



von der ~~Pl. 267~~

B e f e s t i g u n g

der ~~Pl. 2110~~

Städte, Schlösser und Flecken.

Von

A l b r e c h t D ü r e r .



Mit

einer Einleitung neu herausgegeben

*Frankfurt 13 Tafeln.
in 6 Bänden.*



Mit 13 litographirten Tafeln.

Berlin, 1823.

In der Maurerschen Buchhandlung.



1936. 396

85



In. 20879.

A. Dürer.

Son livre de la milice est digne de curiosité des Princes et des Généraux d'armée. La posterité lui sera toujours obligée de ses observations judicieuses, qu'il a faites dans son analogie de la proportion des corps, de même que des belles leçons que l'on trouve dans son traité de l'architecture. —

J. Bullart, Académie T. II. L. VI. p. 384.

V o r e r i n n e r u n g.

In der Uebertragung des Textes, aus der, wie einige angehängte Stellen beweisen, jetzt wirklich schwer verständlichen Sprache Dürer's in die uns gewöhnliche, bemühte ich mich möglichst dem Original treu zu bleiben, und wurde hierdurch gewiß oft veranlaßt zu wenig zu ändern, wie an andern Orten mein Verlangen nach Deutlichkeit mich vielleicht zu größeren Abweichungen bewog, als ich mir vorgesetzt hatte. — Meine Einleitung ist nur eine Andeutung dessen, was ich gern vollkommen gesagt hätte, wenn ich theils der Kritik mehr gewachsen wäre, theils zu den historischen Abschnitten mehrere Hülfsmittel in Händen gehabt hätte, als ich ungeachtet großer Mühe erlangen konnte. Die wenigen kritischen Bemerkungen wünschte ich wohl noch weniger ab-

sprechend gesagt zu haben, als es vielleicht hier und dort geschehen ist. Größtentheils entstanden sie aus dem Verlangen, dem Vater der wissenschaftlichen Kriegsbaukunst, dem in jeder Rücksicht ausgezeichneten Albrecht Dürer, die Ehre zu zollen, welche ihm so vollkommen gebührt und von der ich so gern sähe, daß sie ihm von Niemand vorenthalten werden möchte.

Die dem Werke beigefügten dreizehn lithographirten Blätter sind durchaus nach Dürer's Holzschnitten gezeichnet, sogar der Maßstab dieser durchgehends beibehalten, und nur an wenigen Orten erlaubte ich mir unbedeutende, zur Verständniß des Textes nothwendige, Abänderungen.

Berlin den 28. Juni 1823.

Der Herausgeber.

D r u c k f e h l e r ,

welche man vor Durchlesung dieses Buches zu verbessern bittet.

- ©. VII. Zeile 12 von unten lies con statt Ion.
 - XII. 3. 15. v. o. I. Curtii ff. Cartii.
 - XVII. 3. 15 v. u. I. strenghwer ff. strenghirer.
 - XVIII. 3. 6 v. o. I. 1,286,250 c/ ff. 1,286250/
 - XXVI. 3. 15 v. o. I. Defensiv = Kas. ff. Devenstiv = 2c.
 - XLIII. 3. 10 v. u. L. benutzte ich ff. benutzt.
 - XLVI. 3. 9 v. o. I. Werke ff. Werken.
 - XLVII. 3. 16 v. u. I. les ff. le.
 - XLIX. 3. 12 v. o. I. Abrégé de ff. Abregé ce.
 - 6 3. 9 v. o. I. sich ff. sie.
 - 8 3. 7 v. o. I. an den ff. an den die
 - 21 3. 1 v. u. I. forteresses ff. fortesses.
 - 28 3. 12 v. o. I. gedeckt ff. zudeckt.
 - 53 3. 15 v. o. I. werde ff. würde.
 - 58 3. 7 v. u. I. oberflächlicher ff. aberflächlicher.
 - 44 3. 3 v. u. I. noch: von Lion, London 1742, mit wichtiget.
Anmerkungen von Snigo Jones.
 - 45 3. 17 v. o. I. diesen ff. dieser.
3. 3 v. u. hinter: bezeichnet f. (.) ff. (.)
 - 49 3. 19 v. o. I. der ff. die.
 - 60 3. 9 v. u. I. in alle Gemächer ff. in aller Gemächern.
 - 61 3. 1 v. o. I. eine ff. einen.
 - 70 3. 5 v. o. I. Entfernung starke 2c. ff. starke Entfernu
-

Einleitung.

§. 1.

Der erste Schriftsteller, welcher die, durch die Erfindung der Feuergeschütze, nothwendig gewordenen Veränderungen in der Befestigungskunst auf eine systematische Weise beschreibt, und reiche Ideen zu einer neuen Befestigung giebt, ist der berühmte Künstler Albrecht Dürer, geb. zu Nürnberg den 20sten Mai 1471, gestorben ebendasselbst den 6ten April 1528.

Die fortschreitende Geschützkunst hatte in der 2ten Hälfte des 15ten Jahrhunderts die Schwäche der alten Stadtbefestigungen und die Nothwendigkeit einer Verbesserung derselben gezeigt; man vermehrte deshalb die ohnehin schon bedeutende Stärke der Mauern, verminderte ihre Höhe, gab den Thürmen eine größere Ausdehnung, und beschüttete endlich, einsehend, daß auf die Dauer aller Aufwand an Mauerwerk dem frei dagegen wirkenden Geschütz keinen Widerstand leisten könne, die Mauern hinten mit Erde, oder füllte den Raum, zwischen zwei Parallelen mit Erde aus, und bildete die ersten Wälle.

So war die Befestigungskunst noch im Anfange des 16ten Jahrhunderts beschaffen, als San Micheli in Verona die ersten eckigen Bollwerke erbaute, welche bald in allen Festungen Europa's als die allein gültige Befestigung angewandt wurden, und Albrecht Dürer in Deutschland 1527 mit seinem Werke lehrend auftrat.

Ohne selbst Ingenieur zu sein, einer Kunst gewidmet, die besonders bei seiner großen Geschicklichkeit ihn ganz fesseln konnte, war er der erste, der die Kriegsbaukunst wissenschaftlich in seinem Traktat:

*Etliche underricht zu Befestigung der Stadt,
Schloß und Flecken*

behandelte. Erst in den Jahren 1546 und 1554 erschienen die Werke des ersten italienischen Schriftstellers, über die Fortifikation, Tartaglia, dem andere folgten, und Busca versichert in seiner 1601 zu Mailand herausgegebenen *Architectura militare*, p. 123, 24. daß nach Dürer erst ein Spanier Franz Scriva, zwei Dialogen über die Kriegsbaukunst geschrieben habe, welche uns nicht aufbehalten sind. Seine Worte sind:

Scrisse prima di tutti in questa materia (Della forma delle fortezze) Alberto Durero, Allemanno, appresso di lui un Giovanni Francesco Scriva, messe in luce due Dialoghi in lingua Spagnuola in difesa della fortezza da lui fatta à Napoli. Ne tratto poi il Tartaglia in alcuni Dialoghi della sua nuova inventione etc.

Eben so bestimmt hält Gabriel Naubaeus in seiner

Bibliographia militaris. p. 133 den Dürer für den Ersten, in dem er sagt:

Quem admodum ferme primus, ab usurpatis in muros antiquae structurae fulminabilibus pilis facere aggressus est Albertus Dürerus, qui ut coelo et calamo valuit, sic utraque condendarum et muniendarum arcium varios modos expressit.

und auch Joh. Ardufer in seiner Architectura von Festungen, Zürich 1651. 4.; so wie Glaser in der 1sten Probe vernünftiger Gedanken über die Kriegsbaukunst S. 127 und in seinen von Afer herausgegebenen hinterlassenen Gedanken S. 152 stimmen ganz bei.

Zwar führt von Nicolai in seinem Grundriß zur Bildung eines Officiers, einem in vieler Rücksicht trefflichen Buche, S. 208 ein Werk des Baptista della Valle, gewöhnlich Vallo genannt,

Libro continente appertinentie al capitani, ritenere e fortificare una citta lon bastioni

an, welches schon 1524 zu Venedig erschienen, und wovon nach dem Versuch einer vollständigen Militairbibliothek (Waltzer 1785. 8.) S. 56. lit. d. schon eine französische Uebersetzung vom Jahre 1529 vorhanden ist; allein Andreas Böhm beweist im 10ten Theile seines Magazins S. 6 — 14, wozu Tab. 1. Fig. 4, daß dieses Buch freilich im Jahre 1524 erschienen sei, aber durchaus kein System einer neuen und noch viel weniger einer Bollwerks-Befestigung enthalte, sondern unter dem Namen bastioni fast nur beiläufig ein Fassinen-Bauwerk beschreibe; Dürern also durchaus der

Vorrang unter den Schiftstellern in der Kriegsbaufunft gebühre. Andre Meinungen, daß in dem ersten Jahrzehend des 16ten Jahrhunderts in Italien Schriften über die neue Befestigungsart erschienen wären, wie z. B. von Humbert, Art du génie p. 273; v. d. Dictionnaire encyclopédique par Diderot, d'Alembert etc. T. VII. Art. Fortification p. 192. a; Lewis Lochée, Elements of Fortification. (London 1780. 8.) p. XVI; Mandar, Architecture des fortesses p. 534 u. a. m. gründen sich auf unsichere Meinungen und haben gar keine Beweismittel für sich.

§. 2.

Ehe ich nun zu dem Wesen des Dürerschen Buches übergehe, will ich ganz kurz das Aeußere desselben beschreiben.

Es erschien, wie ich schon oben gesagt habe, in dem vorletzten Lebensjahre A. Dürers, 1527, zu Nürnberg in Folio.

Das Titelblatt wird fast ganz durch das große kaiserliche Wappen, welches gut in Holz geschnitten ist, ausgefüllt, und die wenigen Titelworte finden ihren Platz nur auf beiden Seiten des herabhängenden goldenen Bließes. Die Rückseite des Blattes enthält die von Willibald Pirckheimer *) aufgesetzte Zueignung an

*) Das Originalconcept hiervon befand sich in Nürnberg in der Bibliothek des Herrn Scholarchen v. Haller v. Hallerstein. S. v. Murr, Journal Th. X. S. 34; Roth, Leben D's. S. 50, 51; Schäber, Leben D's S. 50, 51, 82.

den König Ferdinand, Bruder Kaiser Karl V., an den überhaupt das ganze Werk gerichtet ist.

Der nun folgende Text enthält 25 Blätter, von denen zehn, der Holzschnitte wegen, ganze Bogen sind. Sie werden nur mittelst Custodes, aber sehr unregelmäßig gezählt, denn A enthält fünf, B vier, C sechs, D fünf, E vier, F zwei Blätter. Der Holzschnitte, die nach der Meinung des Herrn von Murr, Th. X. S. 34 zuverlässig alle von Dürer selbst sind, zählt man 19, von denen 12 die Größe eines ganzen Bogens einnehmen, 7 aber kleiner sind. Die Blätter B, Ciii und Fii sind auf beiden Seiten mit Holzschnitten versehen, die übrigen Blätter in Bogengröße haben auf der Rückseite gewöhnlichen Druck, mit Ausnahme des Blattes Aiiij, das eine leere Seite hat.

Den Schluß des Werkes macht eine Anrede an den König Ferdinand, unter der die Jahreszahl:

Gedruckt zu Nürnberg nach der gepurt Christi. Anno MCCCCXX. vii. In dem monat October.

Nach Herrn von Murrs Angabe, Th. X. S. 34 Note, und nach ihm Koth, Leben Dürers S. 51 sollen bei dieser Ausgabe hinter dem Titel auf einem besonderen Blatte:

„die Irthumb durch die setzer vbersehen“ folgen, jedoch fehlt dieses den beiden mir vorliegenden Exemplaren, von denen das eine der Königlichen Bibliothek zu Berlin angehört.

Außer dieser Ausgabe haben wir nur noch eine,

welche in den im Jahre 1603 bei Johann Janssen in Arnheim unter dem Titel:

Opera Alberti Dureri

Das ist Alle Bücher des weitberühmbten vnd Künstreichen Mathematici vnd Mahlers Albrechten Dürers von Nurenberg, so viel deren von ihm selbst von An. 1525 vnd 1528 kurz vor vnd nach seinem todt in Truck geben.

herausgegebenen sämtlichen Dürerschen Schriften befindlich ist. Sie unterscheidet sich nur durch viel schlechteren Druck und schlechteres Papier von der Originalausgabe, da sie Seite für Seite danach gedruckt ist, und sich auf dem Titel gar keine Veränderung befindet. Auf der letzten Seite steht hinter der Anrede an Ferdinand:

Gedruckt zu Arnhem im Furstenthumb Geldren, Bey Johann Janssen 1603.

Nach dem Exemplar, Gedruckt zu Nurnberg Im Jahr 1527.

Bis zum Jahre 1535 erschien von diesem Buche keine Uebersetzung, denn die von Gesner in seiner bibliotheca universalis (Tiguri. 1545. f.) fol. 17. b. und nach ihm von Bayle im Dictionnaire historique et critique. T. 2. p. 333, Maittaire in den Annalibus typographicis T. 2. p. 755. und im General Biographical Dictionary T. XII. p. 516 angegebene vom Jahre 1531 läßt schon Simlerus in Gesneri bibliotheca univ. instituta s. in epitome re-

dac (Figuri. 1574. fol. p. 17. b. et) ibid. 1583. fol. p. 19 aus.

Die einzige vorhandene Uebersetzung ist lateinisch und im Jahre 1535 von Christian Wechel in Paris in Folio gedruckt. Der Titel derselben lautet:

Alberti |Dureri picto-| ris et architecti prae-|
stantissimi de urbibus, arcibus, |castellisque con-
dendis, ac muniendis rationes| aliquot, praesen-
ti bellorum necessitati ac-| commodatissimae: nunc
recens e |lingua Germanica in Lati-| nam tradu-
|ctae,

Darunter das derzeitige Zeichen Wechels, ein fliegendes Pferd, und die Worte:

Parisiis, ex officina Christiani Wecheli, sub
scuto Basiliensi. MDXXXV.

Dürers Zueignung sowohl, als seine Schlussanrede an den König Ferdinand sind ausgelassen, und statt dessen befindet sich auf dem 2ten Blatte eine Zuschrift Wechels an W. Langäus:

Genere et eruditione clarissimo viro D. Guilielmo Langaeo, Christianus Wechelus S. D. P.

die sich in die reichsten Lobsprüche über Dürers Werk ergießt. Dann folgen auf dem 3ten Blatte aus den Metamorphosen des Ovid die descriptiones regiae solis (lib. II. str. 1 — 30), domus somnii (lib. XI. str. 592 — 615) et domus famae (lib. XII. str. 39 bis 49) bei deren erster er in der Ueberschrift sagt:

— descriptionem, quam identidem perleges, quoties Dureri praecepta taedii aliquid tibi attulerint.

Der Text folgt nun in einer treuen Uebersetzung auf 35, oder wenn ich die ganzen Bogen für 2 rechne auf 45 Blättern. Die weiter unten näher zu berührenden 4 Hauptabschnitte des Werkes sind hier durch die Ueberschriften: 1) de struendis aggeribus, 2) de condenda arce; 3) de castellis aedificandis; 4) antiquae civitatis muniendae ratio geschieden, was im Original nicht der Fall ist, Von den bis Z fortlaufenden Custodes, enthält jeder 6 Blätter, wenn man ebenfalls die ganzen Bogen für 2 zählt, so daß also eigentlich das ganze Werk aus 48 Blättern besteht. Auf dem 49sten Blatte ist noch die Beschreibung der Stadt Babylon, aus d. Cap. 1. libris V. Q. Cartii Rufi historiae Alexandri magni unter der Ueberschrift:

Offerrimus tibi candide lector elegantissimam Babyloniorum urbis arcisque descriptionem, in quam legendis Dureri praeceptis taedii sublevandi causa subinde quasi in amoenum pratum digredere.

abgedruckt, und damit das Werk geschlossen.

Nach dem bloßen Titel ist von Mehreren die älteste französische Schrift über die Fortifikation, welche unter andern Scheibel im 2ten Stück seiner Mathematischen Bücherkennniß S. 120 (Schneller S. 394.), Walther in der Allgem. Militairbibliothek S. 75. lit. x. und Marini in dem Marchi illustrata T. 1. p. 60. anführen:

La manière de fortifier villes, chateaux et faire lieux fortes mis en françois par le Seigneur de

Beroil Francois de la Treille, Commissaire en l'Artillerie. Lyon 4. 1556. (74 pages). *) für eine Uebersetzung des Dürerschen Buches angesehen worden; allein Scheibel, der auch dieser Meinung gewesen, versichert, nach dem er dieses Buch selbst gesehen, im 6ten Stück S. 570, daß es nicht der übersetzte Dürer sei; Mandar sagt p. 20, daß Beroil de la Treille über die eigentliche Bastionairbefestigung geschrieben; und Marini, der, wie T. I. p. 57. §. 1. bezeugt, den Dürer wohl kannte, sagt an dem oben angeführten Orte, daß dieses eine Uebersetzung sein könne, es ihm aber nicht gelungen sei, das Original aufzufinden. — Beweise genug dafür, daß dies keine Uebersetzung Dürers ist.

§. 3.

In diesem Werke Albrechts Dürers wird nun, wie schon aus dem Vorigen erhellet, keinesweges die Befestigung mit eckigen Bollwerken gelehrt, sondern Dürer geht darin seinen eigenen Ansichten nach, dessen Charakteristik in dem Folgenden zu geben ich mich bemühen werde.

Das Buch besteht, wie oben gesagt worden, aus vier Hauptabschnitten, welche zwar in dem deutschen Original keine besondere Ueberschriften haben, indefs ganz von einander verschieden sind, da der erste Abschnitt die Befestigung mit runden Bollwerken, der

*) Mandar sagt fehlerhaft p. 20. 1567 und p. 683. 1557 und Hoyer, Wörterbuch der Kriegsbaukunst Th. 3. p. 72. hat letztere Zahl von ihm.

zweite eine einfache Polygonal-, der dritte die Circular-Befestigung lehrt, und der vierte ganz kurz über die Verstärkung von bloßummauerten Städten redet.

Der erste Abschnitt (de struendis aggeribus) nimmt mehr als die Hälfte des ganzen Werkes ein, da er allein mehr bis in das Detail ausgeführt ist. Dürer geht hierin von der Befestigung mit Rundelen aus, und giebt einen vortrefflichen Uebergang von derselben zum bastionirten System. Seine Angaben beruhen im Allgemeinen darauf, daß er annimmt:

- 1) der Feind kann sich nicht anders in den Besitz der Festung setzen, als daß er die Verwallung durch seine Geschosse öffnet. Daran muß er also:
- 2) durch die Vertheidigungsgeschütze verhindert werden, und zwar dadurch, daß man dieselben seinen Augen entzieht, und, weil man sich nicht dem Belagerer gleich ausdehnen kann, in mehreren Stockwerken über einander stellt; um so entweder ein Uebergewicht über ihn zu haben, oder ihm doch beständig gleiche Vertheidigungskraft entgegensetzen zu können.

Nachdem er zuerst eine Einleitung gegeben, und durch verschiedene Gründe die nothwendig sehr bedeutenden Kosten seiner Bauten entschuldigt hat, lehrt er
2-4 die Konstruktion seiner sogenannten Basteien, welche, an den Ecken der Stadtmauern angelegt, aus einer Abrundung bestehen, die bei einer Basis von 300' mit einem Radius von 170' beschrieben ist, 124 Grad mißt, und nach dem Innern der Stadt durch eine 60'

breite Bierung fortgesetzt wird. — Es folgen dann weitläufige Constructionen der Mauern, welche er dreifach in großer Stärke, den Coehornschen Drillons ähnlich, concentrisch hinter einander stellt, und durch sehr viele Quermauern verstärkt. Er bestimmt die Stärke der Umfassungsmauern und verjüngt dieselben sowohl im Aufriß über dem Fundament, als auf der Platteform nach innen. Seine Mauern sind nicht eigentlich geböschet, sondern zur Verminderung des Gegendrucks der Erde alle aufliegend, die äußere mit 15' Anlage.

Er geht dann zur Platteform über und giebt s. 5. zwei verschiedene Anordnungen derselben an, mit Zinnen oder mit einer ganz herumgehenden gurtelhohen Brustwehr, von denen er letztere besonders anrath, weil er eine solche freie Vertheidigung zur Umfassung des Vorterrains für vortheilhafter, aber auch für ehrenvoller hält, als eine ängstliche hinter Zinnen. Indes lehrt er auch zur Erlangung einer vollständigen Deckung die Anlage von kleinen 4' tiefen Gräben in der Platteform, zu denen Stufen hinabführen sollen.

Er stellt übrigens auf eine solche Bastei hinter Zinnen zehn schwere Geschütze (Karthauen) und eben so viele kleinere Schlangen, zugleich die Rückenvertheidigung gegen die Stadt und die Längenbestreichung der inneren Seite der Stadtmauer erlangend.

In den folgenden Paragraphen, welche von der s. 6 Beschaffenheit des Profils reden, giebt er viel Technisches, das auch für unsere Zeit seine Anwendbarkeit

noch gar nicht verloren hat, sondern theilweise sehr zu berücksichtigen wäre.

Sein Relief von 70' ist freilich bedeutend, wird aber durch die große Grabentiefe (50') nothwendig gemacht. Die Bedeckung der Platteforme mit Balken und Bohlen zeugt von seiner Unbekanntschaft mit der Wirkung der Wurfgeschosse, wie überhaupt verschiedene seiner Einrichtungen uns befremdend erscheinen müssen; da ihm dieser Theil der Befestigungsorge ganz abgeht, der in unseren Tagen einen so bedeutenden Aufwand an Mitteln erfordert. Indes ist es bewundernswürdig, daß er, bei mehreren Gelegenheiten unbewußt dergleichen mangelhaften Angaben andere aushelfende zur Seite stellt, die auch unseren Anforderungen vollkommen genügen.

Durch seine vortheilhafte Construction der Zinnen, so wie der Brustmauern, vermeidet er möglichst alle scharfen Ecken und vermag den feindlichen Geschossen, bei der Stärke seiner Mauern, hinreichenden Widerstand zu leisten.

S. 7. Die dann genau beschriebenen Balken-Blendungen für die Geschütze haben viel Vortheilhaftes, und es könnte nur ihre schwierige Construction und ihre Kostbarkeit gegen sie eingewendet werden; sonst erfüllen sie wohl auf einer Platteforme ihren Zweck ungleich besser, als viele ähnliche Angaben.

S. 8. Der nächstfolgende achte Paragraph, auf den schon Glaser in seinen von Aster herausgegebenen hinterlassenen Gedanken S. 153 — 155 besonders aufmerksam

macht, ist wichtig durch dasjenige, was Dürer über die Streichwehren oder Defensiv-Casematten sagt, so wie durch seine Angaben über die Communication, über die Abführung des Rauchs u. dgl. m. — Sehr richtig gründet er auf folgende Worte die Nothwendigkeit der Defensiv-Casematten:

Die weyl aber die nottorft erheyst, das auch vnden in die pasteyen streych vnd andere niderer wer gemacht werden, wil ich nun von denselben schreiben, dann wie woll die ganze aufgeschutten pasteyen, vñ die nit andern wer dan allein oben haben, in die weyten dienen, so bald man aber zu schanzē anfecht, oder in den grabē kompt, seind die gemelten pasteyē nit allein nichts mer nutz, sonder mercklich schad, dan man for d'selbē pastey ander streichirer nit prauchē kan. u. s. w.

Die nun zunächst sehr faßlich dataillirte Einrichtung S. 9. der Treppen und deren Verbindungsgänge läßt rücksichtlich ihrer Festigkeit wenig zu wünschen übrig, nur ist es unbegreiflich, daß er, dem Gebrauch seiner Zeit entgegen, hier keine Wendeltreppen anwendet, sondern dieselben wenig steil auf einen sehr großen Raum ausdehnt.

Zu Ende dieses Paragraphs giebt er die zur Ausfüllung der zwischen den Mauern befindlichen Räume anwendbaren Mittel an und schlägt Feldsteine vor, die er durch Kalkwasser und Grand noch förmlich zu einem Mauerwerk verbinden will; so daß also seine ganze Masse eine Steinmasse bildet, die nothwendig einen

inerschwinglichen Kostenaufwand verursachen muß. Um einen Vergleich eines solchen Bollwerks mit einem gewöhnlichen rücksichtlich des Mauerwerks zu erleichtern, führe ich nur an, daß z. B. die nach der Stadtseite gelegene Bierung nach einer ungefähren Berechnung 1,286250' Mauerwerk erfordert.

§. 10. Dürer kehrt darauf (wie er sagt) zu dem unteren Grunde zurück, giebt noch über die Horizontallage der Treppen und Communicationsgalerien näheren Aufschluß, und handelt dann von den hinter der gekrümmten Frontmauer befindlichen Defensiv-Casematten. — Er benutzte dazu bloß die Räume zwischen den Strebmauern und der ersten und zweiten runden Mauer, und führt mit einem stehenden vorn elliptisch zusammenlaufenden Gewölbe die Casematte so weit in die 18' starke Frontmauer hinein, daß sich der Stand des Geschüzes ganz in derselben befindet, und mit einem starken Breschbogen überdeckt ist. — Unfehlbar schwächt er hierdurch die Frontmauer viel zu sehr, denn wenn er auch derselben an der Spitze der Ausrundung noch eine Dicke von 2' läßt, und sie wiederum durch die Breschbogen verstärkt, so ist sie doch an diesen Theilen nicht mehr vermögend einem heftigen Geschüßfeuer, wenigstens im Verhältniß zu allen übrigen Theilen der Bastei, zu widerstehen, da ja auch ihre 8 Geschüze dem Feinde kein so bedeutendes Feuer entgegenstellen, das ihn an der Placirung einer weit größeren Geschüßzahl auf der Contrescarpe hindern könnte.

Die zu große Verengung des vorderen Theiles der

Kasematte macht übrigens besonders bei Seitenrichtungen das Einbringen der Geschützöffnung in die Scharfenöffnung sehr schwierig, ungeachtet Dürer gerade sehr bestimmt darauf dringt, daß man zur Vermeidung des Rauchs das Rohr möglichst weit hinein bringen soll. Wollte man dieses durch eine unverhältnißmäßig weite Oeffnung der Scharfe erlangen, so würde man die Futtermauer noch mehr schwächen. — Leider fehlt von den Ladern, welche er zur Schließung der größeren Scharfen vorschlägt, eine nähere Beschreibung des Mechanismus.

Der folgende Paragraph giebt endlich die Erläuterung der äußeren Ansicht dieser Bastei, vertheidigt §. 11. nochmals die Vorzüglichkeit einer bloß gürtelhohen Brustmauer, und giebt mehrere Anweisungen zu Blendungen verschiedener Art, die aber wenig ausgeführt sind.

Dann geht er auf Basteien anderer Art über, und beschreibt zuerst eine, die bei ganz gleichem Umrisse gar keinen Hohlbau hat, sondern zwischen den Umfassungsmauern ganz mit Erde ausgeschüttet, und zur niederen Bestreichung mit einer 30' Fuß von der Magistrale entfernten, 23' hohen Mauer (Fausse braye) umgeben ist. Letztere ist crenelirt und durch mit Thoren versehene Quermauern mehrfach abgeschnitten. — Eine 13' über der Sohle des Grabens erhabene Holzvergitterung der Mauer gäbe Gelegenheit zu einer zweiten Creneaux-Etage, müßte aber bei Berücksichtigung der durch das Uebergewicht der Wurfgeschütze hervorgerach-

ten Verhältnisse natürlich in eine Ueberwölbung der Streb- (Quer-) Mauern verändert werden.

Die den Schluß dieses Paragraphs bildende kurze Angabe einer Bastei, die in ihrem Inneren Streichwehren hat, welche nicht überwölbt sondern bloß oben vergittert sind, leidet die nämliche Veränderung, und ist, wie gesagt, Dürer gar nicht zu zurechnen, da seine Gewölbe ja nur den Zweck des Widerstands gegen den Erddruck und nicht gegen die Percussionskraft der Wurfgeschosse haben können, also Gewölbmangel bei ihm allenthalben da eintreten kann, wo er auf eine oder die andere Weise den oberen Erddruck entfernt.

Hiermit endet Dürer den Theil seines Buches, der von dieser ersten Art seiner Basteien redet, und giebt darin an vielen Ort treffliche praktische Winke und zweckmäßige Anordnungen, erreicht aber, wie selbst eine flüchtige Ansicht zeigt, im Ganzen, ungeachtet des ungeheuren Aufwands an Mitteln, durchaus nicht das, was die oben angeführten Grundsätze erheischen.

Die große Breite des Grabens erleichtert, weil keine Außenwerke vorhanden sind, ungeachtet der bedeutenden Tiefe desselben, dem Feinde die Beschießung des Fußes der Frontmauer gar sehr; die acht Geschütze, welche ihm die untere, und neun, welche ihm die himmeloffene Feuer- Etage entgegenstellt, kann er durch viel mehrere, wozu ihm der ausgedehnte Rand der Contreescarpe den hinlänglichsten Raum darbietet, endlich zum Schweigen bringen, und eine vollständige Bresche bewirken. — Außerdem ist an eine Bestreichung des Grabens

bens vor den langen Stadtmauerlinien wenig gedacht, denn die Flanken der Bastione, denen dieses doch Zweck sein müßte, treten ganz nach Innen hinein, und können, wenn auf ihnen sich ein Geschütz undemontirt erhalten sollte, dem Feinde nur nach einem Sturme auf eine dieser langen Mauerlinien gefährlich werden; von den in der Ausrundung (der eigentlichen Bastei) stehenden Geschützen können aber nur auf jeder Seite zwei, eins von Platteforme und ein bedecktes, wenigstens einen Theil des Grabens sehen und bestreichen. — Uebrigens mag sonst das Zurückziehen eines solchen gevierten Theiles der Bastei nach Innen durchaus nicht unvortheilhaft sein, sondern muß jeder wohl versehenen Bastei eine völlige Unabhängigkeit gewähren; den Feind, wenn er sich auch einer bemächtigt haben sollte, nöthigen, jede andere einzeln anzugreifen, und zugleich ein leichtes Mittel an die Hand geben, die etwa unzufriedenen Bewohner der Stadt ganz im Zaume zu halten.

Anderer mangelhafte Angaben Dürers in diesem Abschnitte würden sich, wie ich schon mehrmals gesagt habe, nothwendig anders gestaltet haben, wenn die Geschützkunst zu der Zeit, als er sein Buch schrieb, einen solchen Grad von Ausbildung gehabt hätte, als jetzt, und man muß gegen die geringen Maaßgriffsmittel seiner Zeit auch diesen Vertheidigungsangaben alle Gerechtigkeit wiederfahren lassen, da sie doch gewiß im Verhältniß zu den Angaben der französischen Ingenieure noch der Vertheidigung ein großes Uebergewicht über dem Angriff geben.

§. 4.

Ehe Dürer nun den Abschnitt von der Rundel- (Bollwerks-) Befestigung ganz verläßt, giebt er noch etwas speciell zwei andere Constructionen ähnlicher Basteien an.

1. 12, 13. Bei der ersten beschreibt er die Abrundung aus dem Eckpunkt der Stadtmauer mit einem Radius von 200', umgiebt dieselbe mit einem 250' breiten und 50' tiefen Graben, und setzt ebenfalls innerhalb der Stadtmauer eine Bierung an, welche aber eine bedeutend größere Ausdehnung als die früher angegebene erhält.

Den vorderen (runden) Theil umschließt er mit zwei 55' von einander entfernten concentrischen Mauern, und bildet durch eine Ueberwölbung derselben eine große rund herum gehende Defensiv-Casematte, welche für 15 Geschütze mit Scharren und außerdem mit Infanterie-Schußspalten versehen ist. Dieselbe ist so geräumig und so hoch, daß eine Abtheilung derselben in zwei oder mehrere Etagen, und die Abschließung von Vorrathsgewölben den zur Geschützbedienung nothwendigen Raum noch nicht im mindesten beengen würde. — Dürer erreicht hierdurch den Zweck der Geschützüberlegenheit gegen den im Besitz der Contreescarpe befindlichen Feind wenigstens viel mehr als bei der vorherbeschriebenen Bastei; erhält aber den Nachtheil, daß die Frontmauer selbst ein Schenkel des Casemattengewölbes ist, also mit einer Bresche in derselben, welche freilich durch die über den Scharren befindlichen Breschbogen erschwert, aber nicht verhindert wird, der Einsturz des

Gewölbes, und mithin des ganzen darüber befindlichen gemauerten Theiles der Bastei nothwendig erfolgt. Ebenfalls wird, ungeachtet des ziemlich flachen Abfalls der Krone ein Abklimmen der Brustmauer schwer zu verhindern sein, und überhaupt ist wohl der innere Theil der Bastei, der nur eine Basis von etwa 200' hat, zu eng, um eine recht wirksame Geschützvertheidigung zu gestatten. —

Was den innerhalb der Stadtmauer gelegenen Theil der Bastei betrifft, der nur eine Höhe von 20', aber eine größte Breite von 200 und eine Länge von 400' hat; so bietet er, freilich einen schwer zu erschwingenden Kostenaufwand erfordernd, eine sehr große Zahl von vortrefflichen Vorraths- und Wohnungs-Gewölben dar, die, leicht zur Vertheidigung nach Innen eingerichtet, der Bastei eine große selbstständige Vertheidigungsfähigkeit gewähren, und sie in den Stand setzen für eine große Besatzung auf Jahre alles Nothwendige zu fassen, da sie einen Nuthungsraum von mindestens 645000 c' enthalten. — Die Angabe eines 5' weiten Luftloches über jedem Gewölbe tritt mit den vorhin getadelten Bestimmungen in ein gleiches Verhältniß, da eine minder große Oeffnung dieselben Dienste leisten und die Casematte keiner bedeutenden Gefahr aussetzen würde.

Zur Erlangung einer vollständigen Deckung, bei seiner nur 4' hohen Brustmauer, schlägt er auch hier wiederum vor, zwischen den Gewölbbogen kleine Gräben auszumauern und mit Stufen zum Hinabsteigen zu

versehen, fehlt aber auch hier gewiß, da diese Deckung für die Besatzungsmannschaft nur sehr mangelhaft und für die Geschütze gar nicht anwendbar ist, dem Feinde also das Tödten jener und das Demontiren dieser erstaunt erleichtert wird.

S. 14. Weniger vortheilhaft als diese, ist die Angabe der letzten, wie er sagt, mit weniger Kosten zu erbauenden Bastei.

Dieselbe ist sehr klein, da die Basis nur 130 und der Abrundungsradius nur 80' beträgt. Außerdem ist, wie der Text zeigen wird, Dürers Beschreibung derselben sehr mangelhaft, so daß eigentlich nur die Zeichnung einen Aufschluß über ihre Form giebt. Die Plattenform hat nur eine Länge von 75, eine größte Breite von 70 und eine kleinste von 50', so daß der Vortheil, die Flanken der innerhalb der Stadtmauer gelegenen Bierung nach Außen verlängert zu sehen, sehr gering bleibt. Indes läßt sich doch nun mittelst einer auf jeder Seite schief eingeschnittenen Scharte die Stadtmauer von der Plattenform aus vollständig der Länge nach bestreichen; denn im Souterrain hat er es verabsäumt, und nur in der Abrundung, ähnlich den bei der ersten Bastei gemachten Angaben, Streichwehren für 5 Geschütze eingerichtet. —

Obgleich die Größe dieser Bastei so unbedeutend und ihre Vertheidigungskraft verhältnißmäßig so gering ist, so erfordert doch auch sie, nach Dürers Angabe, einen sehr großen Aufwand an Mauerwerk, da wiederum der ganze innere Raum mit Mauern förmlich

vergittert ist. Indes ungeachtet aller dieser Mängel ist es wahrscheinlich, daß gerade nur diese Bastie von allen Angaben Dürers ausgeführt wurde, denn nach Busca's *Architettura militare* p. 155 wurden mehrere Orte Deutschlands und Italiens, von denen v. Hoyer in seiner Geschichte der Kriegskunst Th. I. S. 266. §. 99. Wien und Padua angeführt, nach seinen Ideen, aber in einem sehr verkleinerten Maßstabe befestigt, so daß also das wenige, was Dürer von einer Seitenvertheidigung giebt, ganz verloren gegangen sein muß.

§. 5.

Es folgt nun im Texte der Abschnitt, welcher von der Erbauung eines festen zur Residenz eines Fürsten bestimmten Schlosses (*de eondenda arce*) redet.

Dürer bestimmt zuerst die Beschaffenheit eines zu §. 15, 16. einer solchen Anlage passenden Terrains, und giebt dann eine allgemeine Bestimmung über die Einrichtung derselben. Ungeachtet im Laufe dieser Beschreibung vieles entweder gar nicht hierher gehörige, oder doch der Kriegsbaukunst fern liegende vorkommt, so sind doch verschiedene Angaben dabei, die, auf andere Verhältnisse übertragen, sehr vortheilhaft sein könnten.

Das Ganze bildet ein großes Vierseit von 4500' oder 1790 Schritt Seitenlänge, dessen Befestigung, auf das einfache Polygonal-System gegründet, aus 2 geraden, hintereinander gelegenen Wällen, besteht, von denen der innere den äußeren überhöht, und von ihm durch einen 50' breiten und tiefen Graben und einen 150' breiten freien Raum getrennt ist. Der Haupt-

graben erhält bei einer gleichen Tiefe eine Breite von 150', und wird von einem, die Stelle des gedeckten Weges vertretenden 150' breiten Raum und einem durch einen Vorgegraben gedeckten glacisartigen Aufwurf umgeben.

Die beiden ersten Gräben erhalten ihre niedere Vertheidigung nicht allein durch Defensiv-Casematten unter den langen Seitenlinien, deren Scharren von 50 zu 50' eingeschnitten sind, sondern auch durch große gemauerte Graben-Caponieren, von denen in dem kleinen Graben 8 liegen, welche die ganze Breite desselben einnehmen, und in dem Hauptgraben 12, die eine Länge und Breite von 100' haben. Nach der hierzu gehörigen Zeichnung enthält eine Seite des inneren Walles in ihren Defensiv-Casematten 50, eine des äußeren Walles 60 Geschütze, wozu bei ersterem noch ungefähr 8, bei letzterem wohl 24 Geschütze in den Caponieren kommen; so daß also das ganze Vierseit bedeckte Stände für 568 Geschütze enthält.

Daß diese langen, nicht im mindesten durch Traversen oder andere Anlagen mit Abschnitten versehenen Linien nur in einer Zeit für vortheilhaft gehalten werden konnten, wo der Belagerer an Rifoschettsschüsse nicht dachte und sich damit begnügte, seine Geschütze gerade dem Theile des Walles, auf den er zerstörend wirken wollte, gegenüber aufzufahren, leuchtet von selbst ein. Uebrigens konnte auch damals nur die große Höhe der Wälle, welche für den inneren 60, für den äußeren 50' ist, und die große Tiefe der mit Mauerwerk be-

kleideten Gräben eine allgemeine Sicherheit gewähren; denn bei dem gegen die Befestigungslinien verhältnißmäßig geringem inneren Raum für die Besatzung ist eine gleichmäßige und nachdrückliche Vertheidigung gegen einen Feind, der, wenn ihn nicht eine besondere Terrainbeschaffenheit daran verhindert, sich mit großer Uebermacht entwickeln kann, schwer zu denken, da ja die Länge einer Seite der größten Ausdehnung nicht unbedeutender Festungen (als z. B. Ostende, Dudenarde, Nieuport, Sluis, Sas van Gent, Philippeville, Charleroi, Maubeuge, Landrecies, Peschiera u. v. a. m.) entweder gleich kommt oder sie noch übertrifft.

Die unvortheilhafte Anlage des Borgrabens und glacisförmigen Aufwurfs, welche Dürer gar nicht zu bekleiden oder auch nur einmal zu escarpiren gedenkt, sondern wie eine Tranchée auswerfen will, wird nur wenig durch die Ausführung einer 7' hohen Vertheidigungsmauer auf der Krite dieses Glacis vermindert, da letztere dem Feinde eine vortreffliche Deckung gewährt, und nur noch die Einsicht in die Borgraben verhindert, welche ohnehin schon, durch die große Entfernung desselben vom Hauptwalle, sehr erschwert wird. —

Die Befestigung des eigentlichen, in der Mitte dieses Bierseits liegenden Schlosses, trägt ganz den Character der alten Schlösser des 14ten und 15ten Jahrhunderts, und Dürer sagt auch zu wenig darüber, um mir ein richtiges Urtheil zu gestatten. —

Der Raum zwischen dem inneren Walle und dem

Graben, welcher das Schloß zunächst umgiebt, ist für Wohn- und andere Gebäude bestimmt, welche Dürer auf das Genaueste, aber auch für den Leser höchst ermüdend, in den drei folgenden Paragraphen an die verschiedenen Einwohner-Klassen, z. B. an alle einzelne Handwerker u. s. w. vertheilt. Es ist dies der matteste Theil des ganzen Buches, den ich auch bei dieser neuen Herausgabe ganz fortgelassen hätte, wenn ich nicht durch den Vorsatz, Dürer's Werk möglichst genau als Original wieder zu geben, genöthigt worden wäre, ihn mit abdrucken zu lassen.

§. 6.

Mit Beschluß desselben beginnt der dritte Hauptabschnitt (*de castellis aedificandis*), welcher vor allen besonderes Interesse verdient, und mich auch hauptsächlich zu dem Glauben bewog, daß eine Bearbeitung dieses 300 Jahr alten Werkes gerade in dieser Zeit nicht fruchtlos sein könnte, weil er vorzüglich diejenigen Ideen andeutet, welche in unseren Tagen eine Neugestaltung der Befestigungskunst bewirkten, und schon mehrfach an wichtigen Festungen ausgeführt sind. — Er handelt eigentlich von der Befestigung eines zwischen dem Meere und einem unübersteiglichen Felsen gelegenen Engpasses, bezieht sich also nothwendig größtentheils auf einen besonderen Fall, entwickelt aber auf eine vortreffliche Weise die von dem Marquis von Montalembert so weit vervollkommnete Circularbefestigung. —

Dürer erkannte hier, daß es auf keine andere Weise möglich sei, ganz gleichmäßig eine Ueberlegenheit über den Angreifer zu erlangen, als wenn man der Befestigung eine Form gäbe, die nach allen Seiten sowohl eine starke äußere als innere Vertheidigungskraft gewährte; eine Form, bei der es dem Angreifer nicht wohl möglich wäre, gegen einzelne Punkte der Befestigung so viel Geschütze concentriren, als man von demselben aus gegen seine Batterien richten könnte; eine Form endlich, die bei der geringsten Ausdehnung den möglichst größten Raum für die vollkommen sichere Unterbringung der Besatzung umfaßte und die Geschütze sowohl gegen das Frontalfeuer als gegen Enfilirschüsse schützte. — Er sah daß nur die Circularform alle diese Vortheile darbietet, wählte sie und erlangte, was er forderte, wenn auch nicht auf eine vollkommene Weise; doch so, daß seine Versuche die reichsten Andeutungen für den genialen Montalembert waren, und ihn gewiß auf den Weg führten, welchen er in seiner ausgezeichneten Fortification perpendiculaire mit so glücklichem Erfolge geht. *)

*) *S. La fortification perpendiculaire ou Essai sur plusieurs manières de fortifier la ligne droite, le triangle, le quarré et tous les polygones etc. etc.*

par M. le Marquis de Montalembert, Maréchal des Camp etc. etc. Paris 1776 et a. s. XI. voll. 4. maj.

Um zu zeigen, welche Mittel Dürer zur Erreichung dieses Zweckes gebraucht, will ich ganz kurz seine
 S.20 - 25. Angaben durchgehen.

Das Kernwerk bildet ein kreisförmiges großes Casematten-Corps von einem Durchmesser von 700 und einer Anlage von 150'; so daß dem Hofraum ein Radius von 200' bleibt. — Dieses Werk, ganz von Steinen aufgeführt, wird durch 2 Umfassungsmauern, von denen die äußere 15, die innere 3' stark ist, begrenzt und durch vierzig 12' starke, nach dem Mittelpunkt gerichtete Strebepfeiler in eben so viele einzelne Räume getheilt. Die Strebepfeiler sind über der Erde doppelt überwölbt (oben 9' stark), und geben also zwei Casematten-Etagen, welche sich ihrer großen Höhe wegen, durch Balkenfußböden sehr gut in 4 und mehrere Theile lassen. — Die Frontmauer erhält nicht allein durch ihre bedeutende Stärke und durch eine Neigung nach Innen von 20' Anlage, eine große Widerstandsfähigkeit, sondern ist noch in jeder der vierzig Abtheilungen besonders als stehendes Gewölbe aufgemauert, so daß wohl nur sehr schwer durch die Geschütze, welche der Feind in dem beschränkten Raume gegen sie aufzuführen kann, eine Breschlegung zu bewirken sein möchte. Die Casematten sind in ihrer halben Länge durch eine schwache Mauer in zwei Theile getheilt, so daß auch

Hierher gehört vorzüglich T. IX. intit.: L'Art défensif supérieur à l'offensif. S. auch Mandar, Architecture des forteresses p. 600 — 622. bes. 617. Pl. VIII. 97. c. 98. d. e. Pl. V. 88 etc.

bei einem Angriffe der hintere Theil zu Wohnungen oder als Aufbewahrungsort der mannichfachen Bedürfnisse fortwährend benutzt werden kann. Durch die Strebepfeiler existirt keine Verbindung, wohl aber haben alle Casematten Thüren und Fenster nach den an der inneren Seite herumgehenden, auf Pfeilern ruhenden Gängen, welche wiederum durch Wendeltreppen verbunden sind, und so auch eine beständige Communication zwischen den verschiedenen Etagen gewähren.

Auf eine äußerst sorgfältige Art sucht Dürer die Abfattelungen der oberen Gewölbbögen gegen das Eindringen der Feuchtigkeit zu sichern, giebt aber leider nicht an, was für einer Mischung er sich bedienen wolle, um einen wasserdichten Cement zu erhalten. Seine Bedeckung mit Quadrern kann indeß wohl nur bei der genauesten Verkittung der Zwischenräume ihren Zweck erreichen. Der Mangel einer Erdbeschüttung und die Anlage einer Platteform von Holz über den Gewölbbrücken, kommt wiederum nur auf die Rechnung der Unbekanntschaft Dürers mit dem Wurfffeuer, da er sonst ganz gewiß eine andere Einrichtung getroffen haben würde. Die Brustmauer der Platteform erhält ebenfalls nur Gürtelhöhe, wie alle früheren, und ein Plongée von $4\frac{1}{2}'$ auf 25' Stärke. —

So ist kürzlich der über dem Horizont befindliche Theil des Casematten-Corps beschaffen. Zu den Souterrains, welche wahrscheinlich, da Dürer es nicht besonders bemerkt, durch Ueberwölbung der bis zur Grabensohle hinabgeführten Strebepfeiler gebildet werden,

gelangt man mittelst vier Treppen, deren überwölbte Eingänge im Hofe befindlich sind. Zunächst befinden sich unter dem Horizont, nach dem Innern zu, Stallungen für 300 Pferde, darunter Keller und Vorrathsgewölbe, und endlich gegen den Graben hin, Defensiv-Casematten (Streichwehren) zur niederen Bestreichung desselben; leider nur für 32 Geschütze eingerichtet, da doch in zwei oder drei Etagen über einander mindestens 90 bis 120 hätten placirt werden können. —

Dieses Gebäude hat ein Relief von 120', da die Grabentiefe 50' und die Höhe bis zur Platteform 70' ist; natürlich daß dadurch ein sehr großer bedeckter Nutzungsraum gegeben, aber auch ein unausführbarer Aufwand an Mauerwerk nöthig gemacht wird. Ich will beides nur durch einige ungefähre Zahlen näher erörtern.

Wenn ich den durch die Strebepfeiler eingenommenen Raum nicht mitrechne:

so enthält eine Etage einen Flächenr. v.	148000 □' od.	4100 □ t.
das giebt für 4 Etagen = = =	592000 □' =	16400 □ t.
= = = 6 = = =	888000 □' =	24600 □ t.
= = = 8 = = =	1,184000 □' =	32800 □ t.
oder den cubischen Nuhungsraum von	13,320000 c' =	61500 c. t.
Dagegen erfordern an Mauerwerk z. B.		
die Strebe Pfeiler im Horizontaldurchschn.	60000 □' =	1666 □ t.
also für eine Höhe von 120'	7,200000 c' =	33320 c. t.
oder, die Frontmauer i. Horizontaldurchsch.	55000 □' =	916 □ t.
also für die Höhe von 120'	3,960000 c' =	18520 c. t.
Dazu käme für die innere 5' starke Schluß-		
mauer im Horizontaldurchschnitt	3668 □' =	102 □ t.
also für die Höhe von 120'	440160 c' =	2040 c. t.

Dies gäbe den Bedarf an Mauerwerk f. den Flächenraum eines Horizontaldurchschnitts 96669 □' od. 2684 □ t. und den cubischen Inhalt mit 11,204160 c' od. 55680 c. t. wo bei noch kein Gewölbe u. f. w. mitgerechnet ist.

Auf der Contreescarpe des genannten 50' tiefen und 100' breiten Grabens steht ein zweiter 50' hoher kreisförmiger Wall, dessen untere Anlage 100, die obere aber 65' beträgt; derselbe ist ganz wie die im vorigen Abschnitte erwähnten Schütten eingerichtet, d. h. zwischen den hohen Bekleidungsmauern ganz von Erde aufgeführt, und nur gegen die Sohle des vorliegenden 50' tiefen und 80' breiten zweiten Grabens mit Defensiv-Casematten für 40 Geschütze versehen. Außerdem erhalten beide Gräben noch eine niedere Längsbestreichung, durch große bedeckte Graben-Caponieren, deren im inneren Graben vier von 100' Länge und gleicher Anlage, jede für 10 Geschütze; im äußern Graben sechs von 50' Länge und 75' Anlage, jede für 6 Geschütze, befindlich sind. Daß hierdurch die Passirung der ohnehin sehr breiten und tiefen Gräben ungemein er-

schwert, und bei einer zweckmäßigen Anlegung der Defensiv-Casematten und Caponieren, die Anlage von Breschbaterien auf der Contreescarpe fast unmöglich gemacht wird, leuchtet sogleich ein, aber eben so sehr auch der unerschwingliche Kostenaufwand, den solche Vertheidigungsmittel erfordern.

Zur unmittelbaren Anschließung an den Felsen und das Meer dienen gerade Wälle, welche, auf beiden Seiten mit Gräben und zu deren Bestreichung mit Defensiv-Casematten versehen, übrigens wie der runde Wall eingerichtet, von demselben bis hart an das Meer und den Felsen herangehen.

Von dem Wenigen was Dürer über ihre nähere Einrichtung angiebt, führe ich nur an, daß er den nach dem Felsen führenden zum besondern Zeug- und Vorrathshause bestimmt, und deshalb wie der Durchschnitt (Fig. 17. Tab. 12) zeigt, und auch Mandar in der architecture des fortresses Liv. V. Chap. 1. p. 535. anführt, durch Zimmerwerk in vier (fünf) Stockwerke theilt, welche alle nach außen mit Schußspalten, und Lichtöffnungen versehen sind.

Der nach dem Meere gehende Wall hat in seiner Mitte noch eine runde Bastie, durch welche die Straße, zu deren Deckung eigentlich die ganze Befestigung projectirt ist, gehen soll, und eine ähnliche Ausrundung unmittelbar am Meere, so daß eine Passirung des Passes, ohne im Besiß dieser Anlage zu sein, durchaus unmöglich ist.

Zum Schlusse dieses Abschnittes sucht Dürer sich

gegen den Vorwurf des großen Kostenaufwandes, den ein solcher Bau nothwendig verursachen würde, dadurch zu vertheidigen, daß er sagt: er habe die Beschreibung eines solchen Baues auch nur für die Beherrscher großer Reiche verfaßt, überlasse aber einem Jeden zu besonderen Zwecken, statt des Ganzen, einzelne Theile anzuwenden, oder bei der angegebenen einfacheren Befestigung zu bleiben.

Daß in diesen Anlagen Dürers der Keim zur Erfüllung aller der Bedingungen liege, welche ich oben aufgestellt habe, ist gewiß nicht zu bezweifeln, aber auch eben so wenig, daß ein großer Theil des unermesslichen Aufwands an Mitteln vermieden, und dennoch eine ungleich größere Vertheidigungskraft hätte erlangt werden können. Aber dieses Alles vermindert das Verdienst Dürers nicht, wenn man bedenkt, daß er der erste war, der diese Wissenschaft bearbeitete; daß er keine andere Vorbilder hatte, als die schlecht verbesserten alten Städtebefestigungen, und daß eigentlich nur seine Sorge für sein Vaterland ihn bewog, seinen genialen Geist auf ein ihm eigentlich so fern liegendes Feld des Wissens zu wagen. — Wie sehr übrigens die Vortrefflichkeit der Grundform dieser Anlagen gerade in unseren Tagen anerkannt wird, zeigen wohl am deutlichsten die allgemein bewunderten isolirten Forts der neuen rheinischen Befestigungen, in denen, wir auf das vollständigste Dürers Kernwerk, entweder halb oder als Drittheil, nach Erfordern der Umstände mit kurzen Flanken versehen, wiederfinden;

der zweite Wall durch eine Lunette ersetzt wird; die Anschlußschütten endlich entweder durch einen glacisförmigen Aufwurf, der nach den Seiten verlängert ist, vertreten, oder durch eine kräftige Bestreichung aller einzelnen Theile des umliegenden Terrains von dem Kernwerke aus, entbehrlich gemacht werden. —

§. 7.

24. Der letzte Abschnitt, welcher von der Befestigung bloß ummauerter Städte (*de antiquae civitatis muniendae ratione*) redet, ist äußerst kurz, und giebt nur in wenigen Worten eine Anweisung ganze Städte, welche nach alter Weise mit schwachen Manern umgeben sind, oder einzelne besonders wichtige Theile derselben mit einem unförmlichen Walle von 400' Anlage und 50' Höhe, dessen vordere Seite auf 200' sich bis zum Horizont senkt und bekleidet ist, dessen Inneres aber aus einem 100' breiten Wallgange und einer unbekleideten inneren Böschung besteht; und mit einem 150' breiten und 80' tiefen bekleideten Graben zu befestigen.

Ueber den Umriß dieser colossalen Anlagen ist nichts angegeben, und nur noch gesagt, daß der Graben durch 100' von einander entfernte bedeckte Caponieren nach der vorherbeschriebenen Art, und durch dazwischen liegende, den gemauerten Blockhäusern ähnliche *) Streichwehren eine niedere Bestreichung erhalten soll.

Daß

*) Hoyer, Gesch. der Kriegskunst. Bd. 1. Zusätze und Erläuterungen S. 24.

Daß eine solche Umwallung allein, im Verhältniß zu dem großen Kostenaufwande, den sie bei ihren erstaunlichen Dimensionen verursachen würde, nur eine geringe Vertheidigungskraft gewähret, leuchtet ein, und überhaupt ist dieser Abschnitt von Dürer so aphoristisch behandelt, daß er der unbedeutendste des Buches wird.

Endlich redet Dürer noch mit wenigen Worten über das auf den Wällen zu gebrauchende Geschütz. Er tadelt ganz richtig die hohen Räder für die Walllaffeten, räth niedrige anzuwenden; schlägt zur leichtern Seitenbewegung der Laffeten vor, unter dem Schwanz derselben zwei Walzen anzubringen, und die eigentliche Laffete mittelst eines starken eisernen Zapfens in einer Pfanne der Axe beweglich zu machen, so daß letztere fest stehen bleiben kann, wenn erstere bewegt wird. S. 25.

Besonders interessant ist die Beschreibung einer Hebewinde, welche er unter dem Bodenstücke der Kanone, mittelst eines Hafens und eines spitzen Fußes befestigt, und dadurch (1527) ganz den Zweck unserer Richtschraube erreicht, die doch im Jahre 1650 zu Warschau zuerst angewendet wurde. Uebrigens hat sonst seine Laffete eine von der jetzt üblichen nur wenig abweichende Form *); die drei vorderen Riegel scheinen sehr schmal zu sein, und ganz durch die Wände hindurch zu gehen, der Schwanzriegel ist schon etwas breiter, aber noch zu schmal, um ein Proßloch haben zu können; statt dessen finden sich ein Proßring, sogenannte Avancir- und Retirirhaken u. dgl. m. vor.

*) S. die vorhergehende Note.

S. 26

Nachdem hiermit Dürer den Text seines Buches beendet, wendet er sich noch mit einigen Worten an den König Ferdinand, und schließt damit das Ganze auf eine seinem treuen und biederen Sinne angemessene Weise.

§. 8.

Es bleibt nun zum Schluß dieser Einleitung noch die Beantwortung der wichtigen Frage übrig, ob Dürer selbst etwas gebaut habe oder nicht.

Es stimmen dafür folgende Schriftsteller: Busca sagt in seiner vorgenannten *Architettura militare* p. 124.

„*Alberto Duxero, pittore eccellentissimo memoria
„et anco Architetto come ne moi tempi etc.*“

Marperger führt in seiner Geschichte der berühmtesten Europäischen Baumeister (angef. v. Felibien) S. 378. folgendes Urtheil des Melancthon über Dürer (welches sonst auch in Wills Nürnberg. Münzbelust. Th. 4. St. 51. S. 405. und Selnecker's Ausl. des Psalters Davids Bd. 2. S. 3. h. zu finden ist) an:

„*quod ars pictoria respectu coeterarum virtutum
„(et sic quoque architectura e quod ex summa
„ipsius cognitione matheseos colligere licet) in
„ipsa fuerit minima:*“

und fügt hinzu:

„Dieses beweisen unter andern die zu Ehren
„Maximiliani I. inventirte Triumphbögen, wie
„auch die vier runden Stadthürme Nürn-
„bergs.“

Hierzu kommt, daß unter den Einwohnern Nürnbergs

noch jetzt die Rede geht, Dürer habe, im Auftrage des Magistrats, während einer Hungersnoth, um dem Volke Beschäftigung und Verdienst zu geben, die vier mächtigen runden Thürme, welche noch das Neues-, Frauen-, Lauffer- und Spittler-Thor in Nürnberg zieren, aufgeführt, oder vielmehr die ehemals vorhanden gewesenen viereckigen Thürme umkleidet und ihnen ihre vortreffliche Form und die Dauerhaftigkeit, durch welche sie noch jetzt nach 300 Jahren das Ansehen eines ganz neuen Baues haben, gegeben.

Allein nothwendig ist diese Erzählung, sowohl als die Meinung der oben angeführten Schriftsteller ungegründet, da sich in historischen Werken über Nürnberg nur Gegenbeweise vorfinden. — Sogleich wird dieses dadurch niedergeschlagen, daß sowohl in Joannis ab Indagine Beschreibung von Nürnberg 5. Buch 3 Cap. §. 20. S. 713, als in der historischen Nachricht von Nürnberg v. Gundling S. 454. 56. 57. und in v. Murrs Beschreibung von Nürnberg S. 53 gesagt wird, daß die letzten drei Thürme gegen Albrecht von Brandenburg Culmbach vom Jahre 1555 bis 1558 durch den am 27sten Oktober 1559 verstorbenen Rathshausmeister Georg Unger ihre neue Gestalt erhalten hätten, der am Neuen-Thor gelegene aber nach Gundlings historischer Nachr. v. Nürnberg S. 466 erst zu Ostern 1566 begonnen sei. — Auch in dem Nürnbergischen Taschenbuche (1819, 1822), worin eine nähere Beschreibung dieser meisterhaften Bauwerke Th. 1.

S. 11 u. 12. und Th. 2. S. 94 gegeben wird, heißt es: „Ihre Erbauung fällt zwischen 1552 und 1557 // u. f. w.“ so daß also Dürer, der schon 1528 starb, gewiß nicht selbst daran gebaut haben kann. Indes sind diese Thürme sowohl, als verschiedene andere Theile der alten Nürnbergischen Stadtbefestigung, besonders des Schlosses oder sogenannten Westner-Baues u. a. m. gewiß zum Theil nach seinen Ideen aufgeführt, wie auch in dem genannten Taschenbuch Th. 2. S. 94 angegeben wird, und außerdem wäre es möglich, daß er einen, nach J. ab Indagine Beschreibung Buch 5. Cap. 3. §. 7. S. 690 und nach der hist. Nachr. S. 335 im Jahre 1527 am Spittler Thor vorgenommenen, nachher aber durch den genannten runden Thurm vertretenen Bau geleitet hätte, jedoch ist keine Wahrscheinlichkeit vorhanden, da von den genannten Schriftstellern Niemand Dürers Namen hierbei erwähnt, und derselbe auch in dem Taschenbuche Th. 2. S. 138. bei Auführung sämmtlicher Nürnbergischer Baumeister nur als theoretischer Schriftsteller genannt wird.

Von den Werken, welche ich bei Niederschreibung dieser Einleitung benutzt habe, verweise ich besonders auf folgende:

1. **Magazin für Ingenieurs und Artilleristen**, herausgegeben von Andreas Böhm. XII. Bände. 8. Gießen, Krieger, 1777 — 1795.
 Band III. S. 165. 66. Band IV. Vorb. S. IV.
 Band VI. S. 155 — 58. Band X: S. 3. f.
2. Gabriel Busca, Milanese, L'Architettura militare. In Milano. 1601 u. 19. 4. med. con. fig. S. 123, 124, 155. —
3. Dr. Fr. Ad. Ebert, Allgemeines bibliographisches Wörterbuch. Band I. Leipzig, Brockhaus 1820. 21. 4. S. 503. n. 6640. 46.
4. Rudolf Eickmeyer, die Kriegsbaufunst nach Grundsätzen, welche von jenen verschieden sind, die man bisher befolgt hat. Mit 22 Plänen. Leipz., Baumgärtner. 1821. 8. S. 180, 81, 225, 475 — 77. u. a. m.
5. F. L. Glasers vernünftige Gedanken von der Kriegsbaufunst. 1ste Probe, worin zuvörderst im allgemeinen an den meisten bisher gebauten Festungen befindliche Fehler angemerket u. s. w. Halle, Neuger. 4. 1728. S. 38. 127. u. a. m.
6. Desselben, hinterlassener Gedanken von der Kriegsbaufunst, erste Sammlung, nebst 4 Kupfert. durch F. L. Aster, Hauptmann im Churf. Sächs. Ing.-Korps. Dresden, Hilfscher 1776. 4. S. 64, 152 — 56. u. a. m.
 (Ueber beide Werke s. Scheibel, Mathm. Bücherkenntniß: 2. St. S. 194. 10. St. S. 533 — 89; Allg. deutsche Bibl. Bd. 33. 1. St. S. 259. f.)

7. J. G. Hoyer, Geschichte der Kriegskunst seit der ersten Anwendung des Schießpulvers zum Kriegsgebrauch, bis an das Ende des achtzehnten Jahrhunderts. Göttingen, Rosenbusch, 1797 — 1800. 2 Thle. 3 Bde. 8. C. Th. 1. C. 205. — 6. Zusätze C. 22 — 25.
8. (de Humbert). L'Art du génie pour l'instruction des gens de guerre. Berlin, Haude. 1755. 8.
C. Appendice ou Essai d'un dictionnaire critique sur la Fortification, p. 273. Art. Bastion.
9. C. F. Mandar, Ingénieur des Ponts et Chaussées, et Professeur etc. De l'Architecture des forteresses ou de l'art de fortifier les Places etc. Première Partie.
Essai sur la Fortification, où l'on expose les progrès de cet art, depuis son origine jusqu'à nos jours etc. Paris, Magimel. An. IX. 1801. 8.
C. p. 20. 534. 35. 686.
10. Architettura militare di Francesco de' Marchi illustrata da Luigi Marini V Tom. (I. Prolegomeni etc. II. Nuova lezione etc. III. Vecchio teste. IV. et V. Tavol.) Roma da' Torchi de Romanese Figli. MDCCCX. gr. imp. fol.
C. T. I. p. 57. §. 1. p. 60. (Biblioteca historico-critica di Fort. perm. da Marini.)
11. Historie und Leben der berühmtesten Europäischen Baumeister, so sich vor und nach Christi Geburt bekannt gemacht, durch Mr. Felibien angefang. und bis in's 15te Sec. beschrieben, nunmehr in's Deutsche übers. und fortgef. v. von P. J. Marperger. Hamburg, Benj. Schiller. 1711. 12. C. 378, 529.
12. (L. Walthër). Versuch einer vollständigen Militair-Bibliothek. 2 Thle. Dresden, Walthër. 1783. 99. 8. Nebentitel: Essai d'une bibliothèque militaire avec deux tables l'une des auteurs et l'autre des matieres. C. 36. lit. d. 93. lit. n. t. u. a. m.

13. R. G. v. Murr, Journal zur Kunstgeschichte und zur allgemeinen Litteratur 17 Thle. mit Kupf. Nürnberg bei J. C. Zeh. 8. 1775 — 89. Th. X. p. 34.
14. Gabrielis Naudaei, Parisiensi, Bibliographia militaris, in Germania primum edita cura G. Schubarti. Jenae ex officina Viriana. 1683. 16.
p. 133.
Auch in Th. Crenii de eruditione comparanda I. Lugd. Bat. 1699. 4. abgedruckt p. 470 — 535. Siehe daselbst Cap. XII. p. 530. S. 88.
15. Versuch eines Grundrisses zur Bildung des Officiers entworfen durch F. F. v. Nicolai, Herzogl. Würtemb. Obersten u. Ulm, Stettin. 1775. 8. S. 208.
16. J. F. Roth, Diaconus bei St. Jacob in Nürnberg, Leben Albrecht Dürers, des Vaters der deutschen Künstler. Leipzig, Dyk. 1791. 8. S. 47. 50 — 52.
17. (Joh. Ephraim Scheibel's) Einleitung zur mathematischen Bücherkenntniß. 1 — 18. St. 5 Bde. 1769 bis 89. Breslau, Meyer. 8. 1. Bd. 2. St. S. 119, 20, 28. 3. St. S. 293. 6. St. S. 569. 79. 2r. Bd. 7. St. S. 104. 8. St. S. 123. 9. St. 416 — 19. —

**Ueber Dürers Hauten in Nürnberg benutzt
besonders folgende Werke:**

1. Joannis ab Indagine, Wahre und Grund haltende Beschreibung der heutiges Tages weltberühmten, des heiligen Römischen Reichs freyen Stadt Nürnberg; in fünf Büchern abgefasset u. Erfurt, Nonne. 1750. 4.
S. 5. Buch. Cap. 3. S. 7. S. 690. S. 10 S. 698. S. 11. das. S. 17. S. 708. S. 20. S. 713. u. a. D. m.
(Nach Will's bibliotheca Norica. Th. 1. p. 78. heißt der Verfasser J. H. von Falkenstein).

2. (N. H. Gundling) Historische Nachricht von dem Ursprunge und Wachsthum des heil. Röm. Reichs freyen Stadt Nürnberg u. Frankf. und Leipzig, Bachmeier. 1707. 8.

S. 335. 39. 44. 78. 445. 56. 57. 60. 66.

3. E. G. v. Murr, Beschreibung der vornehmsten Merkwürdigkeiten in der Reichsst. Nürnberg, in deren Bezirke und auf der Universität Altdorf. Nebst einem Anhang. Zweite durchaus verbesserte Ausgabe. Nürnberg. Wolf, Penker. 1801. gr. 8. Kupf.

S. 35. 352. u. a.

4. Neues Taschenbuch von Nürnberg. Enthaltend eine topographisch-historische Beschreibung der Stadt, nebst einer geschichtlichen Einleitung u. s. w. Mit 9 Kupfern und 3 Bignetten von Geißler, Fleischmann u., und einem Grundrisse der Stadt Nürnberg. Kiegel und Wiesner. 1819. 12.

S. 11. 10. u. a. m.

5. Desselben zweiter Theil. Mit Beiträgen von Siebenkees, Mannert u. a. m., und Kunstblättern von Geißler u. Das. 1822. 12. Mit Kupfern und Karte vom Nürnberg. Gebiet.

S. 94. u. a. m.

In J. C. Wagenseils vortrefflichem Werke:

De sacri Rom. Imperii libera Civitate Norib. commentatio, accedit de Germaniae Phonacorum, von der Meisterfinger ordine etc. Altdorfi Noricorum 1697. 4.

findet sich nichts bestimmtes hierüber.

Eine Abbildung der 4, dem Dürer zugeschriebenen Thürme findet man besonders in den:

Sieben und dreißig Kupfertabellen Sehens- und Merkwürdiger Sachen in Nürnberg. Fol. ohne Jahr.

Tab. XXIV. No. 11; Tab. XXVIII. No. 19; Tab. XXXI. No. 25; Tab. XXXIII. No. 29 und 30; Tab. XXXVI. No. 36; Tab. XXXVII. No. 37.

Außerdem in geringer Größe auf den in

(J. G. Glücks) Deliciae Topo-Geographicae Noribergenses
oder Geogr. Beschreibung der Reichsstadt Nürnberg u. s. w.
1733. ohne Ort. Fol. (S. 13.)

und in:

N. Merians Topographia Franconiae, d. i. Beschreibung
und eygentliche Contrafactur der vornembsten Städte und
Pleß des Frankenlandes ic. 1648. Fol. Mit vielen Kupfern.
(Zwischen S. 36 und 37.)

befindlichen Kupfern.

Da vielleicht einem oder dem anderen Leser dieses daran gelegen sein könnte, etwas Näheres über das Leben A. Dürers zu erfahren, so will ich noch einige Werke anführen, in denen Nachrichten darüber zu finden sind.

Dürer fand verschiedene Biographen, unter denen besondera.

1. Das gedechniß der ehren eines derer vollkommensten Künstler seiner und aller nachfolgenden Zeiten, Albrecht Dürer; um eben die Zeit, als er vor 200 Jahren die Welt verlassen ic., ans Licht gestellet von H. E. Arend, Prediger ic. Goflar, König. 1728. 8. mit dem Bilde A. D's. (ohne Seitenzahl. 9 Bogen, 22 Sn.)
2. Leben Albrecht Dürers, des Vaters der deutschen Künstler. Nebst alphabetischem Verzeichnisse der Orte, an denen seine Kunstwerke aufbewahrt werden. Möglichst vollständig beschrieben von J. F. Roth; Diakonus bey St. Jakob zu Nürnberg.

Leipzig, Dyk. 1791. 8. 126 S.

(recensirt in der Allg. Litt. Zeit. 1792. 1r. Band No. 62.
S. 495, 96; Allg. deutschen Bibliothek. 104r. Band S. 155

bis 59; Jördens, Lexikon deutscher Dichter und Prosalisten. Th. 1. S. 404.)

3. Albrecht Dürers, eines der größten Meister der Künstler seiner Zeit, Leben, Schriften und Kunstwerke, aufs Neue und viel vollständiger, als von andern ehemals geschehen, beschrieben v. D. G. Schöber, Leipz. und Schlez. 1769. 8.

Außerdem enthalten folgende Werke mehr oder minder wichtige Bemerkungen über Dürers Leben und Werken:

1. Melchioris Adami Vitae Germanorum philosophorum etc. Heidelbergae, imp. J. Rosae. 1615. 8.

p. 66. f.

2. Joh. Valentini Andreae Seleniana Augustalia, una cum opusculis alijs. s. a. Ulmae, Kuhn. 12. c. iconibus V. p. 203. 280. 309. 311. 319. 320. 324. 326.

Éjd. I. Tomus II. sub. tit.: Sereniss. Domus Augustae Selenianae princip. juventutis utriusque sexus pietatis etc. etc. expositum a Joh. Val. Andreae, Th. D. Abbate Bebenhusano. — Ulmae, Kuhn. 1654. 12. p. 61. epist. 54.

3. P. Bayle, Dictionnaire hist. et crit. 4 edit. Amsterdam, Brunet etc. 1730. 4 voll. fol.

T. 2. p. 331. f.

4. Allgemeine deutsche Bibliothek. Bd. 104. 1. St. Berlin und Stettin, F. Nicolai. 1791. 8.

S. 155 f.

5. General Biographical Dictionary, containing an historical and critical account of the lives and writings of the most eminent persons etc. A new edition, revised and enlarged by A. Chalmers. London. 1812 — 17. voll. 32. in 8.

T. 12. p. 513 f.

6. *Biographie universelle ancienne et moderne, ou histoire etc.* Paris L. G. Michaud. 1811 — 1822. T. 1 — 32. Lit. A — Par. 8. voll. 32.
T. 12. p. 360 — 66.
7. J. Bullart, Académie des sciences et des arts, contenant les vies et les éloges historiques des hommes illustres etc. Paris. 1682. fol. 2. Tomes.
T. 2. p. 383. f.
8. J. B. Descamps, La vie des peintres flamands, allemands et hollandais, avec des portraits etc. Paris. Jombert. 1753 — 64. 8. 4. Tom.
T. 1. p. 24 f.
9. J. G. Doppelmayr, Historische Nachricht von den Nürnbergischen Mathematicis und Künstlern u. s. w. Nürnberg. Monath. 1730. Fol.
S. 152. 55. 181 — 89. u. a. m.
10. (Mr. Felibien). Entretien sur les vies et sur les ouvrages des plus excellens peintres anciens et modernes. edit. 2. Paris, Mabre-Cramoisy. 1685. 4.
T. 1. p. 530. T. 2. p. 336.
11. Dr. P. Freheri, Med. Norib., Theatrum virorum eruditione clarorum etc. Norib., Hoffmann. 1688. fol. maj. fgg. p. 1439.
12. (J. N. Füßli). Allgemeines Künstlerlexicon, oder kurze Nachricht von dem Leben u. s. w. Zürich, Heidegger 1763. in 4. u. 3 Suppl. in 4. daselbst 1767. 71. 77.
S. 167. 1tes Suppl. S. 89. 90. 2tes Suppl. S. 78. 3tes Suppl. S. 65.
13. (Gundling). Histor. Nachr. v. Nürnberg. S. 336. f.
14. R. H. Jördens, Lexicon deutscher Dichter und Prosaisten. Leipzig, Weidmann. 1806 — 11, 6 Bde. 8.
Band 1. S. 397 — 404. (Meist wörtlich aus Noth.)

15. J. L. Iselin, *Neu vermehrtes Historisches und Geographisches Allgemeines Lexicon u. s. w.* 2te Aufl. Basel, Brändmüller. 1729. Fol.

Band 2. S. 110 ff.

16. A. Klein, *Leben und Bildnisse d. großen Deutschen, von verschiedenen Verfassern und Künstlern.* Mannheim. 1785. 87. Fol. 2 Bände mit Kupfern. —

Th. 2. Dürer.

17. J. D. Köhler's, *historische Münzbelustigungen, darin allerhand neue und merkw. Thaler u. s. w. Nürnberg., Weigels.* 1729 — 50. 4. 22 Thle. und 2 Thle. Register v. W. J. G. Bernhard. (1764. 65. 4.)

Th. XXI. S. 401 — 304. ff. u. a. a. D. m.

18. (E. A. Rüttner) *Charaktere deutscher Dichter und Prosaisten.* 1r. Bd. Berlin, Wof. 1781. 8. S. 76. ff.

19. J. H. Lochner. *Sammlung merkwürdiger Medaillen.* Viertes Jahr. 1740. In welcher wöchentlich ein curieuses Gepräg, meistens von modernen Medaillen, ausgesuchet u. s. w. Nürnberg, Monath. 4.

S. 254. 55. 90. ff.

20. *Museum Mazzuchellianum, seu numismata virorum doctrina praestantium quae apud Jo. M. Comitum Mazzuchellum Brixiae servantur, a Petro Antonio de Comitibus Gaetanis, Brix. Presbyt. et Patric. Rom. edita et illustrata.* Venet. 1761. II. Tom. fol.

T. 1. p. 187 f.

(vid. Nov. acta erudit. Lips. Septemb. 1762. Parte II. p. 472 — 78 et Ao. 1765. Sept. et Oct. p. 427 — 36 et Klotzii acta liter. Vol. I. P. IV. p. 373 — 86.)

21. L. Moreri, *Grand Dict. historique ou mélange etc.* Basle, J. Brändmüller. 1731 — 32. voll. 6. fol.

T. 3. p. 631.

22. K. G. v. Murr, Journal zur Kunstgeschichte und zur allgemeinen Litteratur. Nürnberg. Jch. 1775 — 79. 17 The. mit Kupf.
 Th. 2. S. 156. 240 f. Th. 7. S. 52 — 108.
 Th. 9. S. 3 f. 52. f. Th. 10. S. 1 — 47. f.
23. Desselben Neues Journal zur Litteratur- und Kunstgeschichte. 1. Th. Leipz., Schäfer. 1798. 8.
 S. 376. ff.
24. Niemeyers deutscher Plutarch. Halle und Berlin. 1811.
 8. 2. Abth. S. 160 — 65.
25. de Piles, Oeuvres diverses. Amsterd. et Leipzig. 1767.
 V. Tomes. 8. (T. 1. Abregé ce la vie des peintres avec des reflexions sur leurs ouvrages)
 T. 1. p. 287 — 90.
26. Bilibaldi Pinkheimeri Opera politica, historica, philologica et epistolica cum A. Dureri, civis Norib., vulgo Apellis germanici dici, fig. aeneis, adj. opusculis etc. una c. C. Rittershusii commentario de vita et scriptis Pirkh., omnia edita à Melchiore Goldasto Haemsfeldio. Francof., imp. J. Fischeri. 1610. fol.
 P. 26. 29 — 33. 45. 49. 175. 212. 213. 279. 280. 352. 399.
27. J. F. Roth, Lebensbeschreibung merkw. Nürnberger und Nürnbergerinnen aus allen Ständen u. s. w. Mit Kupfern. Nürnberg, Stiebner 1796. 8. S. 1. ff.
28. Joachim von Sandrart auf Stockau, Teutsche Akademie der Bau-, Bildhauer- und Maler-Kunst, worin die Regeln und Lehrsätze dieser Künste gegeben u. s. w. Nunmehr bei dieser neuen Ausgabe verändert und in eine bessere Ordnung gebracht und durchgehends verbessert von J. J. Volkmann Dr. Nürnberg., Endter. 1768 — 74. 3 Haupttheile in 8 Bänden fol.
 3r. Hauptth: 2r. Band. 3. Cap. S. 222. ff.

29. J. G. Schottelii, Dr., Ausführliche Arbeit von der deutschen Hauptsprache. Braunschweig, Zilliger. 1662. 4.
5tes Buch 4r. Trakt. S. 1165.
30. Großes vollst. Universal-Lexicon aller Wissenschaften und Künste u. s. w. Halle und Leipzig, bei Joh. Heinr. Zedler. 1734 (32 Bände Fol.)
7r. Band. S. 1561. f.
31. L. Wachler, Versuch einer allgemeinen Geschichte der Litteratur. Des 3ten Bandes 2te Abtheil. Lemgo Meyer. 1801. 8. S. 617. f.
32. (W. G. Wackenroder) Phantasien über die Kunst von einem kunstliebenden Klosterbruder. Herausg. v. L. Tieck. Neue veränderte Aufl. Berlin, Realschulbuchhandlung. 1814.
8. S. 60 — 73, 123 — 138, 146 — 154.
Oder s. dessen Herzensergießungen eines kunstliebenden Klosterbruders. 1797. 8. S. 109 — 130.
33. G. A. Will, Nürnbergisches Gelehrten-Lexicon. Nürnberg, Schöpfel. 1755. 4 Theile. 4. Th. 1. S. 298. f.
Dess. W. 5r. Th. oder 1r. Suppl. Band von A bis G von L. K. Nopitsch. 2te Ausg. Schönbürg bei Nürnberg. 1815.
4. S. 255. f.
34. G. A. Will, Nürnbergische Münzbelustigungen, 1r. Th. Altdorf, Monath. 1764. 4.
S. 313 — 21. 327, 38. 369 — 76. 385 — 89.
1r. Th. Altdorf, Riegels Wittwe 1767. 4.
S. 139 — 46, 405 u. a. m.

I n h a l t.

	Seite.
Vorerinnerung	III
Einleitung	V
Inhalt	LI
Unterricht von der Befestigung	1
Zueignung Dürers	5
Erster Abschnitt. Befestigung mit Bastfeien (Kundelen)	5
§. 1. Allgemeine Grundsätze u.	5
§. 2. Allgemeiner Umriss der Bastfei u.	7
§. 3. Angabe der Mauern und ihrer Stärke im untern Grunde	9
§. 4. Desgl. im obern Grunde (Matteforme)	11
§. 5. Einrichtung der Matteforme; zur Feuervertheidigung	15
§. 6. Aufrichtung des Baues. Beschreibung des Durch- schnittes. Fig. 9.	17
§. 7. Fortsetzung. Beschreibung der Geschützblendungen	20
§. 8. Fortsetzung. — Zweck der Streichwehren; Anlage derselben; Gewölbstärke; Rauchabführung u.	22
§. 9. Schluß. Anlage der Treppen u. Verbindungsgänge u.	24
§. 10. Nähere Erläuterung des untern Grundes, beson- ders Anlage der Streichwehren	28
§. 11. Vorderer Ansicht dieser Bastfei; veränderte Bastfei.	30
§. 12. Angabe einer andern construirten Bastfei	32
§. 13. Beschreibung des Durchschnittes derselben	34
§. 14. Beschreibung einer geringen Kostenaufwand erfor- dernden Bastfei	38

	Seite.
Zweiter Abschnitt . Anlage eines festen Schlosses (ein-	
fache Polygonal-Befestigung	41
§. 15. Allgemeine Angaben der Lage und Einrichtung	
des Schlosses	41
§. 16. Äußere Befestigung desselben	45
§. 17 — 19. Vertheilung des inneren Raums für die	
Wohngebäude	48
Dritter Abschnitt. Befestigung eines Passes. (Circular-	
Befestigung)	59
§. 20. Beschreibung des Kernwerks. (Casematten-Corps)	59
§. 21. Beschreibung der Gräben mit ihren Streichwehren	
und des äußeren Walles	62
§. 22. Beschr. der Anschlußwälle gegen den Felsen und	
das Meer	65
§. 23. Profilbestimmungen, besonders im Kernwerke	67
Vierter Abschnitt. Verstärkung einer ummauerten Stadt u.	71
§. 24. Profilbeschreibung einer solchen Befestigung	81
§. 25. Ueber die Aufsätze des Festungsgeschüzes	74
§. 26. Schlußanrede Dürers an den König Ferdinand	75
Anhang	77

Albrecht Dürer's
Unterricht von der Befestigung
der
Städte, Schlösser und Flecken.

Dem Durchlachtigsten, Großmächtigen Fürsten und Herrn, Herrn Ferdinand, zu Ungarn und Böhmen Königen, Infanten in Spanien, Erzherzogen von Oesterreich, zu Burgund, Brabant, Grafen von Habsburg, Flandern und Tyrol, Römischer Kaiserlicher Majestät, unsers Allergnädigsten Herrn Statthaltern im heiligen Reich, meinem Gnädigsten Herrn.

Durchlachtigster, Großmächtiger König, Gnädigster Herr, wegen der Gnade und der Wohlthaten, welche ich von dem Allerdurchlachtigsten Großmächtigen Kaiser Maximilian, Hochidblichen Andenkens, Ew. Majestät Herrn und Großvater, genossen habe, erkenne ich mich schuldig Ew. Majestät nicht minder denn genannter Kaiserlicher Majestät nach meinem geringen Vermögen zu dienen. Da nun Ew. Majestät einige Städte und Flecken zu befestigen beschlossen haben, bin ich veranlaßt, meinen geringen Verstand darüber anzuzeigen; ob Ew. Majestät gefällig wäre,

etwas daraus zu nehmen, denn ich halte dafür, ob meine Angaben nicht durchaus angenommen würden, möchte doch theilweise Nutzen daraus entspringen, nicht allein Ew. Majestät, sondern auch andern Fürsten, Herren und Städten, die sich gern vor Gewalt und unbilliger Bedrängniß beschützen wollen. Ich bitte deshalb ganz unterthänig, Ew. Majestät wollen die Erzeigung dieser meiner Dienßbarkeit gnädigst von mir annehmen, und mein gnädigster Herr sein.

Ew. Königlichen Majestät

unterthänigster

Albrecht Dürer.

Kiniger Unterricht von der Befestigung der Städte, Schlösser und Flecken.

Erster Abschnitt.

Befestigung mit Basteien. (Kundelen.)

§. 1. Allgemeine Grundsätze u.

Da jetzt zu unserer Zeit viel unerhörte Dinge geschehen, so scheint es mir nothwendig zu bedenken, wie eine Befestigung gebaut werden müsse, worin sich Könige, Fürsten, Herrn und Städte vertheidigen könnten, nicht allein daß ein Christ vor dem andern beschützet, sondern auch die Länder, welche den Türken nahe liegen, vor deren Gewalt und Geschosß errettet würden. Deshalb habe ich mir vorgenommen, anzuzeigen, wie ein solcher Bau aufzurichten wäre; auf Verbesserung der Verständigen, denen der Kriegsbrauch bekannt ist, und derer, welche viel gesehen und erfahren haben, hoffend. —

Erslich ist meine Meinung, daß man kein Gebäude, darauf man schwere Geschütze aufstellen will, mit lothrechten oder ungeböschten Mauern aufführen dürfe. Denn so man sechs,

acht oder zehn Geschütze (Püchsen) dagegen spielen läßt, so zerstören sie die Mauer in deren Mitte, und wenn man zum zweiten oder dritten Mal dagegen feuert, so fällt die Last von oben herunter, und je größer dieselbe ist, desto eher geschieht es. —

An einigen Orten, wo es an Geld mangelt, oder wo die Eil und Noth es erheischt, macht man große Erdaufwürfe (Wälle, Schütten), verschränkt und vergräbt dieselben, und wehrt sie kecklich daraus. Das ist sehr gut, indes will ich davon hier nicht schreiben, denn die Kriegsteute wissen solches wohl zu machen, auch erlernen es diejenigen täglich, welche die Kriegsnoth dazu dringt. Wenn man aber solcher Bauten nicht mehr bedarf, so läßt man sie gewöhnlich zerfallen, denn es hat dann Niemand mehr acht darauf. —

Aber in einer trefflichen Stadt, oder einem achtbaren Schloß, das von Mauern, Thürmen, und auch wohl von gefütterten (mit Mauern verkleideten) Gräben umgeben wird, da soll man solche Befestigung auch von Mauerwerk aufführen, und den übrigen Gebäuden gemäß machen; damit, wenn man derselben eine Zeitlang nicht bedarf, sie dennoch wehrhaft bleiben, bis zu einer andern Zeit. Deshalb müssen die Mauern fest gebaut werden, und wolle man sagen, es würde viel kosten, so gedenke man an die Könige von Egypten, welche große Kosten an die Pyramiden gewandt haben, die doch nicht nützlich gewesen sind, wogegen diese Kosten sehr zweckmäßig verwandt werden. Die Herren haben viele arme Leute, welche sie mit Almosen ernähren müssen, denen gebe man Taglohn für ihre Arbeit, so brauchen sie nicht zu betteln, und werden desto weniger zum Aufruhr bewegt. Es ist auch besser ein Herr verbaue vieles Geld, auf daß er bei der Herrschaft

bleibe, als daß er in einem Kampfe*) von seinem Feinde überwunden, und aus seinen Lande vertrieben würde, wie das ein Jeglicher geringen Verstandes leichtlich abnehmen kann.

Ob aber einige sagen wollten, es sei nicht nöthig solche dicke Gemäuer aufzuführen, wie solches hernach angegeben ist, und man möchte geringere Gebäude mit wenigen Kosten eben so stark bauen: wer solches wahrhaft anzeigt, dem mag man folgen. Ich sage aber, wer sorgsam und gegen das Einfallen bauen will, der soll noch stärkere Gebäude aufrichten, als ich hernach beschreiben will, denn es ist bei diesem harten Anklopfen, das jetzt im Kriege Gebrauch ist, gewißlich nothwendig. Ich will auch mit dieser Schrift nicht die hochgeachteten Werkleute, und die es bereits verstehen, belehren; aber diejenigen, welche hierin nicht genugsam unterrichtet sind, und doch zuweilen zu bauen genöthigt werden, will ich ermahnen, daß sie ihre Gebäude in den Aufrissen wohl betrachten; ~~indes ist Niemand verbunden mir zu folgen, sondern er mag nach seinem Gutdünken und Gefallen handeln.~~

§. 2. Allgemeiner Umriß der Bastei. —

Wer nun bauen will, der betrachte zuerst die gelegenen Derter der Stadtmauern, von denen sich am süglichsten zu wehren ist. Wenn man nun an derselben Stelle mehr denn einer Bastei bedarf, damit man mit dem Geschosß zusammenreiche, so setze man sie an die Orte, wo man am mindesten beschossen werden kann. — Der Bau werde gesetzt auf festen Grund, es sei auf

*) Dürer sagt statt Kampf: Gehe.

Felsen, lebendiges Erdreich, oder auf Pfähle. — Vor der Bastei werde der gefütterte Stadtgraben bis auf zweihundert Schuh unterer Breite erweitert, wenn es die Lage des Orts erlaubt, und 55' tief gemacht. —

In diesem Graben lege man noch einen kleinen Graben (cunette) an, achtzehn Schuh weit und zwölf Schuh tief, zunächst an der Bastei, an den die Streichwehren *) rings herum, von einem Theile der Stadtmauer zum andern; damit, wenn der Feind in den Graben spränge, er nicht sogleich zu den Schießlöchern käme.

Die Bastei soll vor der Stadtmauer eine ziemliche Weite hinaus in den Stadtgraben treten, wie hernach gesagt wird; auch werde sie so angelegt, daß man sich so gut zu beiden Seiten als vorn vertheidigen könne; kann man ihr auch Rückenvertheidigung geben, so ist es desto besser. —

Ich rede jetzt von trockenen Stadtgräben, tiefe Wassergräben sind vortheilhafter.

Fig. 1. Zuerst werde mit zwei Linien AB und BC die Form der Ecke der Stadtmauer bezeichnet, wo man die Bastei bauen will, und dahin, wo diese beiden Linien einen Winkel bilden, setze man ein B. Darauf schneide man die Ecke B mit einer dreihundert Schuh langen Linie DE ab, so daß DB und BE eine gleiche Länge erhalten. Wenn ich hernach über den Bau rede, will ich meine Meinung mit einer größern Figur, als die beiden nachfolgenden sind, anzeigen.

*) Streichwehren, d. h. Defensivcasematten. Ich habe diese Benennung durchgängig beibehalten, weil Dürer sie überall gebraucht, und man ihr das Bezeichnende nicht absprechen kann.

Es werde nun eine Querslinie FG gezeichnet, welche Fig. 2. die Linie DE und also auch den Winkel ABC halbiere, das G stehe gegen den Graben zu, und der Durchschnittspunkt in DE sei H . Darauf bestimme man von H gegen G den Punkt I , setze einen Zirkel mit einem Fuß auf FH in einen zu bestimmenden Punkt K , und beschreibe die Kreislinie DIE , welche im Grundriß die Ausschweifung der Bastei im Graben angiebt. Dann soll man dem hintern Theile der Bastei in der Stadt auch so viel Anlage geben, als dem im Graben vor der Linie DE , wenn man auch vielleicht nicht so viel bedürfte, damit die Bastei in der Front und am Rücken gleich stark sei, und man sie desto besser zur Vertheidigung mit Gräben, und was dazu notwendig ist, einrichten könne. Darum gehe man mit einem Vierseit von der Linie DE $60'$ weit zurück; dessen Winkelpunkte mögen L und M sein. Hiermit ist der Umriß der Bastei vollständig, angegeben.

Wollte man aber daß eine Bastei frei stehen sollte, so möchte man sie hinten wie vorne machen, und einen festen Gang, der nicht leicht abzubrechen wäre, auf der Seite, oder wo es sonst am füglichsten, hineinführen lassen.

G. 3. Angabe der Mauern und ihrer Stärke im unteren Grunde.

Nun wird die Stärke der Mauern bestimmt: Erstens lasse man die Stadtmauern, wo sie die Bastei berühren, in ihrer gewöhnlichen Stärke, und auch überhaupt in dem Winkel, wenn sie der Bastei nützen kön-

Fig. 2.4. nen, stehen. Auf die Linie DE lege man im Grunde eine gerade 18' starke Mauer, lege dann den ersten Grund der runden Mauer DIE, ebenfalls 18' stark, in dem man den Zirkel mit einem Fuß in K setzt und eine concentrische Kreislinie beschreibt die bei DE in den Punkten O und P endet. Darauf nehme man die Länge DP und OE und gehe damit zurück bis an die Linie LM; so stark werden die Seitenmauern, aber die hintere Zwerchmauer LM mache man 10' stark. Der Kreuzmauer auf KHI gebe man 18' Stärke, und lege nun noch hinter der runden Frontmauer zwei andere dergleichen an, welche sowohl als die leeren Zwischenräume gegen DE zu ihrer Stärke und Breite proportionirt abnehmen.

Über diese Verjüngung suche man also: Man nehme auf HG die Länge XI, (Fig. 4.) bemerke sich auf derselben die Stärke der Frontmauer mit einem Z und zeichne diese so getheilte Linie auf ein Nichtsheit. Darauf zeichne man ein rechtwinkliges Dreieck ABC dessen rechter Winkel bei B ist, theile BC in sechs gleiche Theile und verbinde die Theilpunkte mit der Winkelspitze A. Nun lege man das Nichtsheit mit dem Punkte I an AC mit X an AB und schiebe es so lange zurück, bis Z die Theillinie AU trifft, dann bezeichne man die übrigen durch die Theillinien bestimmten Punkte auf demselben, trage das Ganze in den Grundriß und reiße die runden Mauern und die dazwischen liegenden Felder danach aus dem Mittelpunkt K bis an die gestreckte (grade) Mauer DE, so verjüngen sich die Mauern meisterlich. Solche Figur habe ich hernach gezeichnet. (Fig. 3.)

Fig. 4. Darauf zeichne man zwischen den runden Mauern, auf jeder Seite der Kreuzmauer Z, in der Mitte zwischen DI und IE noch zwei Strebmauern von 18'

Stärke, welche mit ihren Seiten gegen den Mittelpunkt *K* gerichtet sind. Vier andere Strebmauern werden zwischen diesen aufgeführt, erhalten an den Bogen eine Stärke von 10' und die Richtung ihrer Seiten gegen *K*. Will man die Winkel *R* und *S* gegen *Q* und *P*, größerer Stärke wegen, mit Strebsteinen ausmauern, das mag man thun.

Darauf lege man die Mauern in dem hinteren Viertel an, wie folgt:

Den Raum zwischen *LM* und *DE* halbire man durch eine 10' starke Parallelmauer. Dann lege man auf jeder Seite von *HN* in der Mitte von *DH* und *HE* noch eine 18' starke Kreuzmauer an, und zwischen diesen vier dergleichen von 10' Stärke. —

Auch soll man die leeren Felder zwischen den Mauern mit unbehaunenen Quadrern kreuzweise*) oder über Ort ausmauern, so daß gevierte oder dreiseitige Felder dazwischen bleiben. — Also ist dieser Grund, wie er auf dem Fundament stehen soll, in der angegebenen Form nach dem beistehenden Maßstabe, dessen ich mich auch bei allen nachfolgenden, diese Vase betreffenden Figuren bedienen werde, gezeichnet.

§. 4. Desgleichen im oberen Grunde.

Wenn man nun auf diesem Grunde das Gebäude aufrichten und den Mauern eine Böschung geben will, so wird die obere Platte (Platteforme) nicht so groß wer-

*) Kreuzweise, wie auf Fig. 4. Tab. 2., über Ort, oder über Eck, wie auf Tab. 2. unten bei T. —

den als die untere. Ihre Größe bestimme man auf nachfolgende Weise: Man verzeichne zuerst die Linie DE, welche winkelfrecht von der FG durchschnitten wird, bezeichne wie vorher die Punkte K und H, setze den Punkt I 15' näher an H als vorher, und nenne ihn I', beschreibe dann mit KI' einen Kreisbogen, der DE in zwei Punkten D', E' schneiden wird. In diesen Punkten erreichte man Perpendikularen rückwärts, mache dieselben 45' lang bis L' und M' und vollende das Rechteck durch die Linie L'M', so ist die äußere Umfassung (die Cordonlinie) gebildet. Hieraus ergibt sich, daß so wohl die Frontmauer, als die auf LM stehende eine Anlage von 15' bekommen, also die Plattform in der Linie FG 30' schmaler wird als im Grunde, desgleichen die Linien D'E' und L'M' ungefähr um 35' verkürzt werden.

Wie nun die innerhalb stehenden sowohl geraden Strebmauern als krummen Parallelmauern auf diesem obern Grunde eingetheilt werden sollen, zeigt das folgende Verfahren.

Man nehme aus dem untern Grunde die Linie IN, und trage auf dieselbe alle durch die Mauerdicken gebildeten Zwischenpunkte, errichte dann in H eine Senkrechte von beliebiger Länge, durchschneide dieselbe in H' durch eine Parallele mit IN, und mache I'H' = I'H der Platteforme (Fig. 7.) und I'N' gleich derselben Länge auf dem oberen Grunde, ziehe durch I und I' die IO, und durch N und N' die NP, welche nothwendig die Perpendikulare schneiden müssen, verbinde dann alle auf IH bemerkten Punkte mit O, und alle zwischen H und N gelegene mit P, so werden diese Verbindungslinien I'H' und H'N' in den mit dem untern correspondirenden Punkten durchschneiden, und die Verjüngung, so-

wohl der runden, als der graden Parallelmauern angeben. Dann trage man $I'N'$ in den oberen Grund, beschreibe aus dem Mittelpunkt K die Kreisbogen, und ziehe desgleichen durch die in $H'N'$ bestimmten Punkte Parallelen mit $L'M'$. Fig. 5.

So wie nun aber in $I'H'N'$ diese Mäße verjüngt werden, so muß es auch gleicherweise in $D'H'E'$ geschehen. Man verzeichne sich $D E$ mit allen durch die hinteren Quer- oder Streb-Mauern gebildeten Zwischenpunkte, errichte in H eine Senkrechte von beliebiger Länge, mache $D'H'E'$ parallel DHE und entnehme die Längen $D'H'$ und $H'E'$ auf dem oberen Grunde; ziehe $DD'A$ und $EE'A$, so werden die aus den Zwischenpunkten in DH nach A gezogenen Verbindungslinien $D'H'$ und $H'E'$ gleichmäßig correspondirend theilen, und die in den oberen Grund einzutragenden Mauerstärken geben. Auf gleiche Weise wie vorher findet man die innerhalb des Bogens als Radien befindlichen Strebmauern durch Halbierung der Bogen; die mittleren werden an der Frontmauer eben so stark, als die in dem hinteren Theil befindlichen verjüngten stärkeren, die anderen den dortigen schwächeren gleich stark gemacht, und ihre Seiten wiederum nach dem Mittelpunkt K gerichtet. Ein vollständiges Bild hiervon giebt die Figur 7. Fig. 6.

§. 5. Einrichtung der Platteforme zur Feuerverttheidigung.

Da nun dieser obere Grund auch vollendet ist, so verzeichne man sich abermals den Umriß desselben um die Formen der Schießcharten (Schießzinnen) bestimmen zu können. Man lege die erste Scharte in der Mittellinie Fig. 8.

Fig. 8. bei dem Punkte I' und sonst zu jeder Seite derselben in I'D' und I'E' drei andere für das grobe Geschütz an, und richte alle Gänge (Directionsklinien) derselben nach dem Punkte K. — Zwischen den Scharten behält die Mauer ihre gewöhnliche Dicke, damit man dahinter gedeckt sei; sollte man dieselbe jedoch gegen die Heftigkeit des feindlichen Geschützes noch nicht für stark genug halten, so lasse man sie unten weiter in die Baufe hineinistreiben*), denn ganz oben bedarf sie keiner Verstärkung, wie ich nachher bei Auseinandersetzung des Baues an dem Durchschnitte zeigen werde. In den Scharten mache man die Brustmauer nur drei Fuß stark, damit die Mündung des Geschützes hindurchreiche, und die Kugel von dem Pulverdunste nicht aus ihrer Bahn getrieben werde; denn wenn das Geschütz innerhalb abgefeuert wird, so treibt der Dunst die Kugel von der Wand, welche der Mündung am nächsten ist, auf die andere Seite und es ist kein gewisser Schuß zu thun**). Auf der Linie, wo sich die schwache Brustmauer endet, gebe man der Scharte eine Weite von 7', erweitere sie aber nach außen bis auf 10', und runde die äußeren Ecken ab. Inwendig muß die Scharte wenigstens 20' breit sein, damit man das Geschütz nach beiden Seiten

*) D. h. man gebe ihr eine innere Böschung.

Ann. des Herausg.

***) Eine sonderbare Bemerkung; was würde Dürer zu unsern gewöhnlichen Scharten in den Erdwällen sagen, oder gar zu dem Verfahren des General von Hammerstein in Menin (1794); der, um schnell feuern zu können, die Kanonen gar nicht in die Scharten bringen ließ und die innere Schartendöffnung auf 4½' erweiterte.

bewegen könne. An jedem Ende der runden Mauer lege man noch eine kleine Scharte an, deren innere Weite 10', die äußere aber nur 2' sei, für kleine Schlangen und richte die nach D' und E' gelegenen Seitenmauern derselben auf den Punkt K.

Dann lege man auf jeder Seite des gevierten Bastions in D'L' und M'E' eine Scharte an, in derselben Größe, wie sie vorn bei der runden Mauer angegeben worden. Hinten in der Linie L'M' werde in der Richtung KI' eine Scharte eben so, wie die bei I' angeordnet, so daß dieser Hintertheil der Bastion mit drei großen Geschützen (Hauptstücken) vertheidigt werde. Da die Mauer L'M' schwächer ist, als die übrigen, so bedarf die in der Linie KI' angegebene Scharte nur einer innern Weite von 15'. Auf jeder Seite neben dieser wird eine kleinere Schießzinne für eine kleine Schlange angelegt, deren Mittellinien 22' von KI' entfernt sind, und die eine innere Weite von 11 und eine äußere von 5' enthalten. — Die Brustmauern bekommen hier ebenfalls eine Stärke von 5'; im Fall sich die Büchsenmeister davor entsetzen sollten, so bedecke man die Scharten mit handdicken Dielen, die so gelegt werden, daß sie, wenn sie angerührt werden, in die Höhe prellen und dem Geschütz Platz machen, sonst aber Schuß gewähren. Wie man dieselben zurichten soll, auch um ein großes Geschütz zu bedecken, will ich hernach, wenn ich den Bau beschreibe, anzeigen.

Ich halte übrigens dafür, daß es besser sei, auf diesem Gebäu gar keine Schießscharten einzuschneiden, sondern die Brustwehr so hoch, daß sie einem Manne bis zum Gürtel reiche, herumzuführen, und bei ihrer gehörigen Stärke zu lassen. Von außen runde man als-

Fig. 8. dann die Mauer ab, so daß kein Geschöß eindringe, sondern abpralle. Hierzu ist eine grade Linie besser als die Kreisrunde, indefß mag hierin ein jeder Herr nach seinem Gefallen wählen.

Auf einer solchen freien Bastei kann man mit dem Geschöß rücken, wohin man will; indefß wäre es doch gut, wenn einige Büchsen ihren eigenen Schirm hätten, geviert, oder dreiseitig, und auf Rädern beweglich, so daß sie vorwärts, rückwärts und seitwärts, wohin man wollte, leicht und schnell gerichtet werden könnten. —

Auch wird man vortheilhaft zur Sicherung gegen das feindliche Geschöß in einer solchen Bastei ausgemauerte Gräben mit Leitern oder Trappen vier Fuß tief machen, oder Erdförbe und andere Deckmittel gebrauchen, wie die erfahrenen Kriegsleute täglich neu erdenken. Doch habe man acht, daß solche Gegenstände, wenn sie vom Geschöß getroffen und zertrümmert würden, nicht durch ihre Theile Schaden anrichten.

Es bleibt auf dem oberen Grunde auch die Vierung zu den Treppen zu verzeichnen übrig, welche auf beiden Seiten der Linie KI' befindlich sind. Man lege sie so an, so daß auf beiden Enden von L'M' zwischen der Ecke und den Treppen noch drei kleine Schießlöcher für Schlangen, wie die oben beschriebenen, eingeschnitten werden können. Man stelle sie so, daß eine jede Treppe zwischen zwei Schießlöchern stehen, die Mittellinien so weit von einander entfernt sein mögen, als die Treppe von dem zunächst gelegenen.

Daneben soll man sich auf dieser Bastei aber auch rüsten zu tüchtiger Gegenwehr mit Falkonetten, Hakenbüchsen und Handgeschossen, neben den großen Geschöß-

zen, damit man beständig gegen den Feind arbeiten und Fig. 8. ihn, wenn er zu nahe herankäme, mit Gewalt hinwegtreiben könne. Es befinden sich auf dieser Wassei zehn starke Hauptstücke (Karthaunen) und zehn Schlangen, damit man um sich reichen könne. Wenn man sich damit, so aller Zubehör vorhanden ist, nicht kecklich vertheidigen kann, so wird man auch sonst nicht viel ausgerichten.

Auf dieser Wassei sind alle Schießscharten mit Ziffern von 1—20 bezeichnet, damit man bemerke, welcher Büchsenmeister diese, oder jene Zahl von einer Scharte inne hat. Wenn man aber, wie den freien Leuten mehr geziemt, keine Scharte hat, so bedarf man auch keiner Ziffern.

§. 6. Aufrichtung des Baues.

Beschreibung des Durchschnittes. Fig. 9.

Da ich nun den Grundriß dieser Wassei erläutere Fig. 9. habe, so muß ich zu der Beschreibung des, den eigentlichen inneren Bau anzeigenden Durchschnittes kommen, und zwar zuerst in der Richtung der Linie I(H)N(K). Man verzeichne diese Linie als untersten Grund (Basis) mit allen ihren Zwischenpunkten, welche die Stärke, sowohl die runden, als graden Mauern und deren Zwischenräumen anzeigen. Dann erreichte man in H eine Senkrechte 70' lang bis I, und bestimme hierdurch die Höhe des Baues. Derselbe muß so hoch sein, da er tief im Graben stehet, und doch die Stadtmauer überhöhen soll; indef können Umstände eine Vergrößerung oder Verminderung dieses Maßes nothwendig machen. — Durch den Punkt A lege man parallel mit IN die Linie I'H'N'

Fig. 9. (oder I'AN') aus dem oberen Grunde, so daß der Punkt H' den Punkt A deckt, bemerke in I'N' ebenfalls alle Zwischenpunkte, und verbinde dieselben mit den gleichnamigen in IN, so erhält man die Stärke und Lage der Mauern, und siehet ihre Verjüngung nach dem oberen Grunde zu.

Zu den hangenden Mauern sollen die Steine, eben so wohl, wie bei DE (Fig. 4 und 7. — und im Durchschnitt HH') winkelrecht behauen werden, damit man sie beim Bau winkelrecht zu ihren Mittellinien legen könne*). Hierdurch erlangt man, daß alle diese Mauern gegen DE streben, und so dem Geschütz mehr Widerstand leisten. Zu den runden Mauern sollen die Seiten der Steine alle so behauen werden, daß sie gegen den Mittelpunkt K gerichtet sind, damit sie, sammt ihren Querstrebmauern einen rechten Kreis bilden. Die kunstreichen Steinmessen wissen, wie diese Steine im Versehen meisterlich mit einander verbunden werden, deshalb schreibe ich auch gar nicht darüber. Eben so errichte man die Zinnen, im Fall man sich derselben bedienen will, und gebe ihnen eine Höhe von 9'.

Auf den Platteformen mag man diesen Bau mit breiten Pflastersteinen belegen und darüber Sand schütten, so wird derselbe durch das Geschützfeuer nicht so erschüttert werden; besser ist es indes, wenn man die Bastei oben mit gebierten eichenen Balken, 1' von einander, belegt, und darüber starke Dielen streckt. — Dieses Alles muß wagerecht sein, denn, wenn

*) Sogleich verständlich durch die Fig. 9. Ich folgte hier Mäurer ganz, und mochte nicht gern seinen Ausdruck zu sehr umschreiben.

die Räder des Geschüßes nicht in gleicher Höhe Fig. 9. stehen, so kann man keinen sichern Schuß verlangen. — Uebrigens ist dieses Brückwerk auch dauerhaft und trägt sehr gut. — Es nimmt beiläufig eine Höhe von 2' ein, so daß für die Zinnenhöhe noch 7' bleiben, wo hinter jeder gerade Mann vollständig gedeckt ist.

Die Zinnen werden auf folgende Weise erbauet. Man verlängere die innere Seitenlinie der Frontmauer 9' lang bis zum Punkte Z; bestimme dann in I'H' einen Punkt 19' von I', verbinde denselben mit Z, wodurch man die innere Böschung der Zinnen angiebt. Darauf öffne man einen Zirkel 19' weit, setze den einen Fuß in Z, den andern in einen P. X, 19' von Z auf derselben Seite der hangenden Mauer gelegen, und beschreibe aus X mit XZ einen Kreisbogen, der die äußere Abrundung der Zinne gegen den Punkt I' angiebt. Will man die Zinne 2' niedriger machen, damit die Abrundung noch weniger getroffen werden kann, so mag man es wohl thun, und muß alsdann den Mittelpunkt X verändern, wie ich in der Zeichnung zeigen werde*). Auch kann man, wie ich oben gesagt habe, die Zinne vorn ganz flach mit dem Richtscheit absetzen und mag dieses jeder thun, der sich frei unter dem Himmel ohne allen Schuß vertheidigen will. Alsdann ist es nothwendig, daß der Fuß einer solchen Brustmauer mindestens 25' stark, und dieselbe nach innen geböschet sei. Wenn man nun aber die Mauer ganz flach abschneidet, (wie die Zeichnung bei den Buchstaben V und

*) Weber auf der hierzu gehörigen Figur 9. noch auf einer deren befindet sich eine Erfüllung dieses Versprechens. —

Fig. 9. W erläutert), so werden die Kugeln nicht daran haften, sondern abprallen. Hierbei ist es noch vortheilhaft die scharfe Ecke bei Z mit einem kleinen Halbmesser abzurunden.

Die Brustmauern zwischen den Zinnen erhalten eine Höhe von 3', daß sie einem Manne ungefähr bis zum Gürtel reichen, und werden ebenfalls vorn abgerundet, damit die Kugeln abpressen mögen. Ich habe oben bei Erklärung des Grundrisses angezeigt, daß die Dicke derselben 5' sein soll, indes müssen sie hinten einen Absatz für den Schirm (d. Blendung) der Geschütze haben, der vorn auf der Mauer ruhen soll, wodurch nothwendig die untere Dicke bis auf 4' wächst. —

V. 7. Fortsetzung. Beschreibung der Geschützblendungen.

Fig. 9. Ehe ich weiter gehe, will ich angeben, wie ein solcher Schirm bereitet werden müsse.

Man nehme erstens starke Zimmerhölzer, 20' oder mehr, wie es nothwendig ist, lang, lasse sie oben rund und lege sie zu einem Schirm neben einander, so daß keines das andere berühre, und ein jedes Holz für sich sich bewegen könnte, und richte sie neben einander ein, so daß sie den Raum zwischen zweien Zinnen ausfüllen, aber an keiner Seite die Mauer berühren, und ganz frei sind. Man lege sie mit dem schweren Theile vorn gegen den Absatz der Brustwehr, so, daß sie im Aufschneiden die Mauer nicht berühren, und dieß aus dem Grunde, daß, sobald eins oder mehrere getroffen worden, sie leicht aufschneiden und ausweichen mögen. Deshalb mache man den Schirm also, daß jeder Balken für sich,

aber auch alle zugleich sich bewegen können, und lege sie vorn etwas tiefer als die Mauer hoch ist, damit die Geschosse erst auf letztere aufschlagen, dann erst mit verringerter Kraft den Schirm treffen, und man also um so weniger Gefahr leiden möge. — Darauf befestige man den Schirm also: Man lege einen starken runden Balken, an seinen nothwendigen Orten mit Eisen beschlagen, quer zwischen die Zinnen, in der Höhe, daß man ihn mit dem Haupt nicht berühre, und beschlage auch die Schirmhölzer da mit Eisen, wo sie auf der Walze (dem Balken) liegen, und umfasse sie mit eisernen Ringen, welche eine sehr leichte Bewegung erlauben. — Wenn man sie gebrauchen will, bestreiche man sie zur Verminderung der Reibung mit Oehl. Man kann diese Walze auf mancherlei Art anordnen, und es ist dasjenige, welches am leichtesten aufschneilt und wiederum die Scharte schließt, das Beste.

Damit die emporschnellenden Balken nicht hinweggerissen werden und nicht Jemand treffen und schaden können, so legt man hinten in der Höhe der Brustmauer eine starke Unterstützung an, auf welche die Schirmhölzer nothwendig treffen müssen*).

Uebrigens kann man diese Blendungen zum hin- und herrücken machen, und sich derselben

*) Ich bin in dieser Beschreibung der Geschützblendung absichtlich genauer nach Dürers Worten gegangen, als es sich wohl sonst mit einem deutlichen Vortrage vertragen würde, aber um zu zeigen, wie Dürer dergleichen Gegenstände behandelt. Uebrigens giebt ja auch die Figur Nr. 9. zu dieser Beschreibung Aufschluß genug, um alle Dunkelheit zu heben. — S. auch Mandar, Architecture des fortesses p. 555 pl. III. Fig. 2.

Fig. 9. von schmalen handdicken Dielen, die man neben einander legt, auch bei den kleinen Schießlöchern, und auf freien Wasseien, die keine Zinnen haben, bedienen.

Hinter den Zinnen lege man Stufen an, auf das man mit geringem Geschoss, Haken und Handbüchsen über dieselben hinwegschießen könne. —

Nicht allein die Zinnen der runden Frontmauer, sondern auch der Seiten- und der Rückenmauer werden auf die vorgeschriebene Art, nach Maafgabe der Mauerstärken mit den Böschungen und andern Einrichtungen angelegt und hiermit der obere Grund (Platteforme) vollendet.

§. 8. Fortsetzung. Zweck der Streichwehren und Anlage derselben, Gewölbstärke, Rauchabführung u. s. w.

Da aber die Nothwendigkeit erheischt, daß auch unten in den Wasseien Streich- und andere Wehren angelegt werden, so will ich nun dieselben beschreiben. Die ganzen aufgeschütteten Wasseien und anderen Werke, die bloß oben eine Vertheidigung haben, dienen wohl gegen den noch entfernten Feind, aber wenn derselbe sich nähert, durch Erdaufwürfe deckt, und endlich in den Graben kommt, so nützen sie gar nicht mehr, sondern schaden vielmehr, weil man die etwa vorliegenden Streichwehren nicht gebrauchen kann. Damit nun die unteren zu einer zweckgemäßen Wehr dienen, mögen sie auf nachfolgende Weise gebaut werden.

Erstlich soll ein zu den niederen, unweit der Graben-

sohle befindlichen Streichwehren führender Gang auf Fig. 9. der Erde zwischen den beiden vordern runden Mauern angelegt werden. Derselbe werde also angelegt: Man s. F. 9. Y. errichte in den Winkel der zweiten runden Mauer (α) eine Senkrechte von 10' Länge, gehe dann rechtwinklich mit einer Querlinie hinüber zur Frontmauer und fällt von da aus einen Perpendikel (β) bis zum Grunde, so wird dieser Gang ungefähr 15' breit; setze dann einen Zirkel in die Mitte von $\alpha\beta$ und beschreibe mit der Entfernung desselben von dem Ende der aufrechten Seitenwände des Ganges eine Kreislinie, von einer Wand zur anderen, wodurch die mittlere Höhe des Ganges mehr denn 12' wird. Derselbe werde überwölbt, und in dieser Ausdehnung rings herum geführt. Bei den Strebmauern lasse man ihm eine Höhe von 9 und eine Breite von 7', so daß man mit dem Zeug (Geschütz) wohl hindurchkommen können.

Alle diese Gewölbe schliesse man mit dreifachen langen, in einander gezainten*) Quadersteinen, oder mit Ziegeln 9' stark, denn sie müssen die ganze Last der darauf liegenden Erde**) tragen.

Will man die in den (Kreuz-) Strebmauern befindlichen Gewölbe noch fester schließen, so mag man es noch mit einem langen Quaderstein thun. — Von allen in diesen Bau zu gebrauchenden Gewölbbogen soll keiner unter 9' stark sein, da die Erschütterung durch die darauf stehenden Geschütze sowohl, als das feindliche Anklopfen mächtig stark sein wird. —

*) verzahnten

**) Des darüber liegenden Schuttens oder Mauerwerks.

Fig. 9. Die Gewölbe zu den Streichwehren selbst sollen stark mit denen des Ganges verbunden, oder in dem Gange hinter den Streichwehren höhere Kreuzgewölbe erbaut werden. Diese schliesse man auf das allerfesteste und laß sie an diesen Orten tief in die Mauern (Widerlagen) treten. — — Man bemerke auch, daß die Gewölbe der Streichwehren nach der Lage der Steine nach hinten hinein hängen. Man mache sie vorn im Lichte 20' hoch, so werden sie hinten von selbst niedriger werden.

Damit aber der Rauch seinen Ausweg habe, wenn man anfängt zu schließen, sind Schlotte (Rauchfänge) und unter denselben Luftlöcher nothwendig; denn ohne dergleichen kann man in den Gewölben nicht bleiben. Sie müssen deshalb auch eine bedeutende Weite haben, deshalb mache man sie rund, und gebe ihnen einen Durchmesser von 4'. Die Luftlöcher befinden sich dicht unter den Gewölbbögen, und gehen gerade durch die Frontmauer; die Schlotte aber führe man, wie Brunnen rund gemauert, gerade in die Höhe, so weit als es nothwendig ist, und verwahre die Ausgänge derselben gar fest und vergittere sie.

Wie weit die Streitwehren selbst werden, und welches ihre Form sein soll, werde ich hernach, wenn ich zu dem unteren Grunde zurückkehre, erläutern.

S. 9. Anlage der Treppen und Verbindungsgänge. Ausfüllung der Räume zwischen den Mauern.

Die Anlage der Treppen würde in diesem Bau auf folgende Weise zweckgemäß sein:

Die Lage und Größe derselben hängt nothwendig

von der Höhe der Bastei ab, welche, wenn auch das Fig. 9. Terrain der Stadt sehr erhaben ist, mindestens 29' hoch werden muß. Indesß mag man dieses Maß sowohl hier, als rücksichtlich der nothwendig bedeutenden Höhe von der Sohle des Grabens, die ich z. B. auf 70' angegeben habe, nach dem örtlichen Bedürfniß ändern.

Wenn das Pflaster der Stadt, wie so eben gesagt worden, gegen die Bastei hoch liegt, so bedarf man auf der Seite der Stadt zwischen den beiden geraden Mauern (LM und der mittleren Parallelmauer) auf jeder Seite nur zwei gebrochene Treppen über einander, von denen eine also ungefähr 14' hoch ist und zwanzig Stufen hat. Von denselben führe man zwischen diesen beiden Mauern starke gewölbte Gänge zu den Seitenmauern, von 9' Höhe und 5' Breite, und von da drei gebrochene Treppen (Stiegen) auf jeder Seite hinab zu den Streichwehren, deren jede ungefähr $12\frac{1}{2}$ ' hoch wird und achtzehn Stufen erhält. Wollte man eine noch geringere Abstufung haben, so könnte man ja der Stufen mehrere nehmen, oder die Treppen in den Gängen bis gegen die Winkel L und M allmählig hinabführen, daselbst einen gebierten Absatz von 5' machen, die Treppen wenden und an der Seitenmauer bis gegen die krumme Frontmauer hinunter fortführen. Daselbst breche man die Treppe in der Mitte und mache ebenfalls wieder einen Absatz von 5' im Geviert, ehe die zweite Treppe beginnt, damit, so Jemand fehlerthäte, er nicht sogleich die ganze Tiefe hinabgleiten könnte. Auch hier erhalten die Stufen eine Länge von 5', der Breite des Ganges gemäß, wie ich in dem untern Grundriß Fig. 10. zeigen werde. —

Diese Treppen bedecke man also, wie oben gesagt ist, mit starken Gewölben und fülle auch unter den Ge-

Fig. 9. Wölbbogen, worauf sie ruhen, Alles aus und lasse nichts leer.

Bei den Eingängen von der Stadt setze man die Treppen in einer Breite von 3' ab, um bequem in beide Seitengänge gelangen zu können. Wolte man mit Karren und andern Fuhrwerk in die Bastei einziehen, so könnte man die Treppen auch noch weiter abrücken. — Dann halbire man die Höhe von dem Eingange der Thüren bis zur Platteform durch eine Zwerchlinie (R) und schliesse unter dieser Linie neben der unteren Treppe, die von der Thüre hinauf führt, einen starken Bogen von 2' Stärke und 7' Breite, von einer hängenden Mauer zur andern, so daß der hohe Theil gegen die äußerste Mauer (LM) strebe, der niedere die hängende Zwerchmauer zur Widerlage habe. Zur Construirung desselben theile man die Breite des Raumes zwischen beiden Mauern bei der Thüre in fünf gleiche Theile, so wird der nächste Theilpunkt a bei LM der Mittelpunkt und aR der Halbmesser sein. Oben werde derselbe ausgefüllt und geebnet und dann die beiden Treppen erbauet, die eine von der Thür bis zu dem Punkt, wo die Ausfüllung des Gewölbogens mit der zweiten hängenden Mauer einen Winkel bildet; die andere von dem entgegengesetzten Punkt derselben Fläche bis zum obern Grunde, so daß sie über den ersten, und auch neben derselben liegt.

Unter jeder der Treppen wölbe man zwei Bogen, einen größeren und einen kleineren, die durch einen in der Mitte stehenden Pfeiler getragen werden, und lasse sie leer, damit man dahin etwas aus der Hand setzen könne. Von dem Ende der untern Treppe bis zum Anfange der oberen ist es nothwendig einen zwei Schuh

breiten Gang zu lassen, um ungehindert von einer zur Fig. 9. anderen kommen zu können. Verlangt man denselben breiter, so würden die Strebboegen der Treppen mehr auseinander gerückt werden müssen. —

Uebrigens erhalten auch hier alle Stufen eine Länge von 5', und die neben den Treppen gelegenen Räume werden vollständig ausgemauert und ausgefüllt.

Wenn die Bastei rund umher in der Tiefe stände, so daß man aus dem unteren Grunde hinauf gehen müßte, so würden noch drei Gewölbboegen und drei Treppen, von ganz gleicher Art als die oben beschriebenen hinab führen müssen, um überall eine freie Verbindung zu erhalten.

Licht erhalten diese Treppen durch runde Löcher, welche gerade durch die äußerste Mauer gehen, vergittert sind und durch mit Eisen beschlagene Laden geöffnet und geschlossen werden können.

Während man das Gebäude aufrichtet, soll man auch an die Ausfüllung der zwischen den Mauern befindlichen Räume denken. Einige schütten Erde hinein, aber für solch einen herrlichen Bau werden Feldsteine (Wacken), und große und kleine gebrochene Steine, welche bei dem Behauen der Quadern abgehen, am zweckmäßigsten sein. Diese stecke man gar fleißig hinein, lasse so wenig Zwischenräume als möglich, und gieße diese endlich mit dem mit Kalkwasser vermischten von den Quadern gewonnenen Sande aus, so wird diese Versegung mit der Zeit so hart wie ein Stein.

Wie schon gesagt worden ist, muß die Stadtmauer zu beiden Seiten niedriger sein als die Bastei, damit man sie allenthalben einsehen und beschießen könne, wie dieses die erste Figur zeigt.

§. 10. Nähere Erläuterung des unteren Grundes, besonders der Anlage der Streichwehren.

Fig. 10. Ich gelange nun wieder zu der Beschreibung des unteren Grundes.

Zuerst müssen die Orte für die aus der Stadt in die Bastei gehenden Thüren bestimmt werden. Dieselben (RV) stehen außerhalb unweit der beiden schwachen Strebmauern, welche sich zu beiden Seiten der starken Kreuzmauer NI befinden. Sie erhalten eine Höhe von 8 und eine Breite von 5' und werden durch einen davor angelegten, mit einer Zugbrücke versehenen Graben zudeckt.

Die Treppen müssen, wie wir gesehen haben, auf zweierlei Weise auf die Bastei geführt werden, aus der Tiefe des Grundes oder von der Höhe des Pflasters der Stadt (F und G). Von denselben soll auf jeder Seite ein 8' hoher und 5' breiter Gang bis in die Winkel der Mauern geführt und von da laus die Seitentrepfen zu den Streichwehren hinab geführt werden. Die Gänge zu den letzteren mache man weit genug, um den Vertheidigern hinlänglichen Raum zu geben, und bringe, wo es irgend möglich ist, Lichtöffnungen an.

Die Seitentrepfen (OOSS) würden auch auf folgende Weise zweckmäßig anzulegen sein. Man führe sie (OO) an beiden Enden der graden Gänge gegen die Winkel LM 15' tief hinab, lasse dort einen Absatz von 5' im Geviert, wende die Treppen und lasse sie (SS) auf 15' durch einen gleichen Absatz nochmals unterbrochen, an den Seitenmauern (DE und EM) entlang bis zu dem Anfange der runden Mauern hinabgehen. Ihre Maße würden hier dieselben bleiben als nach obiger Angabe, d. h. sowohl der Gang als die Stufen würden eine Breite von 5' haben. —

Es ist nothwendig, daß eine solche Bastei unter der Fig. 10. Erde stark überwölbte heimliche Ein- und Ausgänge haben, deren Einfahrten durch Häuser bedeckt sind, damit sie in verborgener steter Verbindung mit der Stadt bleiben.

Auch mag man zwischen den Mauern geheime Verhältnisse für die Schätze und andere Dinge der großen Herren anlegen. Die Gänge zu denselben, welche in dem Grunde (Fig. 10.) mit punctirten Linien angegeben sind, dürfen nur eine Breite von 5' erhalten; die Gewölbe selbst aber können alle Räume zwischen den Mauern, welche ich mit einem Kreuz bezeichnet habe, einnehmen. — Unzweckmäßig wäre es, außer den vielen kleinen Durchgängen, Gewölbe unter den Mauern selbst anzulegen, da ja sonst Räume genug vorhanden sind.

Zu den Streichwehren mache man zwischen den Kreuzstrebmauern in der runden Frontmauer acht Gewölbe (W), deren Breite durch die Entfernung genannter Mauern gegeben wird. Die Frontmauer runde man daselbst durch zwei Kreisbogen gleich einem gebrochenen (spitzen, gothischen) Gewölbbogen aus, so daß die Spitze gegen den Graben gerichtet sei, aber daselbst noch eine Mauerstärke von 2' bleibe.

Hierdurch schneide man nach Verschiedenheit der Geschütze, große und kleine Schießscharten, und runde die äußeren scharfen Ecken ab, so daß man das Geschütz nach beiden Seiten wenden könne, da inwendig hinreichender Raum dazu vorhanden ist. Die innere Ausrundung muß auf Art eines Gewölbes begränzt, und auch um das Schießloch ein Brunnenkreis gemauert werden, damit die Mauer große Widerstandsfähigkeit behalte. — Da die Schießlöcher zu schwerem Geschütz groß sein müssen, so mag man sie mit Laden von starkem Holz,

Fig. 10. mit Eisen beschlagen, und durch eiserne Ringe gehalten, versehen, durch welche man Schießlöcher für die Hand- schüsse schneiden kann, und sie selbst nur zum Gebrauch der groben Geschütze zu öffnen braucht.

Auf der Fig. 10. sind bei den Buchstaben HH'H'' die Gewölbbögen gezeichnet, wie sie über den Streichwehren erbaut werden sollen (s. auch Fig. 9 und 11.); des- gleichen ist bei der Streichwehre (Casematte) HH' der Ort für den Schlot, dem Durchschnitt Fig. 9. gemäß, angegeben.

Fig. 9. Der Fuß der Frontmauer ist von dem genannten kleinen Graben (Lunette) umgeben, dessen innere Futtermauer auf folgende Weise gefunden wird. Man verlängere die äußere Linie der Frontmauer nach unten um 12', und errichte von dem Endpunkte M dieser Ver- längerung eine Senkrechte, 12' lang, so ist letzteres die Escarpe, welche durch ein drei Fuß hohes Gesims mit der runden Mauer verbunden ist.

§. 11. Die vordere Ansicht dieser Bastei. —
Basteien ohne Gewölbe, andere mit oben
offenen Streichwehren.

Fig. 11. Nachdem ich nun die Beschreibung des untern Grun- des vollendet habe, will ich den Bau von vorn ansehen.

Es ist nothwendig außen an den Zinnen, sowohl an deren beiden Enden als auch in der Mitte gute starke Kragsteine (aaa Fig. 11.) einzumauern, auf welche man Bretter legen könnte, um, wenn etwas zu bauen oder auszubessern wäre, darauf zu stehen. —

Es werden auch mancherlei Dinge erdacht, um die Krone der Bastei vor dem feindlichen Feuer zu schützen.

Einige wollen starke Dielen dafelbst befestigen, die, so Fig. 11. bald sie gerühret werden, aufschnellen, aber doch nicht abreißen; da sie in eisernen Ringen hangen. Andere hängen doppelte nasse Decken in der Entfernung von einem Schritt hintereinander, oder flechten solche Blenden von dickgewundenen nassen Heu oder Seilen. Noch Andere breiten Tücher um die Wassei herum aus, welche mit Steinfarbe, den Mauern gleich, angestrichen sind, und den Feinden betrüglich sein sollen. Auch mögen große Säcke, mit Wolle gefüllt und mit Wasser benetzt vorgehängt werden.

Ich bin dafür, daß man frei bleibe, damit die Schüßen wohl treffen, oder lieber weniger schießen, und die Feinde, wenn dieselben nahe herankommen, mit Feuerwerk hinwegtreiben. Solche und ähnliche Dinge kennen die Kriegsteute wohl und wissen, daß man den Feinden mit List mehr Abbruch thun könne, als auf einem anderen Wege; wenn man nur beständig darauf denkt, und männlich unerschrocken ist, da Schreck und Furcht im Kriege allen Vortheil, den man sonst haben könnte, rauben. Das merkt man bei einem Hunde, der von vielen anderen gejagt wird; denn so er stiehet, laufen sie ihm alle nach, wenn er aber nicht weiter kann, und sich ernstlich zur Wehre setzet, so stuzen sie alle, laufen theils hinweg und kehren nicht wieder, theils kann er sich nun von ihnen mit Gewalt losmachen, da er doch, wenn er sich nicht gewehrt hätte, vielleicht gar von ihnen zerrissen worden wäre. —

Die Wasseien, welche unten gewölbt sind, muß man mit einem leichten Schindel- oder Ziegeldach versehen, das bald hinweggenommen werden mag; denn wenn man sie unbedeckt ließe, würden die unteren Ge-

Fig. 11. wölbe und Gänge mit der Zeit schadhast durch die Feuchtigkeit des Regens und Schnees, und könnten also die obere Last nicht mehr tragen.

Wer will, der mag auch eine solche Bastei, wie oben gesagt worden, allein mit äußeren Mauern umschließen, mit Erde ganz ausfüllen, und gar keine Gewölbe darin anlegen, so erspart er viel. Die Streichwehren müssen dann unten im Graben von einer Seite der Stadtmauer zur andern mit einer 23' hohen und 4' starken Mauer, 30' von der Bastei entfernt, herumgeführt werden.

Nach dem Mittelpunkt (K) gerichtete Zwerchwände mußten diesen Raum abtheilen, jedoch in demselben Thore bleiben, so daß man mit dem Geschütz rund herumkommen könne. Einfahrten würden durch die Bastei gemacht werden müssen. — Sowohl eine so angelegte Bastei, als ihre Streichwehren, kann man unbedeckt lassen, nur letztere vielleicht in einer Höhe von 13' über dem Erdreich mit Holz stark vergittern. —

Wenn ein Herr der Kosten wegen die Streichwehren nicht so anlegen wollte, wie ich sie beschrieben habe, so möchte er sie unten, so weit er sie haben wollte, rund wie einen Brunnen aufmauern lassen und oben mit starken Gittern, darüber man Geschütze führen könnte, und durch welche der Rauch einen hinreichenden Ausweg hätte, verdecken.

§. 12. Eine andere Angabe zur Anlage einer Bastei.

In dem nachfolgenden werde ich eine andere Art, eine Bastei zu erbauen, anzeigen.

Man

Man frage zuerst, zur Verzeichnung des Grundrißes Fig. 12. den Winkel der Stadtmauer, wohin man die Bastei bringen will, auf, und nenne die Spitze desselben A, setze dann einen Zirkel mit einem Fuß in den Punkt A, öffne ihn 200' bis B und beschreibe einen Kreisbogen mit diesem Halbmesser, so hat man die äußere Begrenzung der Bastei. Vorneherum führe man einen Graben von 250' Breite und 50' Tiefe, dessen Contreescarpenbekleidung gerade aufgemauert ist, lasse aber sonst vor der Stadtmauer demselben seine gewöhnlichen Abmessungen. — Die runde Frontmauer erhält unten eine Stärke von 15, oben von 10', und es wird die innere Seite derselben winkelrecht aufgeführt, die Steine aber horizontal gelegt, damit das unten zu beschreibende Gewölbe hierdurch getragen würde. —

An beiden Endpunkten D und E der runden Frontmauer werden innerhalb der Stadtmauer, parallel mit der Mittellinie des Winkels, gleich starke Seitenmauern so weit gezogen, daß AC 200' beträgt. Die Endpunkte derselben F und G verbinde man mit einer Zwischmauer, die man so stark macht, als es nothwendig ist. —

Dann werde aus dem Punkt A mit einem Halbmesser von 150' eine zweite runde Mauer verzeichnet, die eine Dicke von 10' erhält, und mit starken Strebepfeilern, so hoch man derselben bedarf, hintersezt ist, so daß sie stark genug zum Tragen des Gewölbes wird. Es wird nun rings umher zwischen diesen beiden Mauern hinreichender Raum für die Streichwehren sein.

Aus der Stadt sollen zwei große Thore an beiden Enden der Zwischmauer FG in die Bastei, und von da aus gut überwölbte hohe und weite Einfahrten zu den Streichwehren führen.

In dieser Bastei sollen unten in der Frontmauer

Fig. 12. funfzehn Schießcharten für das grobe Geschütz, und zwischen denselben kleine Schießlöcher (Schlißfenster) für Handbüchsen oder Haken eingeschnitten werden. Was den vierseitigen Theil hinter der Stadtmauer betrifft, so wird die Zwerchmauer FG in zehn gleiche Theile zu eben so vielen gebierten Gewölben eingetheilt, es ist dann die Seitenlänge zwischen den gewaltigen Bogen beinahe 30' und die Stärke der letztern 4'. Von denselben stossen immer vier kreuzweise zusammen, so daß in einer Reihe zwischen den starken Seitenmauern neun dergleichen Stücke stehen. Hierzu rechnet man für die Stärke der Seitenmauern noch 30', so wird die Länge der Linie FG sich auf 400' belaufen. Dergleichen Gewölbe führe man fort bis gegen die Stadtmauer, so viel ihrer Raum finden. —

Die Treppen zu dieser Bastei finden ihren Platz an beiden Enden der Zwerchmauer FG über den zu den Streichwehren führenden Thoren, woselbst sie überwölbt (vermauert) werden, so daß kein Gewölbe dadurch verloren geht. Die Stufen derselben erhalten eine Länge von 12', damit man sich bequem ausweichen könne; und die in ihrer Mitte befindlichen Fleße (Absätze) sind 7' breit. —

§. 13. Beschreibung des Durchschnitts dieser Bastei.

Fig. 12. Von diesem Grunde wird der Durchschnitt folgender sein.

Erstens erhält die runde Frontmauer von dem Grunde der Grabens eine Höhe von 40', so daß sie niedriger als das Erdreich außerhalb des Grabens ist. Sowohl

die Seitenmauern als die Zwerchmauern FG richten sich Fig. 12. in ihrer Höhe nach der zweiten runden Mauer, welche von Grunde des Grabens aus 70' hoch aufgeführt wird. Die Stärke derselben ist gleich der der Frontmauer und ihre obere Verjüngung richtet sich nach dem äußern Gehänge (Hang, Böschung) dieser. Sie sollen auf beiden Seiten fest in die Stadtmauer schließen, und an derselben enden. Zwischen der hohen runden Mauer und der Stadtmauer wird die Bastei bis auf 70' Höhe mit Erde ausgeschüttet, und innerhalb der Stadt 20' hoch aufgeführt. Darunter sollen die Gewölbe angelegt und die gewaltigen Bogen geviert aufgerichtet werden. Der gegen den Winkel A für zwei halbe Gewölbe bleibende Raum mag zu einem geheimen Behältniß dienen. —

Die Bogen dieser Gewölbe sollen immer 26' über dem Erdreich hoch in einem Halbkreise, dessen Centrum sich in dem Grunde befindet, erbauet werden. Die Anfänge derselben geben nun kreuzförmige Pfeiler, die eine Breite von 8', wie oben gesagt ist, haben. Die Gewölbe sollen alle frei und unvermauert bleiben, und oben jedes ein 5' Fuß weites Luftloch haben, das man, wenn es nothwendig ist, auf der Bastei zudecket, damit man Geschütze darüber hinweg führen könne. Diese Löcher müssen auch so eingerichtet werden, daß bei Plagregen das Wasser nicht in die Gewölbe dringen könne. — Die Gewölbe können übrigens in den Seitenmauern so viel Fenster und Lichtöffnungen bekommen, als erforderlich sind. Die Eingänge zu denselben sind zwei in der Zwerchmauer FG befindliche Thüren, zu denen die oben bezeichneten Treppen hinaufführen. — Solche Gewölbe sind nützlich zur Aufbewahrung alles dessen, was in der Bastei erforderlich ist. — Ueber denselben mauere man die ganze Bastei glatt zu und pflastere sie so, daß der

Fig. 12. Regen leicht ablaufen könne. — Die ganze Bastei soll auch innerhalb der Stadt mit einem flachen, glatten, bis auf 18' Stärke hineingerückten Absatz (Brustwehr oder Brustmauer) umgeben werden, auf dem die Geschosse nicht gut haften können und dessen innere Höhe nur 4' ist, damit man allenthalben darüber hinweg schießen könne. — Wenn man es für nothwendig erachtete so könnte man, sowohl hier, als vorn zwischen den Gewölbigen Gräben machen, zu denen Stufen hinabführten, um darin gegen alle Geschosse gedeckt zu sein. —

Auf diese Weise ist der innerhalb der Stadtmauer gelegene Theil der Bastei eingerichtet, was den äußeren betrifft, so werden die beiden runden Mauern rings umher mit einem inwendig 37' Fuß hohen und 7' starken Tonnen- (Küffen- oder Kuffen-) Gewölbe geschlossen. Da wo die Schießscharten in der Frontmauer ihren Platz finden sollen, wird dieselbe 15' breit hinweggenommen und dieser Raum in zwei spitz (gothisch) zusammenlaufenden Kreisbogen stark überwölbt, damit dieses der Festigkeit der Mauer keinen Abbruch thun. Unter diesem Gewölbe bedarf die Mauer keiner großen Stärke, da sie nicht beschossen werden kann, und mag auch nicht stark gemacht werden, da man sonst mit den großen Geschützen nicht gut hindurch reichen würde.

Damit der Rauch hinweggehe, so werde erstlich gleich unter dem Gewölbe ein rundes Luft- und ein fallendes (schräges) Licht-Loch 3' weit durch die dünne Mauer gemacht. Inwendig gehe man an der starken Mauer mit einem halbkreisförmigen, brunnenartig in dem Küffengewölbe vermauerten Loche hinauf, und wenn dadurch der Dampf (Rauch) noch nicht hinreichend abgeführt wird, so mauere man noch in der Mitte der Ge-

wölbe eine 5' weite Oeffnung hinauf, die hinter den Fig. 12. Schießzinnen hinaustreten wird. — Diese Oeffnungen müssen an den Orten, wo sie von dem feindlichen Geschos erreicht werden können, mit walzenförmigen Schirmen bedeckt, sonst aber nur stark vergittert werden. — Es soll sonst eine Schießzinne genau wie die andere erbauet und hinter den kleinern ebenfalls runde Oeffnungen, so weit als nöthig, durch die Gewölbe hinauf geführt werden. —

Der Absatz am vordern Theil der Bastei werde von der Frontmauer ganz scheinrecht (nach dem Richtsheit) bis zur hohen runden Mauer hinauf und ganz gleichmäßig von einer Seite der Stadtmauer zur andern geführt, so daß der Raum zwischen den nach oben verlängerten Schenkeln der Gewölbbogen ganz und gar ausgemauert wird. —

Für die Streichwehren ist noch besonders zu bemerken, daß aus denselben kein Schuß anders geschehe, als daß der Kopf der Geschütze durch das Schließfenster hinausgestreckt werde, denn sonst würde der gewaltige Dampf zurückschlagen und Schaden thun.

Also ist diese Bastei eingerichtet; was sonst noch dabei zu bedenken nöthig wäre, will ich Andern überlassen. Der flache vordere Absatz wird seines geringen Abhanges und seiner Stärke wegen Allem widerstehen, die hinteren Gewölbe mag man aber zur Friedenszeit mit niedrigen, leichten und schnell hinwegzunehmenden Dachungen bedecken. —

Wie hier geschrieben ist, habe ich meine Meinung in der zwölften Figur verzeichnet, woselbst sich in der Mitte der untere Grund, oben die vordere Ansicht und unten der in der Richtung ABC genommene Durchschnitt befindet. —

Fig. 13. S. 14. Beschreibung einer geringeren
Kostenaufwand erfordernden Bastei.

Wenn Jemand mit minder großen Kosten ein solches Gebäude aufführen wollte, so möchte er auf folgende Art verfahren. Man erwähle den Theil der Stadtmauer, wo man die Bastei anlegen will, gewöhnlich eine Ecke, welche mit einer 150' langen graden Linie AB abgestumpft werden muß, um die untere Breite der Bastei zu erhalten.

Zur Verzeichnung des unteren Grundes verfähre man, wie folgt: Man durchschneide AB, in ihrer Mitte, rechtwinklich in dem Punkte K durch eine Kreuzlinie, mittelst dieser mache man eine überlange (oblonge, nach Dürer: oberlängte) Vierung, welche vorn durch die Linie DE, hinten durch LM begrenzt wird, bezeichne die Durchschnitte der Kreuzlinie in DE mit dem Punkt H, in LM mit N, und gebe HN eine Länge von 43'. —

Darauf verlängere man NKH nach außen beliebig, setze einen Zirkel mit einem Fuß in K, mit dem andern in D, reiße von D nach E, und bemerke den Durchschnittpunkt dieses Bogens mit der verlängerten NH mit einem I; so ist der äußere Umriss dieser Bastei vollendet*).

Wenn das Terrain in der Stadt hoch und fest ist,

*) Es leuchtet, auch bei nur oberflächlicher Betrachtung der Fig. 13, augenblicklich ein, daß Dürers Beschreibung hier sehr unvollständig ist, und daß sich dieselbe mit der Zeichnung gar nicht vereinigen läßt. — Die Schwierigkeit einer Vergleichung beider wird noch dadurch erhöht, daß in Dürers Text alle von mir gebrauchte Buchstaben vorhanden sind, auf der Zeichnung aber ganz fehlen.

so braucht man mit dem Fundament der Vierung um so Fig. 15
weniger tief einzugehen, und kann ein Großes ersparen.

Die Umfassungsmauer dieser Bastei erhält durchgängig eine Stärke von 10', desgleichen eine in NI, zwei vorn bei DE gegen den Punkt K an die Linie NI gezogene Mauern, und zwei zwischen DZ und IE gegen den Punkt K gerichtete Mittelmauern *). Dann setze man einen Zirkel mit einem Fuß in den Mittelpunkt K, und beschreibe in gleichen Entfernungen zwischen der Ecke der Stadtmauer und der Frontmauer zwei 5' starke runde Mauern, welche bis in die 10' starke und NI durchschneidende Zwerchmauer A(K) B reichen. Zwischen den fünf starken Strebmauern in der vordern Bastei werden noch vier aufgerichtet, die eine gleichmäßige Stärke von 5' haben und gegen den Punkt H gerichtet sind**). Die Mauern sollen bei dem Punkte K nicht verjüngt werden,

*) Auch hier ist Dürers Beschreibung ganz unverständlich, in-
deß habe ich sie, da ich nicht gern etwas Eigenes liefern wollte,
wörtlich, nur in neuerer Sprache, wiedergegeben, und überlasse
dem Leser, sich aus der Figur Nr. 13 den einfachen Sinn zu ent-
nehmen. Weßhalb er die „vorn bei DE gegen den Punkt K gezo-
genen Mauer“ von den Mittelmauern trennt, verstehe ich nicht,
weiß auch gar nicht was DZ sein soll, weshalb ich auch den letzten
Buchstaben keinen Platz auf der Zeichnung anweisen konnte. Ue-
brigens giebt Camerarius in der Uebersetzung von 1535 diesen Ab-
schnitt eben so unvollkommen, d. h. einen wörtlich übersehten Text
und eine Zeichnung ohne Buchstaben. —

A. d. S.

***) Sonderbar genug sind in Fig. 15. die beiden schwachen
runden Mauern aus dem Punkte H, die Frontmauer aus K con-
struirt und die drei ersten Strebmauern auf jeder Seite von NI
statt nach K, wie die beiden andern, nach H gerichtet. —

A. d. S.

Fig. 13. sondern, vorzüglich die Schwächern, ihre anfängliche Stärke behalten, so daß sich vor dem Punkte K eine große Steinmasse befindet, welche deshalb nothwendig ist, weil die größte Last dagegen anstrebt. —

Nachgehends vergittere man die hintere halbe Biegung ABML mit fünf 5' starken Mauern, welche nach dem Willen des Bauherren mit quaderdicken Kreuzmauern verstärkt, oder bloß mit Erde ausgeschüttet werden können. —

Wie die Treppen angelegt werden müssen, ist vorhin angezeigt, und hat man hier genug, wenn man eine, gleich viel auf welcher Seite von NH, in die Höhe führt.

Unten lege man fünf Streichwehren an, die jede eine Weite von 10', und eine Höhe von 13' erhält. —

Dieses ist die Beschreibung des untern Grundes dieser Bastei: Nachher richte man ihn auf, um so weit höher als die Stadtmauer, daß man darüber hinwegschießen möge, welches ungefähr 15' betragen wird. Sowohl vorn als auf beiden Seiten hänge man die Mauern, wie bei der ersten Bastei 15' nach innen, so wird diese Bastei oben 100' breit und in LN' über 120' lang. Was den Schnitt und die Lage der Steine zu den Mauern betrifft, so bediene man sich der oben beschriebenen Art, und kein Geschütz wird die Mauern fällen. —

Die Brustwehr soll ganz flach, 4' hoch, aber mindestens 18' dick und so eingerichtet sein, daß die Geschütze überall darüber hinwegreichen. Letztere werden indes durch die beschriebenen Schirme gedeckt, deren Balken jedoch vorn tiefer liegen müssen, als der Absatz (die Kante) hoch ist, damit sie gegen das erste Anprellen

der Geschosse sicher sind, und desto weniger beschädigt Fig. 15. oder gar hinweg gerissen werden. —

Auf dieser Bastei, welche sowohl im untern als im obern Grunde und in der vordern Ansicht in der 15ten Fig. verzeichnet ist, finden 7 große Geschütze, zur Befreiung nach allen Seiten, Platz.

Zweiter Abschnitt.

Anlage eines festen Schlosses.

§. 15. Allgemeine Angabe der Lage und Einrichtung des Schlosses.

Im Fall ein Herr ein großes und wohlgelegenes Land und die Wahl hätte, nach seinem Gefallen ein festes Schloß zu erbauen, daraus man sich gegen die Feinde vertheidigen, und worin man sich aufhalten könnte, so mag er ihm folgende Lage geben.

Erstlich soll eine fruchtbare Ebene gesucht werden, auf deren mitternächtlicher Seite sich ein hohes Waldgebirge befindet, damit es zu dem Baue weder an Holz noch an Steinen fehle. Auf dieses Gebirge setze man einige, dem Feinde schwer zugängliche, mit geheimen Aus- und Eingängen versehene Warten, von denen man die ganze Gegend übersehen, und Zeichen (Löße, Losungen) mit Rauch, Feuer oder durch Büchsenwürfe geben lassen könnte.

Das Schloß soll eine kleine Meile vom Gebirge stehen, und gegen Mittag ein großes fließendes Wasser haben, das nicht abgeleitet werden könne, aber durch alle

Gräben zu leiten sei, daß man Fische darin ziehen könne. Will man den Graben trocken lassen, so mag man allerlei Kurzweil darin haben, als Bogen-, Armbrust- und Büchschiefen, Ballschlägen, oder auch Thier- und Baum-Gärten darin anlegen.

Fig. 14. Das Schloß soll ganz geviert gebaut, nur die äußeren Ecken mit einer Linie von 600' abgestumpft werden, und dem gemäß auch die inneren Gebäude allmählig weniger. Dieses Vierseit muß der äußeren Wehren, welche einen großen Raum einnehmen, wegen eine große Weite haben, und wird die Länge einer Seite ungefähr 4500' sein.

Die vier Ecken sollen gegen die vier Winde gerichtet sein, so daß sich diese daran leicht abstoßen (brechen), und wird die gegen Morgen gelegene Ecke mit einem A, die gegen Abend mit einem B, gegen Mittag mit einem C, und gegen Mitternacht mit einem D bezeichnet.

Auf eine kleine Meile, oder so weit, als man mit einer Feldschlange reichen kann, soll um dieses Schloß kein festes oder hohes Haus erbaut, noch Gräben oder andere zur Wehr dienende Dinge angelegt werden.

Das Schloß soll, der mindern Sorge und Hut wegen, nur ein großes, hohes und weites Thor in der Mitte der Seite AC haben. Für den Herrn lege man einen verborgenen, allzeit in saubern und brauchlichen Zustande zu erhaltenden Ausgang an, durch den er nach seinem Gefallen aus- und einfahren, und reiten möge. Noch ein kleines Thor richte man zwischen B und D zu gleichem Zwecke ein.

Zur Vertheidigung dieses Schlosses sollen doppelte Schütten (Wälle) mit gefütterten Gräben rings umher angelegt werden.

Diese Thore, welche vor einander stehen, sollen ab-

gesezt und verrückt werden, damit, wenn etwa bei einem Ueberfalle eines verloren ginge, die anderen sicher blieben. Wie dieß aber meisterlich zuzurichten ist, wissen die Künstler, und deßhalb ist es nicht nöthig davon zu schreiben. — Ueber den Thoren sollen die Schütten frei bleiben, daß man darüber fahren könne; auch sollen alle Wasser und Ausgießen (Cloaken, Abführungskanäle) stark überwölbt durch die Wälle geführt, die Gräben da, wo das Wasser hineinläuft, mit Brettern verkleidet, und die Unreinigkeit oft hinweggeräumt werden, wie dergleichen bei jeder trefflichen Stadt zu bedenken nöthig ist.

Die Eintheilung des inneren Raums soll folgende sein. In der Mitte soll das königliche Haus auf einem gevierten Platz von 300' Seitenlänge (E), von dem keine Ecke abgestumpft ist, nach der Angabe des alten Römers Vitruvius *) erbaut, und mit einem Zwinger (F) von

*) Marcus Vitruvius Pollio, ein berühmter römischer Architect, der unter den Kaisern Augustus und Tiberius lebte und baute. Er ist uns besonders wichtig durch seine 10 Bücher von der Baukunst, das einzige Werk aus dem Alterthume über diesen Gegenstand. Die vorzüglichsten lateinischen Ausgaben derselben sind:

- 1) M. Vitruvii Pollionis de architectura libri X. c. notis, castigat. et observat. Gril. Philandri, integris Danielis Barbari excerptis, et Claudii Salmasii passim insertis, edente Joannis de Laet. Amstel. Elzev. 1648. Fol
- 2) Ope codicis Gnelferbytani, edit. princ. etc. subsid. recens. et glossario, in quo vocab. artis propria germ., ital., gall. et engl. explic. illustr. A. Röde, add. formis ad exempl. Vitruvii. Berolini 1800. voll. 2. in 4. et 1. in Fol.
- 3) Nach dieser Ausgabe: Vitruvii (M.) Poll. de architectura libri decem ad opt. edit. coll. — Praemittitur notitia lit. studiis societ. Bipont. Accedit anonimi script. vet. architect. compendium; cum indic. — Argent. 1807. 8.
- 4) — — — edit. Schneider. Lipsiae. voll. 4. 8.

Fig. 14 60' Dicke (Anlage) und 40' Höhe, und einem Graben (G) von 50' Tiefe und 60' Breite, umgeben werden. Der Zwinger soll 4 Thore mit 4 Schlagbrücken in der Mitte seiner Seiten haben, damit der König, so bald er will, auf allen Seiten zu seinem Volke kommen kann.

Ueber den Thoren erbaue man 4 runde Thürme, die in den Graben hinausstreten, unten einen Durchmesser von 110', oben von 70' und eine Höhe von 135' haben, und deren Mauern sich von unten nach oben um die Hälfte verjüngen. Dieselben sollen zu hübschen Wohnungen eingerichtet, und mit glatten Dächern versehen werden.

In die nach A gelegene Ecke dieses Zwingers stelle man einen 200' hohen Thurm, dessen obere Weite nur halb so groß sei, als die untere, und von wo aus man die ganze Umgegend übersehen, und mit einer Schlagglocke läuten könne. Derselbe mag auch zu einem Chor eingerichtet, und eine Kapelle daran erbauet werden.

Außerdem giebt es viele andere, als:

Editt. princ. circ. 1486. Romae F. Herolt. Fol.; 1496. Florent. Fol.; 1511. Venet. F.; 1513. Florent.; 1522. ib. 8.; 1523. s. l. 8.; 1543. Argentorati. 4.; 1545. Lutet. 4.; 1550. Argent. 4.; 1552. Lugd. 4.; 1567. Venet. F.; 1568. ib. F.; 1566. Genev. 4.; 1752. Venet. Fol. etc. etc. Deutsche Uebersetzungen gaben: Walthar Rivius, Nürnberg. 1548. Fol. (auch Basel 1575 und 1614. Fol.) und Aug. v. Rode, Leipzig 1796. 4. 2 Bde. In Italien erschienen viele Uebersetzungen, als: 1521. Como. fol.; 1521. Milano; fol.; 1567. ib. 4.; 1629. ib. 4.; 1752. Venet. fol.; 1758. Napoli f.; 1796. Siena f.; 1820. Perugia fol. u. a. m. Französische: Paris 1648. 1673 et 1684. f.; Abrégé. Paris 1674. 12. et Amstel 1681. 8. — Englisch: von Newton, London 1691. f.; von Wilkens, das. 1812. 4. Endlich in spanischer Sprache: Madrid, 1787. 4.

H. d. S.

§. 16. Neußere Befestigung des Schlosses. Fig. 14.

Wenn nun nach der Lehre des Vitruvius oder anderer verständiger Werkleute der königliche Pallast erbaut worden ist, so bezeichne man außerhalb des Grabens G einen gevierten Platz (H) rings umher von 600' Breite, auf dem die Räthe, Diener und Handwerker des Königs wohnen, und wo die nöthigen Brunnen und Cisternen angelegt werden sollen.

Dieser wird zunächst durch die erste gemauerte Schütte (I), deren Höhe 60' (über der Erde), und die untere Breite 150', die obere aber nur 100' ist, umgeben.

Außerhalb derselben befindet sich ein 50' tiefer und oben eben so breiter Graben (K), dessen äußere Mauer senkrecht aufgeführt ist. Er wird von einem 150' oder nach Bedürfnis noch breiterem gepflasterten Gange (L), darauf man mit Truppen etwas vornehmen, auch Häuser bauen kann, eingeschlossen. Dieser begränzt wiederum eine gemauerte Schütte (Wall M), welche eben so wie die innere, nur 10' niedriger, angelegt wird.

Diese Wälle und ihre Gräben bekommen eine Seitenvertheidigung durch in denselben angelegte Streichwehren. — Die ersten 8 gehen von der Schütte I aus, und erstrecken sich, an den Ecken in der Abstumpfung, und in der Mitte der Seiten zu gleichen Winkeln, durch den Graben K. — Die Schütte M erhält 12 dergleichen, welche eine Breite von 100' haben, 100' in den Graben hinaustreten, und nach drei Seiten Vertheidigung hingeben. Von ihnen liegen auf jeder Seite drei, rechtwinklich hervortretend, zwei an den Abstumpfungen und einen in der Mitte. Sie sind sämtlich durch kleine Kreuze bezeichnet, Außerdem sollen auf der ganzen Länge der Schütten I und M niedere Streichwehren, wie bei der vorbeschriebenen Mauer angelegt,

Fig. 14 und mit Luftlöchern versehen werden, bei denen die Entfernung zweier Schießscharten von einander 50' sein möge; der die Schütte M umgebende Graben (N) erhält eine Breite von 150 und eine Tiefe von 50'. Ueber diese Gräben führen wohl verwahrte, und mit Fallbrücken u. s. w. versehene Brücken, zu denen man mittelst 12' stark überwölbter Durchgänge (Poternen u.) durch die Schütten gelangt. Der Stiegen zu letzteren werden auf jeder Seite drei von 25' Breite angelegt, und auf den Wällen die Verbindung auf keine Weise gehemmt, so daß man rund um das ganze Schloß herum gehen könne. — Auf der äußeren Fastei errichte man an gelegenen Orten kleine Häuser für die Wächter, damit dieselben nicht den Ungewittern ausgesetzt sein mögen.

Außerhalb des Grabens lasse man wieder eine 150' breite Ebene (O), die durch einen sehr breiten ungefürteten Graben (P) begrenzt wird, aus dem man die Erde an ihrem Rande, doch nicht zu hoch aufrirrt, und darauf Ross- und Windmühle anlegt, wenn man nicht mit Wasser mahlen kann. Auf diesen Erdaufwurf stelle man einen Zaun oder eine Quader dicke 7' hohe Mauer-Brustwehr, die durch Stufen zum Hinüberschießen eingerichtet ist.

Wie man alle Steinwerke mauern und hängend machen soll, ist vorn angezeigt; alle ausgegrabene Erde werfe man in die Schütten, so daß man keine hinwegzufahren braucht, wodurch man sehr viel erspart.

Um die äußerste Brücke mag man noch eine kleine Wehr erbauen und eine Fallbrücke darüber führen; damit, wenn man diese herunterläßt, Niemand hinein können, wenn man bei Tische sitzt, oder sonst etwas vorfällt.

Wie sich aber ein großmächtiger Herr mit großem

und kleinem Geschütz, mit Schuß und Schirm für die- Fig. 14.
selben, und mit aller anderen Nothdurft rüsten und ver-
sehen müsse, werden ihm erfahrene Kriegsteute, die der-
gleichen täglich gebrauchen, wohl lehren können. Des-
gleichen soll der Herr nach Herbeischaffung von Proviant,
Zug u. s. w. trachten, damit es ihm an nichts gebreche.

Die Stallung soll man an der inneren Seite der
äußeren Schütte auf dem Platz L anlegen, woselbst man
ohne Hinderung 2000 Pferde, mit allem Zubehör, auf-
stellen könnte. Außerhalb des weiten gefütterten Gra-
bens, giebt die Ebene O Raum zur Lagerung eines gro-
ßen Kriegsvolks, dem man Hütten aufschlagen mag,
damit man täglich gegen den Feind scharmüßeln und auf
Beute ausgehen kann. Von da aus kann man des Herrn
Städten, wenn sie nicht fern liegen, täglich Hülfe und
und Rath mit Kriegsvolk und andern Bedürfnissen
schicken.

Die Wirthshäuser sollen vor den Thoren, an beiden
Seiten vor dem äußersten Graben leicht und niedrig von
Holzwerk aufgebauet werden, damit der Feind, wenn er
sie in Besitz nähme, keinen Schuß darin fände, und
keinen Schaden daraus thun könnte.

Wer sich nun in einem solchen Bau, wenn derselbe
mit allem Nothwendigen versehen wäre, nicht vertheidigen
wollte, der könnte nur sich selbst und keinem andern die
Schuld geben, denn solche doppelte Schütten sind schwer
zu gewinnen, und wenn auch die äußere mit großem
Volk und gewaltigem Sturm vom Feinde genommen
würde, so ist doch die innere höher, und noch nicht vom
feindlichen Geschütz berührt. Deshalb möchten die Ver-
theidiger, wenn sie männlich sind, den Feind mit Ge-
walt wieder hinweg treiben, denn derselbe ist auf einem
freien Plage, und hat einen tiefen Graben vor sich. —

Fig. 14 Auf der äußeren Schütte grabe man Löcher, um, wenn man dazu gezwungen würde, die Büchsen hinein zu werfen, damit der König nicht mit seinem eigenen Geschütz beschädigt werden könnte. — Der Herr soll nicht unnütze Leute in diesem Schloß wohnen lassen, sondern geschickte, fromme, weise, männliche, erfahrene, kunstreiche Männer, gute Handwerker, die zum Schloß tauglich sind, Büchsen- (Stück-) gießer und gute Schützen. — In das königliche Schloß soll Niemand gelassen werden, als dem der König vertraut, oder dem er es vergönnt. — Innerhalb der Gräben darf kein Leichnam beerdigt werden, sondern man mag einen Kirchhof an dem Gebirge gegen Morgen anlegen, damit der Brodem (die Ausdünstung, Praden) durch den zur nassen Jahreszeit am meisten wehenden Westwind hinweg getrieben wird.

Wie dieses Alles gestaltet sein soll, zeigt die Fig. 14.

§. 17. Vertheilung des inneren Raumes für die Wohngebäude.

Wenn man, wie ich oben gesagt habe, auf dem vierten Platz, zwischen der inneren Schütte, und dem das königliche Schloß umgebenden Graben, Häuser setzen will, so muß man vorher bedenken, wie man dieselben zu allerlei Nothdurft nützlich eintheile. — Man

Fig. 15. nenne die 4 Ecken des Platzes, wie vorher, ABCD, nach den vier Himmelsgegenden, so wird die Länge einer Seite, da die des Königsgrabens beiläufig 1012' ist, 2212' betragen. Um diesen Graben soll man 4 Gassen von 50' Breite lassen, die sich an 8 Orten bis an die 4 Seiten der Schütten erstrecken, so daß man von jedem Punkte des Grabens ungehindert an zwei Seiten die Schütte sehen

sehen könne. Außerdem führe man noch in der Mitte, Fig. 15. von den vier Thoren des Königsgrabens gleich breite Gassen winkelrecht gegen den Wall, und lege an allen den Orten, wo die Gassen den Wall treffen, mit Ausnahme der Punkte, wo sich Thore befinden, 40' breite Stiegen an, wie sie in der Figur 15. bezeichnet sind. —

Indem ich nun zu der nähern Beschreibung übergehe, wende ich mich zuerst zu der Seite AC, in deren Mitte, gerade dem Königsthore gegenüber, sich das Hauptthor (Nr. 14.) befindet.

Erstlich werde die Kirche mit ihrem Zubehör in den Winkel A gesetzt, so daß an dem Walle noch eine Gasse von 25' bleibe. Dann gewinnt der Chor (Nr. 1) zwei stumpfe Ecken, und wird abgeschnitten durch eine Linie von 200', deren Geviert (Nr. 2.) der Kirche ihre Form giebt. Daran stelle man einen gevierten starken aber niedrigen Glockenthurm (3) dessen Seite 60' beträgt, und die auf zwei starken Pfeilern, halb in der Kirche, halb aber außerhalb stehe. In demselben wohnen diejenigen, welche der Glocken, der Hörner und der Kirche warten. — Er hat in seiner Vorderseite ein großes Portal, und die Kirche sowohl auf jeder Seite desselben, als auch noch von der linken Seite (von Nr. 7. her) Thüren. Auf letzterer Seite soll auch die Sakristei (4) in einer Breite von 80', zur Aufbewahrung der Kirchenzier angelegt werden. Auf der anderen Seite erbaue man den Pfarrhof (5), der auf folgende Art umgrenzt wird: Man fahre von der Ecke der Kirche, neben dem Eingange rechts mit einer 60' langen Linie parallel mit der Seite des Walles hinauf, verbinde dieselbe rechtwinklich mit der verlängerten parallelen Seite des Chors (1), und schneide endlich die scharfe Spitze gegen das Chor mit

Fig. 15. einer zur Seite winkelrechten Linie ab, so daß dadurch der kleine Garten (6) gebildet, und der Raum Nr. 5. zum Hause bestimmt wird. Dann führe man von der andern (linken) Ecke der Kirche eine Linie senkrecht gegen die Schütte, und verbinde sie mit der verlängerten andern Seite des Chors, so daß die Gasse von 25' Breite abgeschnitten, der Raum Nr. 7. zu einem größeren Garten umgrenzt, und die Sakristei verwahrt wird. In diesem Hause (5) mit den beiden Gärten (6 und 7) mag der Pfarrherr gar herrlich wohnen. —

Dann soll man vor allen Dingen Gießhütten anordnen, in denen alle Gußwerke von Messing oder Kupfer, deren man in dem Schlosse bedarf, gefertigt werden; und darf man an keinem andern Ort der Stadt dergleichen Hütten gestatten. Man lege deren in dem Winkel C vier (8. 9. 10. 11.) an und mache sie gebiert von 100' Seitenlänge. Sie müssen hier der Winde wegen liegen, da dann der im Jahre am meisten wehende Nord- und West- und auch der Ost-Wind den giftigen Rauch von dem Schlosse abtreiben, und nur der seltene Südwind ihn demselben zuwehen würde. Man stelle zwei und zwei (8 und 9. 10 und 11.) parallel mit AC aneinander, trenne sie gegen BC durch eine 50' breite Gasse, und lasse ihre Entfernung von der Schütte ebenfalls 25' sein.

Vor dem gegen AC gerichteten Thore des königlichen Hauses lege man den Markt (12) an, 200' breit und 500' lang. Auf beide Seiten desselben setze man Stöcke zu Gebäuden, deren jeder 200' breit und 406' lang ist (X und 12.). Das gegen A gelegene Gebäude halbire man und richte den an dem Markt gelegenen Theil zum Rathhause ein. Derselbe erhalte einen Hof von 50' im Gebiert, in dessen Mitte sich ein Brunnen

befinden mag. Man lege keinen Kram (Waarenlager) Fig. 15. unter dem Rathhause an, sondern lasse es frei, und wähle blos den Ort für die Gefängnisse der Uebelhäter. — Die andere Hälfte dieses Stockes, neben dem Rathhause, theile man in vier gleiche Theile und gebe ihr in der Mitte einen gevierten, über Eck gelegenen Hof, so daß jedes Haus einen dreiseitigen kleinen Hof, der Licht genug geben kann, erhält.

Das andere am Markt gelegene Gebäude (X) theile man in acht Häuser und gebe ihnen ebenfalls in der Mitte einen über Eck gevierten Hof, damit es nicht an Licht fehle.

Zwischen diesen beiden Stocken und dem Walle lege man noch vier Stocke an, die auf beiden Seiten 50', zwei und zwei aber nur 25' von einander (15 und 17-16 und 18.) entfernt, und in der Mitte durch die Gasse auf 50' getrennt sind. Dadurch werden ihre Breiten bestimmt, ihre Länge aber durch die beiden an des Königsgraben entlang zu der Schütte gehenden Gassen begrenzt. Die beiden dem Markt zunächst gelegenen Stocke (17. und 18) theile man in je zwanzig, die beiden andern in je vierzig gleiche Häuser. —

Nun sind noch die in den Winkeln A und C bei der Kirche und der Gießhütte frei gebliebenen Räume mit Häusern zu besetzen. Erstens zeichne man neben 13 und X, auf jeder Seite zwei Stocke (19 und 20. 22 und 23.) in gleicher Breite mit diesen, begrenzt durch die mehrgenannten an dem königlichen Graben entlang zu den Schütten gehenden Gassen, und von einander durch einen 25' breiten Zwischenraum geschieden. Hierdurch erhält jeder einzelne Stock eine Länge von 525 und eine Breite von $87\frac{1}{2}'$. Sie werden alle der Länge nach halbtirt, und diese Hälften gegen die breite Gasse

Fig. 15. in 11, auf der andern Seite aber in 22 Häuser getheilt.

Es bleiben nun noch zwischen den letztbeschriebenen Stöcken der Kirche, den Gießhütten und den Stöcken Nr. 16 und 18, und 15 und 17 mit Häusern zu besetzende Plätze.

Bei der Kirche verzeichne man einen Stock (21) in gleicher Breite mit 16 und 18. (170') und begrenze ihn sonst durch die mehrgenannten Gassen und einen 25' großen Abstand von dem Pfarrhose (5). Man theile ihn erstens in zwölf gleiche Häuser und dann noch jedes nach neunzehn oder nach der Schütte zu gelegten Haus in zwei Theile, so daß sechszehn Häuser vorhanden sind. Auf diese Weise behält man vor der Kirche einen herrlichen Platz, und Alles, was zu derselben gehört, siehet frei.

Zwischen den Gießhütten, und Nr. 15 und 17. lege man zwei mit letzten gleich breite Stöcke an, von denen der nach der Schütte liegende (24) eine Länge von 200', der andere eine von 300' erhält. Ersterer wird in 10, letzterer in 12 gleiche Häuser getheilt. — Hierdurch gewinnt man rings um die Gießhütten einen bedeutenden Raum mit dem groben Geschütz umzugehen.

Nun soll man diesen zwischen A und C gelegenen Häusern auf folgende Weise ihre Bewohner zu theilen. Die vier in dem Rathhause und die acht in dem Stocke X gelegenen Häuser sind die Herrenhäuser; die Stöcke 17 und 18 für die Edelleute, und die 15 und 16 für die Hauptleute, Fähnriche, Waibel und die vornehmsten der Krieglente, damit sie das Thor verwahret und allezeit zum Hinausziehen gerüstet sein können. — Da sie keinen Handel treiben, bedürfen sie keiner weiten Häuser. — Die drei Stöcke 19, 20 und 21 gebe man solchen Leuten, die bei ihrem Handel ein stilles Leben

föhren, dagegen die vier 22, 23, 24, 25. den Roth- Fig. 15. schmieden, ihren Formern, Drechslern, allen Schmieden und Handwerkern, die zu der Hütte und ihren Werken nothwendig sind. —

J. 18. Dasselbe. Fortsetzung.

Auf diese Weise sind alle auf der Seite AC gele- Fig. 15. gene Räume ausgefüllt, ich gehe deshalb zu der Seite BC über.

Erstens stelle man acht Stöcke (Nr. 26—33) vier und vier hintereinander (26—29 und 30—33) zwischen die drei an dem königlichen Graben entlang gehenden Gassen. Man trenne sie von der Schütte und von einander durch 25' und in der Mitte (26—29 von 30—33) durch 50' breite Zwischenräume. Letztere erweitere man zwischen 26 und 30 bis auf 100', da sie einen so großen Raum bedürfen, denn es sollen zwei große Zeughäuser sein, darin das Geschütz, und alles zur Vertheidigung Nothwendige aufbewahrt werde. Sie sollen durchaus stark gewölbt sein, und unter der Erde gute Keller zur Aufbewahrung der Getränke haben. Beide Häuser sollen nur niedrige Mauern, aber röhre*) Dächer haben, in welchen sich Kornböden befinden, damit der König mit Getreide versorgt sei. Es ist dabei zu bedenken, daß ein jeder Einwohner in seinem Hause mit Speise für ein ganzes Jahr versehen sei. — Die Zeughäuser sollen unten nur wenige kleine mit eisernen La-

*) röhre heißt hier wohl hohl, geräumig, ausgehöhlt, also converg.

Fig. 15. den wohl verschlossene Fenster haben, die fleißig in der Hut gehalten werden. —

Von den andern 6 Stöcken theile man die beiden an dem Graben gelegenen 29 und 33 in je 20 gleiche Häuser, in den Stöcken 28 und 32 lege man einander gegenüber zwei Bäder (M und F) an, von denen M für Männer, F für Frauen bestimmt ist. Die bleibenden Theile der Stöcke Nr. 28 und 32 zerfallen in je 36, und jeder der Nr. 27 und 31 in 40 gleiche Häuser. — Letztere weise man den Werkleuten an, die Holz und andere zum Bau gehörige Dinge bearbeiten.

In den Winkel B setze man ein Zeughaus (Werkhaus) Nr. 34. in dem alle Holzarbeiten vorgenommen und die Vorräthe in Rugholz, Brettern und dergleichen aufgehoben werden. Dasselbe werde vierseitig, 200' breit, gegen den Stock Nr. 30. vierhundert Fuß lang und in der Ecke B nach dem Bedürfnis ein wenig abgestumpft. In der Mitte desselben behalte man einen Hof von 200' Länge und 50' Breite. Sowohl dieses als alle übrigen Gebäude sind, mit Ausnahme der an der Seite AC gegen das Chor gelegenen, 25' von der Schütte entfernt.

An dieses Werkhaus setze man einen Stock (Nr. 35.) gegen die Schütte 100' breit, bis an die 50' breite Gasse reichend; theile ihn in 6 gleiche Häuser und setze die Arbeiter, welche beständig im Werkhause sein und arbeiten müssen, hinein. —

Neben dem Zeughause (34) finden noch vier andere Stöcke (Nr. 36—39.), in 25' Entfernung von demselben, und bis an die oftgenannte Gasse reichend, ihren Platz. Auch sie haben 25' große Abstände und auch das letzte derselben Nr. 39. reicht nur bis auf 25' von der verlängerten Seitenlinie des Werkhauses. Hierdurch

gewinnt man zwischen den Gebäuden Nr. 34, 35 und Fig. 15-39 einen weiten Platz, auf dem man wohl etwas schaffen kann.

Jeden der drei Stöcke Nr. 36, 37 und 38 theile man in 16 gleiche Häuser, den Nr. 39. aber auf der Seite gegen Nr. 38. nur in drei lange, auf der andern Seite aber in 8 gewöhnliche Häuser.

Diese Gebäude vertheile man folgendermaßen an die verschiedenen Handwerker: In Nr. 36. gegen die Schütte lasse man die Wagner wohnen, damit sie ihre Stangen und Holz u. s. w. gegen die innere Böschung lehnen können. — Auf der andern Seite mögen die Sattler und dergleichen Handwerker, ihnen gegenüber in Nr. 37. die Zaummacher u. s. w. wohnen. In die andre Hälfte von Nr. 37. lege man die Panzermacher, ihnen gegenüber die Sporer (Sporenmacher) und kleine Handwerker und gegen Nr. 39. die Waffenschmiede, d. h. die Verfertiger von Spießen, Helleparten, Schwertern und Degen. Die drei langen Häuser in Nr. 39. sind für die Schreiner, welche für ihre Bretter eines weiten Raums bedürfen; die vordern acht Häuser dieses Stockes sind den Horndrehslern u. s. w. anzuweisen. —

Die Steinmeger können in friedlicher Zeit ihre Steinhütte außerhalb des Schlosses haben. — In die vier Stöcke Nr. 28. 29. 32. 33. setze der König diejenigen, welche ihm dazu gefallen, dann ist die Seite BC auch vollständig besetzt.

Was die Seite BD anbetrifft, so könnte man dieselbe auf folgende Weise bebauen:

Zuerst setze man zwischen die drei von des Königsgraben und Thor gehenden Gassen wiederum acht Stöcke (Nr. 40—47), die durch drei 25' breite Gassen, in der

Fig. 15. Verlängerung der zwischen Nr. 36. 37. 38 und 39. von den Werkhäusern ausgehenden Zwischenräume, von einander geschieden sind.

Jeden dieser Stöcke theile man in 24 Häuser und besetze sie also:

In Nr. 43. gegen den Wall die Kürschner, und auf die andere Seite des Stockes alle andere Lederarbeiter; in Nr. 47. gegen die Schütte die Schuhmacher, gegen Nr. 46. die Pfragner (Höker, Kleinhändler mit Lebensmitteln). In Nr. 42., gegen 43. mögen die Seiler wohnen, damit sie nicht weit bis zum Walle haben, ihre Seile daselbst zu spinnen; an sie setze man die Schneider. Die Seite von Nr. 46. gegen 47. sei auch noch für Pfragner, damit eine ganze Gasse auf beiden Seiten von ihnen bewohnt sei, denn man bedarf ihrer in einen solchen Schloß sehr, um allerlei zu kaufen. Die hintere Seite desselben Stockes mögen die Leinweber, Tuchwirker und Zeltmacher bewohnen.

In die vier Stöcke Nr. 40. 41. 44. 45 mag der König nach seinem Nutzen setzen wen er wolle, und theile danach diese Häuser kleiner ein, oder mache sie größer. An den Ecken der zunächst an den Königsgraben gelegenen Stöcke Nr. 29. 33. 40. 44. 54 und 53. richte man zwölf Weinschenken ein.

S. 19. Dasselbe. — Schluß.

Fig. 15. In dem Winkel D bleibt noch ein gevierter über 600' langer und breiter Platz übrig, den man mit fünf Stöcken besetzen soll. Die ersten vier setze man in der Verlängerung der oben beschriebenen (Nr. 36—47), zwischen die beiden an dem königl. Graben entlang gehenden Straßen, gebe ihnen gleiche Zwischengassen von 25'

Breite, die nun in gerader Linie bis gegen das Werk-Fig. 15. haus (Nr. 34.) fortlaufen, und mache sie 400 Schritt lang (Nr. 48—52.) Auf dem an der Wallseite DA bleibenden Raume, von 600' Länge und 150' Breite, lege man einen 475' langen und 100' breiten Stock (Nr. 52) an. Derselbe ist auf allen Seiten durch eine 25' breite Gasse abge sondert, und für ein Vorrathshaus bestimmt; das, auf einem starken aber niedrigen Gemäuer durchgängig überwölbt ist, und in seiner ganzen Länge Keller hat.

In diesem Hause soll Schmalz, Salz, gedörrtes Fleisch und allerlei Speise aufbewahret, und unter dem Dache auf Böden Korn, Hafer, Gerste, Weizen, Hirse, Erbsen, Linsen und dergleichen aufgeschüttet werden. — Von den vier Stöcken Nr. 48—51. theile man einen jeden in vierzig gleiche Häuser und vertheile dieselben wie folgt. In den Stock Nr. 51. setze man eitel (lauter) Plattner und Haubenschmiede, deren Polir- und Schleifmühlen vor dem Schloß ihnen gegenüber am Wasser zugerichtet werden müssen.

In die rechte Seite von Nr. 50. setze man die Schlosser, die Renn- und Stechzeugmacher und die Verfertiger aller Dinge, deren sich der Adel zu Schimpf und Ernst bedient. Auf der andern Seite dieses Stockes finden die Pfannschmiede, Keßler und Beckenschläger (Verfertiger) ihren Platz. In Nr. 49. mögen die Zinn gießer die eine, die Geschmeidmacher, Nadler und dergleichen Metallarbeiter die andere Seite einnehmen. Endlich sei Nr. 48. für des Königs Goldschmiede, Maler, Bildhauer, Seidensticker und Steinmeger bestimmt.

Es bleibt nun nur noch der zwischen dem Königsgraben und der Wallseite AD gelegene Raum mit Häusern zu besetzen übrig. Man lege daselbst acht Stöcke von derselben Art an wie die von Nr. 40—47. sind

Fig. 15 (Nr. 53—60.), dann bleibt vor dem Vorrathshause (52) noch ein 100' langer und 150' breiter freier Platz darauf allerlei zu handeln. — Der Keller dieses Hauses eine Ein- und Ausfahrt haben.

Jeden der vier Stöcke Nr. 53, 54, 59 und 60 theile man in 20 gleiche Häuser. In die Stöcke Nr. 55 und 59 setze man Metzgerbänke, in denen Fleisch feil sei, einander gerade gegenüber, so daß jede zwei freie Ecken an der Straße hat. Ihre Zeichen seien Warten (Parten, Fleischerärzte). Den Raum neben denselben theile man in jedem Stock auch in 36, und eben so jede der ihnen zugekehrten Seiten von Nr. 57 und 58 in 20 gleiche Häuser. Das Schlachthaus der Metzger soll außerhalb des Schlosses am Wasser liegen, ihre Wohnhäuser aber innerhalb neben denen der Bierbrauer. Diese sollen in den Stöcken Nr. 59 und 60 nach dem Walle zu wohnen, damit sie daselbst ihre Keller und Schenkstätten haben, ihre Brauhäuser aber sollen innerhalb des äußersten Grabens in dem Winkel D liegen, und sie daselbst auch ihre Fässer verpichen. — Die Bäcker sollen ihre Häuser in Nr. 57 und 58 den Metzgern gegenüber haben.

Alle anderen Leute, deren man bedarf, und die noch nicht genannt sind, und zu ihrem Handel keines großen Raums bedürfen, setze man in die übrigen Häuser, und zwar die herrlichsten zunächst an des Königs Schloß. Alle diejenigen, welche am Königsgraben wohnen, sollen Kramladen unter ihren Häusern bauen, und alle Gewölbeden Händlern überlassen. Die Kräme der reichsten, als der Wechsler, Gold- und Silber-, Spezerei-, Seiden- u. s. w. Händler, auch eine herrliche Apotheke, sollen die besten Gewölbe an des Königsgraben haben. Dann soll man die anderen Krämer, die allerlei Gattung kleiner Pfennwerth (Pfennigwerth, Waaren) feil haben, ein-

theilen, und ihnen kleinere Gewölbe anweisen, als die herrlichen Güter bedürfen, und sie an die minderen Orte setzen. — Die Barbierer soll man auf allen vier Seiten gleich vertheilen. — Der Brotbänke (Scharrn) setze man einen hinter das Rathhaus gegen Nr. 19, und einen hinter den Stock X. gegen Nr. 22 über. Fig. 5

Alle diese Häuser sollen von Stein erbaut, und durch gute Mauern geschieden werden, damit der König und sein Volk desto sicherer vor Feuer sein mögen. — Die Fenster in den Gebäuden wissen die Werkmeister wohl zu ordnen. — Diese Häuser sind in einem Schloß, wo man nicht weite Räume haben kann für alle Einwohner groß genug, denn sie haben mindestens eine Länge von 50' und die kleinsten sind in Lichten 25' breit. Wenn man mehrerer kleiner Häuser bedürfte, so möchte man in einem Stock die Häuser spalten, und aus einem zwei machen, so daß sie ihre ganze Länge behielten und mindestens 25' breit würden. Dieses wäre auch zur Wohnung hinreichend, wie es in Fig. 15 in einigen Stöcken gezeigt ist. — Wie man die Brunnen setzen soll, zeigen in der Zeichnung Ringlein mit Punkten darin an.

Dritter Abschnitt.

Befestigung eines Schlosses. (Circularbefestigung.)

§. 20. Beschreibung des Kernwerks (des Kasematten = Korps).

Wenn ein Herr in seinem Lande einen engen ebenen Platz hätte, der zwischen dem Meere, oder einem großen

Wasser, und einem Gebirge oder hohen Felsen, welcher nicht zu übersteigen wäre, läge, und der Weg zwischen dem Gebirge und Wasser wohl eine große Länge aber nur eine geringe Breite hätte, so möchte er dahin eine feste Clause bauen, durch welche das Land daselbst geschlossen würde. Wie dieselbe anzulegen sei, werde ich in dem Nachfolgenden zeigen:

Fig. 16. Zuerst verzeichne man, nach der Länge in der Mitte des Passes, doch näher dem Gebirge als dem Meere oder Wasser, einen runden Hof A, dessen Durchmesser eine Größe von 400' hat. In diesem Hofe lege man einen wohl verwahrten Brunnen oder eine Cisterne da an, wo es am schicklichsten ist. Um diesen Hof setze man dann einen kreisförmigen Stock (B), dessen Breite im Grunde des Grabens 150, und oben 110' beträgt; wollte man indeß seine innere Mauer der Wohnungen wegen, nicht hängend, sondern senkrecht aufführen, so würde die obere Breite größer sein. — An der inneren Seite dieses Stockes führe man zwei überwölbte Gänge von 15' Breite, welche auf steinernen Säulen ruhen, übereinander, vor den Gemächern rings herum. Auch errichte man an vier Punkten, deren einer gegen Mittag liegt, kreuzweis gegeneinander über vier weite Schnecken (Wendeltreppen aaaa), die bis zu der Höhe des Baues hinauf führen, und aus denen man in aller Gemächern gelangen kann. — Dann theile man den Stock B durch 40, nach dem Mittelpunkt des Hofes A gerichtete Strebmauern, welche sowohl an der äußeren als an der inneren Mauer, gleichmäßig 12' stark sind, in 40 gleiche Abschnitte, in denen man allerlei Wohnungen, Stuben, Kammern, Küchen, und was sonst nothwendig ist, anlegen mag. — Der äußeren runden Mauer gebe man im Grunde eine

eine Stärke von 15, der inneren nur einen von 3', da Fig. 16. sie keinen großen Widerstand zu leisten braucht. — Da erstere nach innen in den Bau hinein hängt, so soll man sie, größerer Stärke wegen, durch alle Abschnitte der Gemächer brunnenartig, wie man Gewölbe schließt, halb kreisförmig aufmauern; dann stehet sie fest, und wenn sie auch, der Wölbung wegen, nach außen, wohin man die Fenster stellen könnte, etwas schwächer würde, so brächte ihr dieß doch keinen Nachtheil, da der Feind sie ja nicht eher, als bis er im Besiß der äußeren Wehre ist, beschießen kann. Auf welche Art man aber dieses Alles mauern soll, ist vorn genugsam angezeigt worden *).

Unten im Hofe soll ein jedes Gemach seinen besondern Eingang haben, doch alle in gleicher Form. Vor dem überwölbten Gange aber lege man kreuzweis zwischen den vier Treppen ebenfalls vier, auf Art der Kellerhölse, stark überwölbte Eingänge zu den zunächst unter der Erde gelegenen Stallungen an. Diese erhalten ihr Licht durch schmale und enge Fenstern aus dem Graben, und können, wenn sie richtig angeordnet werden, wohl 300 Pferde aufnehmen.

Das große Thor B, welches aus dem Schloß hinausführt, soll rechts neben der Mittagslinie angelegt

*) Ich habe dieß absichtlich durchaus mit Dürers Worten gegeben, und glaube mich auch jeder Erläuterung dieser seiner stehenden Gewölbe überheben zu können, da die Figur No. 16 ihre Konstruktion deutlich zeigt. Ihre große Widerstandsfähigkeit leuchtet sogleich ein und selbst die eigene Bemerkung Dürers, daß sie da, wo sie die eigentliche Frontmauer berühren, schwach, oder wenigstens schwächer wären, hebt sich bei geringen Dimensions-Modifikationen durchaus.

Fig. 16. werden. Ueber demselben erbaue man im Innern ein geviertes Haus R, außerhalb im Graben C aber eine halbkreisförmige mit einem Radius von 50' beschriebene Mauer S, welche da, wo sie an das Gebäude B stößt, 15' niedriger als dasselbe ist. Wie man aber ein solches Thor mit Fallbrücken, Schoßgattern und andern heimlichen Kunstwerken versehen soll, ist den Erfahrenen wohl bekannt. —

Die Keller und Speisegewölbe lege man zwischen Abend und Mitternacht unter der Erde an, und ebenfalls ringsherum unter der Stallung zunächst der Sohle des Grabens, die stark überwölbten Streichwehren, wie hernach noch näher beschrieben wird. —

§. 21. Beschreibung der Gräben (C und F) mit ihren Streichwehren und der äußeren Schütte D.

Fig. 16. Dieses ganze Gebäude B umgebe man mit einem 100' breiten und 50' tiefen Graben C, vor dem man wiederum eine gemauerte Schütte D anlegen soll, deren untere Anlage 100, die obere aber 65' sei. —

In dem Graben C lege man kreuzweis einander gegenüber nach den Himmelsgegenden vier Streichwehren, F gegen Morgen, H gegen Abend, G gegen Mittag und I gegen Mitternacht an. Jede derselben soll von dem runden Gebäude B aus nach der Schütte D reichen, und eine Breite von 100' haben, damit man auf beiden Seiten für das Geschütz darinnen Raum habe. — Dieselben sollen nach der Länge des Grabens in ihrer Bedachung auf $\frac{1}{3}$ offen sein, damit der Rauch frei hin-

wegziehen möge; deshalb soll man das Dach zwiefach Fig. 16. stellen, und, wie bei den Gießhütten, in der Mitte offen lassen, aber mit eisernen Gittern bedecken. —

Diese Streichwehren sollen gleichmäßig so eingetheilt werden, daß jede vier starke steinerne Pfeiler hat, auf denen zwölf starke Gewölbbojen ruhen, welche in die, die Bedachung tragenden Mauern verfaßt werden, wie ich dieß in der Fig. 16. bezeichnet habe. — Außerdem soll man noch in dem übrig bleibenden Raum des Gebäudes B in gleicher Entfernung zwischen den Streichwehren gegen die Sohle des Grabens 32 Schießscharten so einschneiden, wie ich in dem Vorhergehenden genugsam gezeigt habe.

(Die Punkte derselben habe ich in Fig. 16. mit kleinen geraden Linien bezeichnet).

Die Pulvertonnen mag man in der Wastei D in heimlichen Behältnissen möglichst so aufbewahren, daß, wenn ja sich ein Unfall zutrüge, dasselbe allein nach oben, wo es nur leicht bedeckt sein soll, wirken könne. —

Auf dieselbe Wastei D stelle man gegen Mitternacht einen runden Thurm Q, dessen Höhe 150, der untere Durchmesser 30, der obere 20' sei. Derselbe soll von starkem Gemäuer, wohl vergründet (d. h. mit einem festen Fundament versehen) sein, und in ihm eine enge Schnecke (Wendeltreppe) hinaufführen. Von ihm mag man in die Ferne sehen, eine Schlaguhr und einen Wächter darauf haben. —

Wenn man nicht immer am Wasser mahlen kann, so lege man auf der Wastei D Windmühlen, oder im äußersten Graben Rossmühlen an, aber zu friedlichen Zeiten mahle man stets außerhalb des Schlosses. —

Die Wastei D wird wiederum mit einem 80' breiten und 50' tiefen Graben E umgeben, in dem sich sechs

Fig. 16. Streichwehren (K, L, M, N, O, P,) befinden, von denen zwei, K und N in der Verlängerung der beiden inneren F und H, die andern aber in gleichen Entfernungen dazwischen liegen. Jede derselben trete 50' in den Graben und sei an der Wassei D 75' breit, ihre Seiten aber seien gegen den Mittelpunkt des Hofes A gerichtet*). —

Ueber diese Gräben C und E schlage man zwei verdeckte Brücken, damit man Niemand ein- und ausziehen sehe, und überwölbe die Durchfahrt (Poterne) unter der Schütte D besonders stark. Ueber das andere Thor, an der äußeren Seite von D setze man ebenfalls eine halbkreisförmige Wassei T, ganz von derselben Größe, als die innere S. — Man mag an mehr als einem Orte Brücken von B nach D führen und dann an der innern Mauer von D kleine Treppen anlegen. — Außerhalb des Grabens setze man neben die Brücken ein kleines Thorhaus, von 25' im Geviert, das auf einem feineren Fundament leicht und von geringer Höhe erbaut ist. Vor diesem Hause und der Brücke richte man eine schwache, 12' hohe Mauer auf, die 75' lang durch 50' lange gleiche Quermauern mit dem Graben verbunden ist. Durch dieselbe soll in der Verlängerung der Brücke ein weites Thor sein, auf daß man gerade hindurch fahren könne; auf beiden Seiten aber kleine Thüren, um zu den Gräben zu gelangen. —

*) Dürer hat dieß in der Zeichnung verabsäumt, und statt dessen Rechtecke gegeben.

J. 22. Beschreibung der Anschlußschütten gegen den Felsen und gegen das Meer.

Von diesem Schlosse soll gegen Mitternacht eine gerade Schütte von der äußeren Bastei D mit zwei Seitengräben, die von dem runden Graben E auslaufen, gegen den Felsen geführt werden, so daß hier der Paß fest verschlossen wird. — Auf dieser hintern Bastei soll das Zeughaus sein, und desselben Eingang weit gemacht werden, so daß man bald mit dem Geschütz herauskommen könne. Einige Geschütze sollen immer auf beiden runden Wehren bleiben und gegen die Einwirkung der Witterung mit Brettwerk (Kapellen) und dergleichen bedeckt werden, wie denn auch die Wächter auf der Schütte D hölzerne Hütten haben sollen. — Korn, Hafer und allerlei Proviant mag man auch auf der ganzen Schütte in der Nähe des Felsens aufbewahren. — Zu friedlichen Zeiten kann man viele geringe Gebände, zu allerlei Nothdurft von Holz anfertigen, und, wenn man vom Kriege bedroht wird, unzerbrochen hinwegnehmen, zu seiner Zeit aber wieder aufrichten, wie die Zimmerleute wohl zu machen wissen. — In dieser geraden Schütte sollen auch auf beiden Seiten des Grabens Streichwehren über dem Grunde des Grabens, und auch heimliche Behältnisse auf das Verborgenste angelegt werden, da man wohl Raum dazu hat, wenn man darüber nachdenkt. —

Dann errichte man auch von der Bastei D gegen Mittag eine gerade Schütte bis gegen das Meer oder Wasser, welche ebenfalls mit zwei Seitengräben versehen ist, und in allen Maßen mit der gegen den Felsen gelegenen übereinstimmt. Mitten in derselben werde eine freisförmige Ausschweifung, deren unterer Durchmesser 150', der obere nur 100' beträgt, angelegt, durch

Fig. 16. welche die Straße über die beiden Gräben geführt werden soll, so daß hiermit der Paß vollständig geschlossen wird. An den Enden der hierdurch nothwendigen Brücken lege man ebenfalls kleine Thorhäuser an, und auch wohl, zu beiden Seiten gleich eingetheilt, Wirthshäuser, damit der Graben frei bleibe. —

Born im Meer oder im Wasser soll an diese gerade Schütte eine runde Mastei gesetzt werden, von der steinerne Stufen hinab bis auf den Grund reichen. Die beiden Gräben sollen ebenfalls gegen das Meer mit einer unten 50' starken, wenn es erforderlich ist, sowohl gegen die Land- als Wasserseite, zur Vertheidigung einzurichtenden Mauer, so hoch als nöthig geschlossen werden. —

In friedlichen Zeiten mag man ebenfalls nebeneinander Häuser um den runden Graben herum von Mittag gegen Mitternacht, und an den graden Gräben entlang aufführen, und zwar in 25' Entfernung von dem äußern Grabenrande, und durch Zwischengassen so geschieden, daß sieben Häuser einen Stock bilden, und man also allenthalben zum Graben kommen könne. Auch mag man zu kreisförmigen Gassen diesen Häusern andere gegenüberstellen, und sie 50' lang, und unter Augen (im Lichten) 30' breit, auf niedrigen steinernen Fundamenten von Holz, zweier Gaden*) hoch, der Feinde wegen, ohne alle Stärke, aufführen. In diese Häuser setze man also allerlei Handwerker, die einem solchen Schloß nützlich, dienlich und nothwendig sind; aber in dem eigentlichen Schloß sollen, neben den Dienern des Herrn, bloß die Kriegsleute wohnen, unter denen

*) Provincialism für Stockwerk.

gute Schützen, Zimmerleute, Rothschmiede, Hufschmiede, Fig. 16. Steinmehsen und andere, deren man stets bei dem Zeug bedarf, sein müssen. Ein Herr soll mit Fleiß hierzu auserlesene, erfahrene, verständige Männer, die in Künsten und Kriegskläften wohl geübt sind, wählen, und sich so viel als möglich vor untüchtigen Leuten hüten.

Wie der untere Grund dieses Hans beschaffen ist, lehrt die Figur Nr. 16.

§. 23. Profilbestimmungen. Nähere Einrichtung des Casematten=Corps B.

Nun soll das Schloß aus dem Grunde (Fig. 16.) Fig. 1 aufgerichtet werden. (Fig. 17.)

Zuerst mache man den inneren Stock B mit allem Uebergebäu 70' hoch, doch inwendig, des Abfahes wegen, $4\frac{1}{2}$ ' höher, so daß der Abfah (Krone) bei einer Stärke von 25' ganz flach wird und den Schüssen widerstehen mag. — Die Schütte D sowohl als die geraden Schütten erhalten eine Höhe von 50' und werden wie die vorgeschriebene Mastei oben, ganz frei, ohne Zinnen, eingerichtet. Die Straße soll auf dem hohen Erdreich, ehe es sich zum Wasser senkt, wie oben gesagt ist, gerade durch die, in der südlichen graden Schütte befindliche runde Mastei geführt werden. Von dieser Mastei soll sich auch die Schütte mit dem Erdreich senken, so daß sie überall nur 50' hoch ist.

Das runde Haus B wird indes, wie folgt, anders eingerichtet. Es soll darin, nämlich, das innere Gebäu zwischen den starken Strebmauern über dem Erdreich in zwei Unterschiede (Abtheilungen) getheilt werden, so daß sich zwei hohe Gaden (Stützwerte) über einander

Fig. 17. befinden, und jedes mit einem Rücken= (Tonnen-) Gewölbe, bedeckt ist. Letzteres soll oben 9', in der Mitte nur 3' stark sein, weil es daselbst ja nur sehr wenig zu tragen hat. — Dann mag man ein jedes, wie man will, mit Holzwerk nach der Höhe unterscheiden, wie das in Welschland (Italien) in vielen Häusern geschieht und in der Fig. 17. I. gezeigt ist. Von den Bögen dieser Gewölbe soll jeder den dritten Theil eines Kreises bilden und fest mit der starken Strebemauer verbunden sein. — Wie man die Fenster, Feuerstätten und andere nothwendige Dinge hier anbringe müsse, wissen die Werkleute wohl zu machen; wie man aber dieses runde Haus oben, da es beständig der Witterung ausgesetzt ist, bewahren solle, damit der Regen und Schnee nicht hindurch fresse, und Schaden an den Gemächern thun, werde ich jetzt lehren. Da die Rücken der 40, auf den Strebemauern gelegenen Gewölbe durch eben so viele Vertiefungen von einander geschieden sind, und sich also gut zu einer flachen Bedachung eignen, so soll man vorher, ehe man eine solche anbringt, jedes Gewölbe mit zwei graden Seiten ganz flach wie einen Estrich übermauern, also daß es einen scharfen Rücken gewinne, und auf der Strebemauer eine ganz flache Rinne gebildet werde, welche wohl 6' tiefer liegt, als der Rücken (Absattelung). Dieselbe soll in ihrer Mitte 2' höher sein, als auf beiden Seiten, damit das Regenwasser leicht ablaufe. In diese Vertiefungen lege man flache und hohlausgehauene Rinnen von hartem Stein, der der Witterung widersteht, gefest an einander gestoßen (d. h. in einander gefalzt), zwiefach über einander, so daß die Fugen der obern, auf die Mitte der untern Steine kommen. Das Alles verfüge man besonders genau und vergieße es mit dem besten Zeuge (Mörtel u.) auf das Fleißigste. — Die

Seiten der Dachungen belege man mit 6'' starken Scha- Fig. 17.
 len (ganz dünnen Quadern) doppelt über einander, so
 daß die oberen im Auflegen mit den Fugen der unteren
 abwechseln, und daß stets eine obere vier Fugen der
 unteren bedecken. Deshalb soll man diese Schalen, 2'
 im Geviert, von dem härtesten Stein machen, und auf
 das Genaueste mit einander vereinigen. Dazu werde
 eine je 5'' in die andere gefalzt, damit, wenn man nun
 im Herabhängen einen Falz auf den andern legt, so
 läuft aller Regen ab, denn das Wasser steigt nicht den
 Berg hinauf, man nöthige es denn dazu. — Über sol-
 ches soll Alles mit dem besten Zeuge aufeinander ge-
 mauert werden, wie oben gesagt worden, und man
 hüte sich bei solchem Bau vor schlechtem Kalk und Mör-
 tel; denn, wenn man solche Gebäude recht und gut
 aufführt, so bedarf es in vielen Jahren keiner Ausbes-
 serung. — Dann lege man wagerecht auf den Rücken
 des Daches platte Quaderstücke von hartem Stein,
 aber unten mit einem Winkel, der dem des Dachrückens
 gleich ist, ausgeschnitten, welche, um dem Regen mehr
 Widerstand zu leisten, auch im Zusammensetzen überein-
 ander gelegt werden. Ebenfalls soll man dann über eine
 jede Rinne, quer durch den ganzen Bau, von dem
 Hofe zum Graben, acht kurze 4' starke und eben so lange,
 halbkreisförmige Gewölbe mit 2' Halbmesser mauern,
 und auf derselben steinerne, 4' im Geviert starke Stöcke,
 so hoch, als die obersten Quadersteine auf dem Rücken
 des Daches sind. Gleich hohe acht Stöcke führe man,
 von 2' im Geviert, auf jeder Seite in der Mitte zwi-
 schen diesen und dem Rücken auf. —

Dies alles verhindert den Regen nicht abzulaufen,
 und was an Wasser auf die Dachung fällt, gehet bald
 hinweg; fällt aber Schnee darauf, so mag man ihn

Fig. 17. hinwegkehren; kommen aber die nassen Froste oder Glatt-eis, so können sie nichts zerreißen, da die Steine zu dick und stark sind. — Ueber diese gemauerte Stöcke und die Höhe der Dächer lege man starke Zimmerhölzer, quer darüber in 1' starke Entfernung Trem (Balken) und endlich belege man das Ganze oben mit starken Dielen, so wird darauf das größte Geschütz sicher stehen und ohne alle Sorge abgefeuert werden können. — Wenn man wollte, möchte man hierüber noch ein ganz niedriges Schindeldach verfertigen, das auf allen Seiten manns-hoch offen wäre, damit man allenthalben mit dem Geschütz hindurchreichen könnte, oder man müßte es so einrichten, daß man die Dachtheile wie Laden auf- und zumachen, oder das Ganze leicht hinwegnehmen könnte. — Diese Gebäu sollen alle auf den Seiten fest vermauert werden, so daß nichts aufbleibe, als die Oeffnungen, durch welche das Wasser mittelst großer Röhren abfließen soll.

Wie nun dieses Schloß in der äußeren Ansicht, desgleichen im Durchschnitt nach allen seinen Theilen sich zeigt, wie die Wohngemächer eingebaut, wie die Dachsteine in einandergeschlossen, und die Balken-Fußboden für die Geschütze gemacht werden sollen, habe ich in der siebzehnten Figur verzeichnet.

Aber wenn dieser Bau irgend Bestand haben soll, so müssen die Werkleute ihn besonders fest vergründen und alle Theile auf das innigste in einander verbinden.

Wenn aber Jemand sagen wollte, daß ein solcher gelegener Ort sehr schwer zu finden sei, und daß, wenn man ihn auch gefunden hätte, die Ausführung einen sehr großen Kostenaufwand erforderte; dem sage ich, wie ich im Anfange gemeldet habe, daß nur ein großer,

mächtiger König oder Herr, der große Lande und viele Reichthümer besitzt, solchen Bau vollführen lassen kann, und für den, der dieß nicht zu thun vermag, ist dieser Bau nicht beschrieben. — Fig. 17.

Ob übrigens auch der Ort oder Platz für ein solches Gebäu nicht gleich so gefunden werden möchte, wie ich oben gesagt habe, so mag man die Hälfte oder ein Viertel eines solchen Baues ausführen, und wenn man mit geringeren Kostenaufwande bauen wollte, so mag man den Vorschlägen, welche ich oben gegeben habe, folgen. Indesß bedürfen große Länder an ihren Grenzen auch fester Klausen und Eingänge, wie z. B. Catalonien gegen Frankreich durch das starke Schloß Salses verwahrt ist und andere Länder auf ähnliche Weise*).

Vierter Abschnitt.

Verstärkung einer ummauerten Stadt u. s. w.

S. 24. Profilbeschreibung einer solchen Befestigung.

Wenn es eine zierliche Stadt gäbe, welche mit wohl gebauten Thürmen, Zwingern und Gräben umgeben

*) Salses, oder wie es Andere schreiben: Salces, ein festes Schloß an der Straße zwischen Narbonne und Perpignan. Carl V. legte es als Grenzfeste Cataloniens zwischen dem See Leucate oder Salses und einem Felsen an. Es besteht aus einem starken Vierseit, an dessen Ecken kleine Rundele stehen. Alles ist starkes Mauerwerk und hat viele treffliche Gewölbe. Im Jahre

wäre, die aber den jetzigen Geschuß nicht hinreichend widerstehen könnten; so soll man diese Befestigung nicht abbrechen, sondern ihr auf die nachfolgenden Weise eine größere Vertheidigungsfähigkeit geben.

Fig. 18. Erstlich werde um den Stadtgraben (B) in einer Entfernung von 700', ein 80' tiefer und auf der Sohle 150' breiter Graben (F) ausgehoben, wenn es irgend die Lage der Stadt zuläßt. Die Erde, welche man hier gewinnet, werfe man gegen die Stadt, und bekleide dann die innere Grabenböschung (Escarpe) mit einer unten 20', oben 15' starken Futtermauer, deren innere Seite senkrecht, die äußere aber gegen die aufgeschüttete Erde geneigt sei. Die Quadern lege man zur größern Festigkeit winkelrecht zur äußeren Mauerlinie, damit sie gegen die Erde streben. —

Die Erde werde von dieser Mauer 400' weit gegen den Stadtgraben geworfen, so daß sie in der Mitte eine Höhe von 50' erhält. In dieser Höhe werde sie gegen den Stadtgraben zu, in einer Breite von 150' ganz eben (Wallgang) herum geführt, an ihrer inneren Seite eine kleine 4' Fuß hohe Brustmauer aufgeführt und von da aus die Erde gegen den Stadtgraben ohne Bekleidung so abgeböschet, daß der freie Raum (C) zwischen dem Stadtgraben (B) und der Schütte (D) nach 100'

1659 wurde es von den Franzosen erobert, 1640 ihnen wieder entzogen, indes schon 1642 abermals gewonnen. Seine die genannte Straße beherrschende Lage giebt ihm auch jetzt noch Bedeutung, obwohl es nur eine geringe Besatzung aufnehmen kann. — Das dabei liegende Dorf gl. N., ehemals eine Stadt, besitzt einen Salzbrunnen.

breit bleibt. — Dann ziehe man von der Höhe der Escarpenmauer bis auf die Mitte des Walles eine 200' lange Schnur, nach der man die Erde ebenen und den Abfuß (E) bilden soll. Die Fläche desselben belege man einfach, oder nach Umständen doppelt mit harten Quadern, welche wohl verbunden und verzahnt, von verschiedener Länge sein müssen, damit sie dem Schusse widerstreben können. Die Geschosse werden auf diesem Abfuß ohne Schaden abpressen, und wenn auch in seltenen Fällen einmal ein Stein herausgerissen würde, so wäre er leicht wieder zu ersetzen. Die innere Höhe über der flachen Schütte (D) darf nicht über 4' betragen, damit man mit dem Geschütz frei darüber hinwegschießen könne. —

Auf der Sohle des Grabens soll dieser Wall, vor und an der Escarpensuttermauer, je 200' von einander Streichwehren haben, welche von geringer Höhe, oben offen vergittert und, wie vorhin gesagt worden, mit einer zwiefachen Dachung versehen sein sollen. Zwischen dieselben setze man mitten in den Graben runde Streichwehren (G), welche nicht sehr hoch, oben ein wenig eingezogen, sonst eben so eingerichtet als die übrigen und mit heimlichen Aus- und Eingängen versehen sind. — Solcher Wehren bedarf man sehr, wenn die Feinde mit Haufen in den Graben fallen. — Wenn man überall die Verbindung auf dem Walle erhalten will, so führe man die Thore stark überwölbt und versehen durch dieselben, wo nicht, so mag man sie himmeloffen lassen.

Diese Meinung, welche in der 18ten Figur im Durchschnitte vorgestellt wird, ist um eine in der Ebene

Fig. 19. gelegene Stadt wohl auszuführen, weil aber nicht alle Städte und Schlösser eine solche Lage haben, daß dieser Wall rund herum geführt werden könnte, so mag man dies doch an den nöthigsten Orten thun, denn ein solches Gebäu ist ja auch nicht allenthalben nothwendig; oder man mag auch da, wo Steine mangeln, bloße Schütten und Gräben fertigen, und dieselben mit Rasen bekleiden, wovon ich aber hier nicht schreiben will, wie ich im Anfange gesagt habe. Indes werden solche Schütten von den Feinden leichter gegraben, mit geringerem Aufwande beschossen, gestürmt und gewonnen, als diejenigen, welche gemauert und fest sind.

§. 25. Auffütagen des Festungsgeschüzes.

Wo die schweren Geschüze sich auf den Schütten befinden und immer daselbst bleiben sollen, ist es nicht nöthig, solche große Räder zu gebrauchen, als bei den Geschüzen, welche über Land geführt werden. Niedere Räder sind meiner Meinung nach vortheilhafter, als die hohen, denn sie erleichtern das Laden der Geschüze und vermindern den Rückstoß, weil der Umschwung der niedern Räder nicht mit solcher Gewalt als der der hohen geschieht; indes mache ein Jeder was ihm am nützlichsten scheint und gefällig ist. Meine Meinung ist auch, daß eine dazu angefertigte Winde neben dem Rohr hinauf auf Laffete (Lade sagt Dürer) gesetzt werde, die man wegnehmen könnte, wenn man wollte, damit das Geschüß auf das Genaueste und Leichteste gerichtet werden könne und die Schüsse sicher geschehen mögen. Desgleichen soll die Laffete hinten auf jeder Seite der bei-

den Wände eine längliche Walze haben, damit das Ge-^{Fig.}
schüß ebenfalls mittelst einer Winde leicht rechts und
links zu bewegen sei. Damit die Kaffete mit dem Rohr
leicht beweglich werde, soll man sie da, wo sie auf der
Achse liegt, auf das stärkste überzwerch mit Eisen be-
schlagt und unten in der Mitte mit einem runden eis-
ernen starken Zapfen versehen, je nachdem das Rohr
schwer ist, mehr oder minder stark; und die Achse soll
mit einer hierzu passenden Vertiefung geschmiedet und
dieselbe genau abgedreht werden, damit die Reibung
möglichst gering sei. Wer dieses recht in's Werk bringt,
wie ich es in der 19ten Figur ein wenig angezeigt habe,
wird seinen Vortheil wohl dabei finden. —

§. 26. Schlußanrede Dürer's an den König.

Damit Gnädigster König und Herr will ich mein
Schreiben beendigen, und Ew. Majestät damit meine
unterthänige Dienstbarkeit angezeigt haben, nicht in der
Meinung, daß mir in allen Dingen gefolgt werden
müsse, sondern überzeugt, daß auch Besseres, als ich
angeben kann, erfunden werden mag. Uebrigens sind
ja auch die Lage der Länder, desgleichen das Vermögen
der Fürsten und Herren nicht überall gleich, also müs-
sen auch die Befestigungen verschieden sein; so mag in-
deß aus dem Vorhergehenden das abgenommen werden,
was für alle Orte gleich anwendbar ist, und mag man
sich des Anderen nach dem Rath der Verständigen ganz
oder zum Theil bedienen. — Es ist auch besonders noth-
wendig zu bedenken, daß also gebaut werde, daß die
Befestigung, im Fall sie vom Feinde genommen würde,

ihm nicht mehr nützen könnte. Deshalb ist zur Erhaltung solcher Befestigung erforderlich gutes Geschütz, alle Kriegsnothdurft und zuvörderst fromme und mannliche Leute, die sich tröstlich wehren können; denn ohne dieselbe, welche sich ein jeder Fürst und Herr nach seiner Gelegenheit zu verschaffen weiß, ist alle Befestigung un- erhalten (kann nicht erhalten werden).

Damit empfehle ich mich ganz unterthänigst Ew. Königlichen Majestät als meinem gnädigsten Herrn. —

Ende des Unterrichts von der Befestigung der
Städte, Schlösser und Flecken.

A n h a n g.

Um eine Probe von der Sprache Dürers in seinem Unterricht von der Befestigung, so wie von der Uebersetzung des Camerarius zu geben, sei es mir vergönnt, hier ein Paar Bruchstücke, sowohl in deutscher als in lateinischer Sprache neben einander hinzustellen. Das erste ist der Anfang des ersten Abschnittes (S. 1.), das andere der des S. 25.

Nachdem sich izt pey vnsern zeytē sil fremder sachen begeben, gedünckt mich von nöten sein zu bedenken, wie befestigung gepaut, darauff sich König, Fürsten, Herrn vnd Stett, verwaren möchten, nit allein das ein Christ, vor dem andern beschützet, sonder auch die länder so dem Türken gelegen sind, sich vor desselben gewalt vñ geschosß er-

Quandoquidem gravior subinde bellorum necessitas existit, ac veteribus seculis prope modum incognita bella gerendi ratio hodie usurpatur, ex usu fuerit quamquam mire rationem construendi munitiones, ex quibus reges, principes, duces, ac ipsae denique civitates vim sibi intentatam depellant: idque adeo, ut non solum gens Christiana, cum mutuo susceptis odiis dissidet,

retten möchten. Hab ich mir genommen, ein kleine anzeigung zu thun, wie ein solch gepew auf zurichten were, doch auf verpefferung der verstandigen die sich auch der krieg gebraucht, vnd der so vil gesehen, vnd erfahren haben.

Erstlich ist mein gut beduncken, das man kein gepew dar auf man starke geschos legen wil, mit gestrackten oder auffrechten mauren soll aufführen. Dann so man ein stück püchsen sechs achte oder zehene daran lest geen, schlahen sich die mauer in der mitte ein, sie seyen als dick sie wüllen, so man dann zum andern vnd dritten mal her wider kombt vnd anklopfft, felt der last oben herauß, vnd je schwerer der pau vnd last ist, je ee das geschicht.

sese viciscim a periculo vindicet, verum etiam quo regiones, quae Turcarum incursionibus sunt expositae, illam incursiam, ac tormentorum violentiam, commode propulsare queant. — Quare equidem decrevi certam muniendi rationem praeceptionibus breviter complecti, ita tamen ut aequo animo hac in re admissurus sim illorum inducium et correctis, nam, qui longo militiae usu eruditi commodius quiddam afferent.

Primum igitur suaserim ne cuiusquam structurae, quae gravioribus bombardis bellicisque tormentis perferendis destinatus, muros protensos, aut ad perpendicularum assurgentes extruas. Nam muros ita constitutos quantumvis crassos maiores bombardarum glandes valide impact. medios concutiunt, atque diffundunt, adeo ut repetitis ictibus appulsuque iterato, superior moles quanto gravior, tanto maiore cum pondere subsecuta, immane corrant.

An etlichen orten da die leut nit bey gelt sind, oder die eil vnd not das erheischt, machen sie große schütten, verschrancken vnd vergraben die, vnd weren sich fechtlich darauß, das ist vast gut. Davon will ich aber hie nit schreiben, dann die kriegsleut wissen söliches wolzumachen, auch erlernē es die täglich so die kriegsnot dar zu dringt, wan man aber solcher gepau nit mer bedarff, lest man sie gewonlich zerreytern, dan niemand hat darnach acht darauff. u. s. w.

§. 25. C. Fig. 19.

Wo das groß geschöß auff den schütten gelegert wirdt, vnd allweg daselben beleyben soll, ist nit not das den selben so hohe reder gemacht als denen so vber land geführt werden. Lidre reder an den püchsen auff der schüt, sind meines bedunkens fortelhafter weder die hohen, dann die püchsen sind dest leychtlicher zuladen, vñ

Porra est, cum vel sumpta an inopia, vel subito incumbens necessitas hortatur ex cespitibus munimen coaggarare, ipsumque circumactis fossis palesque defixis praemunire, unde confidentius alacriusque in hostem depugnetur. De id genus munitionibus, vel eo nihil praecipere constitui, quod et sine praeceptionibus facile intelliguntur ab iis, quos vel belli usus edocuit vel hostium minae exercuit, vel quod ubi metus hostiumque terror urgere defierit, neglectae paulatim dirui dissolvique solent etc.

Etwas freier übersetzt.

Huius operis consummatio o nobis efflatigare videtur, ut de tormentis quibus in repugnatione usus est, obiter quaedam perstringamus. Majoribus itaque bombardis perpetuo agagri tutando destinatis, nihil opus est rotis perinde magnis atque illis, quae in expeditionem convehendae sunt. At me iudice ut quaeque rotis maxime humilibus deferun-

lauffen auch vor dem harten stoß nit so weyt hinder sich, dann der vberschlag der redet treybet die wag so gewaltig in nideren als in den hohen, doch mach ein yetlicher, das jm am nüttesten vnd gefällig sey u. s. w.

tur, ita in aggere expeditissimae fuerit. Nam et facilius onerari instruique possunt, et iaculationis impulsu non ita retrorsum deturbantur, cum libramento aegrius obsequuntur. Quanquam ut in totius operis reliquo, ita hic quoque neminem impedio, quo minus sequatur, quod et magis ex usu, et praestantius sibi videatur, et sia meis praeceptionibus alienum. etc.

