



Wis-konstige musyka : vertoonende de oorsaecke van 't geluyt, de redens der zanghtoonen telkonstigh uytgereeckent, ende het maken en stellen der speeltuygen, als mede van der ouden musijck, en verscheyden gevoelens der selfder, zijnde alles seer gediensstigh en vermakelick voor musikanten, organisten, of andere instrument-speelders

<https://hdl.handle.net/1874/24126>

WIS-KONSTIGE MUSYKA:

Vertoonende,

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

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

D O O R



Liefhebber der Mathematische Konst.

T'AMSTELDAM,
JERRIT VAN GOEDESBERGEN, Boeckverkooper
op 't Water / in de Delfsche Bybel. 1659.

INLEIDINGE.

3

DE uysterste beginselen van alle natuerlike dingen na te soecken, is nauwe naspeuringh waerdigh: want wy sien dat veel kloecke verstanden met uyt-nemende vlijt hier op gearbeyt hebben. Als in de Meetkonst sien wy de voorstellen van *Euclides*, welcke van slechte dingen (jae van gemeene bekentenissen) beginnen, en klimmen soo te met wat hooger op, ja komen eyndelick tot dieplinnige 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 door gewaer 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 Konings 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 seldsamen over een komingh, en hoe wonderlick alle dingen op haer getal, mate, en ghewichte gestelt zijn.

Dit selfde my 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 aenliende het ghebouw des grooten werlds, 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 werldts; 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-
toonen

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

Van welcke dinghen dat ick over langhen tijdt, soo nu ende dan, wat aengheteeckent hadde, 't welck tot dese stoffe te passe quam: ende nu van nieuws 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 wenschende dat de Schrijvers deser Konst van het *Componeeren* of t'samenvoeghen der Singh-konst, in plaetse van uyt heemfche woorden te gebruycken, oock seyden de oorfaecke van quaet of goet: Ick vertrouwe dat'er noch wel eenighe dingen voor quaet of goet fouden worden aengenomen, die voor desen niet recht geoordeelt zijn, ende door dese oorfaeckelijke 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 wonderlijk ghemaeckt heeft, waer door dat men met de sinen 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 gesangh, als datmen soo gewoon is om vijf heele en twee halve toonen te singhen in een *Octaef*, alsoo dat een half simpel mensch (die maer eenigh ghesangh van naturen heeft) dit oock na komen sal: al is't datter veel scherpsinnige menschen zijn die dit niet eens en weten, ende kunnen noch al meesterlijck singen. Om dese wonderlijcke dingen dan wel ende met ordre te beschrijven, soo hebbe ick die gestelt in dese vier deelen. Als volght.

Kort

Kort Begrijp deses Boecks.

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

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

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

Het Tweede Deel deses Boecks.

Van de redens der Zangtoonē,
in ware getallen uytgereckent: Begrepen
in dese tien Voorstellen.

- I. *Om d' alder-volmaeckste t' samen-klanck in twee geluyden te vinden.*
- II. *Om de naest-volgende t' samen-klanck, dat is de vijfde Zanghtoon te vinden.*
- III. *Om de t' samen-klanck van een vierde Zanghtoon te vinden, ende drie vervolgen.*
- IV. *Om de mee-klancken van een groote derde en kleyne seste Zanghtoon te vinden, ende twee vervolgen.*
- V. *Om de mee-klancken van een kleyne derde en groote seste Zanghtoon te vinden, ende twee vervolgen.*
- VI. *Dat'er gheen andere noch meer Consonanten dan dese seven kunnen gevonden worden.*
- VII. *Om door dese seven t' samen-klancken de redens der Zanghtoonen telkonstigh te verdeelen, ende ses vervolgen.*
- VIII. *Om*

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

Het Derde Deel deses Boecks.

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

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

Het Vierde Deel deses Boecks.

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

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

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



Eerste Deel deses Boecks.

Van de oorsake en onderscheydinge des geluyts.

I.

Hoe 't oor van binnen gestelt is.



Mer toe dient aenghemerckt / als dat de binnenste holligheyt van 't oor / bedeckt woꝝdt met een seer dun teer vel- leken / het welck den oor-trommel ghe- noemt woꝝdt : en daer binnen een beentjen / of klopperken / steunende teghen dit teere velleken / alsoo dat wanneer de lucht hevende of dzeumende gemaect woꝝdt / soo woꝝt oock dit velleken beweeght / ende het klopperken slaende gemaect / ende slaet tegen de gehoozenulwen / welke dan booꝝt gaet tot de harsenen / ende alsoo aen de sin- nen bekent gemaect woꝝdt. Maect hoe dat het ghe- luyt van de beweginge des lichts booꝝt komt / en dese bewegingen oock den oortrommel beweeght ; soo staet te letten dat alle gheluyden booꝝt komen dooꝝ 't samen stooten van twee lichamen / of strycken des lichts te- gen een lichaem.

II.

Hoe de t' samenstootende lichamen geluyt voort brengen.

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

ſijn aenhang neemt by de t'ſamenſtootinge / van waer ſy haer uytbreyt / alſoo dat de na by gelegen plaetſen de beweginge eer verkrijgen / dan die veer daer af ſijn / tot dat deſe beweginge eyndelijck geheel tot niet loopt. Van 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 uytbreyt / alſoo dat de na by gelegen plaetſen het geluyt eer verkrijgen / dan die veer daer af ſijn / tot dat het geluyt eyndelijck geheel tot niet loopt. Hier onder behoort oock het geluyt 't welck voort komt dooz het t'ſamenſtrijcken van twee lichaemen : Want wanneer die geheel glat en effen ſijn / ſoo en maect het geen geluyt / maer on-effen ſynde ſoo maect het geluyt / en dat dooz 't ſaemenſtooten van haer on-evenheyt / alwaer de lucht oock van beweeght wozt.

I I I.

Hoe dat den *Echo* of Weerklanck voort komt.

HEt water dan beweegt zijnde als boben geſept is / ende wanneer 't komt te 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'oorſaek wanneer 't geluyt komt te ſtuypen tegens hoochten / en voornamelijck tegens hollen 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 brengt.

Hoe dat de ſtrijckende lucht geluyt voort brengt tegens een lichaem / of dat gelijk is / het lichaem tegens de lucht : Dit ſiet men oock met ſiel

snel strijcken dooz 't water / ende wozt oock gehoozt met snel omflugheren van een dun houtje dooz de lucht: Maer niet meerder behendigheyt datmen de wint dooz een enghete blaest / gelyck 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 pyp / het sal 'er dooz loopen sonder eenighe on-evenheyt: Maer dooz een on-even enghete dzingende / 't sal hem boztelende verdeelen / in ronde bolletjes of dzoppelen / gelyck 't hem oock verdeelt alst op dzooch stof gegoten wozt. Alsoo oock wanneer de wint dooz een effen rupmte 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 dzoppelen water / waer dooz dat de lucht beweeght wozt / en dese bewegingh booztgaende tot den ooztommel / soo wozt het dan aen de sinnen bekent gemaeckt: Alsoodat het geluyt dooz de beweginge der lucht boozt komt / ende is onbeweeghlyck of beweeghlyck.

V.

Hoe de onbeweechlycke geluyden voort komen.

De onbeweeghlycke gheluyden komen boozt / dooz 't samenstooten van twee onbeweeghlycke lichamen: Als het slaen teghen een muur / steen / pael / of andere onbeweeghlycke dingen. Hier onder is oock 't geluyt van roers of geschut / synde strijckingen des lichts / welcke lucht uytbarst / sonder aenhoudend of klinckend gheluyt te geben. Van gelycken oock het geluyt des donders / het welck ghe-noemt wozt de stemme des Alderhooghsten / ende bupten ons roeden boozt komt / wiens oorsacke schijnt

schijnt voort te komen dooz onghelijcke strydighe vermengingh / als van heete en koude lucht : Maer also geseyt is / dat het geluyt voort komt dooz bewegingh of ontroeringh der lucht / soo schijnt hier uyt voort gekomen te wesen (al hoewel van vele belacchelyck) dat men dese ongelycke 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 dzeunt / en de bywesende menschen haer ooren tupten / ja het ingewandt schijnt te ontroeren dooz dese stercke ontroeringe der lucht : welke luchts roeringen dese strydigheyt soude te samen roeren / ghelyck heet en kout water / of witte en swarte herwe t samen geroert en getempert wort. Maer of dit om dese reden zijn begin genomen heeft / of dooz onderbindinge / of dooz andere vzeemde meyninge / dat is my 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 verstor ick,
Jan Tolhuys van Utrecht me fecit.

1545.

V I.

Hoe de beweeghlycke geluyden
 voort komen.

Komende voort tot de beweeghlycke geluyden / welke Musykale of Zanghkonstige geluyden genoemd worden / ende komen voort : Ten eersten / dooz het samen stooten van een onbeweeghlyck
 lic-

Lichaem / tegen een beweeghlyck : Als het slaen tegen een kloock / snaer / of andere beweeghlycke dingen / welke dooz 't aenstooten een bewegende bebinge van haer geben. Ten tweeden / dooz 't samenstootinge der lichamen / als wanneer de windt dooz een klavier op een schalmap geblasen wozt / of dooz de wrot van een blase geparst wozt. Ten derden / soo maecten oock de strijckingen des lichts een bewegend' geluyt / overmits de beweeghlykheyt des lichts : Als oozgel-pijpen / flupten / het flupten met de mont / en soo boozt. Hier en boven zijnder noch verscheden geluyden / die nauwelijcks te onderscheyden zijn / offe dooz 't samenstootinge / of dooz strijckingen / ofte dooz alle beyde / boozt komen : Daer van dat ick den vlytigen Ondersoecker boozt laet oozdeelen.

V I I.

Hoe de geluyden onderscheyden worden door de snelheyt der bevingen.

DE booznaemste oorzaccken van 't geluyt aldus ghesteldt zijnde / wy komen boozt tot de onderscheydinge der selfder / welke boozt komen van de snelheyt der bebinge of beweginge : Doch staet te letten dat de beweginge van een kloock / snaer / of 't samenstootinge van een klavier / soo ras en snel gebalt / dat men gheen onderscheydt om die te tellen mercken magh / alsoo dat het aen malkander vast schijnt : gheelijckende een tol / daer een roode schzeef open neer getrocken is / ende wanneer die met de sweep gedreven wozt / 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 fijnste / of hooghste klanck gheeft : maer eben snel gheballende / soo smelten dese gheluyden te samen / alsoo dat het maer een gheluyt schijnt te zijn / want de lucht met eben-rasse

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

V I I I.

Van waer de hooghe of laege geluyden
baer af komt nemen.

DE hooge of laege geluyden dan boort komende
van snel of lancksaemer bewegingen / soo staet
boort te letten dat wanneer een snaer slap ghespannen is / of een lange spatie heeft / soo slingert hy
dooz de bewegingh meer uyt zijn plaetse / waer dooz
dat de slaeghen lancksaemer geballen / ende daerom
oock grober gheluyt maecten / als in 't teghendeel /
wanneer die stijf ghespannen is / of een korte spatie
heeft : Van gelycken oock soo maectt een grove snaer
grobber geluyt / om dat de bewegingh so snel niet val-
len mach / dan een sijnder snaer. Ende een kloek dun-
der geslepen sijnde / maectt grober geluyt / om dat de
bevinge lancksaemer geballen mach / dan een dicke :
ende om de selfde reden / soo maectt een diepe kloek
grobber geluyt / dan een ondiepe. Een orgeluyt wort
langer en wyder gemaeckt / om grober geluyt te ge-
ven / want de wint als dan ruymmer passeeren mach :
als oock een 's menschen keele wort wyder geset / en
dieper in ghelaeten / om grof geluyt te maecten : en
om de selfde reden / soo worden de gaeten op een sluyt
gestopt / om grober geluyt te maecten / want de gae-
ten gestopt sijnde / soo geballen de boozgeseyde lichts
bollerjes lanckwerpigier / en grober : Maer wanneer
wat stijver geblaesen wort / soo werdense mits dooz
geblaesen / ende wort alsoo de helst verhooght / ge-
lyck dit dooz ervaringsh alsoo bevonden wort.

I X.

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

Hier vooz is gesept dat wanneer twee kloeken of snaren / staende op gelijcke bewegingen / dat haer gheluyt als dan t'samen smelt / alsoo dat het maer een gheluyt schijnt te wesen: Dit en is niet alleen op gelijcke 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 klancken hebben een soete vereenighingh met mal-kander / om dat 'er eenige slagen gelijk vallen / doch d'eerste is d'aldervolmaeckste / om dat hier de meeste slaghen ober een komen / en dat vervolgens in minder volmaecktheit / alsoo dat de geluyden 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 ondersoecken / so spant twee even 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 beweegt de heele snaer tegen de gekorte als twee tegen drie / en soo voort: Gelyck in het volgende deel breder van gehandelt wort.

X.

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

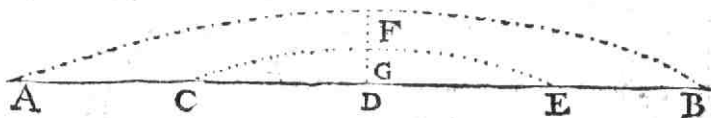
Twee gelijk-luydende kloeken / oft twee snaren even hoogh gespannen sijnde / soo wanneer de een geslagen of beweegt wort / soo beweegt oock den ander / ende gheeft gheluyt: Want alsoo de

lucht geflagen of beweecht wort / en dat met de zelfde beweginge die d'ander kloek of snaer vermacht / soo moet die oock beweecht worden / om datse op de zelfde bewegingh saen. Dit bevinnen oock alsoo te gheschieden / niet alleen in eben hooge / te weten die een gelijcke beweging hebben. maer oock die / die in de beweging de helft verscheelen / oft oock twee mael de helft / ende oock als de beweging is gelijk 2 tegen 3 / of 3 tegen 4: en dat met het leggen van een pluym op de eene snaer / ende de ander geslagen zijnde / soo siemen eenige bevingh / doch seer weynich / om dat dit te veel van de gelijcke bewegingh af wijckt.

X I.

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

Omt oock te bewijfen dat dese bevingen alsoo gevallen / te weten / wanneer twee gelijcke snaeren de helft verscheelen in de lenghte / dat alsdan oock haer beweginge de helft verscheelt: Hier toe



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

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

Want indien de lenghte van AB tegen CE gestelt was als drie tegen twee / en de uyttreckingsh DF tegen DG sy dan oock als drie tegen twee / van gelijcken oock de bewegingh / dat in de tijdt dat CE ick neem 1000 bewegingen doet in twee min. tijts / daer toe heeft dan AB drie min. tijts toe van doen. Ick sette dan na den regel / aldus / in twee minuten tijts beweght CE 1000 / hoe veel sal CE bewegen in drie minuten tijds / komt 1500 / ende AB doet in de selfde tijds 1000 bewegingen / dat is de bewegingh AB tegen CE als twee tegen drie.

X I I.

Hoe datmen de snelheyt der bewegingen onderfoecken mach.

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

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

tweede Boeck ſjnder Harmonicorum, als dat hy dooz neerſtigh waernemen bevonden heeft met een dubbelden dzaet van hennip / lanck $7\frac{1}{2}$ voem ofte 45 voet / ende aen 't een eynde twee pont gewicht gehangen / ofte dat gelijk is / het een eynde vast en 't ander eynde over een gladde ſchijbe / twee pont aen gehangen: als dan ſlingert de ſnaer 100 mael heen en weer in 100 ſecunden tyds / ende $8\frac{1}{3}$ pont aen gehangen / dan ſlingert de ſelfde ſnaer 200 mael / ende 35 pont aen gehangen / dan ſlingert de ſelve ſnaer 400 mael in de ſelfde 100 ſecunden tyts. Doch wat getal hy voozt op een aefſelde ſnaer of geluyt gebonden heeft / dat en is my tot noch toe niet beaent gemaect.

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

X I I I.

Waerom dat de beweginge even
snel aenhoudt.

TEn lesten mocht oock gesept worden / waerom dat een snaer / eerst beweeght zynde / een selfde geluyt behoud / soo langh als men 't geluyt hooren magh. Hier op seg ick / dat hy in 't eerste wel meer uyt syn plaetse slinghert / maer de beweginghe blijft eben snel. Dit selfde kan ondersocht worden met twee eben lange hangende lootlijnen / al ist dat d'een meer veerd gegeven word dan d'ander / soo is oock syn slinger wel veerder / maer 't ghetal haerder bewegingh blijft eben / al ist dat de gewichten ongelyck zijn / ja al ist dat d'ene lijn loot aen hangt en d'ander een stuck hout / haer bewegingh sal eben sijn / doch moet wel ghelet worden dat haer swaerhepts middel-punten eben 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 tyts afmeten.

Aengaende de opkortinghe deser lootlijnen / dese komt over een met de voozgaende treckingh der snaeren / dat is wannec een snaer viermael stijver getrocken wort / soo beweeght die tweemaal tegen eens / als hoven 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 opghgekort 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 / eben 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 boort/Wanner twee hangende loot-linnen / de eene een derde deel opgekort / soo sal de korte tegen de heele swieren/ als 10000 tegen 7937 / dat is de heele lenghte/ tegens de teerlinck wortel uyt de halve lenghte / sijnde oock nae genoegh als vijf tegen vier. Maer twee derde deelen opgekort zijnde/ soo moet dese reden dubbelt genomen worden / en de gekorte sal swieren teghen de heele als 10000 teghen 6300 / dat is wat meer als drie tegen twee. Hier mede sal oock over een komen 't swieren van een driekant boort met het scherp om leech / om dat het swaerhejts middelpunt (in 't plat van een driehoek) het scherp eynde twee is tegen 't ander een.

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

II. Deel deses Boecks.

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

EERSTE VOORSTEL.

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



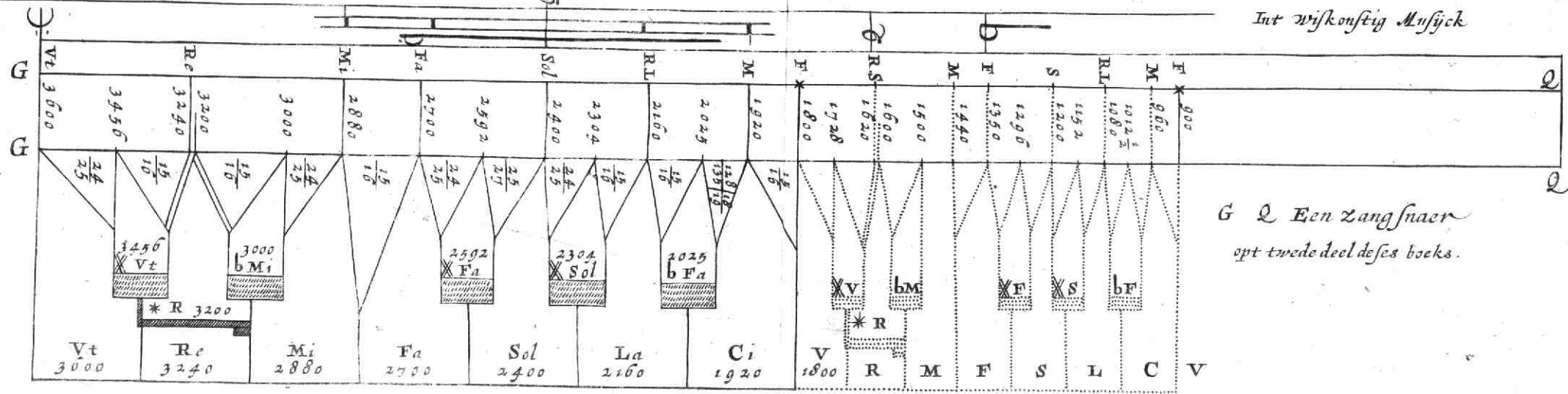
Met twee even langhe snaren gespan-
nen worden op een bord of speeluygh/
3/4 of 5 voeren langh/ als in dese fe-
guer G Q. even hoogh op ghetrocken
zijnde: en steldt een stapelken onder de
eene snaer / het welck men van 't een
eynde na het ander verschuyben kan / en dat sonder de
snaer op te schooren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

II. VOORSTEL.

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

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

Int wiskonstig Musijck



G Q Een Zangfnaer
opt tweede deel deses boeks.

in het punt Sol, zijnde het derde deel van G Q, strijkende over beyde snaren / soo gheeft dit een vermakelike mee-klanck / om dat de gekozte snaer Sol Q driemaal beweeght teghen de heele snaer G Q tweemaal: ende wozt 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 vermakelike mee-klanck met malkander / om dat de gekozte snaer Fa Q, viermaal beweeght teghen de heele snaer G Q driemaal: ende wozt ghenoomt een Quart, om dat hier drie Zangtoonon tusschen begrepen zijn.

I. Vervolgh.

Soo een achtste toon of O^ave in twee ghelijcke deelen ghedeelt wozt / soo sal het laeghste deel een Quart, en het ander deel een Quint klincken.

't Bewijs.

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

II. Ver-

II. Vervolgh.

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

Dit wordt in ghelijcke maniere 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 $\frac{1}{4}$ een Quart, komt Reden $\frac{1}{2}$ een Octave.

IIII. VOORSTEL.

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

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

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

en een halbe toon tusschen begrepen zijn / gelijk hier volgende bzeeder blycken sal.

I. Vervolgh.

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

't Bewijs.

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

II. Vervolgh.

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

V. VOORSTEL.

Om de Mee-klancken van een *klepne derde*, en *groote seste* Zangtoon te vinden.

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

als ses teghen vijf / ende wordt ghenoeemt een Tartie minor of klepne derde / om dat hier tusschen L R en F ander halve toon begrepen zijn. Doozt 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 $\frac{5}{6}$ van Reden $\frac{1}{2}$ blijft Reden $\frac{1}{3}$: 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 ghenoeemt een Sext major, om dat hier vijf toonen tusschen L R en G begrepen zijn / gelijk hier volgende breeder blijcken sal.

I. Vervolgh.

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

't Bewijs.

Let de Octave G F in vijf gelijcke deelen gedeelt worden / soo sullen de vier laeghste deelen t'samen geboeght 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 ghedeelt wordt / soo sal het laeghste deel een Tartie minor klincken / ende d'ander twee deelen t'samen een Sext major. Dit wort in gelijcker manieren bewesen / als wanneer een snaer in ses ghelijcke deelen ghedeelt is / gelijk in 't eerste Dervolgh des sevenden Doozstels 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 gebuyckt/maer Ptolomeus, die gheleest heeft onrent 150 jaren na Christi geboorte/ heeft de vier laetste by ghe-
daen/ als den Tertie major en minor, als oock den Sext minor en major. Om nu te bewyfen dat'er geen meer noch andere mee-klancken kunnen gevonden worden/ dan dese seven booz-gestelde: Ick neem/ indien men meer wilde soecken/ soo moest men een sevende der heele snaer van G na Q nemen/ het welck een wep-nigh boven Ke gevallen soude/ heel onbequaem om in Zangh toonen of stem-trappen te verdeelen/ ghelyck de boozgestelde t'samen-klancken berdeelt sullen worden/ daerom dat dit geen vermakelicke t'samenklanck kan boozt brengen. Het welcke men oock kan onder-soecken met dese twee even langhe snaren/ want wan-neer twee gheluyden niet over een en komen met dese gestelde mee-klancken/ so sal't geluyt on-aengenaem/ ende geen vermaeck kunnen geven.

VII. VOORSTEL.

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

De boozghestelde Zangh-snaer G Q neem ick nu sijn lenghte 3600 ghelycke deelen/ welke dooz het eerste Boozstel met een Octave in twee ghelycke deelen in F ghedeelt is/ dat is booz
de

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

Alfoo dat in dese Octave GF nu al gestelt zijn Mi. Fa. Sol. La. zynde van bequame wydte om voor Zangtoonē ghesongen te worden / en de wydte van G tot M ontrent de helft wyder / daerom deelt dese in twee ghelycke deelen / soo is dan Re. Q 3240: eyndelyck neemt de wydte van Sol tot LR en set van LR tot M soo is dan M. Q 1920.

Alhier vindt men de Octave GF verdeelt in seven 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 LR 2160 is de vyfde en heeft sijn reden als van 10 tot 9.

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

Dan M 1920 tot F 1800 is de 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 ghenoeemt 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 8 boven d'Octave.

Ende oock zijnder twee Zangtoonē / die haer reden is als van 10 tot 9 / ende worden ghenoeemt minder toonē: Want haer reden tot ses w

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

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

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

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

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

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

Eenige Vervolghen dienende

tot naerder verklaringe deser telkonstige Zanghtoonen.

I. Vervolgh.

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

't Bewijs.

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

I I. Vervolgh.

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

't Bewijs.

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

III. Ver-

III. Vervolgh.

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

't Bewijs.

Let de heele snaer A E gedeelt worden in drie ghelijcke deelen / en een der selve 3^e A C, dan sal C E tegen A E een Quint klincken / als van twee tot drie: daer na laet A C in twee ghelijcke deelen ghe- deelt worden in B, dan sal B E tot A E (het laegh- ste deel) een Tartie minor klincken / als van vijf tot ses / ende C E tot B E een Tartie major, als van vier tot vijf.

IIII. Vervolgh.

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

't Bewijs.

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

V. Ver-

V. Vervolgh.

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

't Bewijs.

Liet de heele snaer AE gedeelt worden in ses gelijke deelen / dan sal BE tegen AE een tartin minor klancken / als van vijf tot ses : daer na zy AB ghedeelt in drie gelijke deelen / soo sullen de twee laeghste deelen / dat is OE teghen AE een meerder toon klancken / als van acht tot negen / ende het derde deel BE tot OE een halven toon als van 15 tot 16.

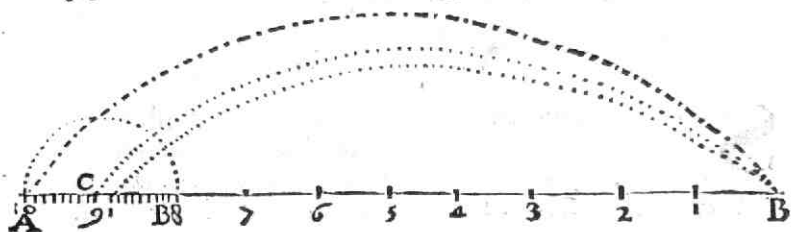
VI. Vervolgh.

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 klancken. Dit liars op een selfde manier bewesen worden als de voorzaende / te weten wanneer de heele snaer in negen gelijke deelen gedeelt wort.

VIII. VOORSTEL.

Om de redens verschil van een minderen meerder Zangtoon te vinden.

Liet in dese figuer de heele snaer AE ghedeelt worden in 10 gelijke deelen / en twee der selver zy AB, dan sal BE tot AE een tartin major klancken als van vier tot vijf : daer na laet AB ghe-
c deelt



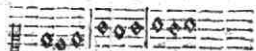
deelt worden in twee gelijke deelen / als in C, dan sal CE tot AE een minder toon klincken / als van negen tot tien / ende BE tot CE een meerder toon als van acht tot negen. Doozt laet AB in 18 gelijke deelen gedeelt worden / en een der selver gedeelten sy CI, also dat AI is 10 en IB 8 / dan sal IE tot AE een meerder toon klincken / als van 80 tot 90 / ende BE tot IE een minder toon als van 72 tot 80 / of 9 tot 10. Aldus vintmen CI het begeerde verschil van een minder en meerder toon te wesen / diens reden is IE tegen CE als 80 tot 81 / ende wort genoemd een Comma of snipsel. Dese reden komt oock als men treckt Reden $\frac{9}{8}$ een minder toon / van Reden $\frac{8}{7}$ een meerder toon / blijft Reden $\frac{81}{80}$ een Comma als boven.

IX. VOORSTEL.

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

DE Zangtooncn of stem-trappen aldus op een zanghsnaer gebonden zijnde / so kunnen dit ondersoecken op een een-snarigh speeltuygh / gelijk in 't eerste vooztel van geseyt is / ende den snaer verkozten na reden deser getallen / om hier doozte vernemen het onderschepdelijck geluyt der zanghsilben Vt. Re. Mi. Fa. Sol. La. Ci. Vt. de welke in een octaue begrepen zijn. Soo ist datmen alhier vinde twee halve toonen / te weten tusschen Mi. Fa ende Ci. Vt: ende voozt dat het dickwils geboeghlijcker komt met het

het dalen van een halve toon / booznamelijck als een regel gefloten wort / en dat wanneer de zangh-sillabe na boben een heele toon heeft / als in dese drie neven-ghestelde te sien is : Maer na boben een halve 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 t'samen-sangh een halve toon wil hebben op dese plaetsen (om de mee-klanck te hebben) soo wort die ghemerckt met een dubbelt kruptje † om hier mede te verstaen dat dit ontrent een halve toon rijst / maer de twee resteerende plaetsen worden gemerckt met b om dat dit ontrent een halve toon daelt.



Als by voorbeeld.



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

Tartie minor.	Tartie major.	Quarte.	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. 1/2 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. 1/2 toon te laetj.	Fa. 2700 } La. 2160 }	Fa. 2700 } b Fa. 2025 }	Fa. 2700 } V. 1800 }	Fa. 2700 † # V. 1/2 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. 1/2 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 weynigh scheelen. Want op Vt 3600 heestmen al de seben mee-klancken volkomen/uytgeseyt den Sext minor, alwaer † Sol 2304 ontrent een vijfde deel van een toon te laegh komt. Op Re 3240 heestmen (met tweemaal de Comma * Re 3200) al de seben mee-klancken volkomen/van gelijcken op Mi 2880/ op Fa 2700 is den tartie 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 tartie minor b Fa 2025 een Comma te laegh; d'ander mee-klancken zijn alle volkomen / ghelyckse oock zijn op La 2160 / op Ci 1920 is den tartie major b M 1500 een vijfde toon te hoog/en tot den quint is † F. 1296 een Comma te laech.

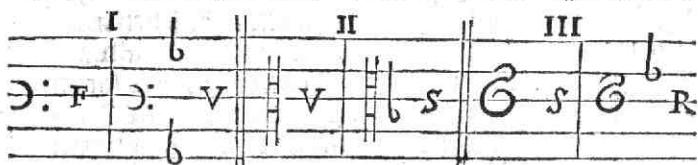
Doch om al dese 49 mee-klancken in volkomen reden te hebbē/so moesten in elke Octave noch vijf klancken geboegt worden / gelijk te sien is in het kort Zang-bericht van Ioan Albert Ban op zijn ziel-roerende zangen/gedrukt in't jaer 1643/ daer dese klanckē met 5 korter verhevene roode klawiers tusschen 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.

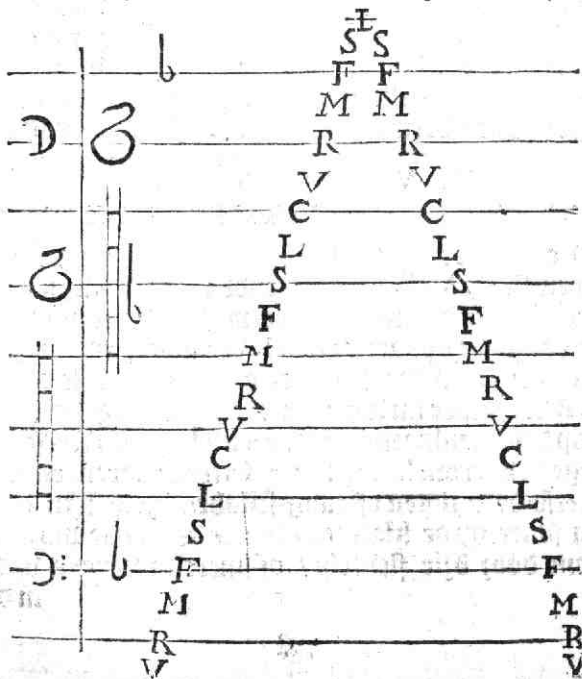
Van't stellen der Zang-fillaben Vt.Re.Mi,&c. inde Zingkonst.

Boude tijden zijn gestelt 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 seben eerste letteren in't A B C. Maer nu wort een 7 note Ci in geboeght/ende op dese nieuwe manier wort nu by alle Meesters gesongen: daerom laet ick de 7 letteren varen/en siet 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-teckens vooz

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



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



The image displays six staves of musical notation, likely representing different parts of a vocal or instrumental ensemble. The notation is complex, featuring various note values, rests, and fingerings. The notes are labeled with letters: S, F, M, R, L, and V. Some notes are grouped with brackets and numbers, such as '4' and '5', indicating specific techniques or groupings. The staves are arranged vertically, with the top staff having a clef and a key signature of one flat (B-flat). The bottom staff has a clef and a key signature of one flat (B-flat). The notation is written in a historical style, with some notes having stems that curve upwards or downwards.

Oude manier.

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

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

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

Hier staet te letten dat d'opgaende veranderingh van F, R is een minder toon / maer de 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 gesangh beneden Vt loopt/want de neergaende Re wort alsdan een Comma hoogher gehouden : dit kanmen oock goet maken met de Comma * Re op den zang-snaer gestelt/om alsoo onderschept in 't op of neergaen te maecken. Boven dit soo wordt wel een minder toon in een meerder / en een meerder in een minder toon veranderd : / om dat de stemme haer altydt na een seker mee-klanck voegen wil / ghelijck dit uyt het voozgaende 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 komen meer met de selfde 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 opganck in de noten stelden / dan in de nederganck. Maer alsoo de nieuwe manier / als nu voorsz goet opgenomen / ende in alle schoolen geleert woerd / soo mogen oock niet recht de seven eerste letteren in 't ABC wel achter blijven / als boven gesept is : en boven dit soo behoefmen oock de sinnen niet te belemmeren met het tecken van b mol / maer als onnoedighe wintvangh ober boorz smijten / stellende maer de sleutels voorz in de zangh-reghels / de selfde noemende na de noot die neven haer staet / als F. Fa, C. Vt, g. Sol, ende soo men 't gezangh hooger begeert te setten / soo machmen 't noch een quint verhoogen met een vierde sleutel genaemt D. Re, waer mede dat het begeeren van alle ghezanck kan voldoen worden / ghelyck oock in de naest-voorzgaende figure te sien is.



III. Deel deses Boecks.

Van 't maken en stellen der Speeltuygen.

EERSTE HOOFTSTUCK

Om de Klauwiers te stellen op een Orgel
ofte Klavecimbal.



Aldus verre aengewesen 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 veroorzaken / ende oock niet het gehoor soo nauw niet en is te onderscheyden / waer mede dat ick blyve 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 datmen die behoortlyck 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 hoogher v, een octave dat is 3600 tot 1800 / ofte twee tegen een.

De laeghste Vt tot Sol, een quint dat is 3600 tot 2400 / ofte drie tegen twee: Dan komit 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 komit Fa tot de hooger

Van't maken en stellen der Speeltuygen. 43

- hooger V een quint dat is 2700 tot 1800 / ofte drie tegen twee.
- De laeghste Vt tot Mi, een tartie major dat is 3600 tot 2880 / ofte vijf tegen vier: Dan komt Mi tot Sol, een tartie minor dat is 2880 tot 2400 / ofte ses tegen vijf.
- De laeghste Vt tot La, een Sext major dat is 3600 tot 2160 ofte vijf tegen drie: Dan komt La tot de hooger V een tartie minor, en de selfde La tot M een quart, en oock de selfde La tot Fa een tartie major.
- De laechste Re tot La, een quint dat is 3240 tegen 2160 / ofte drie tegen twee: Dan komt Re tot Fa een tartie minor.
- De laeghste Mi tot Ci, een quint dat is 2880 tot 1920 / ofte drie tegen twee: Dan komt Ci tegen de hooger M. een quart.
- † Ende is dan Re tot Sol een onvolkomen quart, want Re 3240 staet een Comma te laegh / en most wesen 3200.

Om de refterende vijf halve toonen
te stellen.

- De laechste Vt tot b M. een tartie minor dat is 3600 tot 3000 / ofte ses tegen vijf: Dan komt b M. tegen Sol een tartie major, en de selfde b M. tegen de hooge V. een Sext major.
- † Ende is dan b Mi tegen Ci een onvolkomen Sext minor.
- De laeghe Re tot † F, een tartie major dat is 3240 tot 2592 / ofte vier tegen vijf: Dan komt † Vt tegen de hooge Re een Sext minor.
- † Ende is dan † F tegen Ci een onvolkomen quart, ende tegen La een onvolkomen tartie minor.
- De laege Mi tot † Sol, een tartie major dat is 2880 tot 2304 / ofte vijf teghen vier: Dan komt † Sol tegen de hooge M. een Sext minor.

† Ende

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

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

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

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

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

TWEEDE HOOFTSTUCK.

Om de banden op een Cithar te stellen.

Al soo dooz 't hoozgaende de redens der zangh-toonen op de snaere G Q gebonden zijn / soo is nu oock met eenen aenghewesen / hoe dat men d'ophoztinge van des snaers speektuyghen binden sal/ te weten hoe verre men de vingeren op een Deedel setten sal: oock om te maken een Vier/Ozgelier/nooztse Harp/ en de banden op een Luyt: als oock op een Cithar te stellen / daer van dat mijn booznemen nu is om te handeley/ en de getallen hier toe zijn ghestelt in de figure tot de Cithar banden.

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

Erstelijck neemt een negende deel der heele snaer A Q, als hier A C: dit is een meerder 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 self de eerste en derde snaer een minder toon/dooz het achtste boozstel.

Getallen tot de Cithar banden.

Opt 2. Hoofst stuk vant derde deel.

3600	3333	3200	3037	3000	2900	2807	2700	2507	2432	2307	2222	2150	2133	2025	2000	1875	1800	1667	1600	1500	1467	
4	q	c	p		a	B		f		h	i	k	l	m	n	o	p					Q
10000	9259	8889	8437	8333	7900	7407	6944	6750	6607	6230	6173	6000	5926	5625	5556	5208	5000	4630	4444	4167		
A																						

Tut. 20/18ronfig. Musick

Ten tweeden/ neemt een seste der heele snaer/ dat is AD, soo is dan C. D de halve lenckte van CA, zijnde een halve toon dooz 't vijfde verbolgh van't sebende voozstel: ofte treckt Reden $\frac{2}{3}$ een meerder toon / van Reden $\frac{1}{2}$ een tartie minor, blijft Reden $\frac{1}{3}$ 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 $\frac{2}{3}$ blijft Reden $\frac{1}{3}$: dese wijdte van d. e gedeelt in negen gelijcke deelen / en in de 2 en 4 snaer een deel verhooght / maeckende alsoo een meerder toon: de selfde wijdte d. e oock gedeelt in 8 ghelijcke deelen / ende in de eerste snaer de bandt d. een deel verlaeght / soo maect dit oock een meerder toon in d'eerste snaer / dooz het achtste voozstel.

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

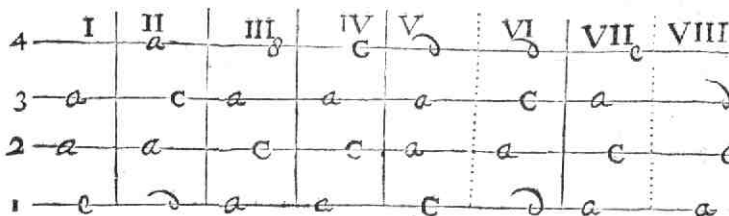
Hoe men de snaeren op den Cithar stellen sal,

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

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

(of tweede) snaer / een quint beneden de vierde snaer / het soude dan een quart boven de vierde snaer klincken / of een Sext major beneden de vierde snaer / het soude dan een tartinie minor daer boven klincken / en soo voort: om dat een quint en quart te saemen een octave maechen / als oock een Sext major en tartinie minor, van gelijcken een Sext minor en tartinie major, maken 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-klancken in dese acht slagen of grepen / als volghet :



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 tartinie major beneden de 4.

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

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

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

De sevend en achtste greep even hoogh.

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

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

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

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

TEn eersten neemt een derde der heele snaer / dat is A. g, soo is dan e. g een meerder toon: **w**ant
treck

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

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

Ten derden/ neemt een vierde van d. q, dat is d. h. soo is dan g. h. een halven toon: want d. g begrijpt een tartie major $\frac{2}{3}$ dit van $\frac{1}{4}$ blijft Reden $\frac{11}{12}$ / ende f. h, een minder toon / want $\frac{1}{2}$ f. Q ghetrocken van $\frac{1}{4}$ h. Q blijft Reden $\frac{9}{10}$ 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 h. k een meerder toon / want treckt $\frac{1}{3}$ van $\frac{2}{3}$ blijft Reden $\frac{2}{3}$: de bandt k verlaeght een Comma in d'eerste en derde snaer/dooz het achtste boozstel/so is dan h. k een minder toon in de derde en vierde snaer.

Ten vyfden/ neemt een vyfde van e. Q dat is e. i, soo is dan i. k een halven toon: want e. g is in d'eerste twee en vierde snaer een minder toon/ daerom moet g. i (in de selfde snaer) een meerder toon wesen: treckt nu Reden $\frac{4}{5}$ i. Q van Reden $\frac{1}{5}$ k. Q (want d. k begrijpt een quint daerom e. k een quart) blijft Reden $\frac{11}{15}$ booz i. k: dese bandt i verhooght een Comma in de tweede en vierde snaer / soo is i. k een halven toon in alle vier snaeren / en g. i een meerder toon in de eerste tweede en vierde snaer.

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

	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	e	a	a	i	c

De eerste greep is de derde snaer een tartie minor beneden

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

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

Oock is de eerste een quint boven de tweede snaer.

De eerste en tweede greep even hoogh.

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

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

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

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

De derde en vierde greep even hoogh.

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

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

Oock is de eerste snaer een quint beneden de tweede.

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

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

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

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

Soo is dan de eerste een tartinie 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 tartinie minor boven d'eerste snaer.

De sevenden en achtste greep even hoogh.

DE achtste greep is de 3 een tartinie 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 tartinie major beneden de derde / en de eerste snaer een tartinie 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 reesteerende banden te stellen / so neemt eerstelijck de halve lenckte der heele snaer A. Q, dat is A. m, soo is dan k. m een minder toon : want treckt $\frac{2}{3}$ van $\frac{1}{2}$ blijft Reden $\frac{2}{3}$ booz g. m, hier aftreckt $\frac{1}{3}$ g k blijft Reden $\frac{2}{3}$ 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 trecht Reden $\frac{4}{3}$ f. k van Reden $\frac{3}{2}$ f. l blijft Reden $\frac{12}{11}$ een halven toon booz k. l.

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

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

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

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

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

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

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

De tweede en derde greep even hoogh.

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

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

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

Oock is de eerste snaer een quint beneden de tweede.

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

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

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

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

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

Oock is de eerste snaer een octaef beneden de tweede.

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

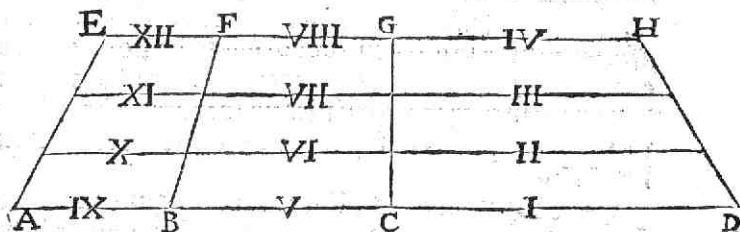
Oock is de tweede snaer een quart boven de derde.

Tot besluyp scaet hier noch te letten / dat also de Cithar-snaer doo? des vinghers toedzucken een wepnigh verstyft / en hier doo? 't gelyt verhoogt : so moet dan de vrygh of kam soo laegh gemaectt zyn als 't wesen magh / ende een wepnigh te rugh gheset / om alsoo de toedzuckende verstybingh te vergoeden.

DERDE HOOFTSTUCK.

Om een Hackebort te maken en te stellen.

En Hackebort welck hier te lande gemeenlijk ghemaect woꝛt als dese figuer upwijst / ende woꝛt gestelt op seven eventwijdige zanghtoonen



in een octaef, of halbe snaers lenckte / alwaer dat de kammen C, G en BF als dan na geset / en de snaeren na gespannen woꝛden / 't welck dooꝛ 't gehooꝛ niet sonder groote moepten gedaen konde woꝛden: Ende al ist dat het is een bot en boersch speeltuygh / tegen de nature der Zanghkonst (die op geen seven eventwijdige zanghtoonen ghesongen woꝛt) is my nochtans dickwils booꝛ-gekomen om te stellen / waer dooꝛ dat ick genootsaect woꝛde om een ander middel te soecken / alsoo datmen dooꝛ telkonstige maete de kammen koste setten op haer rechte plaetse / dat wanneer de snaeren daer ober gespannen waren / de octaven terstont getrest konden woꝛden.

Om dit te bekomen / soo moet ghesocht woꝛden een sevende Reden van een octaef, of halbe snaers lenckte / 't welck ghebonden woꝛt dooꝛ het trecken van de woꝛtel van sevenen / ofte Radicx bi. Surfolidum wꝛt 5000000 tot de eerste letter / en tot de bindingh van pder volghende letter seven nullen by ghedaen / men vint 9057: Dat is wanneer de lenckte van de eerste

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

Om nu te vinden hoe veel dat de langhste snaer A D by de kortste E. H behooren te verscheelen / om de 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 menighvuldicht 9057 in hem selven / ende dan noch eens met het selfde getal / het komende snijt 8 letters af / men vint 7429 tegen 10000 / dat is de kortste snaer een weynigh korter als drie teghen vier: doch dit en behoeft men hier soo effen niet na te maecten / om dat men dit door stijver of slapper optrecken der snaeren kan helpen.

Het boornaemste 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 hakeboort 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 even-redeningh gesocht worden / aldus 10000---6729---6729 komt 4528 / 't welck oock is de halve lenghte der tweede snaer 9057 / en 't is sock 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 even deelen / om dan pder lenghte zijn deelen te vinden / soo vergaert dese drie ghetallen komt

10000	}	komt	}	4704 lang.	
21257 / en werckt 21257-10000				6729	3166 midd.
dan door den reghel van dzien /				4528	2130 kortste
	21257			10000	

soo komt het begeerde als hier neben.

Maer een Hackeboort met drie kammen / soo moet een vierde reden gesocht worden aldus 10000--6729--4528 komt 3047 / dese vier ghetallen vergaert komt 24304 ende boort door den reghel van dzien / soo komt elke lenghte zijn eben-deen 24304-10000 ten als hier neven.

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

Doch dese lenghte verstaet na de snaeren / alsoo die een wepnigh verlenghet worden door het opschoozen der kammen.



IV. Deel defes Boecks.

Van der ouden Musijck, en verscheyden gevoelens der selfder.

I.

By wien de Zanghkonstige Speeltuygen gevonden zijn.



De Heylighe Schzifture verhaelt ons dat Iubal den cersten Vinder van de Zanghkonstige Speeltuygen is gheweest / ende daer na onder den Isracliten / als ten tijde van Moses te lesen is. Onder de Heydenen vindmen dat Mercurius, den Soon van Mars, de eerste is gheweest die de Liere of Harpe van een Schilt-padde gemaect heeft / welcke geleest soude hebben ontrent den tijde van Moses: Van welcks bindingh verhaelt wort, (volgens Polydori Virgilio) dat also eenmael de riviere Nylus overbloeyende geheel Egypten hadde oversloopen / ende wederom gevallen ende verbloeyet was / dat 'er verscheyden dieren op 't lant zijn blyven leggen / ende onder andere eenen Schilt-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 schilt of schelpen / ende gheslagen ende getrocken by de zenuwen / hoorde hy datse geluyt gaven / daer doo? hy ginckt bedencken ende maecten een Liere of Harpe / nae het fatsoen van de Schilt-padde / daer van Horatius segt: Ick sal u singen ghy edelen *Mercurius*, bode en getrouwe voorlooper van *Iupiter* ende der Goden, die oock den eersten vader ende maker van de kromme Liere ofte Harpe zijt gheweest. Ende hy heeft daer in van de
wie

drie snaeren gemaect drie stemmen: De hooghste Superius genoemt/de laeghste de Bassus, en de middelste de Tenor. Dese souden representeren de drie tijden 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 drie snaeren by gevoeght / dat is te saemen 7 / en dat ter eeren van de seven Dochters van eenen Atlantis, om dat een van dese Dochteren den Moeder van Mercurius ghetweest is: ende daer nae is dit ghetal der snaeren noch al vermeert tot 16 toe / maer zy en ghebruyecten gheen andere Consonanten dan dese drie / te weten / den octaef, quint ende quart.

Dese Liere of Harpe heeft Mercurius gegeven aen Apollo, ende van Apollo gekomen aen Orpheus: op dese Liere soude Orpheus gespeelt hebben / alwaer de Poëten wonderlijcke fabulen van ghedicht hebben / also dat desen Lyra epudelijck in den Hemel onder de vaste Sterren is gheplaetst ghe worden. Doozt wort getuyghd dat Amphion (ontrent den tijde Orpheus, lange na Apollo) eerst bedacht soude hebben de lijdsche gesanck / als oock op den Cithar gespeelt / ende met de stemme daer op gesongen. Ende dat de voorge-noemde Mercurius of Apollo eerst op de Fluyte soude gespeelt hebben: Ende dat Midas de kromme pijpjes / of de kromhoozn eerst soude gehouden hebben. De Pijpen of Schalmeyen werden eerst gemaect van de scheen-beenen der Kranen / ende daer na dooz Pan den Godt der Schaerpharderen ende der Velden is die van riet gemaect. Doch staet te letten dat de namen van dese speeltungen dooz de outheyt verandert ziju / want daer staet Liere of Harpe / gelijk oft een selfde

Van der ouden Musijck
 tuggh getweest heeft / daer het nochtans by ons veel
 verscheelt.

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 Milesier, wiens
 redens der toonen aldus gestelt waren.

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

In welke stellingh dat men vint van A tot a een
 octaef, ende van A tot E een quint, want als men
 de redens vergaert $A b \frac{2}{3}$ tot $b c \frac{2}{3}$ komt $\frac{1}{3}$ hier toe
 $C D \frac{2}{3}$ komt $\frac{1}{3}$ ofte $\frac{1}{3}$ / hier toe noch $D E \frac{2}{3}$ komt $\frac{2}{3}$
 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 tarte
 minor is / alles na by / maer niet volkomen: wacer 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 wepnigh 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

Alhier

Alhier en vint men oock niet meer dan de drie boven geschreven Consonanten, namelijk van A tot a een octave, als oock van A tot E een quint, ende van b tot E een quart, ende soo voozt als boven. Wat voozt d'andere toonen en half toonen aengaet/so is oock van A tot b een meerder toon / ende van b tot C nae ghenoech 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 / voozt van D tot E meer dan een tartie major: alsoo dat dese noch veel on-ordentlijcker gebonden 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 hedaeghs gebuycken. En al ist dat 'er eenige zyn / die dooz mis-verstant haer inbeelden / dat dese oude een uytgenomen treffelycke Musyck geweest is / 't welck doch niet wesen kan / om dat se te weynigh Consonanten ghebuycken hebben / waer dooz dat se in haer t'samenboeghen gheen soet-luydende stucken hebben kunnen voozt brengen / want sy en konden niet met de stem van d'een toon op d'ander niet gaen / om dat haer redens on-ordentlyck zyn / en daerom onmoghelyck: waer dooz dat men oock gheen voozbeelden vint dat se opt met partijen gesongen hebben.

I V.

By wien de redens der Zanghtoonen en Consonanten gevonden zyn.

Oock wort getuyghet dat Pitagoras, die geleest heeft ontrent 500 Jaer vooz Christi / d'eerste geweest is die dooz een eensnarigh speeltuygh de redens der zanghtoonen in getallen gebonden soude hebben. Na hem quam Aristoxenus, die woude het gehoor alleen rechter maecken van de Consonanten of t'samen-klancken. Daer na quam Ptolomeus, die stelde 't gehoor / en de redens der getallen / te samen tot een proeve / also dat de rechte oorzack der t'samenklancken haer

haer scheen onbekendt te wesen: Oock is Ptolomeus d'eerste gheweest die by de boven-schzeven drie Consonanten noch dese vier ghevoeght heeft / als den tartie major en minor, als oock den Sext minor en major, gelijk in 't sesste voorstel al gheseydt 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 vervolghens / sulcks dat men daer siet de meerder en minder / als oock de halve toonen / ghelyck 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 $\frac{20}{27}$ ende behoorde drie vierde te zijn.

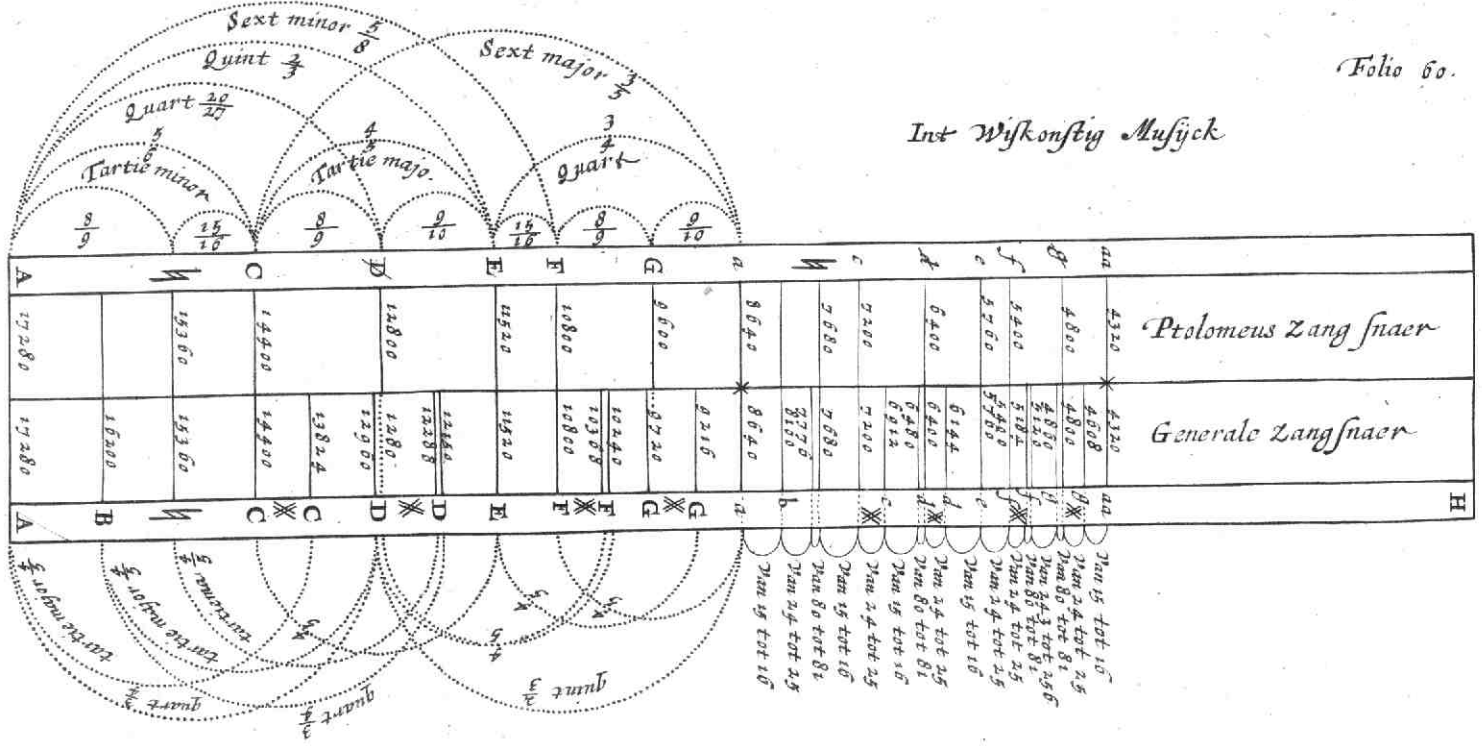
Daerom is dese verandert in de neven-ghestelde generale Zanghsnaer / alwaer de toonen zijn verdeelt in half toonen / om de vermeerderingh der mee-klanken: sulcks dat men daer siet / beneffens de 12 half toonen en vier Commas in ten Octave, oock alle de Tartie majors, en de volkomen quart van A. Re tot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

V.

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

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

In't Wyſkonſtig Muſijck



Ptolomeus Zang ſnaer

Generale Zangſnaer

Van 15 tot 10
 Van 24 tot 25
 Van 80 tot 81
 Van 843 tot 86
 Van 80 tot 81
 Van 24 tot 25
 Van 24 tot 25
 Van 15 tot 10
 Van 24 tot 25
 Van 80 tot 81
 Van 24 tot 25
 Van 15 tot 10
 Van 24 tot 25

En verscheyden gevoelens der selfder. 61

by Adrianus Metius, in 't gebuyck van de Proportionale Ry, pag. 88. alwaer de heele snaers lenghte ghesieldt wordt 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 veel plaetsen eenighe ghedeelten der Comma toe-ghebende: als om de eerste halve toon te binden.

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

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

Om de tweede halve toon te binden: gelijk EK	1000
tot de lenghte der tweede halve toon F ^β K	896
alsoo EH in de generale Zanghsnaer	11520
tot FH in de selfde snaer	10322

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

Om de derde halve toon te binden: gelijk EK	1000
tot de lenghte van de derde halve toon GK	837
alsoo EH in de generale Zanghsnaer	11520
tot GH in de selfde snaer	9642

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

De vierde halve toon bindt men effen tot de hoogste G 9216 zijnde een tarte major boven E. Op dese manier voort varende/ so gebalt A 8628 / B fa. 8110 / B mi. 7695 / C 7235 / C β. 6866 / D 6486 / D β. 6106 / e 5760 / f 5518 / f β. 5149 / g 4838 / g β. 4598 / a. 4308 / waer mede datmen binden mach de plaetsen in dese generale Zanghsnaer: de restteerende halve toonen machmen een octave lagher soecken/ wanneer het komende getal verdubbelt is.

Waer

V I.

Waer dat onse speeltuygen na gemaect worden.

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

V I I.

De redens der toonen na *Symon Stevin*.

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

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

		K		
			*	
Halve toonen schil			Schala Musijha	
Schala Musijha			Adria. Metius	
18	334 bu	3337		
22	352 bfa	3535	198	
25	374 a	3746	211	
25	399 gß	3968	222	
21	420 g	4204	235	
27	447 fß	4454	250	
32	479 f	4719	265	
21	500 e	5000	281	
30	530 dß	5298	298	
33	563 d	5613	315	
33	596 cß	5946	333	
32	628 C	6300	354	
40	668 Bmi	6674	374	
36	704 Bfa	7072	397	
45	749 A	7492	421	
51	800 Gß	7937	445	
37	837 G	8409	472	
59	896 Fß	8909	500	
44	940 F	9439	530	
60	1000 E	10000	561	

Int-wiskonftig Musick

der noch kunnen by voegen, dan sullen 't laten genoegh
 , zijn met de groote gemeene oude raserye inde ^a stof der
 , Zinghkunst van de redeus der toonen, waer in de palen
 , der vijfde gestelt zijn van 3 tot 2, uyt het welcke na ver-
 , garingh en aftreckingh der redens bevonden worden
 , tweederleye half toonen, d'een grooter als d'ander, de
 , minste van 256 tot 243, d'ander van 256 tot bykans 240:
 , het welck anders gheseyt aldus te verstaen is, de heele
 , snaer eens speeltuygs gedeelt in 256 even deelen, en daer
 , af gestopt de 13 (als overschot van 256 boven de 243) so
 , sal 't geluyt der heele snaer, tegen 't geluyt der 243 dee-
 , len, maken den kleenen half toon: Maer van de voor-
 , schreven 256 deelen ghestopt de 16 (als overschot van
 , 256 boven de 240) soo sal 't geluyt der heele snaer, tegen
 , 't geluyt der 240 deelen, maken den grooten half toon.
 , En by voorbeeld daer af noch klaerder te spreken, de
 , banden die de half toonen aen de halsen der speeltuygen
 , onderscheyden, en sullen niet even-redelick malkander
 , naderen, ghelijckse door Lnytsflagers 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 mer de ware half toonen die
 , wy uyt der natuer al even groot singen, of met de legging
 , der banden die men na 't natuerlick gehoor aen de halsen
 , der speeltuygen vervoeght, so heeft dit by de Griecksche
 , ^b Spiegelaers der Zinghkunst groote dwalingen, veroor-
 , saeckt, hem lier al tastende daer af doen handelen, goe
 , gheluyden voor quaet oordeelen, ende een ongegront
 , werck beschrijven.

, Maer om hier af by kort voorbeeld 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* $\frac{2}{7}$ blijft de vierdens *Reden* $\frac{4}{7}$, die ghetrocken
 , van de vijfdens *Reden* $\frac{1}{7}$ blijft des toons of groote eerstens
 , *Reden* $\frac{2}{7}$ waer toe noch sulcken reden vergaert komt
 , den twee toon of groote derde $\frac{2}{3}$, die ghetrocken van

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

den twee en half toon of kleene vierde, dat's van *Reden* $\frac{4}{3}$, blijft voor den half toon als voren reden $\frac{256}{243}$, die getrocken van *Reden* $\frac{3}{2}$ des toons, blijft voor de ander half toon *Reden* $\frac{2187}{2048}$, dat is bykans *Reden* $\frac{216}{215}$, want feggende 2187 geeft 2048, wat 256, komt na genoegh 240: Sulcks dat dese stellingh mede brengt twee on-even half toonen de een grooter als de ander, die ons in de dagelijcksche fangh niet en ontmoeten, gemerckt wy de selve ghelijck vooren gheseydt is, al even groot fingen: En nochtans hebben de Spiegelaers, over duysendt en veel hondert jaren, gedurighlick blijven feggen de reden der vijfde van 3 tot 2 wel ghesteldt te zijn: Dat voorwaer mercklick ghetuyghnis geeft dat de menschen van *Pythagoras* tijdt af (die, hoewel men daer aen twijffelen mocht, den ^dVinder geseydt wordt) tot nu toe niet genoegh verstaen te hebben, wat even-redenheyt met haer vergaringh en afreckingh is, om van 't welck by voorbeeldt te spreken, genomen dat yemant weet of toelaet, vier pinten waters een stoop te maken, maer soo dickwils hy in een vat twaelf mael een maet giet die hy meent een pint te doen, soo dickwils bevindt hy min dan drie stoop; nu soo die mensch niet en wift 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 ghehouden worden: En alsoo mach het ander oock voor een groote slechtigheyt gehouden worden by de gene die wel genoegh weten wat even-redenheyt met haer vergaringh en afreckingh is; maer wat mach hier af de oorsaeck wesen? De voornaemste schijnt dat de menschen onbequaem konst-woorden gebruycken: als dat men by ons in plaets van 't inlandich woort even-redenheyt, genomen heeft het uytheemsch proportie. Want die het woort even-redenheyt uyt spreken, hun komt in den sin te feggen, hier en zijn geen even-redenen, hoe souder dan even-redenheyt wesen? Welcken inval den genen 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-
 gesien dit haer plaets niet en is, so sal ick die in 't laetste
 stuck der gemenghde stoffen vervoeghen, en daer en tus-
 schen moghen sy die wel ghenoegh weten wat even-re-
 denheyt met haer vergaringh en afreckingh is, verstaen
 hoe de oude en nieuwe Schrijvers, groote boecken ge-
 maect hebben diese seggen te handelen van de Zingh-
 konstige even-redenheyt, sonder nochtans die te raken:
 En dat der Griecken ^e grootste middel en kleynste soet-
 luydigheyt, niet dan gedwaelde sammelinghen en zijn,
 die veel menschen in ydelheydt den tijdt doen verliezen.
 Voorts hoe de onvolkomenheyt die zy hun seggen in de
 toonen te vinden, als d'een heele grooter als d'ander,
 en d'een halve grooter als d'ander, 't welck d'een dus
 d'ander soo verlappinge en verdeelende, niet en is on-
 volkomenheyt der toonen, maer quaet vervolgh ko-
 mende uyt qua stelling des redens der vijfde van 3 tot 2.

e Harmonia maxima, media minima.

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

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

Hier upt (als oock upt de regulen der proportien) is te verstaen dat als men een reden met 2 wil vermenichvuldigen / soo moet men 't vierkant getal nemen / en met 3 het teerlincks-getal. Daer om een reden in twee te deelen / men moet de vierkante wortel trecken en in drie te deelen / men moet den teerlinck-wortel trecken / en soo voozt. Om dan tot het berekenen deser eventwijdige toonen te komen / soo is te weten dat by elke octave of halve snaer in de speeltugghen gedeelt wil hebben in 12 eventwijdige 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 50000 vooz de twee eerste letteren / en tot de binding van pder volgende letter doet drie nullen by / men vint 7937 vooz de 4 half toon: upt dit getal de vierkante wortel komt 8909 vooz de 2 half toon / upt dit ghetal noch eens de vierkante wortel komt 9439 vooz d'eerste halve toon. Dese halve toonen haer deelen bekent zijnde / so konnen de andere half toonen haer deelen dooz eben-redeningh bekent

bekent worden/ aldus: gelijk de heele snaer 1000 tot de derde half toon 8409/ also de sesste half toon 7071 tot de negende half toon 5946/ en so voort: So komen de deelen der half toonen gelijk die hier vooz 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 daengaet/ te weten dat yder halve toon eben 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 gheben/ de vrage is door 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 bevintmen dit niet soo wel op de $\frac{4}{2}$ of andere half toonen/ 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 gekorte snaer tweemaal staet 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 eventydige 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 vooz-

I X.

Manier om de Zanghtoonen tuyghwercke-
 lijk te verdeelen.

Tot beslypt sal ick hier noch stellen een maniere
 om de Zanghtoonen tuyghwerckelyjk te ver-
 deelen/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 heeftmen
 de laege Vt in G, en de hooghe 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 hooghe Fa.

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

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

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

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

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

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

X

En oock in getallen bereeckent.

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

1. De lage Vt 3600 en hooghe 1800	} 't mid- den tus- schen dese lae- ge ende hooghe	Vt is. 2
2. de laege Fa 2700 en hooghe 1350		Fa is. 3
3. de lage b Fa 2025 en hooghe 1012½		b Fa is. 4
4. de hooghe b M 1518½ en lage 3037½		b Mi is. 5
5. de laege † Sol 2278 en hooghe 1139		† Sol is. 6
6. de hooghe † Vt 1708½ en lage 3417		† Vt is. 7
7. de laege † Fa 2562½ en hooghe 1281¼		† Fa is. 8
8. de laege Ci 1922 en hooghe 961		Ci is. 9
9. de hooghe Mi 1441½ en laege 2883		Mi is. 10
10. de laege La 2162¼ en hooghe 1081¼		La is. 11
11. de hooghe Re 1621½ en laege 3243		Re is. 12
12. de laege Sol 2432¼ en hooghe 1216½		Sol is. 1
1. de hooghe Vt 1824 en laege 3648		

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

E Y N D E.

E R R A T A.

Logarithmus Tafelen.

zijde	regel	staet	leest
8	20	uytbzengh 22	uytbzengh

Wis-konstige of Klootsche reeckeningen.

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