



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Geschichte der Militär-Architektur in Deutschland**

**Krieg von Hochfelden, Georg Heinrich**

**Stuttgart, 1859**

Wurfmaschinen

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-62246](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-62246)

hier nur so viel, als für das Verständniss der römischen Kriegsbauten nöthig ist.

Es gab zweierlei Arten solcher Geschütze, deren Namen schon bei den Alten und in verschiedenen Zeiten öfters verwechselt wurden. Die Katapulten für das Werfen grosser Steine in hohem Bogen und die Ballisten für das Abschiessen grösserer und mittlerer Pfeile, bisweilen auch Steine, in flachem oder nur mässig erhöhtem Bogen. Die Ballisten unterschieden sich in schwere und leichte, erstere für den Belagerungskrieg, letztere für den Gebrauch im Felde und die Vertheidigung befestigter Anlagen gegen den unregelmässigen Angriff. Nur von den letzteren, die hin und wieder „Scorpionen“ genannt werden, kann hier die Rede sein.

Der Pfeil lag auf einer mehr oder weniger horizontalen Rinne, zwischen zwei vertikalen, stark angedrehten Sehnensträngen, die oben und unten von zwei dicken, horizontalen, durch vier senkrechte Ständer verbundene Schwellen gehalten wurden. In jeden dieser Sehnenstränge wurde ein kurzer Hebel gesteckt, der sich in einer mit der Rinne parallelen Ebene bewegte; die äusseren Enden verband eine Sehne, nach Art einer Armbrust; beim Spannen zogen sie sich zusammen, beim Abdrücken schnellten sie durch die Elasticität der Sehnenstränge in ihre frühere Lage zurück, und ertheilten so dem Pfeile seinen Impuls. Die Ballisten auf der trajanischen Säule sind nur Andeutungen und geben kein genaues Bild, denn es fehlen zwischen den beiden horizontalen Schwellen, wovon die obere ausgebaucht ist, die zwei Sehnenstränge und zwei äussere Ständer.

Die grösste, noch einigermaassen wirksame Tragweite der Ballisten betrug wohl nicht über 600—700 Schritte.<sup>1</sup> In Bezug auf das Eindringen der Geschosse schwerer Ballisten wird berichtet, dass sie dünne Brustmauern und Zinnen vollkommen abgekämmt, und 12' lange Balkenpfeile durch drei hinter einander stehende Wände aus Flechtwerk (Hurden) gedrungen seien, was nicht gerade sehr viel ist. Da man durch vorgehängte Polster den Stoss zu brechen, ferner auch das heranfliegende Geschoss zu sehen und ihm auszuweichen vermochte, so ist denn wohl die Anfangsgeschwindigkeit mit jener unserer modernen Geschosse nicht zu vergleichen. Hiezu kamen noch die schnelle Abnutzung und die Einflüsse der Atmosphäre auf die Sehnenstränge, die Schwierigkeit des Einziehens neuer, und das langsame Laden. Trotz alledem war die Balliste eine furchtbare Waffe gegen gedrängt anstürmende Feinde. Ihre Breite betrug in der Front 5', ihre Länge 9—10'. Im Laufe des 4ten Jahrhunderts erscheint

<sup>1</sup> „C'est à la distance de 400 à 450 mètres, que les machines de tout genre commençaient à devenir dangereuses,“ sagt General Dufour nach seinen ballistischen Berechnungen, p. 83. Köchly und Rüstow nehmen 1500' als durchschnittliche normale Schussweite an, p. 329.

bei Ammianus Marcellinus statt der beiden beweglichen Arme plötzlich der Bogen, übrigens ohne genaue Angaben seiner Wurfweite und Maasse.

Die Verwendung der Ballisten geschah am besten jenen Punkten gegenüber, die das massenhafte Vordringen des Feindes erwarten liessen, als da sind Defileen, Brücken, Thorwege vorliegender Werke u. s. w. Die Columna Trajana zeigt uns dieselben auf den Ringmauern, auf den Plattformen der Thürme, auf Rädern mit zwei Pferden bespannt, endlich auch hinter einer Schiesscharte im auswärts gehenden Winkel eines in merkwürdiger Holzconstruction ausgeführten vorliegenden Werkes.

Fig. 7.



Von der trajanischen Säule.

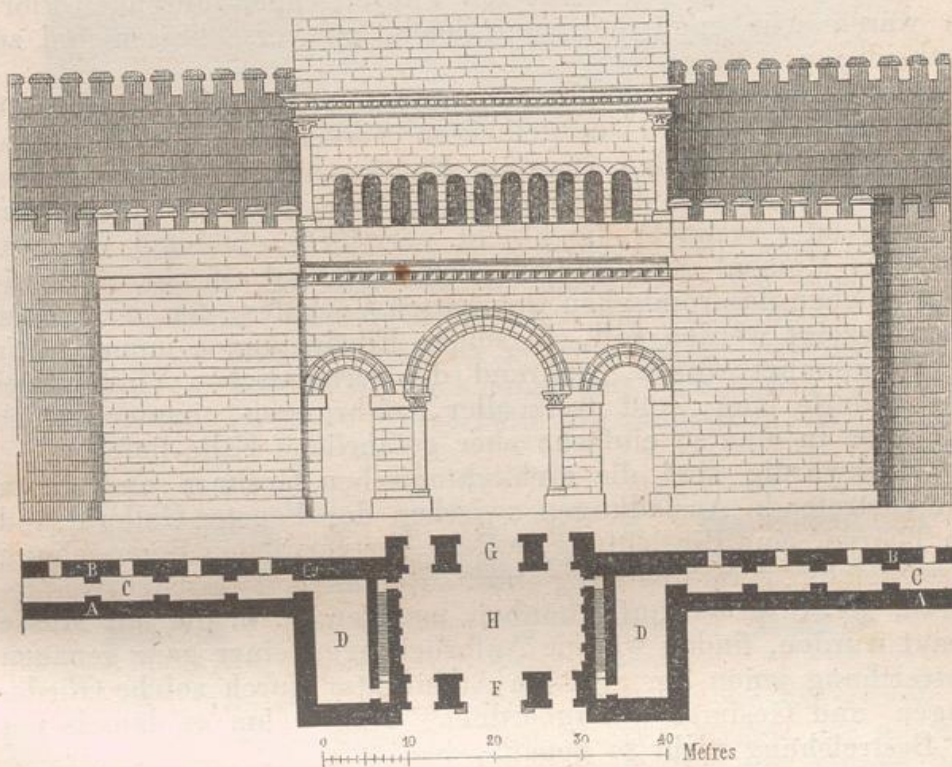
Ringmauer und Thor von Aosta.<sup>1</sup>

Unter Augustus zur Schliessung der beiden über den grossen und den kleinen Bernhard führenden Strassen erbaut, zeigt die

<sup>1</sup> Nach den Zeichnungen des Cavaliere Canina. Obgleich in der Darstellung restaurirt, erscheint dieses Thor als das zweckmässigste, um die Einrichtung eines römischen Propugnaculum der einfacheren Art nachzuweisen. Cavaliere Canina war einer der ausgezeichnetsten Kenner altrömischer Bauwerke.

Umfassung mit ihren Thoren nicht nur die vollendete Technik, sondern zugleich auch die Pracht der augusteischen Zeit. Wir sehen hier in *A* und *B* die doppelten Mauern, von welchen oben die Rede gewesen, nur ist hier der Zwischenraum zwischen beiden nicht bis zum natürlichen Boden hinab mit Erde oder Schutt ausgefüllt, sondern im Erdgeschosse zu einer Reihe überwölbter, nach der Stadt sich öffnender Cellen verwendet *C C*. Zwei vier-eckige Thürme *D D* treten zum Behufe der Vertheidigung des

Fig. 8 u. 9.



Ringmauer und Thor von Aosta. I. Jahrhundert.

äusseren Fusses der Ringmauer bedeutend über dieselbe hervor; in ihren äusseren Fronten, sowie auch rückwärts gegen die Stadt zu durch starke Mauern verbunden, umschliessen sie, gemeinsam mit diesen, einen geräumigen viereckigen Vorhof (Propugnaculum *H*). Die nach Aussen gerichteten Oeffnungen (ein Thor mit zwei Pforten) wurden durch schwere und starke Fallgatter, die rückwärtigen, das Hauptthor mit seinen Nebenpforten aber, durch Thorflügel geschlossen, die man gegen Feuersgefahr mit starken eisernen Platten überzog.

Die innere Mauer *B* ist um ein Bedeutendes höher als die äussere *A*, und im vorliegenden Beispiele auch höher als die beiden vortretenden Thürme, nur die zwischen denselben befindlichen Verbindungsmauern *F* und *G* erheben sich zur Höhe der inneren