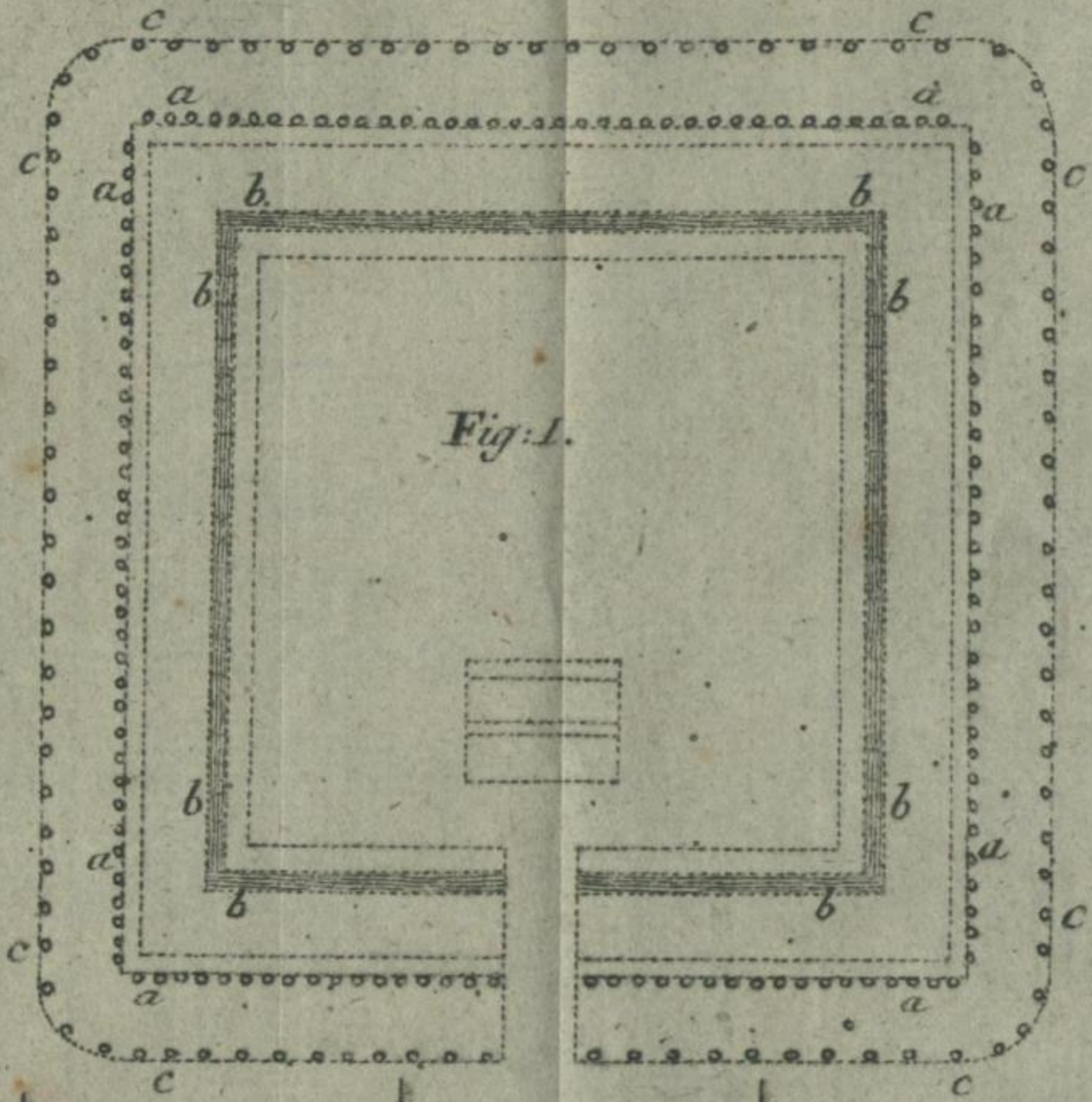


Fig. 1.



Fig. 2.

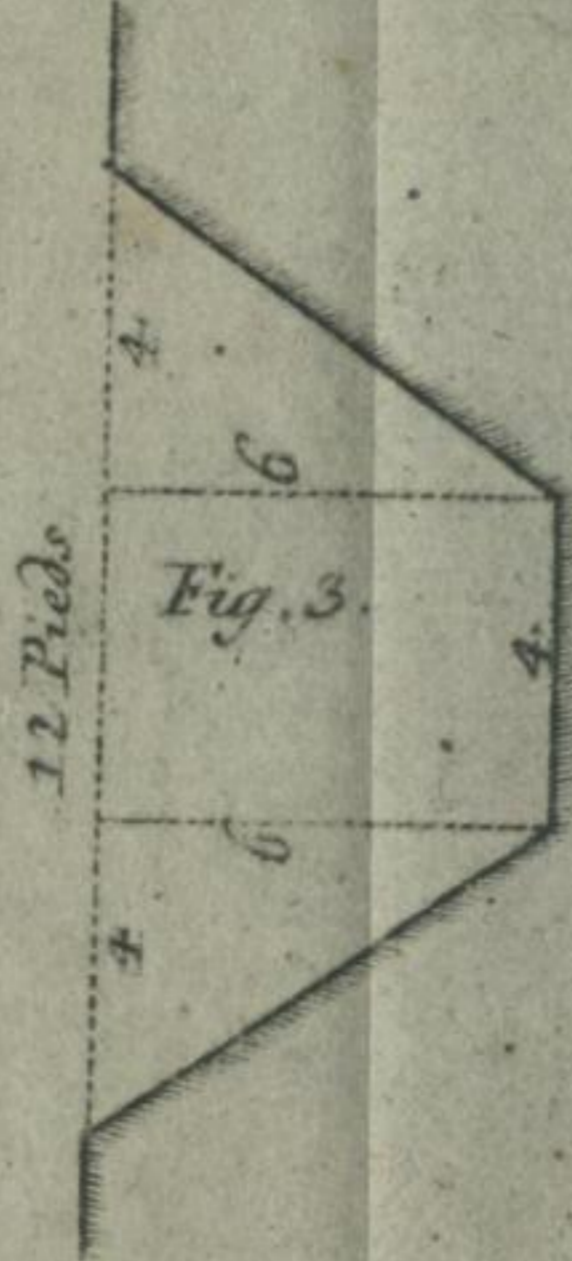


Fig. 3.

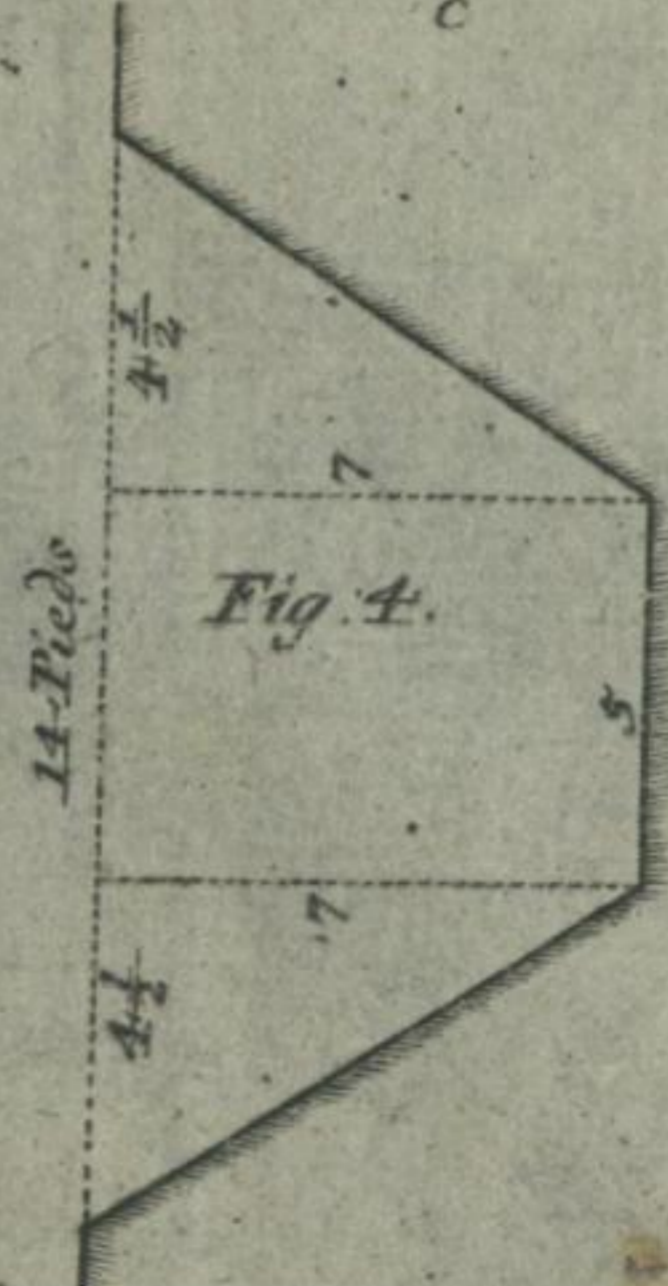


Fig. 4.



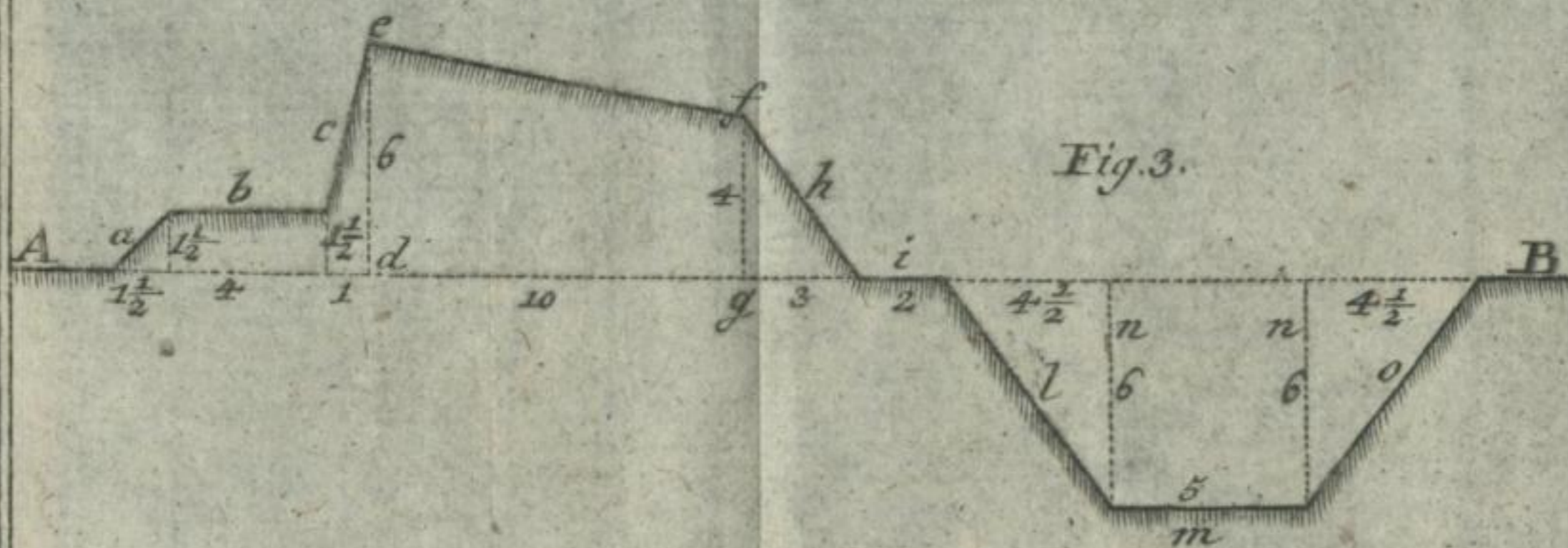
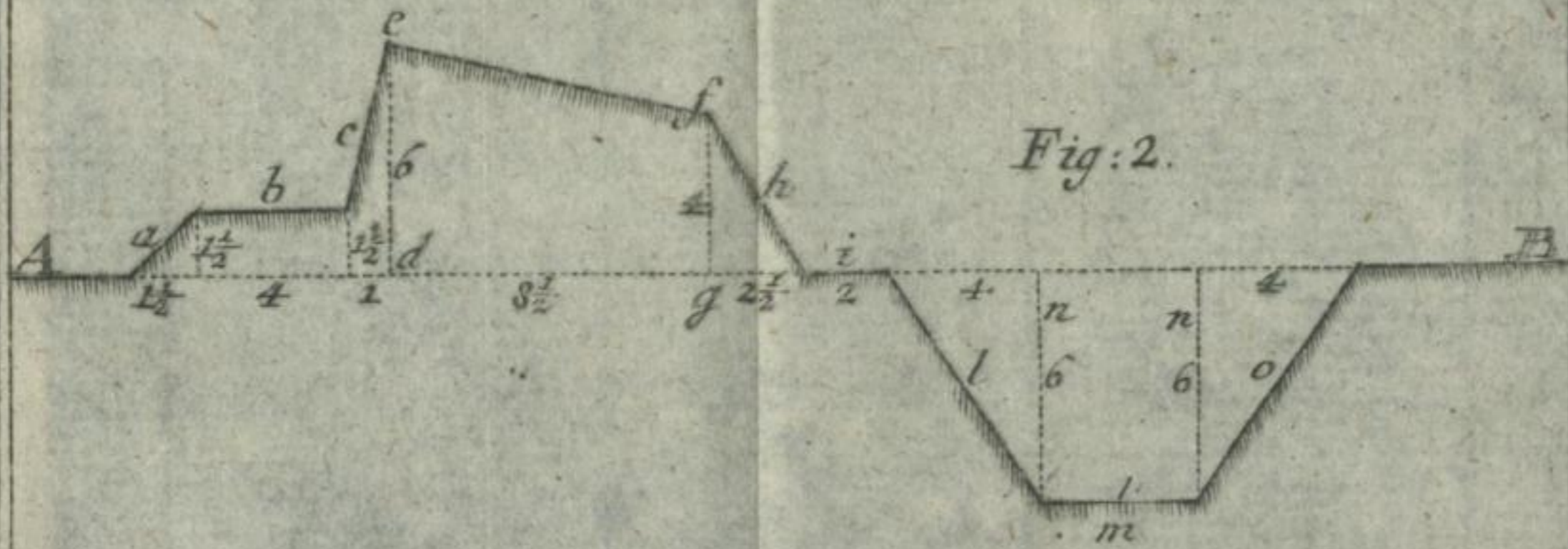
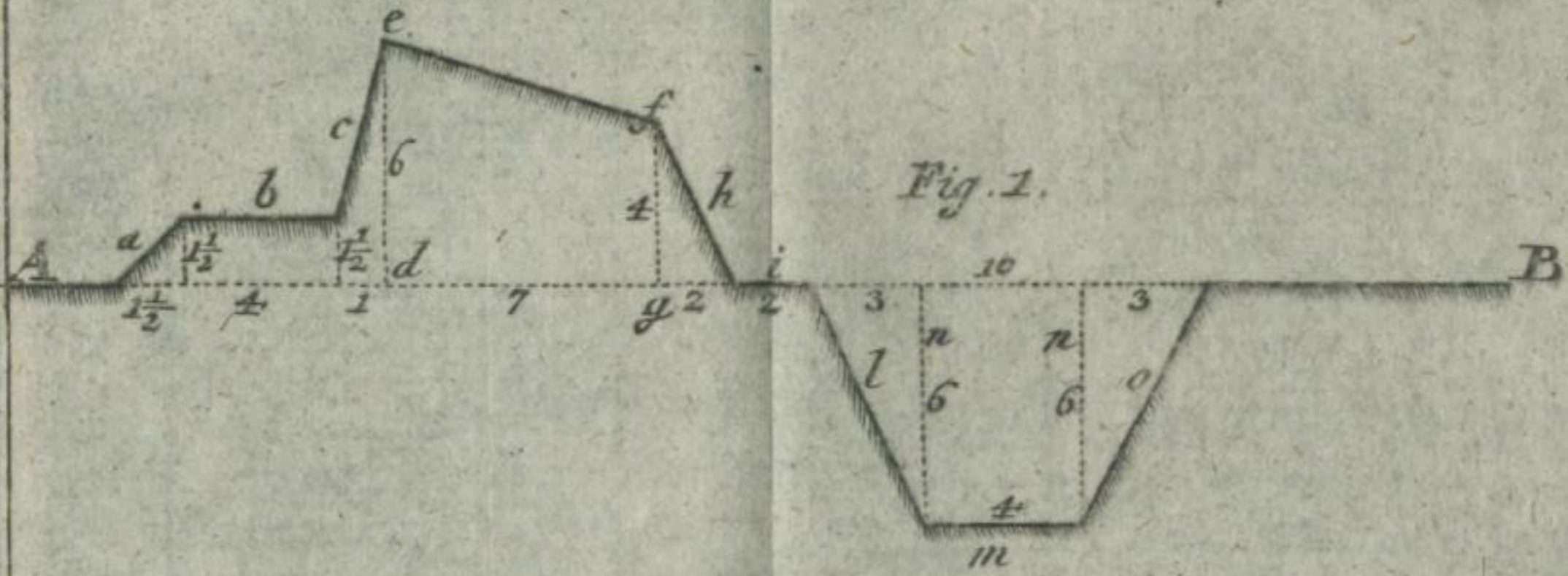
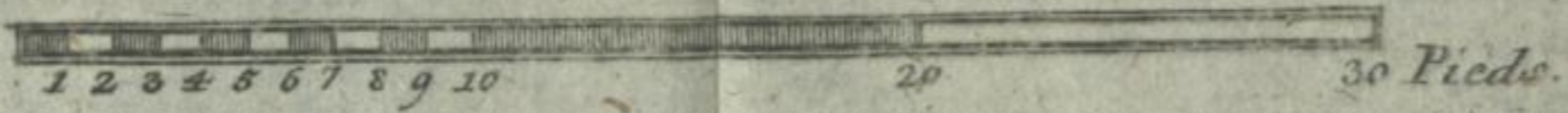




Fig. 1.

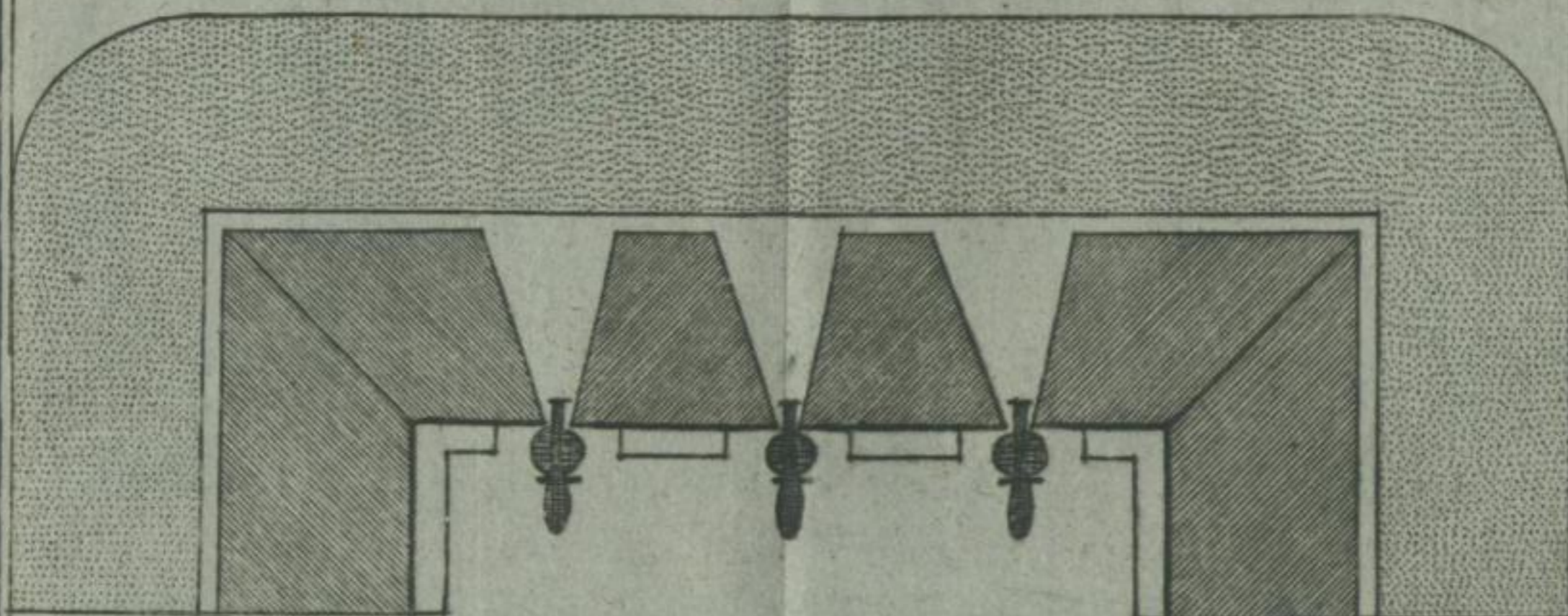


Fig. 2.

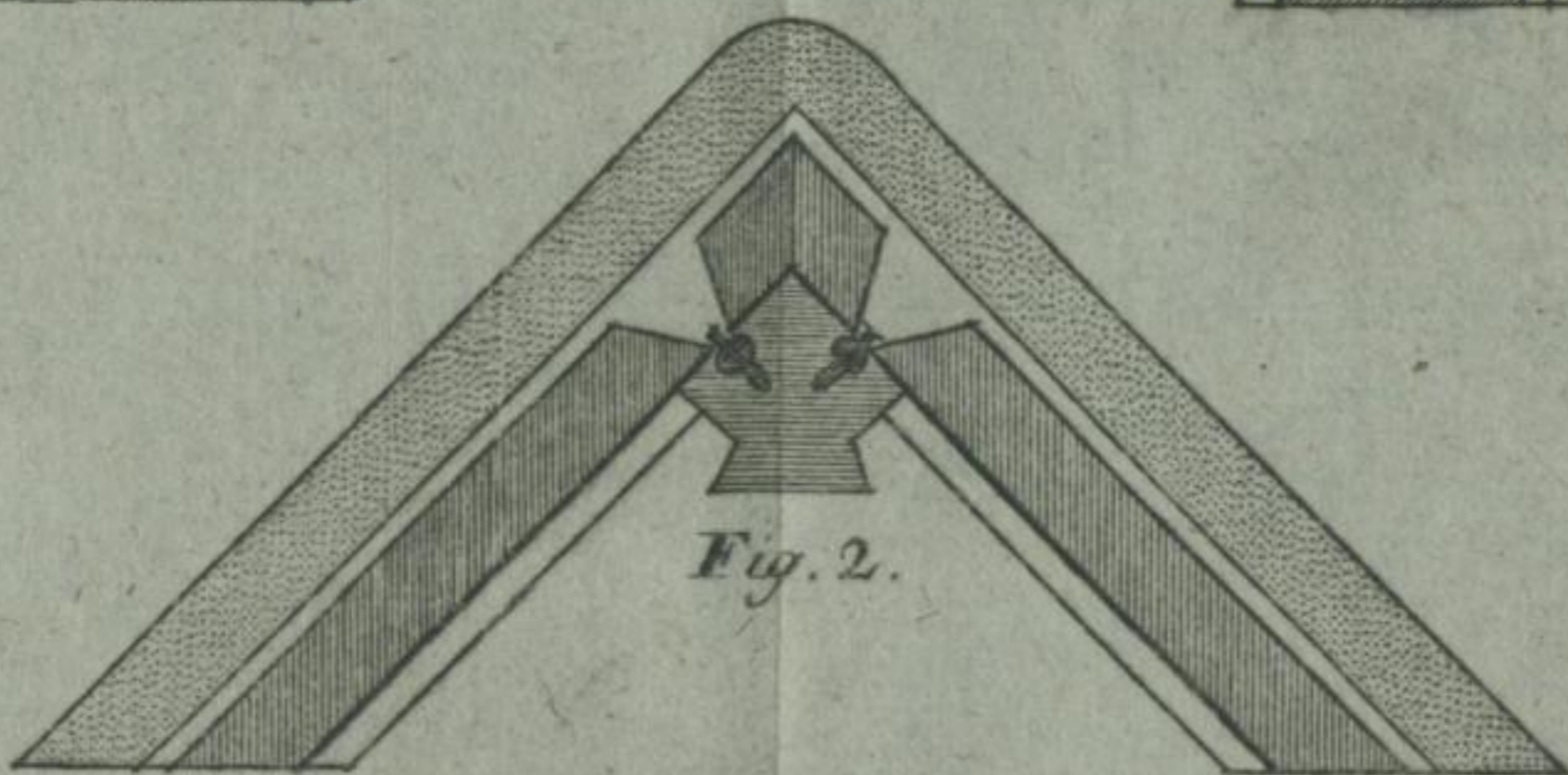


Fig. 3.

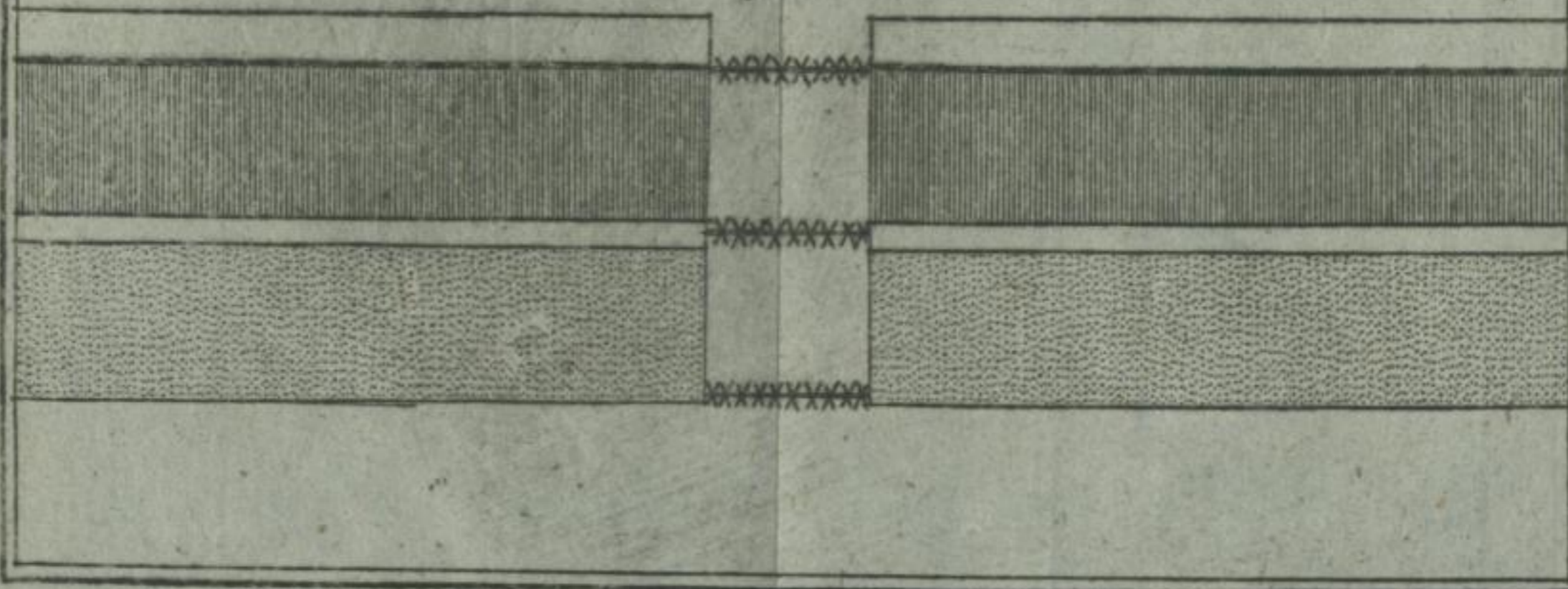




Fig. 1.

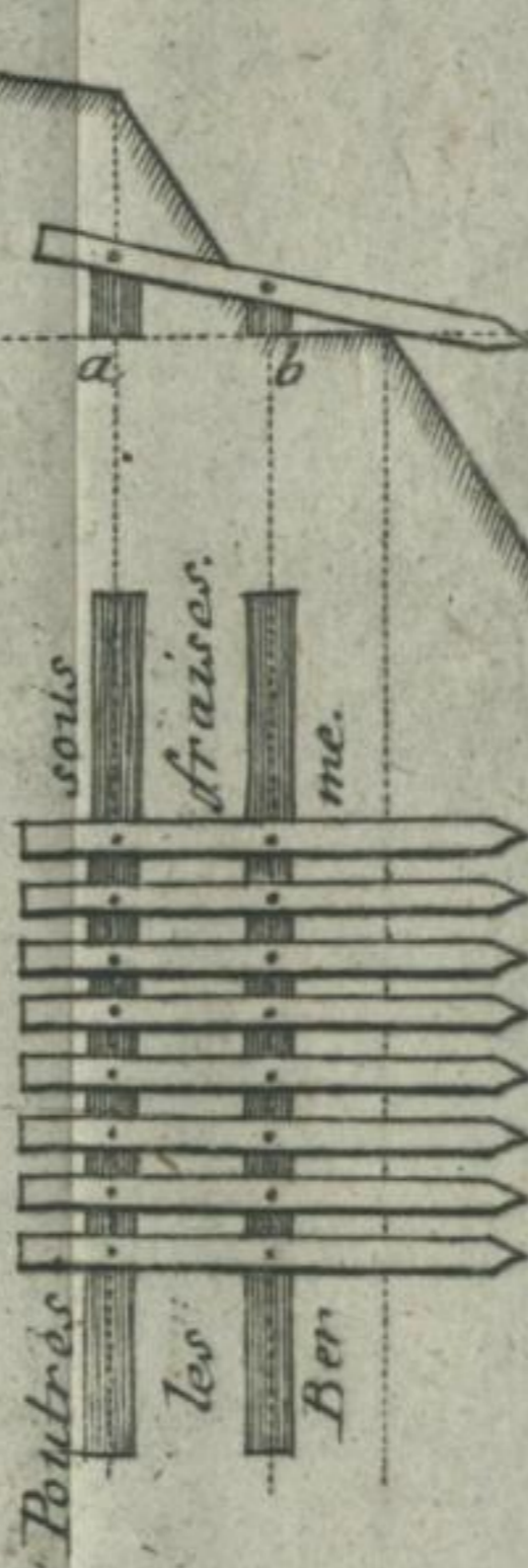


Fig. 2.

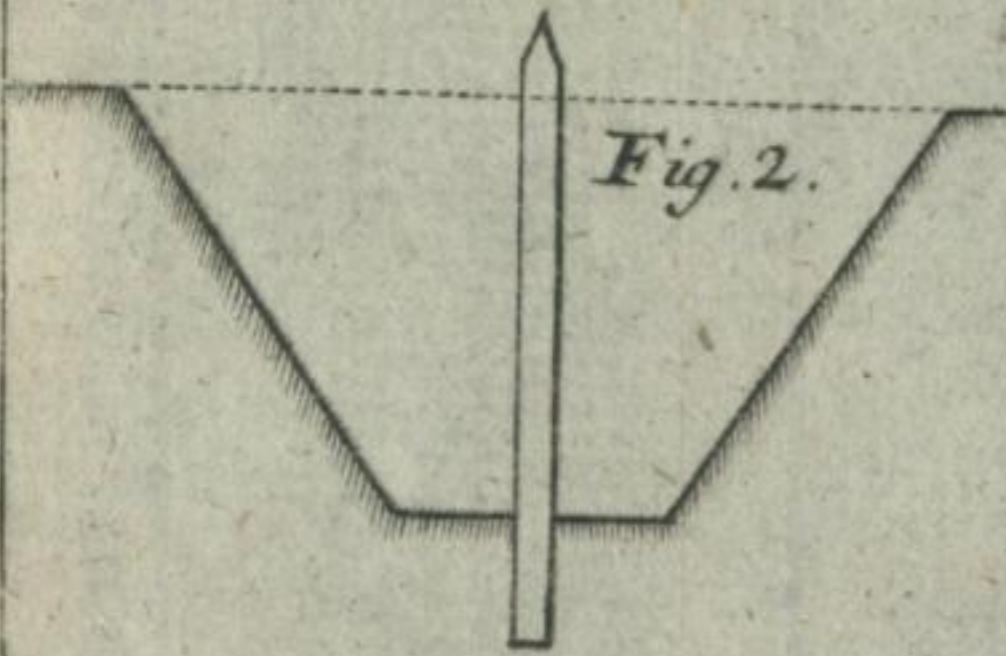


Fig. 3.

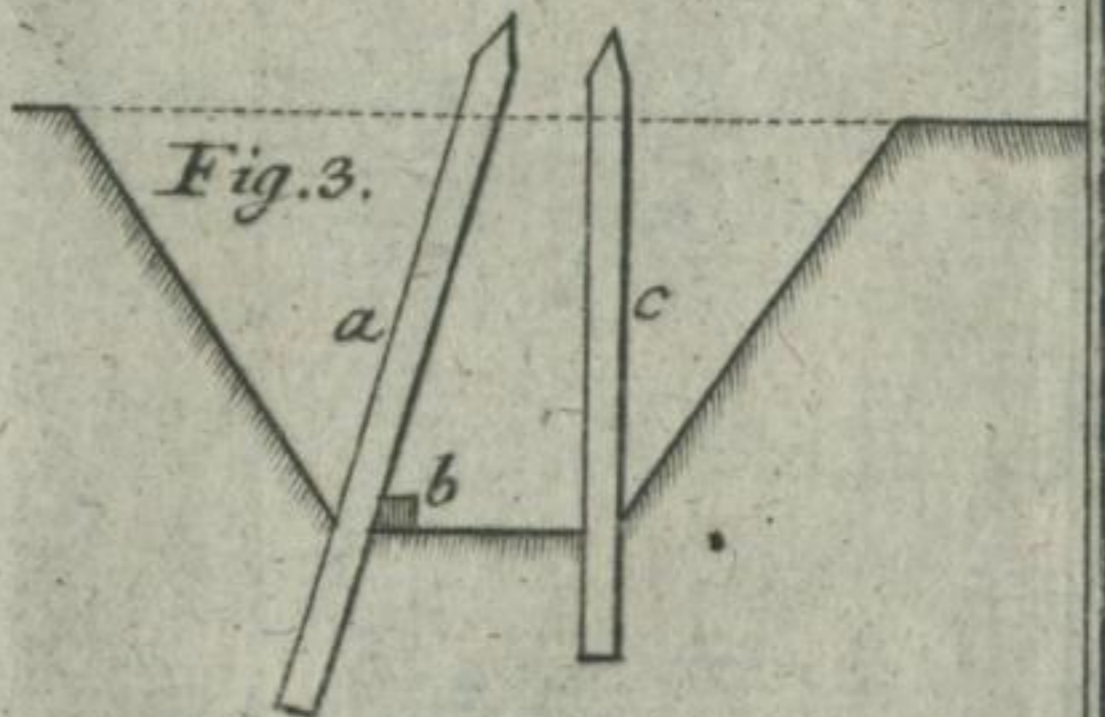
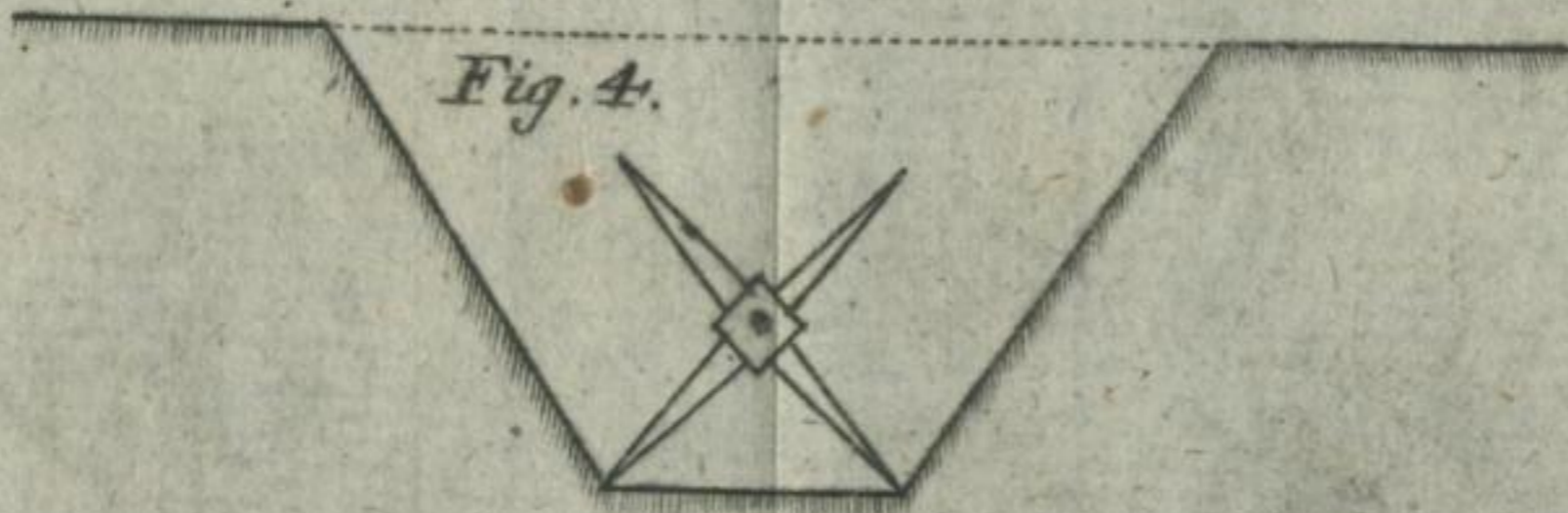


Fig. 4.







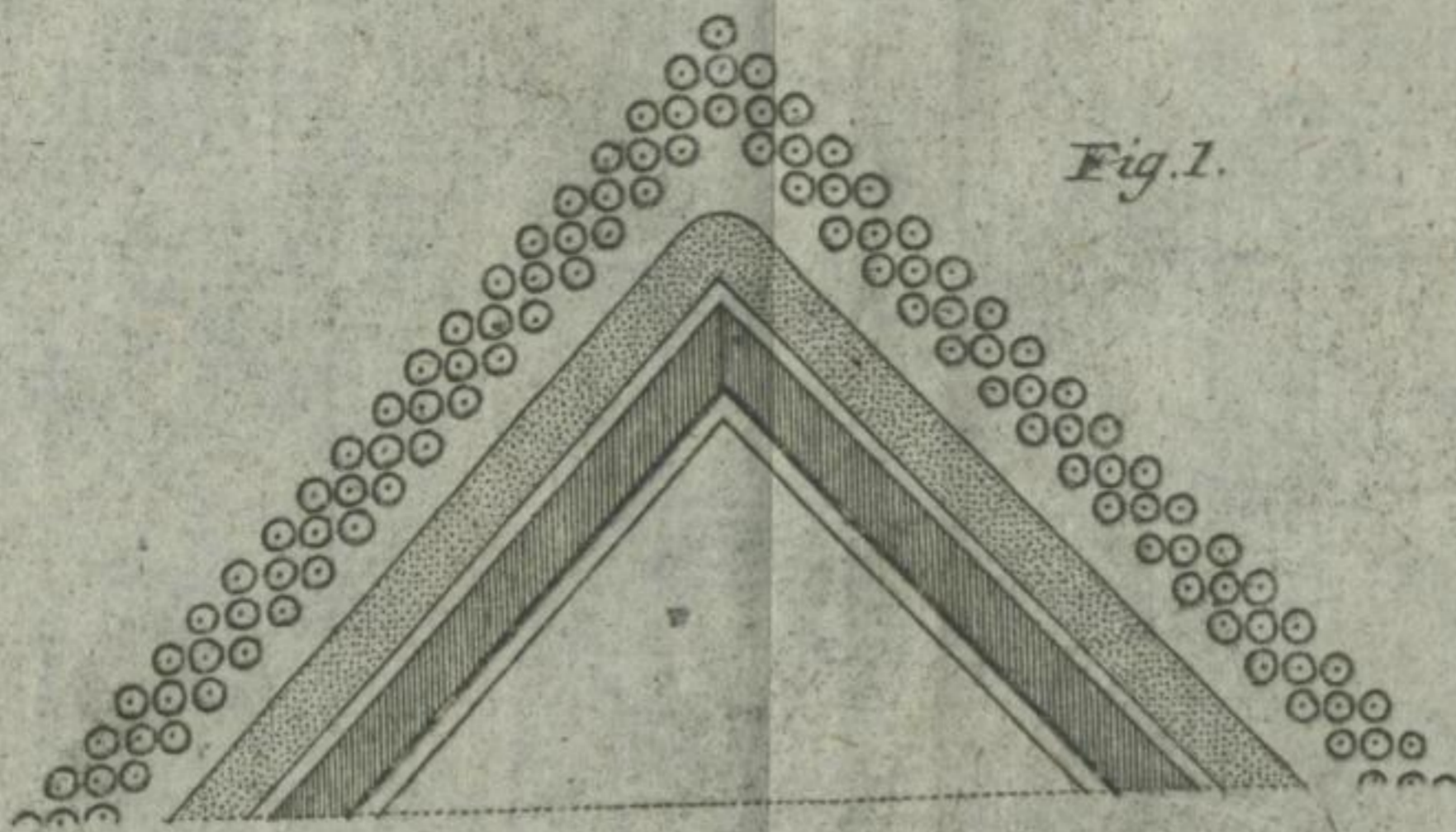


Fig. 2.



Fig. 3.

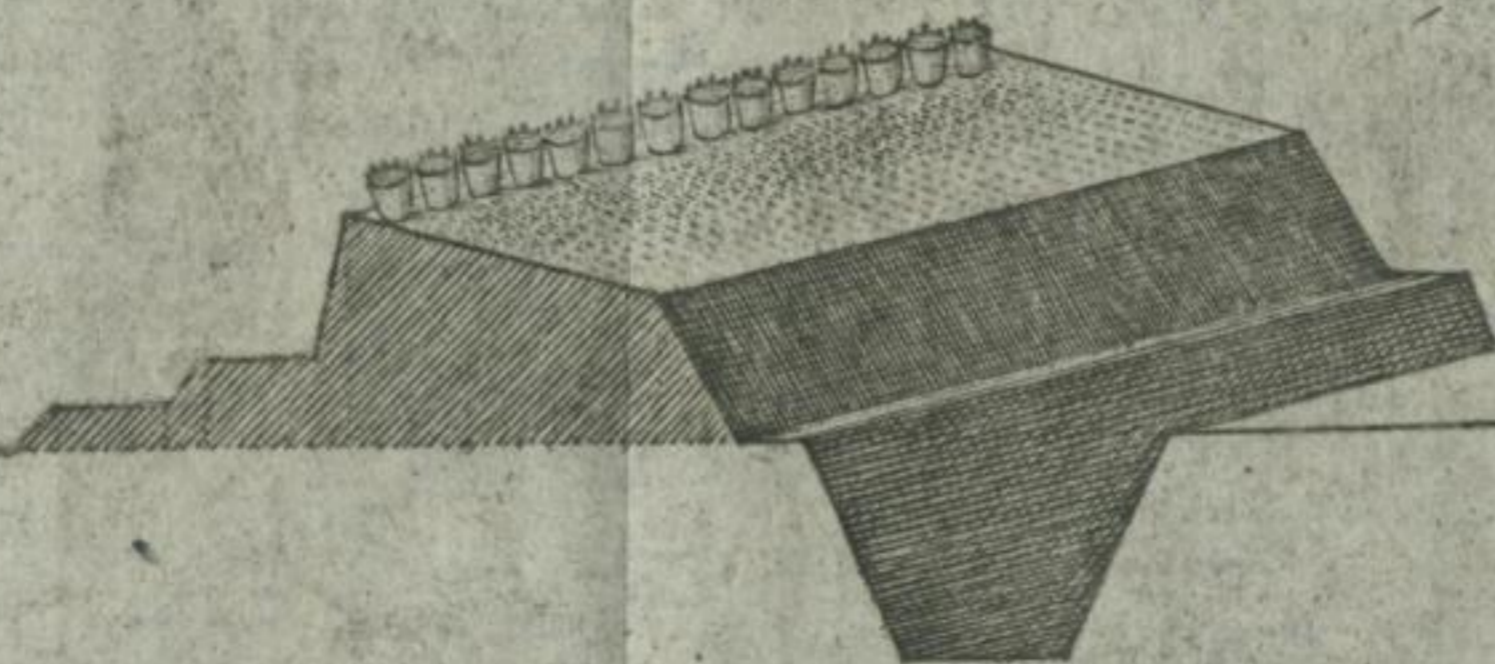




Planche XXXI.

Fig. 1.

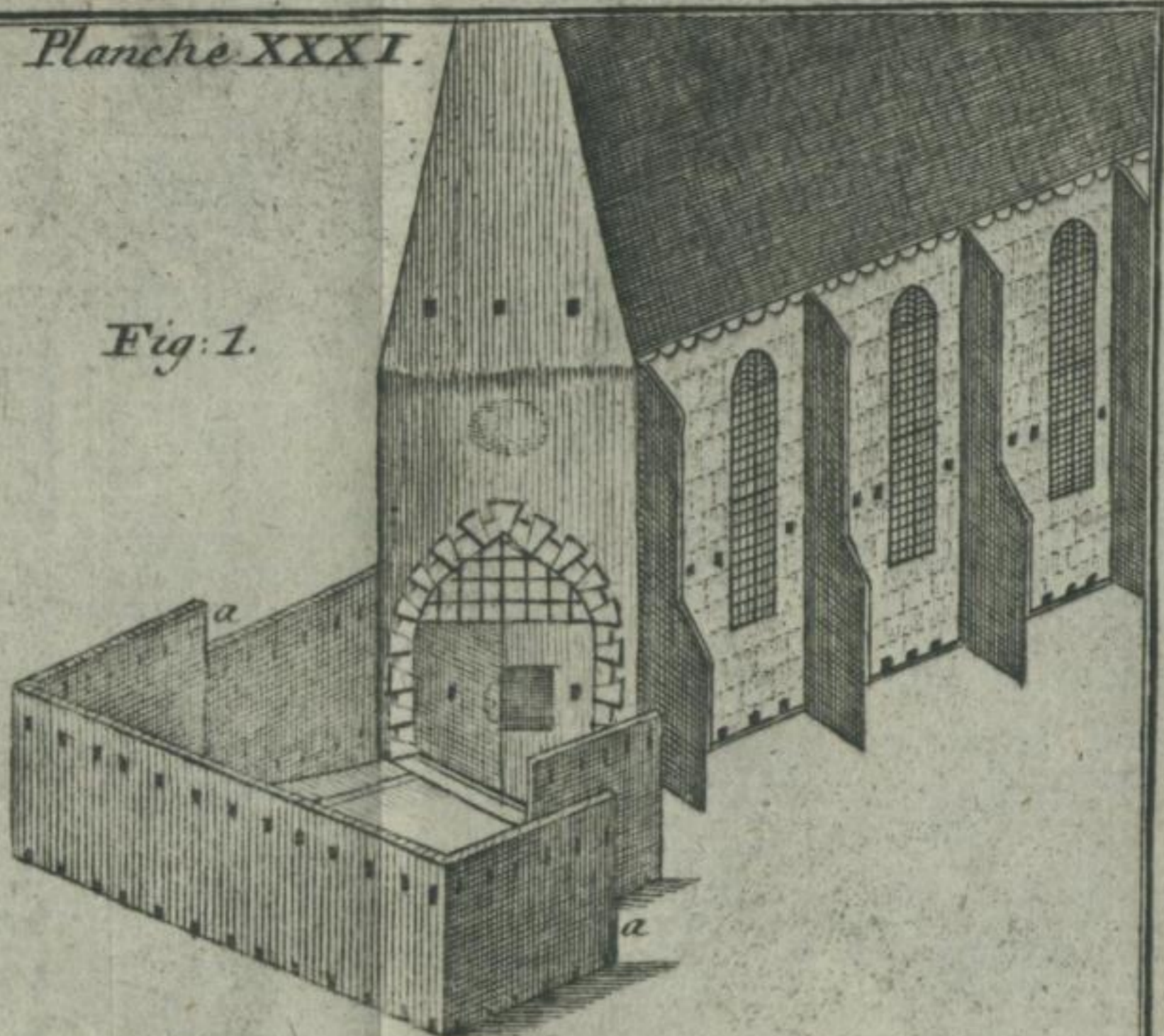
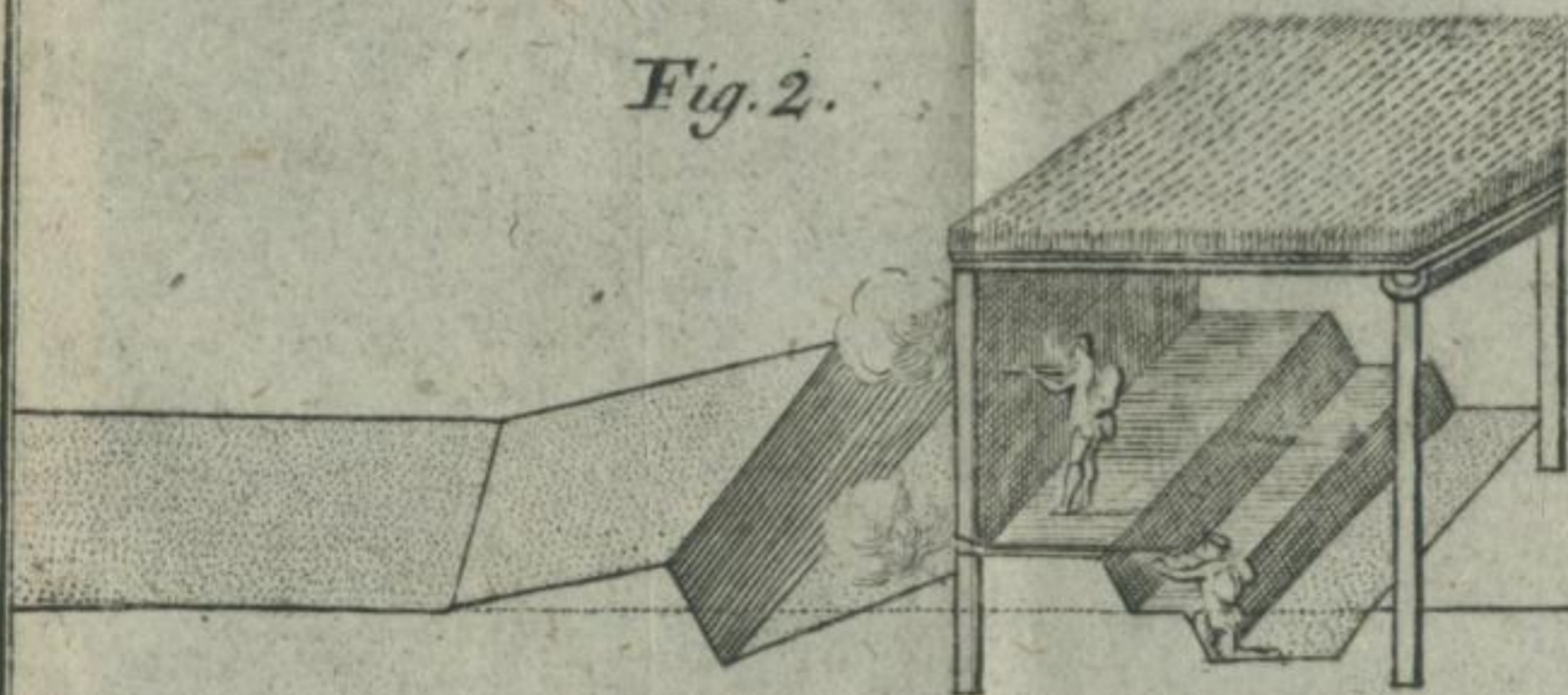
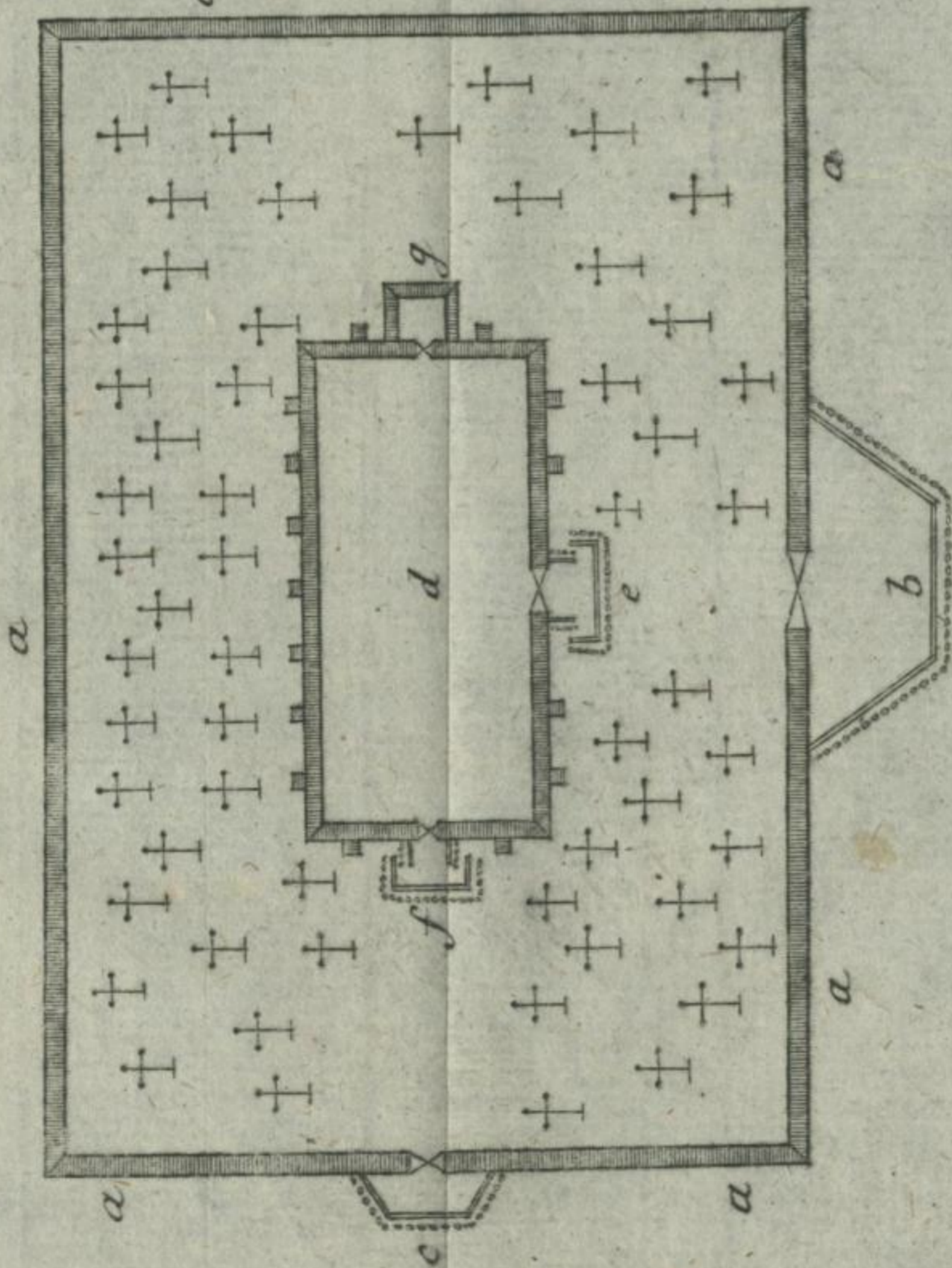


Fig. 2.

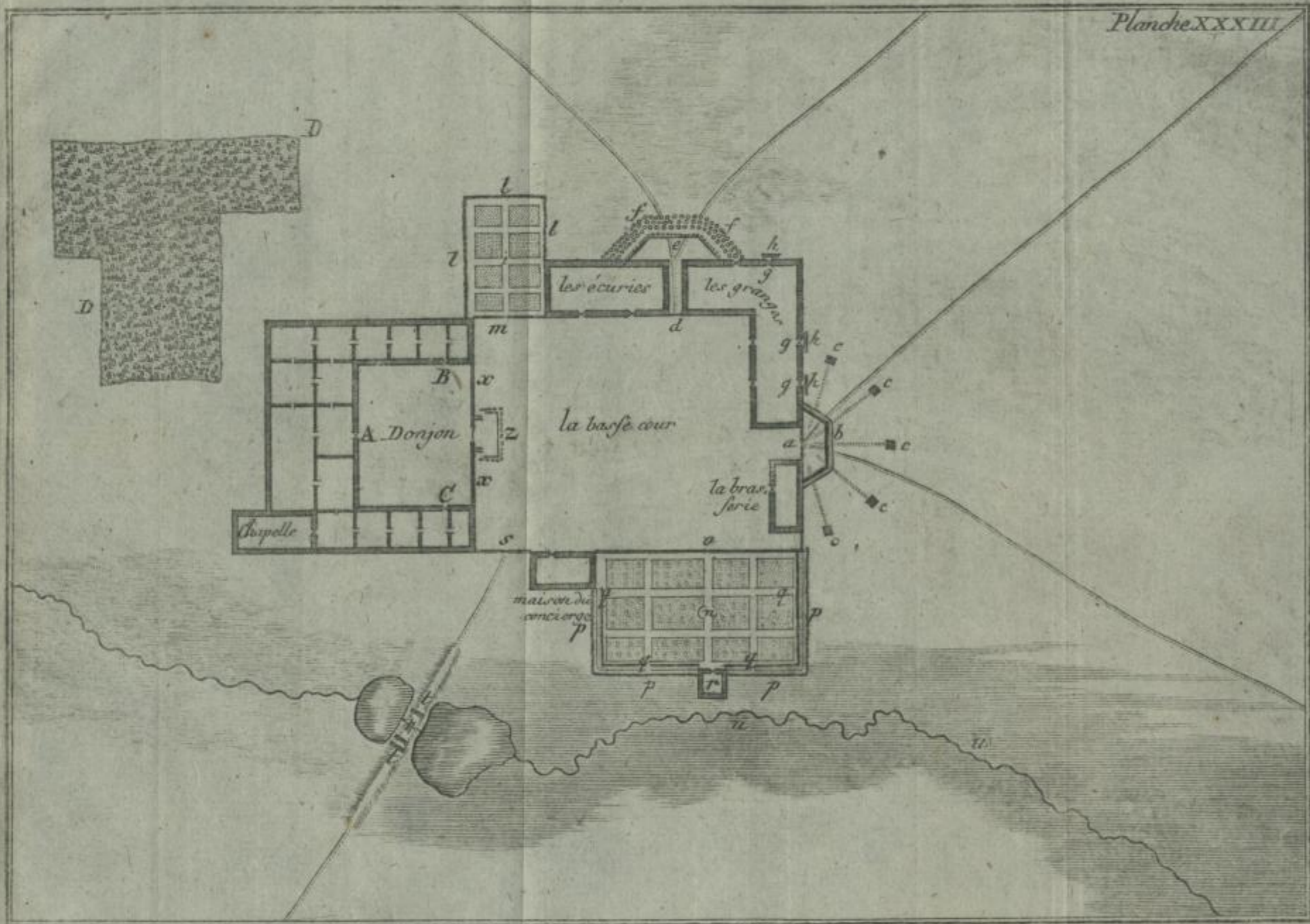




a. Mur du cimetière.  
a b. c. Tambours devant les entrées.  
d. Eglise.  
e. f. Tambours devant les portes.  
g. Sacristie.

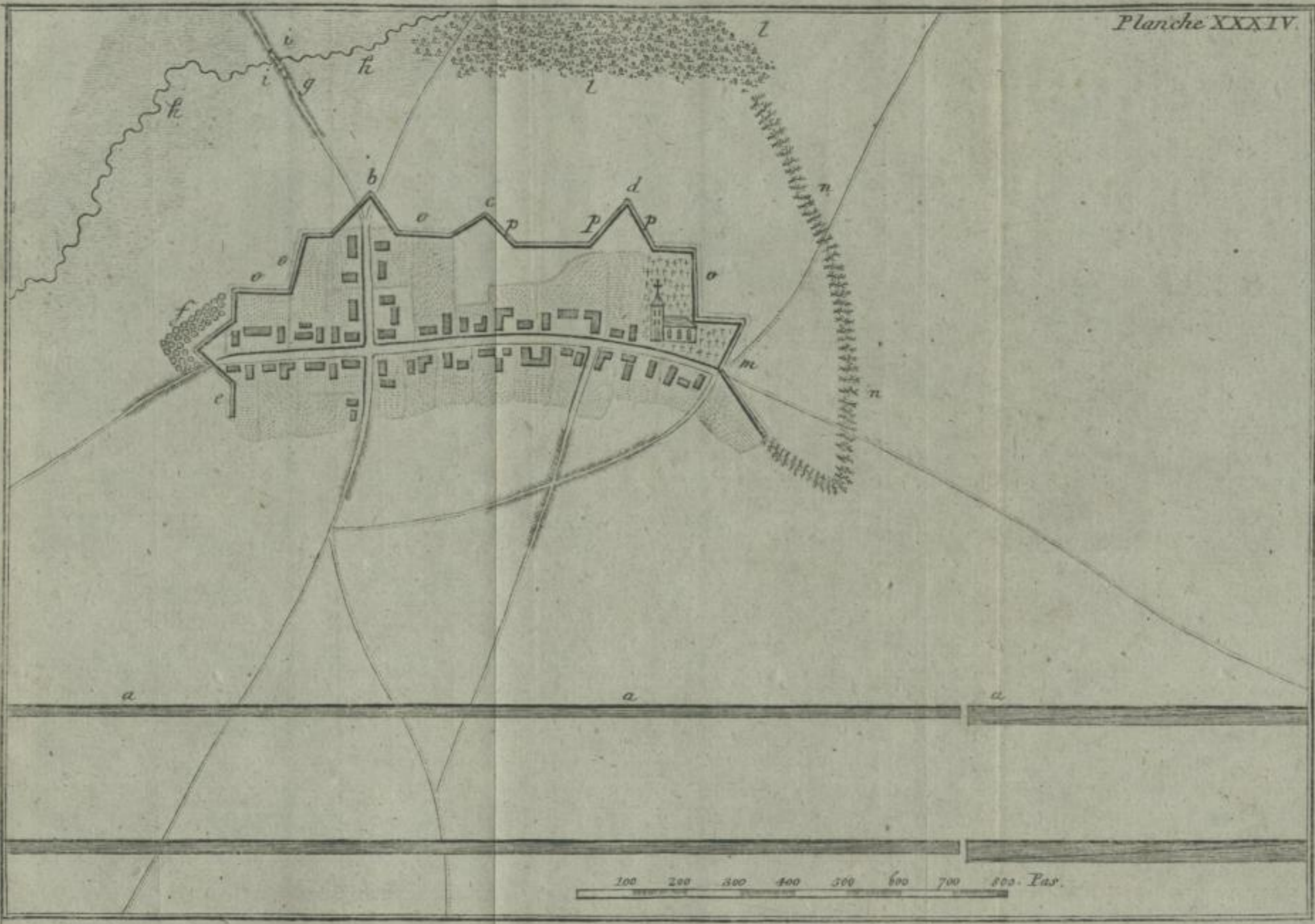




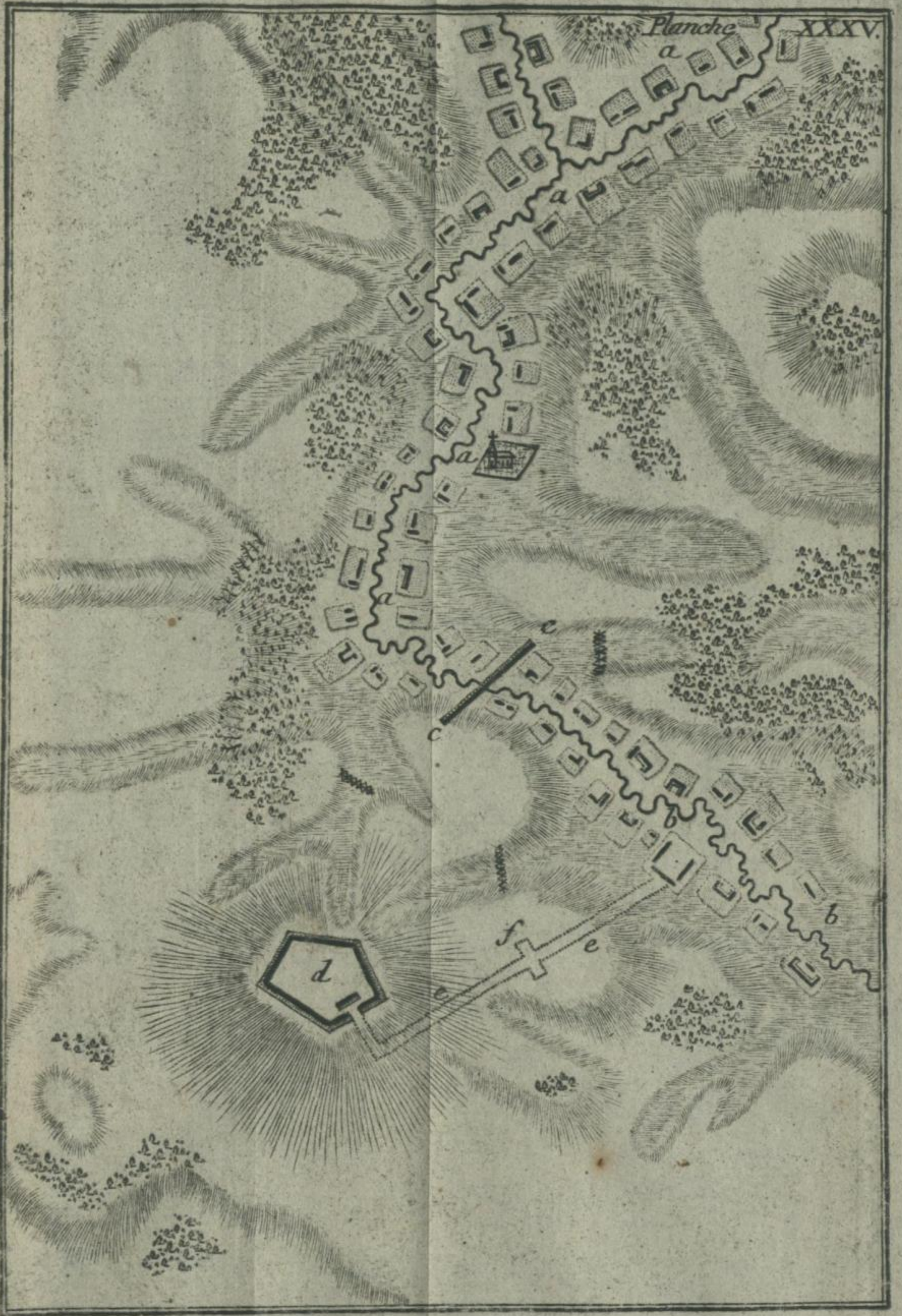














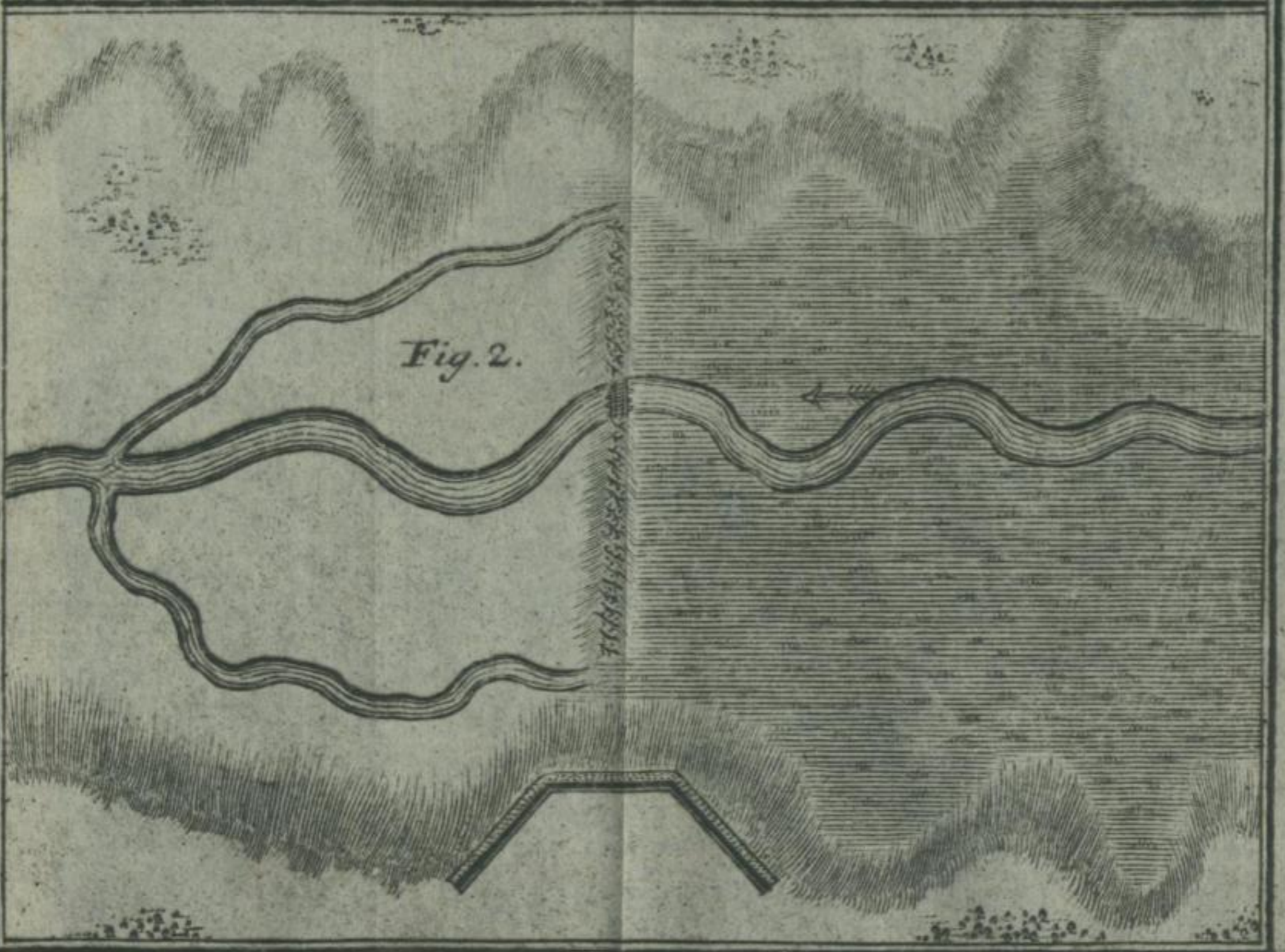
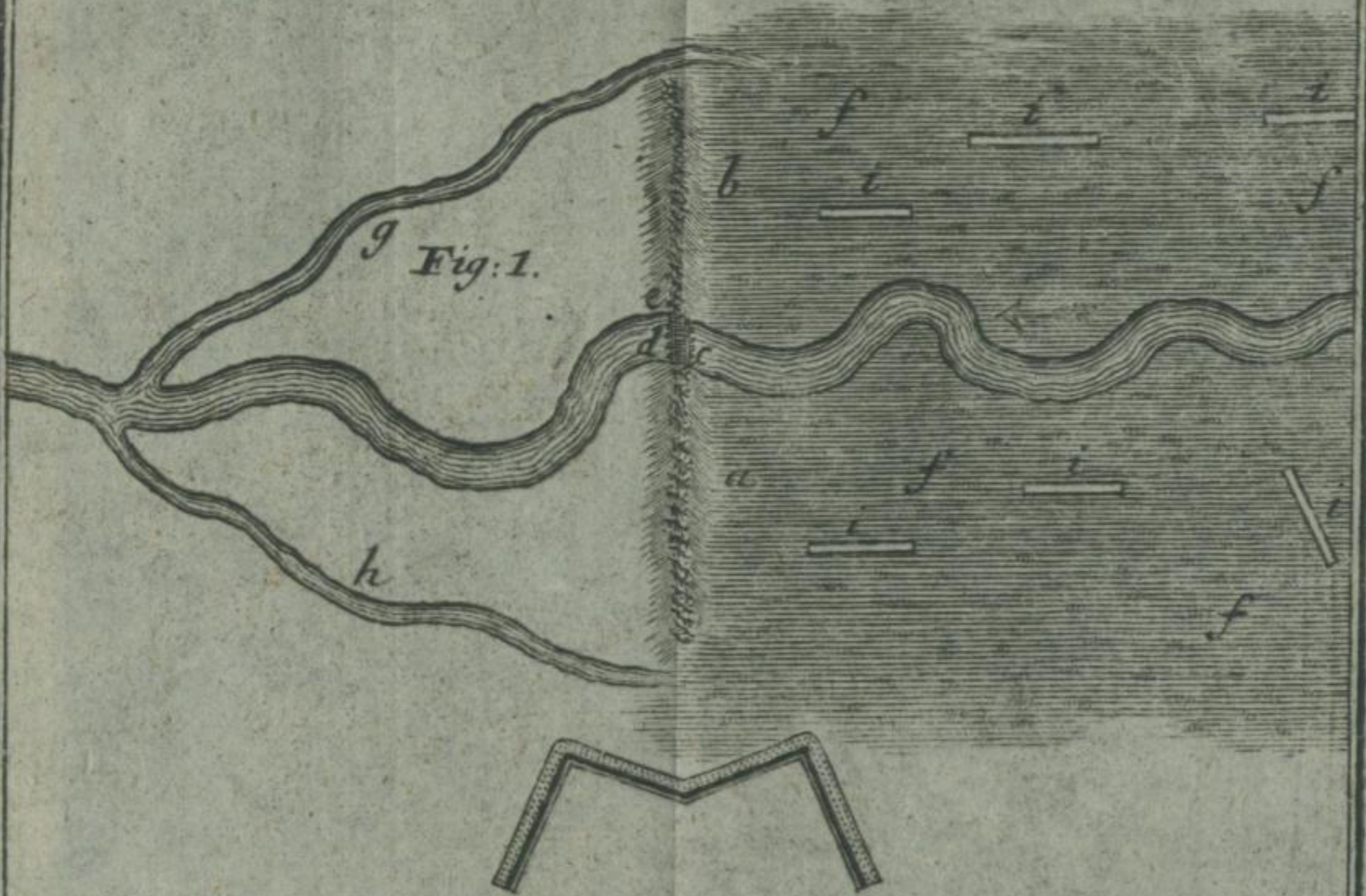




Planche XXXVII

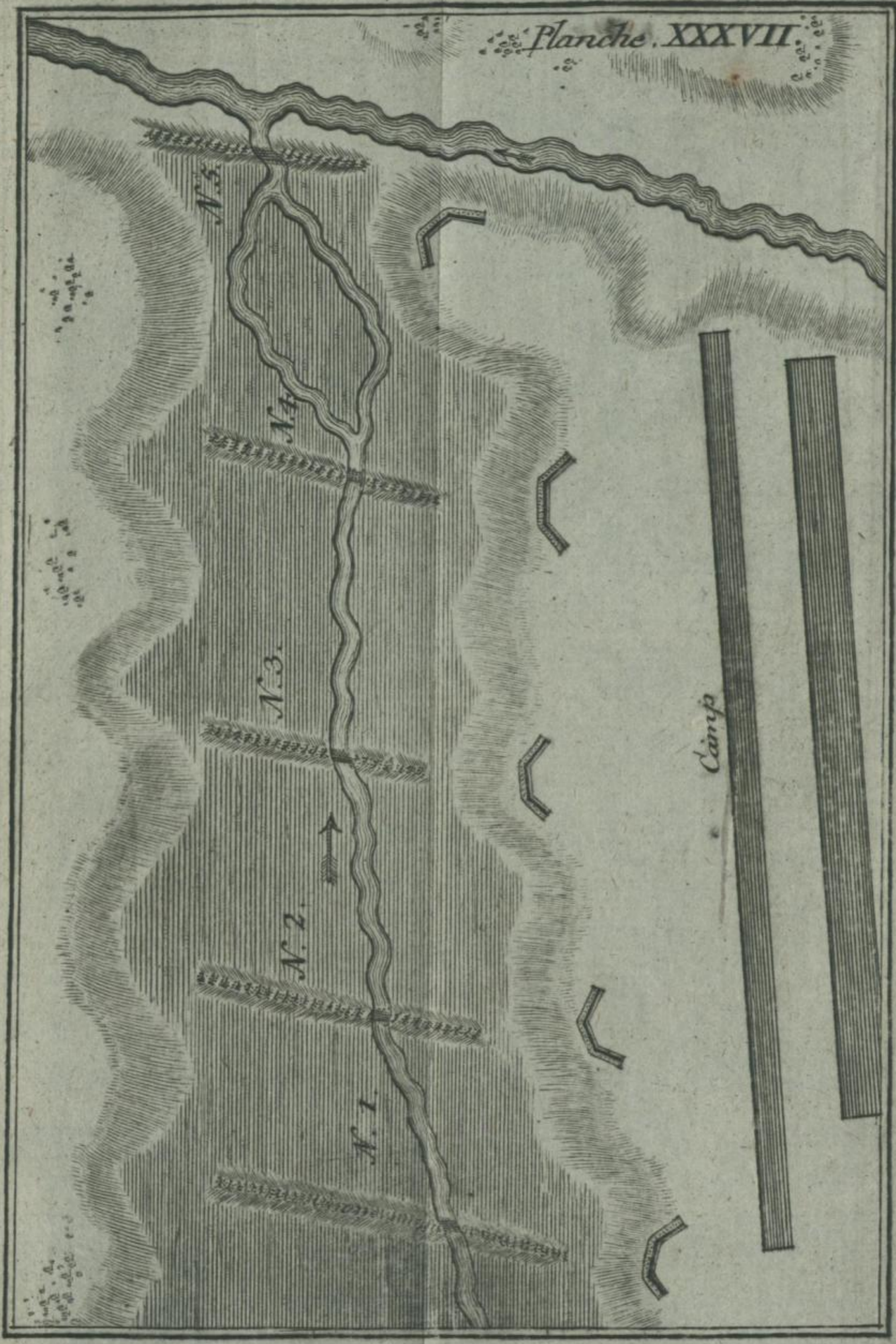






Fig. 1.



Fig: 2.

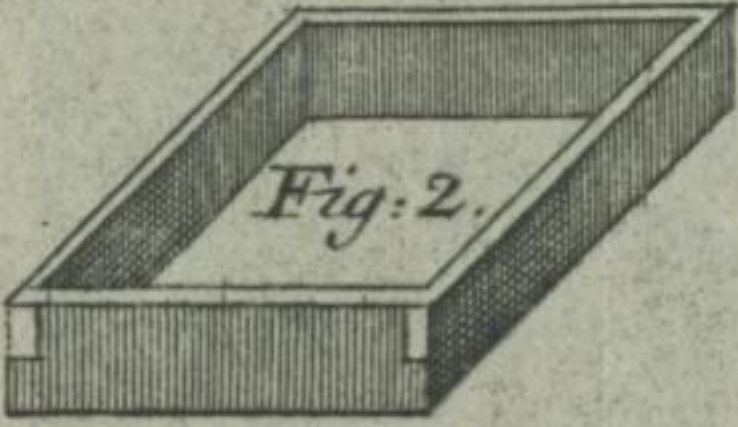


Fig: 3.

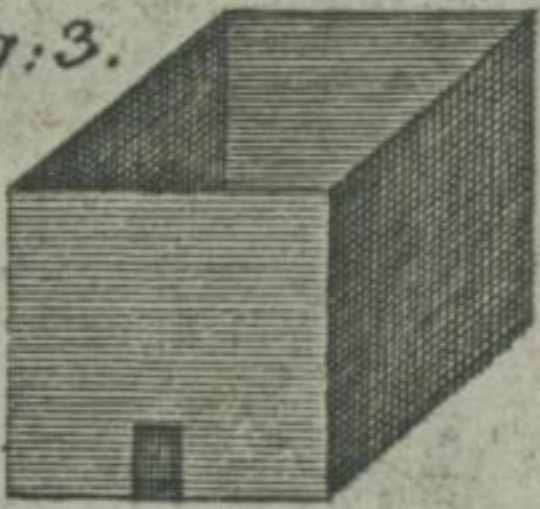


Fig. 4



Fig: 5.

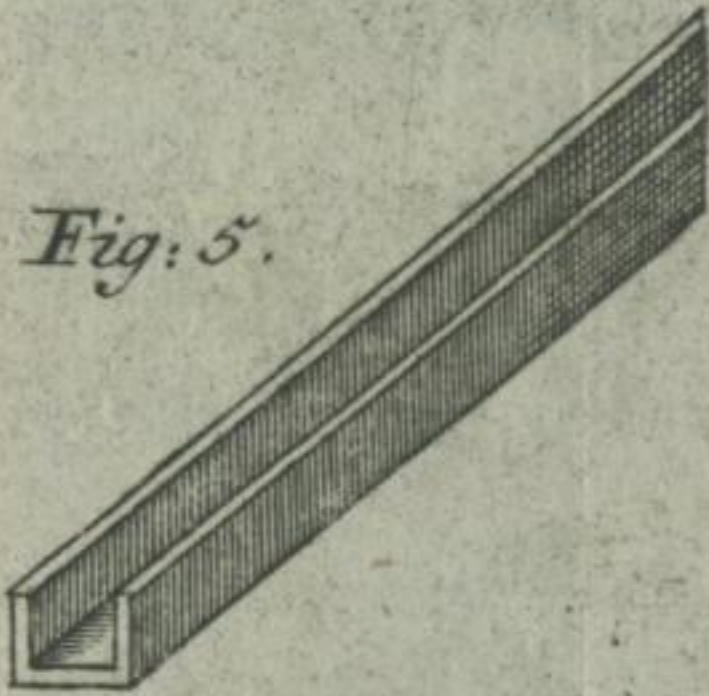


Fig: 6.

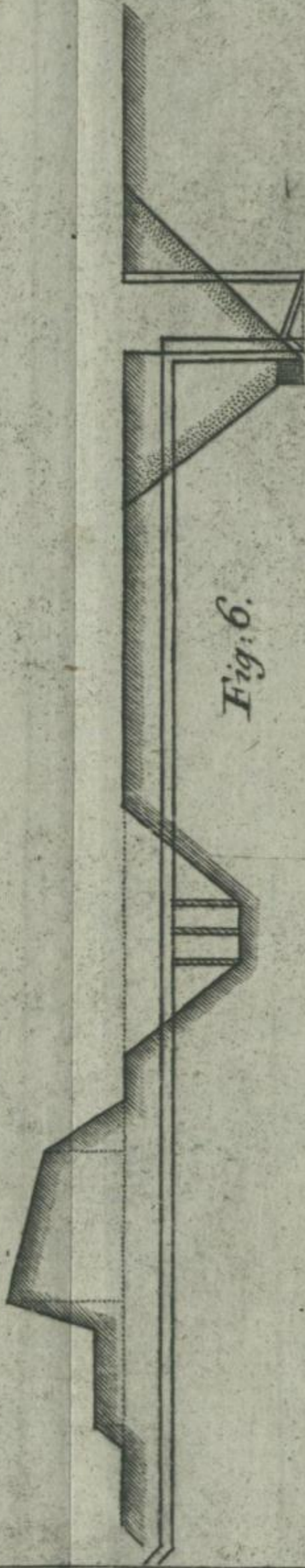


Fig: 7.





Planche XXXIX

1 2 3 6 9 12 15 18 21 24 Pieds.

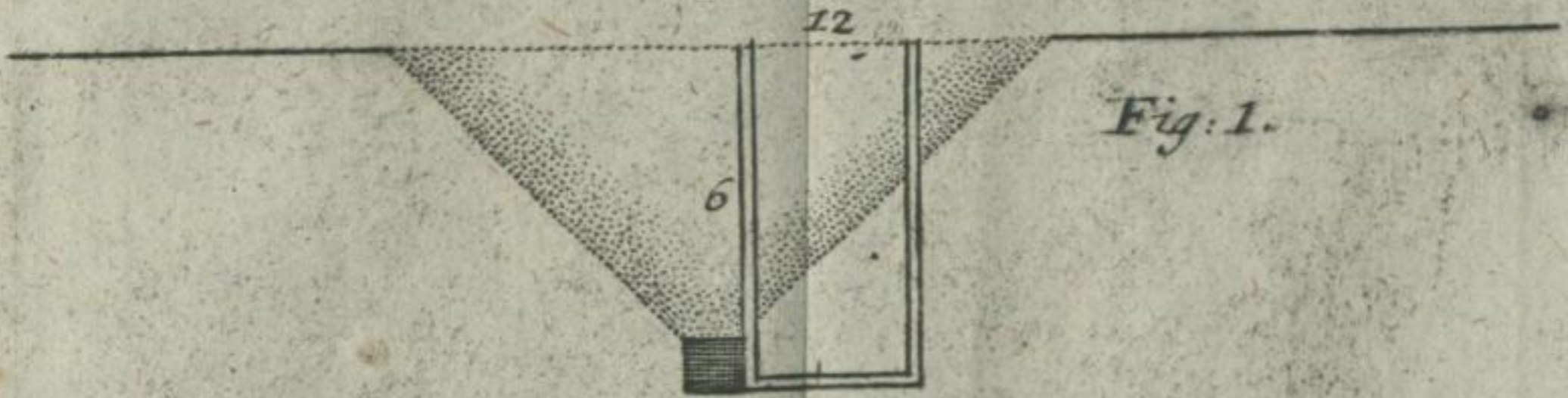


Fig: 1.

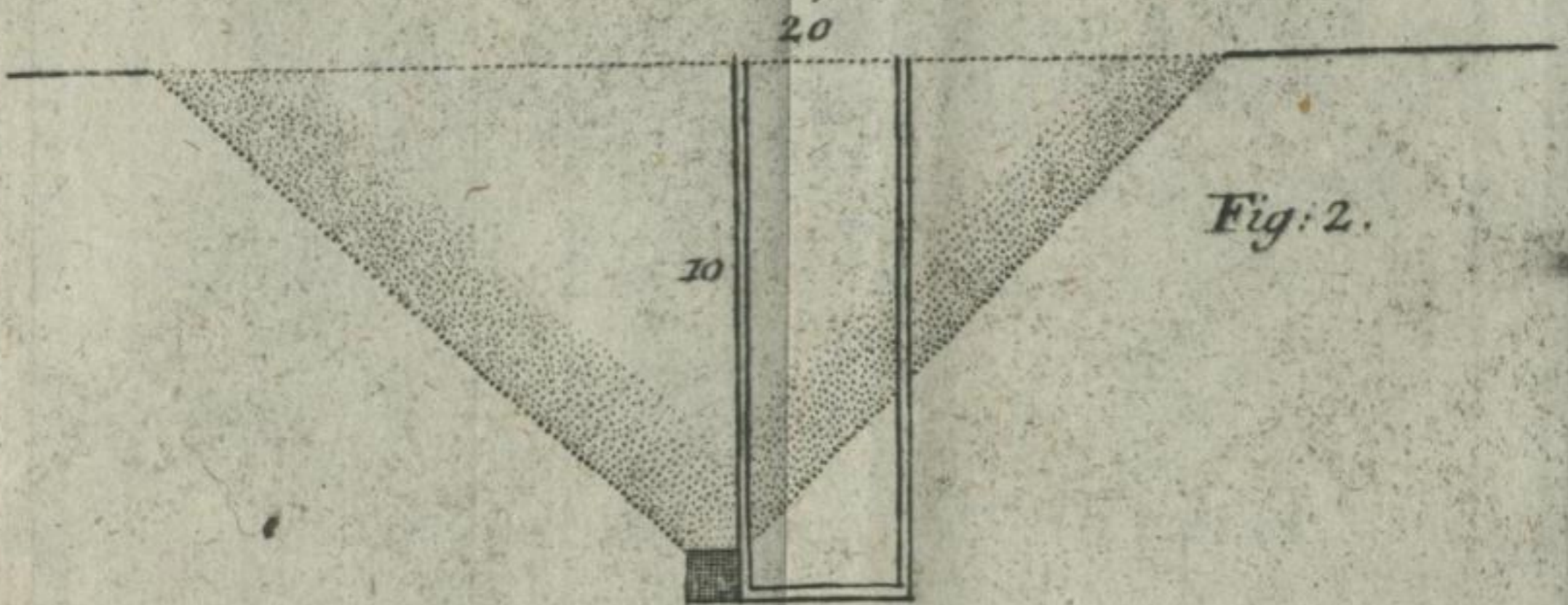


Fig: 2.



Fig: 3.



Fig: 4.

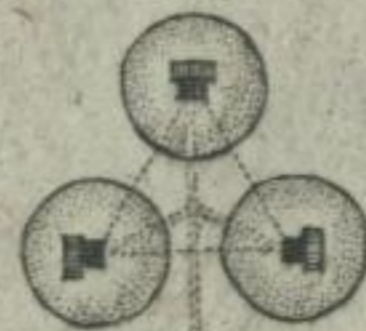


Fig: 5.

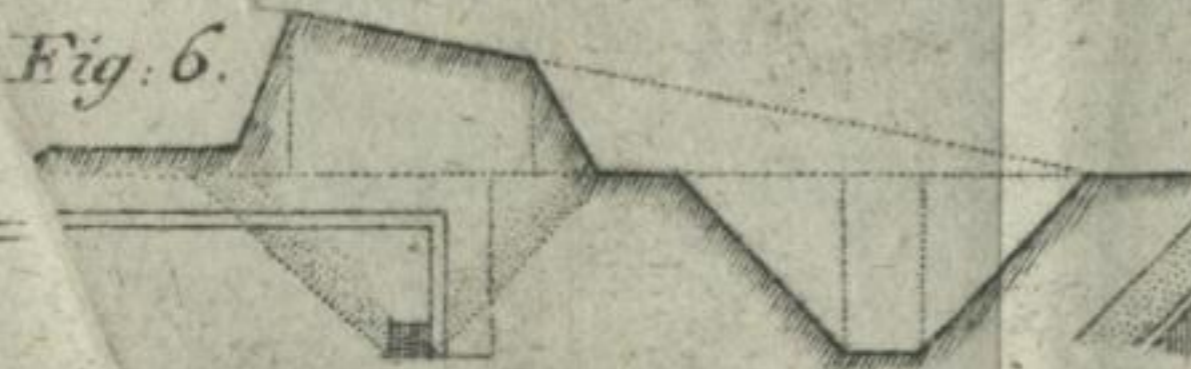
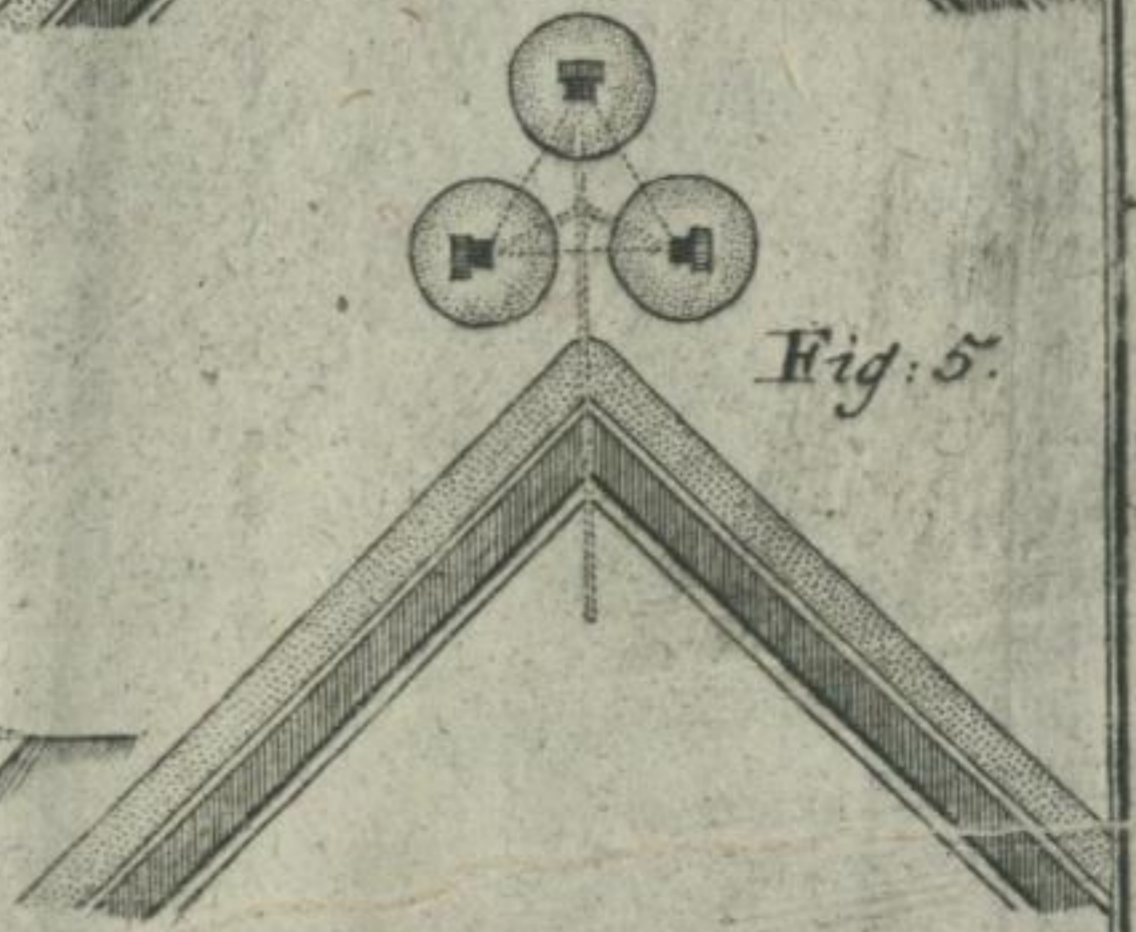


Fig: 6.











1 3. Juni 1986. ]

2 A 7261



Hinweise

2. Ex. Em.  
1. Ex. Milit. 3 466<sup>un</sup> - 0

Signatur

2A 7261

Stok

RS

Bub

AK

Titelaufn.

AKB

FK

1 Militärwesen

263. i. V. Sa.

Bio K

Bild K

SWK

Sonderstandort

Signum

Ausleihe-  
vermerk

III 9/280 Jd-G 80/62





