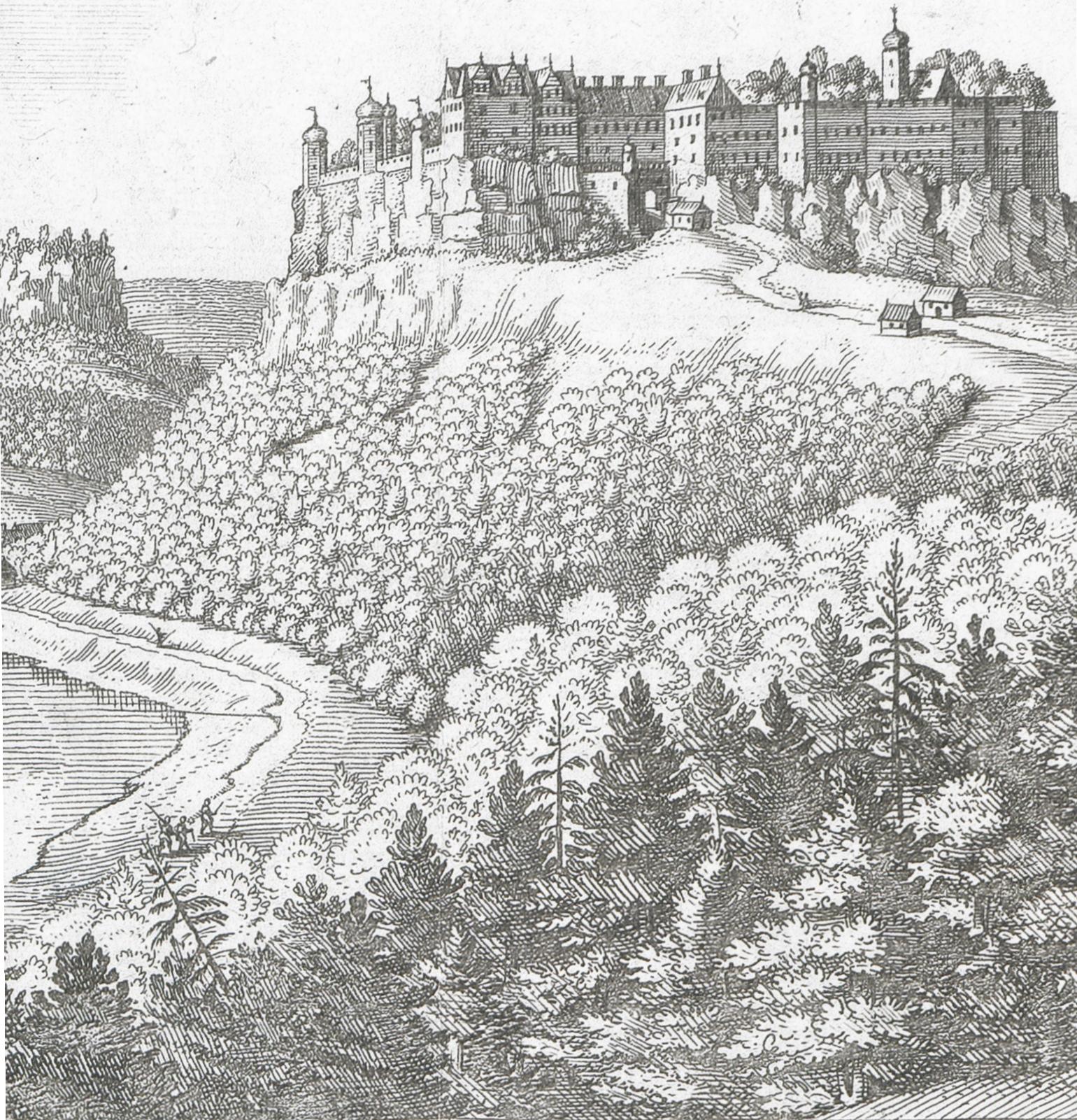


Originalveröffentlichung in: Bitterlich, Markus ; Schwan, Jenni ; Taube, Angelika (Hrsgg.): In Lapide Regis = Auf dem Stein des Königs : Katalogedition zur Dauerausstellung über die Geschichte des Königsteins, Königstein 2017, S. 26-35



Die Entwicklung der Festungsbaukunst im 16. und 17. Jahrhundert und die besondere Problematik von Bergbefestigungen am Beispiel der Festung Königstein

Die Erfindung und Entwicklung der Pulverwaffen bewirkten im 15. Jahrhundert völlig neue Formen der Kriegführung. Die Waffen erlangten größere Reichweiten und Zerstörungskraft. Der Wehrbau musste reagieren und Werke erschaffen, die den Angriffen und Bedrohungen möglichst gut widerstanden. Im 16. Jahrhundert bildeten sich Formen der neuzeitlichen Fortifikation heraus, die mit den Befestigungen der Maginotlinie im französisch-deutschen Grenzgebiet und den Bunkeranlagen des Atlantikwalls im 20. Jahrhundert ihren Höhe- und Endpunkt erlebten.

Die Festungsbaukunst des 16. Jahrhunderts war enorm vielfältig. Dies hatte viele Gründe: Zum einen wurden in verschiedenen europäischen Konflikten Pulverwaffen eingesetzt, die regional unterschiedliche Reaktionen auslösten. Zum anderen waren nicht nur die Angriffsszenarien, Bedrohungssituationen und Abwehrmaßnahmen verschieden, sondern auch die materiellen Ressourcen wie Steinvorkommen, Erdbeschaffenheit oder die topografischen Situationen, auch personelle Kapazitäten, die bauhandwerkliche Tradition und ihre Bedingungen, wie Arbeit organisiert werden konnte, um große Bauprojekte zu bewerkstelligen. Die Wehrbaukunst konzentrierte sich zunächst darauf, bestehende Plätze und Städte zu verstärken, wodurch die jeweiligen Befestigungskonzepte und -formen maßgeblich von lokalen Gegebenheiten abhingen und dadurch höchst individuelle Schöpfungen darstellten.

Schon vor 1500 wurden erste Veränderungen der Befestigungswerke notwendig, da sich durch die Verbesserungen der Büchsenmeisterei und Geschützherstellung und die Einführung der eisernen Geschosskugeln die Qualität und Quantität der Waffen, deren Reichweiten, Durchschlagskraft und Beweglichkeit erheblich verbessert hatten.

Zunächst oblag es der Baukunst, geeignete Schutzwerke zu errichten. Mauern wurden massiver gebaut oder Wehrbauten mit Scharfen versehen. Um und nach 1500 entstanden Festungen, die noch deutlicher dem neuen Stand der Technik Rechnung trugen. Ein wichtiges Mittel der Fortifikation war das Einsenken der Mauern und Wälle in Gräben unter den Feldhorizont, so dass vom Feld der direkte Beschuss der Wallfüße nicht möglich war und eine Breschierung nur durch Beschuss aus nächster Distanz oder durch Einbringen von Minen erfolgen konnte.

Die Wehranlagen ließen sich auch mit Rondellen – niedrigen, aber massiven Rundtürmen mit Geschützplattformen – ausstatten. Ein Nachteil dieser rondellierten Verschanzungen waren jedoch die geringen Offensivmöglichkeiten, um nahe an die Festung gelangte Feinde wieder zu vertreiben. Die runden Basteien wiesen feldseitig tote Räume auf, die von der Festung aus nicht beherrschbar waren. Kamen Feinde dorthin, konnten sie schussfrei und gefahrlos Minen graben und Festungswerke sprengen. Diesem Nachteil wollte beispielsweise Albrecht Dürer als erster deutscher Traktatschreiber zur Festungsbaukunst abhelfen. In seiner Schrift »Etliche vnderricht, zu befestigung der Stett, Schloß, vnd flecken« schlug er vor, kleine Außenwerke – Kaponnieren – in den Gräben zu platzieren. Aus diesen ließen sich die Gräben und Wallfüße der Festungswerke überwachen, Überstürmungen und Minierungen abwehren. Solche Strategien und Schanzwerke veränderten den Belagerungskrieg nachhaltig. Die Belagerer arbeiteten sich jetzt in meist zickzackförmig verlaufenden gedeckten Gräben, den Sappen, und mit Grabenübergängen an die Wälle heran, so dass sie als Angreifer selbst im Nahbereich geschützt standen und von den mit dem Erdaushub auf-

Abb. 1
Ausschnitt aus Abb. 7

geschütteten Batterien aus die Festung unter Beschuss nehmen konnten.

Ein wohl noch gravierenderer Nachteil runderellierter Festungen war, dass sie zwar geplant und gebaut werden konnten, ihre strategische Funktionsfähigkeit sich aber im Vorfeld nur unzureichend überprüfen ließ. Aufgrund der runden Walllinien und der unterschiedlichen Richtungen und Streuungen der Schussbahnen des defensiven Geschütz- und Musketenfeuers war die Flankierung und Bestreichung der Anlage nicht gleichmäßig möglich und dadurch nicht berechenbar. Anlagen mit Schussräumen aus parallel verlaufenden Bahnen ließen sich hinsichtlich der Funktionsfähigkeit leichter vorherbestimmen. Diese Vorherbestimmung ermöglichte die Geometrie, mit deren Hilfe die Festungsgrundrisse entworfen, die Wallprofile konzipiert und die Flankierung und Bestreichung überprüft werden konnten. Wurden die Wälle und Gräben gerade und parallel geführt, reichten wenige Wallschnitte aus, um die Funktionsfähigkeit im Raum sichtbar zu machen.

Maßgebliche Erfindungen erfolgten in Italien und mündeten in den Befestigungsmanieren des sogenannten Altitalienischen Systems, der frühesten Form der Bastionärbefestigung. Bei Bastionärbefestigungen wurde der zu befestigende Ort mit geradlinigen Hauptwällen, den Kurtinen, polygonal eingefasst. Jede Ecke des regelmäßigen oder unregelmäßigen Polygons erhielt ein Eckbollwerk: Eine solche Bastion besteht aus zwei frontalen Facen, die als feldseitige Wallabschnitte einen Winkel bilden, und seitlichen, nicht selten gedeckten Flanken mit Kanonenhöfen oder Geschützstellungen. Wichtigste Linien des Hauptwalls waren diese Flanken, um die Kurtinen und Facen zu schützen und damit zu beherrschen (Abb. 2).

Die neuen Methoden der Kriegführung mit Pulverwaffen führten dazu, dass es nicht mehr ausreichte, wenn allein die Landes- oder Stadtherren mit ihren Bausachverständigen die Wehrbauten konzipierten. Es brauchte erfahrenes Personal, um die Strategien des Belagerungskrieges in den Fortifikationen angemessen zu berücksichtigen. Die Offiziere als Kriegssachverständige sahen dies nicht als ihre Aufgabe an, da die Festungen ihrer Ansicht nach als »Architectura Militaris« der Baukunst angehörten, nicht der Kriegskunst.

Die Möglichkeit, auf der Grundlage der Geometrie funktionsfähige Fortifikationen zu ent-

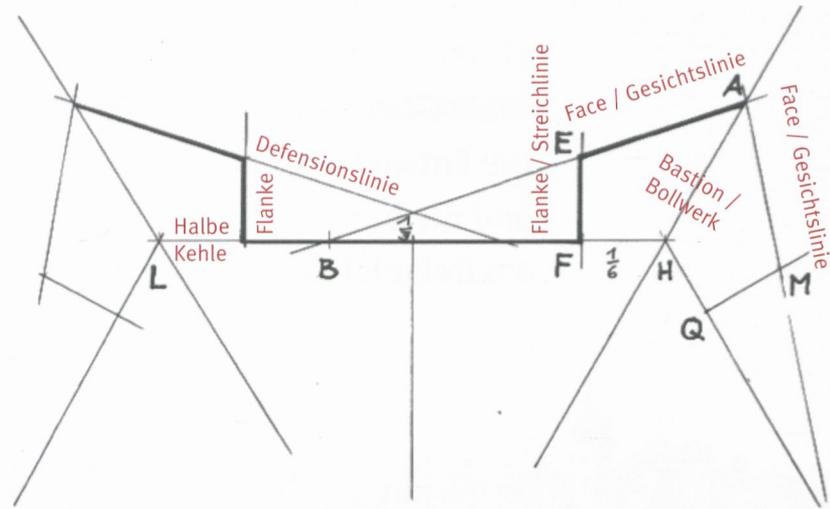
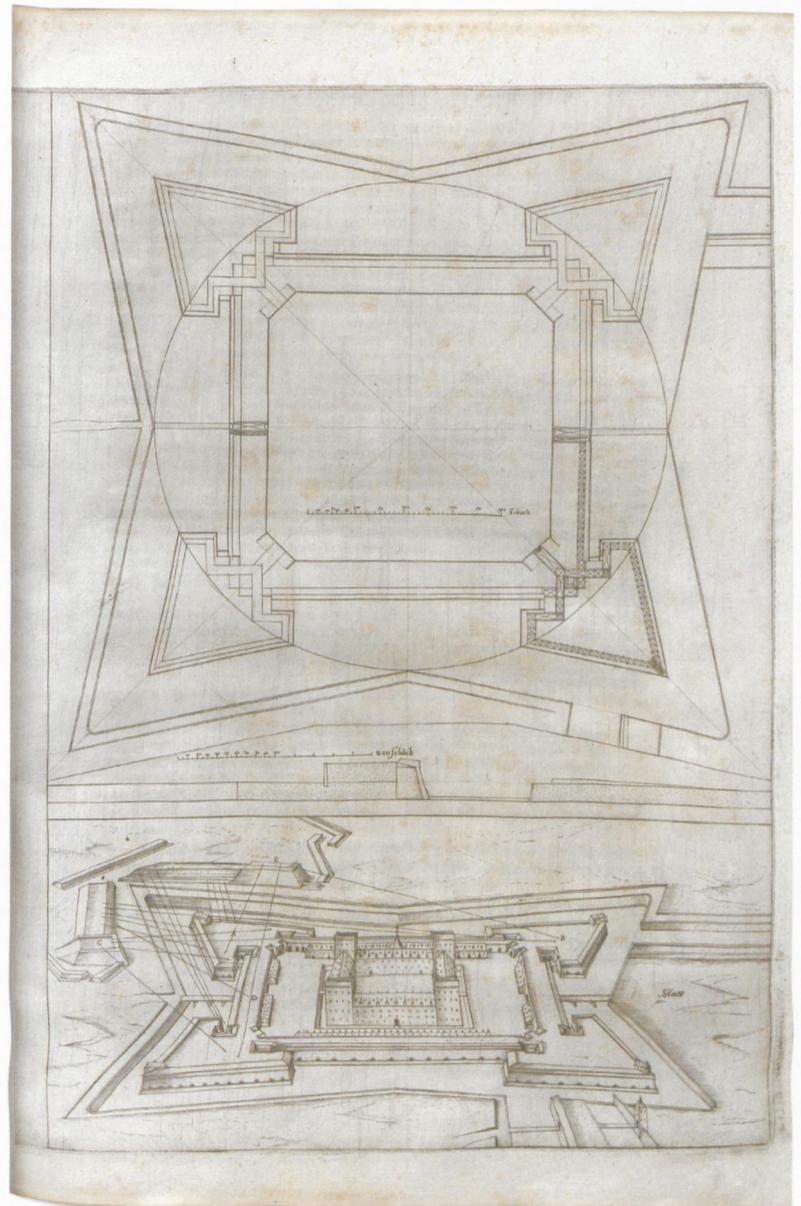


Abb. 2
Hauptlinien bzw. Hauptwerke eines bastionierten Festungswalls

Abb. 3
Festungsgrundriss nach Daniel Specklin



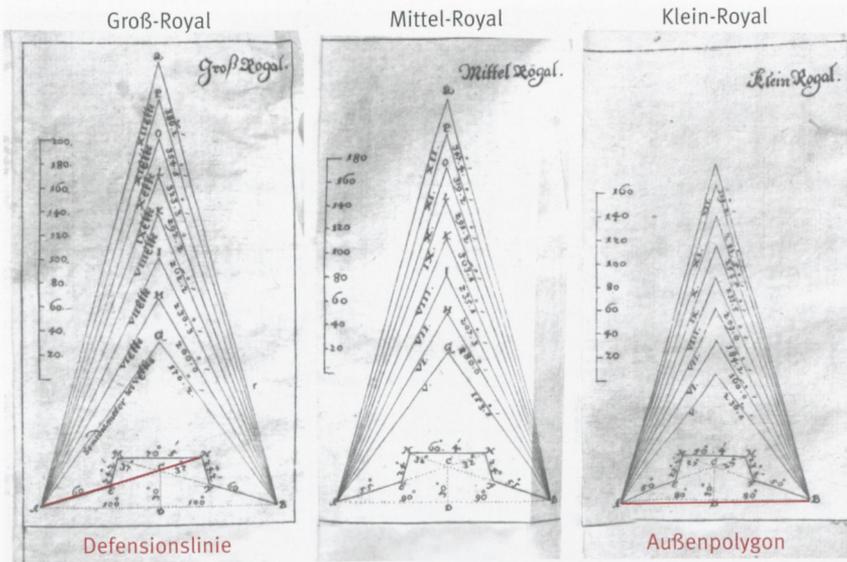


Abb. 4
Große, mittlere und kleine Proportionierung der Wallabschnitte zwischen zwei Bollwerksspitzen mit der Möglichkeit, diese unterschiedlich großen Sektoren zu kombinieren

Abb. 5
Kombination von Wallabschnitten am Beispiel der Stadtbefestigung von Bremen; die Wallabschnitte folgen im Einzelnen regelmäßigen Proportionen; die Kombination unterschiedlich großer Proportionen lässt somit auch Befestigungen irregulärer Grundrisse zu; die Fortifikation ist zwar geometrisch unregelmäßig geformt, aber dennoch den fortifikatorischen Regeln gemäß



werfen und auf die zu befestigenden Orte zu übertragen, begünstigte es, dass sich neben den Landes- und Stadtbaumeistern auch Mathematikprofessoren, später auch Jesuitenpater oder Potentaten an den Entwicklungen und an der Fortifikation als wissenschaftlicher Disziplin beteiligten.

Etwa seit der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts konnten sich die Beteiligten in der anwachsenden Fortifikationsliteratur recht gut über die Formen und Funktionsweisen von Befestigungsmanieren informieren und darüber kommunizieren. Für die nordalpinen Festungsbaumeister stellten unzureichende Ausbildung und fehlende Sprachkenntnisse zunächst allerdings erhebliche Hürden dar, die italienischen Entwicklungen zu verstehen und umzusetzen. Aus diesem Grund wurden im 16. Jahrhundert oftmals Ingenieure aus Italien berufen, so beispielsweise Graf Rochus von Lynar zur Errichtung der frühen Fortifikation von Dresden und der Zitadelle von Spandau sowie Pietro Ferrabosco zur Begutachtung des Königsteins.

Ende des 16. Jahrhunderts verfasste Daniel Specklin ein wichtiges deutschsprachiges Buch. In seiner »Architectura von Vestungen«

bündelte er das fortifikatorische Wissen seiner Zeit und entwickelte eine eigene Systematik. Im Zuge der Neubefestigung Straßburgs analysierte er die Gegebenheiten und Möglichkeiten. Er verband die Vorteile der italienischen Manieren mit denen der Niederländer. Seine Hauptwalllinien erhielten am italienischen Festungsbau orientierte fortifikatorisch geeignete Proportionen, er ordnete die Werke jedoch so an, dass sie wie bei den Niederländern größtenteils aus Erde bestanden und eine Tiefenstaffelung und hohe Flexibilität in den verschiedenen topografischen Situationen besaßen. Bis zum Ende des 17. Jahrhunderts beeinflussten Specklins Manieren immer wieder die Entwicklungen der Fortifikation (Abb. 3).

Um 1600 vollzog sich ein Wandel im System der Fortifikation. Bis dahin waren die Walllinien mit festen Längenmaßen und Winkeln angelegt, die Wälle und Bastionen als Abfolge von Mauern und Türmen zusammengefügt worden. Dies änderte sich: Nun waren Winkelproportionen bestimmend, von denen man die Linien-dispositionen für den Feuerraum ableitete. Die virtuellen Räume der Schussbahnen wurden in eine bauliche Umgebung eingebettet. Die Formen ließen sich so noch konsequenter von den Funktionen ableiten. Die funktionsfähigen Winkelproportionen hatten zudem den Vorteil, dass die Linien in einem gewissen Spielraum vergrößert und verkleinert werden konnten, ohne dass sich Flankierung und Bestreichung erheblich verschlechterten. Damit ließen sich nicht nur reguläre Festungswerke in einer idealen, regelgerechten Weise errichten, sondern auch irreguläre Werke den Regeln gemäß anlegen (Abb. 4 und Abb. 5).

Eine Sonderform der irregulären Anlagen waren Bergfestungen. Bei diesen hatten die Festungsbauingenieure mehr als bei Festungen in Ebenen die topografischen Gegebenheiten zu berücksichtigen. Ein Berg galt bis zu einem gewissen Grad schon als natürliche Befestigung. Daniel Specklin schrieb zu der Neubefestigung eines Felsens mit alter Höhenburg (Abb. 6):

»[...] / also ist man inn Erwegung aller umbstend inn Gottes Namen bei der allersten Zarg [Umwallung] blieben / und ettlich Streichen und Wehren so gut unnd weit man könt hat hinaus gebauet. in Bedencken / daß solch Hauß seiner Höhe halben / von keinem ort beschossen noch überhöcht / deßgleichen nit erstigen

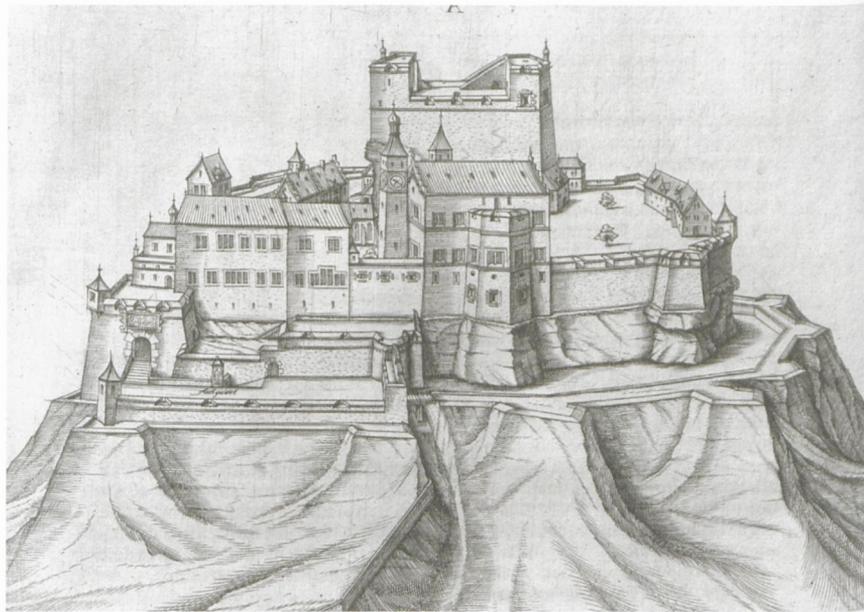


Abb. 6
Bergfestung Lichtenberg
nach Daniel Specklin

werden kan / dann aus dem Graben / da es zum Niedrigsten / ist es in die 70. oder 80. Schuch hoch / allda man mit keiner Leithernzeug oder anders ersteigen kan / so kan man oben und unten / zu rings umb mit dem Geschütz alles [er]reichen / auch undersich gehn Thale / und ist allein durch die Pforten / dohin zukommen / die aber nicht allein wol verbauen / sondern auch gantz starck verwacht wirdt / außwendig vor dem Graben hatt es sein fütterung / und Lauffgraben / mit außgestossenen Wehren von Erden / allda man / (wie auch von oben) das auffsteigen abtreiben kan / So ist auch alles zum Gesicht darumb abgehawen / der gantz Felsen ist gantz Wassereich / das auch wo man hinein hawet / und bricht / so ist von stund an Wasser da / darumb er nicht zu undergraben / dann nicht allein im Graben / sonder oben im Schloß / ja auch in der mitten zu alleroberst im Schloß auff dem mittleren Felsen gute Brunnen / und Wasser gnugsam / die nimmer Mangel haben / vorhanden / der Mittler Felß zu Oberst / ist auch also versehen / daß man nicht allein das Schloß / sonder alles darumb regieren kan / wirdt derhalben solch Hauß / seines vesten Baws halben und das es nicht zu beschiesen / zu ersteigen / noch untergraben ist / für ein gewaltige gute vesten erkandt und gehalten.«¹

Die Beschreibung passt zur Festung Königstein.

Während Specklin in seinem Buch den geometrischen Manieren viel Platz einräumte, konnte er Bergfestungen nur mit wenigen Beispielen und kurzen Beschreibungen charakterisieren. Einem Ort wie dem Königstein war mit

¹ DANIEL SPECKLIN: *Architectura von Vestungen*. Straßburg 1589, 2. Teil, S. 89, Lit. A.

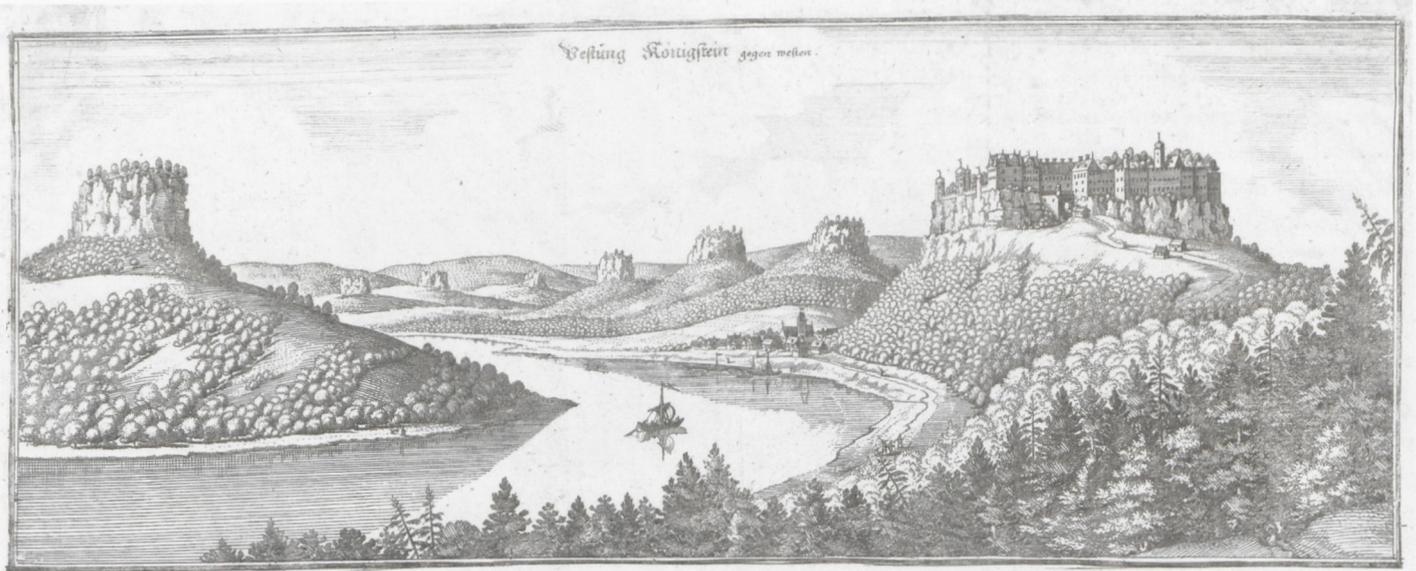


Abb. 7
Die Festung Königstein
gegen Westen.
Kaspar Merian,
Kupferstich, 1650

geometrischen Methoden nur schwer beizukommen, denn für Bergfestungen gab es keine gültigen Regeln (Abb. 7). Unmöglich war es, hier eine künftige Wehranlage einzumessen, sie plausibel darzustellen und mit zeichnerischen Mitteln den Nachweis ihrer fortifikatorischen Funktionsfähigkeit zu erbringen. Insofern sind bei Specklin und anderen Autoren Bergfestungen meist vedutenhaft gestochen, ohne Grundrisse und Profilschnitte.

Selbst Autoren, die der Fortifikationspraxis und der lokalen Anpassungsfähigkeit einen hohen Stellenwert einräumten, konnten den Mangel vorerst nicht beheben, so dass ihnen nur blieb, in summarischen Kapiteln die Anforderungen topografischer Situationen zu benennen.

Der im 17. Jahrhundert hoch berühmte Ingenieur und Autor Adam Freitag unterscheidet im Kapitel »Von der Natur und Eigenschafft / wie auch von den unterscheid der örter / die da sollen befestiget werden« die Festungen gemäß ihrer Natur als »bergicht, auf fels, ebenes landes, sandicht, feisster und letticher erden, marrastig und sumpfig, im grunde, am see / Meer und Haffen, an flüssendem wasser, in Insul oder Werder.«²

Auf Bergen liegende Burgen ließen sich mit neuzeitlichen rondellierten oder bastionären Befestigungen nur umgeben, wenn genug Raum vorhanden war. Diesbezüglich schätzten bereits frühe Fortifikateure den Königstein als geeignet ein, so dass einer Neubefestigung im Grenzgebiet zum Königreich Böhmen nichts im Wege stand. Graf Rochus von Lynar urteilte 1575: »[...] Den wider ein Gewalt des Türcken,

oder von einem anderen großmechtigen Potentaten E. Churf. G. kan an kein ordt nicht vorbeßern, Dieweil E. Kurf. Gn. auch droben waßer und blatz genug habenn [...]«.³

Auch wenn sie nicht den geometrischen Idealen entsprachen, wurden Bergfestungen wegen ihres natürlichen Schutzes geschätzt, der sich meist mit kostengünstigen Maßnahmen noch künstlich verbessern ließ. So lauteten die Einschätzungen auch für den Königstein, weil er »vonn Natur vhest«⁴ sei, »[...] eine unuberwindliche festung darauff erbauet kan werdenn. Unnd weil die natur den meisten theil albereitt verfestiget, man desto weniger Unkost wird bedürffenn.«⁵

Der besondere Vorteil einer Bergfestung war, dass sie sich nicht überhöhen ließ, dass sie nicht oder nur schwer untergraben oder miniert werden konnte. Das heißt, es war unmöglich, hohe Batterien aufzuschütten, um von einer erhöhten Position aus in die Festung zu feuern. Man konnte auch nicht in kurzer Zeit Minengänge in den Fels vortreiben und hätte wohl viel Pulver benötigt, um den Felsen so zu sprengen, dass eine begehbare Bresche entstanden wäre und nicht ein unüberwindliches Trümmerfeld. Eine Bergfestung war vergleichsweise schwer anzugreifen, die hoch liegenden Stellungen waren gegen den Beschuss vom Feld her relativ sicher. Außerdem trugen die Luftverhältnisse zum guten Gesundheitszustand der Besatzungen bei. Nachteilig war, dass sich am Fuße des Berges Belagerer leicht festsetzen konnten und dadurch möglicherweise Versorgungs- und Transportwege abgeschnitten wurden. Allgemein war eine Bergfes-

2 ADAM FREITAG: *Architectura Militaris – nova et aucta oder Neue vermehrte Fortification*. Erstauflage Leiden 1631, Amsterdam 1665, S. 3.

3 Zitiert nach RICHARD KORN: *Kriegsbaumeister Graf Rochus zu Lynar – sein Leben und Wirken*. Dresden 1905; vgl. JOACHIM SCHOLZE: *Die Bergfestung Königstein 1589 bis 1920 – Ein Beitrag zur Geschichte der Fortifikation*. Sonderheft des Offiziellen Mitteilungsblattes des Festungsvereins Königstein e.V., 2002/2003, S. 8.

4 Sächsisches Hauptstaatsarchiv Dresden, 10024 Geheimer Rat (Geheimes Archiv), Loc. 04454/15 Bau auf der Bergfestung Königstein, fol. 1r. (Befestigungsvorschlag Paulus Puchners [Paul Buchners] vom 3.7.1588 an Kurfürst Christian I.).

5 Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden, Handschriftensammlung, Mscr. Dresd. K. 67, Paulus Vogell an den Churfürsten August: Königstein, 7. Sept. 1567 (Abriß vom Königstein und Petro Ferraboscho bericht), fol. 34v.

tung schwerer zu beliefern und zu versorgen. Nicht zuletzt aus diesem Grund nahmen die Wegeführung, die Zufahrt, die Toranlage und -befestigung besondere Aufmerksamkeit in Anspruch. Deshalb gehörten auf dem Königstein zu den frühen fortifikatorischen Maßnahmen um 1591 neben dem Bau von Wohn- und Wirtschaftsgebäuden auch der Bau des neuen Torhauses und die Anlage des schützenden Ravelins, die Verschließung alter Wege und anderes.

Bei felsigen Bergfestungen sollten je nach Größe und Form der Festung die Felsen ausgehauen, höckrige Stellen ausgeglichen und auf der ausgehauenen Wallkrone eine Brustwehr aus Erde oder aus Stein errichtet werden. Eine solche Festung musste mit viel Proviant und Munition versehen sein. Damit es nicht an Wasser mangelte, ließ sich Regenwasser in Zisternen sammeln, denn Grundvoraussetzung einer Bergfestung war die unabhängige Wasserversorgung. Insofern stellte beispielsweise der mühsam durch den Basalt getriebene Brunnen der Festung Stolpen die dort wohl aufwendigste fortifikatorische Maßnahme dar, und auch der 1563 bis 1569 unter Kurfürst August auf dem Königstein durch den Fels getriebene Brunnen könnte bereits auf fortifikatorische Absichten hindeuten.

Um eine schnelle Verteidigungsfähigkeit zu erreichen, genügten einfache Maßnahmen zur Kontrolle des Umfeldes. So schlug Paul Buchner (Abb. 8) 1588 vor, dass »die Circumferentz des Berges in 8 oder 10 Unterschiedene Ort geteilt, ann Jedes ort Ein 6 Eckicht oder Runter Thurmb, darain ein stuck [Geschütz], samt ezlichen Toppelhackenn gestellet, gebauett werden, darinnen soll tagk und nachtt, nach der Anzahl der knechtt vnnd gelegenheitt der Zeit richtige wach gehalten werden. Die Thurmb sollenn also angelegett, das mann von einem Thurmb zum andernn sehen, schissen und die entsetzenn kan [...]«. ⁶ Zu diesem Turmkranz gehörten unter anderem auch das achteckige, elbseitige Rößchen, die Christiansburg, ein Turm auf der Königsnase und der Hornturm. Von dieser frühen Maßnahme behielt vor allem das Rößchen seine wohl einstige Funktion als Schildwachthaus für Landsknechte mit Handfeuerwaffen bei. Solche Wachhäuschen waren notwendig, um von den möglichst vor den Festungswall vorkragenden Positionen aus das Vorfeld, die Wälle, Wallfüße und Gräben beobachten und kontrollieren zu können. An der hier



Abb. 8
Einseitige Medaille auf Paul Buchner, Baumeister (1531-1607), dargestellt als Oberzeugmeister im 45. Lebensjahr mit Feuerkugel in der Hand. Tobias Wolff, Buntmetall (Guss), um 1580

aufgrund der Felsformation ausschwingenden Berg- und Wallflanke war ein solcher Beobachtungsposten vermutlich unverzichtbar. Heinrich Schuster bezweifelt die fortifikatorische Tauglichkeit des Türmchens, da vom Hauptwall die Beherrschung des Feldes ausreichend war; allerdings ist zu bedenken, dass eine besondere fortifikatorische Funktion vor allem für die Zeit vor der endgültigen Umwallung anzunehmen ist.

Die umfassenderen Maßnahmen der Plateau-Umwallung folgten so weit möglich der Kontur des Felsens mit dem Ziel, eine allseitig optimale Fortifikation des Königsteins zu erreichen. Klüfte und Spalten wurden vermauert, aufragende Felswände eskarpirt, das heißt großflächig geglättet, um den Feldbereich am Fuß der Festung von oben besser einsehen, notfalls bewerfen und beschießen zu können. Die Flächen wurden so ausgeformt, dass sie winklig zueinander stehende Flankenlinien ausbildeten. Solche gewinkelten Zangenformationen waren notwendig, um aus benachbarten Linien zu flankieren, um große Räume mit Musketen- und Geschützfeuer zu beherrschen.

Während die Festung auf der Felskrone sicher lag, mussten zumindest ein Tor und ein Zuweg vom Tal her angelegt und gesichert werden. Da das Tor etwa auf dem Feldhorizont zu liegen kam, war dieses mit Fortifikationen zu umgeben, wie bei einer Festung in der Ebene. Dafür ließen sich einige Wallzüge mit beinahe regulären Festungsformen anlegen, mit zusätzlich deckenden Außenwerken wie Ravelins, Hornwerken oder anderen Schanzbauten.

Am Fuß der Georgenburg wurde mit der Georgenbastion bereits im 17. Jahrhundert ein sehr hoher bastionierter Wall errichtet, um

⁶ Sächsisches Hauptstaatsarchiv Dresden, 10024 Geheimer Rat (Geheimes Archiv), Loc. 04454/15 Bau auf der Bergfestung Königstein fol. 1v-2r. (Befestigungsvorschlag Paulus Puchners [Paul Buchners] vom 3.7.1588 an Kurfürst Christian I.); vgl. HEINRICH SCHUSTER: Die Baugeschichte der Festung Königstein. Berlin / Stuttgart 1926, S. 44.

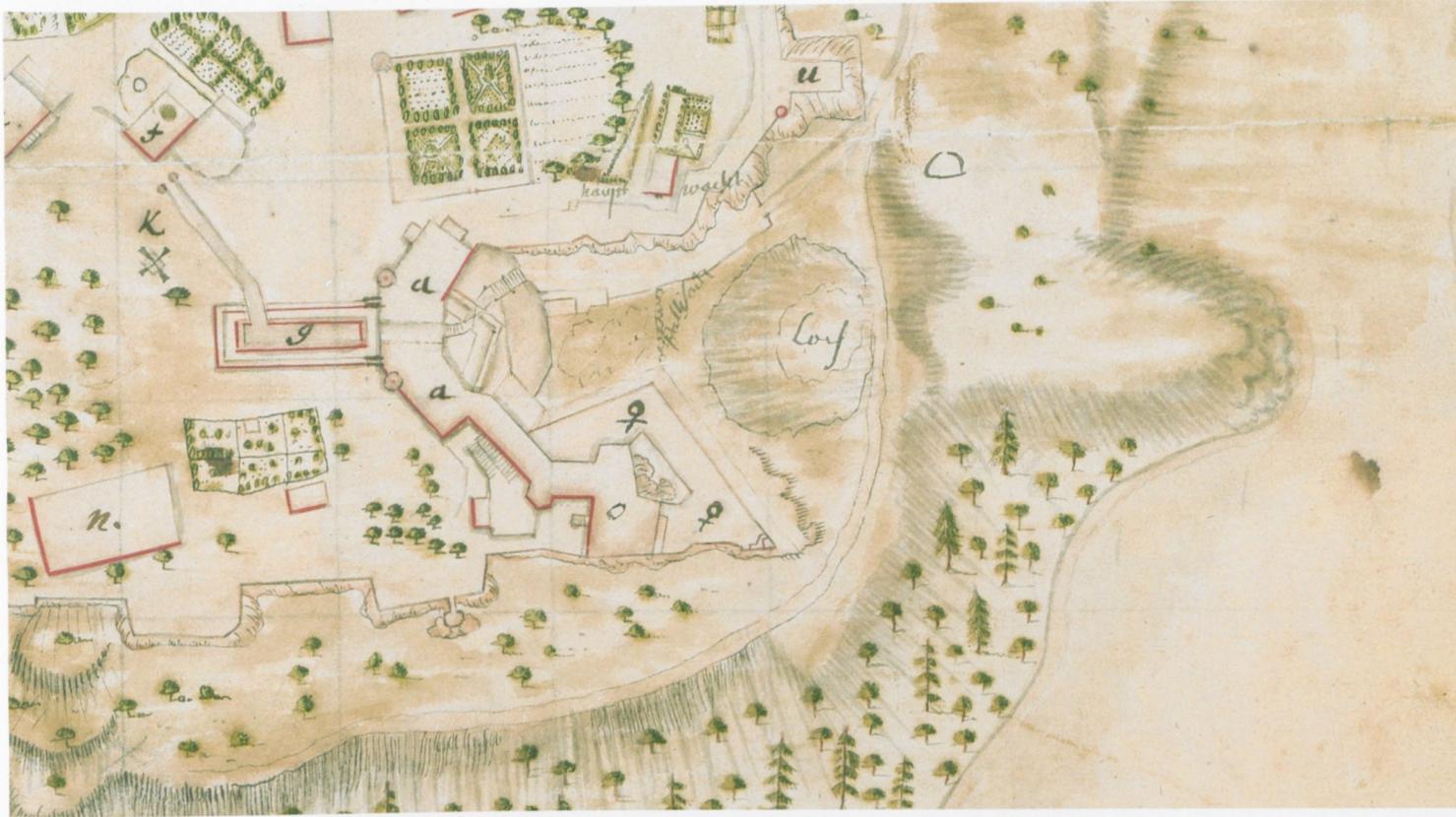


Abb. 9
Festung Königstein,
Eingangsbereich mit
Georgenbastion und dem
alten Ravelin vor dem
Torhaus.
Ausschnitt aus dem
»Grundriss der Churfürstl.
Sächs. Grantz Vestung
Königstein Anno 1709«

Legende

- g - Johannisaal
- a - Torhaus
- o - Georgenburg
- q - Georgenbastion
- u - das »Horn«
- n - Holzhof
- k - Windmühle
- f - Brunnen

das damalige Jagdschloss gegen direkten Beschuss zu schützen und um eine Geschützatterie ins Feld zu richten. Diese sollte feindliche Mörserstellungen vereiteln, mit deren Steilfeuer auch auf das Plateau des Königsteins hätte gefeuert werden können. Ursprünglich lag das von einem schildartigen Ravelin gedeckte Tor (Abb. 9) höher, es wurde aber im 18. Jahrhundert abgesenkt, um es besser hinter den Wällen und Werken zu verstecken.

Seit dem Bau der Niederen äußeren Werke im späten 18. Jahrhundert folgten die Verteidigungslinien in vielfach gestaffelter Form aufeinander: Hinter der inneren Toranlage wurde der Torweg durch einen u-förmigen Capponniërengang unter dem Neuen Zeughaus flankiert – für Musketenbeschuss, falls es der Feind bis hierher schaffte. Vor die innere Toranlage, die den Durchgang durch die Hauptverteidigungslinie der Festung ermöglichte und dadurch schwächte, wurde ein schildartig schützendes Außenwerk gelegt. Mit seitlichen Wallanschlüssen an den Hauptwall bildet dieses wie eine Grabenschere dicht vor das Kernwerk gelegte Hornwerk einen zweiten, geschlossenen Wallriegel. Galerien, das heißt Schießstände für Soldaten mit Musketen, beidseits des Medusentors scheinen den Grabenübergang zu sichern. Doch nur die linker Hand vom Medusentor befindlichen

Scharten ließen sich benutzen; die rechten sind nur Attrappen und spiegeln dem Angreifer und Betrachter eine erhöhte Feuerkraft und Idealfortifikation vor, die durch den dahinter anstehenden Fels aber nicht gegeben ist. In jedem Fall sorgte die linke Galerie in dieser durchaus engen und topografisch schwierigen Situation für die notwendige Flankierung bzw. Bestreichung des Torweges bzw. der empfindlichen Torsituation, auch wenn sich der vorspringende Facenwinkel des dicht gedrängten Hornwerks vergleichsweise schwer kontrollieren ließ. Um den direkten Beschuss auch dieses Tores zu verhindern, wurde als Wallschild ein Torravelin vorgelagert. Zwar verfügt dieses Außenwerk nicht wie für Ravelins üblich über einen triangelförmigen Facenwinkel, sondern über einen massiven bollwerkartigen Zuschnitt. Ungeachtet dessen ließ sich der Torweg, mit zum Teil seitlicher Deckung auch durch temporäre Schutzbauten wie Schanzkörbe und dergleichen, am Felsmassiv entlang heranzuführen und winklig anlegen, um direkte Durchschussmöglichkeiten zu vermeiden. Zudem erhöhte sich die Anzahl der zu überwindenden Linien und die Stärke der Flankierung in diesem Bereich. Vor diesem Außenwerk wurde ein weiterer, langgezogener Schutzwall gelegt. Der gewinkelte Wallverlauf der Niederen Werke lässt zwei



Abb. 10
Die Befestigungen
am Eingangsbereich
der Festung Königstein
(von innen nach außen):
Grabenschere/Hornwerk,
Torravelin und Niederere
Werke (Pfeilschanze)

bollwerkartige Formationen erkennen, mit einer der Hanglage angepassten Möglichkeit, die eigenen Wallabschnitte flankieren und das Vorfeld bestreichen zu können.

Da das weite Areal, das diesen Niederen Werken feldseitig vorgelagert war, nur wenig abschüssig ist, bestand zu befürchten, dass sich die Belagerer dorthin vorgraben könnten und eine Geschützatterie errichten würden, um von dort aus massiv auf die Toranlage einzuwirken. Um das zu verhindern, wurde dieses Gelände zusätzlich mit einer weit ins Feld ragenden Pfeilschanze, einer Flèche, besetzt und gesichert, letztlich auch mit der Möglichkeit, bereits frühzeitig einen sich annähernden Feind mit Kanonenbeschuss wieder abzutreiben. Da ein Feind seine Geschütze von unten gegen die Fronten gerichtet hätte, liegt die lange Pfeilschanze wie ein weiterer ravelinartiger Wallschild vor dem Torravelin. Damit ist dieser Bereich besonders geschützt, was sinnvoll ist, denn dahinter duckt sich die Toranlage an den Felsfuß (Abb. 10).

Am unteren Ende der bastionierten Front befindet sich die Rote Brücke als äußerer gesicherter Zugang. Von dort aus zieht sich der Torweg oberhalb der Wälle entlang und trifft auf das untere Festungstor. Während heute die Besucher unbehelligt die verschiedenen Wälle und Festungsabschnitte durchlaufen können, waren diese Linien früher Teile von systematisch aufeinander bezogenen Linien und geschlossenen Verteidigungsformationen, die wie Regimente in einer Feldschlacht zusammenhängende Einheiten bildeten und gemeinsam operierten. Dieses Verfahren, mit den Mitteln der Geometrie und Baukunst die Kräfte Einzelner zu bündeln und erheblich zu potenzieren, führte zu der rechnerischen Annahme, dass sich ein Mann in der Festung gegen zehn Mann im Feld behaupten könne. In Friedenszeiten in eine Festung zu investieren war also eine mit wissenschaftlichen Mitteln kalkulierte Maßnahme, die sich in Kriegszeiten entsprechend auszahlen konnte.

Quellen und Literatur

- ALBRECHT DÜRER: Etliche vnderricht, zu befestigung der Stett, Schloß, vnd flecken. Nürnberg 1527.
- ADAM FREITAG: Architectura Militaris – nova et aucta oder Neue vermehrte Fortification. Erstaufgabe Leiden 1631. Amsterdam 1665.
- ANTON HILLEFELD: Kurtze Anweisung Zur Allgemeinen Fortification. Hannover 1673.
- CLAUDE FRANÇOIS MILLIET DE CHALES: Die Kriegsbaukunst. Erstaufgabe Paris 1677. Frankfurt 1677.
- DANIEL SPECKLIN: Architectura von Vestungen. Straßburg 1589.
- STEFAN BÜRGER: Architectura Militaris – Festungsbauaktate des 17. Jahrhunderts von Specklin bis Sturm. Berlin 2013.
- BETTINA MARTEN / ULRICH REINISCH / MICHAEL KOREY (Hrsg.): Festungsbau. Geometrie – Technologie – Sublimierung. Berlin 2012.
- HARTWIG NEUMANN: Festungsbaukunst und Festungsbauertechnik – deutsche Wehrbauarchitektur vom XV. bis XX. Jahrhundert (mit Bibliographie zur Festungsforschung 1945-87). Koblenz 1988.
- HEINRICH SCHUSTER: Die Baugeschichte der Festung Königstein. Berlin/Stuttgart 1926.