



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Des Marcus Vitruvius Pollio Baukunst

Vitruvius

Leipzig, 1796

XVII. Kap. Verhältnisse der Balisten.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-48396](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-48396)

übrigens das Griechische Maafs und Gewicht auf das bey uns übliche ¹⁾ zurückbringen.

SIEBZEHNTES KAPITEL.

Verhältnisse der Balisten.

Eine Balista, welche einen zweypfündigen Stein werfen soll, muß im Kapitäl das Loch zu 4 Zoll haben: einen 4pfündigen, zu 6 Zoll: einen 6pfündigen, zu 7 Zoll: einen 10pfündigen, zu 8 Zoll: einen 20pfündigen, zu 10 Zoll: einen 40pfündigen, zu $12\frac{1}{2}$ $\frac{1}{8}$ Zoll: einen 60pfündigen, zu $15\frac{1}{8}$ Zoll: einen 80pfündigen, zu 15 Zoll: einen 120pfündigen, zu 1 Fufs $1\frac{1}{2}$ Zoll: einen 160pfündigen, zu 11 Fufs: einen 180pfündigen zu 11 Fufs, 5 Zoll: einen 200pfündigen, zu 11 Fufs, 6 Zoll: einen 210pfündigen, zu 11 Fufs, 7 Zoll: einen 250pfündigen, zu $11\frac{1}{2}$ Fufs, 1 Zoll.

Nachdem die Gröfse des Lochs, welches auf Griechisch περιτρον ^{m)} heifst, bestimmt worden ist, so beschreibe man ein kleines

1) *La livre Romaine est de douze onces, dont seize font nôtre livre d'Allemagne.*

La Mine Attique, dont 80 font un grand talent et 60 un petit, avoit 100 dragmes.

Le talent de 80 mines étoit égal à 83 livres et 4 onces. Donc la livre étoit d'une $\frac{1}{2}$ once plus legere que la mine Attique.

Les anciens Grecs aussi bien que les Romains divisoient le pié en 16 pouces; mais le pié Romain étoit plus court que l'Attique d'une semuncia, c'est à dire, de $\frac{2}{3}$ de pouce. Voyez Mem. de l'académie de Berlin, 1760. p. 405.

m) Da Vitruv bereits oben Buch I. K. 2. ausdrücklich gesagt hat, daß die Griechen das Loch der Balista Peritretou nennen, so halte ich mich daran, und ver-

Schild — *scutula* — von $2\frac{1}{2} \frac{1}{6}$ Loch in der Länge und $2\frac{1}{2}$ in der Breite: Man theile im Mittel die beschriebene Linie, und nach geschehener Theilung nehme man von den äußersten Theilen der Figur so viel ab, daß sie eine Schmiege — *obliqua deformatio* — erhalte, $\frac{1}{3}$ der Länge und, wo die Biegung — *versura* — angeht, $\frac{1}{4}$ der Breite; wo aber die Krümme — *curvatura* — ist, die Spitzen der Ecken hervorkommen, und die Löcher sich wenden, ingleichen die Einziehung — *contractura*, — da lasse man sie um $\frac{1}{6}$ der Breite nach einwärts zurück treten. ⁿ⁾

Das Loch muß eben so länglich seyn, als der Pflock — *epischis* — ^{o)} dick ist. Sobald es fertig ist, beraspel ^{p)} man es rings umher, damit dessen äußerster Umfang in einem Durchmesser von $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{40}$ Loch glatt werde. Darauf stelle man die Gehäuse — *modioli* ^{q)} — von $2\frac{1}{4}$ Loch; $1\frac{3}{4}$ Loch breit, und $1\frac{1}{2}$ Loch dick, außer das, was in das

werfe hier mit Philander die gewöhnliche Leseart, welche diese Griechische Benennung der *scutula* beylegt.

n) Diese Stelle ist mir unverständlich. Ich weiß nicht, welche Vorstellung ich mir von dem beschriebenen kleinen Schilde zu machen habe, noch wozu es gedient haben möge. Silberschlag erklärt nicht allein das Peritreton wieder falsch; sondern fährt überhaupt so leicht über die ganze Stelle hin, als ob nicht die mindeste Schwierigkeit darin enthalten wäre.

o) Anstatt *epizygis* lese ich *epischis*, dessen Vitruv sich in folgendem Kapitel von diesem Theile der Balista und Katapulta bedient, und es durch *cuneus ferreus* erklärt. Es war nemlich der eiserne Pflock oder Zapfen im Loche, das dadurch gezogene Seil zu befestigen.

p) Ich folge der Leseart des Turnebus: *circumlevigentur extrema*.

q) *Le barillet, en Grec γωνις, est un cylindre creusé, qui soutient non seulement les cordes par l'epischis, mais qui sert aussi à les faire tourner. Les barillets des balistes médiocres étoient de cuivre; ceux des grandes, au témoignage de Héron, d'un bois très dur, armé de toutes parts de fer; et l'on travailloit ces pieces avec beaucoup de soin.*

Loch gesteckt wird; am Ende aber $1\frac{1}{10}$ Loch breit. Die Länge der Pilaster $5\frac{1}{2}\frac{1}{10}$ Loch; die Krümme $\frac{1}{2}$ Loch; die Dicke $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{5}$ Loch. Zur mittleren Breite setzt man so viel hinzu, als bey dem Loche in der Abbildung geschehen ist; nemlich an Breite und Dicke 5 Loch, und an Höhe $\frac{1}{4}$. Das Richtscheit, welches auf dem Tische —*mensa*— ist, 8 Loch lang und $\frac{1}{2}$ Loch breit und dick: Des Zapfens Länge $2\frac{1}{10}$ Loch; Dicke 1 Loch: Die Krümme des Richtscheits $\frac{1}{10}\frac{1}{10}$. Das äussere Richtscheit eben so breit und dick: die Länge erhält man vermittelst der Biegung der Schmiege —*versura deformationis*— selbst und vermittelst der Breite eines Pilasters zu des Richtscheits Krümme von $\frac{1}{10}$ addirt. r) Die oberen Richtscheite sind den unteren gleich. Des Tisches Querhölzer —*traversarii*— $\frac{2}{3}\frac{1}{10}$ Loch. Der Treppenwangen —*climacidos scapi*— Länge 15 Loch, Dicke $\frac{3}{10}$. Der mittlere Zwischenraum hält an Breite $\frac{1}{4}$ Loch, an Dicke $\frac{1}{8}\frac{1}{8}$. Der Treppe oberster Theil, welcher dicht neben den Armen s) ist, und mit dem Tische zusammenhängt, wird der Länge nach in fünf Theile getheilt: Zwey derselben gebe man dem Gliede, welches die Griechen *χηλὸν* —Scheere— nennen, und dessen Breite $\frac{1}{10}$, Dicke $\frac{1}{4}$ und Länge $3\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{5}$ Loch beträgt; die hervorragenden Theile der Scheere —*chele*— halten $\frac{1}{2}$ Loch; und der gebogene Plinthenvorsprung —*plinthigonatus*— $\frac{1}{12}\frac{1}{12}$ Loch: Was aber hinwärts nach der Welle —*axon*,— die Querfronze —*frons transversarius*— genannt, liegt, betrage 3 Loch; der inneren Richtscheite Breite $\frac{1}{10}$ Loch, die Dicke

r) Um einen Sinn zu erhalten lese ich *ad curvaturam* anstatt *et curvaturam*.

s) Man bemerke, daß Vitruv hier ausdrücklich von Armen der Balista, in der mehreren Zahl, spricht. Diese Beschaffenheit der Balista hindert darum nicht, daß sie nicht unter die *παλιτρονα*, d. i. unter die Wurfmaschinen, welche im Bogen schossen, zu rechnen sey; denn die Maschine erhielt ja ihre Richtung durch die Basis, worauf sie stand.

$\frac{1}{12}$ $\frac{1}{4}$; der Rahmen — *replum* — der Scheere, welcher dem Schwalbenschwanz zur Decke — *operimentum* — dient, $\frac{1}{4}$ Loch; der Treppenwangen Breite $\frac{1}{3}$, Dicke $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{4}$; des Quadrats an der Treppe Dicke $\frac{1}{2}$ Loch, und am Rande $\frac{1}{10}$. Der runden Welle Durchmesser sey dem der Scheere gleich, nur gegen die Zapfen — *claviculae* — betrage er $\frac{1}{2}$ weniger $\frac{1}{10}$. Des kleinen Strebepfeilers — *anteridion* — Länge sey $\frac{1}{12}$ und $\frac{1}{3}$ Loch, unterste Breite $\frac{1}{8}$ Loch, und oberste Dicke $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{10}$. ¹⁾

Das Fußgestelle, welches die Griechen *ἔσχαρα* — Heerd — nennen, ist +++ Loch lang, und die Gegenbasis — *antibasis* — 4 Loch; die Dicke und Breite aber beyder insgesamt ist +++ Loch. In einer Höhe von $\frac{1}{10}$ wird eine halbe Säule befestiget, deren Dicke und Breite $1\frac{1}{2}$ Loch beträgt, die Höhe aber steht mit dem Loche nicht im Verhältniß, sondern ist nach der Erforderniß des Gebrauchs einzurichten.

Eines Arms Länge ist 6 Loch; die Dicke, an der Wurzel — *in radice* — +++ Loch, und an der Spitze — *in extremis* — $\frac{1}{2}$ Loch.

Meiner Einsicht nach, sind dieß die brauchbarsten Verhältnisse der Balisten und Katapulten. Itzt will ich versuchen, so gut als es sich schriftlich thun läßt, die Art und Weise anzugeben, wie diese Maschinen vermittelt der, aus Sehnen oder Haar gedrehten, Seile bezogen, werden — *temperari*. —

t) Ich gebe es auf, mir von den oben erwähnten Theilen der Balista eine deutliche Vorstellung zu machen. Ich kann sie nicht zusammen reimen.

u) Siehe zuvor K. 15., wo diese Gegenbasis am Katapultengestelle die hintere kleine Säule genannt wird.