

2)

WIS-KONSTIGE MUSYKA:

Vertoonende,
De oorfaecke van 't geluyt, de
redens der Zangtoonē telkonstigh uytge-
reekent, 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 Musikanten, Organisten,
of andere Instrument-speelders.*

D O O R



Liefhebber der Mathematische Konst.

T'AMSTELDAM,
By GERRIT van GOEDESBERGEN, Boekliberkooper.
36 op 't Water / in de Delfsche Bybel. 1659.

INLEYDINGE.

DE uysterste beginselen van alle natuerlike dingen na te soecken, is nauwe naspeuringh waerdigh: want wy sien dat veel kloecke verstanden met uytnemende vlijt hier op gearbeyt hebben. Als in de Meetkonst sien wy de voorstellen van *Euclides*, welcke van slechte dingen (jae van gemeene 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-teecken) 100 Ossen aen de Goden ge-offert wierde. *Archimedes* tredende in een badstoove vol water, wert hier doorgewaer dat de grootheyt van alle lichamen door het uytvloeyen des waters konde gemeten worden: waer door hy met verheughen uyt de badstoove sprongh, roepende, Ick heb het ghevonden: Want hier door docht hem te kunnen vinden, of de Koninghs Kroone van sijnen 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 maectt het een lust tot het werck, om dat men siet een seldsame over een komingh, en hoe wonderlick alle dingen op haer getal, mate, en ghewichte gestelt zijn.

Dit zelfde wy dan oock als met een bysondere lust aenporrende, bevondt de Tel-konst, ende Meet-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 aensiende 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-

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

Van welcke dinghen dat ick over langhen tijde, soo nu ende dan, wat aengheteeckent hadde, t'welck tot dese stoffe te passe quam: ende nu van nieuws overfiende om in ordre by malkander te stellen, en dat alle tot de uytterste beginfelen, haer oorfaecke met reden bewijfende, als waerom de geluyden alsoo ghevallen: Wel wenshende dat de Schrijvers deser Konst van het *Componereen* of t'famenvoeghen der Singh-konst, in plaetse van uyt-heemfche woorden te gebruycken, oock seyden de oorfaecke van quaet of goedt: Ick verrouwe dat'er noch wel eenighe dinghen voor quaedt of goedt fouden worden aengenomen, die voor desen niet recht geoordeelt zijn, ende door dese oorfaeckelijcke kennis soude misfchien noch ghevonden worden het welck de Musijck-konst aenghenaemer en lieffelijcker soude maecken. 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 ghemaeckt 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 konnen 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-
ken onderscheydinge des geluyts: begre-
pen in dese XIII Leden.

- I. Hoe't oer van binnen gesicht is.
- II. Hoe de t'samenstaotende lichamen geluyt voort brengen.
- III. Hoe dat den Echo of weerklank voort komt.
- IV. Hoe de stryckende lucht gheluyt voort brengt.
- 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'samenklancken 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 snelheyt der bewegingen ondersoeken magh.

XIII. Waer-

XIII. *Waerom dat de bewegingen even siel aen-
houdt.*

Het Tweede Deel deser Boecks

Vande redens der Zangtoon,
in ware getallen uytgeroekent: Begrepen
in dese tien Voorstellen.

I. *Om d'alter volmaeckste t'samenklanck 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 seste Zangtoon te vin-
den, ende twee vervolgen.*

V. *Om de mee-klancken van een kleyne der-
de en groote seste Zangtoon te vin-
den, ende twee vervolgen.*

VI. *Dat er geen andere noch meer Conso-
nanten dan dese seven kunnen gevon-
den worden.*

VII. *Om door dese seven t'samen-klancken de
redens der Zangtoonen telkonstigh te
verdeelen, ende ses vervolgen.*

VIII. *Om*

VIII. Om de redens verskil van een minder en
meer der Zangtoon te vinden.

IX. Hoe men de krave Zangtoonen op het
bequaemste tusschen de beke stellen
sal.

X. Van het stellen der Zang-syllaben Ut.
Re. Mi. &c. in de Zangkonst.

Het Derde Deel deses Boecks.

Van het maccken en stellen der
Speeltuygen: Begrepen in dese drie
Hoofstucken.

- I. Om 't geluyt te stellen op de klawiers van
een Orgel, of Klavicymbal.
- II. Om de banden op een Citbar te stellen.
- III. Om een Hackebort te maecten 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 Zangkonstighe Speeltuyghen
gevonden zijn.
- II. Van de Chromatique Musijck.

- III. *Van de Enharmonique Musijk.*
- 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 ghemaectt worden.*
- VII. *De redens der Sanghtoonen, na't gevoelen van Symon Stevin.*
- VIII. *Aantoerkinghe op de Sanghtoonen van Symon Stevin.*
- IX. *Manner om de Sanghtoonentuygen buwvakklick te verdeelen.*
- X. *En oock in getallen beroeckent.*



Eerste

Eerste Deel deses Boecks.

Van de oor sake en onderscheydinge des geluyts.

I.

Hoe 't oor van binnen gestelt is.



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

I I.

Hoe de t'samenstootende lichamen geluyt
voort brengen.

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

ſijn aenhang neemt by de t'ſamenſtootinge / van waer ſy haer uptbzept / alſoo dat de na by gelegen plaetſen de beweginge eer verkriggen / dan die veer daer af ſijn / tot dat deſe beweginge eyndelijck geheel tot niet loopt. Dan gelijcken wozt de lucht beweecht : want yemant ſlaende op een pael / ſoo ſal 't geluyt aldaer ſijn aenhangh nemen / van waer ſy haer oock van gelijcken uptbzept / alſoo dat de na by gelegen plaetſen het geluyt eer verkriggen / dan die veer daer af zyn / 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 maekt het geen geluyt / maer on-effen ſijnde ſoo maekt het geluyt / en dat dooz 't ſaemenſtoeten van haer on-evenheyt / al waer de lucht oock van beweeght wozt.

I I I.

Hoe dat den *Echo* of Weerklanck voort komt.

Het water dan beweegt zijnde als boben geſeyt is / ende wanneer 't komt te ſtuypen tegens een wal / ſo ſal 't ſijn bewegingh verheffen / en weer te rugh loopen / voornamelijck wanneer 't in een bocht of inham beſet wozt. Dit is oock d'ooſaeck wanneer 't geluyt komt te ſtuypen tegens hoochten / en voornamelijck tegens helen of ſpeloncken / dat het een Echo of weerklanck geeft : Gelijck dit alſoo dooz waernehmung bevonden wozt.

I I I I.

Hoe de ſtrijckende lucht geluyt voort brengh.

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

snel strjcken dooz 't water / ende wozt oock gehoort met suel onsfingheren van een dun houtje dooz de lucht: Maer met meerder behendigheyt datmen de wint dooz een enghete blaest / gelijk dooz een fluyt gedaen wozt / want de wint doch niet anders is dan een verhoering of beweginge des lichts. Doch de nature der lucht kan na gespeurt worden / als wanneer 't water gegoten wozt dooz een effen rupme goot of pijp / 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 droppelen / gelijk 't hem oock verdeelt alst op drooch stof gegoten wozt. Alsoo oock wanneer de wint dooz een effen rupme geblaesen wozt / 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 droppelen water / waer dooz dat de lucht beweeght wozt / en dese bewegingh voortgaende tot den oortrommel / soo wozt het dan aende sinnen bekent gemaeckt: Alsoo dat het geluyt dooz de beweginge der lucht voort komt / ende is onbeweeghlyck of beweeghlyck.

V.

Hoe de onbeweechlijke 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 roets of geschut / synde strjckingen des lichts / welke lucht uytbarst / sonder aenhoudend of klinckend gheluyt te geven. Van gelijken oock het geluyt des donders / het welck ghenoeemt wozt de stemme des Alderhooghsten / ende buyten ons toedoen voort komt / wien's dozsaecke

schijnt voort te komen doo? onghelijcke strydighe vermengingh / als van heere en koude lucht: Maer also geseyt is / dat het geluyt voort komt doo? bewegingh of ontroeringh der lucht / soo schijnt hier nyt voort gekomen te wesen (al hoewel van vele betacchtelijck) dat men dese onghelijcke strydigheyt 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 bzeunt / en de bywesende menschen haer ooren tuyten / ja het ingewandt schijnt te ontroeren doo? dese stercke ontroeringe der lucht: welke luchts roeringen dese strydigheyt soude te samen roeren / ghelijck heet en kout water / of witte en swarte berwe t samen geroert en getempert wort. Maer of dit om dese reden zijn begunomen heeft / of doo? onderbindinge / of doo? andere bzeemde meyninge / dat is ny tot noch toe onbekent: en ick voeghe hier oock by / de letteren die eertijts op onse Niedooper 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.

I 5 4 5.

V I.

Hoe de beweeghlijcke geluyden
 voort komen.

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

Behaem / tegen een beweeghlyck : Als het slaen tegen een klok / snaer / of andere beweeghlycke dingen / welke dooꝛ t'aenstooten een bewegende bevinge van haer geben. Ten tweeden / dooꝛ t'samenstootinge der lichamen / als wanneer de windt dooꝛ een klavier op een schalmap geblasen woꝛt / of dooꝛ de wꝛot van een blase geparst woꝛt. Ten derden / soo maecten oock de strijckingen des lichts een bewegend' geluyt / overmits de beweeghlyckheyt des lichts : Als oꝛgel-pijpen / fluyten / het fluyten met de mont / en soo booꝛt. Hier en boven zyn der noch verscheyden geluyden / die nauwelijck te onderscheyden zyn / offe dooꝛ t'samenstootinge / of dooꝛ strijckingen / ofte dooꝛ alle beyde / booꝛt komen : Daer van dat ick den blytigen Ondersoecker booꝛt laet oꝛdeelen.

V I I.

Hoe de geluyden onderscheyden worden door de snelheyt der bevingen.

De booznaemste oꝛsaecken van 't geluyt aldus ghesteldt zynde / wy komen booꝛt tot de onderscheydinge der selfder / welke booꝛt komen van de snelheyt der bevinge of beweginge : Doch staet te letten dat de beweginge van een klok / 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 : ghehijckende een tol / daer een roode scherf open neer gestrocken is / ende wanneer die met de sweep gedzeven woꝛdt / soo schijnt die heel root / alsoo datmen oock geen onderscheyt om die te tellen mercken magh. Hoe dat nu dese beweginghe lancksamer gebalt / hoe dat het geluyt grover / swaerder / ofte leeger is / ende in 't tegendeel de snelste beweginge / de sijnste / of hooghste klanck gheeft : maer eben snel ghevallende / soo smelten dese gheluyden te samen / alsoo dat het maer een gheluyt schijnt te zyn / want de lucht met eben-

rasse flagen beweeght woꝝdt / 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
hoort te letten dat wannert een snaer slap ghespannen is / of een lange spatie heeft / soo slingert hy
dooꝝ de bewegingh meer upt zyn plaetse / waer dooꝝ
dat de slaeghen lancksamer gevallen / ende daerom
doek grober gheluyt maecten / als in 't teghendeel /
wannert die stijf ghespannen is / of een korte spatie
heeft : Dan gelijcken oock soo maectt een grobe snaer
grobet geluyt / om dat de bewegingh so snel niet val
len mach / dan een fijnder snaer. Ende een kloek dun
der geslepen sijnde / maectt grobet geluyt / om dat de
bebinge lancksamer gevallen mach / dan een dieke
ende om de selfde reden / soo maectt een diepe kloek
grobet geluyt / dan een ondiepe. Een orgelhyt woꝝt
langer en wyder gemaeckt / om grobet geluyt te ge
ben / want de wint als dan rupmer passeeren mach :
als oock een 's menschen keele woꝝt wyder geset / en
dieper in ghelaeten / om grof geluyt te maecten : en
om de selfde reden / soo woꝝden de gaeten op een sluyt
gestopt / om grobet geluyt te maecten / want de ga
eten gestopt sijnde / soo gevallen de voorgesepde lichts
bolletjes lanckwerpiger / en grobet : Maer wannert
wat strijver geblaesen woꝝt / soo werdense mits dooꝝ
geblaesen / ende woꝝt alsoo de helft verhooght / ge
lijck dit dooꝝ ervarigh alsoo bevonden woꝝt.

I X.

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

Hier booz is gesept dat wanneer twee klokken 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-mael / of 3 tegen 4 / 4 tegen 5 / ende 5 tegen 6. Dese klanken hebben een soete vereenighingh met mal-klander / om dat'er eenige slagen' gelijk vallen / doch d'eerste is d'alderbolmaeckste / om dat hier de meeste slaghen ober een komen / en dat vervolgens in minder volmaecktheit / alsoo dat de gelyckheit die haer bewegingh is als 2 tegen 3 / of 3 tegen 4 / meerder volmaecktheit hebben / dan die haer bewegingh is als 4 tegen 5 / ofte 5 tegen 6. Om dit te ondersoeken / so spant twee eben lange snaren / ende wanneer d'eene half opgekort is / soo sal de opgekorte tweemaal bewegen / tegen de heele eens : Maer een derde opgekort zijnde / soo beweecht de heele snaer tegen de gekorte als twee tegen drie / en soo boort : Gelyck in het volgernde deel byder van gehandelt wort.

X.

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

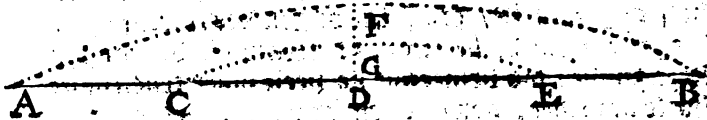
Twee gelyck-luydende klokken / oft twee snaren eben hoogh gespannen sijnde / soo wanneer de een geslagen of beweecht wort / soo beweecht oock den ander / ende gheeft gheluyt : Want alsoo de

lucht geslagen of beweecht wort / en dat met de selfde beweginge die d'ander kloek of snaer vermacht / soo moet die oock beweecht worden / om datse op de selfde bewegingh staen. Dit bevestigen doek allos te gheschieden / niet alleen in eben hooge / te weten die een gelijke beweging hebben / maer oock die / die in de beweging de helft verschieden / oft noch twee maal de helft / ende oock als de beweging is gelijck 2 tegen 3 / of 3 tegen 4 : en dat met het leggen van een pluyt op de eene snaer / ende de ander geslagen zijnde / soo stemmen eenige bevingh / doch seer weynich / om dat dit te boek van de gelijke bewegingh of wijske.

X I.

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

Om nu oock te bewijzen dat dese bevingen also geballen / te weten / wanneer twee gelijke snaeren de helft verschieden in de leughte / dat als dan oock haer beweginge de helft verschiekt : Hier toe



laet zijn AB de lange snaer / en CB de half gekorte snaer : Mengesten dat de snaer CE door de aenraeckende bewegingh uptrecht / en alsoo upt sijn plaetse slingert / tot in G, alsoo slingert de snaer AB (door de aenraeckende bewegingh) oock upt sijn plaetse / maer alsoo de snaer AB twee maal soo laught is als CE, soo heeft die dan tweemaal soo veel spatie om upt sijn plaetse te rechen / daerom slingert die upt sijn 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 slijgeren / dan de snaer CGE. Ende

gelijck dit nu betoefen is met de snaer die de helft verschoeken / alsoo is oock te betoefen met de snaer die haer lenghten zijn als twee tegen drie / ofte 3 tegen 4 / ensoo voort.

Want indien de lenghte van A B tegen C E gestelt was als drie tegen twee / en de uytreckingh D F tegen D G sy dan oock als drie tegen twee / was gelijcken oock de betwogingh // dat in het tijt dat C E ick neem 1000 betwogingen doet in twee min. tijts / daer toe heeft van A B drie min. tijts toe van doet. Ick sette dan na den regel / aldus / in twee minuten tijts beweeght C E 1000 / hoe veel sal C E betwogen in drie minuten tijts / want 1500 / ende A B doet in de selfde tijts 3000 betwogingen / daer is de betwogingh A B tegen C E als twee tegen drie.

X I I.

Hoe dat men de snelhoeyt der bewegingen
ondersoecken mach.

Dit soude men oock kunnen onbesoecken met een
muurwerckes rat / wiens uyterste rant met gelycke
tacken omset is : Hier opgestelt twee roufols
met eben voel staven / en aen de spillen van deser onseke
gemaeckt klappers / die op een hout staen gelijck de
klapmslens : wanneer dan dit rat ghebreyt wordet /
soo soude de snelhoeyt deser klappingh een Mutuael
geluyt hoorzjengen : ende doch als aend vene spijl ge-
maekt worde een klapper / en aen d' ander twee / dan
soude dit geluyt de hoffsverschelen : Ende aend een
spijl twee en d' ander drie / dan sal de betwogingh zijn
als twee teghen drie / en soo voort. Alderstade dan
voortder (met dese ombzaepingh) reekeninge kunnen
maecken / hoe veel dat een ghestelde snaer of gheluyt
soude bewegen op alle voortgegeven tijdt.

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

tweede Boeck synder Harmonicorum, als dat hy dooz neerstigh waernemen behonden heeft met een dubbelden dzaet 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 sningert de snaer 100 mael heen en weer in 100 secunden tijds / ende $8\frac{1}{2}$ pont aen gehangen / dan sningert de selfde snaer 200 mael / ende 35 pont aen gehangen / dan sningert de selve snaer 400 mael in de selfde 100 secunden tijts. Doch wat getal hy boort op een gestelde snaer of geluyt gebonden heeft / dat en is my tot noch toe niet bekend gemaecht.

Dit selfde heb ick ondersacht met een Cithar-snaer / van ontront twee voet lanck / en daer aen gehangen ander half pont / als oock ses en een vierde pont / ende bebond een effen ober een koninge / als / met het vergrootende ghewicht / en de halve opkortinge van de snaer. Doch dooz weder onderwindigh / als de snaer waterpas lach / en 't gewicht loot-recht neer hingh / so was de snaer winckel-recht geboogen ober een pferdzaet / 't welck my twyfel en deed. Daer na heb ick de snaer schuyng laten neer hanghen / alsoo dat die maer 20 of 15 gr. van de lootlijn afweeck / ende bebond $1\frac{1}{2}$ pont teghen 6 pont (dat is een tegen vier) het geluyt effen de helft verscheelen / of de halve opkortinge van de snaer / als boden: Daer 't gewicht de helft verswarende / soo ghevalt de bewegingh by na als van 5 tegen 7 / want gelijk 5 tot 7 alsoo 7 tot $9\frac{1}{2}$ / ofte vergaert Reden $\frac{1}{2}$ tot Reden $\frac{1}{2}$ komt Reden $\frac{1}{2}$ by na als een tegen twee: Ende komt aldus met een valsch gheluyt tusschen de Quart en Quint; daer van in het tweede deel bzyder geseyt sal worden.

X I I I.

Waerom dat de beweginghe even
snel aenhoudt.

TEn lesfen mocht oock gesept worden / waerom dat een suær / eerst beweeght zijnde / een selfde geluyt behoud / soo langh als men 't geluyt hoorren magh. Hier op seg ick / dat hy in 't eerste wel meer upt sijn plaetse slijghert / maer de beweginghe blijft even snel. Dit selfde kan ondersocht worden met twee even lange hangende lootlijnen / al ist dat d'een meer heerd gegeven word dan d'ander / soo is oock sijn slijgher wel eerder / 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 voozgaende treckingh der snaeren / dat is wanneer een suær viermael stijber 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 beweghen sal teghen de lootlijn vijfmael / om oorsake dat een stock sijn swaerhepts middelpunt in 't midden is.

Ende boozt/ wann'er twee hangende loot-linen / de eene een derde deel opgekoozt / soo sal de koozte tegen de heele swieren/ als 10000 tegen 7937 / dat is de heele lenghte/ tegens de teerlinck koozt upt de halbe lenghte / synde oock nae genoegh als vijf tegen vier. Maer twee derde deelen opgekoozt zijnde/ soo moet dese reden dubbelt genomen worden/ ende gekoozte sal swieren teghen de heele als 10000, teghen 6300 // dat is wat meer als drie tegen twee. Hier mede sal oock ober een-komen 't swieren van een driekant boozt met het scherp om leesch / om dat het swaerheytts middelpunt (in 't plat van een driehoek) het scherp eyndet meer is tegen 't ander een.

Alsdus kan met dese gelijcke swieren genoegh verstaen worden / dat een suaver sijn selfde geluyt behoudt soo langh als men die hoozen mach: Al is datmen dooz neerstigh opmercken bevonden heeft / dat dese swieren des winters (de same sijnde in 't naeste punt) meer in een uur tijts sijn dan somers / ende hoeh opgehaelt / meer tijts van doen hebben / dan een minder swier: Gelijck de getallen hier van uptgedrucht staen in de Eclipses Praefatio van Gotefridi Wendelini: doch alsoo dit tot dese saecke niet merckelijck bedragghen kan / om de lieffelycke Melodie der 't samen-klinckende suaren te verhinderen / soo gaen ick boozt / om te ondersoecken hoe datmen de wyde der stem-traypen / of redens der sanghtoonen kan binden / ende dat dooz dese 't samen-klinckende Consonanten, als in dit volgende deel blycken sal,

II. Deel deses Boecks.

*Van de redens der Zanghtoonen, in
ware getallen wygereekent.*

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 boord of *spanningh*/
3/4 of 5 voeten langh / als in dese fi-
guer. G Q. even boogh op ghecrooken
zijnde: en stelde een stapelken onder de
eene snaer / het welck men van 't een
eynde na het ander verschuyden kan / en dat sonder de
snaer op te schooren / om daer dooz niet te verstijben:
Als dan stryckende over beyde snaren / ende het sta-
pelken heen en weer verschuyvende / soo bindtmen de
alder-volmaeckste meeklanck / als de halve snaer op-
ghehoert is / dat is als de stapel staet in 't midden van
G Q in F. De soesaek deser volmaechtheit is / om
dat de ghehoorte snaer twee maal betweecht. toghen de
heele eens / ghelyck hier vooz bewesen is: ende wordt
een Octave genoemt / of achtste toon / om dat 'er seben
Zanghtoonen tusschen beyden begrepen zijn / ghelyck
hier volgende blycken sal.

II. VOORSTEL.

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

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

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

III. VOORSTEL.

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

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

I. Vervolgh.

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

't Bewijs.

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

II. Vervolgh.

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

Dit wordt in ghelycke maniere bewesen / 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 fesse* Zanghtoon te vinden.

De twee eben lange snaren gestelt zijnde als horen / so schuyft de stapel onder d'eene snaer in het punt Mi, zijnde het vijfde deel van G Q, strijkende over beyde snaren / soo beweeght de ghekozte 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 klincht Mi Q als nu tegen F Q (die hier booz teghen G Q zijn Octave ghekloncken heeft) als vijf teghen acht / want treckt Reden $\frac{2}{3}$ van Reden $\frac{3}{4}$ blijft Reden $\frac{1}{2}$. Dese mee-klancken / als eerstelick G. Mi, wozt genoemd 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 klincht tegen den Octave van QG, makende alsoo met den Tartie major een Octave, ende wozt genoemd een Sext minor of minder fesse / 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 gheedeelt wordt / so sullen de twee laeghste deelen t'samen geboeght een grootę Tartie klincken / en de drie hooghste een klepne Sext.

't Bewijs.

Liet den Octave GF gedeelt werden in vijf ghelycke 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.

I. I. Vervolgh.

Soo een Octave in vier ghelycke deelen verdeelt wordt / 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 *groote seste* Zanghtoon te vinden.

De twee ebenlanghe snaren noch gestelt zijnde als boren / soo deek FQ in vijf ghelycke deelen / ende set een deel van F tot LR : laet nu beyde snaren gestapelt zijn in 't punt LR, end' eene snaer in F, soo klincken dese twee snaren tegen malkiander

als ses teghen vijf / ende wordt gheuoemt een Tartie minor of klepne derde / om dat hier tusschen L R en F ander halve toon begrepen zijn. Doort laet nu oock de eene snaer gestapelt zijn in 't punt L R. en de ander los / soo klinckt L R. Q teghen G Q. (die hier booz tegen F Q zijn Octave ghekloncken heeft) als vijf teghen drie: want treckt Reden $\frac{1}{2}$ van Reden $\frac{1}{2}$ blijft Reden $\frac{2}{3}$: Dese is L R. Q is een vermakelijcke mee-klanck / om dat hy klinckt teghen d'Octave van F Q. makende alsoo met den Tartie minor een Octave, ende wordt gheuoemt een Sext major. om dat hier vijf toonen tusschen L R en G begrepen zijn / gelijck hier volgende breeder blijcken sal.

II. Vervolgh.

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

't Bewijs.

Let de Octave G F in vijf gelijcke deelen gedeelt worden / soo sullen de vier laeghste deelen t'samen gehoeght komen tot het punt L R, 'twelck tegen G Q een Sext major klinckt / als van vijf tot drie / ende F Q tegen L R. Q een Tartie minor.

II. Vervolgh.

Soo een Octave in drie ghelijcke deelen ghebeelt wordt / soo sal het laeghste deel een Tartie minor klincken / ende d'ander twee deelen t'samen een Sext major. Dit woort in gelijcker manieren bewesen / als wannee een snaer in ses ghelijcke deelen ghebeelt is / gelijck in 't eerste Vervolgh des sebeden Booz stels breeder 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 gebuycht/ maer Ptolomeus, die gheleest heeft ontrent 150 jaren na Christi geboorte/ heeft de vier laetste by ghebaen/ als den *Tertie major* en *minor*, als voek den *Sext minor* en *major*. Om nu te bewijzen dat'er geen meer noch andere mee-klancken kunnen gebonden 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 wepnigh boben Re gevallen soude/ heel onbequaem om in Zangh-toonen of stem-trappen te verdeelen/ ghelijck de voozgestelde t'samen-klancken verdeelt sullen worden/ daerom dat dit geen bermakelicke t'samenklanck kan vooz brengen. Het welcke men oock kan ondersoecken met dese twee eben langhe snaren/ want wanneer twee gheluyden niet ober een en komen met dese gestelde mee-klancken/ so sal't geluyt on-aengenaem/ ende geen vermaeck kunnen geben.

VII. VOORSTEL.

Om door de voorgestelde t'samen-klancken de redens der Zangtooncn telkonstigh te verdeelen.

DE voozghestelde Zangh-snaer G Q neem ick nu sijn lenghte 3600 ghelycke deelen/ welke door het eerste Voozstel met een *Octave* in twee ghelycke deelen in F ghedeelt is/ dat is vooz

de lengte F Q	1800
door 't 2 hooystel gedeelt in Sol, also dat Sol. Q is	2400
door 't 3 hooystel gedeelt in Fa, also dat Fa. Q is	2700
door 't 4 hooystel gedeelt in Mi, also dat Mi. Q is	3000
door 't 5 hooystel gedeelt in L R, also dat L R. Q is	2160

Alsoo dat in dese Octave GF nu al gestelt zijn Mi. Fa. Sol. La. zijnde van bequame wijdte om vooz Zangtoonē ghesongen te worden / en de wijdte van G tot Mi ontrent de helft wijder / daerom deelt dese in twee ghelycke deelen / soo is van Re. Q 3240: eyndelijck neemt de wijdte van Sol tot L R en set van L R tot M, soo is dan M. Q 1920.

Alhier vindt men de Octave GF verdeelt in seven Zangtoonē / 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 L R 2160 is de vijfde en heeft sijn reden als van 10 tot 9.

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

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

Dan dese seven Zangtoonē zijnder drie / die haer reden is als van 9 tot 8 / ende worden ghenoemt meerder toonē: Want haer reden tot ses mael vergaert / men komt ontrent een achtste toon boven d'Octave, dat is / indien ses dusdanighe toonē van Vt opwaerts ghesongen worden / men komt tot 4 boven d'Octave.

Ende noch zijnder twee Zangtoonē / die haer reden is als van 10 tot 9 / ende worden ghenoemt minder toonē: Want haer reden tot ses mael ver-

vergaert / men komt tot schaers een halbe-toon-bonden d'Octave.

Ten derden / zijnder oock twee Zangtoonē / die haer reden is als van 16 tot 15 / ende worden ghe-noemt meerder-half-toonen: want haer reden tot elf-maël vergaert / men komt ontrent een sevendē toon-boven d'Octave, of halbe staer: welke seven Zangtoonē alle in een Octave begrepen zijn.

Een Quint van Vt tot Sol, begriipt twee meerder-toonen / een minder toon / en een halben toon.

Een Quart van Vt tot Fa, begriipt een meerder / een minder / en een halben toon.

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

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

Eenige Vervolghen dienende

tot naerder verklaringe deser telkon-
stige Zangtoonē.

I. Vervolgh.

So het deel begrepen tusschen de twee klanken van d'Octave, gedeelt wordt in drie gelycke deelen / so sal het laeghste deel een Tartie minor zijn / het middelste deel een Tartie major, ende het hooghste deel sal een Quart klinken.

't Bewijs.

Let in dese Figuer de heele snaer AB in 't midden gedeelt zyn in D, dan sal DE of AD een Octave klinken teghen AE, dat is/ als 1 tegen 2. Laet boort AD gedeelt worden in drie gelycke deelen/ dan sal BE teghen AE een Tartie minor klinken/ als van 5 tot 6/ en CE tegen BE en Tartie major, als van 4 tot 5: eyndelyck 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 klinken.

't Bewijs.

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

III. Vervolgh.

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

't Bewijs.

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

III. 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 klinken.

't Bewijs.

Let nu in de selfde figuer / de heele snaer C E in 8 ghelycke deelen ghedeelt worden / dan sullen de drie laeghste / als F B tot C E een Sext minor klinken / als van vijf tot acht: Soo men dan de twee laeghste deelen C D t'samen boeght / soo sal D E tot C E een Quart klinken / als van drie tot vier / ende het derde deel F E tot D E een Tartie minor, als van vijf tot ses.

V. Vervolgh.

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

't Bewijs.

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

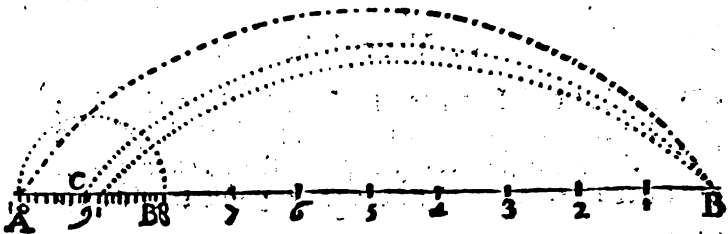
VI. Vervolgh.

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 klinken. Dit kan op een selfde 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.

Liet in dese figuer de heele snier A E gheedeelt worden in 10 gelijke deelen / en twee der selver zy A B, dan sal B E tot A E een tarric major klinken als van vier tot vyf: daer na laet A B gheedeelt



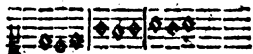
deelt worden in twee gelijke deelen / als in C, dan sal CE tot AE een minder toon klincken / als van negen tot tien / ende BE tot CE een meerder toon als van acht tot negen. Doozt laet AB in 18 gelijke deelen gedeelt worden / en een der selver gedeelten sy CI, also dat AI is 10 en IB 8 / dan sal IE tot 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 bintmen 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 trecht Reden $\frac{2}{3}$ een minder toon / van Reden $\frac{3}{2}$ een meerder toon / blyft Reden $\frac{1}{1}$ een Comma als boven.

IX. VOORSTEL.

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

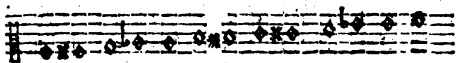
De Zanghtoonen of stem-trappen aldus op een zanghsnaer gebonden zijnde / so kanmen dit ondersoecken op een een-snarigh speeltuygh / gelijck in 't eerste boozstel van geseyt is / ende den snaer verhozten na reden deser getallen / om hier dooz te vernemen het onderschepdelijck geluyt der zangh-silben Vr. Re. Mi. Fa. Sol. La. Ci. Vr. de welke in een octave begrepen zijn. Soo ist datmen alhier vindt twee halve toonen / te weten tusschen Mi. Fa ende Ci. Vr: ende boozt dat het dickwoils gehoeghlijcker komt met

het dalen kan een halbe toon / voornamelyck als een regel gefloten wort / en dat wanneer de zangh-sillabe na boben een heele toon heeft / als in dese drie nevenghestelde te sien is : Maer



na boben een halbe toon komende / dat is als de regel met Mi of Ci ghesloten wort / dan wil de stem een heele toon dalen : Want de dalende stemme wil tegen de boben sillabe een seker mee-klanck hebben / 't welck altyt een Tartie minor is : Ende wanneer men in een samen-sangh een halbe toon wil hebben op dese plaetsen (om de mee-klanck te hebben) soo wort die ghemerckt met een dubbelt krusje † om hier mede te verstaen dat dit ontrent een halbe toon rijst / maer de twee reesterende plaetsen worden gemerckt met b om dat dit ontrent een halbe toon daelt.

Als by voorbeeld.



Hierom worden de klawecimbals / en Orgels / met halbe toonen tusschen de heele (met swarte verheben klawiers) gestelt : Gelyck dit oock hier booz op de snaere G Q met klawiers aengewesen wort : maer om eenighe volkomen mee-klancken te hebben / soo is aldaer gestelt het snipsel of Comma * Re 3200 / het welck met Vt en meerder toon / ende met Mi een minder toon maect / dooz het achtste boozstel. Soo hebbe ick dan op elck deser 7 zangh-sillaben / gestelt al de seven mee-klancken / dat is te samen 49 / en komen als hier te sien is.

Tart.

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. 7 toon te laetj.	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. 7 toon te laetj.	Fa. 2700 } La. 2160 }	Fa. 2700 } b Fa. 2025 }	Fa. 2700 } V. 1800 }	Fa. 2700 } # V. 7 toon te laetj.	Fa. 2700 } R. 1620 }	Fa. 2700 } F. 1350 }
Sol. 2400 } b Fa. een com- ma te laetj.	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. 7 toon te laetj.	Ci. 1920 } M. 1440 }	Ci. 1920 } # F. een Com- ma te laetj.	Ci. 1920 } S. 1200 }	Ci. 1920 } # S. 1152 }	Ci. 1920 } C. 960 }

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

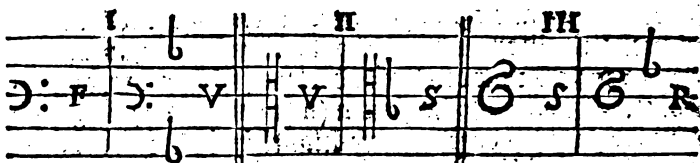
Doch om al dese 49 mee-klancken in volkomen reden te hebbē/so moesten in elke Octave noch vijf klancken geboegt worden / gelijk te sien is in het kort-Zang-bericht van Ioan Albert Ban op zijn ziel-roerende zangen/ gedrukt in't jaer 1643/ daer dese klanckē met 5 korter verhevene roode klawiers tusschen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

X. V O O R S T E L.

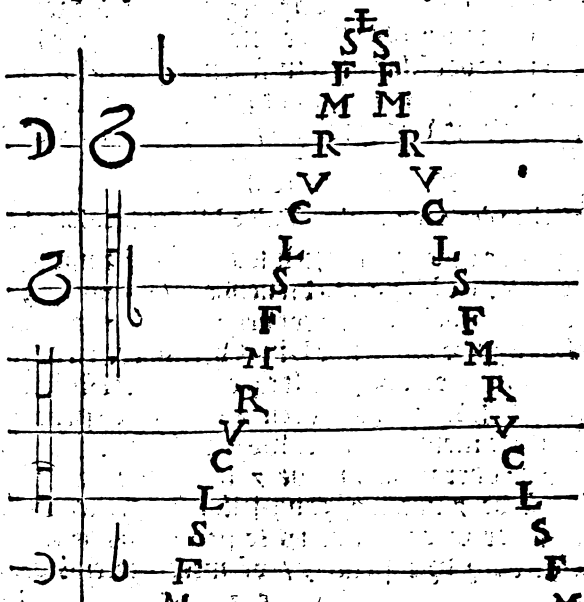
Van't stellen der Zang-sillaben Vt.Re.Mi,&c. inde Zingkonst.

Boude tijden zijn gestek ses noten of zangh-sillaben V. R. M. F. S. L. dienende tot verbulling van een Sext-major: maer tot verbulling van een Octave, hebben 3p de opgaende L in R verandert/ en de neergaende R in L, en dat gestelt op de seven eerste letteren in't A B C. Maer nu wort een 7 note Ci ingeboeght/ 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-sillaben/ gelijk in dese zangh-snaer op de klawiers te sien is / ende worden ghekent door drie sleutels / of merck-terckens voor

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



Fa is / maer niet dit merck b is het Vt. om dat dit merck b mol genoemt / 't gesang een quint hooger mede gestelt woxt. De tweede sleutel woxt genoemt C. Vr. Sol, om dat de note op dese linie Vt is / en met b Sol: de derde woxt genoemt g. Sol. Re. oth dat de note op dese linie Sol is / en met b. Re: booxt telmen op en neer sonder verandering / gelijk de letteren in't ABC. De eerste sleutel woxt gebrypcht tot het lage sang / de tweede een quint hooger / en de derde noch een quint hooger / dienende tot het hooge sang: hoben dit so verhoogt men oock 't gesang in elckie sleutel met het reken b bemol, als gesept is / en oock in dese voorbeeldē te sien is.



Oude manier.

Wengaende het stellen der zes noten op d' oude manier / dese zijn alsoo geschikt dat M. F. alrijt de halve toon begrijpt / ende wanneer 't gesangh niet beneden Vc, noch boben L en loopt / soo wozt het natuurlijk genoemd : Maer hier boben loopende / soo wozen de bobenste noten verandert inde onderste / aldus : Dooz het derde verbolgh van 't derde voozstel / soo maeckt een quint met een quart te samen een octave, dat is de wijdte van Vc tot Sol, en de wijdte van Vc tot Fa, maken te samen een octave : Wanneer dan de quint van beneden af begomen wozt / soo moet dit met de nieuwe manier ober een komen / maer komende boben Sol, soo wozt Re in plaets van La gesongen / sijnde Sol Re een minder toon / evenals S. L of V. R, beginnende hier mede den quart van Vc (of Sol)

Sol) tot F, de toonen van een self de wijde als onder/so komt Fa een octave hoven Vt: om de tweedemaal te veranderen / hoven Fa, soo wort Re in plaats van Sol gesongen/zijnde Fa. Re oock een minder toon als V, R, beginnende hier mede de tweede quint, zijnde een octave hoven d'ersie/ twesck van weer met de nieuwe manier ober een komt: dit machmen aldus oeyndelijck verholgen/gelijck hoven te sien is.

In 't neergaen worden in tegendeel de onderste noten veranderd in de hovenste / en dat op dese manier: wanneer de quart van hoven af begonnen wordt / soo moet dit met de nieuwe manier ober een komen / maer komende beneden Fa, soo wort La in plaats van Mi gesongen/zijnde F. E 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 hoven te sien is.

Hier staet te letten dat d'opgaende veranderingh van F. R is een minder toon/ maer de self de noten neergaende is S, F een meerder toon / te weten daer men 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 gesongh beneden Vt loopt/want de neergaende Re wort als dan een Comma hoogher gehouden: dit kanten oock goet maken met de Comma * Re oy den zang-snaer gestelt/om alsoo onderscheyt in 't op of neergaen te maechen, Boven dit soo wordt wel een minder toon in een meerder / en een meerder in een minder toon veranderd / om dat de stemme haer alrijdt na een seker mee-klanck voegen wil / ghelijck dit uyt het voorgaende wel af te meten is.

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 kopen meer met de self de noten / als de nieuwe manier: ende het schijnt oock dat d'eerste stelders der ses noten / verstaen hebben / dat d'opgaende noten van andere wijde ghesonghen worden / dan de neergaende / om oorsake dat sy een ander oeganch in de noten stelden / dan in de nedergauck. Maer alsoo de nieuwe manier / als nu door goet opgenomen / ende in alle schoolen geleert wordt / soo mogen oock met recht de seven eerste letteren in 't A B C wel achter blijven / als boven geseyt is: en boven dit soo behoefmen oock de sinnen niet te belemmeren met het tecken van b mol / maer als onnoodighe winevangh over boort smjten / stellende maer de sleutels door in de zangh-reghels / de self de noemende na de noot die neven haer staet / als F. Fa, C. Vr, g. Sol; ende soo men 't gezangh hooger begeert te setten / soo machmen 't noch een quint verhooggen met een vierde sleutel genaemt D. Re, waer mede dat het begeeren van alle ghezanck kan voldoen worden / ghelijck oock in de naest-voorgaende figure te sien is.



III. Deel deses Boecks.

Van 't maken en stellen der Speeltuygen.

EERSTE HOOFSTUCK

Om de Klauwiers te stellen op een Orgel
ofte Klavecimbal.



Aldus verre aengevvesen sijnde om de redens der zangh-toonen telkonstigh te vinden / 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 veroorsaken / ende oock met het gehoor soop nauw niet en is te onderschepden / waer mede dat ick blijve by de oude gemeene manier / te weten dat ter in een Octave maer vijf halve tusschen de heele zijn in geboeght / ghelyck op onse gemeene orgels en klavecimbals te sien is / ende sal nu seggen hoe dat men 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: Gelyck hier volgende te sien is.

De laeghste Vt tot sijn hooger x. 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 Speeltuigen. 43

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

De laeghste Vt tot Mi, een tattie major dat is 3600 tot 2880 / ofte vijf tegen vier: Dan komt Mi tot Sol, een tattie 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 tattie minor, en de selfde La tot M een quart, en oock de selfde La tot Fa een tattie major.

De laeghste Re tot La, een quint dat is 3240 tegen 2160 / ofte drie tegen twee: Dan komt Re tot Fa een tattie 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 laeghste Vt tot b M. een tattie minor dat is 3600 tot 3060 / ofte ses tegen vijf: Dan komt b M. tegen Sol een tattie 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 tattie 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 tattie minor.

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

† 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 hier 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 † Vr tot La, een Sext minor dat is 3456 tot 2160 / ofte acht tegen vijf: dan komt de hooghe † Vr tegen de selfde La een tartie major.

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

TWEEDE HOOFSTUCK.

Om de banden op een Cirhar te stellen.

Alsoo dooz 't boozgaende de redens der zanghtoonen op de snaere G Q gebonden zijn / soo is nu oock met eelien aeghgewesen / hoe dat men d'opkortinge van des suaers speeltugghen binden sal / te weten hoe verre men de bingeren op een Deedel setten sal: oock om te maken een Lier / Orgelier / noozse Harp / en de banden op een Luyt: als oock op een Cirhar te stellen / daer van dat myn booznemen nu is om te handelen / en de getallen hier toe zijn ghestelt in de figure tot de Cirhar banden.

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

Erstelijck neemt een negende deel der heere snaer A Q, als hier A C: dit is een meerder toon dooz het sevende boozstel / dese wijdte gedeelt in 10 gelijcke deelen / en in de eerste en derde snaer een deel verlaeght / soo blijft dit in de selfde eerste en derde snaer een minder toon / dooz het achtste boozstel.

Ten tweeden/ neemt een sesste dor heele snaer/ dat is A D, soo is dan C. D de halve lenchte van CA, zijnde een halve toon dooz' wijfde vervolgh van't sevendeboozstel: ofte treckt Reden $\frac{1}{2}$ een meerder toon / van Reden $\frac{1}{2}$ een tarts 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 $\frac{1}{4}$: dese wydte 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 wydte d. e nock gedeelt in 8 ghelijcke deelen / ende in de eerste snaer de handt d. een deel verlaeght / soo maect dit oock een meerder toon in d'eerste snaer / dooz' het achtste boozstel.

Ten vierden / neemt de wydte 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;

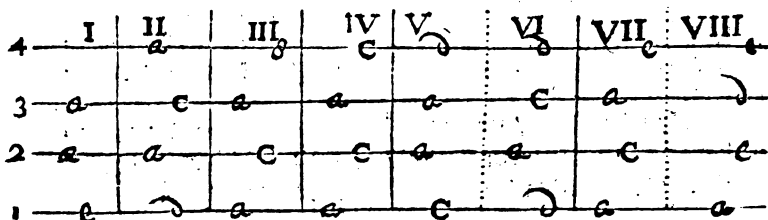
DE ghetallen 1. 2. 3. 4. dat is d'eerste / tweedederde en vierde snaer: daer van dat d'eerste en tweede snaer ghedraepde bassen zijn / en de drie en vier sijne / daer van de vierde soo hoogh geset als t'wesen magh/ en de derde snaer een minder toon lager/ dat is de derde snaer ghestopt op de hant C, met de vierde snaer los/even hoogh. Doozt stelt de eerste snaer een meerder toon boven de tweede / dat is A eerste en C tweede even 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/ even hoogh.

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

(of

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

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



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 tartic major beneden de 4.

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

De derde greep is de 3 snaer een tartic 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 tartic 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 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 sevendde 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.

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

trecht Reden $\frac{2}{3}$ e. Q van Reden $\frac{1}{2}$ g. Q blijft Reden $\frac{1}{3}$ booz e. g; dese bandt g verlaeght een Comma in de eerste snaer / booz het achtste boozstel.

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

Ten derden / neemt een vierde van d. q; dat is d. b. soo is dan g. h. een halben toon : want d. g begrijpt een tartie major $\frac{2}{3}$ dit van $\frac{1}{2}$ blijft Reden $\frac{1}{3}$ / ende f. h. een minder toon / want $\frac{1}{2}$ f. Q ghetrocken van $\frac{1}{2}$ h. Q blijft Reden $\frac{2}{3}$ booz 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 b. k een meerder toon / want trecht $\frac{1}{3}$ van $\frac{1}{2}$ blijft Reden $\frac{1}{3}$; de bandt k verlaeght een Comma in d'eerste en derde snaer / booz het achtste boozstel / so is dan b. k een minder toon in de derde en vierde snaer.

Ten vijften / neemt een vijfde van e. Q dat is e. i, soo is dan i. k een halben 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 : trecht nu Reden $\frac{2}{3}$ i. Q van Reden $\frac{1}{2}$ k. Q (want d. k begrijpt een quint daerom e. k een quart) blijft Reden $\frac{1}{3}$ booz i. k; dese bandt i verhooght een Comma in de tweede en vierde snaer / soo is i. k een halben 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	b	c	c
3	e	a	c	c	e	g	a	i
2	e	d	g	a	g	i	g	a
1	e	e	a	a	a	a	i	k

De eerste greep is de derde snaer een tartie minor he-
neben

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

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

Oock is de eerste een quint boven de tweede snaet.

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.

So is dan de tweede een tattie major beneden de 1 en 3.

De derde greep is de 3 een tattie 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 tattie major beneden de 4 / en de tweede een octaef met een tattie 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.

Oock is de eerste snaer een quint beneden de tweede.

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

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

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

De sesse greep is de 3 een tartin major beneden de vierde / en de tweede een Sext major beneden de vierde snaer / en de eerste een octaef met een tartin 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 tartin 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 tartin minor boven d'eerste snaer.

De sevend en achtste greep even hoogh.

De achtste greep is de 3 een tartin 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 tartin major beneden de derde / en de eerste snaer een tartin 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 lenchte der heele snaer A. Q, dat is A. m, soo is dan k. m een minder toon : want treckt $\frac{1}{2}$ van $\frac{1}{2}$ blijft Reden $\frac{1}{2}$ booz g. m, hier of treckt $\frac{1}{2}$ g k blijft Reden $\frac{1}{2}$ booz k. m, wel verstaende in de tweede en vierde snaer / maer in d'eerste en derde is k. m. een meerder toon.

Ten tweeden/neemt een vierde van f. Q. dat is f. l. soo is dan k. l een halven toon: want treckt Reden $\frac{1}{2}$ f. k. van Reden $\frac{1}{2}$ f. l. Blijft Reden $\frac{1}{4}$ een halven toon booz k. l.

Ten derden/neemt een fesse 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 volghet.

	I	II	III	IV	V	VI
4	f	m	n	o	p	
3	B	R	1	a	m	a
2	B	m	1	f	o	m
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 de eerste snaer een Sext minor beneden de vierde.

Soo is dan de tweede een quint beneden de derde / en de eerste snaer een tertia minor beneden de derde. Oock is de eerste een tertia major boven de tweede.

De tweede greep is de 3 een tertia 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.

Dese 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 balsch 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 tartinie 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 tartinie minor beneden de derde / en d'eerste snaer een quint boven de derde snaer.

Oock is de eerste snaer een tartinie major boven de tweede.

De vijfde greep is de derde een tartinie 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.

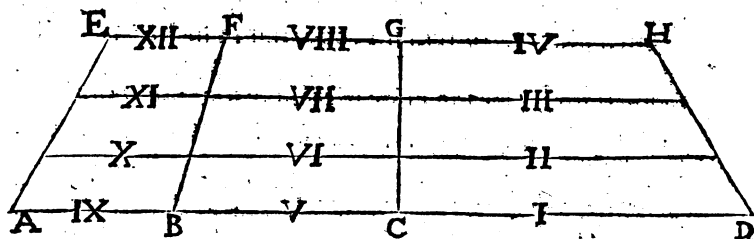
Oock is de tweede snaer een quart boven de derde.

Tot beslupt staet hier noch te letten / dat also de Cithar-snaer door des vinghers toedrukken een wepnigh verstyft / en hier door 't geluyt verhoogt : so moet dan de bzygh of kam soo laegh gemaectt zyn als 't wesen magh / ende een wepnigh te rugh gheset / om also de toedrukken verstyfvingh te vergorden.

DERDE HOOFTSTUCK.

Om een Hackebort te maken en te stellen.

En Hackebort welck hier te lande gemeenlyck ghenaecht wort als dese figuer uptwist / ende wort gestelt op seben eventwijdige 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 moeyten gedaen konde worden: Ende al ist dat het is een bot en hoersch speeltuygh / tegen de nature der Zanghkonst (die op geen seben eventwijdige 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 sebende Reden van een octaef, of halve snaers lenckte / 't welck ghebonden wort dooz het trecken van de wortel van sebenen / ofte Radicx bi. Surfolidum upt 5000000 tot de eerste letter / en tot de vijfdingh van pder volghende letter seben nullen by ghedaen / men bint 9057: Dat is wanneer de lenckte van de eerste

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

Om nu te binden hoe veel dat de langhste snaer A D by de kortste E. H behooren te verscheelen / om de scheefheyt 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 sijt 8 letters af / men vint 7429 tegen 10000 / dat is de kortste snaer een weynigh korter als drie teghen vier: doch dit en behoest men hier soo effen niet na te maecten / om dat men dit dooz stijver of slapper optrecken der snaeren kan helpen.

Het voornaemste is alhier om de kammen wel te setten / waer toe dat de Reden der vijfde 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 vijfde toon of snaer 6729. Als nu een hockeboort maer een kam en hadde / dan soude dese kam de langhte der snaeren in dese reden moeten deelen / 't welck de kleynste spatie een weynigh meer is als twee teghen drie: Maer twee kammen / soo moet een derde eben-rebeningh gesocht worden / aldus 10000---6729---6729 komt 4528 / 't welck oock is de halbe lenghte der tweede snaer 9057 / en 't is gock 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 yder lenghte sijn deelen te binden / soo vergaert dese drie ghetallen komt

21257 / en werclit 21257-10000	}	10000	}	4704 lang.
dan dooz den reghel van dzien /		6729 komt		3166 midd.
soo komt het begeerde als hier neben.		4528		2130 kortste
		21257		10000

Maer een Hachebozt met drie kammen / soo moet een vierde reden gesocht worden aldus 10000--6729--4528 komt 3047 / dese vier ghetallen vergaert komt 24304 ende boozt dooz den reghel van dzien / soo komt elke lenghte zijn eben-deelen als hier ne-

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

Doch dese lenghte verstaet na de snaeren / alsdo die een wepnigh verlenght worden dooz het opschoozen der kammen.



IV. Deel deses Boecks.

Van der ouden Musyck, en verscheyden gevoelens der selfder.

I.

By wien de Zanghkonstige Speeltuygen
geyonden zija.



De Heyplighe Schrifture verhaelt ons dat Iubal den eersten Vinder van de Zanghkonstige Speeltuygen is gheweest/ ende daer na onder den Israeliten / 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 Schild-padde gemaect heeft / welke geleest soude hebben ontrent den tijde van Moysis: Van welcks bindingh verhaelt wort (volgens Polydori Virgili) dat alsoo eenmael de ribiere Nylus overbloeijende geheel Egypten hadde overloopen/ ende wederom gevallen ende verbloeijet was / dat 'er verscheyden dieren op 't lant zyn blijven leggen / ende onder andere eenen Schild-padde: Mercurius van dese gebonden hebbende / lietse verdoogen / ende het vleesch geheel verteeren / alsoo dat 'er niet aen en was als de zenuwen in den schild of schelpe / ende gheslagen ende getrocken by de zenuwen / hoorde hy datse geluyt gaven / daer dooz hy ginck bedencken ende maecten een Liere of Harpe / nae het satfoen van de Schild-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 bande
drie

• Dze snaeren gemaecht dze stemmen: De hooghste
 • Superius gnoemt/de laeghste de Bassus, en de middel-
 • ste de Tenor. Dese souden repesenteeren de dze tij-
 • den des jaers: De hooghste stemme de Somer / de
 • laeghste de Winter / en de middelste de Lente.

Anderse 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 dze snaeren by gebooght / 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 vermeerct tot 16 toe / maer zy en ghebruyckten gheen andere Consonanten dan dese dze / 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 tydische gesanck / als oock op den Cithar gespeelt / ende met de stemme daer op gesongen. Ende dat de voorgenomde Mercurius of Apollo eerst op de Fluyte soude gespeelt hebben: Ende dat Midas de kromme pijpjes / of de kromhoozn eerst soude gevonden hebben. De Pijpen of Schalmeijen werden eerst gemaecht van de scheen-beenen der Kranen / ende daer na dooz Pan den Godt der Schaepharderen ende der Welven / is die van riet gemaecht. Doch staet te letten dat de namen van dese speeluygen dooz de duthyt berandert zijn / waer daer staet Liere of Harpe / gelyck oft een selfde

rupgh geweest heeft / daer het nochtans by ons veel
verschelt.

I I.

Van de Chromatique Musijck.

Voort wort ghetuyght dat 'er by den ouden ghe-
weest is een Chromatique Musijck, eertijts ghe-
bonden by eenen Timotheus de Milefier, 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 quiar, want als men
de rebens vergaert A b $\frac{2}{3}$ tot b c $\frac{3}{4}$ komt $\frac{1}{4}$ hier toe
C D $\frac{4}{5}$ komt $\frac{1}{5}$ ofte $\frac{2}{10}$ / hier toe noch D E $\frac{5}{6}$ komt $\frac{1}{6}$
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 tartie
minor is / alles na by / maer niet volkomen: waer in
dat men siet een gantsch on-ordentlijke stellingh / die
niet de stemme niet kan ghesonghen worden / maer al-
leenlijck op sulck een ghestelden zanghsnaer / of ander
speeltuygh te spelen / ende daerom weynigh nut.

I I I.

Van de Enharmonique Musijck.

Noch is by den ouden ghetweest 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

Whier en bint men oock niet meer dan de drie hoven
 geschreven Consonanten, namelijk van A tot a een
 octave, als oock van A tot E een quint, ende van b
 tot E een quatt, ende soo boort als hoven. Wat boort
 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 begrijpt / boort van D tot E meer dan een partie
 major: alsoo dat dese noch veel on-ordentlijcker ghe-
 bonden wort dan de Chromatique, waer uyt dat men
 beslypten magh / dat by de oude een gantsch arme en
 slechte Musyck geweest is / by die wy als nu heden-
 daeghs gebuycken. En al ist dat 'er eenige zijn / die
 doot mis-verstant haer inbeelden / dat dese oude een
 uyt genomen treffelijcke Musyck geweest is / 't welck
 doch niet wesen kan / om datse te weynigh Consonanten
 ghebuyckt hebben / waer doot datse in haer t'samen-
 voeghen gheen soet-luydende stucken hebben konnen
 boort brenghen / want sy en konden met de stem van
 d'een toon op d'ander niet gaen / om dat haer redens
 on-ordentlijck zijn / en daerom onmoghelijk: waer
 doot dat men oock gheen boortbeelden bint datse oyt
 met parthyen gesongen hebben.

I V.

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

Oock wort getuyghet dat Pitagoras, die geleest
 heeft ontrent 500 Jaer boort Christi / d'eerste
 geweest is die doot een eensnartigh speeluygh
 de redens der zanghtoonen in getallen gebonden sou-
 de hebben. Na hem quam Aristoxenus, die woude het
 gehoot alleen rechter maecken van de Consonanten of
 t'samen-klancken. Daer na quam Ptolomeus, die stel-
 de 't gehoot/en de redens der getallen/ te samen tot een
 pzoete/also dat de rechte ootfacck der t'samenklancken
 haer

haer schein onbekendt te wesen: Oock is Ptolomeus D'eerste gheweest die by de hohen-schreben drie Consonanten noch dese vier gheboeght heeft / als den tartie major en minor, als oock den Sext minor en major, gelijk in 't sesse boozstel al ghesepd is / en oock in dit Monochordium ofte Zangh-snaer van Ptolomeus te sien is.

De redens van twee verscheyden Zangh-snaeren gesteldt.

Alwaer dat de snaers lenghte ghestelt wordt op ¹⁷²⁸⁰ gelijke deelen / en d'andere toonen verbolghens / sulcks 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 behoort de drie vierde te zijn.

Daerom is dese veranderd in de neven-ghestelde generale Zanghsnaer / alwaer de toonen zijn verdeelt in half toonen / om de vermeerderingh der mee-klanken: sulcks 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-klanken te hebben / soo geballender verscheyden ghedeelten der Commas, als in bepde D en oock in F, alsoo dat de verdeelingh op halve toonen oock niet volkomen kan gemaect worden.

V.

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

N dese generale Zanghsnaer / worden de redens der toonen beteckent / welck ghestelt is

by Adrianus Metius, in 't gebuyck van de Proportionale Ry, pag. 88. alwaer de heele snaers lenghte gheset is op 1000 / ende begint op E. La. Mi, gheslijck 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 beet plaetsen eenighe ghedeelten der Commas toe ghevende: 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 snijfel of Comma bene-
den F 10800 gebalt.

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

't welck in 't snijfel van de hoogste F gebalt.

Om de derde halve toon te binden: gelijk 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 snijfel boven 9720 G
gebalt.

De vierde halve toon bindt men effen tot de hoogste G 9216 zynde een tertie major boven E. Op dese manier voort varende / so gebalt A 8628 / B fa. 8110 / B mi. 7695 / C 7239 / C fa. 6866 / D 6486 / D fa. 6106 / e 5760 / f 5518 / f fa. 5149 / g 4838 / g fa. 4596 / a. 4308 / waer mede satmen binden mach de plaetsen in dese generale Zanghsnaer: de volgende halve toonen mach men een octave lagher soecken / wanneer het komende getal verdubbelt is.

V I.

Waer dat onse speeltuygen na gemaect worden,

N A dese mate of Scala Musyca worden gelept de handen opeen Cithar, beginnende met E la mi ¹⁰⁰⁹: maer de Luyten (volgens 't getuygen van A. Meius) worden begojnen met G sol re ut 837/ en dat opklimpende van halve toon tot halve toon/ de handen recht dooz leggende sonder onderschept van minder of meerder toonen. Alsoo dat op dese manier heel wepnigh mee-klancken haer volkomen reden kunnen hebben / gelijk in 't derde deel deses Boecks geloert is: alhoe wel dat er eenige Cithars en Luyten een soeten mee-klanck schijnen voort te brengen/dat is om dat die op eenige mee-klancken soo wat ghefelt zijn / ende voort lucht 'et wel het raecht wel/ 't gehoor en kan 't so nauw niet onderscheyden/ als 't niet te veel en scheelt: maer het is behoorlyck dat men de volkomen t'samen-klancken volght (welcke met de natur over eelt komen) soo veel als 't doenlyck is / en dat men dese on-ordenelycke 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 hoeghen / het gene dat hy van dese stoffe verhaelt in 't Werckloot-schryfts eerste Boeck/zijde 21 / daer in hy dit op d'onbequaemheydt der uptheemische konst-woorden te passe brenghet / en dat met dese woorden.

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

, det noch konnen by voegen, dan sullen 't laten genoeg
 , zijn met de groote gemeene oude raserye inde stof der
 , Zinghkonst van de redeus der toonen, waer in de palen
 , der vijfde gestelt zijn van 3 tot 2, uyt het welcke 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) (o
 , 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.
 , En 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 Luytslagers 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 want
 , sulcx niet over een en komt met 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* $\frac{1}{2}$ getrocken zijnde van de ^c achtens
 , ware *Reden* $\frac{2}{3}$ blijft de vierdens *Reden* $\frac{4}{3}$, die ghetrocken
 , van de vijfdens *Reden* $\frac{3}{2}$ blijft des toons of groote eerstens
 , *Reden* $\frac{9}{4}$ waer toe noch sulcken reden vergaert komt
 , den twee toon of groote derde $\frac{27}{8}$, die ghetrocken van

, den twee en half toon of kleene vierde, dat's van *Reden* $\frac{4}{3}$,
 , blijft voor den half toon als voren reden $\frac{3}{2}$, die getroe-
 , ken van *Reden* $\frac{3}{2}$ des toons, blijft voor de ander half
 , toon *Reden* $\frac{3}{4}$, dat is bykans *Reden* $\frac{3}{4}$, 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 dage-
 , lijksche sangh niet en ontmoeten, gemerckt wy de sel-
 , ve 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 voor-
 , waer mercklick gheruyghnis geeft dat de menschen van
 , *Pythagoras* tijdt af (die, hoewel men daer aen twijffelen
 , mocht, den *Vinder* geseydt wordt) tot nu toe niet ge-
 , noegh verstaen te hebben, wat even-redenheyt met haer
 , vergaringh en afreckingh is, om van 't welck by voor-
 , beeldt te spreken, genomen dat yemant weet of toelaet,
 , vier pinten waters een stoop te maken, maer soo dick-
 , wils 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 ghehou-
 , den 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 verga-
 , ringh en afreckingh is; maer wat mach hier af de oor-
 , saeck wesen? De voornaemste schijnt dat de menschen
 , onbequaem konst-woorden gebruycken: als dat men by
 , ons in plaets van 't inlandich woort even-redenheyt, ge-
 , nomen heeft het nytheemsch proportie. Want die het
 , woort even-redenheyt uyt spreken, hun komt in den
 , sin te seggen, hier en zijn geen even-redenen, hoe sou-
 , der dan even-redenheyt wesen? Welcken inval den ge-
 , nen soo niet en ontmoet, die altijt het onverstaen woort

proportie in den mondt hebben. Aengaende der toonen
 , ware reden, welcke yemandt hier begeeren mocht, aen-
 , gelien dit haer plaets niet en is, so sal ick die in 't laetste
 , stuck der gemenghde stoffen verwoeghen, en daer en tus-
 , schien moghen sy die wel ghenoech weten wat even-re-
 , denheyt met haer vergaringh en afstreckingh is, verstaen
 , hoe de oude en nieuwe Schryvers, groote boecken ge-
 , maect hebben die se seggen te handelen van de Zingh-
 , konstige even-redenheyt, sonder nochtans die te raken:
 , En dat der Grieken 't grootste middel en kleynste soet-
 , luydigheyt, niet dan gedwaelde rammelinghen en zijn,
 , die veel menschen in ydelheyt 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 verlippende en verdeelende, niet en is on-
 , volkomenheyt der toonen, maer quaet vervolgh ko-
 , mende uyt quaestelling des tedens 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 sijn spiegelingh der Zinghkonst/
 't welck hy belooft in 't laetste stuck der ghemenghde
 stoffen te verwoeghen / 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 afstreckingh aldus: Laet
 de heele snaer EK gedeelt zyn (als hier boord) in 10000
 gelijke deelen / dan is eK octave 5000: bin dan te
 trecken Reden $\frac{2}{3}$ van $\frac{2}{3}$ soo stelt de reden der vijfde / dat
 is gelijk Bmi K₂, tot EK₃ de heele snaer / alsoo eK
 5000 (als dese lenghte boord vijfde ghenomen wort) tot
 AK₇₅₀₀ (als heele snaer genomen zijnde) om dat nu
 een Quint en Quart t'samen een octave maecten / daer-
 om AK₇₅₀₀ een Quart of vierde toon / dat is als
 AK₃ teahen EK₄ de heele snaer. Want ghelycken
 niet dese hiertens Reden $\frac{2}{3}$ van de hiertens Reden $\frac{2}{3}$

aldus: A K 3 gheeft EK 4 hoe veel B mi. K 6667 ($\frac{1}{3}$ van EK) komt 8889 vooz F. K dat is tegen 10000 na genoegh 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 A K aldus 7901--10000--7500 komt 9492 vooz FK eerste half toon (dat is na ghenoech als 256 tot 243) dese treckt van F. K Reden $\frac{10000}{10000}$ aldus 9492--10000--8889 komt 9364 vooz FK den tweeden half toon/ dat is na genoegh 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 vermenichvuldigen / soo moet men 't vierkant getal nemen / en met 3 het teerlinck-getal. Daer om een reden in twee te deelen / men moet de vierkante wortel trecken en in drie 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 aensien 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 bekend zijnde / so kunnen de andere half toonen haer deelen dooz even-redeningh

bekent worden/ aldus: gelijk de heele snaer 1000 tot de derde halftoon 8409/ also de sesste halftoon 7071 tot de negende halftoon 5946/ en so boozt: So komen de deelen der halftoon en gelijk die hier boozt 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 even veel nadert tot een octaef, maer hier en kan de nature der t'samenklancken niet na geboogen worden / wiens rechte oorzaecke aldus onbekent blijft: Dat is wanneer twee geluyden of snaren also gestelt worden/ dat die een quint of een quart komen te verscheelen/so ist dat zy een soet-luydende of vermaeckelijcke t'samenklanck met malkander gheven / de vrage is dooz wat oorzaecke dit komt? Antwoort na de stellinghe Symon Stevin, om dat een quint begrijpt 7 halve toonen of $\frac{7}{2}$ van een octave, en een quart 5 halve of $\frac{5}{2}$ van een octave: Maer dit en geeft geen reden / want waerom en hebintmen dit niet soo wel op de $\frac{7}{2}$ of andere halftoon en als op de 7 of 5 halve toon. Daerom segge ick de rechte oorzaeck der t'samenklancken te wesen / om dat 'er eenige slagen of bewegingen gelijk vallen / en hoe dat 'er meer slagen gelijk vallen / hoe dat de mee-klanck volmaeckter of vermaeckelijcker is/ gelijk in't 9 lidt des eersten deels bewesen is: want de octave is de aldervolmaeckste mee-klanck / om dat de gekozte snaer tweemaal slaet tegen de heele eens/ en de quint en quart verbolgens/ 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 ebentwijdige toonen te singen/ gelijk S. Stevin gemeent heeft: noch de vermaeckelijcke 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 booz-

stel gheseyt is / om dat de ghehoorte snaer driemaal be-
weeght/tegen de heele tweemaal.

I X.

Manier om de Zanghtoonen tuyghwercke-
lijk te verdeelen.

Tot beslypt sal ick hier noch stellen een maniere
om de Zanghtoonen tuyghwerckelyck te be-
decken/sonder getallen: als volghet:

Ten eersten / neemt de lenghte der heele snaer (als
hier de zanghsnaer G Q, gestelt op d' eerste voorstel-
len) en deelt die in twee ghelycke 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 wyde 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 wyde 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

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.

A T X. I I I I

En oock in getallen bereeckent.

Ook dit selfde oock in getallen te bereekenen / daer van dat de snaers lengte is 3600 / so komt als b olght :

1. De laege Vt 3600 en hooge 1800	} t mid- den tusschen dese laaghe ende hoogs	Vt 18. 2
2. de laege Fa 2700 en hooge 1350		Fa 19. 3
3. de laege b Fa 2025 en hooge 1012½		b Fa 19. 4
4. de hooge b M 1518½ en laege 3037½		b Mi 19. 5
5. de laege † Sol 2278 en hooge 1139		† Sol 19. 6
6. de hooge † Vt 1708½ en laege 3417		† Vt 19. 7
7. de laege † Fa 2562½ en hooge 1281½		† Fa 19. 8
8. de laege Ci 1922 en hooge 961		Ci 19. 9
9. de hooge Mi 1441½ en laege 2883		Mi 19. 10
10. de laege La 2202½ en hooge 1101½		La 19. 11
11. de hooge Re 1621½ en laege 3243		Re 19. 12
12. de laege Sol 2432½ en hooge 1216½		Sol 19. 1
1. de hooge 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 / gelyck in dese getallen te sien is / ende booznamelijck 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 schryben eyndighe / het selfde bevelende alle Liefhebbers der konst en wetenschappen / wenschen- de dat het haer mach dienen tot vermaeck en wijder uptbreypinge / als oock tot lof des Alderhoochsten.

E Y N D E.

E R R A T A.

Logarithmus Tafelen.

zijde	regel	staet	leest
8	20	uptbreyngh 22	uptbreyngh

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	hoeckmaecht
136	in het Tafelken onder XII uren leest		
	64 — 0	en 52 — 30	