



## Over dit boek

Dit is een digitale kopie van een boek dat al generaties lang op bibliotheekplanken heeft gestaan, maar nu zorgvuldig is gescand door Google. Dat doen we omdat we alle boeken ter wereld online beschikbaar willen maken.

Dit boek is zo oud dat het auteursrecht erop is verlopen, zodat het boek nu deel uitmaakt van het publieke domein. Een boek dat tot het publieke domein behoort, is een boek dat nooit onder het auteursrecht is gevallen, of waarvan de wettelijke auteursrechttermijn is verlopen. Het kan per land verschillen of een boek tot het publieke domein behoort. Boeken in het publieke domein zijn een stem uit het verleden. Ze vormen een bron van geschiedenis, cultuur en kennis die anders moeilijk te verkrijgen zou zijn.

Aantekeningen, opmerkingen en andere kanttekeningen die in het origineel stonden, worden weergegeven in dit bestand, als herinnering aan de lange reis die het boek heeft gemaakt van uitgever naar bibliotheek, en uiteindelijk naar u.

## Richtlijnen voor gebruik

Google werkt samen met bibliotheken om materiaal uit het publieke domein te digitaliseren, zodat het voor iedereen beschikbaar wordt. Boeken uit het publieke domein behoren toe aan het publiek; wij bewaren ze alleen. Dit is echter een kostbaar proces. Om deze dienst te kunnen blijven leveren, hebben we maatregelen genomen om misbruik door commerciële partijen te voorkomen, zoals het plaatsen van technische beperkingen op automatisch zoeken.

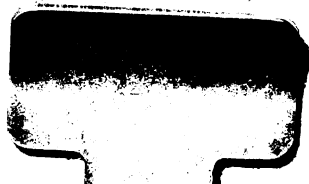
Verder vragen we u het volgende:

- + *Gebruik de bestanden alleen voor niet-commerciële doeleinden* We hebben Zoeken naar boeken met Google ontworpen voor gebruik door individuen. We vragen u deze bestanden alleen te gebruiken voor persoonlijke en niet-commerciële doeleinden.
- + *Voer geen geautomatiseerde zoekopdrachten uit* Stuur geen geautomatiseerde zoekopdrachten naar het systeem van Google. Als u onderzoek doet naar computervertalingen, optische tekenherkenning of andere wetenschapsgebieden waarbij u toegang nodig heeft tot grote hoeveelheden tekst, kunt u contact met ons opnemen. We raden u aan hiervoor materiaal uit het publieke domein te gebruiken, en kunnen u misschien hiermee van dienst zijn.
- + *Laat de eigendomsverklaring staan* Het “watermerk” van Google dat u onder aan elk bestand ziet, dient om mensen informatie over het project te geven, en ze te helpen extra materiaal te vinden met Zoeken naar boeken met Google. Verwijder dit watermerk niet.
- + *Houd u aan de wet* Wat u ook doet, houd er rekening mee dat u er zelf verantwoordelijk voor bent dat alles wat u doet legaal is. U kunt er niet van uitgaan dat wanneer een werk beschikbaar lijkt te zijn voor het publieke domein in de Verenigde Staten, het ook publiek domein is voor gebruikers in andere landen. Of er nog auteursrecht op een boek rust, verschilt per land. We kunnen u niet vertellen wat u in uw geval met een bepaald boek mag doen. Neem niet zomaar aan dat u een boek overal ter wereld op allerlei manieren kunt gebruiken, wanneer het eenmaal in Zoeken naar boeken met Google staat. De wettelijke aansprakelijkheid voor auteursrechten is behoorlijk streng.

## Informatie over Zoeken naar boeken met Google

Het doel van Google is om alle informatie wereldwijd toegankelijk en bruikbaar te maken. Zoeken naar boeken met Google helpt lezers boeken uit allerlei landen te ontdekken, en helpt auteurs en uitgevers om een nieuw leespubliek te bereiken. U kunt de volledige tekst van dit boek doorzoeken op het web via <http://books.google.com>







01 1176 8925 UB AMSTERDAM





DE  
STERCTENBOUWING,

Beschreuen

door

SIMON STEVIN

van Brugge.

*J. Falkett*



TOT LEYDEN,  
By François van Ravelenghien.

CLD. LD. XCIV.

1594

THE UNIVERSITY OF TORONTO

UNIVERSITY OF TORONTO



TO THE

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF TORONTO

100 St. George Street, Toronto, Ontario

# SIMON STEVIN

*wensch*

## D E N E D E L E N

Erntfesten, Hoochgheleerden

*Joncker* HENDRICK *van* BRIENEN,

ghedeputeerde van wegen des Vorstendoms van

Gelderlant, ter vergaderinge vande Heeren

Generale Staten, veel ghelucx.



**D**e sterckten deses tijts, welckemen sterckten noemen mach, te weten die door \* *Wiskonstich* beleyts, met sichtsralen opt meeste voordeel gheteyckent worden, sijn inde Italiaensche ende Françoische spraken soo overvloedelick beschreven; dat ymant dencken mocht daer af gh: noch ghedaen te wesen: Doch twee merckelicke redenen hebben my beweeght dergbelijcke oock in onse tael te doen. Ten eersten, om daer mede te gherieven veel Nederduytschen in die spraken onervaren, als Kriegsfluyden, \* Boumeeesters, ende ander tot wetenschap van dien belusticht, waer uijt volghen can, niet alleen vernouwinghe, van soodanighe besonder personen, maer oock \* daden streckende tot dienst des ghemeene Landts. Ten tweeden, om dat onse tael het selve (ghelijc oock alle \* stof daer swaricheyt in gheleghen is) veel beter misbeelden, ende groontlicker verclaren can als eenighe ander. \*  
den

Mathemati-  
cam operatio-  
nem radius vi-  
sualibus.

Architectia.

Effecta.

Materialem

Mathemati-  
cus, Medicus,  
Rector Uni-  
uersitatis.  
Mathematico  
tractatu de  
Quadratura  
circuli.

Autoritas.

Methodi.

Mathematicis.

Materia.

den hooghbelèerden H. Adriaen van Roomen, \*Wisconftnaer, Ghenefer, ende Rector der Ghemeenschool tot Leuven, niet en ſchijnt te verſchillen, wijt ſeker \* Wisconftighen handel, die hy vande \* viercantinghe des rondts, onlancx in Duytſch heeft laten wijtgaen, in Duytſch ſegh ick, datmen ſoo wel Duytſch mach beeten, als men de ſtof Wiſconftich mach indemen: T welck nadien ettelicke gbeleerden ſeer wel bevalt, ende dat daer benevens Cardanus des Duytſch wonderlicke gheluckighe iſaemvoughinghe, onder de naturens vreemdicheden ſtelt, Libro de ſubtilitate. II. (wie ſouder van een Milanois verwacht hebben?) ſoo ſchynst mijn meyning ghenouchſaem in reden ghegront, ghemerckt de \* achtbaerheyt van ſulcke, billichlick voor ghewichtigheer te houden is, dan van duyſent leecke ſchampers, met noch duyſent daer too, die hun ſelven laten voorſtaen meer dan leecken te weſen.

Ick dan ant miſverſtant van ſoodanighe my niet ſtootende, en heb mijn voornemen daerom niet achterghelaten maer de beſcrivinghe deſer ſtof by een vergaert, in ſulcker form als die V. E. hier toe gheeygheent wort: Totte welcke my twee beſonder redenen beweeghen, d'een, om voorbeelt te toonen des Oir- dens die ick van V. E. doen ſy haer met my inde \* Wiſconftien oeffende, gheleert heb, aldaer ick ſach dat ſy haer ſelven een manier voorſtelde, welcke niet teghenſtaande de \* ſtof derms wetenſchap ghy begheerdes n onbekent was, ick nochtans metter daer merckte tot goede voortganck der leering te ſtrecken, ende in naturelicke redenen ghegront te weſen: V. E. hieldet daer voor, dat de Ariſtoteliſten beſtelick ghenouch vande Oir den ſteden, maer metter daer weynich Oir dens ghebruyckten: Dat Ramus meyning van dies tot een goet einde ſtrecken, doch

doch volghdat ghy noch dijn eyghen sin. Ick ondertuffchen  
 overweghende twee redenen, teghen fchriſten en woorden van  
 anderen, ende daerdeur leerende dat ick niet en wiste, viel eint-  
 lick int vermoeden, my des Oirdens eyghenſchap ende weſen  
 gronlick bekent te ſijn, ende dat (wa leerlinghens ghevoelen  
 aert) met ſulcken verſekersheyt, dat ick oock mijns ſelfs hoof-  
 betrouwende, hebbe my Euclides (die ick acht int ſtuck des Oir-  
 dens, onder de ouden wat beſonders te weſen) int ettelicke pun-  
 ten wel laten bevallen, ende eintlic in verſcheyden ſtoffen een  
 voortganck ghevolcht, ſoodanighe als die voorbeete wij wijt  
 welke, hoewel ick vermoede datſe V. E. niet in alles behagen  
 en ſal, overmits verſcheyden perſoonen in ſulcx ghemene-  
 lick tot eenich verſchil gheneghen ſijn, doch achte ick datſe daer in  
 ſal mercken, eenighe pylen wijt haren koker ghecommen.

Dander reden is, dat V. E. den ghenen die hun niet dan in  
 Euclidische \* beghinſelen en oeffenen, ſonder tot de \* daet te com-  
 men, Spieghelvechters noemde, die haer ſchaduwve beſtelick be-  
 ſtrijden ſonder gheraken: welke manier V. E. niet volghen-  
 de, dede maken verſcheyden \* reetſchappen noodich tot de daet,  
 als om door rghesicht \* onghenakelicke langden te meten, Gront-  
 teyckening ~~van~~ van ſterckten opt velt te bedorpen, en dier ghe-  
 lijcke, doende ſulcx al ſelf metter handt, ende meer ſoude ghedaen  
 hebben, hadde ſy niet tot grooter ende nootlicker ſaken, te we-  
 ten der Regieringhe, ghedronghen gheweest. Nu hoewel mijn  
 meyning alijt was, dat der \* Spieghelaers ſpieghelinghen, tot  
 voordering van der \* Doenders daden commen ſtrecken: Noch-  
 tans om mette ſticke te bedwiſen, hoe my V. E. ghevoelen van-  
 de vermanghinghe deſer twee bevals, ende dat ick niet en be-  
 gheer datſe my onder de eenvoudighe Spieghelvechters reket, ſoo  
 beb

Elementis.  
 Piazin.

Instrumenta.

Distancias in-  
 accessibiles.

Theoricorum  
 theoriz.  
 Practicorum  
 effecta.

Theoricæ con-  
templationes  
magnitudinū.

heb ick haer dit werckelic voorbeeld teegheschickt: Het wel-  
ke, hoewel dattet noch al maer (ghelijcken seght) Burghers  
inde locht, ofte noch eyghentlicker, papiere bolwercken en sijn:  
Doch commet de sake veel naerder, dan Spiegelische ghe-  
dachten der grootheden ghescheyden van stof: want anghezien  
teyckeninghen ende redenen der omstandighen, voor het dade-  
lick werck moeten gaen, soo schynet datment eenichsins deel  
des dadelicx wercx soude meughen noemen. Het selue believe  
V. E. t'ontfanghen tot teycken van dienstwillighe goede ghe-  
neghentheyt, door welke ick haer wensche voorspoet in Regie-  
ring, ende gheluck in al haer doen. Wijt Delf den 25<sup>en</sup> van  
Sporckel int 1594<sup>e</sup> laer.

CORT.



# C O R T B E G R I P.

*Argumentū.*

**T**E N eersten sullen verclaert worden de be-  
 teyckeninghen der eyghen woorden ende  
 namen van desen handel, door 21. bepalinghen.  
 Ten anderen de manier der teyckeninghe van een  
 volcommen seshouckighe sterckte int cleen. Ten  
 derden het ghebou van een der ghelijcke volcom-  
 men seshouckighe sterckte int groot. Ten vierden  
 de teyckeninge ende r'ghebou der volcommen an-  
 derhouckighe dan seshouckighe sterckten, soo wel  
 int groot als int cleen. Voort alsoo den leerlinck  
 uijt het bovescreven sal verstaen hebben de eyfch,  
 eyghenschappen, ende omstandighen van een vol-  
 commen sterckte, ende connende daer deur begrij-  
 pen de verschillen dieder tusschen de Boumee-  
 sters vande beste manier der sterckten omme-  
 gaen, soo sullen de selue verschillen daer na bescreuen  
 worden: maer wantmen om dass af wel te oir-  
 deelen, eerst de kennis behouft van het wit deses  
 Handels, soo sullen ten vijfden de voornaemelicke  
 drie punten van dies verclaert worden. T'voor-  
 seyde wit, daermen hem int oirdeelen dickwils  
 na ghevoughen moet, aldus bescreuen sijnde, soo  
 sullen ten seften volgen ettelicke verschillen op een  
 volcommen sterckte: Ende ten laesten sommighe  
 verschillen op onvolcommen sterckten, die men na  
 ghelegentheyt der plaetsen moet maken. Altwelck  
 begrepen sal sijn in seven Hoofsticken.

*Definitiones.*

*Questiones.  
Architectos.*

*Capitulum.*

T H O O H

Ende

Ende om noch ooghſchijnlicker te verclaren het wesen des \* Oirdens deser stof, ſoo vervaten wy andermael. licet bovescreven tafelwijs als volghr.

eyghen woorden, beſcreven in 21. bepalinghen des 1<sup>en</sup> Hoofstuckx.

teyckening opde groot, beyde ver-  
int' cleen, welke ons vaet int'  
ontmoet. } verbeven, } 2<sup>o</sup> Hoofst-  
stick.

ſeshouckich, waer in te anſien valt

teyckening ende bouwing int' groot, beſcreuen int' 3<sup>o</sup> Hoofstuck.

Deſe ſterckte-  
bouwing beſtaet in  
vercla-  
ring der

de manier  
des ghebous  
van volco-  
men ſterck-  
ten, weicke  
ſyn ofre

anderhouckich dan ſeshouckich, wiens teycke-  
ning int' cleen ende groot verclaert wort int'  
4<sup>o</sup> Hoofstuck.

ſaken, be-  
gripende

ſtrijding  
xande beſte  
manier des  
ghebous, be-  
staende in

verclaring des wens hier ſtof, wiens kennis oir-  
boin is tottet verſtant der ſtrijtedens ende ondeel  
van dien, welck wit begrepen wort in drie voor-  
namelicke punten des 5<sup>en</sup> Hoofstuckx.

ſtrijtedens

volkommen ſtercken } vervaten  
in 17 verſchillen des 6<sup>en</sup> Hoofs-  
tuckx.

onvolkommen ſtercken begrepen  
in 12. verſchillen des laeſten Hoofs-  
tuckx.

Ende tot noch meerder clærheyt van alles, ſoo ſul-  
len de nootlicke uijtheemſche woorden, als Italiaen-  
ſche, Françoische ende Latiniſche, tot verſcheyden  
plaecten inde canten nevens haer Duytſche gheſtelt  
worden.

1<sup>o</sup> H O O F T.

# I<sup>e</sup> HOOFTSTICK,

I Caput.

Inhoudende de \*bepalinghen der eyghen na-  
men ende woorden die tot desen  
handel behooren.

Definiciones.



DE welons voornemē is de Sterckrenbouwing te bescri-  
ven, soo en verstaen wy daer niet mede, cēn ghemeen  
verhael van alle sterckten der voorleden tijden, maer al-  
leenelick vande ghenē die teghenwoordelick de be-  
quaemste gheacht worden, na den eyfch vande midde-  
len die de cloucke vianden nu ghebruiicken om die te  
overwinnen. Maer wantmen voor al behouft kennis der eyghen woor-  
den ende namen van desen handel, om te meughen verstaen t'gene daer  
deur gheseyt wort, soo sullen wy foodanighe als ons voor de onervaenen  
duncken verclaringhe te behouven eerst bepaldē, door t'behulp der drie  
ghemeene manieren van formen, als grondtreyckeninghe, verheven t'ey-  
kening, ende lichamelicke t'eyckening, die in volgende 2<sup>e</sup> Hooftstick met  
acht verscheyden formen afghebeelt sijn: welcker formen eerste vande  
grontreyckeninghe is; Maer want soomighe deelen daer in cleen ende  
onsienlick vallen, soo sijn die inde 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup>, ende 5<sup>e</sup> formen meerder  
ghetrocken: De 6<sup>e</sup> ende 7<sup>e</sup> sijn van verheven t'eyckeninghe, de 8<sup>e</sup> van  
lichamelicke.

## I<sup>e</sup> BEPALING.

**B**OLWERCKEN sijn de uijstekende hoofden der sterckten, als inde  
eerste form de ses bolwercken B, C, D, E, F, G, ofte inde 8<sup>e</sup> form de  
twee bolwercken A, B. Angaende den \*oorspronck des naems, die schijnt  
dese: Ghelijck het \*reetschap dat de uijren oirdentlick beteyckent, sijn  
naem heeft van werck ende pijl, als oftmen wilde segghen een werck dat  
de uijren onderscheyt, alsoo crijcht dit hooft den naem bolwerck; van  
weghen werck en bolle, twelck soo veel te segghen is, als werck om  
te wederstaen de bollen of clooten des viants die daer op gheschoten wor-  
den, oock om van daer bollen na den viant te schieten. De Italianen dese  
Duytsche naem navolghende, segghen in ghebroken tael *baluardo*; erte-  
licke *belouardo*, ander *balluardo*, t'welcke t'wijghe \*bepalende, meijnen t'selve  
te commen ven *bellum*, dat crijch beteckent, ende *guarda* dat is bewaernis,  
als oft den sin waer bewaernis teghen den crijch: Maer soō hun den rech-  
ten Duytschen oorspronck bekennt waer, ick vermoede dat sij soō niet be-  
palden en souden, te meer dat de Francoisen het Duytsch noch naerdt  
commende, dat *boulevard* heeten.

Ital. Beluardo.  
Frās. Boulevard.

Etymologiam.

Instrumentum.

Definientes  
Als Iacomo  
Astrisotto libr.  
I cap. 9.

A

2<sup>e</sup> BEPA-

2<sup>e</sup>. BEPALING.

*Ital. Ripari,  
Españ. Rempar.*

**W**ALLEN zijn de eerde dammen tusschen twee bolwercken liggende, als KH in d'eerste form, CQR I inde 6<sup>e</sup> form, C inde 8<sup>e</sup> form. Ende hoe wel men alle eerde dammen of hooghden int gemeen wallen mach heeten, doch wort dese naem hier wat eyghentlicker ghenomen.

3<sup>e</sup>. BEPALING.

**C**ADEN zijn de buytecanten des grachts, als in d'eerste form, *bdc*: Inde 6<sup>e</sup> form *blp*: Inde 8<sup>e</sup> form D.

4<sup>e</sup>. BEPALING.

*Grand fossé.*

**G**ROOTE gracht noemtmen tegene tusschen bolwercken en wallen ter eender, ende de caden ter ander sijde begrepen is.

5<sup>e</sup>. BEPALING.

*Ital. Fossato ook  
Conessa.  
Frang. Contre-  
fosé.*

**M**IDDELGRACHT is die ontrent het middel der groote gracht light: Als inde eerste form *kbi*: Inde 6<sup>e</sup> form Y: Inde achtste form E.

6<sup>e</sup>. BEPALING.

*Ital. Terraglio,  
Terra pieno,  
Strada.  
Frang. Terrepain,  
Chemis, Allée.  
Hoochduyts Leuff.*

**L**EEGHE walganck is de wech die opden ondersten wal light; hooghe walganck die opden bovensten light. Als inde 1<sup>e</sup> form tusschen de twee linien *o, p*, Inde 6<sup>e</sup> form SK, bereykenen den leeghen walganck: Maer *q, r*, inde eerste form, *Qi* inde 6<sup>e</sup> form, ende F inde 8<sup>e</sup> form bedien den hooghen walganck.

7<sup>e</sup>. BEPALING.

*Parapetto.*

*Gordina.*

*Grammatica.  
Etymologiam.*

*Ital. Cortina,  
eenighe Colirina.*

**B**ORSTWEER is het ghene daermen achter beschut can staen tot de borst toe, als inde 1<sup>e</sup> form *no, pq*, inde 6<sup>e</sup> form *kT* ende *iR*, borstweeren des hooghen ende leeghen wals, welcke door de ghebruijck oock Gordinen ghenoemt worden, om datmen daer achter schuylt als achter een gordine. Dese naem gordine comt van (soot de Duytsche Letterconst uijtlegh) *gort* ende *in*, als oftmen wilde segghen een dinc datmen ingort: welcken Duytschen oirspronck de Italianen inde sterckten oock navolghende, segghen *cortina*, de Françoisen *courtina*.

8<sup>e</sup>. BEPALING.

*Hoochduyts Ab-  
dachunghen.*

**A**FDAKINGEN zijn de bouenste schoentsche sijden der borstweeren, als *Rc* ende *Td* inde 6<sup>e</sup> form, *G* ende *H* inde 8<sup>e</sup> form, welcke de Hoochduytschen *Abdachunghen* noemen: Wort alsoo gheseyt, van weggen dat de form geliick is an de ghemeen daken ofte afdakinghen der huysen.

9<sup>e</sup>. BEPA

9<sup>e</sup> BEPALING.

**B**ESCHOEYING of beschoeyfel is de schoensche zijde die voor de wallen en caden teghen het invallen ghemaect wort: Als inde 6<sup>e</sup> form c S, V, L. b. De Hoochduytschen noemen die *boschungen*, ende *Futterunghen*, dat sijn vooringhen: *Ettelicke Francoisen Talud*, De Italianen *Scarpa*, twelck schoe beteekent: Wy heetent beschoeyinghe volghende tegens by ons inde ghebruick is, want de eerden caden diemen teghen het affspoelen met plancken of mueren becleet, wy segghen datse beschoeyt sijn. Maer nadien ick hier verstaent hebbe der Italianen *Scarpa*, ende dat in dese teghenwoordighe crijch hier te lande dickwils ghesproken wort van conterfcherpen, welcke naem veel Neerlanders niet verstaende, noch gheen ghelijcknis van scherphuytende, ende niet ghenouchsaem wetende wat haer eyghentlicke gheduyte is, soo sullen wy daer af met eeno wat segghen. De binnesijde des grachts, als gordinen tusschen twee bolwerken, oock de gordinen der bolwercken self, hebben altemael teghen het invallen haer beschoeyinghen, ofte op sijn Italiaensche haer *scarpa*, der ghelijcke *scarpa* heeft oock de cade opde buytesijde des grachts: Nu om de selue te onderscheyden vande *scarpa* der binnesijde, soo heeten sy die *contrascarpa*, soo veel te seggen als teghenschoe, of teghenover beschoeyfel, dat is beschoeyfel staende teghen over het beschoeyfel der binnesijde. Daerom als de viant de cade ghecreghen heeft, ende hem daer beschanst, datmen dan seght, de viant heeft de *contrascarpa*, (dat is het cabeschoeyfel) ghewonnen, dat moet beeldwijs heel deurt deel verstaen worden, want om eyghentlick te spreken, soudemen moeten segghen dat hy den (alst immers Italiaens moest wesen) *torridor*, of *strada coperta* veroverd hadde: Ten waer dat hy in drooghe grachten onder d'eerde graefde, tot dat hy deur het cabeschoeyfel uijtcommende, hem daer beschanste, ghelijckt wel ghebeurt; in sulcken ghevalle soudemen eyghentlick meughen segghen dat hy meester der *contrascarpa* waer.

Ital. Scarpa.  
Franc. Talud,  
oock escarpe.  
Hooch. Boschung.  
Futterung.

Contrascarpa  
eenighe seggen  
Fors Scarpa.

Figurati totum  
ex parte.

Dit is vande Neerlanders conterfcherpen gheseyt, hadden sy teghen sulcke verdrone uijttheemsche woorden, soo conterfcherpen verstant van haer eyghen goede tael, als plompe lust om vremde quade te ghebruycken, sy en souden gheen onderwijsinghe behouven.

10<sup>e</sup> BEPALING.

**B**EDECTE wech is die opde ca light, daermen achter een borstweer in bedect cangaen, als inde 1<sup>e</sup> form b d e f, inde 6<sup>e</sup> L P, inde 8<sup>e</sup> D.

11<sup>e</sup> BEPALING.

**S**TRICKEN is wannermen een cloot schier heel by ende langs een muer, wal, wech, of dierghelijcke, overal ewewijt daer af vlieghende, als

Ital. Strada  
coperta, Strada  
da fortre,  
Corridor.  
Franc. Chemin  
couvert.  
Hooch. Gra-  
benlauf.  
Ital. Nestare,  
Scoppare.

*Striscure,*  
*Fiancheggiare,*  
*Scortinare,*  
*Franc. Nettoyer,*  
*Flanquer,*  
*Rafel.*  
*Hoochd. Streychen.*

4 als by voorbeelt wanneer eē cloot commende uijt den strijckhouck I P H (welcke strijckhouck hier onder inde 12<sup>e</sup> bepaling verclaert sal worden) langs de groote gordine, bolwerckx gordine, middelgracht, bedectewech, bedectewechs borstweer, of langs de ghemoene landgront alsoo de strepen inde selve form dat anwijzen, men seght dat sodanighen cloot de voortomde plaetsen strijckt, oock datter een strijckschote is. Maer clooten die teghen de mueren wallen, of weghen ancoommen, dat die qualick of niet en strijken. De Italianen segghen *nettare, scortpare, striscure, fiancheggiare, scortinare*; de Françoisen *nettoyer, raser, flanquer*, dat vughen, seheeren, ende sijdelingchioten beteyckent: De Hoochduytschen ghebruijken het woort *Streychen*, i welck wy (hoe wel vughen en scheeren oock niet onbequaem en sijn) om de ghemeenschap dier tael met de onse, navolghen; ende daer voor strijcken segghen; te meer datter bequaem ende verstantlick is, sijn\* grondt wel beteyckenende, want een cloot die langs eenighen muet vlieghet, wy segghen ghemeenlick datter langs henen strijckt: Voort ghelijck een strijckstock af strijct het cooren, ofte fact dat buijten de mate steeckt, alsoo strijckt sulck een vlieghende cloot af, het ghene datse op wallen weghen of muren ontmoet.

*Subiectum.*

*Etymologia.*

Hier maech men noch die by segghen, nademael ons woort strijcken vande Italianen ghevooght woort, dieder *striscure* af maken, soo en vanden\* oitspronick self van *striscure* voor ons Duytschen hier oneyghen wesen.

#### 12<sup>e</sup> BEPALING.

*Ital. Fianchi.*  
*Franc. Flanc.*  
*Hoochd. Wynckel der Streychen.*

**S**trijckhoucken sijn uijt welke de sterckte, rontom tot verscheyden plaetsen gestreken wort, als inde 1<sup>e</sup> form de houcken I P H, ende Q K; De Hoochduytschen noemen se *Wynckel der Streychen*, de Italianen *Flanco*, dat sijde bediet, de Françoisen *Flanc*: I welck ettelicke Neerduytschen navolghende, heeten se flanckeringhe, maer schijnt oneyghentlick genouch gheseyt te wesen, want ghelijck schietinghe gheen cortau en is, alsoo flanckeringhe (dat strijcken wil beteyckenen) gheen flanc; Maer ghelijck schieting is een werck der cortau, alsoo flanckeringhe een werck des flancx. Ende als flanckeringhe oock flanc bediet, siet doch eens wat bescheyt datter is inde reden van een die seght; *Dese flanckeringhe maect opde conterscherpe goede flanckeringhe*; wat meynit hy datse opde conterscherpe een groot swaer ghesticht maect datter niet en is? Het schynt wel neen. Om dan te schuwen alle misversant; dat diewils uijt onversfacn woorden inde sake volghet, soo heeft ons best ghedocht, oock inde veranderinghe van dese naem, de reden meer plaets te gheven dan quade ghewoonte.

*Ital. Orbachioni.*  
*Musone, Cochione.*  
*Franc. Oreillon.*  
*Hoochd. Flugel.*  
*Decke, Sebuties.*

#### 13<sup>e</sup> BEPALING.

**S**chuytsen is gene daer de strijckhouck mede beschut ende besatert wort, als inde eerste form P I M M: inde 2<sup>e</sup> form I, K, L, M.

14<sup>e</sup> BEPA-

14<sup>e</sup> BEPALING.

**BOVEPLAETS**; middelplaets, ende onderplaets, sijn drie verscheyden ruymten in den strijckhouck, deen boven dander, daer het gheschot staet ende sijn deysing in heeft, als inde 3<sup>e</sup> form den vloer daer de letteren N, O, P, Q, R op staen; betreycken de boveplaets; ende t'parck daer C, E, X in sijn de middelplaets; ende daer B, H, G: in kommen de onderplaets.

*Superieure, Moyenne, & inferieure place. Ofte Premiere Seconde & Troisieme place, ook Casemates.*

15<sup>e</sup> BEPALING.

**BOSGATEN** sijn de openheden die inde borstweeren der drie plaetsen ende elders ghemaect worden, om t'geschot in te legghen, ende daer de uyt te schieten. Als inde 3<sup>e</sup> form de bosgaten der boveplaets N, O, P, Q, R der middelplaets C, E, ende vande onderplaets by I, K.

*Ital. Cannoniera, Ruesriere, Bombardiere, Ferrote, Hochd. Scharten.*

16<sup>e</sup> BEPALING.

**TANT** is het deel des borstweers dat tusschen twee bosgaten blijft staende; als inde 2<sup>e</sup> ende 3<sup>e</sup> form al de deelen der borstweeren tusschen de bovecreven bosgaten.

*Merlone, Dado, Hochd. Pfeiler.*

17<sup>e</sup> BEPALING.

**CATTEN** sijn seker hoogden der stercken, als inde eerste form de catten op de bolwercken liggende, B, C, D, E, F, G: Inde 7<sup>e</sup> form A; Inde 8<sup>e</sup> form A B, om daer mede het velt te ontdekken, ende den viant van te verder verandering te moegen doen. De Italianem heeten se *Cavallieri*; welck ridders of ruijters te perde beteekent; segghende des maets oirspronck te kommen van weghe de hoogte der ruijters, want ghelijcke boven t'voetvolck nijlstecken, alsoo haer *cavallieri* boven wallen en bolwercken. Ende om alsoo eenighen oirspronck te segghen van dese naem-catte, die by ons Neerduytsehen inde ghebruyck gheroecht is, so en siertick in gheen narder dan dese: Ghelijck een catte sit om pronck vanderen loert na de muys, ende eenighe int ghesicht gheoreghen hebbende; haer beste doet om die te vernielen; alsoo oock desen berch, welke bycans liggende ghelijck een catte sit, ende denighe vianden hem seden daer voor ontdeckende; sy doet haer beste om die vander te brenghen: Doch en wil ick hier mede een beter niet verfmaden, maer ghebruycke de vrijheyt, die voor yghelick int aanspil van der namen oirsprottek ghemeen is.

*Cavallieri.*

*Giralamo Maggi.*

*Etymologiam.*

*Allusionem etymologiae nominum.*

18<sup>e</sup> BEPALING.

**PLATTE** formen sijn catten of bolwercken vooren heel plat vanden: Als wanneer op de gordine, of daer achter geleyt wort een hoogte die vooren plats sonder punt, ghelijck de bolwercken hebben; die

*Platte, front.*



hooghe of cattede wort dan platte form gheuoemt. S'gelijcx wanneer buijten de groote gordine gheleydt wort een uijststekende hoof vooren heel plat sijnde (twelck meest te pas comt voor gordinen met inwendige houcken, om die platte sijde strijckelick te krijghen, als t'sijnder plaats \*breeder salverclaert worden) sulck hoof ofte bolwerck heet oock Platte form : Inder voughen dat Platte form ghenouchsaem \*gheslacht is, diens twee \*afcomsten sijn Plattecat ende Platbolwerck.

In des 7<sup>e</sup> Hoofst.  
sijcx 2<sup>e</sup> vershil.  
Genus.  
Species.

19<sup>e</sup> BEPALING.

Contramure.  
Hoofd. Huisang.

**T**EGHENGRAF is de overwelfde ganck, welcke ligt onder inde leeghe wal, rondom de sterckte: Als inde 6<sup>e</sup> form *fgb*: Ende wort reghengraf gheheeten, om datmen daer mede teghenstaet of verhindert het ondergraven der vianden.

20<sup>e</sup> BEPALING.

Ital. Sortito.  
Fran. Sortie: of  
Fausse portes.  
Hoofd. Afsval.

**H**EYMEELICKE uijtganghen sijn die, daermen heymelick door uijt de sterckte gaet, welcker uijtcomst nu ter tijt meest ghestelt wort inde binnesijde des schutfels, als inde 5<sup>e</sup> form den heymelicken uijtganck *DEFG*, waer af de deure der uijtcomst verstaen wort te ligghen buijten den tant vande onderplaets, als inde 3<sup>e</sup> form tusschen *K* ende *L*: Ende worden heymelicke gheheeten, tot onderscheyt der openbare uijtganghen deur de poorten over de brugghen.

21<sup>e</sup> BEPALING.

Casemates.

Flanc.

**D**E huyskens, ghelichten, ende int ghemeen gheseyt weerplaetsen, welckemē hier en daer tot meerder bewaernes antvolmaect lichaem der sterckte bouwet, die noemen wy \*Moortcuijlen. De Françoisen ende Italianen heetense *casemates*, twelck schijnt een Spaensche naem vergaert van *case* ende *matta*, al oft sy wilden segghen, *casa por donde se matta*, dat is huys daermen deur vermoort, t'welck door een gebruyckelicke Duytsche naem moortcuijl gheseyt mach worden. Eenighe hebben voormael de middelplaets ende onderplaets der \*strijckhoucken oock *casemates* gheuoemt, maer de gewoonte heeft byde laetste scrijvers inghebrocht, dat syse nu eyghentlicker heeten *moienne & inferieure place*, ofte *seconde & troisieure place*, misschien om datmen se nu niet, ghelijckmen eertijts pleecht, als huysen besloten ende overwelft en maectt, soo t'sijnder plaats breeder gheseyt sal worden.

## M E R C T.

Definie.

**W**Y souden de woorden ende namen hier vooren \*bepaelt, op noch veelderley wijse, ende met seer goede verstaenlicke beteyckeneninghe connen uijtspreken, in plat Duytsch, sonder daer toe uijtheemsche

sche verdorven tael te behouven, ende die verscheydenheden, int volghende als \*ouervloet der woorden ghebruijcken, om daer mede somwijlen te veel \*selfwoordicheyt te schuwen, als by voorbeeld, beneven *Gracht, Bedeltewech, Strijcken, Strijck schote, Strijckhouck, Schut sel*, noch te segghen *Veste, Sloop, Gracht schans, Loopschans, Vaghen, Scheeren, Vaeghschote, Scheerschote, Sydschote, Vaeghouck, Scheerhouck, Sydbouck, Deck sel, Oir, Vleugel*, en dierghelijcke: dan wy hebben voor ons ghenomen, meerder clærheys halven, eenvoudelick byde bepaelde te blyven.

Beneven de voorscreven uitlegginghen, soo sijn tot meerder clærheyt, by elcke der acht volghende vormen, de beteyckening haerder deelen int eorte schriftelick ghestelt.

*Copia verborum.  
Tautologiam.*

## 2<sup>e</sup> H O O F T S T I C K

*Inhoudende voorbeeldsche teyckening, van een  
seshouckighe sterckte int cleen.*

**W**ANT MEN de sterckten al veroirdent moet hebben, oft immers behoirt te hebben, eermenant bouwen comt, om deur misgripinghe niet qualick te maken t'gene men daer na swaerlick soude connen veranderen, deur de groote costen die daer an hanghen, soo ist inde ghebruijk, datmen van te vooren verscheyden formen teeckent, na ghelegentheyt der plaets; ende den eyseh van allen omstandighen, op dat de personen die daer af te spreken hebben, deur foodanighe formen maeander wel verstaen meughen, ende eintlick het beste daer af besluyten. Dese formen worden ghemaect op tweederley wijze, eerst int platte op papier, daer na lichamelick van poterde, was, hout, of ander stof, eintlick commen tottet eyghen ghebou. Om welcke natuerlicke oirden hier oock te volghen, soo nemen wy eerst voor de teyckening van een volcommen \*seshouckighe evesijdeghe sterckte, int ront beschriuelick, sonder ons te beconimeren met eenich belet, achterdeel of voordeel van onligghende hoogden, leegden, Zeen of marasschen, maer als op een bequaem even lant, daermen al op bouwen mach, datter behoirt tot een volcommen sterckte na de wijze deses tijts, te weten met dobbel gordinen, deen hooghe dander leeghe, met drooghe grachten, hebbende yder \*strijckhouck drie plaetsen. Ende want de teyckeninghe int platte ons op tweederley wijze ontmoet, deene grontteyckeninghe, dander verheven, die elk haer besonder maten vereytschen, soo sullen wy meerder clærheys halven, al de maten die tot de grontteyckening noodich sijn, in een besonder besteck vooren stellen, daer na als wy tot de verheven

*Hexagonum equilaterum aquilaterum circumscriptibile.*

*Plant.*

verheven teyckeninge commen, een ander beftoek vande maten diemen indē felve behduft.

*Methodum ex duobus terminis in partem.*

Tis oock te weten, dat wy int befcrijven van dien, gheen \* Oirden wijt halving des heels in deelen en volghen, maer ftellen vooren, t'gheue in dadelicke teyckeninghe bequasemlick voorgaet.

*Argumentatione.*

Dochter wy totter befcrijven defer maten commen, willen den ervaeren lofer dit noch te vooren fegghen, dat by aldien hy eenighe maten of oirdeningen vindt, die na fijn goerduncken niet bequaem en waren, dat wy de plaets om reden daer af te gheuen, niet hier, maer (op dat leering met gheen \* ftrijding verduyftert en worde) int volghende 6<sup>e</sup> ende 7<sup>e</sup> Hoofsttick ghefchickt hebben.

MATEN DER GRONTTEYCKENING.

TEN 1<sup>en</sup>, elcke fide des fefhoucx daer de bolwercken op gheteykent worden, fal tanck wesen 1000 voeten: daer by verftaen fijn Delfche voeten, van welcker verlijcking met ander maten, ghefeyt fal worden int 1<sup>e</sup> \* verfchil des 6<sup>e</sup> Hoofsttick.

*Quaestione.*

Ten 2<sup>en</sup>, van yder houck des fefhoucx, tot de voorside des \* tants vande middelplaets, fal fijn 180 voeten.

*Merlone.*

Ten 3<sup>en</sup>, de breedte des \* ftrijckhoucx opde voorside des tants vande middelplaets, met de dichte des \* fchutfels, t'famen 140 voeten.

*Flanc.*

*Orellan.*

*Flanc.*

Ten 4<sup>en</sup>, de breedte des \* ftrijckhoucx, ghemeten opde voorside des tants vande middelplaets, 30 voeten.

*Merlone.*

Ten 5<sup>en</sup>, de dichte des felven \* tants 20 voeten.

*Flanc.*

*Orellan.*

Ten 6<sup>en</sup>, als men de lini beteyckenende de breedte des \* ftrijckhoucx, met haer \* fchutfel (welcke hier boven int 3<sup>e</sup> punt ghefeyt is dat fijn fal van 140 voeten) noch voordert uijttreckt 120 voeten, (foo fal de ca die daer teghenover moet staen, ghetrocken worden over het uiterfte punt van die lini, alfoo dat de groote gracht daer breed fal wesen 120 voeten.)

*Chemin couvert of corridor.*

Ten 7<sup>en</sup>, de \* bedecte wech fal opden houck teghenover het middel der groote gordine, breed wesen 20 voeten.

*Paffert.*

Ten 8<sup>en</sup>, de \* middelgracht fal door haer middel ftrijckelick gheftelt worden van het binnebofgat der middelplaets, ende fal opden houck teghenover het middel der groote gordine, breed wesen 20 voeten, ende voort overal even wijt.

*Orellan.*

Ten 9<sup>en</sup>, de langde des \* fchutfels 100 voeten.

*Parapetto.*

Ten 10<sup>en</sup>, de dichte des \* borftweers vande onderfte gordine, soo wel des bolwercx als vande groote, 20 voeten.

*Allée.*

Ten 11<sup>en</sup>, de breedte des gancx daer achter 20 voeten.

*Scarpa of talud.*

Ten 12<sup>en</sup>, dichte des \* befchuyfels vander hooghen wal 10 voeten, daertoe noch de dichte des borftweers 20 voeten, comt t'famen 30 voeten. Dit boveborftweer fal men voort leyden, ende daer af maken een

boven-

bovenste\* crans des bolwercx, ghelijck vant onderste borstweer den ondersten crans ghemaect wort, trekkende de bolwercx gordinen uijt de boveplaetsens binnensten houck, ende latende voor langde der middelplaets 30 voeten.

*Ghirlanda.*

Ten 13<sup>en</sup>, breedte des gancx daer achter, dat is breedte des hooghen walgancx 50 voeten.

*Terreplain.*

Ten 14<sup>en</sup>, dichte des binnebeschoeyfels vanden hooghen wal 20 voeten.

*Scarpa.*

Ten 15<sup>en</sup>, breedte der strate tusschen de huysen ende den wal 30 voeten.

Ten 16<sup>en</sup>, dichte vant beschoeyfel der \* catte 10 voeten, daer toe de dichte van haer borstweeer 20 voeten, comt samen 30 voeten. Ende sullen de voorsijden der catte, ghetrocken worden uijt den binnensten houck der boveplaets, onde t'begrip tusschen het borstweer der boveplaets ende de catte, sal sijn voor langde der boveplaets 30 voeten.

*Cavagliere.*

Ten 17<sup>en</sup>, salder in eenen houck daer twee \* bedeckte wegghen vergaderen, gheleyt worden een wech, daer soo wel peerden en vee, als menschen door moghen commen, uijt de gracht op de bedeckte wech, te weten al rijfende sonder trappen, vande gront des grachts af, tot op de bedeckte wech toe, t'welck is in als 40 voeten, de selve wech sal lanck wesen 240 voeten, boven breed 20 voeten, ende sal ghetrocken worden uijt de buijtesijde des \* strijckhoux. Wortse van hour ghemaect, men canse,

*Chemins couvers.*

wanneer men wil, te lichtelicker af breken.

Ten 18<sup>en</sup>, sullen der ghelijcke wegghen gheleyt worden in yder houck daer twee \* borstweeren der bedeckte wegghen vergaren, om daer door te commen uijt de bedeckte wech op haer borstweer, welcke wegghen lanck sullen wesen 40 voeten, boven breed 10 voeten, ende sullen als de voorgaende sonder trappen sijn, ende ghetrocken worden uijt de buijtesijde des \* strijckhoux. Ende wort oock verstaen, dat der ghelijcke wegghen sullen gheleyt worden binnen de sterckte, in yder houck daer twee wallen vergaderen, waer mede men climmen sal vande strate op den hooghen walgancx, om grof gheschint ende alle nootlickheyt daer op ende af te brengen.

*Flanc.*

*Parapeti.*

*Flanc.*

Ten 19<sup>en</sup>, salder een overwelfselken commen, in yder deel des grooten wals dat op het \* schuifel light, om daer deur vande leeghewalgancx tusschen twee bolwercken, te moghen commen over de middelplaets, inde leeghewalgancx der bolwercken, ende alsoo sonder verhindernis rondt om de hoele sterckte te moghen gaen. T'selfde overwelfsel, moet soo leeghe sijn, datter vant borstweer daer voor ligghe gheuoich bedeckt sy, te weten van 6 voeten hoog, ende 6 voeten breed.

*Orillon.*

Ten 20<sup>en</sup>, de twee \* bosgaten der middelplaets, sullen breed wesen daer sy ten nauffen sijn, 2 voeten; sullen oock soo geleyt worden, dattet daer door sien can tot den houck van het \* borstweer der bedeckte wech, die moghen over t'middel vande groote gordine comen.

*Cannonieres.*

*Parapet du corridor.*

*Merlone.*

Ten 21<sup>en</sup>, de langde vande onderplaets, dat is de openheyt tusschen den \* tant vande onderplaets ende den tant der middelplaets, 30 voeten.

Ten 22<sup>en</sup>, de dichte des tants vande onderplaets 20 voeten.

*Cannomeres.*

Ten 23<sup>en</sup>, de drie \* bosgaten der onderplaets, sullen opt nouste wijt sijn, als dander 2 voeten, ende soo verre buijtewaert strecken, datmen daer deur het \* cabeschoeytsel mach strijcken.

*Contrafcarpa.**Parapetto.*

Ten 24<sup>en</sup>, int \* borstweer der boveplaets sullen vijf bosgaten commen, welcker drie binnenste alsoo sullen getrocken worden, datse opde buijtesijde het borstweer der bedeckte wech connen \* strijcken, maer de twee buijtenste bosgaten in sulcker voughen, datse ter eender sijde de leeghe groote gordine connen strijcken, ende buijtewaert soo verre schieten als het \* schutsel toelaet.

*Netteger.**Oreillon.**Cannomeres.*

Ten 25<sup>en</sup>, inde wallen en catten die achter de bovescreven \* bosgaten der drie plaetsen ligghe, sullen overwelfselen ghemaect worden, 12 voeten breed, ende 20 voeten lanck: Angaende de hoogte der selver, ghemerckt sijn ons soo weynich ontmoet inde volghende verheuen teyckening, als in dese grontteyckening, soo stellen wy hier alleenelic als by ghedachtnis, dat de selue sal wesen van 7 voeten, te weten soo leeghe, datse vande \* taenden bedect sijn: Ende wort verstaen dat achter elck bosgat soo wel der ghene die tot verscheyden plaetsen inde leeghe gordinē meughen ghemaect worden, als inde \* strijckhoucken, sulck een overwelfsel sal commen. Voort sullen de steyghers om te commen vande boveplaets na de middelplaets, oock vande middelplaets na de onderplaets, tot haer bequamen oirt na den eyfch gheleyt worden.

*Merloni.**Elanc.*

Ten 26<sup>en</sup>, de poorten sullen wijt sijn 10 voeten, enden staen int middel der groote gordine, het overwelfsel rechtwijt streckende deur den wal.

*Parapetto.*

Ten 27<sup>en</sup>, salder ten einde der poorte een walleken ligghe, dick 40 voeten, hebbende van binnen sijn \* borstweer ende bosgaten: Ende ter sijden sal noch een deur staen van wijde als de voorgaende, te weten 10 voeten, ende de reste na den eyfch. Wort oock verstaen, dat de houten brugge voor de poorte over de gracht heel rechtwijt ligghe sal, ende soo gemaeckt sijn, datmen se in tijt van noot lichtelick wechdoen, ofte af breken can.

*Bertis.*

Ten 28<sup>en</sup>, de \* heymelicke uijtganghen sullen inde bolwercken overwelft sijn, & breed wesen 8 voeten, hebbende haer incomst van binnen inde houcken daer twee wallen vergaderen; Ende op datter peerden meughen deur commen, sullen eenvaerdich dalen sonder trappen 40 voeten diep, te weten tot de deur der uijtcomst toe, welcke staen sal in elcke binnesijde des \* schutsels, ten einde des tants vande onderplaets, ende wort verstaen dat die overwelfselen hooch sullen sijn 8 voeten.

*Oreillon.**Elanc.*

Ten 29<sup>en</sup>, om van binnen de sterckte tot des \* strijckhoucx onderplaets te commen, op datmen daer deur bequamelick grofgeschut, met ander noodlickheyt brenghen ende uijthalen mach, soo salmen daer henen gaen

gaen door den bovescreven \*heymelicken uijtganck, tot datmen comt ontrent de overwelfelen die ten einde der selve onderplaets staen, van daer af salder een besonder overwelfde ganck gheleyt worden, strecken- de na het voorscreven overwelfsel, alsoo datmen daer van achter in com- men mach.

*Sortia*

Ten 30<sup>en</sup>, om tot sulcken einde als boven, van binnen de sterckte oock te commen tot des \*strijckhoucx middelplaets, oock opde leeghe wal- ganck, welcke altsamen thien voeten hoogher ligghen dan de ghemeene landtgront, soo salmen vande binnedeure des heymelicken uijtganck leg- ghen een ander overwelfde ganck, breed ende hoog 8 voeten, rijfende in als 10 voeten, ende uijt commende int binnenste overwelfsel dat ten einde der middelplaets staet. Belanghende de incomst des \*teghengrafs die sal bequaemlick staen ter plaets daer het selve teghengraf ende den heymelicken uijtganck malcander ontmoeten.

*Flanc.*

*Contramina.*

GRONTTEYCKENING

*Ichmographie.*

na de voorschreven maten.

OM nu uijt dese maten een grontteyckening te trekken, ende om ten eersten den seshouck te hebben, soo neem ick met den passer uijt de voetmate 1000 voeten, voor een sijde des seshoucx, ende want de selve sijde even is ande \*halfmiddellijn van haer omschrievlick rondt, door het 15 voorstel des 4 boucx Euc. soo treck ick daer mede opt \* middel- punt A een verborghen rondt. B C D E F G, deele dat met de selve wijde des passers in ses even deelen B C D E F G, ende trecke liniën van punt tot punt, hebbe alsoo iden bagheerden seshouck.

*Semidiámetro  
sui circumscri-  
psibilis circuli.  
Centrum.*

Ten 2<sup>en</sup>, stel ick den passer op 180 voeten, voor de langde van yder houck des seshoucx, tot de voorsijde des \*tants der middelplaets, teycken die van B tot H over deen sijde, ende van B tot I over dander sijde: Daer na van C tot K ende van G tot L, ende soo voort met al dander derghelijcke.

*Merlons.*

Ten 3<sup>en</sup>, om te hebben de breedte des \*strijckhoucks, met de dichte van haer \*schutsel soo treck ick H M lanck 140 voeten, ende rechthouckich op B C. Inder selver voughen treck sek I N rechthouckich op B G, ende K O rechthouckich op C B, doende der ghelijcke op al dander derghelijcke plaetsen.

*Flanc.  
Orillon.*

Ten 4<sup>en</sup>, treck ick H P 30 voeten, voor breedte des \*strijckhoucx opde voorsijde des tants vande middelplaets, teyckenende der gelijcke 30 voeten van K tot Q, ende soo voort op al dander der ghelijcke liniën.

*Flanc.*

Ten 5<sup>en</sup>, teycken ick H R 20 voet indelini C B, voor dichte des selven \*tants, trecke voort R S. \*evewijdich met H P, doende der ghelijcke op

*Merlons.  
Parabellans.*

alle dander derghelijcke plaetsen. Daer na teycken ick het punt T int middel van H R, ende derghelijcke punt by K ter plaets van V, ende by L ter plaets van X. Daer na treck ick van A deur t'punt C een oneindelike lini, oock derghelijcke oneindelike linien, deur al dander derghelijcke punten. Voort van het punt T, treck ick een ander lini deur het punt O, ghenakende de oneindelike A C in Y. S'ghelijcx de lini van het punt V, deur t'punt M, ghenakende de oneindelike A B in Z, daer na de lini Z X, ende by aldien int hantwerck niet ghemist en is, soo sal de selve lini Z X commen deur t'punt N. Desghelijck salmen oock tot al dander derghelijcke plaetsen doen.

Ten 6<sup>en</sup>, om te hebben de breedte des grachts, soo treck ick de lini H M noch vóorder tot *a*, alsoo dat M *a* doet 120 voeten: Trecke daer na een lini vant punt Q door t'punt *a*, tot datse de oneindelike voortgetrocken A B, comt te ghenaken int punt *b*: Daer na neem ick met de passer de langde B *b*, teycken die van C tot *c*, te weten inde oneindelike voortghetrocken A C, ende trecke de lini P *c*, sniende de lini Q *b* in *d*. Dit soo wesende, de twee linien *c d* ende *d b*, beteecken de caden van die sijde der sterckte, ende opde selve wijze salmen al dander caden trekken, ende de gracht sal van M tot *a* breed sijn 120 voeten, na de begherte.

*Chemin couvert.*

Ten 7<sup>en</sup>, om de \*bedeete wech te teyckenen, soo treck ick een oneindelike lini van A deur *d*, ende door al derghelijcke ander, ende teycken van *d* tot *e*, de langde van 20 voeten, voor de breedte der bedeete wech daer sy ten smalsten is, ende trecke de lini van Q deur *e*, tot datse de oneindelike voortghetrocken A B, comt te ghenaken in *f*, neme daer na met den passer de langde *b f*, ende teycken die van *c* tot *g*, te weten inde oneindelike voortghetrocken A C, ende trecke de lini *g e*, inder voughen dat de twee linien *g e* ende *e f*, beteyckenen het \*borstweer der bedeete wech van die sijde der sterckte, ende t'gene datter begrepe is tusschen dat borstweer ende de uijtersten der caden *c d*, *d b*, beteyckent de bedeete wech, welcke alsoo oock sal ghetrocken worden rondtom de sterckte tot al dander plaetsen.

*Parapetto.*

*Fossato.*

Ten 8<sup>en</sup>, om de \*middelgracht te hebben, soo teycken ick t'punt *h* int middel van M *a*, ende trecke daer door V *i* (ofte om noch eygentlicker te segghen, soo sal die lini ghetrocken worden na *i*, uijt een punt staende een voet van het punt V na O toe, te weten daer het middel der nauffte plaets des binnebofgats commen sal, volghende het inhoudt des voorgaende 8<sup>en</sup> punts) sniende A *e* in *k*, ende ghenakende A *f* in *i*. Over beyde sijde van dese lini *k i*, treck ick haer twee \*ewewijdeghen, eindende beyde in A *e* ende A *f*; oock alsoo, datter vande lini *k i*; tot yder lini die daer nevon ghetrocken is, plaets blijft van 10 voeten, die berekenende inde lini A *e*, oft M *a*, comt t'samen voor de wijde des middelgrachts opden hoock teghen over het middel der grootte gordine, 20 voeten, ghelijck



ghelijck boven in de maten ghestelt is. Voort ghelijck dit deel der middelgracht hier geteykent is, alsoo sal al de reste des middelgrachts rondom de sterckte ghetoecken worden.

Ten 9<sup>en</sup>, om te hebben de langde des \* schutsels van 100 voeten; ick teycken van het punt P af, in de lini P e, 100 voeten, als P l; daer na treck ick de lini l m \* ewewijdich met P M, te weten i'punt m in de lini M V, ende den \* ongheschickten vierhouck m M P l, is het begheerde schutsel. Orcillon.

Ten 10<sup>en</sup>, soo moet de dichte des \* borstweers vande onderste groote gordine, sijn van 20 voeten, de selve teycken ick van n tot o, ende treck door o een \* ewewijdighe met n, teycken oock der ghelijcke dichte voor de onderste borstweeren der bolwreken. Parallelam.  
Trapezium.  
Parapetto.

Ten 11<sup>en</sup>, teycken ick van o tot p 20 voeten, voor de breedte des leeghenwalgancx, ende trecke door p de ewewijdighe met o. Parallelam.

Ten 12<sup>en</sup>, teycken ick van p tot q 30 voeten, voor dichte des \* beschoeyfels, ende borstweers vanden hooghen wal, ende trecke door q de \* ewewijdighe met p. Voort beleyde ick dit bovenste borstwees alsoo, dat daer uijt comt een bovenste \* crans des bolwercx, ghelijck uijt het onderste borstwee den ondercrans ghemaect wert; treckende die bolwercx bovegordinen, uijt de nevenstaende boveplaetsens binnensten houck, ende latende voor langde der middelplaets 30 voeten. Scarpa.  
Parallelam.  
Ghielande.

Ten 13<sup>en</sup>, teycken ick van q tot r 150 voeten, voor breedte des \* hooghe walgancx, ende trecke door r een \* ewewijdighe met q. Terreplain.  
Parallelam.

Ten 14<sup>en</sup>, teycken ick van r tot s 20 voeten, voor dichte des \* binnebeschoeyfels vanden hooghen wal, ende trecke door s de ewewijdighe met r. Scarpa.

Ten 15<sup>en</sup>, teycken ick van s tot t 30 voeten, voor breedte der strate tusschen de huysen ende den wal, ende trecke door t de \* ewewijdighe met s. Parallelam.  
Scarpa.

Ten 16<sup>en</sup>, neem ick voor \* beschoeyfel der cante met haer borstwee r samen 30 voeten, teycken op sulcken dichte den \* crans der cante F, ende trecke de voorsijden der selver uijt den binnenhouck der boveplaets, latende tusschen het borstwee der boveplaets ende de cante 30 voeten, voor langde der boveplaets: Doe voort de bovescreven dinghen op alle ander derghelijcke oirten. Ghielande.

Ten 17<sup>en</sup>, om te hebben den wech daermen door comt uijt de gront des grachts na de \* bedecte wech; soo teycken ick i'punt u, alsoo dat u doet 20 voeten, trecke daer na de lini P u, neem daer uijt de langde u x van 240 voeten, ende hebbe den begheerden wech u x c. Strada coperta.

Ten 18<sup>en</sup>, om te hebben den wech daermen door gaet vande \* bedecte wech tot boven op haer \* borstwee, soo teycken ick i'punt y, alsoo dat y doet 20 voeten, trecke daer na de lini Q y, neem daer uijt de langde y z van 40 voeten, ende heb den begheerden wech y z f. Corridor.  
Parapetto.

Ten 19<sup>en</sup>, soo moeten een overwelfselken gheleyt worden, in yder deel des grooten wals dat op het \* schutsel ligh, als ter plaets van d, uijtcom- Orcillon.

mende op deen sijde inde middelplaets, op dander sijde in des bolwerck leeghe gordijnganck, te weten 6 voeten hooch en breed, ende dat tot sulcken einde als int voorgaende 19<sup>e</sup> punt der maten gheseyt is.

*Cannoniers.  
Flanc.*

Ten 20<sup>en</sup>, soo moeten wy hebben twee \* bosgaten der middelplaets des \* strijckhouck: Maer want het begrijp vande eerste form daer toe te cleen is, ende dat alles te onsenlick soude wesen, soo sullen wy inde 2<sup>e</sup> form een grooter strijckhouck alleen stellen, alwaer met A B beteyckent wort de lini H P der 1<sup>e</sup> form, te weten de breedte des strijckhouck van 30 voeten: Dese A C bediet ghinste H R dicke des \* tants van 20 voeten: Deur dese C D salmen verstaen een deel van die groote gordine R K: met dese B E wort beteyckent die P I binnesijde des \* schutsels, dese C F is voor die R S binnesijde des tants, welke C F vande voortghetrocken E B gherocht wort int punt G. Om hier op nu de bosgaten te trecken na de begheerte, soo teycken ick G H met C I, elck 2 voeten, voor breedte der bosgaten daer sy ten nausten sijn, treck daer na H K in sulcker voughen, dat mender langs henen sien can een deel der gordinen A D. Voort I L recht na den punt des borstweers vande \* bedecte wech, dieder, soo de form volmaect waer, ligghen soude teghen over het middel der groote gordine. Dit soo wesende, men can na het inhoudt des 20<sup>en</sup> punts der maten, deur beyde die bosgaten sien den selven houck vants borstweer der bedecte wech, want G E binnesijde des schutsels strecker van selfs henen, ende I L is daer na ghetrocken.

*Merlone.*

*Orcillen.*

*Corridor.*

*Merlone.*

Ten 21<sup>en</sup> moeten wy teyckenen de langde vande onderplaets, tusschen den \* tant vande selve onderplaets, & den tant vande middelplaets. Hier toe nemen wy meerder clærheyt halven een besonder form, te weten de derde, alwaer A beteyckent den tant der 2<sup>e</sup> form, wiens voorsijde met haer \* beschoeyfel is B, ende C D bediet de gordine, E F de binnesijde des \* schutsels. Inde selve form treck ick de lini G H \* ewewijdeghe met B, ende alsoo datter tusschen beyde de linien sijn 30 voeten voor begheerde open middelplaets.

*Scarpa.  
Orcillen.  
Paralleliam.*

*Merlone.  
Scarpa.*

Ten 22<sup>en</sup>, treck ick inde vooromde 3<sup>e</sup> form de lini I K ewewijdeghe met G H, ende alsoo datter tusschen beyden sijn 20 voeten, voor de dicke des \* tants, metgaders noch 3 voeten voor \* t' beschoeyfel. Om inde selve de bosgaten na den eysch te teyckenen, te weten alsoo dat de beschoeyfelen der wallen en cadende volcommen strijckinghen niet en verhindeeren, soo treck ick eerst de beschoeynghen der selver K L, I M, alsoo datter tusschen beyden sy 6 voer, voor de dicke des beschoeyfels opde hooghe des gheschots.

*Cannoniers.*

Ten 23<sup>en</sup>, teycken ick inde selve 3<sup>e</sup> form, de twee \* bosgaten by K ende I ghelijck int 20<sup>e</sup> punt die der middelplaets ghetyckent waren, voort noch een int middel alsoo de selve form opentlicker anwijst.

Ten 24<sup>en</sup>, soo sijnder noch te legghen de vijf bosgaten der boveplaets, welke

welcke wy inde 3<sup>e</sup> form bereeckenen met N, O, P, Q, R. De drie binnenste N, O, P, worden verstaen alsoo gheleyt te wesen, dat de buijtesijden al strecken na de punt des borstweers der \*bedecte wech, om het selve borstweer te connen \*strijcken, oock alsoo dat P de leeghe bolwerck gordine striicken can. Maer de twee buijtenste bosgaten Q R ligghen soo, datse ter eender sijde strijcken connen de leeghe groote gordine C D, ende de buijtesijden der selve twee bosgaten sijn ghetrocken na den houck des \*schutsels by S, om aldaer soo verre sijdeling te nienghen schieten als het schutsel toelaet, r'welck soo sijnde, Q can oock de leeghe bolwerck gordine strijcken.

Corridor.  
Rettoger.

Orcillon.

Ten 2<sup>en</sup>, om te hebben de overwelfelen inde wallen achter de bosgaten, soo treck ick eerst inde voorscreven 2<sup>e</sup> form de lini M N, beteyckende het \*beschoeyfel des wals achter de bosgaten der middelplaets, alsoo dattet begrip tußschen de twee linien C E ende M N, breed wesen de 30 voeten, bediet den openen onbedecten vloer der middelplaets. Voort teycken ick inden wal de twee begheerde overwelfelen O P, alck breed 12 voeten, lanck 20 voeten. Ende wort verstaen datmen derghelelike overwelfelen oock legghen sal achter de \*bosgaten der boveplaats ende onderplaats, oock achter de bosgaten diemen tot verscheyden plaetsen inde leeghe gordinen mach legghen, om t'gheschot sijn deysing in te nemen, soot noodich waer. Angaende den steygher om vande boveplaats bedeckelick ende bequaemlick te commen inde middelplaets, die sal gelyt worden an T V inde 3<sup>e</sup> form: Welverstaende dat de voorscreven T V een gat is lanck 20 voeten ende breed 10 voeten. Om welcker ghestalt noch eyghentlicker te verclaren, soo teycken ick X Y, bediedende den overwelfden ganck, dieder streck vande middelplaets deur den hoogen wal tot inde leeghe gordijnganck, daer int 19<sup>e</sup> punt af gheseyt is. Nu want neemmen dese steygher T V, afcomt tot inde ganck X Y, soo salmen dan ter sinoker hand\* om te meughen keeren na de deure X, om te commen inde middelplaets, &c ter rechterhandt, om te commen inde leeghe gordijnganck. De reden waerom t'gat T V maer 10 voeten lanck ghenomen en wort, ende dat de reste des steyghers onder de eerde gaet, is om t'gheschot boven ter plaats van S sijn deysing te meughen nemen. Dese steygher wort verstaen met een muer vande middelplaets gheseyden te wesen, welcke muer beteyckent is mer de twee linien daer de deure X in staet, ende comt hooger dan den vloer der boveplaats (alsoo oock doen de muerkens daer t'gat des traps mede beset is) vier voeten, verstreckende voor borstweeren. Voort om dander steygher te hebben, daermen door comt vande middelplaets inde onderplaats, soo sal de selve steygher boven beghinnen an doen sijde des ganck X Y, ende sal voort strecken onder S, tot datse nijtcomt in het overwelfel dat achter het buyt bosgat vande onderplaats staet. In den voughent dat by aldien

Scarpa.

Cannoniers.

men

men de hoels breedte des ganx wil anſien voor een trap, ſoo can men vande boveplaats tot inde onderplaats commen met eenen rechten ſteygher.

Rampars.

Ten 26<sup>en</sup>, moeten wy de poorten hebben, om van welke teyckenin-  
ghe in grooter form meer beſcheyts te ſien, ſoo ſtellen wy daer af de vol-  
ghende 4<sup>e</sup> form, alwaer A B C D bediet de dicke der \* wallen, inde ſelve  
teycken ick E F 10 voeten, voor de wijdé der poorte: Ende van E F tot  
G H is een overwelfel recht wijd onder deur de wallen.

Parapetto.

Ten 27<sup>en</sup>, teycken ick ten einde der poorte een walleken als I, dick 40  
voeten, t welck verſtaen wort van binnen met gaders dander ſijden een  
\* borſtweér met boſgaten te moeten hebben, dicke twee voeten: De voor-  
ſcreven dicke van 40 voeten, is op dat een groot ſtick gheſchors ligghen-  
de teghen over t middel der poorte, daer op ſijn deyſinghe mach nemen.  
Voorts ſal ter plaats van K noch een poorte ſijn, breed als de voogaende  
10 voeten. Voor die walleken ſal noch ligghen een diepte grachtſche  
wiſſe, breed 10 voeten, als de ghetippelde plaats aanwijſt, de ſelve diepte  
ſal rondom beſchut ſijn met houten lenen, datter menſchen, peorden  
noch waghens in en vallen. Noch ſalder over deſe diepte een valbrugge  
commen voor de poorte K, ter plaats van L. De viercante plaats M is tot  
deſe einde; Alſer uijt varende waghens commen deur de poorte K,  
welcke ſende datter incommende waghens onder het overwelfel  
E F G H ſijn, ſoo meughen die uijt varende waghens wijcken inde ſelve  
plaats M, om die in varende te laten deur tyden.

Sorties ou ſauſtes  
portes.

Ten 28<sup>en</sup>, ſijndot de \* heymelicke uijt ganghen te teyckenen, hier toe  
nemen wy de volghende 5<sup>e</sup> form, alwaer A B C een bolwerck bediet,  
bude D den houck daer twee wallen vergaren. In deſen houck wort ver-  
ſtaen een deur t welken vande welke een overwolve ganck gheleyt  
wordt: 8 voeten breed, en vanc die dalende na E, van daer na F, ende ſoo  
voort na G toe, kijt commende inde binnēſijde des \* ſchutſels voor de

Oreillon.

tang vande onderplaats op de gront des grachts, die 40 voeten leegher  
licht dan de ghemeene landtgront daer de doore D opſtaet. Inder you-  
ghen dat den ſelven ganck in als 40 voeten dalen moet. Voort ghelickſe  
over den ſijde daer van E na F tot G, alſo keertſe over dander ſijde van  
E na F tot G, alſo keertſe over dander ſijde van

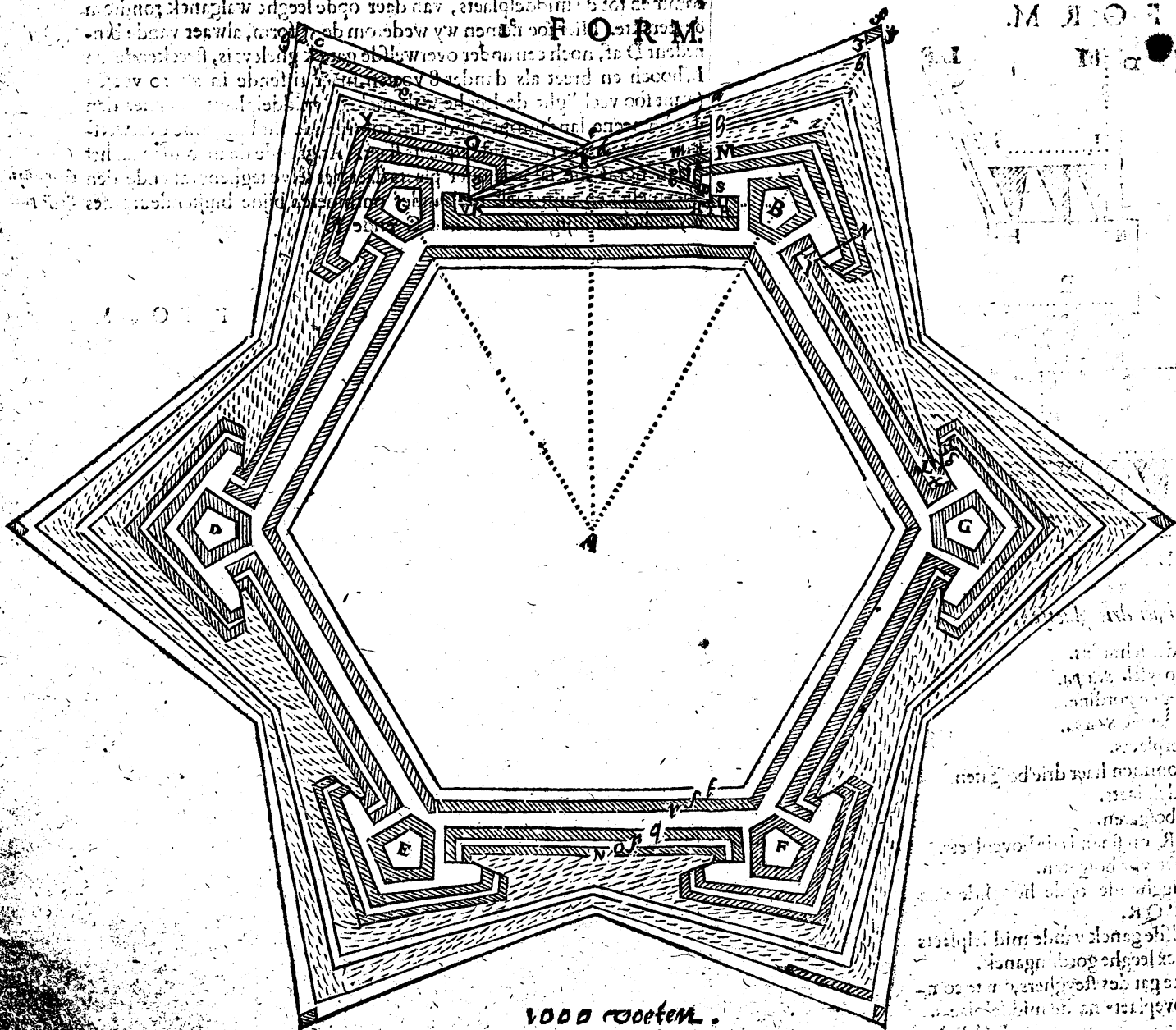
Plaud.

Ten 29<sup>en</sup>, om te teyckenen de wach daer men van binnen de ſtercke  
bequaemelicke dier vermen mach na de onderplaats des \* ſtrijckhouck,  
welck verſtaen wort in als 30 voeten leegher te ligghen dā de gemeene  
landtgront, ſo ſalmen daer henen gaen van D tot E inde 7<sup>e</sup> form, van  
daer tot K, van waer af een ander overwelfel gheleyt ſal worden, om  
van achter te commen int overwelfel dat ten einde vande onder-  
plaats ſtaet.

Ten 30<sup>en</sup>, volght de ganck daer men van binnen de ſtercke door mach  
commen.

SIMON STEVIN

FORM



1000 voeten.

M R O T O R M O T O R

DEELEN DER 1<sup>e</sup> FORM,

Wefende grontteyckening van  
1<sup>e</sup> een beele sterete.

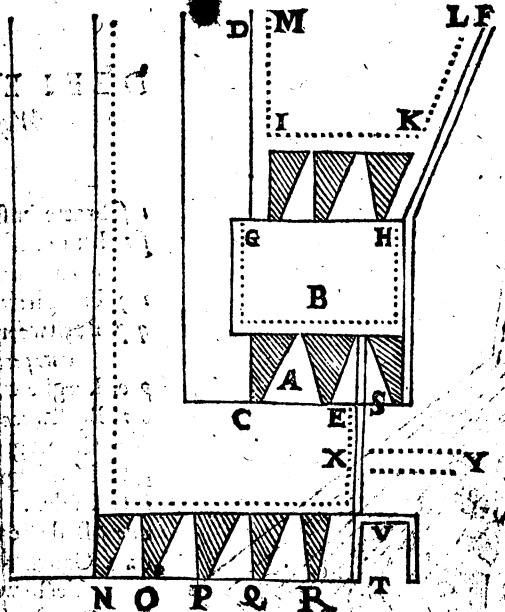
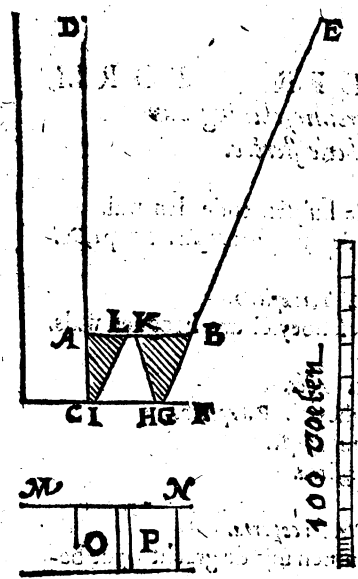
- s f Sraete tuffchen de huijfen ende den wal.
- s r Binnebefchoeyfel des hooghen wals. *Scarpa Falda, falita.*
- r q Hooghewalganck. *Terrapieno.*
- q p Borftweert met befchoeyfel des hooghen wals. *Parapetto.*
- p o Leeghe walganck. *Allee.*
- o n Borftweert der leeghe wal. *Parapetto.*
- M a Grootegracht. *Grand fosse.*
- k h i Middelgracht. *Foffetta.*
- b d e Caden.
- b d e f Bedeckte wech. *Strada coperta.*
- e u x Ganck om te climmen uijt de gracht op de bedekte wech.
- f y z Ganck om te climmen vande bedeckte wech op haer borftweert.
- I P S R T H Strijckhouck. *Flanck.*
- P l m M Schutfel. *Oreillon.*
- P l m M Z N Bolwerck.
- BCDEFG Catten. *Cavallieri.*

C 2 2<sup>e</sup> FORM

De overwijken dact  
 H G B H d  
 L I K H  
 M O N D  
 De overwijken dact  
 H G B H d  
 L I K H  
 M O N D  
 De overwijken dact  
 H G B H d  
 L I K H  
 M O N D

2<sup>e</sup> FORM.

3<sup>e</sup> FORM.



DEELEN DER 2<sup>e</sup> FORM,  
Wesende grontteyckening van  
een stryckbouck met haer  
middelplaets.

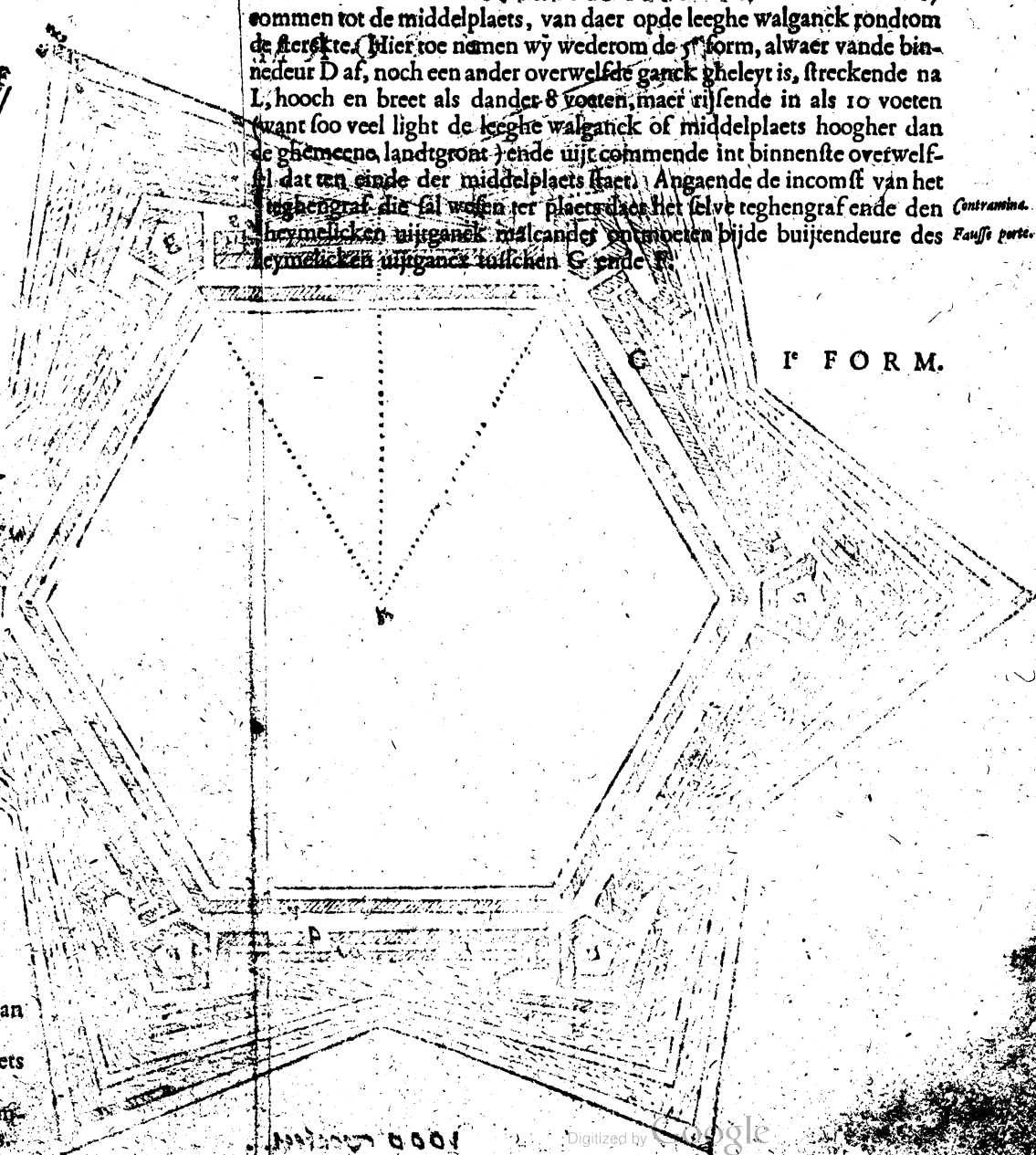
- GE Des schutfels binnesijde.
- CD Deel der leeghe groote gordine.
- ACIL Het binnebofgat. *Canoniere.*
- KHGB Het buijtebofgat.
- LIKH Den tant. *Merlone.*
- MCFN Des stryhoucx middelplaets.
- OP De overwelfselen daer achter.

DEELEN DER 3<sup>e</sup> FORM,  
Wesende grontteyckening van een stryck-  
bouck met haer drie plaetsen.

- HF Binnesijde des schutfels.
- KL Haer beschoeyfel. *Scarpa.*
- CD Deel der leeghe gordine.
- MI Haer beschoeyfel. *Scarpa.*
- GBH De onderplaets.
- Tusschen GH commen haer drie bofgaten.
- CEX De middelplaets.
- CE Haer twee bofgaten.
- Daer NOPQR op staen is de boveplaets.
- NOPQR Haer vijf bofgaten.
- S Een bofgat liggende opde hooghde van dander NOPQR.
- XY De overwelfde ganck vande middelplaets na des bolwerck leeghe gordinganck.
- T V Het bovenste gat des steyghers, om te commen vande boveplaets na de middelplaets.

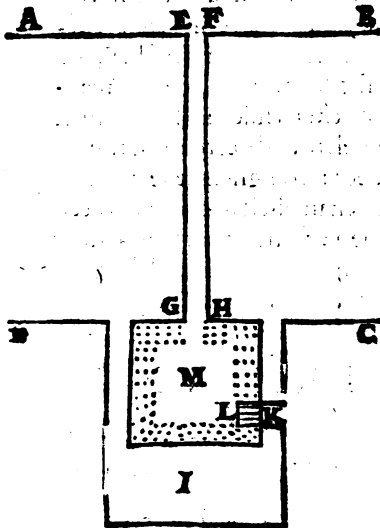
commen tot de middelplaets, van daer opde leeghe walganck rondtom de sterckte. Hier toe nemen wy wederom de 1<sup>e</sup> form, alwaer vande binne-  
nedeur D af, noch een ander overwelfde ganck gheleyt is, streckende na  
L, hooch en breed als dander 8 voeten, maer rijfende in als 10 voeten  
want soo veel licht de leeghe walganck of middelplaets hooger dan  
de ghemeene landtgraet ende uijt commende int binnenste overwelf-  
el dat ten einde der middelplaets haer. Angaende de incomst van het  
teghengraf die sal wesen ter plaets des het selve teghengraf ende den  
heymelicken uijsganck malsander ontmoeten bijde buijtendeure des  
heymelicken uijsganck tusschen G ende F.

*Contramina.  
Fausse porte.*



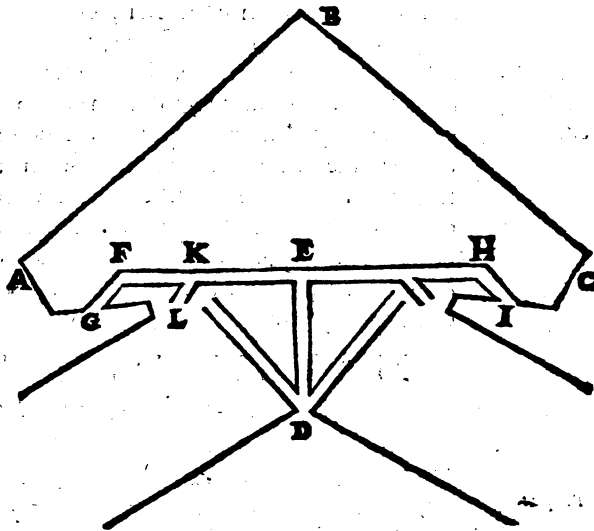
1<sup>e</sup> FORM.

4<sup>e</sup> FORM.

4<sup>e</sup> FORM.

DEELEN DER 4<sup>e</sup> FORM,  
*Wesende grontteyckening  
van een poorte.*

- ABCD Dikte der wallen.  
EF Wijde der poorte.  
EFGH Overwelfsel door de wallen.  
I Walleken ten einde der poorte.  
M Plaets tusschen het walleken I ende het overwelfsel.  
K Tweede poorte.  
L Valbrugge daer voor.

5<sup>e</sup> FORM.

DEELEN DER 5<sup>e</sup> FORM,  
*Wesende grontteyckening van een  
bolwerck met sijn inwendighe  
overwelfde ganghen.*

- D Deure inden houck daer twee wallen vergaren.  
DEFG Heymelicken uijtganck ter eender sijde.  
DEHI Heymelicken uijtganck ter ander sijde.  
G, I, Deuren der Heymelicke uijtganghen inde binnensijden der schutsels.  
DEKL Ganck na de onderplaets.  
DL Ganck na de middelpaets.

D

WANT



**W**ANT de voorgaende grontteijkeninghe alleenlick behoort der stercken ghestalt int an sien van langde en breedte, ende dat de \* ipieghelinghe vande gheleghentheynt in hoochde of diepte tot volcommen kennis seer noodich is, soo sullen wy nu ande verheven teyckeninghe commen; om den sin van welcke wat breeder uijt te legghen, soo neem ick dat een lichamelicke stercke, doorsneden wort met een \* oneindelic plat door t'middel tusschen twee bolwercken (sulcx is de gebruyck van doen byde \* Wisconstraers, die alsoo hemelen ende eerde doorsnien, om te vinden wat inde (sne staet) ofte om meer na de ghemeene maniere te spreken, genomen datter geniaect sy een lichamelick houten voorbeeld eender stercke, ende dattet in twee ghesneden of ghesaeghte worde, door t'middel tusschen twee bolwercken: Dit soo sijnde, de form welcke haer in, die sne verthoont, is de ghene die wy nu voornemen te teyckenen ende beschrijven.

## MATEN DER VERHEVEN

teyckening, spruytende uijt een sne door het  
middel der groote gordine.

**T**EN 1<sup>en</sup> soo moetes opden ghemeenen landtgront gheteyckent sijn de breedte der strate tusschen de huysen ende den \* wal vā 30 voeten.

Rampax.

Scarpa.

Terreplain.

Parapetto.

Scarpa.

Allie.

Parapetto.

Scarpa.

Mathematic.

Contrascarpa.

Fossia.

Arithmetick.

Corridor.

Terreplain.

Parapetto.

Allie.

Parapetto.

Grand foss.

Fossia.

Parapetto del  
corridor.

Ten 2<sup>en</sup> de dickte des \* beschoeyfels vanden wal 20 voeten.

Ten 3<sup>en</sup> breedte des \* hooghen walgancx 50 voeten.

Ten 4<sup>en</sup> dickte des \* borstweers vanden wal 20 voeten.

Ten 5<sup>en</sup> dickte des \* beschoeyfels daer voor 10 voeten.

Ten 6<sup>en</sup> breedte des \* leeghe walgancx 20 voeten.

Ten 7<sup>en</sup> dickte des \* borstweers daer voor 20 voeten.

Ten 8<sup>en</sup> dickte des \* beschoeyfels vande leeghe wal 8 voeten.

Ten 9<sup>en</sup> breedte der groote gracht opde bovecant gemeten 140 voeten:

Soo veel te moete doe, volgende t'gestelde, wort \* Wilconstlick bevonden.

Ten 10<sup>en</sup> dickte des \* cabeschoeyfels 8 voeten.

Ten 11<sup>en</sup> breedte der \* middelgracht 20 voeten, welverstaende dat de binnecant der selve middelgracht, sal commen  $88 \frac{2}{4}$  voeten vant beschoeyfel der gordine. Hoemen die langde volghende t'gestelde \* Telconstlick vindt, sal int 3<sup>e</sup> Hoofstlick vermaent worden.

Ten 12<sup>en</sup> breedte der \* bedecte wech 20 voeten.

Ten 13<sup>en</sup> hooghde des \* hooghe walgancx 40 voeten.

Ten 14<sup>en</sup> hooghde des \* borstweers daer voor 47 voeten.

Ten 15<sup>en</sup> hooghde des \* leeghe walgancx 10 voeten.

Ten 16<sup>en</sup> hooghde des \* borstweers daer voor 17 voeten.

Ten 17<sup>en</sup> diepte der groote gracht 40 voeten.

Ten 18<sup>en</sup> diepte der \* middelgracht 15 voeten.

Ten 19<sup>en</sup> hooghde des \* borstweers vande bedecte wech 7 voeten.

Ten 20<sup>en</sup>

Ten 20<sup>en</sup> soo salmen de afdakinghe des borstweers vanden hooghden wal, oock des borstweers vanden leeghen wal soo legghen, datmen daer langs henen sien mach de twee derdendeelen van het \* cabeschoeyfel;

*Contra Scarpa*

Ten 21<sup>en</sup> sal de afdakinghe van het \* borstweert der bedecte wech, gheleyt worden na den loop der \* sichtslijn, commende van het borstweert der leeghste gordine, over het borstweert der bedecte wech, tot den gemeenen landtgront, welcke langde van het borstweert af, gerekent tot op den gemeenen landtgront, comt te wesen 126 voeten. Het \* Felconstich vinden van welcke langde, int 3<sup>e</sup> hoofstuck verclaert sal werden.

*Parapetto*

*Linea visualis*

*Arithmetica inventio*

Ten 22<sup>en</sup>, het \* teghengraef sal ligghen onder de leeghe wal, 8 voeten vant uiterste des \* beschoeyfels, ende sal breed sijn 5 voeten, hooch 6 voeten, ende boven overwelft.

*Contramina*

*Scarpa*

Ten 23<sup>en</sup>, soo salder achterelck borstweert een banck ligghen, hooch 3 voeten, breed 3 voeten, om als men daer op staet, int velt te meughen sien, maer daer af wesende, datmen aldan uut het velt niet ghesien en wort.

## VERHEVEN TEYCKENING

*na de voorschreven maten.*

TEN 1<sup>en</sup> treck ick inde volghende 6<sup>e</sup> form den gemeenen landtgront ( diemen anders \* stichteinderslijn noemt ) A B, teycken daer in A C 30 voeten, voor breedte der strate tusschen de huysen ende den \* wal.

*Linea Horizontalu.*

*Rempart.*

Ten 2<sup>en</sup>, C D 20 voeten voor dickte des \* beschoeyfels vanden wal.

*Scarpa.*

Ten 3<sup>en</sup> D E 50 voeten voor breedte des hooghden \* walgancx.

*Terrplain.*

Ten 4<sup>en</sup> E F 20 voeten voor dickte des \* borstweers vande hoogen wal.

*Parapetto.*

Ten 5<sup>en</sup> F G 10 voeten dickte des \* beschoeyfels daer voor.

*Scarpa.*

Ten 6<sup>en</sup> G H 20 voeten breedte des \* leeghe walgancx.

*Allée.*

Ten 7<sup>en</sup> H I 20 voeten dickte des \* borstweers daer voor.

*Parapetto.*

Ten 8<sup>en</sup> I K 8 voeten dickte des \* beschoeyfels vande leeghe wal.

*Scarpa.*

Ten 9<sup>en</sup> I L 140 voeten voor de breedte des \* grooten grachts op de bovecant ghemeten.

*Grand fossé.*

Ten 10<sup>en</sup> M L 8 voeten dickte des \* cabeschoeyfels doch alsoo dat N K doet  $88\frac{2}{7}$  voeten na het inhoudt des voorgaenden 11<sup>en</sup> punts.

*Contra Scarpa.*

Ten 11<sup>en</sup> N O 20 voeten voor breedte der \* middelgracht.

*Fosséta.*

Ten 12<sup>en</sup> L P 20 voeten breedte der \* bedecte wech.

*Corridor.*

Ten 13<sup>en</sup> D Q 40 voeten hooghde des \* hooghden walgancx.

*Terrplain.*

Ten 14<sup>en</sup> E R 47 voeten hooghde des \* borstweers daer voor.

*Parapetto.*

Ten 15<sup>en</sup> G S 10 voeten hooghde der \* leeghe walgancx.

*Allée.*

Ten 16<sup>en</sup> H T 17 voeten hooghde des \* borstweers.

*Parapetto.*

Ten 17<sup>en</sup> K V 40 voeten diepte der \* groote gracht.

*Grand fossé.*

Ten 18<sup>en</sup> X Y 15 voeten diepte der \* middelgracht.

*Fosséta.*

Ten 19<sup>en</sup> P Z 7 voeten hooghde des \* borstweers vande bedecte wech.

*Parapetto de strada coperta.*

*Contrastarpe.*

Ten 20<sup>en</sup> teycken ick t'punt *a* int \* cabeschoeyfel *L b*, alsoo dat *a L* sijn de twee derdendeelen van *L b*, ende trecke op dat punt *a* twee linien *R a*, *T a*, Ende op de lini *R a* treck ick de buijte sijde vant \* borstweeer des hooghen wals, als *F c* rechthouckich op *A B*, met haer \* beschoeyfel *c S*: Sghelijcx op de lini *T a* de buijtesijde des borstweers als *I d*.

*Parapetto.  
Scarpa.**Parapetto.*

Ten 21<sup>en</sup> treck ick de lini van *T* \* borstweeer der leeghe gordine, deur *Z*, tot datse den ghemeenen landtgront comt te ghenaken in *e*, ende *P c* comt lanck te wesen 126 voeten voor t'ghene datter verheven moet sijn.

*Contramina.*

Ten 22<sup>en</sup> om te teyckenen het \* teghengraf, soo neem ick van *V* tot *f* 8 voeten, ende van *f* tot *g* 5 voeten, treck daer boven den booch *b*, die hoogh comt 6 voeten, ende hebbe het begheerde teghengraf *g b f*.

*Parapetti.*

Ten 23<sup>en</sup> teeken ick achter de drie \* borstweeren *R*, *T*, *Z*, de bancken *i*, *k*, elck hoogh 3 voeten, ende breet oock 3 voeten, tot sulcken einde als int voorgaende 23<sup>e</sup> punt gheseyt is.

*Cavagliero.*

**T**OT hier toe is bescreven de verheven teyckening, spruijgende uijt een sne door t'middel der groote gordine, maer alsoo de \* catte heur daer in niet en verthoont, so sullen wy om de verheven ghesfalt der selve oock te sien, stellen de 7<sup>e</sup> form, spruijgende uijt een sne door het middel des bolwerckx, welcke door het middel der catte streck, alwaer wegghen en grachten oock veel breeder sijn, soo inde 1<sup>e</sup> form blijckr.

De vloer van dese catte wort verstaen te ligghen 40 voeten boven den vloer des hooghen wals,

De borstweeren daerop noch 7 voeten hoogher.

De borstweeren sullen als vooren gheseyt is dick sijn 20 voeten, de beschoeyfelen daer voor 10 voeten.

De afdakinghe des borstweers vande catte sal in sulcker scheefheyt ligghen, datmen daer langs henen sien can de twee derdendeelen van het \* cabeschoeyfel.

*Contrastarpe.*

Daer wort oock verstaen, dattet voorscreven borstweeer sal strecken rondtom de catte heel besloten, soo wel over de binnesijde na de sterckte toe, als over de buijtesijde na de gracht, op datmen daer niet bloor en staer, voor de ghene daermen van achter buijten de stercke, af mocht ghesien ende beschoten worden.

*Scarpa.  
Terreplain.*

De meyning is oock, datmen boven na de vloer sal gaen, door een steyger ghewrocht binnen inde catte, wiens deure staen sal int \* beschoeyfel, uijtcommende op den \* hooghewalganck.

Van alle welcke dinghen wy andermael souden meughen int langhe verhalen, de manier, om de verheven teyckeninghe daer af te trekken, van punt tot punt, maer want het selve door de voorgaende bescrevinghe openbaer genouch is, soo laten wij cortheys halven daer by blijven, stellende alleenlick de voorscreven 7<sup>e</sup> form van dien als hier na blijckr.

DEELEN

DEELEN DER 6<sup>e</sup> FORM.

*Wesende verheuen teyckening  
spruytende uijt een sne door  
i middel der groose  
gordine.*

AC Breede der strate tusschen  
de huysen ende den wal.

CDQ Binnebeschoeyfel des  
wals.

Qi Breede des hooge walganx.  
i Haer banck.

iR Borstweer daer voor.

Rc Afdakinghe des borstweers.

sS Beschoeyfel des hoogen wals.

Sk Breede des leeghe walganx.

k Haer banck.

kT Haer borstweer daer voor.

TD Afdakinghe des borstweers.

IV Beschoeying der leeghe gor-  
dine.

g b f Teghengraf.

IL Breede der groote gracht.

XY Middelgracht.

bL Cabeschoeyfel.

LP Breede der bedectewech.

PZ Borstweer met sijn banck.

Zc Sijn afdakinghe.

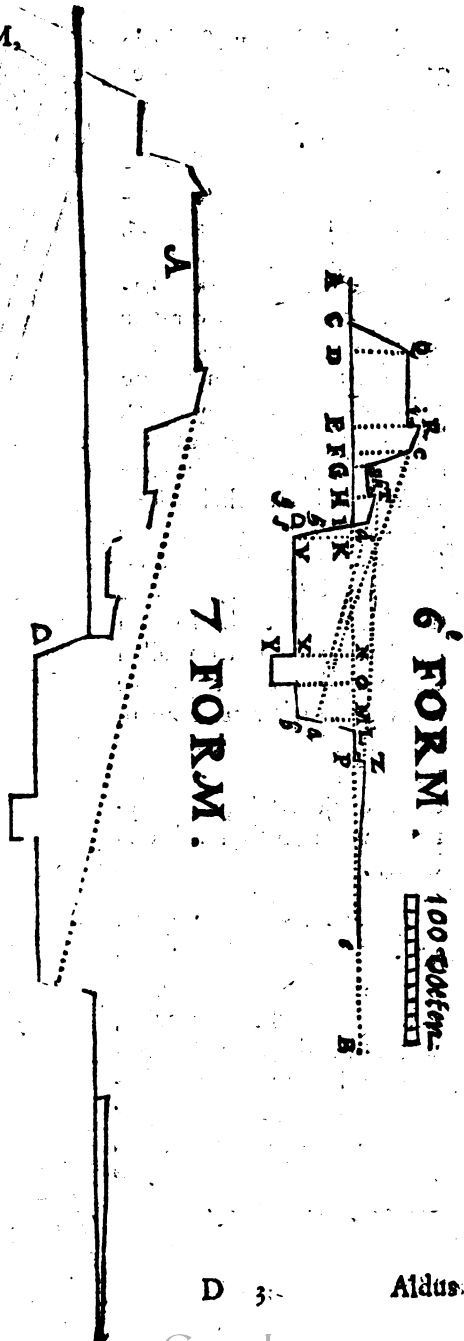
cB Ghemeenen landtgront, ofte  
stichteinder.

DEELEN DER 7<sup>e</sup> FORM.

*Wesende verheuen teycke-  
ning spruytende uijt een  
sne door i middel  
des bolwercx.*

A De catte.

Dander deelen sijn openbaer  
ghenouch door de verclaring  
der 6<sup>e</sup> form.



D 3

Aldus.

Aldus verclaert wesende de grontteyckeninge ende verheven teyckening int platte, soo ist oirboir voor de ghene die volcommen kennis vande eyghenschappen ende oirdeninghen der sterckten begheert, dat hy sulcke platte teyckeninghen doe namaecken in lichamelicke formen van eenighe bequame stof, als hout, was, of poteerde: Want ghelijck inde \* Weereltsbescribinge goet is, beneven der \* clooté platte afbeeldinghen, noch te hebben verscheyde lichamelicke clooten, als des eerrtricx, der vaste sterren, der \* Dwaelders; en dierghelijcke: Alsoo sijn hier oock de lichamelicke formen der stercken seer nut, om allen omstandighen dies angaende noch grontlicker te kennen, ende om niet alleen te verstaen wat ander segghen, maer op datmen uijt verscheyden meyninghen vant beste mach oirdeelen.

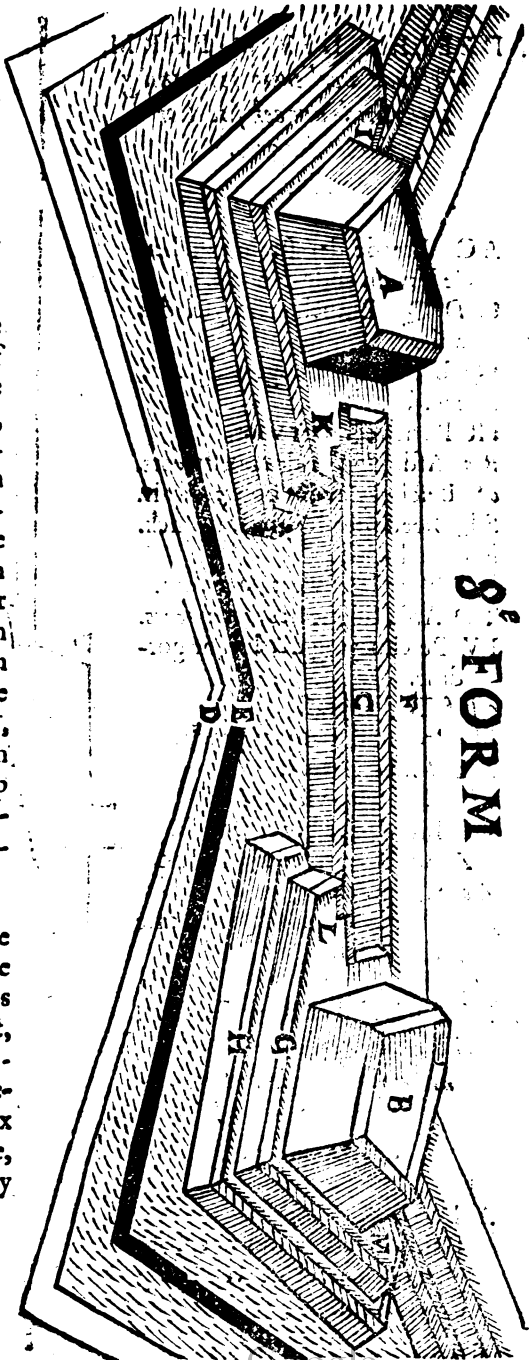
*Cosmograp  
hia.  
Sphaera  
rum.*

*Planeta  
rum.*

*Orthogra  
phia.*

*Definitie.*

De platte \* lijfbeeldinghe vā sulcke lichamelicke stercke met twee bolwercken, is als dese volgende 8<sup>e</sup> form anwijst, waer af der deelen eyghen namen, die inde voorgaende \* bepalinghen des 1<sup>en</sup> Hooftsticx bescreven sijn, hier int corte, meerder clærheits halven, by een vergaert worden.



F. Hogge walganck. C. De bovegordine.  
 G. Afdaktinghe des bove bolwerckx gordine.  
 H. Afdaktinghe der leeghe bolwerckx gordine.  
 E. Middelgracht. D. Bedekte wech.  
 I, K, L, M, Schutfels. A. B. Catten.

Besoffens een lichamelick houten voorbeeld met twee bolwercken als hier nevens, soo ist goet te hebben noch twee ander houten voorbelden, het een van een heele volcommen sterckte met haer ses bolwercken, het ander alleenlick van een half bolwerck sonder grachten: De reden is dese: Wanneer die drie houten formpen even groot sijn, soo en soudenem inde form der heele sterckte (welcke dient tot \* spiegelhinghen des gheheels, van straten, kercke, huysen, met de reste) niet veel bescheyts connen sien vande deelen der drie plaetsen (diens grontteyckening inde 3<sup>e</sup> form verclaert is) als \* bosgaten, tanden, overwellselen, trappen, deuren, ende dierghelijcke dinghen inden \* strijckhouck commende, dieder al te cleen ende onsenlick souden vallen: Maer een half bolwerck soo groot sijnde als dander heele sterckte, daer in canmen die dinghen op haer mate groot ghenouch cryghen. De form met twee bolwercken, die veel grooter vallen dan twee bolwerckē vande form der heele sterckte, is bequaem om te ondersoucken met een ghespannen draet, alle strijckhinghen commende soo uijt de strijckhoucken, als van borstweeren der wallen en catten, na alle strijckelicke plaetsen.

Contemplationes.

Cannomieres.  
Merlons.  
Flanc.

### 3<sup>e</sup> H O O F T S T I C K

*Vande grontteyckening der wesentlicke stercken  
 int groot, ende van t'ghebou dat  
 daer op commen moet.*

**H** OEWEL de grontteyckening ende t'ghebou opt landt, groote ghemeenschap heeft met de grontteyckening ende verheven teyckening op papier, welcker hier vooren ghenouchsaemlick verclaert schijnen, nochtans heeft dese \* daerlicke wercking, soo groot verschil van die \* spiegelhighe handelinghe, datse wel haer besonder uijtleggingen behouft; daerom sullen wy hier af verclaren t'ghene ons tot de sake noodich dunckt, voor ons nemende datter te bouwen sy op plat even landt, een sterckte van form ende maten als de voorgaende des 2<sup>en</sup> hoofsticx. Hier toe ontmoet ons ten eerste de teyckeninghe van een \* evesij-dich selhouck int ronds beschriuelick, elcke sijde lanck 1000 voeten: welke form by anderen ghemeenlick gheteyckent wort deur t'behulpe eens \* plateloots, of ander soodanich cleen \* reetscaps: Maer om op korter tijt,

Practica opera-  
tio.  
Theorica.Equilaterale  
hexagono circulo  
inscriptibile.Plausibherij seu  
Astrolabij.  
Instrumenti.

*Mathematica  
instrumenta.**Centrum.**Circumscriptibi-  
lis circuli, semi-  
diametrum.**Radium vel li-  
nearum visuales.**Merlon.**Flanc.  
Orcillon.**Dioptra.**Flanc.*

tijt, ende met minder noeyte alles volmaecter te hebben, soo soude ick (volghende de ghemeene reghel, welke inhoudt dat de grootste \* wiscon- stighe reetschappen de sekerste sijn) daer toe nemen twee evelanghe coor- den, elck van 1000 voetē, doende deen van dien met een lets ande stock, stekende ter plaets van A, (inde voorgaende 1<sup>e</sup> form) als \* middelpunt der stercte diemen begheert te bouwen, ende brenghende t'ander einde na B, alsoo dat de coorde ghespannen staende, ick soude daer een stock recht overeinde stellen, beteyckenende een der ses houcken. Om nu een ander houck te hebben ick neem inde slynckerhandt het einde der voor- screven coorde die des \* omschrijvelick ronts halfmiddellijn beteyckent, ende inde rechterhandt het een einde der coorde die des seshoucx sijde bediet, het ander einde der selvet doen ick deur een persoon vast houden an B, gaen alsoo met die twee coorden na C, tot datse beyde ghespannen staen, ende ter plaets daer hun uijtersten vergaderen, daer steke ick een stock C, voor den tweeden houck. Ende om den derdē houck te hebben, soo gaen ick na D, wewel staende dat ghelijck den landtmeter ghemeene- lick hem eenen mettēt einde der keten doet volghen, alsoo doen ick dien anderen persoon my na comen, tot dat hy mettēt einde der coorde is ter plaets van C: Daer wesende, ick treck de twee coorden wederom tot datse beyde ghespannen staen soo stijf als vooren, ende daer die einden vergaderen, t'welck sy an D, tot die plaets steke ick een stock, beteycke- nende den derden houck: derghelijcke doen ick om te hebben den vier- den houck E met al dander. De ses houcken alsoo met ses stocken ge- teyckent wesende, ende bevindende mettēt oogh dat de drie stocken E, A, B, op een selfde \* strael of sichtlini staen, dat s'ghelijcx oock doen F, A, C, ende ende G, A, D, ick trecke langs der eerde een ghespannen coorde vande stock B, tot den stock C, ende langs de selve doen ick een greppelken steken ontrent een halve voet breed, ende een halve voet diep: Derghelijck oock ghedaen wesende met dander vijf sijden, soo heb ick opt landt een seshouckighe form geteyckent met greppelen, ghe- lijck den seshouck B C D E F G opt papier met linien ghetrocken is.

Ten 2<sup>en</sup> mete ick inde greppel B C, van B af na C, 180 voeten, voor de langde vanden houck tot de voorsijde des \* tants, ende ten einde van die 180 voeten, t'welck sy ter plaets van H, daer steke ick een landt- meters rechtcruyts.

Ten 3<sup>en</sup> om te hebben de brede des \* strijchoucx met haer \* schutsel, beyde t'samen 140 voeten, soo keer ick dat rechtcruyts, tot darren deur de twee \* sichtgaekens of sichtspleetkens, sien can de twee stocken B, C, daer na doen ick steken een stock M, 140 voeten van H, alsoo dat ick de stock M sien can deur dander twee sichtspleetkens des voornoemden rechtcruyts.

Ten 4<sup>en</sup> om te hebben de brede des \* strijchoux, soo mete ick 30 voe- ten

ten inde lini van H na M, ende ten einde, t'welck sy an P, daer steke ick een stock, doen daer na greppelen van H tot P deur het behulp van een ghespannen coorde alsvooren.

Ten 5<sup>m</sup> om te hebben de dicke des \*rants, ick mete inde greppel van H na B 20 voeten, het einde der selver valt, neem ick, an R: Daer na steek ick een stock int middel vā H R ter plaets van T, ende derghelijcke stock steke ick oock ter plaets van V: Daer na come ick by Z, steke daer noch een ander stock, ende verstelle die nu alhier dan aldaer, tot dat ickse sien in een rechte lini met de drie stocken. B A E ter eender sijde, oock in een rechte lini met de twee stocken M V ter ander sijde. Dese stock Z daer also stekende, beteijckent het uijterste des houcx van dat bolwerck. Ende opde selve wijze salmen vinden al dander houcken met de noodighe greppelen. Doch soo is te ghedencken, datmen in plaats van verborghen linien, gheen greppelen en moet teyckenen, welke daer na dwalinghe mochten veroirsaken, wantmen door t'ghesicht, ende door het behulp des rechtcruxs, die verborghen linien niet sienlick en behouft te legghen, als uijt het bovefcreven gheboeck te verstaen is.

Voort soo is te weten wanneer men aldus int groote teyckent, datmen somwijlen kennis behouft vande langde ettelicker linien, die deur ghebreeck van ander onvolmaecte wercken, niet bequamelick en meughen ghetrocken worden, als by voorbeek: Ghenomen datmen met de eerde die uijt de groote gracht comt, wil maken de langhe afdakiinghe des \*borstweers vande bedecte wech, ende dat de borstweeren der leege godine (van welcker hooghde men die noodighe langde soude meughen affien) noch niet ghemaect en sijn: Genomen oock datmen deur \*Telconstighe manier sekerder wil hebben, dan deur formen diemen tot sulcx op papier int cleene treckt: Dat is, men wil weten by voeten, de langde der lini P e inde voorgatende 6<sup>m</sup> form: Om hier toe te commen: Ick neem datter door t'ghedacht ghetrocken sy een rechte lini van t'punt P, totter onderste des borstweers T, te wesen 7 voeten onder T, dat is 10 voeten boven H: Daerom seg ick, die lini boven H van 10 voeten, gheeft H P 180 voeten (als berekent wort uijt de verheven maten) wat P Z 7 voeten? (want alsoo het \*borstweer Z P evenlanck is metter borstweer onder T, soo is den driehouck begrepen tusschen P H, ende het leeghte punt des borstweers onder T, ghelijck anden driehouck e P Z) comt P e 126 voeten. Ende ghelijck hier dese lini P e ghevonden is te doen 126 voeten, soo connen al de langden van dander linien oock bekent worden: Als de lini N K (daer in 11<sup>m</sup> punt der maten vande verheven teyckening int 2<sup>m</sup> hoofstuck af gheseyt is) te doen  $88\frac{3}{4}$  voeten: S'ghelijcx de lini I L 140 voeten: Maer want daer toe noodich is \*Telconstighe ende \*Meetconstighe ervaring, wiens reghelen ons voornemen niet en is hier te beschrijven, als behootende tot haer eyghen plaetsen ghehaelt

*Martens.**Parapetto della strada coperta.**Aritmetico modo.**Parapetto.**Aritmetica & Geometrica.*



ghehaelt te worden; elcke uijt haer const, soo en segghen wy daer af niet wijder.

VANDE METSELRIE.

**D**E grontteyckeninghe alsvooren ghegrippelt wesende, soo restet noch gheseyt te worden vande metselrie, alwaer eerst te bedencen valt, datter een vaste gront moet wesen, die bolwercken en wallen draghen can, sonder in te sincken, ofte omme te vallen, ghelijckt somwijlen ghebeurt: Tot dien einde salmen de weycke gront, daert noodich is, met palen heyen, soo diep ende soo dicht by malcander als de gheleghenheyt vereyscht.

*Scorpi.*

*Parapetii & Contramuræ.*

De manier der metselrien van caden met haer \* beschoeyfelen, \* borstweeren, ende teghengraven, die opden voorscreven vasten gront rondtom de sterckte moeten commen, sullen wy deur de volghende form verklaren, in deser voughen: Het gheue datter begrepen is tusschen A B C D E F G, beteyckent den buijsten muer der stercke, met haer overwelft teghengraf, diens maten dusdanich sijn: A G doet 2 voeten, die de metselrie dieper gheleyt wort dan den gront des grachts A. Voort soo is B C de dicke des muers opde bovecant doende 4 voeten. De \* hanghende lini B H rechthouckich opden \* sichteinder, beteyckenende de voorsijde des borstweers, is voortghetrocken tot opden gront des grachts ter plaets van I; inder voughen dat I A is de dicke des \* beschoeyfels die voor den wal comt van 8 voeten: Dese lini H I doorsnijt den booch des ouerwelfels int punt D; van tselve punt wort ghetrocken de lini D C. De breedte des teghengrafs is van 5 voeten, de hooghde 6 voeten: De muer na E toe, daer den booch ende de rest op rust, is dick 5 voeten.

*Perpendicularis Horizontis.*

*Scorpi.*

*Ettelike Neerlaensche metselaers noemansf oock T'slaren achter een ghevrocht ende Freyren. Ital. Contraforti, of Sporon.*

Dese muer moet noch hebben haer \* steunstijlen, dat sijn verstijvinghen die vande muer na den wal toe ghewrocht worden, op dat de eerde des wals anden muer echte, ende dat deen van dander niet en wijcke. Om de manier van welke eyghentlicker te verklaren, soo stellen wy de volghende 2<sup>e</sup> form, alwaer K L M N de langde breedte ende hooghde van een steunstijl beteyckent: der ghelijcke worden anden muer ghewrocht van 10 tot 10 voeten, als de steunstijlen O, P, Q, R, S, T, welverstaende datse ant einde na den wal, dicker sijn dan over de sijde daerse anden muer commen; te weten over de walsijde 3 voeten, ende anden muer alleenelick 2 voeten, om alsoo de eerde die tusschen beyden comt vaster anden muere te doen houden. Voort alsulcke steunstijlen alser gheleyt worden tot verstiving des wals, dergelijcke wordender oock gheleyt tot verstercking der cade, ghelijck de volghende form dat openlick ghenouch aenwijst. Boven dien soo verthoont haer noch de ghestalt der bancken, V, X, die achter elck \* borstweer commen, hooch 3 voeten, ende

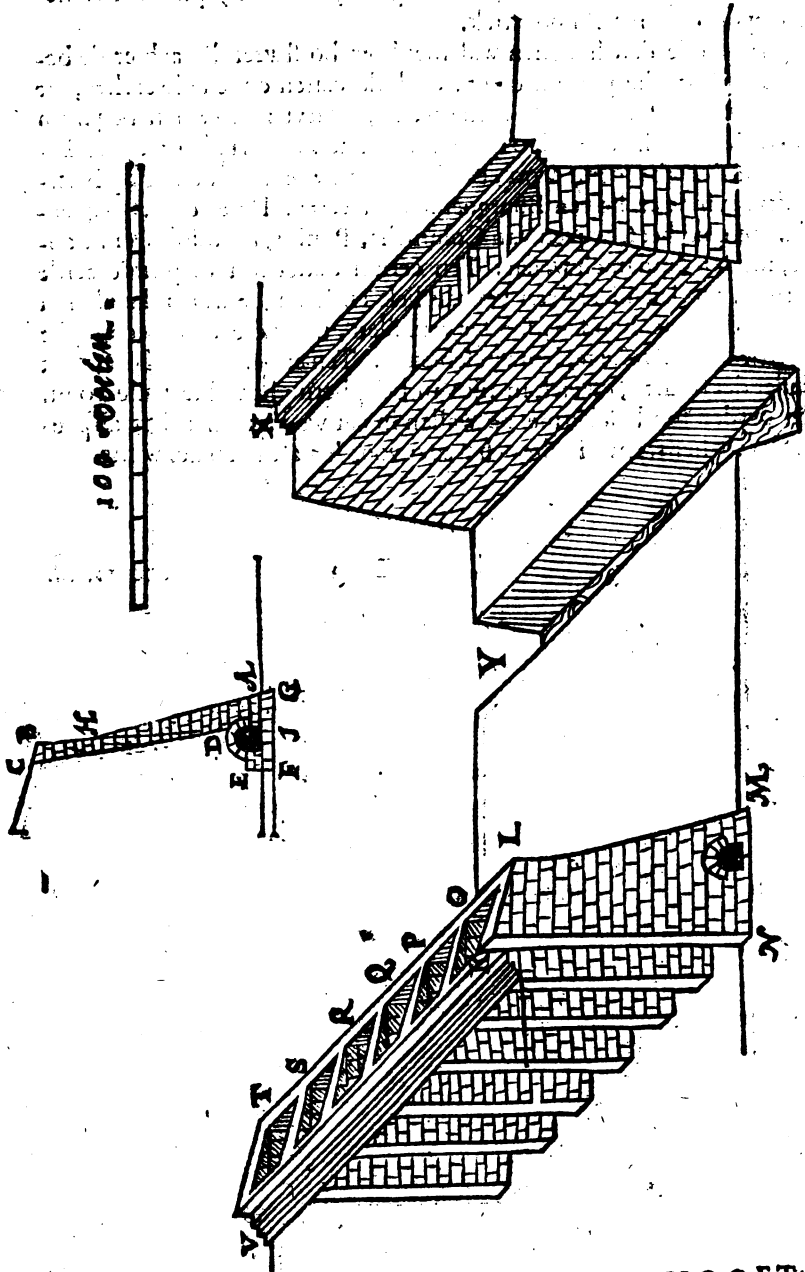
*Trapezo.*

ende boven op 3 voeten breed, daer af gheseyt is int 23<sup>o</sup> punt der verheven teyckening int 2<sup>o</sup> hoofdstick.

Angaende den hooghen wal met haer borstweert die achter de boveschreven leeghe gordine comt, oock de catten opde bolwercken, die sullen teenemat van goede wesen, besaeyt met eenich bequaem cruyt. M. Aurelio de Pasino raedt hier toe te nemen t'ghene byden Latinen *Medica* ghenoomt wort, t'welck ick in een cruytbouck op Neerlandts bevinde te heeten Bourgoensche claveren. Deses cruyts eyghenschappen, na het schrijven van Columella, Plinius, Mathiolus, ende ander, souden dusdanich wesen: Ten eersten dattet seer diep inde eerde wortelt, t'welck niet alleen voorderlick en is om de wallen langher in gheduricheyt te houden, sonder vervallen, maer die deurvlechtinghe gheestse oock stercke teghen t'beschieten: Ten anderen soo ist seer goet voeder der beesten, t'welck in tijt van belegheringhe wel te passe comt, Ten derden soo beschermet de wallen in nat weder teghen het afspoulen des reghens; ende in drooch weder voor het afstuyen des wints.

E 2

100 VOETEN.



4 HOOF-

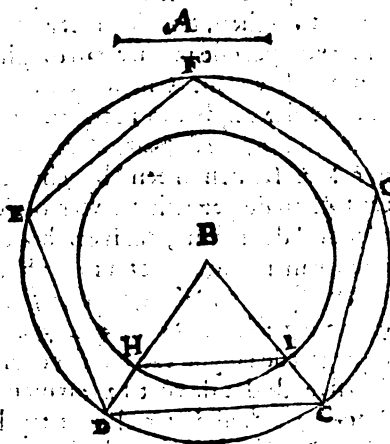
# 4° HOOFSTICK

*Hoemen de anderhouckighe dan feshouckighe  
sterckten soo int groot als int cleen  
teyckenen sal.*

**W**y hebben int voorgaende tweede ende derde hoofstick, bescreven de manier der teyckeninghe int cleen oock int groot, van een sterckte op een \* evesijdich feshouck int ront bescrevelick, wiens sijde ende \* halfmiddellijn altijt evelanek sijn, ende daer slechts mede deur ghegaen sonder te segghen hoemen doen soude in stercten diemen van meer of min sijden begheert: De oirsaeck was, dat wy meerder clærheys halven, daer toe dit besonder hoofstick veroident hadden, om aldaer niet verdrietelick te blijven hanghen, in dinghen welcke in die hoofsticken niet begheert en waren.

*Aequilatero  
hexagono cir-  
culo inscripsibile,  
Semidiagoneter.*

Om dan tot de sake te commen, ghenomen datter gheteyckent moet sijn int cleen op papier, een evesijdeghe vijf houckighe stercke int ront bescrevelick, ende yder sijde des vijf houcx daer de stercke op gheteyckent sal worden, moet even sijn ande lini A. Vraghe hoe lanck dat de \* halfmiddellijn daer toe sal moeten wesen? Ick neem opden passer eenighe halfmiddellijn B C, die langher is dan de ghene die ick behouf, trecke daer mede een ront, deyle dat al tastende in vijf even deelen C, D, E, F, G, trecke daer in den vijf houck C D E F G, oock de lini B D, neem daer na met den passer de langde der lini A, brenghe die tusschen de twee linië B C, B D, opwaert of neerwaert, tot datse daer in past, ende \* ewewijdeghē sy met C D, als de lini H I. Ick open daer na den passer van B tot H, trecke daer mede een ront, welck commende door i punt I, ick heb de begheerde halfmiddellijū B H, met welcke ick op een ander papier dan een ront treck, daer de begheerde sijden in passen sullen. Vijt dit voorbeeld des vijf houcx, is ghenouch te verstaen de ghemeene reghel van allen.



*Semidiagoneter.*

*Parallelus.*

*Matematica.*

Hier vooren is gheseyt, datmen het rondt sal deelen in vijf even deelen al te stonde, doch looy mant beter gheviel de \* wisconstighe wercking van dies na het inhoudt des 1<sup>en</sup> voorstels van het 4<sup>en</sup> bouck Euclidis, hy sal dese manier meughen volghen: Ick trecke int rondt A B C door t'middelpunt D de middellijn A C, deyle D C int middel E, neme met den passer de langde E B, teycken die van E tot F: T'welck soo wesende, de langde F B is even ande sijde des gheschickten vijfhoucx. Ende F D (voor de ghene diese begheert)



*Practica operatione.*  
*Theoricus modus.*  
*Mathematicus.*  
*Proposities.*

ande sijde des geschickten thienhoucx. Maer gemerckt datmen in \* daetlike handel t'meeeste gherief souct, ende dat de \* spieghelighc wijse van Euclides, meer strect om \* Wisconstlick te verclaren de maeckelen ende eyghenschappen der gheschickte lichamen, oock de \* everedenheden dieder inde linien van sulcke vormen sijn, dienende tottet maken der \* boochtafels en dierghelijcke, soo heeft ons de voorscreven tastende manier aldaer bequaemst ghedochr.

*Tabularum figurarum.*

**T**ot hier toe hebben wy vande ghemeene teyckeninghe int cleen gheseyt, maer want de grontteyckeninghe des 3<sup>en</sup> Hoofsticx opt landt, int groot oock verclaert is, met een selhouck, alwaer beyde de coorden voor sijde ende \* halfmiddellijn evelanck vallen: Soo mocht hiet op ymant vrughen, hoemen met ander veelhouekighe vormen doen salt want de voorgaende manier van dergelijcke op papier, daer toe onbequaem soude wesen. Ghenomen dan datmen begheert een vijf houck, hebbende elcke sijde van 1000 voeten, vraghe hoe lanck dander coorde sal moeten sijn, die de halfmiddellijn beteekent, om effen uijt te comen? Men sal sien in een \* boochtafel, wat \* reden de \* halfmiddellijn heeft teghen de peze ghetrocken ouder den booch lanck wesende een vijfde deel des rondts, dat is een booch van 72 \* trappen, ende wort bevonden van 1000000 tot 11755704, want den \* half booch 36 trappen heeft \* halfpeze 5877852, welke ghedobbelt maken t'ghetal alvoorren: Daerom seg ick 11755704 gheeft 1000000, wat 1000 voeten? comt voor begeerde langde van dander coorde 805 voeten  $7 \frac{9529272}{11755704}$  duym, wel verstaende dat de voet 12 duymen heeft.

*Semidiámetro.*

*Tabula firmorum.*  
*Rationem.*  
*Semidiámetro.*  
*Graduum.*  
*Semiarctus.*  
*Semichordam.*

Ende by aldien datter alsoo te teyckenen waer een sevenhouck, men vindt de \* reden der halfmiddellijn tot de sijde,

*Rationem semidiámetro.*

- Des selfden sevenhoucx van — 1000000 tot 8673182. *8673182*
- Des achthoucx van — — 1000000 tot 7653668.
- Des neghenhoucx van — — 1000000 tot 6840421.
- Des thienhoucx van — — 1000000 tot 6180340.

## 5° HOOFSTICK,

*Inhoudende het wit ofte voornaemlick opsicht,  
datmen behouft tot de verordnung  
der stercken deses tijts.*

**A**LSOO ons voornemen is, int volghende 6° Hoofstlick te vergaderen ettelicke \*verschillen, aengaende de volcommen stercken, oock int 7° Hoofstlick eenighe verschillen vande onvolcommen, na de verscheyden gheleghentheden der plaetsen, soo heeft ons oirboir ghedocht, eerst te beschrijven het wit, ofte de voornaemlicke punten, diemen tot oirdening der stercken behouft, om deur kennis van dien, met vernuft ende meerder sekerheyt vande selve verschillen te meughen oirdeelen. Ick segghe dan: Ghelijck de menschen verscheyden sinnen hebben inde formen haerder cleederen, want andermaecksel ghebruijctmen int een land als int ander; In een selfde landschap heeft nu mishaghen, int ghene hem voormaels wel beviel, ende dat noch naerder comt, een selfde persoon hielt ghister voor bequaem, dat hem huynen ongheschickt dunct; Alsoo gadet oock toe inde verscheyden sinnelicheden vande oirdening der stercken: Daerom ghelijck ymant te vergheefs sijn hoofd soude breken, meynende door redenen de menschen te bewegen, dat sy altemael een form van cleederen draghen, na sijn onderwijninghe, te meer dat hy self niet vast en staet, noch en weet hoe langhe sijn sinnelicheyt dueren sal: Alsoo aerbeyden sy om niet, diende oirdeninghe der stercken alleman haer eyghen goetduncken willen andringhen. Doch ghelijck der menschen ghevoelen inde form der cleederen niet in alles soo gantsch verscheyden en is, of sy en hebben yet gemeens: Als by voorbeelt, alsoo wy tot onse nootlickheyt de teenen niet verscheyden en behouven, wy steken se wel altegaer in een socke, ofte voetelinc, maer beyde de beenen t'samen in een couste te steken, dat en staet niemant toe, sulck cleyt en wil niemant hebben, want ghemerct wy de beenen verscheyden moeten ghebruijcken om te gaen, soo vereycht de reden datmen elck been sijn besonder couste gheve: Voor een cleet te veroirdenen t'welck t'ghesicht bedect, inder voughen datmen niet en soude connen sien waermen ghinghe, of watmen dede, niemant en maket, niemant en bogheeret, als wesende teghen t'ghemeen ghevoelen. Even eens gadet toe met de oirdening vande stercken, want der \*Boumeesters sinnelicheden en sijn daer af niet soo teenemael verscheyden, of sy en hebben door natuerlick ghevoelen yet gemeens, eenich wit daer sy na loncken, sulcx dat hy die t'selve teghenstaet, ghehouden wort als teghen t'ghemeen ghevoelen te stryden.

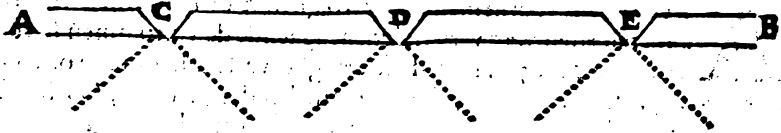
Quaestiones.

Architectorum.

Om

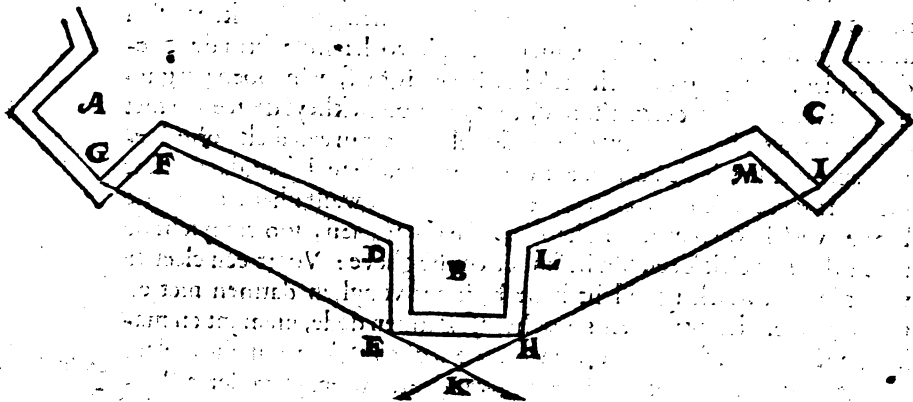
*Erventines.*

Om nu te comen tot verclaring van t'selve wit, dienende als proufsteen daermen veel verſcheyden \*vonden of meyninghen die der dagelic voort rommen, teghen onderſoucken mach, ſoo is voor al te weten, datmen in voorleden ouden tijden oermen buſcruyt vant, ghetmaect heeft tot beſchermnis der ſtercten, effen mueren, hebbende gaten om daer deur te ſchieten met pijlen, ende ſulcke reeſchap alſmen doen gebruijct gheleijk hier onder den muer A B met de gaten C, D, E. Doch want de



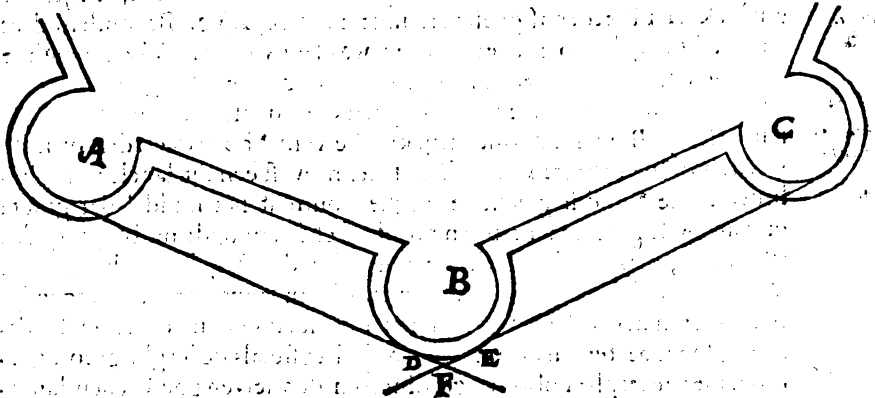
verweerders, den viant aldus maet van vooren wederſtaen en conden, ghenouchſaem man teghen man, ende dat daer beneven de vianden ſich van voor mer haer ſchilden bedecten, ende heel bijde mueren weſende tuſſchen twee gaten, datſe voor de ſelve gaten bevrjijt waren teghen t'gheſchor, ſoo maectemen daer na in die even mueren, viercante uijſtekkende hoofden, of torren, ſop wijt vā malcander \* als haer ſchietinghe ende worpinghe met ſinghers treffen conde, ghelijck hier onder de drie torren A, B, C, om nijt de ſijden D E, F G, den viant die de muer F D tuſſchen twee torren beſtormde, niet alleen van vooren, maer oock van beyden ſijden daer hy gheen ſchilden en hadde, te beſchadighen, den ſelven muer F D wel te bewaren, ende den ſtorm met meerder verſekerheyt te wederſtaen.

*Vicm. lib. 1.  
cap. 1. Inter  
valla autem  
turrum &c.*



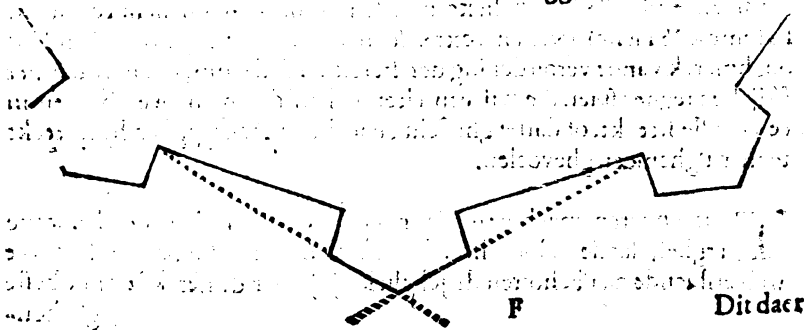
Maer de viant ſouckende hier teghen oock ſijn grootſte voordeel, liet de muer tuſſchen twee torren onbevochten, ende beſtormde alleenlick de voorſijden der torren, als de voorſijde E H, want het gheſchor al ſchoon commende

commende van der nevenstaende torren uijterste houcken G ende I, soo was al t'ghene dat inden driehouck E H K, stont, bevrijt voor beyde de torren A, C. Sy merckende dese faute, maecten daer na ronde torren, in plaets van viercante, als hier onder A, B, C, om alsoo van deen torre, de voorsijde van dander beter te connen sien, ende deen met dander beter te bewaren, want het gheschot commende van beyde de sijdtorren A, C, can den viant bestormende de voorsijde der torre B, veel beter gheraken, dan met de voorgaende viercante torren, ende hoewel niet heel volcommelick, nochtans soo is het driehoucken D E F, veel cleinder dan den driehouck E H K.



Maer het grof busgheschut daer na opcommende, deur welcx groote cracht, niet alleenelick een mensch t'effens, als deur een pijl of slingherkey ghewont of omghebrocht wiert; maer daermen veel menschen, veel leeren, veel reetschappen mede ter nerdervelde; soo sachmen dat noch zonde, noch viercantedorren, ofte hoofden, bequame formen waren, om des busgheschuts meeste voordeel by te doen, maer dat de hoofden alsoo behoire te liggē, datmē uijt elckē houck vande twee nevenstaende hoofden, daer langs henen mocht schieten valt een einde tottet ander gelijkmen langs de mueren doet tusschē twee hoofden liggende, als hier onder.

*Instrumenta.*





Dit daer na int werck ghestelt sijnde, ende metter daer seer voordere-  
 lick bevonden wesende (want men mocht de heele stercke rontom be-  
 schermeren, met sijdelincse schietinghe langs de mueren ende hoofden,  
 daermen veel volcx mede ombrengt, sonder nochtans sijn eyghen hoof-  
 den te breken) men heeft daer op voordr ghelet, soo wel, dat de sake  
 ghenouchsaem gherocht tot manier van een besonder const, als ghegront  
 wesende inde \* Doorsichtighen, ende met de \* wisconsten groote ghe-  
 meenscap hebbende. Men gaf de nieuwe dinghen (t'welck nieuwe con-  
 sten alrijt vereytschen) nieuwe namen, ende onder anderen noemden  
 dit schieten langs de muerē, ende langs de sijden der hoofden, \*strijcken,  
 ghelijck daer breeder af gheseyt is inde 11 \* bepaling. Bevondem daer  
 na, dat dit strijcken niet alleen nut en was langs de gantsche binnesijde  
 des grachts, maer tot meer ander plaetsen, als datmen met groot voordeel  
 oock bequamelick conde te weghe brenghen de strijkinghe der \*cabe-  
 schoeyfels. Boven dien de strijkinghe vant \*borstweer der bedeste  
 wech, oock de bebeste wech selfs. Daer na wast een tijt lauck inde ghe-  
 bruyck, de \* middelgracht te legghen ontrent het middel der groote  
 gracht, byde gisse, maer alsmen breeder acht nam opde nutbaerheynt des  
 strijckens, men heeftse einlick na den aert des strijckens ghetrocken.  
 Voort om dese strijking niet alleen te hebben langs gordinen, caden en  
 borstweeren der bedeste wegghen, maer oock langs den gemeenen landt-  
 gront, soo maectmen dobbel wallen, de leegste, als de leeghe groote gor-  
 dine, met de leeghe bolwerck gordine, om den selven ghemeenen landt-  
 gront te strijcken; \* Den hooghen wal (want dander gordinen te leeghe  
 waren) diende om de sterckte beter bewaert te wesen, oock om den viant  
 te meer achter sijn schantsen te ontdekken: Vijt dese dobbel wallen, vol-  
 ghde noch een manier van dobbel bolwercken, diens boveplaetsen soo  
 wel als de leegher plaetsen streken haer teghenoverstaende bolwerck  
 gordinen, ende nevenstaende groote gordinen, met al dander uijtwendighe  
 strijckelicke sijden: Voorts wiert tot de sterckten met drooghe  
 grachten, inden \* strijckhouck, noch een onderplaets veroident, om den  
 gront des selven grachts te strijcken, metgaders het \* cabeschoeyfel, leeghe  
 gordinen, ende alle strijckelicke plaetsen die daer int ghesicht commen.  
 In somme \*STRIJCKEN, STRIICKEN segh ick, is eē wit ende voornaemlick  
 ooghmerck vande veroidening der sterckten deses tijts, ende hy die het  
 strijcken teghenstaet, die wil een cleet maken daermen twee beenen in  
 een couffe steeckt, of dattet ghesicht bedeckt, ick wil segghen hy spreeckt  
 teghen t'ghemeen ghevoelen.

**T**EN anderen machmen hier noch by voughen als voor ghemeene  
 reghel, dat de \* plomhouckichste of onscherpste bolwercken (die  
 welverstaende na t'behoiren strijckelicck sijn) voor de sterckste ende beste  
 ghelou-

*Verbeſſiv.  
 Mathematicu  
 artibus.*

*Scappare of Net-  
 iger.  
 Definitione.*

*Contraſcarpa.  
 Parapetto della  
 strada coperta.*

*Effortia.*

*Haut rempart.*

*Flanc.*

*Contraſcarpa.*

*Ra's Nettep-  
 Flancuer.*

*Obſervatien an-  
 gularium.*

ghehouden worden, want anghesien een cloot over de twintich voeten diep inde eerde gheschoten wort, soo canmen de scherpe houcken van ter sijden lichtelick omme, ia dweers deur schieten, maer opde ghene die plomp ghenouch sijn en heeftmen van ter sijden gheen vaten.

**T**EN derden, dat de \* evesijdeghe sterckten int rondt beschrijvelick, diemen anders gheschickte veelhoucken noemt, de bequaemste ende oirboirste formen sijn, want sy vervaten met min wals meer plaets, t'welck niet alleen oncostelicker en valt int ghebou, maer boven dien en behouftmender soo veel gheschot, noch volck niet toe, om die te beschermen: Daer beneven soo hebben haer bolwercken de beste houcken, want de onevensijdeghe krijghen sommighe houcken wel plomper oft onscherper, maer wederom daer teghen sullen eenighe ander houcken te onplomper of scherper moeten sijn, t'welck niet voorderlick en is, ghemerckt den ervaren viant de sterckste plaetsen laet berusten, ende de cranckite anvalt. Dit voordeel van meeste begrip der wallen, en salmen niet alleenelick narrachten in gheschickte veelhoucken, maer oock in alle formen, soo veel de omstandighen toelaten.

*Equilatera ca-  
stra circulo in-  
scriptibilia, alias  
polygoni regula-  
ria.*

Aldus dan bescreven sijnde dese drie ghemeene voornamelicke punten, te weten Strijcken, Plomphouckichste bolwercken, ende meeste begrip der wallen, dienende als wit deses handels, daermen in saken van sterckten dickwils het oogh op hebben moet, soo sullen wy commen tot de twee laeste hoofsticken der \* Verschillen, waer in het bedencken der selver dickwils sijn ghebruijck sal hebben, om vandé verscheyden ende strijdende sinnelicheden, met meerder ghewilheyte te meughen oirdeelen.

*Questio. III.*

## 6° HOOFTSTICK

*Van ettelicke \* verschillen op een volkommen sterckte als de voorgaende.*

*Questio. III.*

**I**NT beghin des tweeden Hoofsticx, is gheseyt de reden waerom wy de verschillen dieder opde sake der bouwing vallen, niet en wilden menghen met de teyckeninghen des selfden Hoofsticx, oock dat dit 6° Hoofsticx, metgaders het volghende 7°, totter besonder verclaeren van dien veroirdent waren, ende volghende alsulck besluyt, sullen daer mede voort varen in deser voughen.

### I° VERSCHIL VANDE MATEN.

**D**ER \* Boumeesters sinnelicheden sijn vande maten der sterckten seer vrescheyden, sommighe willen (als *Girolamo Maggi* seghr) dat de

*Architecton.*

Ellen.  
Stappen.

40  
langde der gordine tusschen twee bolwercken, sy van 600 tot 700 \* Bracci:  
Ander van 300 tot 400: *Tartaglia* van 250 tot 300 \* *passi*: *Capitan Frate*  
de *Modena* 140 *cannes*: *Catania* neemt voor verscheyden steden verschey-  
den langden, als 192, 232, 240, 244, 256, 510 *bracci*: de sterckten van  
149, 152 *bracci* (soo *Maggi* seght, maer inden druck die ick daer af hebbe  
vindese van ontrent soo veel *passi*) *Secretario Fiorentino* 200 *bracci*: *Giro-*  
*lamo Maggi* van 250 tot 300 *bracci*: *Carlo Theti* van 80 tot 100 *cannes*:  
*M. Aurelio de Pasina* in sijn twee gheteyckende sterckten, ontrent 80 ende  
90 \* *spises*: *Daniel Speckle* in verscheyden formen 500, 600, oock 650  
voeten. Dit is vande groote gordine gheseyt, ende souden derghelijcke  
verscheydenheden van dander desen der sterckten hier oock meughen  
vergaren, dan latent om gheen tijt te verliezen.

Vademen.

Ratio.  
Definitie.

De oirsaken van sulck verschil sijn veelderhande. Ten eersten dat ons  
sommijlen de naem der maten bedriecht, welke dickmael even eens luy-  
dende, nochtans in deen star veel langer sijn als in d'ander, daerom wan-  
neer de \*reden der maten van verscheyden steden niet uitdruckelick  
ghenouch \* bepaelt en wort, soo en hebben wy uijt haer bloore namen  
gheen sekerheyt: Nu om hier af eenighe verclaringhe te doen, sullen  
vergaren ettelicke maten in Italiaensche, Francoische, ende Hoochduyt-  
schen druck uijghegaen, welke yghelick dieder lust toe heeft, soo te-  
ghen malcanderen, als teghen ons Delfsche mat overlegghen mach.

DE Delfsche voet daer de voorgaende seckeninghen op ghedaen  
sijn, begrijpt 12 duymen, ende de 12 voeten doen een roede; doch  
wy en hebben de langden hier vooren deur gheen roeden uijtgesproken,  
om dat ons altemael voeten gherievigher dochte. Het  $\frac{1}{4}$  van een dier  
voeten is van dese langde:

De vier volghende maten sijn ghetrocken  
uijt *Carlo Theti*.

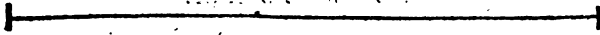
De *canna* heeft 10 *palmi*, den helft van een *palmi* is van dese langde:

De *canna* heeft vier *Bracci*, het  $\frac{1}{8}$  van een *braccio* is van dese langde:

De *canna* heeft 8 *palmi*, het  $\frac{1}{4}$  van een *palmi* is van dese langde:

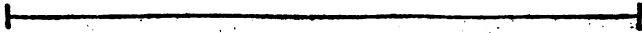
De *passi*

De *passo* heeft 6 voeten, het  $\frac{1}{4}$  van een voet is van dese langde:

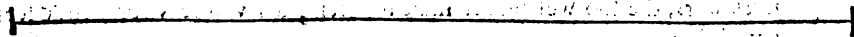


De drie volghende maten sijn ghetrocken  
uyt *Girolamo Cataneo*.

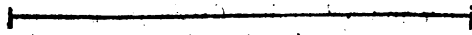
*Passo* of stap begriipt vijf Venetische voeten, het  $\frac{1}{4}$  van een Venetische voet is van dese langde:



Dese langde is het  $\frac{1}{4}$  van een *braccio Bresciano*:

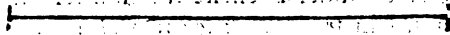


Dese langde is het  $\frac{1}{4}$  van een *piedo antico*:

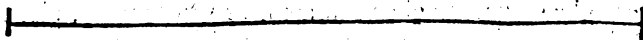


De vier Volghende maten sijn ghetrocken  
uyt *Iacomo Castriotto*.

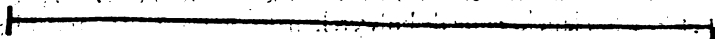
De *canna* heeft 10 *palmi Romani antichi*, het  $\frac{1}{4}$  van een dier palmen is van dese langde:



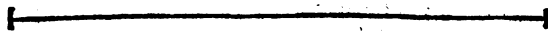
De Franche *toise* (dat *vadem* beteekent) heeft 6 voeten, het  $\frac{1}{4}$  van een dier voeten is van dese langde:



De *canna* heeft 10 *piedi Urbinesi*, oft de *la Marca*, het  $\frac{1}{4}$  van een dier voeten is van dese langde:



De *canna* heeft vier *bracci Toscani*, het  $\frac{1}{8}$  van een *braccio* is van dese langde:

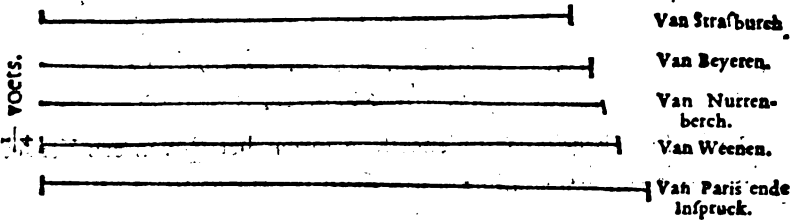


De twee Venetische *passi*, segt *Castriotto*, doen een *CANNA*.

F 3

De vijf

De vijf volghende maten zijn ghetrocken  
uyt Daniel Speckle:



Inde ghedruckte vormen van Sebastianus Serlius *Antiquitatum lib. 3.* overgheliet uijt het Italiaens int Latin deur Ioannes Carolus Saracenus, staen oock verscheyden maten van *Brachia*, *Palmi*, *Pedes antiqui*, *Pedes recentiores*, die soo wel onder malcanderen, als vande voorgaende seer verschillen.

Tot hier toe is vande verscheyden langden der maten gheseyt.

Architecti.

Ten tweeden soo comter dickwils verschil der maten tusschen het een ghebou ende het ander, deur dien dat de \* Boumeesters hemlieden moeten ghevoughen na de geleghentheynt der plaets, welcke hun belet de gemeene reghel te meughen volghen.

Ten derden ghemerckt dattet een gheschot voordr draeght alst ander, ia dat een selfde stick mer dit buscruijt meer ghewelt doet als met dat, soo en ist gheen wonder dat de menschen vande maten verscheydentlick oirdeelen, elck na de erfavinghen die hem ontmoet sijn.

Ten vierden soo sijnder ettelicke die hun rekeninghe maken, met groot gheschut te schieten, datse *artiglieria reale* noemen, daer by verstaende stucken diens clooten swaer sijn van acht pont opwaert: Ander met *non reale*, dat is van acht pont neerwaert, welck soo verre niet en draecht.

Cavoglieri.  
Flans.

Ten vijfden soo is de meyninghe van sommighe, dat opde groote gordine eenighe versterckingen commen, als van \* catten, platteformen, ofte \* strijckhoucken, om de wille van welcker behulp, sy de gordine tusschen twee bolwercken, langher veroidenē dan de gene dieder sulcke versterckingen niet op en brenghen.

Ten seften willen eenighe, als *Iacomo Castriotto* ende ander, de groote gordine soo lanck, ende de bolwercken soo wijt van malcander hebben, datse van haer teghenoverstaende strijckhoucken met groot gheschot niet beschadicht en worden, welcke reghel ander verwerpen, diens bewijs ende redenen int volghende 8<sup>e</sup> verschil deses Hoofstickx verclaert sulken worden, teghen de gene die tot sulcken einde cromme gordinen maken.

Hier ten laesten noch by ghevought, dat deen niet gheeren en schynt sijn wetenschap van daer te hebben, voornaemlick vande gene die  
noch

noch leven (met de overleden als Vitruvius Archimedes Euclides en heeft het gheen noot) denckende dat hun \* achtbaertheyt daer deur soude vermindert worden, soo sijn de menschen in sulck gheval ghemeeenelick gheneycht van malcander te verschillen, ende vervolghens soo heeft alles sijn nateurlicken loop.

*Autoritas.*

Angaende de maten hier vooren int 2<sup>e</sup> Hooftstick ghestelt, ick hebbe na het overlegghen der \* strijtredeus verscheydener Ichrijvers, ende van ander omstandighen, daer in ghevolgt t'ghene my alldoen de reden naest dochte: Iffer yet langhet of corter, dicker of dunder dant den Leser goetdunckt, hy macht na sijn welghevallen veranderen, ende t'ghene ick verstaen can verbeteret te sijn, daer in wil ick soo lief hem navolghen, als ick anderen gedaen hebbe: T'welck de reden oock alsoo vereyscht, gemerckt ons voornaemelick einde niet en behoort te strecken, om staende te houden t'ghene wy eens gheseyt hebben, maer om de alderbeste sterckten te veroirdenen.

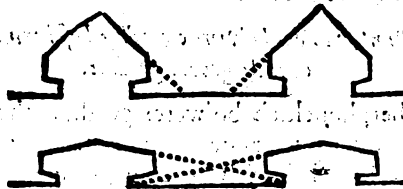
*Argumentum.*

2<sup>e</sup> VERSCHIL VAN PLOMPE

*en scherpe bolwercken.*

**H**oe wel dattet voor ghemeeene reghel ghehouden wort, de scherpe voorhoucken der bolwercken, lichtelicker deurschoten ende nedergevelt te worden dan plompe, nochtans sijn eenighe van meyning, datmen gheen plompe, hoe wel datmen se bequaemlick cryghen mocht, en behoort te veroirdenen, dan datmen om die te schuwen, de bolwerck gordinen uijt het middel, ofte uijt eenich andet punt der groote gordine moet trecken, als inde volghende eerste form; niet uijt den \* strijckhouck na de ghemeeene manier der onderscreven tweede form, welke alle beyde verstaen worden op een rechte grooe gordine gheteckyent te wesen.

*Flam.*



Maer om te bewijsen dat de \* Boumeesters inde vermaerde sterckten, met goede nateurlicke reden na de plompeste houcken trachten, soo sulen wy de \* strijtredeus dier stof van punt tot punt overlegghen.

*Architecti.*

*Argumenta.*

1<sup>e</sup> *Punt, of inde scherpe of plomphouckighe bolwercken de breedste \* muerbrake ghedaen woss.*

*Errebo.*

**T**EN eersten soo wortet van eenighe voortghebrocht, dat den afgeschoten punt eens scherphouckich bolwerck, smalder muerbrake (soo

Etymologia.

(soo noemen wy der Françoisen *breche*: Ofte om noch beter te segghen, sulcx is den \*oorspronck van der Françoisen *breche*, want voor ons breken, seyden de Walen ende Picarden *brake*, daer voor de Françoisen noch verder van ons gheseten, pock noch verder vanden oorspronck loopende, segghen, ghelijckse alle foodanighe veranderen, *breche*, daer de Italianen *breccia*, af maken) veroirsaeckt om over te stormen, dan een afgheschoten plompen punt: T'welck wel waer is wannermen elcken punt even lanck af schiet, maer in sulck gheval isser meer stof vanden plompen afgheschoten, als vanden scherpen: Daerom laet de verlijcking na behouren ghestelt worden, te weten datmen op elcken punt even veel schoien schiet, ende dan de sake overweghen, want ghenomen dat den cloot maect 20 voeten (ettelicke betuyghen van al veel meer) in d'eerde en vlieghe, soo salmen den voorpunt des rechthoucx, ick laet scherper varen, tot opde langde van (als den \*Meter bekent is)  $\sqrt{200}$ , dats over de 14 voeten, connen deur ende weder deur schieten, maer opde houcken die plomp ghenouch sijn, en heestmen van ter sijden gheen vaten.

Geometria.

Angaende gheseyt wort, dat wanneer de viant sijn gheschot plant voor t'middel van een plomphouckich bolwerck, dat hy alsdan van die eenighe plaets, muerbrake sal meughen schieten opde twee sijden des bolwelcx: Hier op antwoortmen, dat wanneer de viant sijn gheschot plant voor t'middel der groote gordine, nevens welcke scherpe oft rechthouckighe bolwercken lieghen dat hy van die eenighe plaets, muerbrake sal meughen schieten in vier sijden der bolwercken, want alsoo (ghelijck boven gheseyt is) de clooten dwers deur de scherpe houcken vliegghen, soo sal elck bolwerck op twee sijden beschadicht worden, met groote verspreyding der stof: Maer int plomphouckich bolwerck, daermen om twee gordinen t'effens te breken van vooren op schiet, blijven de clooten stecken, met veel minder schade.

2. *Punt van der bolwercx gordine bescherminghe over de groote gordine.*

**A**ls des scherphouckich bolwercx gordine ghetrocken is uijt het middel, ofte uijt eenich ander punt der groote gordine, soo canmen (segghen sy) van een deel der selve groote gordine, de bolwercx gordine beschermen. Hier op antwoortmen, dat vande groote gordine gheen goede bescherminghe der bolwercx gordine geschieden en can, overmidts datter een groot deel vande selve bedect blijft, van weghen de dichte des \*borstweers der groote gordine, want by al dienmen (op dat wy sulcx met \*doersichtghespiegheling verclaren) het \*plac der afdakinghe vant borstweer der groote gordine, deur t'ghedacht oneindeflick voorttreckt, soo sal eldighene dat van het \*schutsel ende vande bolwercx gordine onder t'selva platlight, verborghen blijven voor den ghenen die langs de

\**Parapetto.*  
\**Perspectiva*  
\**Theoria.*  
\**Planum.*  
\**Orcillen.*

(G. 1)

afdakinghe des voorscreven borstweers siet: Maer alsoen ist niet want neermen siet uijt den teghenoverstaenden \* strijchouck, oft vande schutsfels gordine, wantmen van daer niet alleen des anders bolwercx gantsche gordine en siet tot den gront toe, maer noch een groot deel vande gront des grachts. Ten anderen soo en connen int borstweer der groote gordine gheen bequame \* bosgaten noch schutsfels legghen, om van daer te \* strijcken, het selve deel der bolwercx gordine datter soude meughen int ghesicht commen, uijt oirsaeck dat de strijckschote te schoens deur de langde des borstweers soude moete strecken. Daerom alsoo vande groote gordine gheen strijckingen comt diemen strijckning noemen mach, ende dat uijt den \* strijckhouck self gheen rechte strijckning ghedaen en wort, soo en heeft sulcke bolwercx gordine gheen volkommen strijckning.

Flanc.

Cannonieres.

Netteyer.

Flanc.

Angaende dat ettelicke neven den strijckhouck inde groote bovegordine een inham maken, diens borstweers voorsijde na des scherphouckich bolwercx gordine keert, om door de bosgaten daer in liggende de selve bolwercx gordine beter te beschermen sonder verhindernis te krijghen vande voorscreven dickte des borstweers der groote gordine; Oock om van dien oirt een deel des velts te ontdekken: Hier op segmen: Ten eersten dat sulcke bosgaten van het \* schutsfel weynich beschermt sijnde, voor de viant seer bloot ligghen, ende datter beter is des plompen bolwercx gordine te beschermen met bedecte bosgaten dieder inden strijckhouck ghenouch sijn. Ten tweeden wat de ontdekking des velts belangt, dat ander plaetsen der groote gordine, oock der bolwercx gordinen, daer toe veel bequamer sijn, als wesende den viant tot die plaets int veld veel naerder, om hem met vrie schoten te moghen treffen. Ten derden dat de groote gordine ter plaets van dien inham haer volkommen strijckning niet en krijght: Ten vierden dat die bosgaten gheen groote gordinen strijcken en connen: In somme datter een ghebroken forma is daer gheen voordeel uijt en comt.

Orillen.

### 3<sup>e</sup> Punt, vande strijckschoten langs scherphouckighe bolwercken met cleen gheschor.

**A**NGAENDE datmen het bolwerck van een sterckte die weerdich is den naem van sterckte te voeren, alsoo scherphouckich anleghet, datmen sijn rekeninge maect, de beste volkommen strijckschoten langs de bolwercx gordine te willen schieten vande groote gordine, met cleen gheschut, als muschetten, ofte hantroers, het wort vande ervaernen met goede reden voor ongheront voornemen ghehouden, want die opde eyghenschap des strijckens wel acht neemt, ende recht overdenckt hoe datter op een cleene breedte van drie of vier roeden, veroirdent is soo grooten menichte der goede strijckscoten van grof gheschut, dieder commen vande catte, vande hooghe ende leeghe plaetsen des strijchoucx, vande

G

hooghe



hooghe ende laaghe schutfels gordinen ende dat altemael ghelijck gheseyt is op soo cleenen breedte, als in eenen doel, hy sal bekennen dattet niet noodich en is, maer teghen reden, sulcken bolwercx gordine noch te willen \* (strijcken met cleyn gheschot, dat leeren, \* reetschappen, noch borstweeren des viants breken en can, noch over meurbrake met springhende puyt hem scade doen. Tis wel waer dattet hantgheschot, in tijt des storms seer bequaem ende noodich is, tottet ghene int ghesicht comt, maer dat te willen ghebruijcken tot de alder volcommenste strijck(schoten der bolwercx gordinen, diemen om de redenen des 1<sup>o</sup> punts ten grooten deele niet sien en can, daer oock ander grof gheschot eyghentlicker toe veroirdent is, ende om sulck misverstant de streken des grof gheschuts ghebreckich te trekken, cranckhouckighe bolwercken te veroirdenen, ende de stercke plomphouckighe te schuwen, ten schijnt in gheen reden ghegrondt.

4<sup>o</sup> Punt, vande affschietinghe der schantsen, die door de viant ande bolwercx gordine meughen gheleyt worden.

**E**TTELICKE meynen dat soo de viant hem voor de bolwercx gordine beschanst, om sich teghen de strijchoucken te bevrijden, datmen in sulcken ghevalle sijn schantsen of borstweeren, met rechte strijck(schoten der plomphouckighe bolwercken niet soo seer crancken een can als met scheeve, der rechthouckighe of scherphouckighe, maer de sake wel inghesien, is heel anders daer mede ghestelt, want een rechte strijckschote worpt de \* stof der schants achterwaert wech, verspreyt die, de springhende sticken ende den deurvliegghenden clood heschadighen den viant, ende can sulcke schans van daer \* afghevaeght worden tot de gordine toe: maer de scheeve (die eyghentlick gheen strijckschote en is, dan om verstaen te worden sulcken naem heeft) streckende te wallewaert in, die worpt de springhende sticken meer teghen de bolwercx gordine an, daerom en connen soo wel niet verspreyt worden als anders, oock en is vanden deurvliegghenden clood sulcken schade des viants niet te verwachten, om datse of inde gordine blijft steken, ofte heur daer op vermaect.

Om t'welck noch oponentlicker te verclaren, soo merckt dattet voor ghemecn regel ghehouden wort, datmen de schantsen door \* sichteinderliche schote veel meer beschadicht, dan met de ghene die van boven neerwaert comt: Daerom de voorsijde der bolwercx gordine ghenomen sijnde als \* voor sichteinder, ende des viants borstweer als schants daer op, soo sal de rechte strijckschote voor sichteinderliche verstrecken, maer de scheeve, voor de ghene die van boven neerwaert comt.

5<sup>o</sup> Punt,

Refer.  
Instrumenta.

Materialem.

Natijé.

Horizontalem.

\*Pro terminatore  
visus seu Horizonta.

5° Punt, vande besberminghe van deen bolwerck  
gordine met dander.

**S**EGGHEN noch, dat wanneer de voorhoucken der bolwercken niet plomp en sijn, dat alsdan de twee gordinen van twee bolwercken neven een liggende, malcander beter sien connen, daerom soo een \*strijckhouck met haer \*schutsel neder ghevelt wierde, soo salmen van deen bolwerck gordine, dander beter connen sien ende beschermen: Hier op antwoortmen, dat sulck ghedacht van sien hem niet en ghevought, na rghene daermē voornaemlick op behoort te letten, te weten op de \*strijckkinghe, want van deen gordine der plomphouckighe bolwercken, canmen dander beter na de strijckkinghe sien, ende vervolghens connen malcander beter beschermen, om de redenen van dies int voorgaende 4° punt breeder verhaelt. Men soude hier noch meughen segghen, hadt ghy die punten na t'behoiren plomp ghetrocken, de viant en soude soo lichtelick tot \*muerbrake niet gherocht hebben, om daer over te stormen, ende het ander bolwerck daer ghy de beschermentis mede doen wilt, soude oock stercker ende versterkerder sijn, om tot besberminghe te meughen ghebruicken.

6° Punt, van storm met leeren ofte over muerbrake.

**S**TORM gheschiet met leeren ofte over muerbrake: Soo veel die met leeren belangt (welcke somwijlen ghedaen wort, wanneer de viant vermoedt datmender gheē ghoede wacht en houdt, datterweynich volck opde sterckte is, of dier ghelijcke) alwaer met een rechte volcommen strijckschote, veel leeren met datter op is t'effens te neder connen ghevelt worden: In sulcken ghevallē en isser langs de bolwerck gordine die scherpe bolwercken gheen volcommen strijckking, want vande groote gordine af, isser een grootdeel der bolwerck gordine bedest, ende onstrijckelick, soo wy int 2° punt breeder verclaert hebben, ende uijt den \*strijckhouck sijn de strijckschoten gheef ende onvolcommen: Inder voughen dat sulcke manier teghen storm met leeren onbequaem is.

Maer by aldien de storm over muerbrake gheschiet, soo canmen door rechte volcommen streken, met de springhende puyn, ende met deurvlioghende clooten, den viant veel meer beschadighen, dan met scheue onvolcommen strijckschoten, als van dergelijcke int wechschieten der viants schantfen breeder verhael ghedaen is, int voorgaende 4° punt.

Angaende het voordeel dat eenighe rekenen, deur de grōote uijstte-kende plaets, diemen opde scherprouckighe of rechthouckighe bolwercken krijght, om aldaer catten te meughen legghen, die tusschen haer ende het borstweer des bolwerck, groote ruymte hebben: Hier teghen sal beweesen worden int volghende 13° vershil vande catten, dat die groote

plaets daer tusschen beyden schadelick is. Inder voughen dat rechthouckige of scherpe bolwercke, benevens datse niet stof behouven, ende costelicker vallen als ander, op veelderley wijze groot achterdeel veroufaken.

Hier by mach noch dit gheseyt worden: Anghestien ghly self, de groote gordine voor best bewaert acht, diens strijckschoten nochtans uijt den strijckhouck daer heel by ende langs henen strecken, over al even wijt daer af, waerom sul derghelicke strijckinge langs de bolwerck gordine quaet wesen? Ofse is v icheeve onvolmaecte strijcking der bolwerck gordine de beste, waerom en brengdi niet derghelijcke beter manier opde groote gordine, makende de halven der bolwercken soo lanck, ofse yet anders daer toe doende, datmen sulck voordeel daer oock mach krijgen? Maer ghelijck v bekend is dat sulcx tot achterdeel der groote gordine soude ghedien, alsoo is anderen bekend, dattet tot achterdeel der bolwerck gordine moet strecken.

De voorgaende redenen worden noch bevesticht door de ervaring, inde vermaerde sterckten die tot verscheyden plaetsen ghebouwt sijn: Als onder anderen Malta, een der voornaemste vestinghen des eertbodems, daer veel an gheleghen is, diemen onder de nieuwe rekenen mach, alsoofse int iaer 1566 ontrent een iaer voor het Casteel van Antwerpen anhevanghen wiert, door rijpe beraerslaghinghe vande voornaemste \* Boumeesters ende Crijgservaelmen van Cristenrijck, welcke alle meeste voordeel forchvuldelick na trachtende, hebben, soo elck sien mach deur de ghedruckte formen daer af uijgaende, de bolwerck gordinen uijt de \* strijckhoucken ghetrocken, om alsoo de plomphouckichste bolwercken te krijghen, met dander voordeelen daer uijt volghende, als boven verclaert is. Wy besluyten dan met de ervarenste, dat de alder plompsste houcke, diemen na der \* doorsichtighen reghel krijghen can, de beste manier van bolwercken maken, diemen na gheleghentheyte der volcommen sterckten deses tijts, tot noch toe verouident heeft.

*Archieverium.*

*Flanes.*

*Perspektivum.*

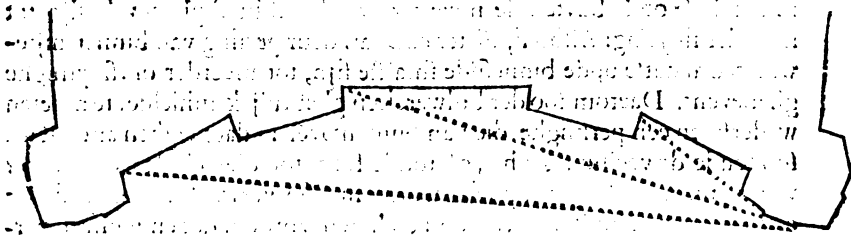
3. VERSCHIL VAN RONDE

*of veelhouckighe bolwercken na de rondsheit streckende.*

SOMMIGHE hebben hun de ronde bolwercken laten bevallen, ettelicke twee cromme gordinen booghwijs teghen malcander commende, ander veelhouckighe bolwercken, diens sijden \* ghestreken worden uijt verscheyden strijckhoucken die inde groote gordinen ghewoicht sijn, ghelijck de volghende form anwijst.

*Nestroyer.*

Nu anghen



Nu anghesien dat de voorscreven form der bolwercken veelhouckich sijnde, na de rontheit streckt ende dat de ronde form, segghen sy, de sterckste is, om dat de stof haer na t'middel toe meer t'saen prangt afmense beschiet, soo moet die manier van bolwercken stercker wesen, als van twee rechte gordinen. Hier op wort gheantwoort, dat in sulck ghemeen oirdeel recht onderscheit ghebreect, want hoe wel den metter in overwelfelen de ronde of veelhouckige form verkiest, om bestsluijtende boghen te maken; Hier teghen souct den timmerman sijn werck met corbeelen te verstijven, dat is eyghentlicker gheseyt, hy schouwet den veelhouck, ende tracht na den driehouck, welcke niet teghenstaende sy ter contrari onder de rechtlinghe formen de alder eenvoudichste is, nochtans vast staet, maer den vierhouck niet, den vijhouck noch min, ende vervolghens hoe des timmermans onghecorbeelde veelhouck meer sijden heeft, ende meer na de rontheit streckt, hoe sy slapper is. Inder voughen dat voor ghemeen reghel te segghen, de meesthouckige formen die na de rontheit strecken de sterckste te wesen, ende dat slechtelick met ymans \* achtbaerheyt te bevestighen, het schynt, ghemerct men contrari dadelicke voorbeelden can toonen, dat sulcke achtbaer persoonens rechte meyning niet wel ghetrossen en is, oft andersins, datmen de achtbaerheyt meer gheloof gheeft dan de reden. Daer valt dan voor het oirdeel anghesien te worden de ghedaente des wercx, voorts na den eysch van dien te besluyten, want wercken die van binnen hol sijn, ende van buyten over al anperssinghe krijghen, vereyffchen de rontheit, als steenen overwelfels van kelders, brugghen, kercken, en dierghelijcke, alwaer den booch self overal haer druckende ghewicht mede brenghende, de rontheit heeft daer t'meeste voordeel, want alsoo het steenwerck des boochs van binnen cleender is dan van buyten, soo veroirsaeckt die persinghe vaster sluijtinghe der steenen in malcander. Sghelijcks een bornput, waer teghen het eertrijck van buyten an allen sijden druckende, de ronde form is daer de bequaemste. Maer soomen (by voorbeeld gheseyt) de steenen back des bornputs stelde boven opt landt, ende van binnen met eerde vulde, alsoo dat de persinghe van binnen uijwaert druckte, is kennelick datmen daer in het eerste voordeel niet hebben en soude, want ghelijck die steenen deur persinghe van buyten innewaert (over-

Aueritate.

midts datse opde buytesijde meerder breede hebben) gheneycht sijn tot meerder sluyting: Alsoo sijnsse ter contrari deur persing van binnen uijtwuert, om datse opde binnesijde smalste sijn, tot meerder ontsluytinghe gheneycht. Daerom sooder bolwercken ghebruijck inhielde, te moeten wederstaen een persinghe die van buijten over al daer teghen anquaem, soo soude de veelhouckighe, of ronde form tot dien einde wel stercker wesen, maer sulcke persinghe en wort niet op verwacht. Angaende de clooten die van buijten daer op gheschoten worden, dat en is gheen persinghe overal, te weten des aersts daermen ronde wercken omme maect, of behoort te maken; want ghelijck yemant met een breeckyfer, soolich telick een gat maect inden muer van een rondt of veelhouckich bolwerck, als inden muer van een weynichouckich bolwerck, alsoo doet oock den gheschoten cloot opt een soo veel inbrake als opr ander. Daerom en moetmen om sulck wanen van voordeel, na gheen ronde noch veelhouckighe formen van bolwercken trachten, alsoot strijt teghen de punten, des wits, daer de sterckten deses tijts op ghegront staen, naemlick striickinghe, ende meste begrip der plaets: Teghen de strijcking, overmidts dat ronde of veelsijdeghe bolwercken, tot haer bewaernis veel gheschots behouven, datmen andersins met weynich doen can: Teghen t'meste begrip, om dat de groote gordine een inwendighen bocht hebbende, daerom oock langher en costelicker sijnde, nochtans soo veel plaets verliest, alffer begrepe soude sijn tusschen de cromme gordine, ende de linie rechte uijt ghetrocken. Het sij dan verte datmen na veelhouckighe bolwercken soude spooren, te meer dat soot meughelick waer, een sterckte te besluyten met strijckelicke bolwercken vooren heel plat sijnde, sonder houck (ghelijck van soodanighe gheseyt sal worden t'sijnder plaets, te wien int 2<sup>e</sup> verschil des 7<sup>en</sup> Hoofsticx) men soude se op sulcke wijze door \*verkiepinghe behooren te maken: Hier eintlick noch by voughende, datter ghebreck ende de onbecquaemheyte vande oude ronde bolwercken, certijts goede strijckelicke bolwerken heeft leeren vinden, als int voorgaende 5<sup>e</sup> Hoofsticck gheseyt is, sullent daer by laten, besluytende dat bolwercken mer twee ganische rechte gordinen, de beste form sijn diemen na den eyfch der sterckten deses tijts tot noch toe ghebruijckt heeft.

*Elisionem.*

*Ital. Rivellini.  
Fr. Moineaux.*

#### 4<sup>e</sup> VERSCHIL VAN \* AFGHE-

*scheyden bolwercken.*

**M**EN heeft tot veel plaersen, ghedenrende dese Nederlandtschen ende Franschen krijck, bolwercken buijten de groote gordine gheteyt, als eylandekens daer af ghescheyden, welcke de Italianen *Rivellini* noemen; de Fransollen *Moineaux*, daerme over een houten brugghe in comt. Hier voordeel datter uijr verhoopt wort, is, dat de viant schoon sulcken

bolwerck

bolwerck inghetreghen hebbende, soo en heeft hy daerom de Stadt niet, alsooder noch een diepte is, tusschen 't selve bolwerck ende de gordine.

De achterdeelen daer teghen sijn dese: Ten eersten dat sulcke bolwercken haer groote gordine niet soo volcomelick en \* strijcken als de ghemeene, overmidts sy verre daer af ligghen. Ten anderen, de belegherde en connen malcander in tijt des storms niet soo wel bystaen, om alle nootlicheyt of ende an te brenghen, ende het spreken ende 't gheroep van malcander te hooren. Boven dien, als de viant de \* bedecte wech in heeft, soo can hy lichtelick die houten brugghe af schieten, waer deur sy gantschelick van malcander ghescheyden sijn: Tis waer dat men in drooghe grachten, deur een overwelfde ganck onder de eerde vande sterckte int bolwerck mach commen, om alloo gheen brugghe te behouven, doch en sijn daer mede dander ongevallen niet voortcommen, want het anbrenghen van alle nootlicheyt, ende om malcander metter haest by te staen, is alsoo noch ongherievigher. Inder voughen dat soodanighen bolwerck beter om winnen is als een ander, ende hoe wel de viant dan noch de stad niet en heeft, doch soo is hy meester vande gracht, of canse lichtelick worden: de stof des selfden bolwerck mach hem dienen, om de plaets tusschen het bolwerck ende de gordine te vullen. In somme, alsoo men ghemerckt heeft het meeste voordeel in afghescheyden bolwercken niet te wesen, sy worden tot ettelicke plaetsen verandert, ende als ghemene bolwercken ande gordins ghewrocht: Volghende welcke oeyning, wy en hebbense als by \* verkiefinghe ande volcommen sterckten niet willen oirdenen: Doch daer men hem na gheleghentheyte der plaets moet voughen, mach sijn bescheyt hebben.

### 5<sup>e</sup> VERSCHIL VAN RONDE

*of cantighe \* schutsels.*

**D**e ghene die ronde schutsels begheeren, achten de ronde form voor stercker, ten anderen dat de springhende stikken van cantighe schutsels als men se beschiet, de belegherde meer beschadighen, ende de gracht meer vullen.

Soo veel de sterckheyt angaet, die in de ronde form meerder soude sijn als in dander, het bedencken mach daer op tweederley vallen, te weten van schieting recht daer op commende, om het heele werck te gronde te worpen, ofte sijdelingsche schieting, alleen om canten te breken: Soo veel het eerste belangr, daer teghen is verclaring ghedaen int voorgaende 3<sup>e</sup> verschil, ende behoort dat men om sulck vermoeden van voordeel gheen rondt werck en behoort te veroirdenen, dat andersins ghebreckich is. Angaende het ander bedencken, men moet bekennen dat cantighe houcken

Totenter.

houcken van ter sijden lichtelicker ghebroken worden, dan uijterste sijden van ronde formen: Maer soomen neemt dattet rondt schutsel \*machtelick int cantich bestaet, ende op sijn rondtheys met die canten noch verdickt ende versterckt is, de sake sal een ander insien hebben. Angaende ymant hier teghen mocht voortbrenghen, datmen soo wel een cantich schutsel int ront bedecken mach, diens canten met rondtheyt verdickt sijn, als een rondt int cantich, diens rondtheyt met canten bedeckt is, de antwoort valt daer op, dat soomen se even lanck neemt, ghelijck de reden in sulcken ghevalle schijnt te vereytschen, soo sal het eerste plaets houden, het ander moet wijcken.

Parapets.

Wat de veranderinge der springhende stucken belangt, waer af noch maer te rekenen en is het verschil der stucken van cantighe en ronde schutsels: Hiet op segmen, dat gheuomen sulck verschil bemerckelick waer, dat de belegherde met \* borst waeren daer teghen be waert sijn, sod wel als teghen de ghetrapte sijden der bosgaen; die ettelicke teghen het insieren der clooten in plaets van even sijden veroordenen; sonder sulcke springhende stucken te vreesen: Voort dat sulck cleen verschil, metgaders het cleen verschil der grachtvullinghe, welcke wijt deen meer soude maeghen comen als wijt dandee, altemael niet te bodien en heeft, verlekken by de voordeelen die van cantighe schutsels toornen: Als datse haer volmaecte form hebben, na den ey solder strijckshoten: Darse beuonden \* strijckhouck bedecken, ende datter volcomender \* strijckingslanghs henen canghedaen worden: Waer by noch te overdencken valt, datmen deur het schuwen van sulcke rondtheyt, tot den constighen aert der strijckelicke stercken deses tuets ghorocht is, soo wy int 3\* Hoofdstick breeder verclaert hebben. Dese voordeelen teghen achterdeelen ouerleyt sijnde, soo hebben ons de cantighe schutsels best bevallen.

Flanc. Netteyement.

### 6° VERSCHIL OF DE BINNESIIDE

Oreillon. Parallele.

des \* schutsels bequamer ghetrocken wort \* ewewij-  
-dich met de groote gordine, of niet.

Flanc.

**E**TTELICKE willen de binnesijde des schutsels, als de lini P I inde 1<sup>o</sup> foim des 2<sup>o</sup> Hoofdstick, ghetrocken hebben ewewijdich niet de groote gordine H K, achtende den \* strijckhouck alsoo besloender ende beter bewaert te wesen; dan ofmen die van vooren wijder open stelde. Ander te wonen willen se scheef trocken, na den loop vant uijterste darmen sich voortloft sijdeling te willen schieten, welck ghevoelen ons dock best bevalt om dese redenen: Tistken, oft inmet dater voor te hou den, datteiv metter brijten bosgaer later alle tnelick een strijckshot ewewijdich vande groote gordine en wil schieten, maer oock, alst den roep voor

dert,

dert, meer terfijdewaert uijt na de teghenoverftaende bolwercx gordine toe, luttel of veel, daerom als men soo fchiet, ende dat dan de binnefijde des fchutfels ghetrocken is deur *l* ewewijdich met de groote gordine, soo moet tuffchen de lini befcrevê vanden vliegghenden cloot, ende des fchutfels houck *P*, een ledighe onghedulde plaets wesen, soo groot als die fchoensheyt veroirfaect: Nu of die ledighe plaets ghevult waer, fal daer mede den ftrijckhouck te meer ontdeckt fijn, blijvende des fchutfels uijterfte einde *l* op fijn selve plaets? neense niet met allen, maer het fchutfel fal daer soo veel dicker en stercker wesen, ende fijn voorhouck *l* soo veel plomper ende beter hebben, als die vulling bybringt. Ofte tot noch meerder clærheyt aldus ghefeyt: Wanneer des fchutfels binnefijde *P l*, afwijckt vande groote gordine, of men dan vande felve fijde soo veel stof af brake, tot datse ewewijdich waer met de voorfchreuen groote gordine, soude daer mede den ftrijckhouck te beter bewaert fijn? Sonder wijffel neense, maer het fchutfel soude soo veel ghedunt ende ghecranckt wesen, ende fijn voorhouck *l* van soo veel ghescript, als die afgevallen stof veroirfaect. Wij befluijten dan, dat de binnefijde des fchutfels met meerder voordeel ghetrocken wort, na den loop vande fchoensche fchietinghe diemen fich voorftelt te willen doen; dan ewewijdich vande groote gordine.

## 7<sup>e</sup> VERSCHIL OP DE PLAETSEN

*des \* ftrijckhoucx ende tghene  
daer in comt.*

*Flans*

**M**EN heeft over een tijt, de onderplaets ende middelplaets des ftrijckhoucx met overwelfelen ghedeckt, om alfo de boveplaets opt overwelfel der middelplaets meerder ruymtê te gheven. *Vijt* dese overwelfinghen fijn, soo de ervaringhe daer na leerde, ettelicke onghvallen ghevolght, te weten, dat te wijle de viant die befchoot, soo en condemen daer onder, van wegghen de fprigghende ftucken, niet bevrijt fijn: Ten anderen, soo fpleten en braken de overwelfelen vande gewelt haers eyghens gheschots, in fulcker voughen, datmen daer boven noch daer onder verlekert en was: Ten derden, soo wierden die plaetsen, als men daer uijt fchoot, soo seer met vier en roock vervult, datmen niet en fach watmen dede, noch sonder groote banghicheyt daer en conde blijven, veroirfakende verlies des ghehoirs ende ghesichts: Ende hoe wel tot dien einde lochtgaten ghemaect wierden, om den roock te verrecken, noch en hielper niet. Om teghen sulck ongheval te voorfien, soo en heeft men daer na die plaetsen deen niet recht boven dander ghebonwet, maer de middelplaets, wat meer achterwaert dan de onderplaets, ende de boveplaets wat meer achterwaert dan de middelplaets, alfo dat de plaetsen bo-

H

ven



ven open sijn sonder overwelfsels, alleenlick wordender overwelfsels gheleyt inden wal daer achter staende, ghelijck int 25<sup>e</sup> punt der grontreyckening des 2<sup>en</sup> Hoofsticx gheseyt is, om daer onder uijt reghen en inen, oock uijt de hitte der Sonne te moghen wesen, om t'gheschot, clooten, ende ander reetschappen daer toe dienende int drooghe te stellen.

Belanghende den steenen steygher, die ettelicke heel onbessoten ende bloot legghen, om vande bove plaets na de middelplaets te comen, die en schijnt niet sonder eenich penkel, want de viant gherocht sijnde, of met ghewelt, of deur listighen anslach, inde selve middelplaets, soo can hy voort comen over den hooghen wal inde sterckte, sonder dat hem eenich ghebau belet: Daerom hebben wy inde voorscreven grontreyckening, den selven steygher met een muer afghesondert, alsoo dat de middelplaets met een deure vande boveplaets can ghescheyden sijn.

*Cannieren.  
Parapets.*

Angaende de \* bosgaten der drie plaetsen, die heeftmen eertijts alsoo ghemacelt, daer nauste der selver quam ant buijtenste einde des \* borstweers, voort na de binnesijde breeder en breeder.

*Merlins.*

Hier mede waren de belegherde wel beter beschermt voor het inslieren van des viants clooten, danse nu sijn, met bosgaten ter contrari buijten wijst ende binnen naust: Maer wederom daer teghen, soo vielen op sulcke wijze de buijtenste canten der \* tanden seer dunne, ende t'gheschot daeg op goede vating hebbende, wierden lichtelick afgheschoten, ende de gaten terstopt seer vernieetert. Ten anderen soo braken de tanden, van wegghen der belegherden eyghen gheschot, deur don slach des ontficken buscruijts, t'welck deur die nauwe plaets moest vliegghen. Om dit ongheval te voorkomen, soo pastemen daer na het nauste der bosgaten op middel des borstweers: Maer alle voordeel teghen achterdeel, deur veel ervaringhen overleydt sijnde, soo wort nu airboist gheacht de nauste sijde teenemael op de binneant des borstweers te legghen, opde manier als inde grontreyckeninge der 2<sup>e</sup> ende 3<sup>e</sup> form des 1<sup>en</sup> Hoofsticx ghedaen is.

## 8<sup>e</sup> VERSCHIL VAN RECHTE

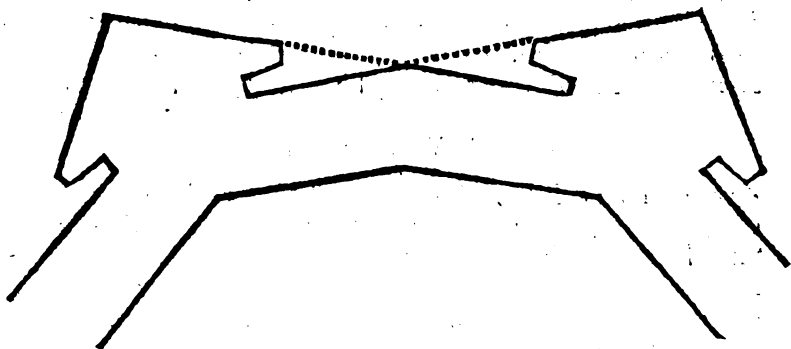
*en cromme groote gordinen.*

### 1<sup>e</sup> VOORBEELT.

*Flancs.*

**E**TTELICKE hebben gheacht, dat soomen met de \* strijchoueken een groote rechte gordine wilde beschermen vande stormen des viants, dat een strijchouck met schieten dander strijchouck gheschot, of bolwerck te groote schade soude doen. Om teghen twelck te voor sien, sy gheven de groote gordine int middel een uijwendighe bocht, alsoo dat elcken helft comme inde lini, daer de bolwerck gordine op ghetrocken is, als inde form hier onder, alwaer elcké helft der gordine een strijckhouck alsoo bedeckt, datmen van deen tot dander niersien en can.

Hier



Hier teghen wort wederom gheseyt, dat elke halve gordine aldus maer van een sijde \*ghestrecken en can worden, daer sy anders haer strijking van beyden sijden trijcht, daerom een strijckhouck door de viant ter neder ghevelt sijnde, soo blijft een halve gordine onbeschermt.

*Nettoyte.*

Ten anderen, soo ist een eyghenschap in alle groote gordine die maer van een sijde ghestrecken en wort, datter een plaets tot voordeel des viants bedect ende onbeschietelick blijft: Om welke plaets te beschrijven, soo neemt door t'ghedacht twee \*oneidelicke platten, het een streckende langs de afdakinge des borstweers vande groote gordine, het ander langs de afdakinghe vant borstweer des strijckhoucx, want de plaets, welke voor den strijckhouck tusschen die platten begrepen is, en can tot gheenen oirt int ghesicht commen, vande ghene die langs de afdakinghe der borstweeren liet, ende vervolghens al wat in dien houck tusschen de selve platten staet, is verborghen: Inder voughen dat de viant soo wel ter eender sijde onder den strijckhouck, als ter ander sijde inde groote gordine, metter handt sal meughen graven en breken na sijn wille, sonder vande belegherde verhindert te worden. Ende by aldienmen door t'ghedacht noch sulcken \*plat treect, langs de afdakinge vant borstweer ten einde des schutfels, men sal daer onder tusschen de platten oock dergelijcke onbeschietelicke plaets krijghen.

*Plans infinita.*

*Planum.*

Ten 3<sup>en</sup>, soo de viant sonder \*muerbrake de groote gordine met leeren bestormt, in sulcken gevalle schietmen uijt de strijckhoucken met keyen ende ketengheschot, t'welck grooter moort der vianden doet, sonder bolwercken te beschadighen.

*Brecks.*

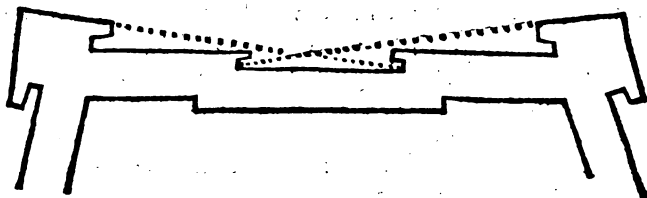
Ten 4<sup>en</sup>, by aldien de storm over muerbrake ghedaen wort, soo schietmen vrielick met grof gheschut in die afgevallen steenen, om met de springhende stikken onder de viant meerder schade te doen, ende dat sonder de bolwercken te breken, want de clooten inde puyn commende, of sy blijvender in steken, of verliesender haer cracht op, of nemen een onseker spronck.

Ten 5<sup>o</sup>, stormen ghebueren selden, ende en gheduren soo langhe niet, dat de bolwercken daerentusschen soo groote schade lijden, of 't prouffijt en is veel meerder, dattet comt uijt de gheschuerighe vreesse, die de viant belet hem tusschen sulcke twee strijckhoucke tot den storm te beghen.

2<sup>o</sup> VOORBEELT.

Flans.  
Nettoyen.

SOMMIGHE hebben de gordine tusschen twee bolwercken in drien ghebroken, het middelste deel innewaert gheleyt, ende daer an twee \*strijckhoucken ghebrocht, uijt welke niet alleen dat middelste deel, maer oock de bolwerck gordinen volcommelick \*ghestrecken worden, als hier onder, achtende daer mede de gordine meerder sterckte, ende beter bewaernis te hebben.



Hier op segtmen dat een van beyden, te weten, of de twee bolwercken staen van malcander soo verre, dat elcx gheschot de gantsche groote gordine niet strijcken en can, ofte soo na dat daer gheen ghebreck af en is. By aldien sy soo verre staen, soo is elck gordindeel dat nevens het bolwerck light, alleenelick bewaert met een strijchouck, te weten met dien daer an gheraect, want dander strijchouck is te verre, ende vanden strijchouck des middelsten deels en cant niet ghesien noch gestreken worden. Inder vonghen dat de vianteen strijchouck des bolwerckx ghebroken hebende, soo blijft het gordindeel daer an staende onbeschermt. Of andersins een strijchouck des middelsten deels der gordine ghebroken wesende, soo blijft er een bolwerck gordine onghestrecken, overmidts het ander bolwerck te wijt daer af is. Maer by aldien de twee bolwercken malcander na ghenouch staen om de heele gordine daer tusschen ligghende, oock om deen des anders bolwerckx gordine te connen strijcken, soo sijn de twee strijchoucken des middelsten deels daer onnodich, want can het gheschot van deen strijchouck des bolwerckx, sijn cracht doen tot ant einde der gordine tusschen de bolwercken, ende tot ant einde der bolwerckx gordine, met meerder reden salt sijn cracht connen doen opt middelste derdendeel. Tweelck anghemerckt, sulcke gordinen worden met grooter costen meer vercrant, want het gheschot can grooter \*muerbrake ende schade doen, op de canten der \*schutselen van ghebroken gordinen,

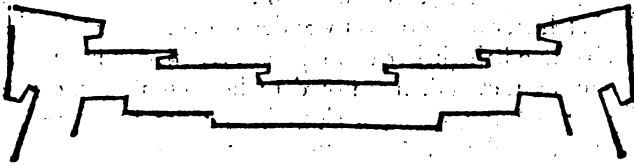
Breche.  
Orillons.

nen, dan op heel rechte ende even. Ten anderé sijne van cleender begrip.

Ten 3<sup>en</sup>, de houcken der bolwercken comen aldus scherper oft onplomper te wesen, daermen hem deur gheemeene regel voor wachten moet.

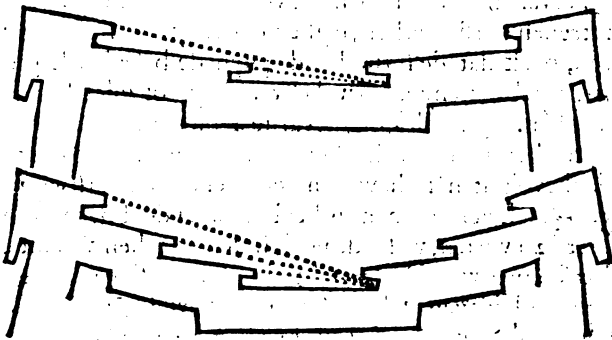
3<sup>o</sup> VOORBEELT.

**A**NDER en hebben de groote gordine niet alleenlick in drien ghe-deelt; alsvooren, maer wel in vijven, ghelijck hier onder; Welcke manier uijt de bovescreven redenen noch ergheer gheacht wort dan die des 2<sup>en</sup> voorbeelts, als wesende van sijnmer bewaeris, minder begrip, van noch scherper of onplomper ende crancker bolwerckhoucken, ende boven dien alles streckende tot meerder onnutte costen.



4<sup>o</sup> VOORBEELT.

**D**AER na bemerct sijnde de bovescreve faute des 2<sup>en</sup> ende 3<sup>en</sup> voorbeelts, te weten datmen uijt yder \* strijckhouck dander gordijn-Flans- sticken niet sien en conde, men heeft de deelen scheef ghetrokken, ende voor malcander strijckelicker ghestelt, als hier onder.



Waer op gheseyt wort, sulcke verbeteringhe andersins meerder verengheringhe te veroirsaken, als dat de houcken der bolwercken alsoo noch scherper ofte onplomper vallen: Boven dien datmen met veel costelicke wallen noch weynigher plaets begript. Wy besluijten dan dat een gantsche

rechte groote gordine tusschen twee bolwercken, de bequaemste manier is diemen inde volcommen sterckten tot noch toe ghebrijckt heeft.

9° VERSCHIL VANDE DICKTE  
der leeghe gordine, ende de breede  
des ganck daer achter.

*La raser.*

*Flancs.*

*Plana Horizontalis.  
Strada coperta.*

*Horizontem seu  
Terminatorem  
visus.*

*Nettoyé.*

*Flancs.*

**D**E \* strijcking die in alle volcommen sterckte vereyscht wort, is tweederhande, d'eene langs staende vlacken, als der caden en gordinen vande buytsijde ende binnesijde des grachts, daer eyghentlick t'geschot der \* strijchoucken toe veroirdent is: Dander langs liggende \* sichteindersche vlacken, als des velts ende der afdakinghen vant boorstweer der \* bedecte wech, diens volcommenste strijckinge vande leeghe gordine gheschiet, om alsoo meer vianden te connen ombrenghen, oock om sijn schantsen tichelicker te moghen breken, dan met gheschot dat van hoghe comt, deur dient de stof der schantsen aldus meer verspreyt, ende dat den deurvheghenden cloot hem meer beschadighen mach. Daerom sterckten die den \* sichteinder niet volcommelick strijcken en connen, haer ghebreec een goet deel der volmaechtheyt: Soodanighe sijne diens borstweeren der leeghe gordine een steenen muerken is, twee of drie voeten dick, met bosgaten daer in, deur welcke men met musschetten ende handtroeren schiet: Voort een smalle ganck daer achter van 3 of 6 voeten breed. De reden van haer ghebreec is dese: Ten eersten datmen op sulcke onder gordinen gheen grof gheschut bruijcken en mach om den sichteinder te \* strijcken, overmits den ganck te smal is, oock met afvallende walbrake haest vervult wort. Ten anderen, dat soodanich steenen borstweeren, teghen des viants grof gheschot niet dueren en can, oock dat de springhende puyn de belegherde groot achterdeel doet, hun belettende, soo wel cleen als groot gheschut daer te moghen besighen. Om sulck ongheval te schuwen, ende het bovescreven voordeel te ghenutzen, soo hebben wy inde teyckening der volcommen sterckte, ghevolght het ghevoelen der ghene die t'borstweer der leeghe gordine, loo dick veroirdenen als het borstweer der bovegordine, met een ganck breed 20 voeten, wesende noch inden hooghen wal tot de behoorlike plaetsen, overwellichs om t'geschot sijn deysing in te nemen. Ende by aldienmen beneven t'ghene boven gheseyt is, noch inset, dat der \* strijchoucken leegste plaetsen, als by ghemeene regel, het grootste gheschot vereyschen, soo is daer uijt oock te verstaen, datmen sijn rekening behoort te maken, opde leeghe gordine niet alleerliestick soo groot gheschut te moeten ghebrijcken als opde bovegordine, maer eer groeter, ende vervolghens de reden te willen, datter werck der selve leeghe gordine daer na angheluyde wort.

Somme-

Sommighe wel verstaende de nootlicheyt van dit strijcken des sichteinders, veroirdenen seker manier van strijchoucken; anden punt des borstweers vande bedecte wech die teghen over 't middel der groote gordisse comt, om van daer sijdeling des viants schantsen opde afdakinghe ende opt velt te beschieten: Maer de leeghe gordine na t'behoiren weerbaer veroirdent sijnde, sy is daer toe veel bequamer, want de viant ligghende opde afdakinghe teghen over den houck eens bolwerck, soo en ismen hem vande gordine des selfden houck niet alleen veel naerder, als van soodanighen strijchouck; maer boven idien breeckmen hem sijn schantsen met meerder verskertheyt ende gerief der belegherde: Oock wannermen sulcke uijwendighe strijchoucken verlaten moet, soo ghe-diense tot groot achterdeel der sterckte.

Wat de coorde belangt, die gheemeenlick tot cyraet der leeghe gordint boven het \*beschoeyfel der selve ghevrocht wort, de ghene die segghen datse daer gheen coorde en souden begheeren, en bevallen my int selve niet qualick.

*Scapa.*

10<sup>o</sup>. VERSCHIL OFFT OIRBOIR.

*is de twee sijden der \*bedecte wech, als*

*\*beschoeyfel, ende het borstweer,*

*na de \*strijcking te trecken.*

*Strada coperta.*

*Contraescarpa.*

*Blancquement.*

**W**ANNEER de cade inde gronteyckeninghe uijt de middelplaets ghetsocken is, soo sijn eenighe van meyning, datmen t'beschoeyfel der selve cade uijt de onderplaets niet strijcken en can om sijn schoenscheys wille, achtende men soude het selve beschoeyfel, ora volcommelick te treughen ghestreken worden, moeten teycken en met eenighe verbreydende trecken die uijt den strijchouck commen, welck alsoot moeyclick ende ongheschickt ghehou soude veroirsaken, te ween beschoeyfelen ant een einde veel dicker als ant ander, sy en willen hun ande volcommen strijcking niet verbinden. Hier op segh ick, dat hy die met \*doorsichtighe spiegeling, overlegh de ghedaente des 22<sup>en</sup> punts der gronteyckening, sal verstaen dat de \*bosgaten der onderplaets in sulcker voughen gheleys sijn, datse t'beschoeyfel overal evenvaordigher dichte sijnde, heel volcommelick sien en strijcken, commende bochtans de twee wijerste bosgaten wyder van makander te ligghen, dan de bosgaten der middelplaets, alsoo datter noch een derde bosgat int middelcomt, uijt oirsaeck dattet borstwees vande onderplaets vermeerderet, om het afwijcken des schutsels.

*Perspectiva contemplatione.*

*Cannonierat.*

Hier af dan gheen noot weseude, ende anghesien de viant het borstweer der bedecte wech, ende het beschoeyfel moet hebben, eer hy tot de bolwercken of groote gordinen can gheraken, soo ist billich het selve borstweer

*Flanc.*  
*Instrumenta.*

borstweer ende beschoeyfel, om hem daer veel verandering te connen doen, opt meeste voordeel te trecken, dat is na de volcommen strijckschoten uijt den \*strijchouck commende, ghelijck inde 1<sup>e</sup> form des 2<sup>en</sup> Hoofsticx ghedaen is, want dat schantsen ende \*reetschappen die de viant daer op brenghet, alsoo bequaemlicker connen ghebroken worden, dan door onvolcommen scheeve strijckschoten, sulcx is ghenouch te verstaen uijt de volcommen strijcking der bolwercx gordinen daer int 2<sup>e</sup> verschil breeder af ghesyt is, voornaemlick int 4<sup>e</sup> punt des selfden verschils. Ten anderen, soo dickmal de viant hem verstuut inde gracht te commen, t'fy om te stormen, ofte andersins daer na sijn voordeel te trachten; soo en can hy daer niet in gheraken, noch weder daer uijt vertrecken, dan over de \*bedecte wech: Daerom als haer borstweer ende \*cabelschoeyfel na de strijcking niet ghetrocken en sijn, soo isser een groot voordeel versien, ende sulcx te willen laten daerment doen can, hier strijck teghen v'ghemeev ghesoelen daerint: s. Hoofsticck af gheseytis.

*Chemin couvert.*  
*Contraescarpa.*

Angaende dat de bedecte wech aldus byde houcken als c breeder valt, dan byde punten als d, sulcx comt beneven de bovescreven voordeelen noch wel te pas, om de weghen in te legghen, daerment door boven opde afdakinge comt, want men alsoo opde bedecte wech noch breedhey ghenouch houden mach.

*Flanc.*

*Flanc.*

*Flanc.*

*Orriboom.*

*Rafte.*

Belanghende de breedhey des grachts, welcke aldus voor t'middel der groote gordine finalder valt, dan almen de cade t'iet ewewijdich met de bolwerck gordine, ofte noch wijder voor de \*schutfels dan voor den bolwerck houck: Hier op seght men, dat alsoo het middel der groote gordine, die van beyden sijden \*ghestrecken wort, de onwinnelickste plaets is, ende dat boven dien de gracht daer veel breeder valt dan voor de schutfels, welcke nademaect sijnmaer van een sijde ghestrecken en worden crancker sijn, soo ist onnodich de gracht daer noch wijder te trecken, ende daerom xadente verordēnen mer onvolcommen strijcking.

*Flanc.*

Angaende dat de gracht voor de bolwerck puntē aldus ten alder breedsten comt, dat vereycht oock de reden, ghemerckt de sterckte an die punten ten alder crancksten is, om verscheyden redenen: Ten eersten overmits elcke haer sijde allemedelich van een \*strijchouck ghestrecken wort: Ten anderen dan de gordinen daer ten alder wijtsten vande strijchoucken sijn, waer deur des viants schantsen an dien oirt alder weynichts vande strijchoucken connegh beschadicht worden: Ten derden, dat de gordinen der bolwercken deur sijdelinckse schieting, lichtelicker \*muerbake connen trijghon, ende punten der bolwercken, dan op ander plaetsen: Ten vierden, dat de viant om de voorscreven redenen, an die punten alder boquaemlicker inde gracht van sulden; daerom daerment tot die plaets ten naesten noch, daer te de beste wijde behouft, ende ten wijtsten daer ten naesten mach wesen, het is den viant onnodelick voordeel gheghe-

*Breche.*

ghegheven, dat op voelderley wijze tot achterdeel der belegherde streck.

Sommighe der ghene die de \*cabeſchoeyſelen, ende de borſtweeren der bedecte wech na de ſtrijcking niet en trecken, nochtans, wel verſtaende den grooten noot dieſe lijdē moeten, wanneer de viant hem daer beſchanſt, veroidenen op de buyteſijde des grachts voor den punt des cabeſchoeyfels die teghenover t'middel der groote gordine comt, verſcheyden \* borſtweeren met haer \* boſgaten, om de ſelve cabeſchoeyſelen ende borſtweeren der bedecte wech van dien oirt an weder ſijden te ſtrijcken: Maer ghemerckt ſulcx uijt de ſtrijchoucken bequaemlicker can ghedaen worden, met daer by te ghematten al dander vervolghende voordeelen die boven verhaect ſijn, ſoo iſt onnoodich buijten de ſterckte nieuwe beſonder ghebouwen te legghen, diemen boven al dander voorſcreven achterdeelen, van verkeerde wijtheyt der grachten en bedecte wegghen, niet dan met grooter moeyte, coſt, ongherief, ende onſekerheyt beſchermen noch behouden en can, welcke eintlick, wannermen die verlaten moet, tot groot voordeel des viants ſtrecken.

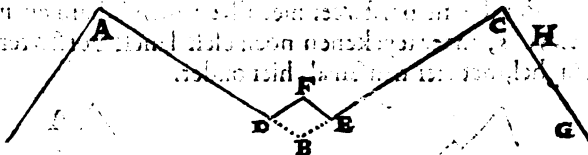
*Contrefcarpen.*

*Parapets.  
Cannonnere.*

Ertelicke legghen int borſtweer der bedecte wech teghenover t'middel der groote gordine, een \* inham met haer boſgaten, om de \* afdakinghe ghelijck ſy legghen, an beyden oirten ſijdeling te moghen beſchieten: Twelck tot dien einde onnoodich ſchijnt, ghemerckt datmen vant een heel borſtweer, des anders borſtweers afdakinghe ſijdeling beſchieten can, ſonden inham. Om t'ſelve by voorbeelde verſtaenlicker te verclaren, ſoo laet A B C het borſtweer der bedecte wech betrecken; waer af B de punt is die teghenover t'middel der groote gordine comt. Nu ghemomen datmen de linien A B ende C B hier heel rochelijc en treck, maer alleenlick tot D ende E, van daer af na F, alſoo dattet borſtweer der bedecte wech nu ſy A D F E C, hebbende een inham D F E, om over borſtweer D F, te moghen ſchieten ter ſijde waertuij langs de afdakinghe van A D, ende over het borſtweer E F, ter ſijde waertuij langs de afdakinghe van E C, legghende tot dien einde boſgaten inde borſtweeren D F ende E F.

*Barbarane.  
Argine.*

*Lavee.*



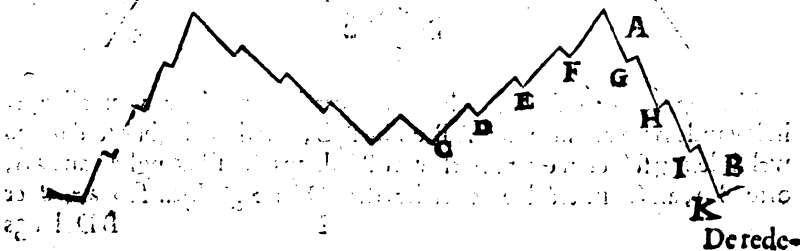
Hier op ſegmen, dat als t'ſelve borſtweer ſonder inham waer, alleenlick vande twee rechte linien A B, ende B C, dat de belegherde dan ſoo wel ſijdeling ſchieten over t'borſtweer B E, langs de afdakinghe van D A, ofte B A, als ſy anders doen over het deel D F: S'ghelijcx ſoo wel over B D, langs



B D, langs de afdakinghe van B C, als anders over E F. Inder voughen dat dien inham tot sulcken einde gheen voordeel en doet. Maer soomen de sake wilde nemen, dat op de bedeste wech C G gheen verweerdens en waren, om t'borstweer aldaer als borstweer te ghebruycken; alsoo dat de viant hem verstuote te commen boven op t'borstweer ter plaets van H, in sulcken ghevalle soude den inham D F E bate gheven, want de beleggerde staende voor t'borstweer D F, om te schietem langs de afdakinghe van D A, souden van achter met den houck E beschut sijn voor den viant wefende ter voorscreven plaets van H. Maer de beleggerde, welke tot dien einde stonden voor t'borstweer B E, souden voor de viant an H bloot sijn, ende inden rugghe of sijdeling gheschoten worden. Hier op valt wederom te segghen, Soomen wil nemen, dat de viant hem vervoordert te staen ter plaets van H, op den bovecant des borstweers, sonder t'gheschot te vreesen dat vande bolwercken ende gordinen can commen, soo moeten met een toelaten, dat hy oock sal durven commen in een van foodanighe inhammen daer hy sijn meeste voordeel merct, want de wegghen eensdeels daer toe bereyt ligghen, ten anderen een borstweer van 4 of  $4\frac{1}{2}$  voeten hooch, is licht om affspringhen: Als by ghelijcknis, de viant hem vervoughende inden inham D F E, sal beyde de houcken D ende E tot schutsels ghebruijcken, om van daer met voordeel te beschieten de beleggerde dieder sijn op de bedeste wegghen E C ende D A. Angaende ymant hier teghen segghen mocht, dat men van binnen de sterckte den viant niet toelaten en soude in dien inham te blijven: Hier op antwortmen, dat sulcx soop ghenomen, men sal sich niet een moeten voorstellen, dat men hem vande selve sterckte niet ghedooghen en sal; opt voorscreven borstweer te staen. T welck overley sijnde, dien inham soude, oock in dat anse; soo wel tot achterdeel als tot voordeel strecken.

Angaende dat eenige die inham met manier van strijck bouckte verstercken, om van daer den viant met grof geschut op de afdakinghe sijn schantsen te breken, selve ghijnt tot dien einde onnoodich, ende in anderen sijn schadelick, gemerckt sulcx vande leeghe gordine bequamelicket ghedaen wort, als breeder verclaert is by t'einde des voorgaenden 9<sup>en</sup> verschils.

Ander sijnder die int borstweer niet alleen dien inham en maken als vooren gheseyt is, maer teyckenen noch elck laeck borstweer in form van een heughel, met vier neusen als hier ondet.



De rede-

De redenen van voordeel ende achterdeel, sijn hier af ghenouchsaem de selve, die wy hier boven vanden inham verhaelt hebben, want of men stelt sich voor, dat den viant hem sal verftouten te commen op borstweer AB, om van daer te ontvrienden bedekte wech CDEF, of dat hy tselve niet en sal durven bestaen: doet hijt, soo sal hy met een, om noch meerder voordeel te hebben, durven commen vant borstweer opde bedekte wech, ende ghebruijcken de neusen GHIK met soo grooten voordeel, als de belegherde de neusen CDEF doen. Maer datt hy opt borstweer AB niet verschijnen, soo en behouftmen daer teghen de neusen CDEF tot gheen decksels te veroirdenen. Tis oock te weten dat die heughels om uijt de \* strijckhoucken ghestreken te worden, meerder openheynt des \* schutsels vereysshchen, waer deur de bosgaten blooter staen; ende uijt het velt soudē connen beschoten worden. Voor besluijt, wy alle achterdeel teghen voordeel overleggende, ons heeft inde voorgaende teyckening des 2<sup>en</sup> Hooftstix, beter bevallen de manier der ghene die elcke sijde der bedekte wech rechtuijt trecken, sonder inham ofte heughelneusen, oock strijckelick uijt de strijckhoucken.

Flanc.  
Orillon.

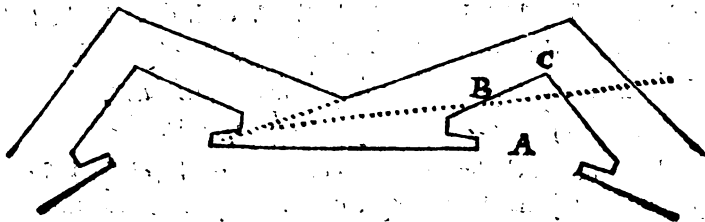
11<sup>e</sup> VERSCHIL OFT BETER IS  
het \* buijtebosgat der middelplaets opde \* bedekte  
wech te connen ghebruijct  
worden, of niet.

Cannons exte-  
rieure ou pres  
l'orillon.  
Chemin couvert.

**B**y aldien, als sommighe willen, het \* schutsel soo wijt open ghestelt wort, datmen door het buijtebosgat der middelplaets can \* strijcken het borstweer der bedekte wech, ghelijck inde 1<sup>e</sup> form des 2<sup>en</sup> Hooftstix ghedaen is, soo sal de viant vande bedekte wech als hy die heeft, wederom dat buijtebosgat connē breken. Maer trekmen het schutsel soo nauwe toe, dattet buijtebosgat bedeckt blijft metter nevenstande bolwerck A, alsoo dattet vande bedekte wech nergkens ghesien en wort, ghelijck hier onder, soo en can de viant sulcken bosgat niet breken. Inder voughen datter te overlegghen valt welck nutter waer, den \* strijckhouck beter bedeckt, sonder het buijtenste gheschot opde bedekte wech te connen ghebruijcken, ofte den strijckhouck blooter te stellen, ende dat gheschot daer te meughen besighen.

Orillon.  
Nettoyer.

Flanc.



100 - 110

Ten eersten mochten segghen, anghesien 'ghefchot inde strijckduc-  
 ken veroident is, (soo wel om te breken schantlen en roetschappen des  
 viants opde bedecte wech, als inde gracht, soo vereycht de reden dat men  
 'ghefchot des strijckhoucx daer alsmael ghebruijckt, dat men der be-  
 quaemlick gebruijcken can. Hier op antwoortmen, dat wanneer het buij-  
 tebosgat alloo bedect is metter schutfel ter eender, ende het nevenstaende  
 bolwerck ter ander sijde, soo en macht van buijten niet beschadieht wor-  
 den, daerom alwaer de reste des strijckhoucx heel tet neder gheschoten,  
 soo houdtmen dat buijtebosgat alijt versekeret, teghen een storm die de  
 viant soude moghen anvanghen. Hier teghen wort wederom gheseyt, dat  
 ghelijck het schutfel den viant belet, het buijtebosgat te meughen bre-  
 ken, alsoo belettet oock de belegherde 'selve ter noot te moghen besif-  
 ghen op het bolwerck deel B C : Inder voughen dattet binnebosgat ghe-  
 broken sijnde, soo sal hy 'selve deel BC vrielyck moghen bestormen, son-  
 der van dat bewaerde buijtebosgat hindernis te crijghen, daerom wat hel-  
 pet een heel onghetroken bosgat te moghen behouden, daermen den  
 viant gheen schade mede doen en can? Hier benevens machmen noch  
 dit segghen : Haddemen mettet buijtebosgat, soo wel als mettet binne-  
 bosgat, de bedecte wech connen strijcken, ende dattet een stick het ander  
 gheholpen hadde, misschien dat de viant die bedecte wech voor hem niet  
 veriterckt noch behouden en soude hebben, noch vervolghens middel  
 ghecreghen, om tot storm te gheraken. Voor besluyt, wy achterdeel te-  
 ghen voordeel overlegghende, oock gedenckende dat de viant de bedecte  
 wech niet hebbende, de strijckhoucken gheen befonder schade doen en  
 can, overmits hy te verre daer af moet ligghen : Dat noch daer benevens  
 het buijtebosgat R der boveplaets inde 3<sup>e</sup> form des 2<sup>en</sup> Hoofsticx, oock  
 het bosgat datmen ter plaets van S inde selve form legghen mach, sulcke  
 ryee bedecte bosgaten sijn, soo beviel ons beter de mannier der voor-  
 gaende grontteyckening inde 1<sup>e</sup> form, alwaer het borstweer der bedecte  
 wech, ende het \* cabeschoeyfel, uijt des strijckhoucx buytesijde P ghetroc-  
 ken sijn, ende het buijtebosgat daer na veroirdent : Oock sonder 'selve  
 buijtebosgat wijder het velt te connen ontdecken, als sommighe willen,  
 die daerom den strijckhouck noch wijder openen, want daer toe eyghent-  
 licker dient het gheschot opde gordinen ende \* catten liggende.

Contrasgarj a.

Cavaglieri.

12<sup>e</sup> VERSCHIL OF DE VOLCOMMEN

Le raster.

\* *strijckinge vande bolwerck leeghe gordine, beter ghe-  
 daen wort uijt het binnebosgat der middelplaets,  
 of uijt het binnebosgat der boveplaets.*

**B**y aldienmen des bolwerck leeghe gordine, treckt, ghelijck sommi-  
 ghe willen, uijt het binnebosgat der middelplaets, soo en canmen  
 deur

deur het binnebofgat der boveplaats, die leeghe gordine niet sien noch strijcken. Hier teghen valt wederom te seggen, dat soomen de selve gordine treckt uijt het binnebofgat der boveplaats, dat die strijckinge van hooghe nedetwaert dalende, niet soo volcommelick langs de heele gordine en can strecken, ghelijcke doet commende uijt de middelplaats die op de selfde hooghe licht. Ten anderen en can aldan de middelplaats die gordine oock niet volcommelick strijcken: Inder vougen datse gheen volmaeckte strijcking hebben en sal. Ten dedden soomen de strijcking van boven treckt, dat maect onplomphouckigher bolwercken, welck men deur ghemeene regel schuwen moet. Ten vierden, soo can doch even wel de bolwercx leeghe gordine, uijt twee bofgaten der boveplaats, als P Q inde 3<sup>e</sup> form des 2<sup>en</sup> Hoofsticx, ghestreken worden. Dese voordeelen ende achterdeelen teghen malcander overleydt, soo heeft ons best bevallen, de volkommen strijcking der bolwercx leeghe gordine uijt het binnebofgat der middelplaats te trecken: Tweelck de natuerlicke ghedaente der form oock schynt te vereytschen, soomen insiet dat de hooghe ende leeghe gordinen, ghenouchsaem twee sterckten sijn, deen boven dander liggende, die elck uijt haer eyghen binnebofgat, haer eyghen bolwercx gordinen begheeren ghetrocken te hebben.

13<sup>e</sup> VERSCHIL VANDE \* CATTEN.*Cauaglieri.*

**H**oe wel vande catten gheen goede strijcking opt velt en gheschiet, deur dien het gheschot van hooghe comt, nochtans soo wort haer dienst seer nut ende noodich geacht, overmits datmen beneven de \* strijcking van dander plaetsen, noch hoogher gheschot heeft om den viant achter sijn schantsen te ontdecken, oock om hem te bedwynghen dat hy met grooter moeyte, cost, ende tijtverlies, hoogher schantsen moet opwerpen, waer in de \* Boumeesters ghenouchsaem met malcander overcommen, maer vande bequaemste plaets der catten, daer af is t'verschil: Want catten die boven op middel der groote gordine liggen, beschoten sijnde, de vallende stucken vullen de gracht seer: Maer brengtmen se om hier teghen te voorsien, meer achter den wal, soo en canmen van daer, segghen sy, gheen bolwercx gordine sien noch beschermen. Dit wiert tot ander plaetsen ghebetert, met de bolwercx sijden te trecken na de cattie toe, alsoo datse daer af \* ghestreken mochten worden, twelck in dat an sien wel goet was, maer wederom quaet, dat de bolwercx gordinen aldan van malcanders \* stujckhoucken gheen volcommelicke strijcking en cregghen, dat boven dien de voorhoucken der bolwercken scherper of onplomper vielen: Erttelicke hebben se tot noch ander plaetsen gheleyt, als boven op den hals ofte inganck des bolwercx: Sommighe op elcke sijde des inganck een: Ander voor den inganck, doch vant bolwerck verscheyden. Maer elck int besonder overleyt wesende, men bevint in yder sijn gebreken. Onder

*Le flanquer.**Archi. Hi.**Raf. ex.**Flanct.*

allen soo heeft my best bevallen, de manier der ghene diese opt bolwerck legghen, na de wijze dieder int 2<sup>e</sup> Hoofstuck verclaert is.

Angaende eenighe hun laten voorstaen, dat de plaets der cattedaer te cleen soude vallen, men seght daer tegen dat eyghentlick onderfouck van dies, sekerheydt der sake can gheven, t'welck is, datmen den vloer boven opde cattedaer tusschen haer \* borstweeren 80 voeten (men soude met veel min connen ghedoen) breed bevint, welcke berekent worden inde sijden des selhoucx daer de sterckte op gheteyckent is, als de twee deelen der twee sijden B C, B G, begrepen tusschen t'punt B, ende het borstweer der cattedaer, diemen elk 40 voeten lanck bevint, de uijterste voersijden vanden vloer sijn noch langher, wesende boven dien daer vooren de borstweeren met \* beschoeyfelen dick na t'behooren, ende de beneden plaetsen ende ghanghen ruijm na den eyfch.

Maer want ettelicke soo seer trachten na groote plaets, tusschen de cattedaer ende des bolwercx \* bovecrans, soo moeten wy daer af wat breeder seggen: De ervaring heeft gheleert, als kennelick is, datmen de plaets tusschen de leeghe bolwercx gordine ende den wal der hooghe bolwercx gordine daer achter liggende, niet soo wijt en moet nemen als men wel can, maer slechts een wech soo breed, als noodich is tot de deysing des gheschots, ende de afvallinghe der \* walbrake: T'welck oock in reden ghegront is, want seer groote plaets, soude den viant, wannert hy daer op gheraect, tot voordeel strecken; als \* stof verleenen om hem daer te beschantsen, ende gheleghentheydt om daer op met grooter menichte van volck voorder storm an te vanghen: Want wilt ghy opt bolwerck groote plaets maken om veel beschermers haer te moghen verweeren, ghy maectse met eene voor de viant, om v met veel bevechters te moghen bestormen, t'welck onnoodich is, ghemerckt sy deus den hoogen wal voor hemlieden staende, niet loopen en connen. Ia de viant wetende dat hy gheen gheleghentheydt hebben en soude, om daer te moghen blijven, bevint hem ghenootsaect oock walbrake inde bovegordine te moeten schieten, eer hy hem tot stormen begheeft. Daerom wort die leeghe gordijnganck vande \* Boumeesters deur ghemeene reghel, met goede reden alsoo smal ghetrocken als gheseyt is, op datmen den viant daer sulcken voordeel niet en gheve, maer datmen hem ter contrari, nijt de nevenstaende \* strijchoucken ende catten vande smalle gordijnganck mach strijcken, vant een einde totter ander. Sulcx dan den recht eyfch wesende vande ganck achter een leeghe gordine, ende gemerckt dat de bovecrans des bolwercx daer een cattedaer comt, oock een leeghe gordine is, int ansien der cattedaers gordine, soo verseycht den ganck achter die bovecrans dergheelijcke form ende ghestalt te hebben, op dat den viant genootsaect sy inde cattedaer oock walbrake te moeten schieten, eer hy hem tot stormen begheeft, ende om dander voordeelen te crijghen, ende achterdeelen te schuwen, die boven verhaelt sijn.

Om

Om t welck noch oepentlicker te verclaren; ghenomen datter een bolwerck sy, alleenlick (ghohjekmen tot veel plaetsen vindt) met een gordine, welke, alsooder gheen ander gordine en is daerom te seggen verlijken mach, noch hooghe noch leeghe gordine eyghentlick gheseyt en can worden. Op dit bolwerck wilmen tot beter bewaernis noch een hooghde brengen: De vraghe is wat breede datmen bequaemlicx laten sal, tusschen die hooghde ende het borstweer des bolwercx? De antwoord soude met goede reden dusdanich meughen sijn: Anghesien de gordine van dese hooghde, de hooghe gordine sal wesen, ende de gordine des bolwercx dieder nu is de leeghe, soo salmen die hooghe gordine trecken, ghelijck de ervaring in ander hooghe en leeghe gordinen leert goet te wesen, dat is met en strijekelicke ganck tusschen beyden, soo breed als ghenouch is voor het deysen des gheschots, ende de afgevallen walbrake. Angaende ymant hier op mach segghen: Anghesien die hooghde, vant bolwerck niet voort geleydt en wort opde groote gordine, soo en sult gheen bovegordine wesen, maer een caste, ende willende daerom die hooghde een ander form gheven, wie en siet nie dat hy hem selven bodticht niet de namen, sonder te letten opde sakt.

Maer op dat ick alle partyeghe noch met \*strickreden begheghen, ende tot \*teghenspreuck bringhe, soo laet andermael een bolwerck sijn alsvoorren hebbende alleenschick een gordine, t welckmen begheert te verstercken, met daer op een hooghde van eerde na t meeste voordeel te veroidenen: Dese hooghde sult seggen overre vant \*borstweer der bolwerck-gordine, ofte daer heel by, alsoo dat den vloer des bolwercx daer mode bitans vervalt wort. Ligse verre; ghy noemt se caste, ligte by, ghy heet se bovegordine. Nu van dese twee manieren en can maet een de beste sijn, welke segdi die te wesen? Soo ghy hier antwoort dattet deerste is, te wesen de hooghde die verre vande bolwerck gordine licht, waerom dan en veroident ghy niet alsoo by \*verkiefing alle bolwercken; ghemerekt het meeste voordeel overal ghesocht wort? waerom noch ghy elders ter contrari tot een onbequaem; te weten tot bolwercken met bovegordinen, welke na v eyghen seggen soogoet niet en sijn? Maer soo ghy hier antwoort dat dander wijse de beste is; te weten de hooghde byde bolwerck gordine ghebrocht, waerom segdi elders ter contrari hoogden verre vande gordine beter te wesen? Tot hier toe is gheseyt vande plaets tusschen de caste ende het borstweer dast voor

Angaend noch by mocht ghebrocht worden, dat de afvallende \*Rof, als men de caste beschiet, beletten soude de boveplaats des \*strijchoucx te moghen ghebrocken: Hier teghen segmen, dat de boveplaats niet meer noots vande afvallende stucken der caste en verwacht, dan de middelplaats vande afvallende stucken des hoeghen wals, want daer is soo groote ruymte tusschen de \*tanden der boveplaats, ende het \*beschoeyfel der caste,

Dilemmate.

Contradictionem.

Parapete.

Elezionem.

Materia.

Flanc.

Merlon.  
Scarpa.

caute, als tusschen dander tant ende den wal daer achter stende. Hier af dan gheen noot weskende, soo sullen wy de voordeelen verhalen nijt sulcke ghelegenhейt der catten spruytende. Ten eersten conneke, daer liggende, de groote gordinen hooghe en leeghe van weder sijden, strijcken. Ten anderen meughen sy self van haer nevenstaende strijchoucken ghestreken worden, Ten derden, wantse den viant daer naerder ligghe, soo ontdeckense hem veel meer achter sijn schantsen, die hy op de \* bedeckte wech of in de gracht mocht opwerpen, dan offse op eenighe van d'ander plaetsen stonden. Ten vierden, sy en verminderē daer het begrip dat stercke niet, ghelijcke achter de wallen doen. Ten vijfden en streckense daer tot soo groote cost niet, als achter de wallen, overmits datse (op dat ick soo segghe) wel half ghemact sijn iermentse, beghint, deurdien het bolwerck sijn hoochde van selfs mede brengt. Ten seften, nade-mael de bolwercken, diens gordinen maer van over een sijde ghestreken en worden, crancker sijn dan de groote gordine, om datrechtse van weder sijden strijcken can, soo is onthouder de cranckste plaetsen met decatten se verstercken. Ten seonden sijn se daer bequamer, om alst noot is \* ver-treckwallen te legghen (soo noemen wy des Italianen *retirata*, ende dat Françoisen *retirades*, of *retrenchemens*) want de \* bovercrans of bolwerck gordine door de viant te neder ghevelt sijnde, soe en behoufamen, om sich te verstercken, niet een halve maas, oft ander form te legghen, soo lanck als de \* muetbrake, ghelijcemen doet in bolwerken daer gheen case op en is, maer aldenelick wech overluyt, of te hoghe weckens, over de breedte des wechs, tussche de rato ende beyde de sijnch der muetbrake, met een diepe put daer voer, quellende daer beneven den viant, met van boven de case af te worpen vier, brandende tacken, ledende poek, en dierghelijcke, waer af hy om de smalheyt des wechs hem niet wel bevrijden en can. Ten laetsten, soe men beneven al dese voordeelen, noch overdenkt, dat de behoortlike plaets vande torrens den oude stercken, was ten dele buijten de muren te stecken, ende dat put de catten genouchsaem in plaets van sulcke torrens com men, soo schijnt de natuerlike reden te vereytschen, datse in dierghelijcke ghefalt behooren gheleyt te worden, al-foo ten deele buijten de groote gordine stekende.

#### 14. VERSCHIL VANDE POORTEN.

SOMMIGHE willen dat de poorten beschoemt worden met eyghen bolwerken, ende verscheyden stercke ghebouwen. Twelck ander segghen onnodich te wesen, want alsoomen niet en verheemt, dat stercken diemen stercken hebben mach, daer poorten niet ghewelt inghenomen worden, dat die groote beschutelen onnodighe costen sijn, door welke altemer der stercke en natuerlike form mismaect wort, waer nijt oock in ander ansien som wijlen a heer deel volght. Willen daetom, dat-

mense

menſe ſtreckelick legghen ſal int middel der groote gbrint, ofte anderſins inde ſelve gordine byden ſtuickhouck, alſoo daer door het ſchuttelghenouch bedect ſij: Vbert datman ſal beghinden eenen ſteubugghen, ſtreckende om haer ſchuttelna die bedecte wech toe. *Flan. Orillon. Corridor.* My hebbit int 2<sup>o</sup> Hooftlick deefte meyning gevolghen waet de poorte int middel der groote gordine gheleyt is, ende ſoo wel het ghewelf der poorte onder de wallen, als de bugghen over de gracht, heel rechtuijn veroident ſijn. De redenen waer deor men acht ſulcx het in effe voordel toewen ſijnt twee derley, d'ene de ſterckte, dander de ſtuickſigheit, daer men alson voornaemlick wint in deſe ſtof het oogheop behouren te hebben: De ſterckte is hier inghelteghen: Chemieticks dat ten einde der ghewelfs rechtſtercken wal light, met haer borſtweeren binde boſgaten daer in, ſod'ſt daer voort houdon, dar al ſtonde d'eerſte doorn E F inde 4<sup>o</sup> form des 2<sup>o</sup> Hooftlick wijk open, ende dat de brugge al bereytlaghe, om tot ſijne wille daer over te loopen (ick laet varen dat de ghebruick inhoude, wan meechen den viant hier ghereckelick inaken om een poorte te beſchiecken, dat men valbrugghen optreckt, brugghen laf broeckst, poorten toe ſluyt, die van binnen met eerde vulen en d'orghelijcke) noch en ſoude de viant, wete de hoet van binnen gheſtelt is, hem niet verwoorderen daer in te comen, want de tweede deure ter plaets van K en can door grof gheſchut niet beſchadicht worden, hy ſoude daer ſtaen voor een ſtercke wal met haer *Le nettoyer. Materia.* borſtweere ende boſgaten, te veel meerder penckel dan voor den buijte wal, connende *Patrym.* gheſtreken worden tottet einde der brugge toe. Dergelijcke voordel heeft deſe ſtuickinge teghen de liſtighe anſlaghen des viants, die een poorte onvoorſiens mettet haect wil oerweldighen, ſoo wel int afwijcken als int ancomen. *Raf.*

Poorten die buijten haer mueren uijſſeken, met pilaerwercken ende ander coſtelick cyraet, en achten ettelicke (die my daer in wel bevallen) niet onboer, ſegghende goede vaſticheyt der ſtercken beſte cyraet te weſen, want ſulcke uijſſeckelen beletten de volcommen ſtryckinge der gordinen, ſy connen int ſtormen den viant toe beſchuttel verſtrecken.

3<sup>o</sup> VERSCHIL VANDER STEUNSTIJLEN.

**A**LS MEN de ſteunſtylen anden muer dunder maect dan na de walſijde, ghelijcke int 3<sup>o</sup> Hooftlick gheteykent ſijn, ſoo houdt den muer ende den eerden wal inde gheduecheyt beter ſamen, maer daer teghen iſt meerder achterdeel, ſegghen ander, wanner de muer van buyten deurſchoten wort, want het gat dan tuſſchen twee ſteunſtylen wyder ſijnde na de gracht toe, als na den wal, ſoo is de eerde tuſſchen beyden liggende, meer ghenegen om af te vallen, dan of ter contrari die plaets na de gracht gide engher waer, ende na den wal toe wyder, dat is met ſteunſtylen dicker ande muet, ende dunder na den wal. Maer als ſy in

*Freyten of Pilaeren achter an ghevrocht. Ital. Sperroni. Franc. Controforts.*



fulcker voughe ghemaeft sijn, soo en strecket niet tot sulcken geduericheyt, want soo den muer gheteycht is te hellen ma den sijde, ofte den wal na dander, de eerde tusschen beyden en houdtse dan niet soo seer vsamen. Ettelicke makense van vooren en achter even dick. Sommige om beyde de voorscreven ongevallen te voorkomen, makense int middel dunst, waer deur een helft vande eerde tusschen twee steunstijlen, den wal ende den muer vsamen houdt, dander helft crycht na de gracht toe meerder nauicheyt, om de eerde aldaer (den muer afgeschoten sijnde) beter by eenre houden. Noch sijnder ander die achten, dat men de wallen niet en bemuert; ofte en behoort te bemueren; in meyning dat steen het grof gheschut beter can tēghen staen dan eerde, alsoo tē contrari goede eerde beter teghenstant doet dan steen, maer datse alleenelick bemuert worden, om den wal langher in gheduericheyt te houden datse niet en vervalle: In welck aensien soo en behoort ons voornemen niet te wesen, de ontmuerde eerde te verstercken met steunstijlen die na de grachtsijde breeder sijn, maer tē contrari smalter, ende volghende sulcke meyning, wy hebbense alsoo gheteyckent int voorscreven 3<sup>e</sup> Hooftstick: Sy die deur ertvinghe of vernnfighe redenen ander wijse voor beter kennen, meughen die te wercke stellen.

*Ital. Scritte.  
Franc. Sorties ou  
Fausse portes,  
Hochd. Aufval.  
Strada cop. 71a.*

### 16<sup>e</sup> VERSCHIL VANDE heymelicke uijtganghen.

**A**LSDOER eenijts opde eade gheen \* bedeckte wech en lach, soo waren de heymelicke uijtganghen van cleynen dienck, inder voughe dat een of twee vooreen groote sterckte ghenouch was: Maer de bedeckte weghen daer na inde ghebruyck commende, soo wordender tot te sterckten die een bedecte wech hebben, an elck bolwerck twee geleyt. Ettelicke hebben de uijtcomt ofte de deure des heymelicken uijtganx, ghebrocht, in des strijckhoucx onderplaets, ende om daer te gheraken, maectien wenteltrappen binnen inde bolwerken. Ander en maken gheen trappen, maer, welck an ettelicke beter bevalt (voornaemlijck tot sterckten met drooghe grachten) neerdakende ghanghen sonder trappen, om daer over met peerden te meughen comen: En, hebben oock de deure niet ghestelt inde onderplaets, maer bequamelicker daer buyten ande binnensijde des \* schutsels, ghelijck int 2<sup>e</sup> Hooftsticks 28<sup>e</sup> punt der gropteyckening, oock met de s<sup>e</sup> form verclaert is.

*Orcillo.*

### 17<sup>e</sup> VERSCHIL VANDE

moortcuylē.

**E**TTELICKE willen dat inde gracht tusschen twee bolwerken een leeghetdunne muer sal wesen, met veel bogaten daer in, die na allen

sijden

*Casematte.*

sijden strecken. Waer teghen wederom gheleyt wort: Ten eersten dat die muer soude beletten het \* beschoysel des leeghen wals te meughen glastrecken worden van haer nevenstaende \* strijckhourken: Ten anderen, datmen de viant daer uijt met gheen groot gheschot en can beletten het opworpen der schantsen inde gracht. Ten derden, dat de afvallende stucken der beschoten gordine, den ghenen verhinderen soude die achter den selven muer stonden. Ander beghteren een moortcuyl ten einde des \* schultsels, als voor de sijde *lm* inde 1<sup>o</sup> form des 2<sup>o</sup> Hoofsticx, de welke oock cleen ende cranck sijnde, daermen gheen groot gheschut in ghebruycken en can, soo wordense om de voorgaende redenen van ettelicke veracht. Ander, die my best ghevallen, willen moortcuylen gheleyt hebben inde houcken der caden, teghen over de punten ter bolwercken, als ter plaets van *b*, segghende die aldaer best beschermt te sijn, ende datmen den viant van dien oirt met minder swaerichey een tijt lanc soude meughen beschadighen, want inde gracht commende, hy soude ghequeet worden van achter ende van vooren.

Scarpa.  
Flanca.

Ouvillon

Sy verstaen oock datmen de selve moortcuylen niet seer sterck noch groot en sal maken; op datmen die, soomense verlaten moeste, te lichtelick mach afschieten, sonder de gracht seer daer mede te vullen, oock op dat de springende stucken den viant seer mochten beschadighen. Willen oock datter vande selve houcken af tot den voorhouck des tegenoverstaende bolwercke toe, ende van daer voert tot inde stercke; over welcien sullen ligghen inde eerste bader den gront des grachts, om daer langs henen uijt de stercke na die moortcuylen bedectelick te moghen gaen en keeren.

Doch alsoo dese moortcuylen gheen wosentlicke deelen der stercke en afschijnen, waer alleenelick souden meughen gheleyt worden ten tijde van oorloghe, tot sulcke plaets ende van sulcke ghedaente als de voorsz. ghedaente nootlichey vereytscht, so en hebben wy de selve inde teyckeninge des 2<sup>o</sup> Hoofsticx niet bescreven; ghenouch achtende dese vermaninge daer af ghedaen te wesen.

## 7<sup>o</sup> HOOFSTICK, VAN

*sommighe \* verschillen der onvolkommen sterckten, te weten diemen verordenen moet na gelegentheyte der plaetsen, ende ander omstandighen.*

Quadratus.

**W**y hebben hier vooren bescreven de manier des ghebous van een stercke met haer volcommen leden, na de wijze deses tijts, met gaders een Hoofsticck vande voorsz. verschillen die der op foodanighe volcommen sterckten vallen meughen.

Maer want het d'kwils ghebedin, dar de gheleghebytt der plaets ende  
 anderouytandighen, mer toe een liden alle ite maken ghelijcken wil,  
 ende dar mede bedwougen wirt hem na wat anders te ghevoughen, so  
 fullen wy in die hooftstucke foudanighe verschillen vergarre.

1. VERSCHIL VAN HALVE BOLWERCKEN.

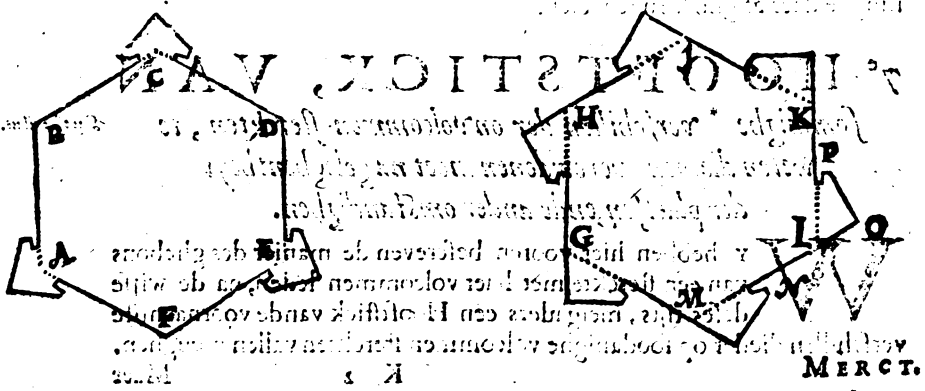
**G**HENOMEN slatter te maken sy een selhouckige evelijdege schantse  
 of sterckte \*int zont besenijvelick, waer af men besloten heeft om se-  
 ker redenen, elcke groote gordine alternelick vā een sijde te willen \*strijc-  
 ken: Vraghe wat daer toe bequaemt waer, drie heele bolwercken, als ghe-  
 stelt sijn op den selhouck A B C D E F, ofte ses halve, als op den selhouck  
 G H I K L M P (wy noemense halve bolwercken, overmidts dat N O  
 anghelien weseude voor een heele rechte groote gordine, soo is de rechte  
 Q P alternelick den helft van een heel bolwerk.) De halve bevallen my  
 beter om verscheyden redenen: Ten eerste, dat haer voorhout ken plom-  
 per of onscherper connen vallen, dan vande heele: Of maer kmense  
 ghevelterp, soo fullen de halve bolwerck gordinen, van veel naerder plaets  
 der groote gordine connen ghestreken worden. Ten anderen, soo connen  
 de half bolwerck gordinen veel strijckelicker staen, om dat men niet soo  
 saer schoons over het \*houtwoer der groote gordine en moet schieten, uijt  
 welke groote schoemheyt quade besichtemis volghet, oock onbequaete  
 gheleghebytt van \*bolgoten in te bronghen. Ten denden, can men op de  
 halven der halve bolwercken merder ruytte cryghen, om \*catten of  
 hoogden op te legghen. Hier machmen noch by voughen, dat halve  
 bolwercken haer op onevenhouckige formen beter schikken dan heele,  
 welck staende maer eenen dā her boke seiven vorenmenien, elcke groote  
 gordine maer van een sijde \*strijcken en wil: Als by gelijcknis, drie heele  
 bolwercken sijn op een vifshoutke te weel, overmidts sy teghen het voor-  
 nemsch, een groot gordine van beyden sijden strijcken, maer twee heele  
 sijn te luttel, want daer blijft een groote gordine onghestreckt.

*Hemacour Aquis  
 laterum castrum  
 arcule inscrip-  
 bile  
 Nestoyr.*

*Parapetta.*

*Canoniere.  
 Cavoglieri.*

*Kajer.*



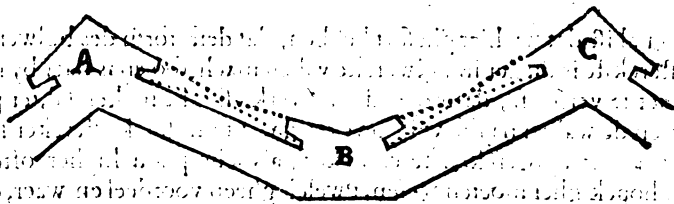
M E R C T V

**A** L L E sterckre diens groote gordine maer van over een sijde \* ghe- Nootk Flans.  
 streken en wort, t'sy uijt den \* stryckhouck van een half ofte heel  
 bolwerck, en is niet wel bewaert: Eensteels deur dien noch schutfels  
 gordine, noch bolwerck gordine goede bescherminghe en crijcht van ouer  
 de groote gordine, om de afdakinghens wille van haer \* borstweer, ghe- Tarapetto.  
 lijk breeder verclaert is des 6<sup>en</sup> Hoofsticx: 2<sup>e</sup> verschils 2<sup>e</sup> punt: Ten an-  
 deren, dat de groote gordine self oock een onbeschermden houck heeft,  
 alsoo wy bewesen hebben in des 6<sup>en</sup> Hoofsticx 8<sup>e</sup> verschils 1<sup>e</sup> voorbeels  
 ander punt.

2<sup>e</sup> VERSCHIL VAN VERSTERCKINGHE  
 der Wallen met inwendighe houcken.

1<sup>e</sup> VOORBEELT.

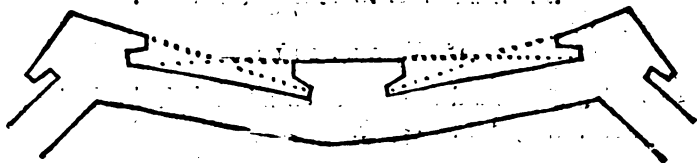
**L** A E T A B C een wal sijn, met een inwendighe bocht int middel  
 ter plaets van B, als hier onder.



Na desen crommen houck neem ick datmen sich ghevonghen niet,  
 om een bolwerck daer op te brenghen ten besten oorboire. Ick seg dat  
 soodanighe inwendighe bochten, een gheleghentheytt hebben om stercker  
 bolwercken op te connen maken (ghelyck het bolwerck B een daer af is)  
 dan eenighe ander, \* evesijdeghe form int roont beschrijvelick oock stercker  
 dan op rechte wallen, beter ist bolwerck B, dan een der twee A C, ende  
 dat om twee merkelicke redenen. Ten eensten, de beele voortijde des  
 bolwerck B, wort gheen ende beschermt van slijk neventaende bol- Equilatera  
 formi circulo  
 in arripavillo.  
 werck A en C, twelek de selve bolwercken A, C, niet ghebeuren en mach,  
 want elke haer voorgordine maer van een sijde \* ghetreken en can wor- Rafte.  
 dan. Ten tweeden alsoo het bolwerck B gheen uijstekenden houck en  
 heeft als dander, soeh en dander gheen uijstekenden houck wech gelch-  
 ten noch beschadicht worden.

2<sup>e</sup> VOORBEELT.*Du flantiqu.**Piatta forma.*

**E**NDE om den ghemeen aert \* des strijckens noch volcommelicker te verclaren, soo merckt, dat wanneer de bocht in sulcker ghestalt light, datmen de voorsijde des bolwercx heel rechtuijt mach trecken, ghelijck dese tweede \* platteform anwijst (ghelijck oock binnen Malta het bolwerck van *S. Barbara* is, volghende de ghedruete formen daer af uijtgaende) sulcke ghedaente is de aldersterckste dieder in bolwercken vallen mach, want de heele voorgordine can van beyden sijden volcommelick ghestreken worden. Daerom dat etelicke meughen meynen, het middelste bolwerck gheen form te hebben na bolwercx eysch, om datter vooren gheen uijstekenden houck en is, het schijnt datse meer letten opde ghewoonte, dan opde reden die de ghewoonte maect.

*Ellipticera.*

Maer al ist dat wy hier gheseyt hebben, dat dese form des bolwercx de aldersterckste is dieder in bolwerckē vallen mach, soo en is daer by nochtans niet te verstaen, datmen se door \* verkiezinghe maken sal, ter plaets daermede de wallen na sijn wille teyckent, want om sulcke stercker form, soudē ander bolwercken te crancker, als scherphouckigher ofte onplomphouckigher moeten wesen, welck gheen voordeel en waer, overmidts den ervaren viant de stercker plaetsen laet berusten, ende de cranckste overvalt. Ten anderen soo begriypmen met meet wals min plaets.

3<sup>e</sup> VOORBEELT.

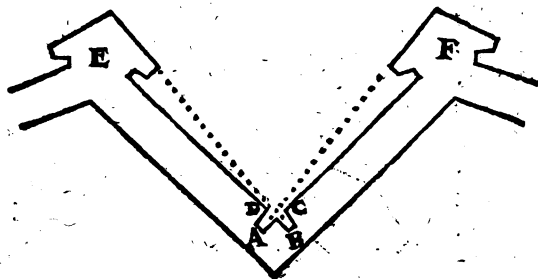
*Ital. A forbi.*  
*Fran Entenaille.*  
*Nettoyans.*

**D**ER wallen inwendighe houcken scherp ofte onplomp genouch sijnde, conghen oock versterckt worden sonder bolwercken, te weten met \* inwendighe strijckhoucken deur her borstweer der gordine inden wal ghewrocht, als hier onder de twee strijckhoucken A, B, \* strijckende deen des anders groote gordine, ende bolwercx gordine. De Itāliāben noemen sulcke manier det versterckinge *A forbi* de Françoisen *en renaille* dat soo veel te segghen is als tanghewijs, of opde manier van tanghen.

-ROOV 2

X

Dese



Dese inwendighe strijckhoucken worden by eenighe overwelft, maes ghemerct de ghebreken: van dander overwelfde strijckhoucken, daer int 7<sup>e</sup> verschil des 6<sup>en</sup> Hoofsticx afgheleyt is; soo en connen dese daer niet af bevrijt sijn.

Der wallen seer plompe inwendighe houcken, en sijn tot de versterkinghe met \* inwendighe strijckhoucken niet soo bequaem als dander, om dat de houcken ghelijck C en D, verstrekkende voor \* schutsels, alsdan te scherp ende cranck vallen, daerom machmender airboirlicker een bolwerck legghen nade manier des 1<sup>en</sup> ofte 2<sup>en</sup> voorbeelds. *Aforbiat. Oreillons.*

Hoe wel dese manier van versterkinghe een goet ghelaet heeft, ende bequaem en wesen daer de noot dringt, nochtans en moet men se, als sommighe willen, by \* verkiesing niet veroirdenen, ter plaets daermen sijn vrijheyt heeft, want by aldien datter een rechte gordine laghe vant bolwerck E totter bolwerck F, sy soude voor de selve bolwercken plomper houcken connen veroirsaken: Ten anderen van minder cost sijn dan dese twee: Ende ten derden meerder plaets begripen. *Elefimen.*

### 3<sup>e</sup> VERSCHIL VAN VERSTERCKINGHE

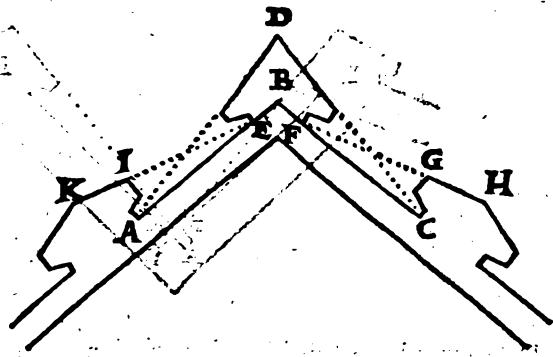
*der Wallen, met uytwendighe houcken.*

#### 1<sup>e</sup> VOORBEELT.

**W**ANNEERMEN hem ghevoughen moet na uytwendighe houcken, soo connen de \* spieghelinghen daer af verscheyden vallen, na gheteghentheyten van haer scherpte ofte plompheyt, met ander omstandighen. By aldien den houck als ABC soo plomp of onscherp waer, datmender een bequaem bolwerck voor conde legghen, diens voorhouck als D plomp of onscherp ghenouch soude vallen, ende dat boven dien de langde der gordinen AE, CF, sulck bolwerck daer vereychte, soo waert beter daer een te brengen dan gheen, om drie merckellicke redenen. *Contemplationes.*

Ten

Ten eersten soo  
 connen de gordi-  
 nen tusschen twee  
 bolwerkē als A E,  
 C F, elck van twee  
 zijden \* ghestreken  
 worden, daerse son-  
 der het bolwerck  
 B D, elck maer van  
 een sijde strijckin-  
 ghe en cryghen.



Nettoyett.

Flanc.

Canoniers.

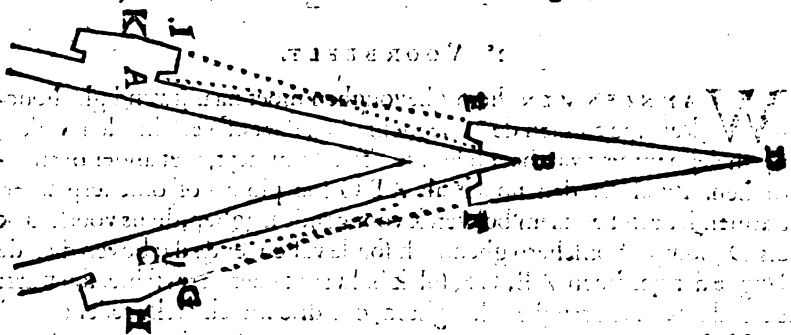
Ten anderen can-  
 nen de twee bol-  
 wercxgordinen G H, I K uijt \* strijckhoecken strijcken, daerse anders  
 souden moeten ghestreken worden uijt eenighe plaerse der gordine, tus-  
 schen A E, ende tusschen C F, welke strijcking soo goet niet en is, soo  
 wel deur dien datmen om de afdakinghe der groote gordinens wille, de  
 bolwercx gordine ten deele niet sien en can, als dater schoens deur de  
 groote gordine gheen bequame \* bolgaten gheleyt en connen worden, als  
 breeder verclaert is in des 6<sup>m</sup> Hoofsticx 2<sup>e</sup> verschils 2<sup>e</sup> punt, oock in des  
 6<sup>m</sup> Hoofsticx 8<sup>e</sup> verschils 1<sup>e</sup> voorbeelts ander punt. Ten derden, almen  
 de bolwercx gordinen G H, I K, strijckt uijt het middel, ofte uijt eenich  
 ander punt der groote gordinen A E, C F, soo moeten die bolwercx gor-  
 dinen na dat middel of ander punt ghetrocken worden; waer deur de  
 bolwercx houcken H ende K, oock te scherper of onplomper vallen, en-  
 de vervolghens te crancker sijn.

Ten anderen can-  
 nen de twee bol-  
 wercxgordinen G H, I K uijt \* strijckhoecken strijcken, daerse anders  
 souden moeten ghestreken worden uijt eenighe plaerse der gordine, tus-  
 schen A E, ende tusschen C F, welke strijcking soo goet niet en is, soo  
 wel deur dien datmen om de afdakinghe der groote gordinens wille, de  
 bolwercx gordine ten deele niet sien en can, als dater schoens deur de  
 groote gordine gheen bequame \* bolgaten gheleyt en connen worden, als  
 breeder verclaert is in des 6<sup>m</sup> Hoofsticx 2<sup>e</sup> verschils 2<sup>e</sup> punt, oock in des  
 6<sup>m</sup> Hoofsticx 8<sup>e</sup> verschils 1<sup>e</sup> voorbeelts ander punt. Ten derden, almen  
 de bolwercx gordinen G H, I K, strijckt uijt het middel, ofte uijt eenich  
 ander punt der groote gordinen A E, C F, soo moeten die bolwercx gor-  
 dinen na dat middel of ander punt ghetrocken worden; waer deur de  
 bolwercx houcken H ende K, oock te scherper of onplomper vallen, en-  
 de vervolghens te crancker sijn.

2<sup>e</sup> VOORBEELT.

LAET nu den uijwendighen houck A B C veel scherper sijn dan  
 de voorgaende: Om opden welcken een bolwerck te brestghen,  
 diens \* strijckhoucken ende schutels haer noodighe breedte ende dicte

Flanc &  
 Orillons.



hebben,

hebben, soo valt den voorhouck als D veel te scherp, inder voughen datte niet alleen van ter sijden metter tijt en soude connen omme gheschoten worden; maer men soude se om haer duubheys wille, elcke mael wel deur en weer deur schieten: Ia sy en soude om de schoenheyt der beschoeyfelen haer behoirlicke hooghe niet connen cryghen. Het can oock ghebeuren, dat de twee linien E D, ende F D (soomen de strijckhoucken ende schutsels haer behoirlicke breedte en dichte gheeft) met malcander \* evenwydich loopen, ofte hoe voorder ghetrocken hoe veel te meer van malcander wijcken: In sulcken ghevalle en cander opden houck B gheen oirboirlick bolwerck gheleyt worden. Twelck soo wesende, ende daer beneven besloten sijnde, datmen den wal of den houck A B C niet veranderen en wil, het waer beter den houck B, die onscherper is dan den houck D, sonder bolwerck te laten, dan daer op soo ghebreckighen bolwerck te brenghen, treckende dander twee bolwerck gordinen G H, I K, strijckelick uijt eenich punt tusschen A B ende tusschen C B: Want hoe wel de gordinen tusschen C F ende A E, andersins van weder sijden ghestreken worden, soo cryghmen (boven r'voorscreven ghebreck vande scherpheyt des bolwerckx) twee gordinen als F D, E D, soo buyter maten lanck, dattet gheschor van C, tottet einde D misschien niet bequamelijck en soude connen dragen.

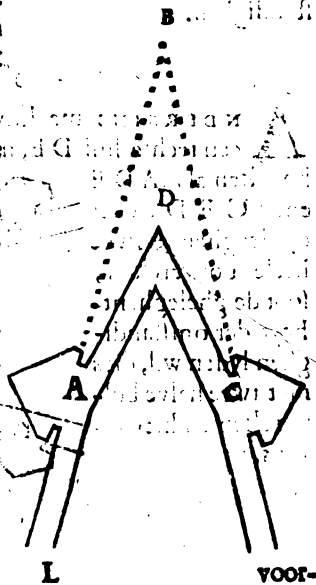
Scarpus.

Parallela.

3<sup>e</sup> VOORBEELT.

**M**AER by aldien den houck B mach vercort worden, soo sijnder verscheyden manieren van verbeteringhe. Ten eersten den houck die te vooren stont an B, ghebrocht sijnde ter plaets van D, als hier nevens, soo is den houck A D C, veel beter dan den houck A B C, om die te laten sonder bolwerck: Ofte by aldien den houck D plomp ghenough waer, om daer op een bolwerck te legghen, als int 1<sup>e</sup> voorbeelt ghedaen is, welverstaende soot de plaets toelaet, dat is, soo de groote gordinen niet te cort en vallen, ende dat de drie bolwercken niet al te na malcander en quame, twelck veroirsaken mocht, niet alleen groote cost om weynich wals te bewaren, maer dock scherphouckighe quade bolwercken.

Soomen de drie voorscreven bolwercken als A, C, ende r'ghene datmen an D wil hebben, al even sterck begheerde (ghelijckmen oock behoorde te doen, ten waer dat de omgijghende plaetsen het een bolwerck meer





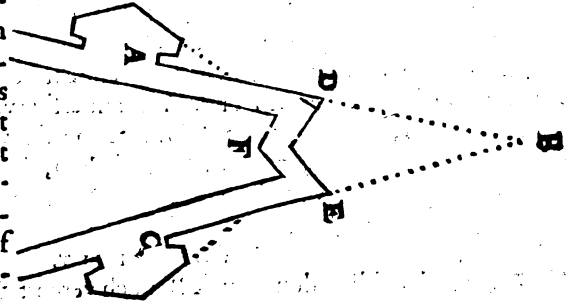
voordeel gaven alst ander) men soude mettet punt D soo na A C moeten commen, tot dat haer voorhoucken al even groot vielen, want neemt ghy eenich bolwerck plomper, een ander sal moeten te scherper vallen, welck achterdeel waer: Boven dien soo sijn drie evenhouckige bolwercken van meeste begriip, wel verstaende groottheyt der vlacken \* everedenlick ghenomen na langde der wallen.

*Proportionalis.*

#### 4<sup>e</sup> VOORBEELT.

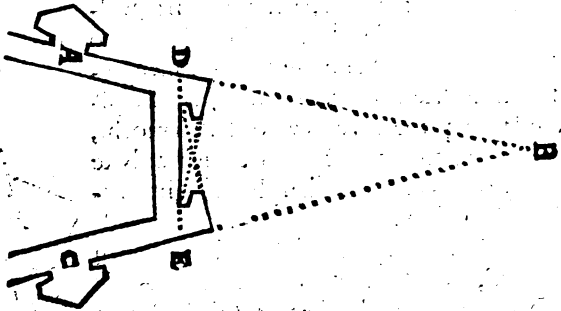
**N**och cannen den scherpen houck ABC, bequamelick veranderen in twee evegroote plompe of onscherper houcken, als hier nevens de twee houcken D E, veroufakende den inwendighen houck F, welke met \*inwendige strijckhoucken versterckt can wordē, na de manier des 2<sup>en</sup> voorbeelts vant 2<sup>e</sup> verschil. Voort machmen de houcken D, E, laten sonder bolwercken, of daer op heele of halve bolwercken brenghen, na gheleghentheynt vande langde der gordinen ende ander omstandighen.

*En senaille.*



#### 5<sup>e</sup> VOORBEELT.

**A**ndersins machmen den houck ABC noch vercorten met een rechte lini DE, makende daer mede twee evegroote plomphoucken als ADE ende CED, daer op legghende twee heele bolwercken, soot de gheleghentheynt der omstandighen lyden wil, dies niet twee halve bolwercken als hier nevens.

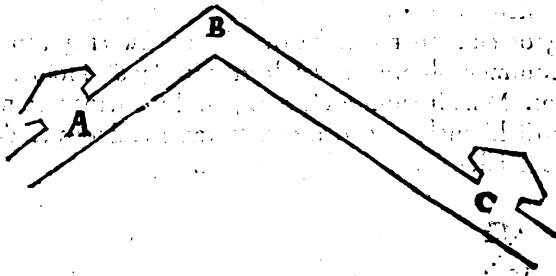


6<sup>e</sup> VOOR-

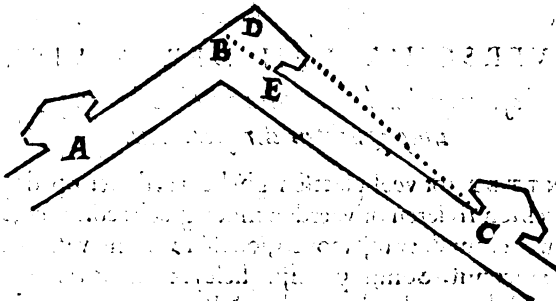
6. VOORBEELT.

**G**HENOMEN datter een wal sy, hebbende een uijtwendighen houck **A B C**, met twee bolwercken **A C**: Doch alsoo datter bolwerck **A**, te na light den houck **B**, ende het bolwerck **C**, te verre vanden selven houck **B**, daerom soudemen op **B** wel begheeren een bolwerck te legghen, alsoo dat de gordine **B C** vercorte, ende van beyde sijden mochte \*gheftreken worden: Maer dat bolwerck daer liggheende, soo sal de gordine **A B** die nu niet lanck ghenouch en is, dan noch corter wesen.

*Notitie.*



Om dese twee ongevallen t'samen te voorkomen, men soude op den houck **B**, bequamelick meughen brenghen een half bolwerck als hier onder, want daer mede verlangt de gordine **A B** van **B** tot **D**, ende dander gordine **B C** vercort van **B** tot **E**.

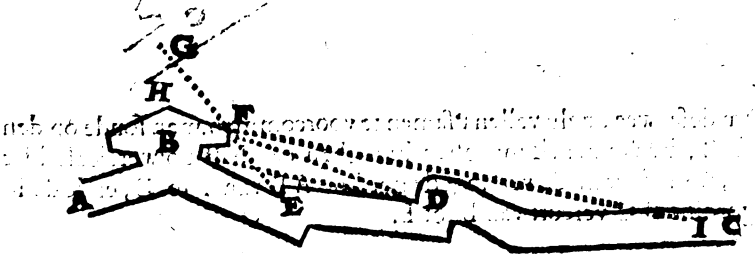


7. VOORBEELT.

**B**y aldiën datter erghens een bolwerck te legghen waer voor een oude wal of se poorte, ghelijck tot veel plaatsen ghebeurt, soo behoort men acht te nemen op de nevensacade uijsteeckelen ofte houcken, sooder tenighe sijn, des wals, ende trecken de voorsijden des bol-

wercx op foodanighen uijsteeckfel, daer de selve sijden bequamelixt of meughen ghestreken worden, doch den voorhouck haer behoerlicke plomphey cryghende. Laet by ghelijcknis A B C een wal sijn, daer een bolwerck voor moet gheleyt worden ter plaets van B, welcke wal heeft twee uijsteeckfelen D E: Ghenomen nu datter uijsteeckfel E soo na B staer, dat om de bolwercx gordine daer uijt te trecken, sy soude moeten comen van F tot G, twelck al te scherphouckighen bolwerck soude maken. Ghenomen ook dat I daer af te verre ende buyter schoote lighij Maer het uijsteeckfel D, licht, neem ick, in bequame langde van B, ende Haer lini D H maect een goeden plompen bolwercx houck. In sulcken ghevalle ist beter de bolwercx gordine F H, van het uijsteeckfel D strijckelick te trecken, dan van eenighe ander plaets, want beneven datter punt I te verre is, soo en cander schoens over het borstweer gheen goede beschermnis commen, als breeder verclaert is in des 6<sup>en</sup> Hoofsticx 2<sup>e</sup> verschils 2<sup>e</sup> punt. Maer int uijsteeckfel D, machmen, soomen wil, een bequaem en \*strijckhouck leggen, \*mer bosgaten daer doormen de bolwercx gordine F H, tot den gront toe strijcken can.

Planc.  
Cannonieren.

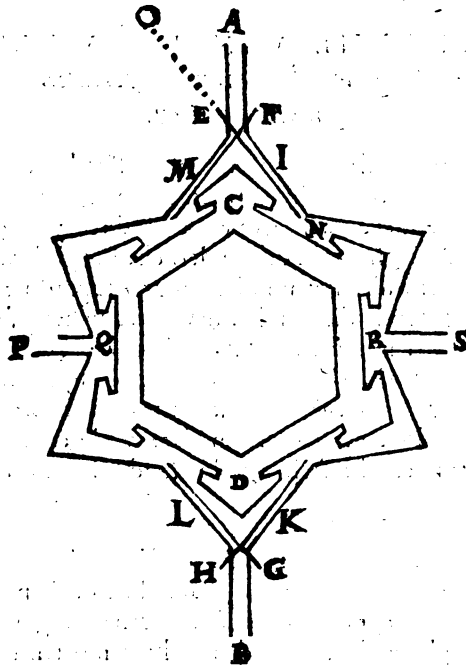


4<sup>e</sup> VERSCHIL VAN DER RIVIEREN  
*oft vaerden bequaemste in ende uijtscomst,  
 inde grachten der stercken.*

**W**AN TEE tot veel plaetsen ghebeurt, datter op deen sijde der stercken rivieren of vaerden inden gracht commen, ende op een ander sijde wederom daer uijt loopen, soo isser verschil van haer bequaemste uijt ende incommst. Sommighe sijn gheleyt teghenover de houcken der bolwercken, als hier onder de vaerden A, B, teghen over de houcken der bolwercken C, D. Maer de \*bedeckte weggen (wel verstaende der stercken, die sijn hebben) worden daer mede gheloopt ende ontvrijt: Want verstaende ter plaets van E, F, G, of H, set de bedekte weggen I, K, L, M, van t'begin totten einde toe. Daerom de vijand tot sulcke plaetsen als E, F, G, H, of inde rechte lijnen daer deur ghetrocken als N, O, schantjen ghecre-

Cannonieren.

ghecreghen hebbende, soo en sullen de belegherde die bedekte weghen tot haer voordeel niet conuen ghebruijcken: Ia man voor man gherekent, soo isser meerder voordeel ende sekerheyt ter plaets van E, of inde lini E O; dan opde bedekte wech I, want by E, ofte inde lini E O, heeft men het velt om wijt en breeet te verlopen, maer opden smallen wech I, machmen \* ghestreken worden vant een einde des wechs totter ander, sonder darmen inde breede verlopen can. Om dit ongheval te voorkomen, soo veroidenen ander de uijt ende incomst der vaerden, bequaemlicker teghenover het middel der groote gordine, als de vaerden ter plaets van P Q ende R S.



Merckt wijder, dat by aldien het incommende water sijn oirpronck tijt hooghe landen hadde, alsoo dattet met reghen en snee hooghe vloeden maeckte, die veel modder, sant, ende anwas mede brenghen, ende dat daer benevens de menichte des waters, verleken byde grootheyt des grachts, soo cleen waer, dattet inde grachten gheen merckelicke stroom en maeckte, om die in gheduerighe diepte te houden, maer dattet ter contrari die vervulde: In sulcken ghevalle ist goedt, het stroomken met een

L 3

waterley.

waterleyder over de gracht deur de sterckte te brenghen, om alsoo die geduerighe vervullinghe te schuwen. Maer den stroom soo groot ende sterck sijnde, datse al mede sleept water inbrenghende de gracht in ghedurighe diepte houdt, soo en ist niet noodich die door sulcken waterleyder te doen loopen.

Angaende ymant achten mocht, dat de plaets van dit vijfde verschil, soo wel soude schicken int voorgaende 6<sup>e</sup> Hoofstuck, byde verschillen der volcommen sterckten, als int dit 7<sup>e</sup> Hoofstuck bijde verschillen der onvolcommen: Hier op valt te bedencken, dat wy inde bovescreven volcommen sterckte namen drooghe grachten, om voorbeelt te gheven van strijckhoucken met drie plaetsen, diens leegste den gront des grachts strijct, daerom heeft ons dit voorbeelt hier eyghentlicker ghedocht.

*Plaets.*

### 5<sup>e</sup> VERSCHIL VAN HINDERLICHE *hoogden die buyten de sterckien moeten blyven.*

**A**LSEER buyten de plaets daermen een sterckte begheert, eenighe hinderlicke hoogde light, diemen om seker onghelighentheyt binnen de sterckte niet en wil vervaten, soo is de meyning van sommighe datter oirboir waer, teghenover die hinderlicke hoogde een bolwerck te brenghen: Ander willen het middel der groote gordine daer voor ghepast hebben, segghende die stercker te wesen dan het bolwerck, uijt oirsaeck datse bewaert is met twee \* strijckhoucken, daer elke bolwerck gordine maer met een beschermt en wort, t'welck sijn reden heeft: Maer by aldien op het bolwerck een hooghe \*catte laghe, na de manier hier boven int 2<sup>e</sup> Hoofstuck verclaert, om daer mede over die hinderlicke hoogde te meughen \* heerlichen, sulcx soude d'eerste meyning eenich voordeel gheven.

*Plaets.*

*Cavagliero.*

*In verdorven  
tael seer men  
domineren.*

**T**OT hier toe hebben wy gheseyt van halve bolwercken, van versterckinghe der wallen met inwendighe, oock met uijtwendighe houcken, vande uijt ende incomit der rivieren inde grachten, oock van hinderlicke hoogden die buyten de sterckten moeten blyven: Wat de reste belangt, te weten daermen om ander beletselen de ghemeene regheten vande volcommen sterckten niet volghen en mach, daer salmen men met een woort gheseyt, t'volmaeckste soo na commen als men can, soo veel \* strijckelick stellende tot voordeel der sterckte, ende soo veel bedeckende tot achterdeel des viants, als deur de omstandighen meughelick is. Doch alsoo dit alte ghemeen antwoort schynt, men mocht noch begheeren de manier ende verclaringhe hoemen van elck int besonder doen sal: Hier op seghumen, dat de form der plaetsen daermen de vol-

*Nestoyable.*

commen

commen sterckten op maken can , eenvoudich is , maer de verscheyden formen van dander, sijn, soo te segghen, sonder einde, daerom sulcx te beghinnen, het waer genouchsaem een oncindelick werck angehangen. Wel soude my dit ghevallen, datmen by een vergaerde, de afteykenin ghen die door ettelicke uijtghegheven sijn, van verscheyden soodanighe wesentlicke sterckten, die men tot sommighe plaetsen dadelick ghemaect vindt, met Neerduytsche verclaringhe van t'ghene daer in na de wijse deses tijts welghedaen, ofte ghebreckich is: Maer ick vreesende of den Drucker de papieren eintlick den Apotekers tot peperhuij kens moest vercoopen, als niet wetende hoe langhe de Neerlanders liever sullen segghen ghelijck papegaeyen, *contercherpen*, *flanckeren*, *Zapperen*, dan als menschen met kennis der sake, *cabeschoeyfels*, *strýcken*, *graven*, hebbe mijn aerbeydt, ende des Burgmeesters de Grootens voorder oncoften ghespaert, daer hy ten ghemeenen oirboite meer dan middelmatich toe ghe neycht is.

Latende sulcx dan beruften tot, soot lucken wil, een andermael, sullen in plaets van soodanighe besonder voorbeelden, ettelicke \*ghemeene verschillen stellen vande voordeelen ende achterdeelen in verscheyden gheleghentheden der plaetsen, daermen sterckten op bouwen wil, als platte, berchachtighe, drooghe, waterighe landen, en dierghelijcke, maer sonder te besluijten welcke gheleghentheden de oirboirste sijn, want \* me en t'ghen is van weder sijden soo veelderhande, dattet oirdeel daer af duyster ghenouch vallen soude. Tprouffijt datmen uijt dese onbesloten verschillen rapen mach, is dit: De ghene die vande gheleghentheden der sterckten wil spreken, of \* strijden, ofte die erghens een sterckte begheeren te veroirdenen, vinden hier int corte by een vergaert, voordeelen ende achterdeelen die daer op loopen, oock t'ghene voor het bouwen oirboirlick mach overleyt worden, ende dat na de meining der \* schrijvers, die nu tertijt de ervarenste in die \* stof gheacht worden, uijt wercke ick de selve verschillen int corte versaemt hebbe.

*Generales quas sunt.*

*Pro & contra.*

*Argumentari.*

*Autorum.*

*Materia.*

**W**y sullen dan eerst beghinnen vande sterckten op even platte landen, maer want de selve tweederley sijn, sommighe opde hooghden, welcke haer evenheyt (ick spreke van seer ghelijcke \* stichteindersche evenheyt) som wijlen door eenich onbekent gheval hebben, ander die haer evenheyt krijghen inde leegghden, deur de rivieren, ende dat vande laetste soorte hier t'voornemen is te scrijven, soo sal ick eerst de manier van haer anwassinghe verclaren, op dat deur kennis van dien, der \* Boumeesters meyninghen, ende soodanich landts eyghenschappen tot dese sake dienende, te beter bekend meughen sijn.

*Horizontalis planitie.*

*Architectorum.*

Het is te weten dattet reghenwater, ende noch meer het ghedoejde sneewater, met grooter overvloet vande hoogghden na de leegghden valt,

van

van daer eintlick na de rivieren, daer in mede brengende eerde, cley, modder ende sulcke stof als van die berghe ende hooghe landen afghespoelt wort: Ende want dat dick water der rivieren hem seer verheft, om den grooten overvloedieder dan ascomt, soo loopet over de leeghe landen die daer nevens ligghen: Opde selve int breede commende, het verliest sijn stercke stroom diet inde nauwe rivier hadde inder voughen dattet daer ghenouch als stille staende, sijn gleyghe modderighe stof synckt te gronde, ende het water daer na al sachtkens weder vertreckende, soo wordet landt voor dat mael van soo veel verhooght. Dese anwassinghe gheschiet tot twee plaetsen, d'ene inde inhammen die hier en daer nevens de rivier ligghen, d'ander ant einde der rivier daerse inde Zee ofte int wijde comt, want het rivierwater daer oock sijn stercke stroom verliedende, laetter sijn dicke stof te gronde syncken. Alsoo is Hollandt (daer men alle ander der ghelijcke by verstaen mach) ghewassen ant einde des Rhijns, deur de stof die den, Rhijn van boven af brenghet: Alsoo is met lanckheit van tijt, het ceetrijck boven in Duytslandt deur reghen en snee wechghespoelt, inder voughen datter eintlick tot veel plaetsen niet dan harde dorre steenroetsen, als de Alpes, ghebleven en sijn, van welke afghespoelde stof, Hollant, met dander inhammen nevens den Rhijn ligghende, haer anwas ghecreghen hebben, ende nocht iaerlicx cryghen. Ende gelijk den Rhijn groot sijnde, uijt groote landen commende, grooten anwas maect, alsoo sietmen metter daer de cleene rivierkens, ia fonteynen diens ghemeen water nau een voet breed en is, haer anwas kenis voortbrenghen, groot na gheleghentheyte der landen, diens afspoelinghe met reghen en sneewater daer deur loopt. Vijt sulcke fonteynkens is in dese sake veel te leeren, want ghelijckmen deur cleyne gheschilderde clooten, diemen draeyt en keert daer men se hebben wil, bequamelick gheraectt ter kennis vande ghedaente des grooten \* Weereltcloots, alsoo comtmen deur cleene fonteynkens (diens stroomkens wy keeren en wendden soo wyse begheeren, ende ons voor \* reetschappen verstrecken, daer mede wy hier schuyringhe maken, ghinder een santplaetken doen wassen, elders modder vergaren en dierghelijcke) lichtlick tot kennis vande ghedaenten ende eyghenschappen der groote stroomen.

Maer om noch wat breeder van Hollandt te segghen, soo is te weten, dat doen ceetijts den Rhijn deur Leyden voorby het huijs te Bretten in Zee liep, soo was doen den grooten Hollantschen anwas ant einde des Rhijns tot dier plaets, alsoo dattet selve huijs ettelicke mijlen van Zee lach. Maer doen daer na deur groote storm voor den Rhijn (ghelijck sulcx tot veel ander plaetsen ghebeurt) verstopping van een santplaet quam, alsoo datse by Vtrecht na de Lecke toe keerde, uijtloopende door r'gar ten Briele ende Goedereede, soo is van dien tijt af tot nu toe, den grooten Hollantschen anwas tot dien oirt gheweest, soo overvloedich, datter

*Sphaera mundi.*

*Instrumentis.*

datter tot ettelicke plaetsen hooge landen sijn, soo wel bedijckte als onbedijckte, daermen noch binnen menschen ghedencken met groote schepen voer. Ende dat anghewassen landt by t'huys te Bretten liggende, daer na sijn ghewoonelick onderhoudt van anghebrochte stof niet meer hebbende, is deur t'gheduerich schueren der Zee weder afghespoelt, alsoo dat den gront van t'selve huys nu buyten s'duyns light. Voort sulcken anwas alsser comt ant einde des Rhijnsdeels ten Briele in Zee loopende, dergelijcken anwas isser oock ant einde des Rhijnsdeels by Campen inde Zuyderzee commende, t'welckmen daer de Yssel noemt: Inder voughen dat de Zuyderzee met lanckheyt van tijt, sooder gheen verandering van stroom en comt; teenemael landt sal worden, ghelijckt eertijts gheweest heeft, deur t'welck den Rhijn sal loopen, ghelijcke nu door t'lant van Overyssel doer, ende de Zuyderzee vol sijnde, soo sal den anwas dan (midts datter als boven geseyt is, geen verloop vā stroom en comt, of met groote storm nieuwe deurbrake der duynen en geschiet) vco tgaē buyten Texel ende Vlielant, want hoewel de buytezee daer nu wint, dat en sal niet gebeuren, als t'einde des Rhijns, dat overal sijne anwas mede brengt, daer sal gecommen wesen: Ende die sulcx niet toe en staen, dat comt deur ghebreck van kennis der oirsaken, want soo langhe alsser stof van boven afcomt, ende datter landt daer vermindert, soo moetet elders vermeerderen. Dit is den oirspronck vant roefsel des eertrijcx daer Aristoteles af vermaent, t'welck gelijk dander \*beghinselen sijn geduerighe beweghinghe heeft, landt wordende daert eertijts Zee was (ghelijck de Zeeschelpen dat betuyghen, die verre van Zee int eertrijck ghevonden worden) ende in Zee veranderende, daert voormael landt gheweest heeft. Angaende eenighe riuieren of fonteynen; die tusschen haer oirspronck ende de Zee, niet dan deur cluppen en steenighe gront en loopen, dat die ten einde daerse in Zee commen gheen anwas en brenghen, maer datmen daer ter contrari groote diepte vint, als tusschen de cluppen van Noorweghen ende dierghelijcke plaetsen, dat is in naturellicke bekende reden ghegront, want als al de stof der hooge landen die nu anwas maecken, deur reghen en snee teenemael sal wechghespoelt sijn, ende dat de Alpes inde Zee sulden staen, ghelijck nu de cluppen van Noorweghen doen, soo sal daer dan derghelijcke ghebeuren. Wy souden hier af noch veel meughen verhalen, als hoe ende waerom tot sommighe plaetsen niet dan sant en vergaert, tot ettelicke keyen en steen, tot ander weycke modder, elders harde cley, met de omstandighen van dien: Maer angesien datter ghenouch geseyt is, voor soo veel de sake der sterckte vereyscht, wy sullent daer by laten.

Aldus dan verclaert wesende de manier der anwassinghe vande leeghe landen, soo sijn daer tijt dese haer ghemeene eyghenschappen deur de oirsaken bekend: Als datse onbedyckt wesende, met de hoochste vloeden onder water moeten ligghe; te weten met die hoochste vloeden, welke



ghemeenelick commen (immers in Europa, ende de landen die niet Zuydelicker en ligghen als Egypten) inde nawinters, of voor sombrs waer by al dien de contrari ghebeurde, te weten datse met de hoochste vloedden niet, onder en quamen, soo soudende hoochste vloedden, soo hooger, of hooger anwas moesen ghemaeckt hebben als sy self sijn, welck na dit eenvoudich ansien onmeughelick is: Ick segghe na dit eenvoudich ansien, om datter verclaren der \* uijnetminghen, meer woorden soude behouven dan wy hier gheschicks hebben te beschrijven. Ten anderen, soo is bekend waerom dat sulcke landen, soo gansche even sijn ia ghenouch op waterpas ligghen: Ten derden waerom sy ver sijn: Ten vierden waerom sy ghemeenelick by een rivier, ligghen: Ick segghe ghemeenelick een deels om dat, de rivieren somwijlen verlopen: Ten anderen om datter tot erelicke plaetsen wel anwas comt van stroom die niet langher enghedeurt, dan tot datter reghen water of sneewater al afghelopen is. Twelck verstaen sijnde wy sullen tot de sake commen.

Excerptum.

## 6<sup>e</sup> VERSCHIL VANDE VOORDEELEN

*ende achterdeelen der stercken op platte  
anghewassen landt.*

### VOORDEELEN.

TEN 1<sup>en</sup>, soo isser overvloedicheyt van goede vette seide, om sterke wallen en catten te maken.

TEN 2<sup>en</sup>, men can deur de rivier sichtlich met cleyne cost, alle nootlicheyt brenghen om de stercke te bouwen, oock al t'ghene de ingheseten van dien daer na behouven.

TEN 3<sup>en</sup>, her is vruchtbaer landt, t'welck bebouwet sijnde, gheeft overvloed van leeftocht voor den inwonders der stercke.

TEN 4<sup>en</sup>, wanneer het rivierwater hooger is als het landt, soo canmen t'landt onderwater brenghen, deur sluysen, of met den dyck deur te steken, om daer mede het legher des viants te benouwen.

TEN 5<sup>en</sup>, soo en is sulck landt het graven niet soo seer onderdaen, een deels om datter waterich is, ten anderen datmen de gravers van verre siet.

TEN 6<sup>en</sup>, men can de stercken daer van form maken soomen wil, volmaeter dan op ander plaetsen.

TEN 7<sup>en</sup>, den viant heeft moeyte om hem te bedecken, hy wort van verre verhindert.

### ACHTERDEELEN.

TEN 1<sup>en</sup>, soo connen het 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup>, ende 4<sup>o</sup> punt, oock strecken tot achterdeel der stercke. War het 1<sup>o</sup> belangt, soo de seide goet was

tot stercke wallen, bolwercken en catten, sy is oock goet voor de viant tot stercke schantzen borstweeren en hooftden.

Ten 2<sup>en</sup>, condemen deur de rivier lichtelick alle nootlicheyt brenghen om de sterckte te bouwen, ende ghene de ingheserenen behoufden, soo sal de viant daer deur oock lichtelick connen brenghen met cleene cost, al wat hy tot sijn legher behouft.

Ten 3<sup>en</sup>, de vruchtbaerheyt des landts comt den viant oock wel te pas tott onderhoudt van sijn legher.

Ten 4<sup>en</sup>, dat de belegherde hier landt onder water connen brenghen tot haer voordeel, dat can de viant soo hy meester vanden dyck is, self doen tot dat belegherden achterdeel, hiin daer deur benaurt houdende met weynich volcx, ende daerom saken met den meesten deel sijns leghers na ander voordeel trachten.

Ten 5<sup>en</sup>, soo mach sulcken stercte (by aldien het inghelaten water dat hier en verhindert) van allen sijden bestormt worden.

Ten 6<sup>en</sup>, sy is van groote cost, om datse groote bolwercken catten en grachten moet hebben, daer en is niet veel van selfs tot voordeel als inde gheberchten.

Ten 7<sup>en</sup>, alsoo de gront weyck is, het can licht ghebeuren datter een bolwerck of wal in valt, die op corten tijt, noch met cleyne cost niet en can hermaect worden.

**VERSCHIL VANDE VOORDEELEN**  
*ende achterdeelen der stercten op gheberchte.*

**VOORDEELEN.**

TEN 1<sup>en</sup>, sy sijn verckert deur de onligghende oneven diepten ende valleeyen, teghen peerden, schantsgraven, ende groot gheschut.

Ten 2<sup>en</sup>, sooder eerde ghenouch is, de stercte can met minder cost eer ghemaect wesen dan op de platte landen, want sy en behouft soo groote grachten, bolwercken, wallen noch catten niet, dieder ghemeenelick van selfs sijn.

Ten 3<sup>en</sup>, de viant moetter seer verscheyden sijn, niet waer deur een hoop dander in tijt van noot niet lichtelick helpen en can.

**VERSCHIL VANDE VOORDEELEN**  
**ACHTERDEELEN.**

TEN 1<sup>en</sup>, de onligghende oneven diepten ende valleeyen des voorgaenden 1<sup>en</sup> punts, can de viant oock tot sijn voordeel ghebruycken, om bederfelikeit deur de leghden te conderben, ende de stercte niet onverhoopd stotment te overvallen.

Ten 2<sup>en</sup>, alle nootlicheyt soo by ell om te bouwen als onderhouden, en

worter niet ghebrocht dan met groote moeyte ende cost.

Ten 3<sup>en</sup>, de hoogden hebben ghemeeenlick ghebreck van water.

Ten 4<sup>en</sup>, sy sijn het graven onderdaen.

Ten 5<sup>en</sup>, sy lyden schade vande reghen, deur dien de eerde ghemeeenlick daer soo goet niet en is, als van plat anghewassen lant, oock om dattet reghenwater daer met meerder ghewelt schuert.

Ten 6<sup>en</sup>, de \* Bouweester en can de form niet kiesen diet hem belieft, maer moet hem na de gheleghentheyt ghevoughen, nemende meer plaets dan hy van doen heeft, ofte min dan hem behouft.

*Architeltus.*

## 8° VERSCHIL, VANDE VOORDEELEN ende achterdeelen der stercken in Zee.

### VOORDEELEN.

TEN 1<sup>en</sup>, als sy 1500. voeten van landt ligghen, sijn versekert voor groot gheschut.

Ten 2<sup>en</sup>, sijn versekert teghen t'begraven.

Ten 3<sup>en</sup>, sijn versekert teghen de bestormen, want men can niet licht beletten datse haest hulpe crijghen.

Ten 4<sup>en</sup>, sy en behouven gheen costelicke bolwercken.

Ten 5<sup>en</sup>, sy en behouven gheen groote voorraet van leestocht, \* crijchtuych, noch van volck, alsoo alles daer lichtelick ghebrocht can worden.

Ten 6<sup>en</sup>, sy en connen gheen groot perikel verwachten van t'gheschot op schepen, want die cranck sijn, ende onseker deur de beweghinghe der Zee, maer connen die schepen ter self beschadighen.

Ten 7<sup>en</sup>, men cander schepen houden om de stercke te bewaren, ende om den viant self daer mede te quellen.

Ten 8<sup>en</sup>, men cander een coopstat af maken, oock handwerck luyden ende heeringhen in onderhouden.

### ACHTERDEELEN.

TEN 1<sup>en</sup>, sy en connen gheen goede grentse sijn van t'vaste landt, om datmen daer niet altijt vrijelick uijt commen en mach.

Ten 2<sup>en</sup>, het peerde volck cander luttel voordeel doen, om de moeyelicheit der oversettinghe,

## 9° VERSCHIL, VANDE VOORDEELEN ende achterdeelen der stercken ande Zeecant.

### VOORDEELEN.

TEN 1<sup>en</sup>, soo sijse deelachtich vande voordeelen die de sterckten hebben heel in Zee ligghende, voornaemlick int 5°, 6°, 7°, ende 8° punt, oock vande ghene die heel int landt ligghen.

Ten

*Munition de guerre.*

Ten 2<sup>o</sup>, de viant om die te belegghen moetter dobbel leggher toe hebben, deen te water dander te lande.

Ten 3<sup>o</sup>, sy can dienen tot grentse ter Zee ende te lande, want by aldient noot is, men cander soo wel houden volck te peerde ende te voet, als schepen van ootlooch.

## ACHTERDEELEN.

**S**Y sijn in perikcl van belegghert te connen worden, niet alleenecliek van vianden die hun na by gheseten sijn, maer oock die van seer verre lande sullen commen, ende uijt verscheyden houcken des weerelts daer hulpe connen cryghen, ende haer volck an land sullen meughen setten.

10<sup>o</sup> VERSCHIL VANDE VOORDEELEN  
*ende achterdeelen der stercken in marasch,  
wijs van lands.*

## VOORDEELEN.

**T**EN 1<sup>o</sup>, sy sijn sterck, men cander van gheen sijden ancommen.

Ten 2<sup>o</sup>, sy en behouven gheen sware bolwercken, wallen noch catten.

## ACHTERDEELEN.

**T**EN 1<sup>o</sup>, sy costen veel van bouwen, omdat de eerde wijt moet ghehaelt sijn, ende datter quade grondt is:

Ten 2<sup>o</sup>, sy hebben quade stinckende locht (voornaemlick inde heete landen) veroirsakende siekten der inghesetenen.

Ten 3<sup>o</sup>, sy sijn licht om belegghen met weynich volcx, want de viant can een schants legghen an die sijde daer de beleggherde an landt connen commen: Inder voughen dat hoe sy om haer ghelegghentheyte stercker schynt, hoe sy haer selven schadecliker is.

Ten 4<sup>o</sup>, de macht der cloucke crygsluyden diemen daer in leght om die te bewaren, of om den viant te beschadighen, en can niet int werck ghestelt worden.

11<sup>o</sup> VERSCHIL VANDE VOORDEELEN  
*ende achterdeelen der drooghe grachten.*

## VOORDEELEN.

**T**EN 1<sup>o</sup>, ghevluchte menschen soo wel crygsluyden als landsluyden met beesten en goederen, connen in tijt van noot in drooghe grachten bescheermt sijn.

M 3

Ten 2<sup>o</sup>,

Ten 2<sup>m</sup>, sooder de viant hout in worpt om te vullen, men cant verbranden, maer isser cerde, steen of ander onverbrandelike stof, ingeworpen; men cander een grooten deel af wechdoen, deur r'behulp der heymelicke uijtspronghen.

Corridor of strada coperta.

Ten 3<sup>m</sup>, sooder inde sterckte volck ghenouch is, men cander tot sijn wille ingaen om de selve gracht te bewaren, oock om deur heymelicke uijtspronghen den viant te verrasschen, voornaemlick alsser een \* be- deefwech is.

Ten 4<sup>m</sup>, daer is op sulcke drooghe plaecten ghesonder locht.

ACHTERDEELEN.

TEN 1<sup>m</sup> so de viant meester vande eade wor, hy sal de belegherde beletten beesten inde gracht te houden, ende meer ander voordeelen daer af te genieten.

Ten 2<sup>m</sup>, men sal dan viant aldam niet lichtelick connen beletten de gracht te vullen, daer in te graven ende schantzen op te worpen, daer mede hy hem sal bewaren teghen de onverhoede aanvallen der belegherde.

In bedorven taal Zapperende.

Ten 3<sup>m</sup>, sy fullen door r'behulp van sulcke opgheworpen schantzen, al \* voortschuppende meughen commen tot anden voet van een bolwerk of gordijn, om d'af te worpen; daer de bequameste middel die hy goetdanken sal; ende dat sonder vande \* stijckhoucken te connen beschadicht worden.

Flancs.

WETENSCHEP

DE WETENSCHEP VAN DE VOORDEELEN ende achterdeelen der grachten met water.

VOORDEELEN.

TEN 1<sup>m</sup> sijn se beter verskert teghen het ondergraven.

Ten 2<sup>m</sup> sal heest de viant de eade ghevonnen; hy en mach daarom inde gracht niet commen.

Ten 3<sup>m</sup>, soo de viant het water wil doen afloopen, daer gaet veel uijtsen aerbeyt toe.

Zapperinghe.

Ten 4<sup>m</sup>, hy en mach de muet niet naerderen deur het behulp van opworpinghe van schantzen, ofte \* voortschuppinghe inde gracht.

Ten 5<sup>m</sup>, soot loopende water is, ende dat hy daer in vlietende stof worpt, sy en blyffen niet ter plaets daer hy te begheert.

Ten 6<sup>m</sup>, worpt hy daer in sterke stof, daer gaet veel aerbeyt en tijt toe, eer hy de gracht can vullen.

ACHTERDEELEN.

TEN 1<sup>m</sup>, de viant cander brugghen op schepen brenghen.

Ten 2<sup>m</sup>, de belegherde en connender soo bequamelick ghebruyckelijcke uijtvallen doen.

Ten 3<sup>m</sup>,

Ten 3<sup>en</sup>, het water vervriest inde coude landen soo sterck, datmender met veel volcx ende ander sware saken can overcommen.

Ten 4<sup>en</sup>, het veroirfaect inde heete landen quade locht.

**I**NT voorgaende 11<sup>e</sup> ende 12<sup>e</sup> verschil sijn verclaert de voordeelen ende achterdeelen van drooghe, oock van natte grachten, ende hoewel der menschen sinnen daer af versheyden sijn, deen dese dander die voor bequaemst achtende, doch overcommen sy daer in, datmen die grachten voor de beste behoort te houden, welckemen tot sijn believen met water can vullen, ende als men wil die wederom drooghe maken.

B E S L V Y T.

**T**OT hier toe is int corte bescreven t'ghene ick vande Stercktenbouwing voorghenomen hadde. Angaende alle dwalinghen die den ervaren Leser daer in vinden sal, ick wilde wel dat hijse met teghenscrijven (doch in plat Neerduytisch, sonder vermenghing van quade Barbarische woorden, die hy in sijns moeders tael beter heeft) an yghelick openbaer maecte: Want hoewel het missen byde Missets voor schandelick ghehouden wort, hier teghen stel ick dattet byde eerlicke eerlick soude wesen, oirfaeck te sijn, dat dese stof uijt quade talen oock inde alderbeste gherochte.

E I N D E.

VERBETERT DE FAVTEN ALDVS:

<i>Inde</i>	}	1 <sup>e</sup>	<i>sydens</i>	}	34 <sup>e</sup>	<i>reghel, voor</i>	}	ven	<i>stels</i>	}	van
		4			1			commende			comt
		10			16			sijn			sy
		19			4			Sraete			Straete
		34			36			8673182			8677674
		37			14			nerdervelde			nedervelde
		48			27			houcke			houcken
		49			12			vijhouck			vijfhouck
		71			12			ter			der
		73			6			is des			is in des
		83			29			wercke			welcke

... ..

... ..

... ..

... ..

SECRET

REVISTA MEXICANA DE ECONOMIA

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48
49	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100







