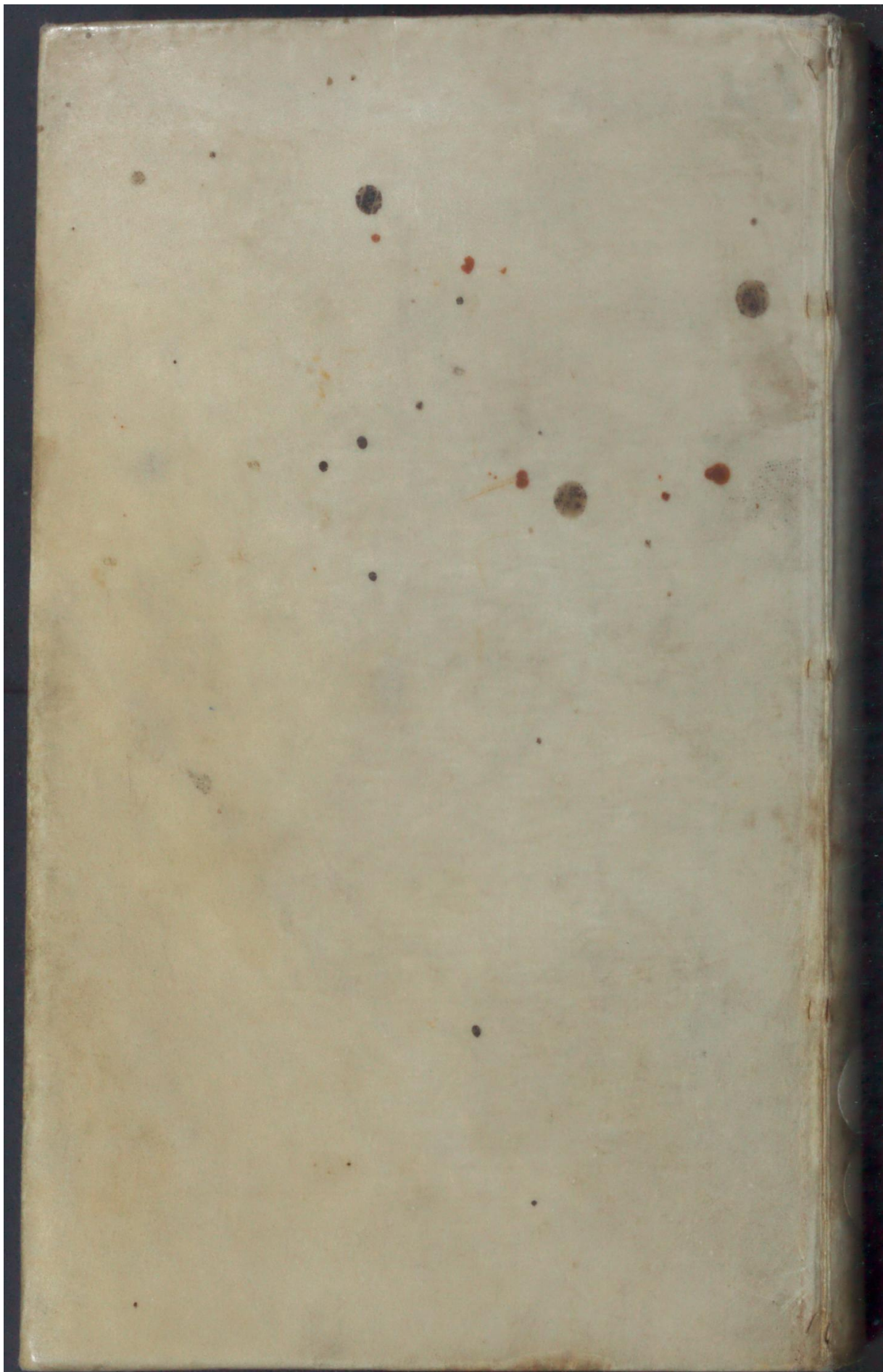


Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
6 M 11 [1]





Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
6 M 11 [1]



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
6 M 11 [1]



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
6 M 11 [1]

WIS-KONSTIGE MUSYKA:

Vertoonende,
De oorfaecke van 't geluyt, de
redens der Zanghtoonen telkonstigh uytge-
reeckent, ende het maken en stellen
der Speeltuygen.

*Als mede van der ouden Musijck, en verschey-
den gevoelens der selfder: Zynde alles seer gediensigh
en vermakelick voor Musikanen, Organisten,
of andere Instrument-speelders.*

D O O R



Liefhebber der Mathematische Konst.

T A M S T E L D A M,
By GERRIT VAN GOEDESBERGEN, Boeckverkoopcr
op 't Water / in de Delfsche Wybel. 1659.

WIS-KONSTIGE
MUSYKA:

Vervolgende

De oortjaeck van 't geluyt, de
redens der Zangheenen tekonstigh wyse-
teckent, ende het maken en stellen
der Speeluygen.

Als mede van der andere blaspick en vuer-
den geveeten der kistler: Ende alle het verstantigh
en gewantelick voor blaspickten, Organen,
en andere instrumenten sijn.

D O R



Engraving of the author, likely Jan van Niekop.

T A M S T E L D A M
In de Gemarkt van Godefrayden, Thorbecke
op 't Jaer in de Dertigste Jaerhondt 1639.

INLEIDINGE.

DE uysterste beginselen van alle natuer-
 licke dingen na te soecken, is nauwe
 naspeuringh waerdigh: want wy sien
 dat veel kloecke verstanden met uyt-
 nemende vlijt hier op gearbeyt hebben. Als in
 de Meetkonst sien wy de voorstellen van *Eu-
 clides*, welcke van slechte dingen (jae van ge-
 meene bekentenissen) beginnen, en klimmen
 soo te met wat hooger op, ja komen eyndelick
 tot diepsinnige betoogingen: Het 47 Voorstel
 des eersten Boecks, wort den vondt *Pitagoras*
 toegeschreven, waer over (als tot een zege-teec-
 ken) 100 Ossen aen de Goden ge-offert wierde.
Archimedes tredende in een badstoove vol wa-
 ter, wert hier door gewaer dat de grootheyt van
 alle lichamen door het uytvloeyen des waters
 konde gemeten worden: waer door hy met ver-
 heughen uyt de badstoove sprongh, roepende,
 Ick heb het ghevonden: Want hier door docht
 hem te kunnen vinden, of de Koninghs Kroone
 van fijnen goude was, ofte hoe veel koper dat'er
 in gemenght was, en dat sonder de Kroone te
 breken, of eenigh hinder aen te doen. Alsoo
 datmen door oorsakelicke kennis der dinghen
 kan komen tot d'ontbindinge van diepsinnige
 Werckstucken: ende boven dit soo maeckt het
 een lust tot het werck, om dat men siet een seld-
 same over een komingh, en hoe wonderlick
 alle dinghen op haer getal, mate, en ghewichte
 gestelt zijn.

Dit selfde my dan oock als met een bysondere lust aenporrende, bevondt de Tel-konst, ende Meer-konst seer wonderlick veer gewrocht te wesen: soo ben ick voort tot de Zangh-const gekomen, om met kennis der oorsaken te sien wat de Wis-konst hier in te weegh konde brengen, dat was, hoe men door seecker verkorting van een snaer de Zanghkonstige geluyden onderscheyden coste: Hier van bevondt ick seer weynigh in 't licht gebracht te wesen, ende noch veel min van de oorfaecke des gheluyts; evenwel hier in vindende wonderlijcke verborghen eygenschappen in de natuur. Want aenfiende het ghebouw des grooten werelds, te weten, 't Aerdtrijck, de Lucht, het Firmament: als oock de veranderingh en geschickte beweginghe aller dingen, ghelijck daer is de Aerde, 't Water, de Lucht, de Hitte en Koude: jae de Son en Maen, de Planeten en vaste Sterren, welcke alle tot groot verwonderingh zijn streckende. Van gelijcken mogen wy ons verwonderen over het ghebouw des kleynen wereldts; als namentlick den mensch, daer in oock een wonderlicke t'samenvoegingh, ende bewegingh bespeurt wort, soo in de leden, ingewandt, ende vijf sinnen, daer van het ghehoor oock niet van de minste of wonderlickste te achten is. Waer van dat onse voornemen nu is om te beschrijven de hercomste van 't geluyt, dat is hoe die ghehoort, of tot des menschen sinnen in de hersenen zijn comende: als oock hoe de stem-trappen, of redens der Zangh-roonen

toon en ghevonden worden, en dat door de over een comende t'famen-klancken der gheluyden.

Van welcke dinghen dat ick over langhen tijdt, soo nu ende dan, wat aengheteeckent hadde, 't welck tot dese stoffe te passe quam: ende nu van nieuws oversiende om in ordre by malkander te stellen, en dat alle tot de uysterste beginselen, haer oorfaecke met reden bewijsende, als waerom de geluyden alsoo ghervallen: Wel wenschende dat de Schrijvers deser Konst van het *Componeeren* of t'famenvoeghen der Singh-const, in plaetse van uyt-heemfche woorden te gebruycken, oock seyden de oorfaecke van quaet of goet: Ick vertrouwe dat 'er noch wel eenighe dingen voor quaet of goet souden worden aengenomen, die voor deseu niet recht geoordeelt zijn, ende door dese oorfaeckelijcke kennis soude mischien noch ghevonden worden het welck de Musijck-konst aenghenaemer en lieffelijcker soude maecten. Ick stelle dit dan tot een spieghelingh voor, als noch weynich in de daedt ghe-oeffent zijnde, verhoope dat dit andere tot meerder verbeeteringhe dienen sal.

Ende voornamelick te ghedencken aen den Schepper die het oore soo wonderlijck ghemaect heeft, waer door dat men met de sinnen ghewaer wordt wat 'er van verre met gheluydt ghedaen wordt: ende of het voort comt van een Klock, van een Beest, ofte

van een mensch: als oock dat de eene mensch aen d'ander, met een geluyt makende spraeck, kan bekendt maecten wat sijn begeeren is, en dat alle door de beweghende of ontroerende lucht: welcke door de gemeenheyt niet eens voor wonder gehouden wordt. Ende oock op het gefangh, als datmen soo gewoon is om vijf heele en twee halve toonen te singhen in een *Octaef*, alsoo dat een half simpel mensch (die maer eenigh ghesangh van naturen heeft) dit oock na komen sal: al is't datter veel scherpsinnige menschen zijn die dit niet eens en weten, ende kunnen noch al meesterlijck singen. Om dese wonderlijcke dingen dan wel ende met ordre te beschrijven, soo hebbe ick die gestelt in dese vier deelen. Als volght.

Kort

Kort Begrijp deses Boecks.

**Het Eerste Deel : Van de oorfa-
ke en onderscheydinge des geluyts : begre-
pen in dese XIII Leden.**

- I. *Hoe't oor van binnen gestelt is.*
- II. *Hoe de t'samenstootende lichamen geluyt voort brengen.*
- III. *Hoe dat den Echo of weerklanck voort komt.*
- IV. *Hoe de stryckende lucht gheluyt voort brenght.*
- V. *Hoe de onbeweeghlycke gheluyden voort komen.*
- VI. *Hoe de beweeghlycke gheluyden voort komen.*
- VII. *Hoe de gheluyden onderscheyden worden door de snelheyt der bevingen.*
- VIII. *Van waer de hooge of lage geluyden haer afkomst nemen.*
- IX. *Van waer de Consonanten of t'samen-klancken haer afkomst nemen.*
- X. *Hoe dat twee ghelyck-luydende kloeken of snaren de een van d'ander geluyt ontfanght.*
- XI. *'t Bewijs van de bewegingen der Consonanten tegen malkander.*
- XII. *Hoe dat men de snelheydt der bewegingen ondersoecken magh.*

XIII. *Waer-*

XIII. *Waerom dat de beweginge even snel aen-
houdt.*

Het Tweede Deel deses Boecks.

Van de redens der Zangtoon,
in ware getallen uytgereekent: Begrepen
in dese tien Voorstellen.

- I. *Om d' alder-volmaeckste t' samen-klanck in
twee geluyden te vinden.*
- II. *Om de naest-volgende t' samen-klanck,
dat is de vijfde Zangtoon te vin-
den.*
- III. *Om de t' samen-klanck van een vierde
Zangtoon te vinden, ende drie ver-
volgen.*
- IV. *Om de mee-klancken van een groote der-
de en kleyne feste Zangtoon te vin-
den, ende twee vervolgen.*
- V. *Om de mee-klancken van een kleyne der-
de en groote feste Zangtoon te vin-
den, ende twee vervolgen.*
- VI. *Dat'er gheen andere noch meer Conso-
nanten dan dese seven kunnen gevon-
den worden.*
- VII. *Om door dese seven t' samen-klancken de
redens der Zangtoon telkonstigh te
verdeelen, ende ses vervolgen.*

VIII. *Om*

- VIII. Om de redens verschil van een minder en meerder Zanghtoon te vinden.
- IX. Hoe men de halve Zanghtoonen op het bequaemste tusschen de heele stellen sal.
- X. Van het stellen der Zangh-syllaben Ut. Re. Mi. &c. in de Zanghkonst.
-

Het Derde Deel deses Boecks.

Van het maecken en stellen der Speeltuygen: Begrepen in dese drie Hooft-stucken.

- I. Om 't geluyt te stellen op de klawiers van een Orgel, of Klavicymbal.
- II. Om de banden op een Cithar te stellen.
- III. Om een Hackebort te maecken en te stellen.
-

Het Vierde Deel deses Boecks.

Een Aenhangh, inhoudende, van der ouden Musijck, en verscheyden gevoelens der selfder: Begrepen in dese tien Leden.

- I. By wien de Zanghkonstighe Speeltuyghen gevonden zijn.
- II. Van de Chromatique Musijck.

a 5

III. Van

- III. *Van de Enharmonique Musijck.*
- IV. *By wien de redens der Sanghtoonen en Consonanten gevonden zijn.*
- V. *De redens der Sanghtoonen by Adriaen Metius gestelt.*
- VI. *Waer dat onse speeltuygen nae ghemaect worden.*
- VII. *De redens der Sanghtoonen, na't gevoelen van Symon Stevin.*
- VIII. *Aenmerckinghe op de Sanghtoonen van Symon Stevin.*
- IX. *Manier om de Sanghtoonen tuyghwerckelick te verdeelen.*
- X. *En oock in getallen bereeckent.*



Eerste

Eerste Deel deses Boecks.

Van de oorsake en onderscheydinge des geluyts.

I.

Hoe 't oor van binnen gestelt is.



Hier toe dient aenghemerckt / als dat de binnenste holligheyt van 't ooz / bedekt wordt met een seer dun teer velken / het welck den ooz-trommel ghe-noemt wordt : en daer binnen een beentjen / of klopperken / steunende teghen dit teere velken / alsoo dat wanneer de lucht bevende of dzeunende gemaect wordt / soo wort oock dit velken betweeght / ende het klopperken slaende gemaect / ende slaet tegen de gehoozenutwen / welke dan boozt gaet tot de harsenen / ende alsoo aen de sin-nen bekent gemaect wordt. Maer hoe dat het ghe-luyt van de beweginge des lichts boozt komt / en dese bewegingen oock den ooztrommel betweeght ; soo staet te letten dat alle gheluyden boozt komen dooz 't samen stooten van twee lichamen / of strycken des lichts te-gen een lichaem.

II.

Hoe de t'samenstootende lichamen geluyt voort brengen.

Hoe dat de lucht dooz 't samen stooten betweeght wordt / dat kan na gespeurt worden in 't water / om dat het water met de lucht groote ghemeen-schap heeft / uytgesepdt dat die maer in dickheyt ver-scheelende zijn : want soo men neemt een stock / strije-kende sachjes dooz het water / soo en wordt het water niet betweeght / maer stootende tegen de kant of ander lichaem / dan siet men beweginge / welke beweginghe
syn

sijn aenbang neemt by de t' samenstootinge / van waer sy haer uytbreyt / alsoo dat de na by gelegen plaetsen de beweginge eer verkrijgen / dan die veer daer af sijn / tot dat dese beweginge eyndelijck geheel tot niet loopt. Dan gelijcken wort de lucht beweecht : want yemant staende op een pael / soo sal 't geluyt aldaer sijn aenbangh nemen / van waer sy haer oock van gelijcken uytbreyt / alsoo dat de na by gelegen plaetsen het geluyt eer verkrijgen / dan die veer daer af sijn / tot dat het geluyt eyndelijck geheel tot niet loopt. Hier onder behoort oock het geluyt 't welck voort komt dooz het t' samenstrijcken van twee lichaemen : Want wanneer die geheel glat en effen sijn / soo en maect het geen geluyt / maer on-effen synde soo maect het geluyt / en dat dooz 't saemenstooten van haer on-ebenheyt / alwaer de lucht oock van beweeght wort.

I I I.

Hoe dat den *Echo* of Weerklanck voort komt.

Het water dan beweegt zijnde als boben gesept is / ende wanneer 't komt te stuyten tegens een wal / so sal 't sijn bewegingh verheffen / en weer te rugh loopen / voornamelijck wanneer 't in een bocht of inham beset wort. Dit is oock d'oozsaeck wanneer 't geluyt komt te stuyten tegens hoochten / en voornamelijck tegens holen of speloncken / dat het een *Echo* of weerklanck geeft : Gelijck dit alsoo dooz waernehmunginge bevonden wort.

I I I I.

Hoe de strijckende lucht geluyt voort brengh.

Hoe dat de strijckende lucht geluyt voort brengh tegens een lichaem / of dat gelijck is / het lichaem tegens de lucht : Dit siet men oock met
suel

snel strijcken dooz 't water / ende wort oock gehoort met suel omflingheren van een dun houtje dooz de lucht: Maer met meerder beheidigheyt datmen de wint dooz een enghete blaest / gelijk dooz een fluyt gedaen wort / want de wint doch niet anders is dan een verboering of beweginge des lichts. Doch de nature der lucht kan na gespeurt worden / als wanneer 't water gegoten wort dooz een effen rupme goot of pyp / het sal 'er dooz loopen sonder eenighe on-evenheyt: Maer dooz een on-even enghete dzingende / 't sal hem boztelende verdeelen / in ronde bolletjes of druppelen / gelijk 't hem oock verdeelt alst op drooch stof gegoten wort. Alsoo oock wanneer de wint dooz een effen rupinte geblaesen wort / soo en geeft die geen geluyt / maer dooz een engte blaesende / ende eenige on-evenheyt in de weech wesende / soo sal hem de lucht oock alsoo verdeelen / in ronde bolletjes als druppelen water / waer dooz dat de lucht beweeght wort / en dese bewegingh voortgaende tot den oortrommel / soo wort het dan aen de sinnen bekendt gemaect: Alsoo dat het geluyt dooz de beweginge der lucht voort komt / ende is onbeweeghlyck of beweeghlyck.

V

Hoe de onbeweechlycke geluyden voort komen.

DE onbeweeghlycke gheluyden komen voort / dooz 't samenstooten van twee onbeweechlycke lichamen: Als het slaen teghen een muer / steen / pael / of andere onbeweechlycke dingen. Hier onder is oock 't geluyt van roers of geschut / sijnde strijkingen des lichts / welke lucht upbarst / sonder aenhoudend of klinckend gheluyt te geben. Van gelijken oock het geluyt des donders / het welck ghenoeemt wordt de stemme des Alderhooghsten / ende buyten ons toedoen voort komt / wiens oorsaekke schijnt

schijnt voort te komen dooz onghelijcke strijdighe vermengingh / als van heete en koude lucht : Maer also gesept is / dat het geluyt voort komt dooz bewegingh of ontroeringh der lucht / soo schijnt hier upt voort gekomen te wesen (al hoewel van vele belacchelyck) dat men dese onghelijcke strijdigheyt der lucht wilde te hulpe komen met het luyden der kloeken : Want een grof geluyt van een sware kloek / wiens geluyt de lucht soo seer ontsteldt / dat een bystaende muer dzeunt / en de bywesende menschen haer ooren tupten / ja het ingewandt schijnt te ontroeren dooz dese stercke ontroeringe der lucht : welke lichts roeringen dese strijdigheyt soude te samen roeren / ghelijck heet en kout water / of witte en swarte verwe t'samen geroert en getempert wort. Maer of dit om dese reden zijn begin genomen heeft / of dooz onderbindinge / of dooz andere vreemde meyninge / dat is my tot noch toe onbekent : en ick voeghe hier oock by / de letteren die eertijts op onse Piedooper kloek ghegoten waren / aldus luydende :

SALVATOR is mijn naem,
 Mijn geluyt is voor Godt bequaem ;
 Den levenden roep ick,
 Den dooden overluy ick,
 Hagel en Donder verstoer ick,
Jan Tolhuys van Utrecht me fecit.

1545.

VI.

Hoe de beweeghlijcke geluyden
 voort komen.

Komende voort tot de beweeghlijcke geluyden / welke Musykale of Zanghkonstige geluyden genoemt worden / ende komen voort : Ten eersten / dooz het samen stooten van een onbeweeghlijck
 lic.

lichaem / tegen een beweeghlyck : Als het slaen tegen een kloock / snaer / of andere beweeghlycke dingen / welke dooz 't aenstooten een bewegende bevinge van haer geben. Ten tweeden / dooz 't samenstootinge der lichamen / als wanneer de windt dooz een klavier op een schalmap geblasen wort / of dooz de wort van een blase geparst wort. Ten derden / soo maecken oock de strijkingen des lichts een bewegend' geluyt / overmits de beweeghlyckheyt des lichts : Als ozel-pijpen / fluyten / het fluyten met de mont / en soo boozt. Hier en boven zijnder noch verscheyden geluyden / die nauwelijcks te onderscheyden zijn / offe dooz 't samenstootinge / of dooz strijkingen / ofte dooz alle beyde / boozt komen : Daer van dat ick den bligtigen Ondersoecker boozt laet oozdeelen.

V I I.

Hoe de geluyden onderscheyden worden door de snelheyt der bevingen.

DE vooznaemste oozsaecken van 't geluyt aldus ghesteldt zijnde / wy komen boozt tot de onderscheydinge der selfder / welke boozt komen van de snelheyt der bevinge of beweginge : Doch staet te letten dat de beweginge van een kloock / snaer / of 't samenstootinge van een klavier / soo ras en snel gebalt / dat men gheen onderscheydt om die te tellen mercken magh / alsoo dat het aen malkander vast schijnt : gheleijckende een tol / daer een roode schreef op en neer getrocken is / ende wanneer die met de sweep gedreven wort / soo schijnt die heel root / alsoo datmen oock geen onderscheyt om die te tellen mercken magh. Hoe dat nu dese beweginghe lancksaemer gebalt / hoe dat het geluyt grover / swaerder / ofte leeger is / ende in 't tegendeel de snelste beweginge / de fijnste / of hooghste klanck gheeft : maer eben snel gheballende / soo smelten dese gheluyden te samen / alsoo dat het maer een gheluyt schijnt te zijn / want de lucht met eben-rasse

rasse stagen beweeght wordt / ende daerom 't geluyt
even hoogh.

V I I I.

Van waer de hooghe of laege geluyden
haer afkomst nemen.

DE hooge of laege geluyden dan voort komende
van snel of lancksamer bewegingen / soo staet
voort te letten dat wanneer een snaer slap ghes-
spannen is / of een lange spatie heeft / soo slingert hy
door de bewegingh meer uyt zyn plaetse / waer door
dat de slaeghen lancksamer geballen / ende daerom
doock grober gheluyt maecten / als in 't teghendeel /
wanneer die stijf ghespannen is / of een korte spatie
heeft : Van gelijcken oock soo maect een grobe snaer
grobber geluyt / om dat de bewegingh so snel niet val-
len mach / dan een sijnder snaer. Ende een kloek dun-
der geslepen sijnde / maect grober geluyt / om dat de
bevinge lancksamer geballen mach / dan een dicke :
ende om de selfde reden / soo maect een diepe kloek
grobber geluyt / dan een ondiepe. Een orgelpijp wort
langer en wyder gemaeckt / om grober geluyt te ge-
ven / want de wint als dan ruymer passeeren mach :
als oock een 's menschen keele wort wyder geset / en
dieper in ghelaeten / om grof geluyt te maecten : en
om de selfde reden / soo worden de gaeten op een fluyt
gestopt / om grober geluyt te maecten / want de gae-
ten gestopt sijnde / soo geballen de voorgeseyde lichts-
bollerjes lanckwerpiger / en grober : Maer wanneer
wat stijver geblaesen wort / soo werdense mits door
geblaesen / ende wort alsoo de helft verhooght / ge-
lijck dit door ervaringh alsoo bevonden wort.

Van

I X.

Van waer de Consonanten of mee-klanken haer af komt nemen,

Hier booz is gesept dat wanneer twee kloeken of snaren / staende op gelijke bewegingen / dat haer gheluyt als dan t'samen smelt / alsoo dat het maer een gheluyt schijnt te wesen: Dit en is niet alleen op gelijke bewegingen / maer oock wanneer d'een tweemaal tegen d'ander eens beweecht / ofte dat d'een zijn bevinghe tweemaal is tegen d'ander drie-maal / of 3 tegen 4 / 4 tegen 5 / ende 5 tegen 6. Dese klancken hebben een soete vereenighingh met malkander / om dat 'er eenige slagen gelijk vallen / doch d'eerste is d'aldervolmaeckste / om dat hier de meeste slaghen over een komen / en dat vervolgens in minder volmaecktheyt / alsoo dat de geluyden die haer bewegingh is als 2 tegen 3 / of 3 tegen 4 / meerder volmaecktheyt hebben / dan die haer bewegingh is als 4 tegen 5 / ofte 5 tegen 6. Om dit te ondersoecken / so spant twee eben lange snaren / ende wanneer d'ene half opgekort is / soo sal de opgekorte tweemaal bewegen / tegen de heele eens: Maer een derde opgekort zijnde / soo beweeght de heele snaer tegen de gekorte als twee tegen drie / en soo boozt: Gelijk in het volgende deel breder van gehandelt wort.

X.

Hoe dat twee gelijk-luydende Kloeken of Snaren, de een van d'ander 't geluyt ontfanght.

Twee gelijk-luydende kloeken / oft twee snaren eben hoogh gespannen sijnde / soo wanneer de een geslagen of beweeght wort / soo beweeght oock den ander / ende gheeft gheluyt: Want alsoo de

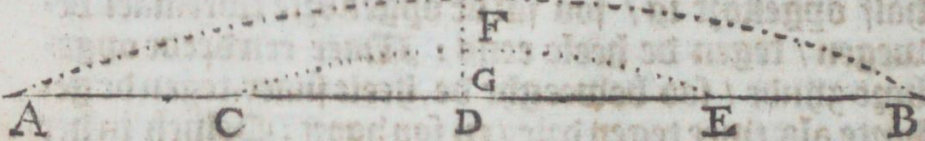
b luyt

lucht geslagen of beweecht wort / en dat met de selfde beweginge die d'ander kloek of snaer vermach / soo moet die oock beweecht worden / om datse op de selfde bewegingh staen. Dit bevinmen doek alsoo te gheschieden / niet alleen in eben hooche / te weten die een gelijke beweging hebben / maer oock die / die in de beweging de helft verscheelen / oft oock twee mael de helft / ende oock als de beweging is gelijck 2 tegen 3 / of 3 tegen 4 : en dat met het leggen van een pluytm op de eene snaer / ende de ander geslagen zijnde / so sietmen eenige bevingh / doch seer weynich / om dat dit te veel van de gelijke bewegingh af wijckt.

X I.

't Bewijs van de bewegingen der Consonanten
of mee-klancken tegen malkanderen.

OM nu oock te bewijzen dat dese bevingen alsoo gevallen / te weten / wanneer twee gelijke snaeren de helft verscheelen in de lenghte / dat als dan oock haer beweginge de helft verscheelt : Hier toe



laet zijn AB de lange snaer / en CE de half gekorte snaer : Mengesten dat de snaer CE door de aenraeckende bewegingh uptrecket / en alsoo upt zijn plaetse slingert / tot in G . alsoo slingert de snaer AB (door de aenraeckende bewegingh) oock upt zijn plaetse / maer alsoo de snaer AB twee mael soo langh is als CE , soo heeft die dan tweemaal soo veel spatie om upt zijn plaetse te recken / daerom slingert die upt zijn plaetse D tot F , tweemaal soo veer als DG , soo heeft dan de snaer ABF tweemaal soo veel tijds van doen om heen en weer te slingeren / dan de snaer CGE. Ende
gelijck

gelijck dit nu betwefen is met de snaren die de helft verscheelen / alsoo is oock te betwisen met de snaren die haer lenghten zijn als twee tegen drie / ofte 3 tegen 4 / en soo voort.

Want indien de lenghte van A B tegen C E gestelt was als drie tegen twee / en de upreckingh D F tegen D G so dan oock als drie tegen twee / van gelijken oock de bewegingh / dat in de tijdt dat C E ick neem 1000 bewegingen doet in twee min. tijts / daer toe heeft dan A B drie min. tijts toe van doen. Ick sette dan na den regel / aldus / in twee minuten tijts beweeght C E 1000 / hoe veel sal C E bewegen in drie minuten tijds / komt 1500 / ende A B doet in de selfde tijds 1000 bewegingen / dat is de bewegingh A B tegen C E als twee tegen drie.

X I I.

Hoe datmen de snelheyt der bewegingen onderfoecken mach.

Dit soudemen oock konnen onderzoeken met een uurwercks-rat / wiens upterste rant met gelijke tacken omset is : Hier opgesteld twee ronsels met eben veel staven / en aen de spillen van dese ronsels gemaect klappers / die op een hout slaen gelijck de klapmolens : wanneer dan dit rat ghedraeyt worde / soo soude de snelheyt deser klapperingh een Muficael geluyt voortbrengen : ende oock als aen d'eene spil gemaect worde een klapper / en aen d'ander twee / dan soude dit geluyt de helft verscheelen : Ende aen d'eene spil twee en d'ander drie / dan sal de bewegingh zijn als twee teghen drie / en soo voort. Men soude dan voorder (met dese omdraeyingh) reeckeninge konnen maecken / hoe veel dat een ghestelde snaer of gheluyt soude bewegen op alle voorgegeven tijdt.

Om dit selfde oock t'onderfoecken op een ander manier : Hier van schryft F. Marini Marsenni in het

tweede Boeck sijnder Harmonicorum, als dat hy dooz neerstigh waernemen bevonden heeft met een dubbelden draet van hennip / lanck $7\frac{1}{2}$ vaem ofte 45 voet / ende aen 't een eynde twee pont gewicht gehangen / ofte dat gelijk is / het een eynde vast en 't ander eynde ober een gladde schijbe / twee pont aen gehangen: als dan slingert de snaer 100 mael heen en weer in 100 secunden tijds / ende $8\frac{1}{3}$ pont aen gehangen / dan slingert de self de snaer 200 mael / ende 35 pont aen gehangen / dan slingert de selve snaer 400 mael in de self de 100 secunden tijts. Doch wat getal hy voort op een aestelde snaer of geluyt gebonden heeft / dat en is my tot noch toe niet bekent gemaect.

Dit selfde heb ick ondersocht met een Cithar-snaer / van ontrent twee voet lanck / en daer aen gehangen onder half pont / als oock ses en een vierde pont / ende bevond een effen ober een kominge / als / mer het vergrootende ghewicht / en de halve opkortinge van de snaer. Doch dooz nader onderbindingh / also de snaer waterpas lach / en 't gewicht loot-recht neer hingh / so was de snaer winckel-recht geboogen ober een pfer-draet / 't welck my twifelen deed. Daer na heb ick de snaer schuyng laten neer hanghen / alsoo dat die maer 10 of 15 gr. van de loorlyn afweeck / ende bevond $1\frac{1}{2}$ pont teghen 6 pont (dat is een tegen vier) het geluyt effen de helft verscheelen / of de halve opkortinge van de snaer / als boven: Maer 't gewicht de helft verswarende / soo ghevalt de bewegingh by na als van 5 tegen 7 / want gelijk 5 tot 7 alsoo 7 tot $9\frac{1}{3}$ / ofte vergaert Reden $\frac{5}{7}$ tot Reden $\frac{7}{9}$ komt Reden $\frac{25}{49}$ by na als een tegen twee: Ende komt aldus met een valsch gheluyt tusschen de Quart en Quint, daer van in het tweede deel breeder gesept sal worden.

XIII. Waer-

X I I I.

Waerom dat de beweginge even
snel aenhoudt.

TEn lesten mocht oock gesept worden / waerom dat een snaer / eerst beweeght zijnde / een selfde geluyt behoud / soo langh als men 't geluyt hooren magh. Hier op seg ick / dat hy in 't eerste wel meer uyt sijn plaetse slijghert / maer de beweginghe blijft even snel. Dit selfde kan ondersocht worden niet twee even lange hangende lootlijnen / al ist dat d'een meer veerd gegeven word dan d'ander / soo is oock sijn slijgher wel veerder / maer 't ghetal haerder bewegingh blijft even / al ist dat de gewichten ongelijck zijn / ja al ist dat d'eene lijn loot aen hangt en d'ander een stuck hout / haer bewegingh sal even sijn / doch moet wel ghelet worden dat haer swaerhepts middel-punten even lang sijn hangende. Dit heen en weer swieren is by eenige afgemeten / dat een gewicht hangende aen een draet van drie voeten lanck / dan soude sijn swier juist een secunde tijts afmeten.

Aengaende de opkortinghe deser lootlijnen / dese komt over een met de voorwaende treckingh der snaeren / dat is wanneer een snaer viermael stijver getrocken wort / soo beweeght die tweemaal tegen eens / als boven gebonden is. Ende dese hangende lootlijn / als die tot een vierde deel toe opgekort is / soo beweeght die oock tweemaal teghen eens : Het volcht oock dat wanneer de helft opgekort is / soo beweeght die als 7 teghen 5 na ghenoegh / het welck ick self neerstelijck ondersocht hebbe. Oock moet hier mede over een komen / een hanghende stock / en een lootlijn / even langh zijnde / te weten / dat de stock sevenmael beweeghen sal teghen de lootlijn vijfmael / om oorsake dat een stock sijn swaerhepts middelpunt in 't midden is.

Ende boort/wanner twee hangende loot-linen / de ene een derde deel opgekort / soo sal de korte tegen de heele swieren/ als 10000 tegen 7937 / dat is de heele lenghte/ tegens de teerlinck wortel upt de halve lenghte / sijnde oock nae genoegh als vijf tegen vier. Maer twee derde deelen opgekort zijnde/ soo moet dese reden dubbelt genomen worden / en de gekorte sal swieren teghen de heele als 10000 teghen 6300 / dat is wat meer als drie tegen twee. Hier mede sal oock over een komen 't swieren van een driekant boort met het scherp om leech / om dat het swaerhepts middelpunt (in 't plat van een driehoek) het scherp eynde twee is tegen 't ander een.

Aldus kan met dese gelijcke swieren genoegh verstaen worden / dat een snaer sijn self de geluyt behoud soo langh als men die hoozen mach: Al ist datmen dooz neerstigh opmercken bevonden heeft / dat dese swieren des winters (de sonne sijnde in 't naeste punt) meer in een uur tijts sijn dan somers / ende hooch opgehaelt / meer tijts van doen hebben / dan een minder swier: Gelijck de getallen hier van uptgedrukt staen in de Eclipses Præfatio van Gotefridi Wendelini: doch alsoo dit tot dese saecke niet merckelijcks bedraghen kan/ om de lieffelijcke Melodie der t'samen-klinckende snaren te verhinderen / soo gaen ick boort / om te ondersoecken hoe datmen de wijdre der stem-trappen/ of redens der sanghtoonen kan binden / ende dat dooz dese t'samen-klinckende Consonanten, als in dit volgende deel blijcken sal.

II. Deel

II. Deel deses Boecks.

*Van de redens der Zangh-toonen, in
ware getallen uytgereeckent.*

EERSTE VOORSTEL.

Om d'alder-volmaeckste *Consonant* of Mee-
klanck in twee geluyden te vinden.



Met twee eben langhe snaren gespan-
nen worden op een bord of speeluygh/
3/4 of 5 voeren langh / als in dese fi-
guer G Q. eben hoogh op ghetrocken
zijnde: en steldt een stapelken onder de
eene snaer / het welck men van 't een
eynde na het ander verschuyben kan / en dat sonder de
snaer op te schooren / om daer dooz niet te verstyben:
Als dan strijckende ober beyde snaren / ende het sta-
pelken heen en weer verschuybende / soo bindtmen de
alder-volmaeckste meeklanck / als de halbe snaer op-
ghehoort is / dat is als de stapel staet in 't midden van
G Q in F. De oorzaeck deser volmaeckthept is / om
dat de ghekozte snaer twee mael beweeght teghen de
heele eens / ghelyck hier booz bewesen is: ende wordt
een Octave genoemt / of achtste toon / om dat 'er seven
Zanghtoonen tusschen beyden begrepen zijn / ghelyck
hier volgende blycken sal.

II. VOORSTEL.

Om de naest-volgende *Consonant*, dat is
de vijfde Zanghtoon te vinden.

DE twee eben langhe snaren ghestelt zijnde als
voren / soo schuyft de stapel onder d' eene snaer

in het punt Sol, zijnde het derde deel van G Q, strijkende over beyde snaren / soo gheeft dit een vermakelike mee-klanck / om dat de gekozte snaer Sol Q driemaal beweeght teghen de heele snaer G Q tweemaal: ende wort een Quint of vijfde Zanghtoon genoemt / om dat hier vier toonen tusschen begrepen zijn.

III. VOORSTEL.

Om de mee-klanck van een vierde Zanghtoon te vinden.

De snaren G Q ghesteldt zijnde als boren / soo schuyft de stapel in het punt Fa, zijnde het vierde deel van G Q, en strijkende over beyde snaren / soo hebbense een vermakelike mee-klanck met malkander / om dat de gekozte snaer Fa Q, viermaal beweeght teghen de heele snaer G Q driemaal: ende wordt ghenoeemt een Quart, om dat hier drie Zanghtoonen tusschen begrepen zijn.

I. Vervolgh.

Soo een achtste toon of Octave in twee ghelijcke deelen gheedeelt wordt / soo sal het laeghste deel een Quart, en het ander deel een Quint klincken.

't Bewijs.

Liet desen Octave GF ghedeelt worden in twee ghelijcke deelen in Fa, en d'eene snaer in Fa gestapelt / soo sullen dese twee snaren een Quart verscheelen / dooz 't derde Doozstel. Laet oock beyde snaren gestapelt worden in Fa, en d'eene snaer in F, soo sal F Q teghen Fa Q een Quint klincken / dooz het tweede Doozstel / want de lenghte is als twee teghen drie.

II. V

II. Vervolgh.

Soo een Octave in drie ghelijcke deelen ghedeelt wordt / soo sullen de eerste en tweede t'samen ghevoeght / een Quint klincken / ende het derde deel een Quart.

Dit wordt in ghelijcke maniere betwefen / wanneer een snaer in 6 gelijcke deelen gedeelt is.

III. Vervolgh.

EEN Quint met een Quart, maecken t'samen een Octave: Want vergaert Reden $\frac{2}{3}$ een Quint, tot Reden $\frac{3}{4}$ een Quart, komt Reden $\frac{1}{2}$ een Octave.

IIII. VOORSTEL.

Om de mee-klancken van een *grootte derde*, en *kleyne feste* Zanghtoon te vinden.

De twee eben lange snaren gestelt zijnde als voren / so schuyft de stapel onder d'eene snaer in het punt Mi, zijnde het vijfde deel van G Q, strykkende over beyde snaren / soo beweeght de ghehoorte Mi Q vijf mael teghen de heele snaer G Q viermael.

Laet oock beyde snaren gestapelt worden in Mi en d'eene snaer in F, soo klinckt Mi Q als nu tegen F Q (die hier vooz teghen G Q zijn Octave ghekloncken heeft) als vijf teghen acht / want treckt Reden $\frac{4}{7}$ van Reden $\frac{1}{2}$ blijft Reden $\frac{1}{7}$. Dese mee-klancken / als eerstelick G. Mi, wort genoemt een Tartie major of grootte derde / om dat hier twee heele toonen tusschen begrepen zijn: maer Mi. F is een vermakelicke mee-klanck / om dat hy klinckt tegen den Octave van QG, makende alsoo met den Tartie major een Octave, ende wort genoemt een Sext minor of minder feste / om dat hier vier

en een halve toon tusschen begrepen zijn / gelijk hier volgende breeder blycken sal.

I. Vervolgh.

Soo een Octave in vijf ghelycke deelen ghedeelt wort / so sullen de twee laeghste deelen t'samen geboeght een groote Tartie klincken / en de drie hooghste een kleyne Sext.

't Bewijs.

Liet den Octave GF gedeelt werden in vijf gelijke deelen / soo sullen de twee laeghste deelen t'samen gheboeght komen tot het punt Mi, het welck tegen GQ een Tartie major klinckt: ende FQ tegen Mi Q een Sext minor.

II. Vervolgh.

Soo een Octave in vier ghelycke deelen verdeelt wordet / soo sullen de drie laeghste deelen t'samen geboeght / een Sext minor klincken / en 't hooghste deel een Tartie major. Dit wort in ghelycker manieren bewesen / wanneer een heele snaer in acht ghelycke deelen gedeelt is.

V. VOORSTEL.

Om de Mee-klancken van een kleyne derde, en groose seste Zangtoon te vinden.

De twee eben langhe snaren noch gestelt zijnde als voren / soo deelt FQ in vijf gelijke deelen / ende set een deel van F tot LR: laet nu beyde snaren gestapelt zijn in 't punt LR, en d'eene snaer in F, soo klincken dese twee snaren tegen malkander

als

als ses teghen vijf / ende wordt ghenoeemt een Tartie minor of klepne derde / om dat hier tusschen LR en F ander halve toon begrepen zijn. Doozt laet nu doock de eene snaer gestapelt zijn in 't punt LR en de ander los / soo klinckt LR. Q teghen GQ (die hier vooz tegen FQ zijn Octave ghekloncken heeft) als vijf teghen drie: want treckt Reden $\frac{5}{6}$ van Reden $\frac{1}{2}$ blijft Reden $\frac{5}{6}$: Dese is LR. Q is een vermakelijcke mee-klanck / om dat hy klinckt teghen d'Octave van FQ, makende alsoo met den Tartie minor een Octave, ende wordt ghenoeemt een Sext major, om dat hier vijf toonen tusschen LR en G begrepen zijn / gelyck hier volgende breezer blijcken sal.

I. Vervolgh.

Soo een Octave in vijf ghelijcke deelen ghedeelt wordt / soo sullen de vier laeghste deelen t'samen geboeght een Sext major klincken / en 't hooghste deel een Tartie minor.

't Bewijs.

Let de Octave GF in vijf ghelijcke deelen gedeelt worden / soo sullen de vier laeghste deelen t'samen geboeght komen tot het punt LR, 'twelck tegen GQ een Sext major klinckt / als van vijf tot drie / ende FQ tegen LR. Q een Tartie minor.

II. Vervolgh.

Soo een Octave in drie ghelijcke deelen ghedeelt wordt / soo sal het laeghste deel een Tartie minor klincken / ende d'ander twee deelen t'samen een Sext major. Dit wort in gelycker manieren betwesen / als wanneer een snaer in ses ghelijcke deelen ghedeelt is / gelyck in 't eerste Dervolgh des sevendē Doozstels breezer te sien is.

VI. VOORSTEL.

Dat'er gheen andere noch meer *Consonanten* kunnen ghevonden worden, dan die hier voorghestelt zijn: als namelick den ¹ *Octave*, ² *Quint*, ³ *Quart*, ⁴ *Tertie major*, ⁵ *Sext minor*, ⁶ *Tertie minor*, ⁷ *Sext major*.

DE oude Zangh-konstenaers en hebben niet meer dan de drie eerste *Consonanten* gebuyck/maect Ptolomeus, die gheleest heeft ontrent 150 jaren na *Christi* geboorte / heeft de vier laetste by ghe-daen/ als den *Tertie major* en *minor*, als oock den *Sext minor* en *major*. Om nu te bewijzen dat'er geen meer noch andere mee-klancken kunnen gevonden worden/ dan dese seven vooz-gestelde: Ick neem / indien men meer wilde soecken / soo moest men een sevende der heele snaer van *G* na *Q* nemen / het welck een wep-nigh boven *Re* gevallen soude / heel onbequaem om in Zangh-toonen of stem-trappen te verdeelen / ghelyck de voozgestelde t'samen-klancken verdeckt sullen worden/ daerom dat dit geen vermakelicke t'samenklanck kan voozt brengen. Het welcke men oock kan ondersoecken met dese twee eben langhe snaren / want wan-neer twee ghelupden niet ober een en komen niet dese gestelde mee-klancken / so sal't geluyt on-aengenaem/ ende geen vermaeck kunnen geven.

VII. VOORSTEL.

Om door de voorgestelde t'samen-klancken de redens der Zanghtoonen telkonttigh te verdeelen.

DE voozghestelde Zangh-snaer *GQ* neem ick nu sijn leughte 3600 ghelycke deelen / welke door het eerste Voostel met een *Octave* in twee ghelycke deelen in *F* ghedeckt is / dat is vooz
de

Redens der Zanghtoonen.

29

de lenghte F Q	1800
dooz't 2 voorszstel gedeelt in Sol, also dat Sol. Q is	2400
dooz't 3 voorszstel gedeelt in Fa, also dat Fa. Q is	2700
dooz't 4 voorszstel gedeelt in Mi, also dat Mi. Q is	3000
dooz't 5 voorszstel gedeelt in LR, also dat LR. Q is	2160

Alsoo dat in dese Octave GF nu al gestelt zijn Mi. Fa. Sol. La. zynde van bequame wydte om vooz Zanghtoonen ghesongen te worden / en de wydte van G tot Mi ontrent de helft wyder / daerom deelt dese in twee ghelycke deelen / soo is dan Re. Q₃ 240: eyndelijck neemt de wydte van Sol tot LR en set van LR tot M, soo is dan M. Q 1920.

Alhier vindt men de Octave GF verdeelt in seven Zanghtoonen / daer van dat de benedenste van G of van Vt 3600 tot Re 3240 is de eerste ende heeft sijn reden als van 10 tot 9.

Dan Re 3240 tot Mi 2880 is de tweede en heeft sijn reden als van 9 tot 8.

Dan Mi 2880 tot Fa 2700 is de derde en heeft sijn reden als van 16 tot 15.

Dan F 2700 tot Sol 2400 is de vierde en heeft sijn reden als van 9 tot 8.

Dan Sol 2400 tot LR 2160 is de vyfde en heeft sijn reden als van 10 tot 9.

Dan LR 2160 tot M 1920 is de sesste en heeft sijn reden als van 9 tot 8.

Dan M 1920 tot F 1800 is de sebende en heeft sijn reden als van 16 tot 15.

Dan dese seven Zanghtoonen zijnder drie / die haer reden is als van 9 tot 8 / ende worden ghenoeemt meerder toonen: want haer reden tot ses mael vergaert / men komt ontrent een achtste toon boven d'Octave, dat is / indien ses dusdanighe toonen van Vt opwaerts ghesongen worden / men komt tot 1 boven d'Octave.

Ende oock zijnder twee Zanghtoonen / die haer reden is als van 10 tot 9 / ende worden ghenoeemt ininder toonen: Want haer reden tot ses mael ver

vergaert / men komt tot schaers een halve toon beneden d'Octave.

Ten derden / zijnder doock twee Zangtoonē / die haer reden is als van 16 tot 15 / ende worden ghe-noemt meerder half-toonē: want haer reden tot elf-mael vergaert / men komt ontrent een sevende toon boven d'Octave, of halve snaer: welcke seven Zangtoonē alle in een Octave begrepen zijn.

Een Quint van Vt tot Sol, begrijpt twee meerder toonē / een minder toon / en een halven toon.

Een Quart van Vt tot Fa, begrijpt een meerder / een minder / en een halven toon.

De Tartie major van Vt tot Mi, begrijpt een meerder / en een minder toon. Zijn Octaefs verbul-lingh den Sext minor van Mi tot F, begrijpt twee meerder / een minder / en twee halve toonē.

De Tartie minor van LR tot F, begrijpt een meerder / en een halven toon. Zijn Octaefs verbul-lingh den Sext major van Vt tot LR, begrijpt twee meerder toonē / twee minder / en een halven toon: het welck alles in de voozgaende ghetallen te sien is.


Eenige Vervolghen dienende tot naerder verklaringe deser telkon- stige Zangtoonē.

I. Vervolgh.

Soo het deel begrepen tusschen de twee klancken van d'Octave, gedeelt wordt in drie ghelijcke deelen / soo sal het laeghste deel een Tartie minor zijn / het middelste deel een Tartie major, ende het hooghste deel sal een Quart klinken.

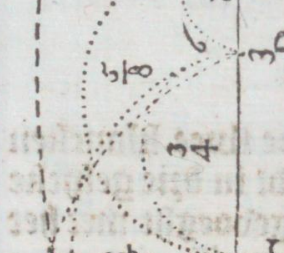
t Be-

't Bewijs.



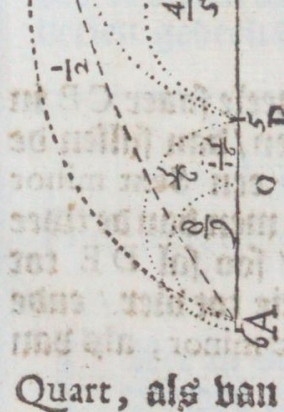
L Aet in dese Figuer de heele snaer AE in 't midden gedeelt zijn in D. dan sal DE of AD een Octave klincken teghen AE, dat is/ als 1 tegen 2. Laet voort AD gedeelt worden in drie gelycke deelen / dan sal BE teghen AE een Tartie minor klincken / als van 5 tot 6 / en CE tegen BE en Tartie major, als van 4 tot 5 : eyndelijck DE tegen CE een Quart, als van 3 tot 4.

I I. Vervolgh.



Soo het deel begrepen tusschen de twee klancken van een Sext major, ghedeelt wordt in twee gelycke deelen / soo sal het laeghste deel een Tartie major, en het ander deel een Quart klincken.

't Bewijs.



L Aet nu in de selfde Figuer de heele snaer BE in 5 gelycke deelen ghedeelt worden / dan sal DE teghen BE een Sext major klincken / als van drie tot vijf / ende DB in C ghedeelt / soo sal CF tot BE (het laeghste deel) een Tartie major klincken / als van vier tot vijf : ende DE tot CE een Quart, als van drie tot vier.

III. Ver-

III. Vervolgh.

Soo het deel begrepen tusschen de twee klancken van een Quint, ghedeelt wordt in twee ghelycke deelen / soo sal het laeghste deel een Tartie minor, en het ander deel een Tartie major klincken.

't Bewijs.

Let de heele snaer AE gedeelt worden in drie ghelycke deelen / en een der selve zy AC, dan sal CE tegen AE een Quint klincken / als van twee tot drie: daer na laet AC in twee ghelycke deelen ghedeelt worden in B, dan sal BE tot AE (het laeghste deel) een Tartie minor klincken / als van vijf tot ses / ende CE tot BE een Tartie major, als van vier tot vijf.

IIII. Vervolgh.

Soo het deel begrepen tusschen de twee klancken van een Sext minor, gedeelt wordt in drie ghelycke deelen / soo sal het eerste t'samen geboeght met het tweede / een Quart, en het derde een Tartie minor klincken.

't Bewijs.

Let nu in de selfde Figuer / de heele snaer CE in 8 ghelycke deelen ghedeelt worden / dan sullen de drie laeghste / als FE tot CE een Sext minor klincken / als van vijf tot acht: Soo men dan de twee laeghste deelen CD t'samen boeght / soo sal DE tot CE een Quart klincken / als van drie tot vier / ende het derde deel FE tot DE een Tartie minor, als van vijf tot ses.

V. Ver-

V. Vervolgh.

Soo het deel begrepen tusschen de twee klancken van een tattie minor, gedeelt wort in drie gelijke deelen / soo sal 't eerste met het tweede ghevoeght een meerder toon / ende het derde een halve toon klincken.

't Bewijs.

LMet de heele snaer A E gedeelt worden in ses gelijke deelen / dan sal B E tegen A E een tattie minor klincken / als van vijf tot ses : daer na zy A B ghedeelt in drie gelijke deelen / soo sullen de twee laeghste deelen / dat is O E teghen A E een meerder toon klincken / als van acht tot negen / ende het derde deel B E tot O E een halven toon als van 15 tot 16.

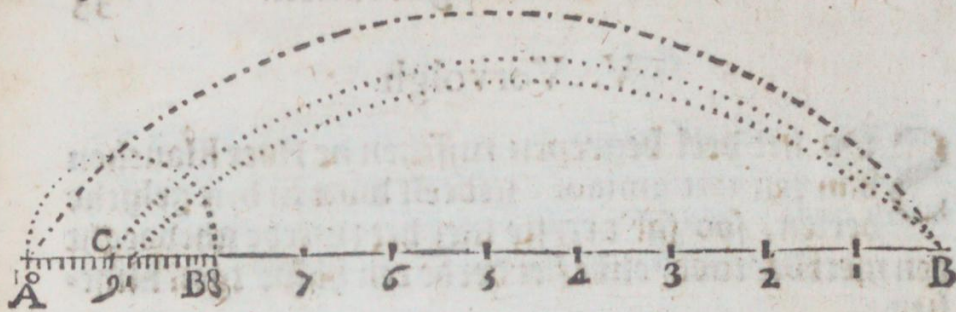
VI. Vervolgh.

Soo het deel begrepen tusschen de twee klancken van een quint, gedeelt wort in drie ghelycke deelen / soo sal het laeghste deel een meerder toon / en d'ander twee te samen een quart klincken. Dit kan op een self de manier betwefen worden als de voorgaende / te weten wanneer de heele snaer in negen gelijke deelen gedeelt wordt.

VIII. VOORSTEL.

Om de redens verschil van een minder en meerder Zangtoon te vinden.

LMet in dese figuer de heele snaer A E ghedeelt worden in 10 gelijke deelen / en twee der selver zy A B, dan sal B E tot A E een tattie major klincken als van vier tot vijf : daer na laet A B ghe-
c
deelt



deelt worden in twee gelijke deelen / als in C, dan sal CE tot AE een minder toon klincken / als van negen tot tien / ende BE tot CE een meerder toon als van acht tot negen. Doozt laet AB in 18 gelijke deelen gedeelt worden / en een der selver gedeelten sy CI, also dat AI is 10 en IB 8 / dan sal IE tot AE een meerder toon klincken / als van 80 tot 90 / ende BE tot IE een minder toon als van 72 tot 80 / of 9 tot 10. Aldus vintmen CI het begeerde verschil van een minder en meerder toon te wesen / diens reden is IE tegen CE als 80 tot 81 / ende wozt genoemd een Comma of snipsel. Dese reden komt oock als men treckt Reden $\frac{2}{10}$ een minder toon / van Reden $\frac{2}{9}$ een meerder toon / blijft Reden $\frac{80}{81}$ een Comma als boven.

IX. VOORSTEL.

Hoe men de halve Zanghtoonen op het bequaemste tusschen de heele stellen sal.

DE Zanghtoonen of stem-trappen aldus op een zanghsnaer gebonden zijnde / so kanmen dit ondersoecken op een een-snarigh speeltuygh / gelijk in't eerste voorstel van gesept is / ende den snaer verkozten na reden deser getallen / om hier dooz te vernemen het onderschepdelyck geluyt der zangh-silben Vt. Re. Mi. Fa. Sol. La. Ci. Vt. de welke in een octave begrepen sijn. Soo ist datmen alhier vindt twee halve toonen / te weten tusschen Mi. Fa ende Ci. Vt. ende voozt dat het dickwils geuoeghlijcker komt met het

Tartie minor.	Tartie major.	Quarto.	Quinto.	Sext minor.	Sext major.	Octavo.
Vt. 3600 } b Mi. 3000 }	Vt. 3600 } Mi. 2880 }	Vt. 3600 } Fa. 2700 }	Vt. 3600 } Sol. 2400 }	Vt. 3600 + # Sol. $\frac{1}{2}$ toon te laech.	Vt. 3600 } La. 2160 }	Vt. 3600 } V. 1800 }
Re. 3240 } Fa. 2700 }	Re. 3240 } # Fa. 2592 }	* Re. 3200 } Sol. 2400 }	Re. 3240 } La. 2160 }	Re. 3240 } b Fa. 2025 }	* Re. 3200 } Ci. 1920 }	Re. 3240 } R. 1620 }
Mi. 2880 } Sol. 2400 }	Mi. 2880 } # Sol. 2304 }	Mi. 2880 } La. 2160 }	Mi. 2880 } Ci. 1920 }	Mi. 2880 } V. 1800 }	Mi. 2880 } # V. 1728 }	Mi. 2880 } M. 1440 }
Fa. 2700 + # Sol. $\frac{1}{2}$ toon te laech.	Fa. 2700 } La. 2160 }	Fa. 2700 } b Fa. 2025 }	Fa. 2700 } V. 1800 }	Fa. 2700 + # V. $\frac{1}{2}$ toon te laech.	Fa. 2700 } R. 1620 }	Fa. 2700 } F. 1350 }
Sol. 2400 + b Fa. een com- ma te laech.	Sol. 2400 } Ci. 1920 }	Sol. 2400 } V. 1800 }	Sol. 2400 } * R. 1600 }	Sol. 2400 } b M. 1500 }	Sol. 2400 } M. 1440 }	Sol. 2400 } S. 1200 }
La. 2160 } V. 8100 }	La. 2160 } # V. 1728 }	La. 2160 } R. 1620 }	La. 2160 } M. 1440 }	La. 2160 } F. 1350 }	La. 2160 } # F. 1295 }	La. 2160 } L. 1080 }
Ci. 1920 } * R. 1600 }	Ci. 1920 + b M. $\frac{1}{2}$ toon te laech.	Ci. 1920 } M. 1440 }	Ci. 1920 + # F. een Com- ma te laech.	Ci. 1920 } S. 1200 }	Ci. 1920 } # S. 1152 }	Ci. 1920 } C. 960 }

Van welke 49 mee-klancken alle volkomen ghe-
bonden worden/ uytgesondert ses die welke wepnigh
scheelen. Want op Vt 3600 heestmen al de seben mee-
klancken volkomen/uytgesept den Sext minor, alwaer
† Sol 2304 outrent een vijfde deel van een toon te laegh
komt. Op Re 3240 heestmen (met tweemaal de Com-
ma * Re 3200) al de seben mee-klancken volkomen/van
gelijcken op Mi 2880/ op Fa 2700 is den tarte minor
† Sol een vijfde toon te laeg/en de Sext minor † V. 1728
oock een vijfde toon te laegh: ick noem een vijfde toon
welcke zijn reden heeft als 125 tot 128 / dat is seer na
als 42 tot 43. Op Sol 2400 is den tarte minor b Fa
2025 een Comma te laegh; d'ander mee-klancken zijn
alle volkomen / ghelijckse oock zijn op La 2160 / op Ci
1920 is den tarte major b M 1500 een vijfde toon te
hoog/en tot den quint is † F. 1296 een Comma te laech.

Doch om al dese 49 mee-klancken in volkomen reden
te hebbe/so moesten in elke Octave noch vijf klancken
geboegt worden / gelijk te sien is in het kort Zang-be-
richt van Ioan Albert Ban op zijn ziel-roerende zangen/
gedrukt in't jaer 1643/ daer dese klancke met 5 korter
verhevene roode klatwiers tusschen d'andere worde in-
geboeght. Wiens stellingē dat geordonneert is by den
wel-edelen wijt-vermaerden Heere Renatus des Cartes.

X. V O O R S T E L.

Van't stellen der Zang-syllaben Vt.Re.Mi,&c. inde Zingkonst.

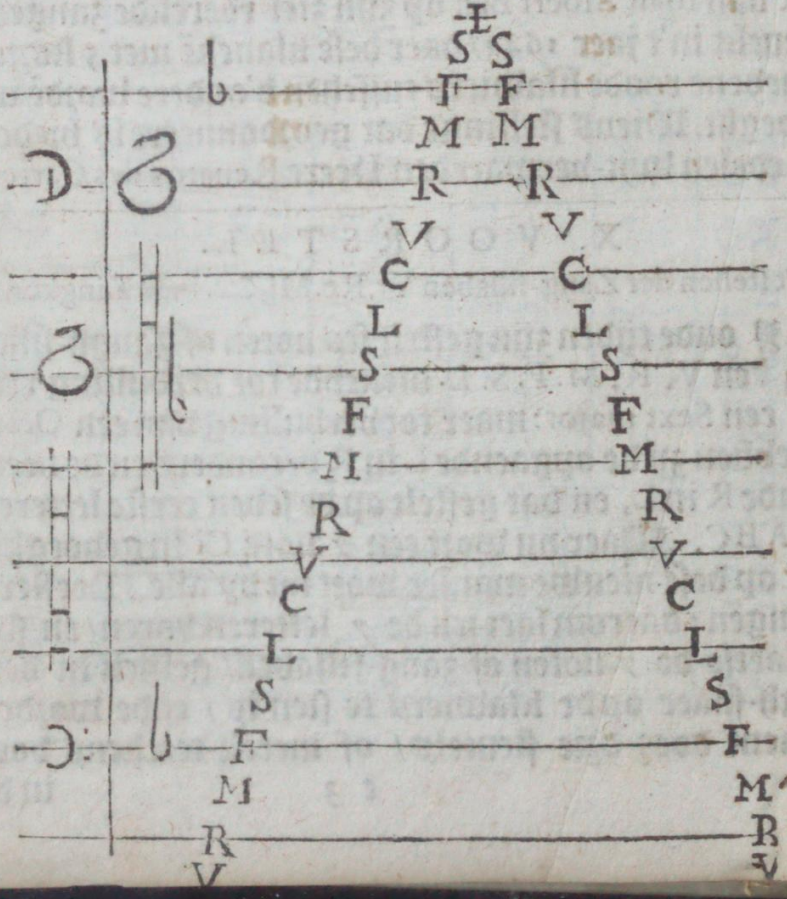
Boude tijden zijn gestelt ses noten of zang-silla-
ben V. R. M. F. S. L. dienende tot verbulling van
een Sext major: maer tot verbulling van een Octa-
ve, hebben zy de opgaende L in R verandert/en de neer-
gaende R in L, en dat gestelt op de seben eerste letteren
in't ABC. Maer nu wort een 7 note Ci in geboeght/
ende op dese nieuwe manier wort nu by alle Meesters
gesongen: daerom laet ick de 7 letteren varen/en stel
in plaetse de 7 noten of zang-syllaben/ gelijk in dese
zang-snaer op de klatwiers te sien is / ende worden
ghekent door drie sleutels / of merck-teckens voor
c 3 in de

Redens der Zangh-toonen.

in de zangh regels/ als hier te sien is : Daer van d'eerste genoemt wozt F. Fa. Vr, om dat de note op dese linie



Fa is / maer met dit merck b is het Vr, om dat dit merck b mol genoemt/ tgesang een quint hooger mede gestelt wozt. De tweede sleutel wozt genoemt C. Vr. Sol, om dat de note op dese linie Vr is / en met b Sol: de derde wozt genoemt g. Sol. Re, om dat de note op dese linie Sol is/ en met b. Re: boozt telmen op en neer sonder verandering/ gelijk de letteren in't ABC. De eerste sleutel wozt gebzupckt tot het lage sang/ de tweede een quint hooger / en de derde noch een quint hooger/ dienende tot het hooge sang: boven dit so verhoogt men oock t gesang in elke sleutel met het teken b bemol, als gesept is/ en oock in dese voozbeeldē te sien is.



The image shows six staves of musical notation. The top staff has a treble clef and a key signature of one flat (B-flat). The notes are: B-flat, D, F, G, A, B-flat. Above the notes are fingerings: 4 for B-flat, 5 for D, 5 for F, 4 for G, 5 for A, and 4 for B-flat. The second staff has a treble clef and notes: D, F, G, A, B-flat, D. Fingerings: 5 for D, 5 for F, 4 for G, 5 for A, 4 for B-flat, and 5 for D. The third staff has a treble clef and notes: D, F, G, A, B-flat, D. Fingerings: 5 for D, 5 for F, 4 for G, 5 for A, 4 for B-flat, and 5 for D. The fourth staff has a treble clef and notes: D, F, G, A, B-flat, D. Fingerings: 5 for D, 5 for F, 4 for G, 5 for A, 4 for B-flat, and 5 for D. The fifth staff has a treble clef and notes: D, F, G, A, B-flat, D. Fingerings: 5 for D, 5 for F, 4 for G, 5 for A, 4 for B-flat, and 5 for D. The sixth staff has a bass clef and notes: D, F, G, A, B-flat, D. Fingerings: 5 for D, 5 for F, 4 for G, 5 for A, 4 for B-flat, and 5 for D. The letters M, F, L, R, S, and V are placed above or below the notes to indicate fingerings or positions.

Oude manier.

Aengaende het stellen der ses noten op d'oude manier / dese zijn alsoo geschikt dat M. F alrijt de halve toon begrijpt / ende wanneer 't gesangh niet beneden Vt, noch boven L en loopt / soo wozt het natuerlijk genoemd : Maer hier boven loopende / soo wozen de bovenste noten verandert inde onderste / aldus : Door het derde vervolgh van 't derde voozstel / soo maectt een quint met een quart te samen een octave , dat is de wijdte van Vt tot Sol, en de wijdte van Vt tot Fa , maken te samen een octave : Wanneer dan de quint van beneden af begonnen wozt / soo moet dit met de nieuwe manier ober een komen / maer komende boven Sol, soo wozt Re in plaets van La gesongen / sijnde Sol Re een minder toon / even als S. L of V. R, beginnende hier mede den quart van Vt (of Sol)

Sol) tot F, de toonen van een selfde wijde als onder/so komt Fa een octave boven Vt: om de tweedemaal te veranderen / boven Fa, soo wort Re in plaets van Sol gesongen/zijnde Fa. Re oock een minder toon als V. R., beginnende hier mede de tweede quint, zijnde een octave boven d'eerste/ twelck dan weer met de nieuwe manier ober een komt: dit machmen aldus onepndelijck vervolgen/gelijck boven te sien is.

In 't neergaen worden in tegendeel de onderste noten verandert in de bovenste / en dat op dese manier: Wanneer de quart van boven af begonnen wort / soo moet dit met de nieuwe manier ober een komen / maer komende beneden Fa, soo wort La in plaets van Mi gesongen/zijnde F. L een halve toon/beginnende hier mede den quint, in gelijcker manieren als van 't opgaen geseyt is. Aldus komt dan de verandering in 't opgaen van de quart in de quint F. R., ende van de quint in de quart F. S. R.: in 't neergaen komt de veranderingh van de quart in de quint F. L., ende van de quint in de quart F. M. L.: ghelijck dit alles boven te sien is.

Hier staet te letten dat d'opgaende veranderingh van F. R is een minder toon / maer de selfde noten neergaende/ is S. F een meerder toon / te weten daermen opgaende de quart verlaet en de quint begint/alsoo dat op dese plaetse d'opgaende Re een Comma laeger gesongen wort als de neergaende Sol: dat is in de nieuwe manier d'opgaende Re een Comma laegher als de neergaende/wel verstaende als 't gesangh beneden Vt loopt/want de neergaende Re wort alsdan een Comma hoogher gehouden: dit kanmen oock goet maken met de Comma * Re op den zang-snaer gestelt/om alsoo onderschept in 't op of neergaen te maecken. Boven dit soo wort wel een minder toon in een meerder / en een meerder in een minder toon verander: / om dat de stemme haer altydt na een seker mee-klank voegen wil / ghelijck dit uyt het voorgaende wel af te meten is.

De

De nieuwe manier aldus licht om te leeren / soo veel het stellen der noten aengaet : maer om te singen heeft d'oude beter gront / want de stem-spronghen als quinten en quarten komen meer met de selfde noten / als de nieuwe manier : ende het schijnt oock dat d'eerste selvers der ses noten / verstaen hebben / dat d'opgaende noten van andere wijdte ghesonghen worden / dan de neergaende / om oorsake dat sy een ander opgaenck in de noten stelden / dan in de nedergaenck. Maer alsoo de nieuwe manier / als nu vooz goet opgenomen / ende in alle schoolen geleert woedt / soo mogen oock met recht de seven eerste letteren in 't ABC wel achter blyben / als boven gesept is : en boven dit soo behoefmen oock de sinnen niet te belemmeren met het teecken van b mol / maer als onnoodighe wintbangh ober boozt smijten / stellende maer de sleutels vooz in de zangh-reghels / de selfde noemende na de noot die neven haer staet / als F. Fa. C. Vt. g. Sol, ende soo men 't gezangh hooger begeert te setten / soo machmen 't noch een quint verhoogen met een vierde sleutel genaemt D. Re, waer mede dat het begeeren van alle ghezanck kan voldaeen worden / ghelyck oock in de naest-voozgaende figure te sien is.



c s

III. Deel

III. Deel deses Boecks.

Van 't maken en stellen der Speeltuygen.

EERSTE HOOFTSTUCK

Om de Klauwiers te stellen op een Orgel
ofte Klavecimbal.



Adus verre aengewesen sijnde om de redens der zangh-toonen telkonstigh te binden / ende bevonden dat om al de mee-klancken volkomen te hebben / als dat 'er behalven de * Re, alhier by my (als het noodighste) gestelt / noch vijf klancken in geboeght souden moeten wesen / 't welck doch een groote ongewoonte in de handelingh van het spelen soude veroorzaken / ende oock met het gehoor soo nauw niet en is te onderscheyden / waer mede dat ick blijve by de oude gemeene manier / te weren dat ter in een Octave maer vijf halve tusschen de heele zijn in geboeght / ghelijck op onse gemeene orgels en klavecimbals te sien is / ende sal nu seggen hoe datmen die behoorzlyck stellen sal om met de mee-klancken best ober een te komen / ende oock waer de onvolkomen mee-klancken als dan te vinden zijn: Gelijck hier volgende te sien is.

De laeghste Vt tot sijn hoogher v, een octave dat is 3600 tot 1800 / ofte twee tegen een.

De laeghste Vt tot Sol, een quint dat is 3600 tot 2400 / ofte drie tegen twee: Dan komt Sol tot de hooger V een quart dat is 2400 tot 1800 / ofte vier tegen drie.

De laeghste Vt tot Fa, een quart dat is 3600 tot 2700 / ofte vier teghen drie: Dan komt Fa tot de hooger

Van't maken en stellen der Speeltuygen. 43

hooger V een quint dat is 2700 tot 1800 / ofte drie tegen twee.

De laeghste Vt tot Mi, een tartie major dat is 3600 tot 2880 / ofte vijf tegen vier: Dan komt Mi tot Sol, een tartie minor dat is 2880 tot 2400 / ofte ses tegen vijf.

De laeghste Vt tot La, een Sext major dat is 3600 tot 2160 ofte vijf tegen drie: Dan komt La tot de hooger V een tartie minor, en de selfde La tot M een quart, en oock de selfde La tot Fa een tartie major.

De laechste Re tot La, een quint dat is 3240 tegen 2160 / ofte drie tegen twee: Dan komt Re tot Fa een tartie minor.

De laeghste Mi tot Ci, een quint dat is 2880 tot 1920 / ofte drie tegen twee: Dan komt Ci tegen de hooger M. een quart.

† Ende is dan Re tot Sol een onvolkomen quart, want Re 3240 staet een Comma te laegh / en most wesen 3200.

Om de resteerende vijf halve toonen te stellen.

De laechste Vt tot b M. een tartie minor dat is 3600 tot 3000 / ofte ses tegen vijf: Dan komt b M. tegen Sol een tartie major, en de selfde b M. tegen de hooge V. een Sext major.

† Ende is dan b Mi tegen Ci een onvolkomen Sext minor.

De laeghe Re tot † F, een tartie major dat is 3240 tot 2592 / ofte vier tegen vijf: Dan komt † Vt tegen de hooge Re een Sext minor.

† Ende is dan † F tegen Ci een onvolkomen quart, ende tegen La een onvolkomen tartie minor.

De laege Mi tot † Sol, een tartie major dat is 2880 tot 2304 / ofte vijf teghen vier: Dan komt † Sol tegen de hooge M. een Sext minor.

† Ende

† Ende is dan † Sol tegen de laege Fa, een onvolkomen tartie minor, ende tegen Ci oock een onvolkomen tartie minor.

De laege Fa tot b Fa, een quart dat is 2700 tot 2025/ of vier tegen drie: dan komt b Fa tot de hooge F een quint, ende b F tegen de laeghe Re een Sext minor, en tegen de hooge Re een tartie major.

† Ende is dan b Fa tegen de laege Sol, een onvolkomen tartie minor.

De laege † Vt tot La, een Sext minor dat is 3456 tot 2160/ ofte acht tegen vijf: dan komt de hooghe † Vt tegen de self de La een tartie major.

† Ende is dan † Vt tegen Fa, een onvolkomen tartie major.

TWEEDE HOOFTSTUCK.

Om de banden op een Cithar te stellen.

Al soo dooz 't voozgaende de rebens der zangh-toonen op de snaere G Q gebonden zijn / soo is nu oock met eenen aenghetwefen / hoe dat men d'opkortinge van des snaers speeltuyghen vinden sal/ te weten hoe verre men de bingeren op een Deedel setten sal: oock om te maken een Lier/Orgelier/noortse Harp/ en de banden op een Luyt: als oock op een Cithar te stellen / daer van dat mijn vooznemen nu is om te handelen / en de getallen hier toe zijn ghestelt in de figure tot de Cithar banden.

Eerste lidt, om de banden b. c. d. e. te stellen.

Erstelijck neemt een negende deel der heele snaer A Q, als hier A C: dit is een meerder tson dooz het sebende voozstel / dese wydte gedeelt in 10 gelijcke deelen/ en in de eerste en derde snaer een deel verlaeght / soo blijft dit in de self de eerste en derde snaer een minder toon/dooz het achtste voozstel.

Ten

Ten tweeden/ neemt een seste der heele snaer/ dat is AD, soo is dan C. D de halve lenckte van CA, zijnde een halve toon dooz 't vijfde verbolgh van't sebende boozstel : ofte treckt Reden $\frac{3}{2}$ een meerder toon / van Reden $\frac{1}{2}$ een tartie minor, blijft Reden $\frac{1}{4}$ een halven toon.

Ten derden / neemt een vierde der heele snaer / dat is A. e, soo is dan d. e, een minder toon / want treckt Reden $\frac{1}{2}$ van Reden $\frac{1}{2}$ blijft Reden $\frac{1}{16}$: dese wijdte van d. e gedeelt in negen gelijcke deelen / en in de 2 en 4 snaer een deel verhooght / maeckende alsoo een meerder toon: de selfde wijdte d. e oock gedeelt in 8 ghelijcke deelen / ende in de eerste snaer de bandt d. een deel verlaeght / soo maect dit oock een meerder toon in d'eerste snaer / dooz het achtste boozstel.

Ten vierden / neemt de wijdte van d. e de meerder toon in de vierde snaer / en set van d tot b soo is d. b een minder toon/dooz het achtste boozstel.

Hoe men de snaeren op den Cithar stellen sal.

DE ghetallen 1. 2. 3. 4. dat is d'eerste / tweede / derde en vierde snaer : daer van dat d'eerste en tweede snaer ghedzaepde bassen zijn / en de drie en vier sijne / daer van de vierde soo hoogh geset als 't wesen magh/ en de derde snaer een minder toon lager/ dat is de derde snaer ghestopt op de bant C, met de vierde snaer los/eben hoogh. Doozt stelt de eerste snaer een meerder toon boven de tweede / dat is A eerste en C tweede eben hoogh / en dat een octave beneden de vierde tot e gestopt / soo komt dan de eerste snaer tot e gestopt / en de derde snaer los/eben hoogh.

Doch staet alhier te letten dat wanneer een Cithar alsoo gestelt is/dat de fijnste snaeren op d'eerste en tweede plaets gelept zijn/ so komt het eben wel goet : want in plaets dat'er in't volgende gesept wort / in d'eerste
(of

(of tweede) snaer / een quint beneden de vierde snaer / het soude dan een quart hoven de vierde snaer klincken / of een Sext major beneden de vierde snaer / het soude dan een tartie minor daer hoven klincken / en soo voort: om dat een quint en quart te saemen een octave maecten / als oock een Sext major en tartie minor, van gelijcken een Sext minor en tartie major, maecten te saemen een octave.

Een Cithar dan ghestelt sijnde na d'eerste wijze / te weten dat d'eerste en tweede snaer ghedraeyde bassen zijn / soo komen de mee-klancken in dese acht slagen of grepen / als volght:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
4		a	g	c	d	d	c	
3	a	c	a	a	a	c	a	d
2	a	a	c	c	a	a	c	e
1	c	d	a	a	c	d	a	a

De eerste greep is d'eerste en derde snaer eben hoogh / en de tweede snaer een quint laeger.

De tweede greep is de 3 en 4 snaer eben hoogh / en de tweede snaer een Sext major laeger / en de eerste snaer een tartie major beneden de 4.

Soo is dan de 2 een quart beneden d'eerste snaer.

De derde greep is de 3 snaer een tartie minor beneden de 4 / en de eerste en tweede een Sext minor beneden de vierde.

Soo is dan de eerste en tweede een quart beneden de derde.

De vierde greep is de derde een tartie major beneden de 4 / en de eerste en tweede een Sext major beneden de vierde.

Soo is dan de eerste en tweede een quart beneden de derde.

De

De vijfde greep is de 3 een quart beneden de vierde / en de tweede snaer een octave beneden de vierde / en de eerste een Sext minor beneden de vierde.

Soo is dan de tweede snaer een quint beneden de derde / en de eerste snaer een Tartie minor beneden de derde.

Oock is de eerste een Tartie major boven de tweede.

De vijf en feste greep even hoogh.

De feste greep is de 3 een Tartie minor beneden de 4 / en de tweede snaer een octaef beneden de vierde / en de eerste snaer een quint beneden de vierde.

So is dan de tweede een Sext major beneden de derde / en de eerste een tartie major beneden de derde.

Oock is de eerste snaer een quart boven de tweede.

De sevende greep is de 3 een quint beneden de vierde / en de tweede en eerste snaer een octaef beneden de vierde.

Soo is dan de tweede en eerste een quart beneden de derde.

De sevend en achtste greep even hoogh.

De achtste greep is de 3 een tartie major beneden de 4 / en de tweede snaer een Sext major beneden de vierde / en de eerste snaer een octaef beneden de vierde.

Soo is dan de tweede snaer een quart beneden de derde / en de eerste snaer een Sext minor beneden de derde.

Oock is de eerste snaer een Tartie minor beneden de tweede.

Tweede lidt, om de banden f. g. h. i. k.
te stellen.

T En eersten neemt een derde der heele snaer / dat is A. g. soo is dan e. g een meerder toon: want treck

treckt Reden $\frac{3}{4}$ e. Q van Reden $\frac{2}{3}$ g. Q blijft Reden $\frac{8}{9}$ vooz e g, dese bandt g verlaeght een Comma in de eerste snaer/ dooz het achtste voozstel.

Ten tweeden/ neemt een seste van d. Q, dat is d. f, soo is dan e. f een halve toon in de vierde snaer/ want d. e aldaer een meerder toon is.

Ten derden/ neemt een vierde van d. q, dat is d. h. soo is dan g. h. een halven toon: want d. g begriipt een tartie major $\frac{4}{3}$ dit van $\frac{3}{4}$ blijft Reden $\frac{15}{16}$ / ende f. h. een minder toon / want $\frac{2}{3}$ f. Q ghetrocken van $\frac{3}{4}$ h. Q blijft Reden $\frac{9}{16}$ vooz f. h, dese bandt h verhooght een Comma in de vierde snaer/ soo wozt f. h. aldaer een meerder toon.

Ten vierden/ neemt een derde van d Q dat is d. k, soo is dan h. k een meerder toon / want treckt $\frac{2}{3}$ van $\frac{3}{4}$ blijft Reden $\frac{2}{3}$: de bandt k verlaeght een Comma in d'eerste en derde snaer/dooz het achtste voozstel/so is dan h. k een minder toon in de derde en vierde snaer.

Ten vijfden/ neemt een vijfde van e. Q dat is e. i, soo is dan i. k een halven toon: want e. g is in d'eerste twee en vierde snaer een minder toon/ daerom moet g. i (in de selfde snaer) een meerder toon wesen: treckt nu Reden $\frac{4}{3}$ i. Q van Reden $\frac{3}{4}$ k. Q (want d. k begriipt een quint daerom e. k een quart) blijft Reden $\frac{15}{16}$ vooz i. k: dese bandt i verhooght een Comma in de tweede en vierde snaer/ soo is i. k een halven toon in alle vier snaeren/ en g. i een meerder toon in de eerste tweede en vierde snaer.

Dese banden aldus gestelt zijnde/ soo komen de meeklancken op dese acht grepen/ als volght:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
4	f	f	g	g	B	v	k	k
3	e	a	c	e	e	g	a	i
2	c	d	g	a	g	i	g	a
1	e	e	a	e	a	a	i	k

De eerste greep is de derde snaer een tartie minor beneden

neden de 4/ en de tweede een octaef met een tartie minor beneden de 4/ en de eerste snaer een Sext minor beneden de vierde.

Soo is dan de tweede een octaef beneden de derde / en de eerste snaer een quart beneden de derde.

♣ock is de eerste een quint hoben de tweede snaer.

De eerste en tweede greep even hoogh.

DE tweede greep is de 1 en 3 een Sext minor beneden de 4/ en de tweede snaer een octaef beneden de vierde.

Soo is dan de tweede een tartie major beneden de 1 en 3.

De derde greep is de 3 een tartie major beneden de 4/ en de tweede snaer een Sext major beneden de vierde.

So is dan de tweede een quart beneden de derde snaer. Ende soo de eerste snaer hier tot a los by ghenomen wort / soo is die een quint beneden de tweede / maer tegen de derde en vierde snaer valsch.

De derde en vierde greep even hoogh.

DE vierde greep is de 3 een tartie major beneden de 4/ en de tweede een octaef met een tartie major beneden de 4/ en de eerste snaer een Sext major beneden de vierde.

So is dan de tweede een octaef beneden de derde snaer / en de eerste snaer een quart beneden de derde.

♣ock is de eerste snaer een quint beneden de tweede.

De vijfde greep is de 3 een tartie minor beneden de 4/ en de tweede snaer een octaef beneden de vierde / en de eerste een octaef met een tartie minor beneden de 4.

So is dan de tweede een Sext major beneden de derde / en de eerste snaer een octaef beneden de derde.

♣

♣ock

Oock is de eerste een tartie minor beneden de tweede snaer.

De feste greep is de 3 een tartie major beneden de vierde / en de tweede een Sext major beneden de vierde snaer / en de eerste een octaef met een tartie major beneden de vierde.

So is dan de tweede een quart beneden de derde snaer / en de eerste een octaef beneden de derde.

Oock is de eerste snaer een quint beneden de tweede.

De sevende greep is de 2 en 3 een octaef beneden de vierde / en de eerste snaer een Sext minor beneden de vierde.

So is dan de eerste een tartie major beneden de 2 en 3. Ende wanneer de derde snaer op de bant g (met de tweede snaer) gehouden wort / dan is dese derde snaer een quart beneden de vierde / en een quint boven de tweede / als oock een tartie minor boven d'eerste snaer.

De sevend en achtste greep even hoogh.

De achtste greep is de 3 een tartie minor beneden de 4 / en de tweede een octaef met een quint beneden de vierde / en de eerste snaer een quint beneden de vierde.

So is dan de tweede een octaef met een tartie major beneden de derde / en de eerste snaer een tartie major beneden de derde.

Oock is d'eerste snaer een octaef boven de tweede.

Derde lidt om de banden l. m. n. o. p. te stellen.

Om dese resteerende banden te stellen / so neemt eerstelijck de halve lenckte der heele snaer A. Q, dat is A. m, soo is dan k. m een minder toon : want treckt $\frac{2}{3}$ van $\frac{1}{2}$ blijft Reden $\frac{3}{4}$ vooz g. m, hier af treckt $\frac{1}{2}$ g k blijft Reden $\frac{9}{16}$ vooz k. m, wel verstaende in de tweede en vierde snaer / maer in d'eerste en derde is k. m. een meerder toon.

Ten

Ten tweeden/neemt een vierde van f. Q dat is f. l. soo is dan k. l een halven toon: want treckt Reden $\frac{4}{7}$ f. k van Reden $\frac{1}{4}$ f. l blijft Reden $\frac{11}{14}$ een halven toon vooz k. l.

Ten derden/neemt een seste van k Q dat is k. n, so is dan m. n een Comma meer dan een halven toon/om dat k. m een minder toon is.

Ten vierden/neemt een vijfde van k. Q dat is k. o, (of de helft van c Q in de vierde snaer) soo is dan m. o een meerder toon / om dat k. m een minder toon is.

Ten vijften / neemt een vierde van k. Q dat is k. p (of de helft van d. Q) soo is dan o. p een halven toon. En de mee-klancken komen op dese ses greepen / als volgt.

4	I	f	II	m	III	m	IV	n	V	o	VI	p
3	B	R	r	a	m	a						
2	B	m	r	k		o						
1	k		a			m	a					

DEse eerste greep is de drie een quart beneden de vierde / en de tweede snaer een octaef beneden de vierde / en d'eerste snaer een Sext minor beneden de vierde.

Soo is dan de tweede een quint beneden de derde / en de eerste snaer een tattie minor beneden de derde.

Oock is de eerste een tattie major boven de tweede.

De tweede greep is de 3 een tattie major beneden de 4 / en de tweede snaer een Sext major beneden de vierde / oock is de tweede snaer een quart beneden de derde.

De tweede en derde greep even hoogh.

DE derde greep is de derde snaer een quart beneden de vierde / en de tweede snaer een octaef beneden

den de vierde / en de eerste een octaef met een quint beneden de vierde.

Soo is dan de tweede een quint beneden de derde / en de eerste snaer valsch tegen de derde / 't welck is een octaef met een minder toon.

Oock is de eerste snaer een quint beneden de tweede.

De vierde greep is de derde snaer een octaef met een tartie minor beneden de vierde / en de tweede snaer een octaef beneden de vierde / en de eerste snaer een Sext minor beneden de vierde.

Soo is dan de tweede een tartie minor beneden de derde / en d'eerste snaer een quint hoben de derde snaer.

Oock is de eerste snaer een tartie major hoben de tweede.

De vijfde greep is de derde een tartie major beneden de 4 / en de tweede snaer een Sext major beneden de vierde / en d'eerste een octaef met een Sext major beneden de 4.

Soo is dan de tweede snaer een quart beneden de derde / en de eerste een octaef met een quart beneden de derde.

Oock is de eerste snaer een octaef beneden de tweede.

De sesste greep is de derde een octaef met een quart beneden de 4 / en de tweede snaer is een octaef beneden de vierde.

Oock is de tweede snaer een quart hoben de derde.

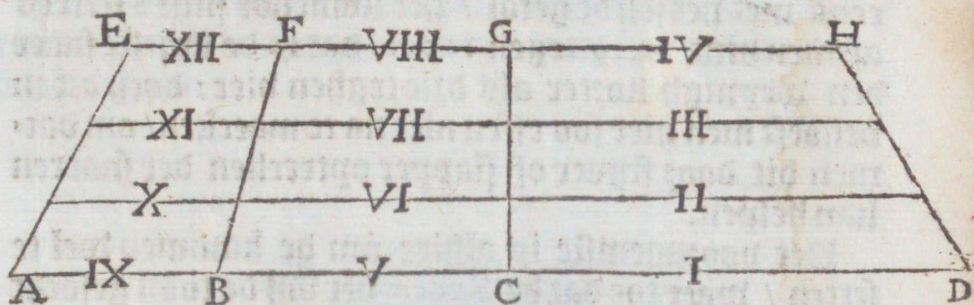
Tot beslypt staet hier noch te letten / dat also de Cithar-snaer dooz des vinghers toedzucken een weynigh verstyft / en hier dooz 't geluyt verhoogt : so moet dan de bzugh of kam soo laegh gemaectt zijn als 't wesen magh / ende een weynigh te ruggh gheset / om alsoo de toedzuckende verstyfvingh te vergoeden.

DERDE

DERDE HOOFTSTUCK.

Om een Hackebort te maken en te stellen.

En Hackebort welck hier te lande gemeenlijck ghemaect wort als dese figuer upwijst / ende wort gestelt op seven evenwijdige zanghtoonen



in een octaef, of halve snaers lenckte / alwaer dat de kammen C. G en B F als dan na geset / en de snaeren na gespannen worden / 't welck dooz 't gehoor niet sonder groote moepten gedaen konde worden: Ende al ist dat het is een bot en boersch speeltuygh / tegen de nature der Zanghkonst (die op geen seven evenwijdige zanghtoonen ghesongen wort) is my nochtans dickwils booz-gekomen om te stellen / waer dooz dat ick genootsaecht worde om een ander middel te soecken / alsoo datmen dooz telkonstige maete de kammen koste setten op haer rechte plaetse / dat wanneer de snaeren daer ober gespannen waren / de octaven terstont gestref konden worden.

Om dit te bekomen / soo moet ghesocht worden een sevende Reden van een octaef, of halve snaers lenckte / 't welck ghebonden wort dooz het trecken van de wortel van sevenen / ofte Radix bi. Surfolidum upt 500000 tot de eerste letter / en tot de bindingh van yder volghende letter seven nullen by ghedaen / men vint 9057: Dat is wanneer de lenckte van de eerste
D 3
snaer

snaer is 10000 / dan sal de lenghte der tweede snaer wesen 9057.

Om nu te vinden hoe veel dat de langhste snaer A D by de kortste E. H behooren te verscheelen / om de scheef heyt hier na te maecten / ofte (soo 't ghemaect is) hoe wijt de snaeren van malkander moeten leggen: hier toe moet gesocht worden deser vierde toon / twelck komt als men drie dusdanige redens vergaert / dat is menighbuldicht 9057 in hem selven / ende dan noch eens met het selfde getal / het komende snijt 8 letters af / men vint 7429 tegen 10000 / dat is de kortste snaer een weynigh korter als drie teghen vier: doch dit en behoeft men hier soo effen niet na te maecten / om dat men dit dooz styver of slapper optrecken der snaeren kan helpen.

Het voornaemste is alhier om de kammen wel te setten / waer toe dat de Reden der bys de toon gesocht moet werden / 't welck men vint als men by dese 7429 noch een dusdanigen Reden vergaert / aldus 10000 --- 7429 --- 9057 komt 6729 / dat is wanneer de langhste snaer d. c is 10000 dan is C. B de bys de toon of snaer 6729. Als nu een hackeboort maer een kam en hadde / dan soude dese kam de langhte der snaeren in dese redenen moeten deelen / 't welck de kleynste spatie een weynigh meer is als twee teghen drie: Maer twee kammen / soo moet een derde eben-redeningh gesocht worden / aldus 10000 --- 6729 --- 6729 komt 4528 / 't welck oock is de halve lenghte der tweede snaer 9057 / en 't is oock de neghende: soo moeten dan de twee kammen dese snaeren alsoo deelen / dat de langhste is 10000 / de middelste 6729 / en de kortste 4528 deelen. Wanneer nu de langhste snaer A. D en de kortste E. H elck gedeelt is in 10000 eben deelen / om dan pder lenghte zyn deelen te vinden / soo vergaert dese drie ghetallen komt

10000	}	4704 lang.	
6729			} 3166 midd.
4528			} 2130 kortste
21257	}	10000	

en werckt 21257-10000
dan dooz den reghel van drie /
ghel van drie /
soo komt het hegeerde als hier neven.

Maer

Maer een Hackeboort met drie kammien / sod moet
 een vierde reden gesocht worden aldus 10000--6729--
 4528 komt 3047 / dese vier ghetallen vergaert komt
 24304 ende boort dooz den reghel van dzien / soo
 komt elke lengh-
 te zyn eben-dee-
 len als hier ne-
 ven.

} 24304-10000	10000	} komt	4115 eerste
	6729		2768 twee.
	4528		1863 derde
	3047		1254 vierd.
	24304		10000

Doch dese lenghte berstaet na de snaeren / alsoo die
 een weynigh verlengt worden dooz het opschoozen
 der kammien.



IV. Deel

4

IV. Deel defes Boecks.

Van der ouden Musijck, en verscheyden gevoelens der selfder.

I.

By wien de Zanghkonstige Speeltuygen gevonden zija.



De Heplighe Schzifture verhaelt ons dat Iubal den eersten Vinder van de Zanghkonstige Speeltuygen is gheweest/ ende daer na onder den Israelisten / als ten tijde van Moysis te lesen is. Onder de Heydenen vindmen dat Mercurius, den Soon van Mars. de eerste is gheweest die de Liere of Harpe van een Schilt-padde gemaeckt heeft / welke geleest soude hebben ontrent den tijde van Moysis: Van welcks bindingh verhaelt wort, (volgens Polydori Virgillii) dat also eenmael de riviere Nylus overvloeyende geheel Egypten hadde oversloopen/ ende wederom geballen ende verbloeyet was / dat 'er verscheyden dieren op 't lant zyn blijven leggen / ende onder andere eenen Schilt-padde: Mercurius van dese gevonden hebbende / lietse verdroogen / ende het vleesch geheel verteeren / alsoo dat 'er niet aen en was als de zenuwen in den schilt of schelpe / ende gheslagen ende getrocken by de zenuwen / hoorde hy datse geluyt gaben / daer dooz hy ginckt, bedencken ende maecken een Liere of Harpe / nae het satsoen van de Schilt-padde / daer van Horatius segt: Ick sal u Singen ghy edelen *Mercurius*, bode en getrouwe voorlooper van *Iupiter* ende der Goden, die oock den eersten vader ende maker van de kromme Liere ofte Harpe zijt gheweest. Ende hy heeft daer in van de

drie

• drie snaeren gemaect drie stemmen: De hooghste
• Superius genoemt/de laeghste de Bassus, en de middel-
• ste de Tenor. Dese souden representeeren de drie tij-
• den des jaers: De hooghste stemme de Somer / de
• laeghste de Winter / en de middelste de Lente.

Andere seggen dat dese Liere van Mercurius hadde vier snaeren / diens redens waeren 6, 8, 9, 12. dat is de laeghste tegen de hooghste een octaef, en de eerste tegen de derde / als oock de tweede tegen de vierde / een quint: en de eerste teghen de tweede / als oock de derde tegen de vierde / een quart. Hier na heeft 'er eenen Terpander drie snaeren by geboeght / dat is te saemen 7 / en dat ter eeren van de seben Dochters van eenen Atlantis, om dat een van dese Dochteren den Moeder van Mercurius gheweest is: ende daer nae is dit ghetal der snaeren noch al vermeert tot 16 toe / maer zy en ghebruyckten gheen andere Consonanten dan dese drie / te weten / den octaef, quint ende quart.

Dese Liere of Harpe heeft Mercurius gegeven aen Apollo, ende van Apollo gekomen aen Orpheus: op dese Liere soude Orpheus gespeelt hebben / alwaer de Poeten wonderlijcke fabulen van ghedicht hebben / also dat desen Lyra eyndelijck in den Hemel onder de vaste Sterren is gheplaetst gheworden. Doozt wort getuygh dat Amphion (ontrent den tijde Orpheus, lange na Apollo) eerst bedacht soude hebben de lijdische gesanck / als oock op den Cithar gespeelt / ende met de stemme daer op gesongen. Ende dat de voorsz. genoemde Mercurius of Apollo eerst op de Fluyte soude gespeelt hebben: Ende dat Midas de kromme pijpjes / of de Kromhoorn eerst soude gebonden hebben. De Pijpen of Schalmeijen werden eerst gemaect van de scheen-beenen der Kranen / ende daer na dooz Pan den Godt der Schaepharderen ende der Velden / is die van riet gemaect. Doch staet te letten dat de namen van dese speeltuygen dooz de onthept verandert zijn / want daer staet Liere of Harpe / gelyck oft een selfde

Van der ouden Musijck
 tupgh geweest heeft / daer het nochtans by ons veel
 verscheelt.

I I.

Van de Chromatique Musijck.

Voort wort ghetupght dat 'er by den ouden ghe-
 weest is een Chromatique Musijck, eerthys ghe-
 bonden by eenen Timotheus de Milesier, wiens
 redens der toonen aldus gestelt waren.

b. 8. C. 243. D. 76. E. 16. F. 243. G. 76. a. 16. a. 1.
 A. 9. b. 256. C. 81. D. 19. E. 256. F. 81. G. 19. A. 2.

In welke stellingh dat men vint van A tot a een
 octaef, ende van A tot E een quint, want als men
 de redens vergaert $Ab \frac{3}{2}$ tot $bc \frac{4}{3}$ komt $\frac{12}{27}$ hier toe
 CD $\frac{7}{4}$ komt $\frac{147}{24}$ ofte $\frac{12}{24}$ / hier toe noch DE $\frac{1}{2}$ komt $\frac{3}{2}$
 een quint: van gelijcken als men vergaert van b tot E
 komt een quart, als oock van C tot F, van D tot G,
 ende van E tot a, elck een quart. Wat voort d'andere
 toonen en half toonen aengaet / soo is van A tot b een
 meerder toon / ende van b tot C nae genoegh als van
 20 tot 19 't welck een klepne half toon is / van C tot D
 als van 16 tot 15 't welck een meerder half toon is /
 ende van D tot E als van 6 tot 5 't welck een tattie
 minor is / alles na by / maer niet volkomen: waer in
 dat men siet een gantsch on-ordentlijcke stellingh / die
 niet de stemme niet kan ghesonghen worden / maer al-
 leenlijck op sulck een ghestelden zanghsnaer / of ander
 speeltupgh te spelen / ende daerom wepnigh nut.

I I I.

Van de Enharmonique Musijck.

Noch is by den ouden gheweest een Enharmoni-
 que Musyca, eerst ghebonden by Olympius,
 wiens redens aldus gestelt waren:

b. 8. C. 499. D. 486. E. 769. F. 499. G. 486. A. 769. a. 1
 A. 9. b. 512. C. 499. D. 972. E. 512. F. 499. G. 972. A. 2

Alhier

Alhier en vint men oock niet meer dan de drie boven geschreven Consonanten, namelijk van A tot a een octave, als oock van A tot E een quint, ende van b tot E een quart, ende soo voort als boven. Wat voort d'andere toonen en half toonen aengaet/so is oock van A tot b een meerder toon / ende van b tot C nae ghe- noegh als van 39 tot 38 / van C tot D als van 38 tot 37 / 't welck met haer twee maer een klepne halve toon begrípt / voort van D tot E meer dan een tattie major : alsoo dat dese noch veel on-ordentlijcker ghe- bonden wordt dan de Chromatique, waer upt dat men beslupten magh / dat by de oude een gantsch arme en slechte Musijck geweest is / by die wy als nu heden- daeghs gebuycken. En al ist dat 'er eenige zijn / die doo? mis-verstant haer inbeelden / dat dese oude een uptgenomen treffelycke Musijck geweest is / 't welck doch niet wesen kan / om dat se te weynigh Consonanten ghebuyckt hebben / waer doo? dat se in haer t'samen- voeghen gheen soet-luydende stucken hebben kunnen voort brenghen / want sy en konden met de stem van d'een toon op d'ander niet gaen / om dat haer redens on-ordentlyck zijn / en daerom onmoghelyck : waer doo? dat men oock gheen voortbeelden vint dat se opt met partijen gesongen hebben.

I V.

By wien de redens der Zanghtoonen en Con- sonanten gevonden zijn.

Oock wort getuygh dat Pitagoras, die geleest heeft ontrent 500 Jaer voort Chzisti / d'eerste geweest is die doo? een eensnarigh speeltuygh de redens der zanghtoonen in getallen gebonden sou- de hebben. Na hem quam Aristoxenus, die woude het gehoor alleen rechter maecken van de Consonanten of t'samen-klancken. Daer na quam Ptolomeus, die stel- de 't gehoor/en de redens der getallen/ te samen tot een proebe / also dat de rechte oortsaeck der t'samenklancken haer

haer scheen onbekendt te wesen: Oock is Prolomeus d'eerste ghetweest die by de boven-schreuen drie Consonanten noch dese vier gheboeght heeft / als den tartie major en minor, als oock den Sext minor en major, gelijk in 't seste boozstel al ghesepdt is / en oock in dit Monochordium ofte Zangh-snaer van Prolomeus te sien is.

De redens van twee verscheyden Zangh-snaren gesteldt.

Alwaer dat de snaers lenghte ghestelt wordt op 17280 gelijcke deelen / en d'andere toonen vervolghens / sulckis dat men daer siet de meerder en minder / als oock de halve toonen / ghelijck dat met ghestipte halve ronden afgeteekent is / daer siet men oock in een octave den Sext minor en major, den tartie minor en major, de quint, twee quarten, alle begrepen tusschen A Re en A. La. Mi, maer de eene quart komt hier $\frac{2}{3}$ ende behoorde drie vierde te zijn.

Daerom is dese verandert in de neben-ghestelde generale Zanghsnaer / alwaer de toonen zijn verdeelt in half toonen / om de vermeerderingh der mee-klancken: sulckis dat men daer siet / beneffens de 12 half toonen en vier Commas in een Octave, oock alle de Tartie majors, en de volkomen quart van A. Re tot D: maer hier siet men dat om de volkomen mee-klancken te hebben / soo geballender verscheyden ghedeelten der Commas, als in beyde D en oock in F, alsoo dat de verdeelingh op halve toonen oock niet volkomen kan gemaectt worden.

V.

De redens der toonen by *A. Metius* ghesteldt.

NA dese generale Zanghsnaer / worden de redens der toonen bereeckent / welck ghestelt is by

En verscheyden gevoelens der selfder. 61

by Adrianus Metius, in 't gebuyck van de Proportionale Ry, pag. 88. alwaer de heele snaers lenghte gheseldt wordt op 1000 / ende begint op E. La. Mi, ghe-lijck hier volghende te sien is: maer in dese generale Zanghsnaer is het 11520. Om dan te soecken op wat plaetse van dese generale Zanghsnaer dat sijn mate of Scala Musyca peder halve toon bereeckent is / soo vint men die op veel plaetsen eenighe ghedeelten der Comma toe-ghebende: als om de eerste halve toon te binden.

Gelijck de heele snaers lenghte E K	1000
tot de lenghte van d'eerste halve toon F K	940
alsoo dese gestelde van E tot H	11520
tot dese gestelde van F tot H	10829

't welck ontrent een vierde snipsel of Comma beneden F 10800 gebalt.

Om de tweede halve toon te binden: gelijck E K	1000
tot de lenghte der tweede halve toon F β K	896
alsoo E H in de generale Zanghsnaer	11520
tot F H in de selfde snaer	10322

't welck in 't snipsel van de hooghste F gebalt.

Om de derde halve toon te binden: gelijck E K	1000
tot de lenghte van de derde halve toon G K	837
alsoo E H in de generale Zanghsnaer	11520
tot G H in de selfde snaer	9642

't welck ontrent twee derde snipsel boven 9720 G gebalt.

De vierde halve toon bindt men effen tot de hoogste G 9216 zijnde een tartie major boven E. Op dese manier boort barende / so gebalt A 8628 / B fa. 8110 / B mi. 7695 / C 7235 / C β . 6866 / D 6486 / D β . 6106 / e 5760 / f 5518 / f β . 5149 / g 4838 / g β . 4596 / a. 4308 / waer mede datmen binden mach de plaetsen in dese generale Zanghsnaer: de resteerende halve toonen machmen een octave lagher soecken / wanneer het komende getal verdubbelt is.

Waer

V I.

Waer dat onse speeltuygen na gemaect worden.

N A dese mate of Scala Musyca worden gelept de banden op een Cithar, beginnende met E la mi 1000; maer de Luyten (volgens 't getuygen van A. Metius) worden begonnen met G sol re ut 837/ en dat opklimmende van halve toon tot halve toon/ de banden recht dooz leggende sonder onderscheyt van minder of meerder toonen. Alsoo dat op dese manier heel wepnigh mee-klancken haer volkomen reden konnen hebben / gelyck in 't derde deel deses Boecks geleert is: al hoe wel dat 'er eenige Cithars en Luyten een soeten mee-klanck schijnen voort te bzingen / dat is om dat die op eenige mee-klancken soo wat ghestelt zijn / ende voort lukt 'et wel het raecht wel / 't gehoor en kan 't so nauw niet onderscheyden / als 't niet te veel en scheelt: maer het is behoorzlyck dat men de volkomen t'samen-klancken volght (welcke met de natuer ober een komen) soo veel als 't doenlyck is / en dat men dese on-ordentelycke manier achter laet / wiens maten hier volgende gestelt worden.

V I I.

De redens der toonen na *Symon Stevin*.

A lso nu hier de Scala Musyca gestelt is / van den seer vermaerden wis-konstenaer *Symon Stevin*, soo sal ick hier by voeghen / het gene dat hy van dese stoffe verhaelt in 't Merckloot-schryfts eerste Boeck / zyde 21 / daer in hy dit op d'onbequaemheyt der uptheemsche konst-woorden te passe bzinght / en daer met dese woorden.

Maer groote dwalingē nuyt onverstaen qua konst-woorden te volgen, dat hebben wy in 't voorgaende tot sommige plaetsen aangewesen, ende veel meer soude men
, der

En verscheyden gevoelens der selfder. 63

der noch kunnen by voegen, dan sullen 't laten genoeg
 , zijn met de groote gemeene oude raserye inde ^a stof der
 , Zinghkonst van de redeus der toonen, waer in de palen
 , der vijfde gestelt zijn van 3 tot 2, uyt het welke na ver-
 , garingh en afreckingh der redens bevonden worden
 , tweederleye half toonen, d'een grooter als d'ander, de
 , minste van 256 tot 243, d'ander van 256 tot bykans 240:
 , het welck anders gheseyt aldus te verstaen is, de heele
 , snaer eens speeltuygs gedeelt in 256 even deelen, en daer
 , af gestopt de 13 (als overschot van 256 boven de 243) so
 , sal 't geluyt der heele snaer, tegen 't geluyt der 243 dee-
 , len, maken den kleenen half toon: Maer van de voor-
 , schreven 256 deelen ghestopt de 16 (als overschot van
 , 256 boven de 240) soo sal 't geluyt der heele snaer, tegen
 , 't geluyt der 240 deelen, maken den grooten half toon.
 , Eu by voorbeelt daer af noch klaerder te spreken, de
 , banden die de half toonen aen de halven der speeltuygen
 , onderscheyden, en sullen niet even-redelick malkander
 , naderen, ghelijckse door Lnytslagers en ander na 't ghe-
 , hoor geleyt worden, dan die des grooten half toons, sul-
 , len wel soo veel wijder moeten legghen als ontrent het
 , vierendeel der lenghte tusschen d'ander, maer waut
 , sulcx niet over een en komt mer de ware half toonen die
 , wy uyt der natuer al even groot singen, of met de legging
 , der banden die men na 't natuerlick gehoor aen de halven
 , der speeltuygen vervoeght, so heeft dit by de Griekische
 , ^b Spiegelaers der Zinghkonst groote dwalingen veroor-
 , saeckt, hem lien al tastende daer af doen handelen, goe
 , gheluyden voor quaet oordeelen, ende een ongegront
 , werck beschrijven.

Maer om hier af by kort voorbeelt wat klaerder te
 , spreken, 't is te weten dat de vijfde diens gemiste reden
 , gestelt is op *Reden* $\frac{3}{2}$ getrocken zijnde van de ^c achtens
 , ware *Reden* $\frac{2}{1}$ blijft de vierdens *Reden* $\frac{4}{3}$, die ghetrocken
 , van de vijfdens *Reden* $\frac{3}{2}$ blijft des toons of groote eerstens
 , *Reden* $\frac{9}{8}$ waer toe noch sulcken reden vergaert komt
 , den twee toon of groote derde $\frac{3}{2}$, die ghetrocken van

^a Materia Musica. ^b Theoricos. ^c Octava.

den

den twee en half toon of kleene vierde, dat's van Reden $\frac{4}{3}$, blijft voor den half toon als voren reden $\frac{2:5:6}{2:4:3}$, die getrocken van Reden $\frac{2}{3}$ des toons, blijft voor de ander half toon Reden $\frac{2:1:2:7}{2:3:4:8}$, dat is bykans Reden $\frac{2:1:6}{2:4:8}$, want seggende 2187 geeft 2048, wat 256, komt na genoegh 240: Sulcks dat dese stellingh mede brengt twee on-even half toonen de een grooter als de ander, die ons in de dagelijcksche sangh niet en ontmoeten, gemerckt wy de selve ghelijck vooren gheseydt is, al even groot singhen: En nochtans hebben de Spiegelaers, over duysendt en veel hondert jaren, gedurighlick blijven seggen de reden der vijfde van 3 tot 2 wel ghesteldt te zijn: Dat voorwaer mercklick ghetuyghnis geeft dat de menschen van Pythagoras tijdt af (die, hoewel men daer aen twijffelen mocht, den ^dVinder gesejdt wordt) tot nu toe niet genoegh verstaen te hebben, wat even-redenheyt met haer vergaringh en afreckingh is, om van 't welck by voorbeeldt te spreken, genomen dat yemant weet of toelaet, vier pinten waters een stoop te maken, maer soo dickwils hy in een vat twaelf mael een maet giet die hy meent een pint te doen, soo dickwils bevindt hy min dan drie stoop; nu soo die mensch niet en wist dat sijn genomen maet kleender dan een pint most wesen, het soude by de gene die wel genoegh weten wat pinten, stooopen en haer vergaringen zijn, voor een groote slechtigheyt ghhouden worden: En alsoo mach het ander oock voor een groote slechtigheyt gehouden worden by de ghene die wel genoegh weten wat even-redenheyt met haer vergaringh en afreckingh is; maer wat mach hier af de oorsaeck wesen? De voornaemste schijnt dat de menschen onbequaem konst-woorden gebruycken: als dat men by ons in plaets van 't inlandich woort even-redenheyt, genomen heeft het uytheemsch proportie. Want die het woort even-redenheydt uyt spreken, hun komt in den sin te seggen, hier en zijn geen even-redenen, hoe souder dan even-redenheyt wesen? Welcken inval den genen soo niet en ontmoet, die altijd het onverstaen woort

^d Inventor.

pro-

En verscheyden gevoelens der selfder. 65

proportie in den mondt hebben. Aengaende der toonen
 ware reden, welcke yemandt hier begeeren mocht, aen-
 gesien dit haer plaets niet en is, so sal ick die in 't laetste
 stuck der gemenghde stoffen vervoeghen, en daer en tus-
 schen moghen sy die wel ghenoegh weren wat even-re-
 denheyt met haer vergaringh en afreckingh is, verstaen
 hoe de oude en nieuwe Schrijvers, groote boecken ge-
 maect hebben diese seggen te handelen van de Zingh-
 konstige even-redenheyt, sonder nochtans die te raken:
 En dat der Grieken ^e grootste middel en kleynste soet-
 luydigheyt, niet dan gedwaelde rammelinghen en zijn,
 die veel menschen in ydelheydt den tijdt doen verliezen.
 Voorts hoe de onvolkomenheyt die zy hun seggen in de
 toonen te vinden, als d'een heele grooter als d'ander,
 en d'een halve grooter als d'ander, 't welck d'een dus
 d'ander soo verlappende en verdeelende, niet en is on-
 volkomenheydt der toonen, maer quaet vervolgh ko-
 mende uyt qua stelling des redens der vijfde van 3 tot 2.

^e Harmonia maxima, media minima.

Dus verre S. Stevin van woordt tot woordt: aen-
 gaende nu der toonen ware reden (volghens sijn mee-
 ningh) soo ist dat zijn spiegelingh der Zinghkonst/
 't welck hy beloofst in 't laetste stuck der ghemenghde
 stoffen te vervoeghen / niet en is in 't licht ghekomen/
 evenwel soo kanmen hier uyt verstaen hoe hy die ge-
 bonden wil hebben. Om dit dan beter te verstaen / soo
 stel ick dese vergaringh en afreckingh aldus: Laet
 de heele snaer E K gedeelt zijn (als hier vooz) in 10000
 gelijcke deelen / dan is ^e K octave 5000: om dan te
 trecken Reden $\frac{1}{2}$ van $\frac{2}{3}$ soo stelt de reden der vijfde / dat
 is gelijck B mi K 2, tot E K 3 de heele snaer / alsoo ^e K
 5000 (als dese lenghte vooz vijfde ghenomen wort) tot
 A K 7500 (als heele snaer genomen zijnde) om dat nu
 een Quint en Quart t'samen een octave maecten / daer-
 om A K 7500 een Quart of vierde toon / dat is als
 A K 3 techen E K 4 de heele snaer. Dan ghelijcken
 treckt dese vierdens Reden $\frac{2}{3}$ van de vijfdens Reden $\frac{1}{2}$
^e aldus:

aldus: A K 3 gheeft EK 4 hoe veel B mi. K 6667
 ($\frac{2}{3}$ van EK) komt 8889 vooz F. K dat is tegen 10000
 na genoeg als 8 tegen 9 vooz heele toon: Hier toe
 vergaert noch sulcken reden aldus: EK 10000 soo
 klinckt den eersten toon F. K 8889 (of 9 geben 8) hoe
 veel deelen sal een toon klincken als den heelen snaer
 is 8889 / komt 7901 vooz G. K den twee-toon of
 tartie major: die ghetrocken van de vierdens Reden
 AK aldus 7901--10000--7500 komt 9492 vooz FK
 eerste half toon (dat is na genoeg als 256 tot 243)
 dese treckt van F. K Reden $\frac{8889}{10000}$ aldus 9492--10000--
 8889 komt 9364 vooz FK den tweeden half toon/
 dat is na genoeg als 256 tot 240 als boven.

Hier upt (als oock upt de regulen der proportien) is
 te verstaen dat als men een reden met 2 wil verme-
 nichbuldigen / soo moet men 't vierkant getal nemen /
 en met 3 het teerlincks-getal. Daer om een reden in
 twee te deelen / men moet de vierkante wortel trecken
 en in dzien te deelen / men moet den teerlinck-wortel
 trecken / en soo voozt. Om dan tot het berekenen deser
 evenwijdige toonen te komen / soo is te weten dat hy
 elke octave of halve snaer in de speeltuyghen gedeelt
 wil hebben in 12 evenwijdige halve toonen / daer van
 Mi. Fa en Ci. vt halve en de ander heele ghenomen
 worden (gelijck dit in 't aensten schijnt) soo moet dan
 de vierkante wortel getrocken upt de halve snaer / dat
 is upt 5000 tot de twee eerste letters / en voozt tot de
 binding van pder letter twee nullen by doen / men vint
 7071 vooz de 6 halve toon / upt dit getal noch eens de
 vierkante wortel komt 8409 vooz de derde halve toon.
 Voozt soo treckt oock de teerlinck-wortel upt 500000
 vooz de twee eerste letteren / en tot de binding van pder
 volgende letter doet drie nullen by / men vint 7937 vooz
 de 4 half toon: upt dit getal de vierkante wortel komt
 8909 vooz de 2 half toon / upt dit ghetal noch eens de
 vierkante wortel komt 9439 vooz d'eerste halve toon.
 Dese halve toonen haer deelen bekent zijnde / so kunnen
 de andere half toonen haer deelen dooz even-redeningh
 bekent

En verscheyden gevoelens der selfder. 67

ekent worden/ aldus: gelijk de heele snaer 1000 tot
e derde half toon 8409/ also de sesste half toon 7071 tot
e negende half toon 5946/ en so voort: So komen de
eelen der half toonen gelijk die hier voort gestelt zijn.

V I I I.

Aenmerckinge op de redens der toonen
van Symon Stevin.

Dese stellingh is wel goet soo veel als de konst
aengaet/ te weten dat yder halve toon eben veel
nadert tot een octaef, maer hier en kan de na-
uere der t'samenklancken niet na geboogen worden /
wiens rechte oorzaecke aldus onbekent blijft: Dat is
danneer twee geluyden of snaren also gestelt worden/
dat die een quint of een quart komen te verscheelen/so
st dat zy een soet-luydende of vermaeckelijcke t'sa-
menklanck met malkander gheben / de vrage is door
wat oorzaecke dit komt? Antwoort na de stellinghe
Symon Stevin, om dat een quint begriypt 7 halve
toon of $\frac{7}{12}$ van een octave, en een quart 5 halve of $\frac{5}{12}$
van een octave: Maer dit en geeft geen reden / want
waerom en beintmen dit niet soo wel op de $\frac{6}{12}$ of an-
dere half toonen / als op de 7 of 5 halve toon. Daer-
om segge ick de rechte oorzaeck der t'samenklancken
te wesen / om dat 'er eenige slagen of bewegingen ge-
lijck vallen / en hoe dat 'er meer slagen gelijk vallen /
hoe dat de mee-klanck volmaeckter of vermaeckelijc-
ker is/ gelijk in't 9 lidt des eersten deels bewesen is:
want de octave is de alderbolmaeckste mee-klanck /
om dat de gekorte snaer tweemaal slaet tegen de heele
eens/ en de quint en quart vervolgens/ gelijk dit oock
in't begin des tweeden deels gestelt is: En hierom is
de stemme van naturen ghenegen om haer na de mee-
klancken te schicken / en niet om eventwijdige toonen
te singen/ gelijk S. Stevin gemeent heeft: noch de ver-
maeckelijcke mee-klanck van een quint en is niet om
dat dit 7 twaelfste van een octaef is (al hoewel 't seer
wepnigh verscheelt) maer gelijk in het tweede voort-
stel

Van der ouden Musijck,
stel gheseyt is / om dat de ghehoorte snaer driemaal be-
weeght/tegen de heele tweemaal.

I X.

Manier om de Zangtoon en tuyghwercke-
lijck te verdeelen.

Tot beslypt sal ick hier noch stellen een maniere
om de Zangtoon en tuyghwerckelijck te ver-
deelen/sonder getallen: als volght:

Ten eersten / neemt de lenghte der heele snaer (als
hier de zanghsnaer G Q, gestelt op d'eerste voozstel-
len) en deelt die in twee ghelijcke deelen/ soo heeft men
de laege Vt in G, en de hooge Vt in t midden.

Ten tweeden / neemt het midden tusschen dese hoo-
ge en laege Vt, men komt tot de laeghe Fa, ende het
midden tusschen dese laege F en Q, is de hooge Fa.

Ten derden / neemt het midden tusschen dese hooge
en laeghe Fa, men komt tot de laeghe b F, ende het
midden tusschen dese laeghe b F en Q, is de hooghe
b Fa.

Ten vierden / neemt het midden tusschen dese laeghe
en hooghe b F, men komt tot de hooghe b Mi, ende
van b Mi neerwaerts de wydte van b Mi tot Q, men
komt tot de laege b Mi.

Ten vyfden / neemt het midden tusschen dese hooge
en laeghe b M, men komt tot de laeghe † Sol, ende
midden tusschen dese laeghe † Sol en Q, is de hooghe
† Sol.

Ten sessten / neemt het midden tusschen dese laege en
hooghe † Sol, men komt tot de hooghe † Vt, van hier
tot Q set dese wydte neerwaerts / men komt tot de
laeghe † Vt.

Ten sevenden / neemt het midden tusschen dese hoo-
ge en laege † Vt, men komt tot de laege † Fa, ende het
midden tusschen dese laege † Fa en Q, is de hooge † Fa.

Ten achtsten / neemt het midden tusschen dese lae-
ghe

En verscheyden gevoelens der selfder. 69

ghe en hooghe † Fa, men komt tot de laege Ci, ende het midden tusschen dese laeghe Ci en Q, is de hooghe Ci.

Ten negensten / neemt het midden tusschen dese laege en hooghe Ci, men komt tot de hooghe Mi, van hier tot Q set dese wydte neerwaerts / men komt tot de laeghe Mi.

Ten thiensten / neemt het midden tusschen dese hooghe en laeghe Mi, men komt tot de laeghe La, ende het midden tusschen dese laege La en Q, is de hooghe La.

Ten elfsten / neemt het midden tusschen dese laeghe en hooghe L, men komt tot de hooghe Re, van hier tot Q set dese wydte neerwaerts / men komt tot de laeghe Re.

Ten twaelfsten / neemt het midden tusschen dese hooghe en laeghe Re, men komt tot de laeghe Sol, ende het midden tusschen dese laeghe Sol en Q, is de hooghe Sol.

X.

En oock in getallen bereeckent.

O M dit selfde oock in ghetallen te bereeckenen / daer van dat de snaers lengte is 3600 / so komt als v olght :

1. De lage Vt 3600 en hooghe 1800	} 't midden tusschen dese laege ende hooghe	Vt is. 2
2. de laege Fa 2700 en hooghe 1350		Fa is. 3
3. de lage b Fa 2025 en hooghe 1012½		b Fa is. 4
4. de hooghe b M 1518¾ en lage 3037½		b Mi is. 5
5. de laege † Sol 2278 en hooghe 1139		† Sol is. 6
6. de hooghe † Vt 1708½ en lage 3417		† Vt is. 7
7. de lage † Fa 2562¼ en hooghe 1281¾		† Fa is. 8
8. de laege Ci 1922 en hooghe 961		Ci is. 9
9. de hooghe Mi 1441½ en laege 2883		Mi is. 10
10. de laege La 2162¼ en hooghe 1081¼		La is. 11
11. de hooghe Re 1621½ en laege 3243		Re is. 12
12. de laege Sol 2432¼ en hooghe 1216¼		Sol is. 1
1. de hooghe Vt 1824 en laege 3648		

Dese getallen hebbe ick somtijds een kleyn gedeelte laeten vaeren / om hier dooz in gheen groote ghebroocken te komen / het welck hier onnoodigh was. Doozt sietmen dat dese werckingh in vele al nae genoegh komt / maer nochtans onvolkomen / gelijk in dese getallen te sien is / ende voornamelijk in Sol, die alhier merckelijck faut heeft: oock wanneer men neemt het midden tusschen dese laege en hooghe Sol, men komt tot de hooge Vt 1824 ende most maer 1800 wesen / ghelijck boven te sien is. Waer mede dat ick dese mijn schrijven eyndighe / het selfde bevelende alle Liefhebbers der konst en wetenschappen / wenschede dat het haer mach dienen tot vermaeck en wijder uytbreydinge / als oock tot lof des Alderhooghesten.

E Y N D E.

E R R A T A.

Logarithmus Tafelen.

zijde	regel	staet	leest
8	20	uytbreyngh 22	uytbreyngh

Wis-konstige of Klootsche reeckeningen.

zijde	regel	staet	leest
67	12	folio 66	folio 64
73	26	een streeck	en streeck
81	22 en 30	af te deelen	af te doelen
122	21 en 23	hoeckmaet	hoeckmaeck
136	in het Tafelken onder XII uren leest		
	64 — 0	en 52 — 30	

