Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Athanasii Kircheri è Soc. Jesu Neue Hall- vnd Thon-Kunst/ Oder Mechanische Geheim-Verbindung der Kunst und Natur/ Durch Stimme und Hall-Wissenschafft gestifftet

Kircher, Athanasius

Elwangen, 1684

Dritte Abtheilung

urn:nbn:de:bsz:31-101039

Visual Library

AB. die gesuchte gerade Stimm-Linie finden. Widerum / wie sich die durchschneidende Linie AG. verhält gegen die andere durchschneidende GI. also verhält sich AD. gegen andern theilen/ und wird sich die gesuchte grösse oder länge BD. finden. Auf solche weise nun können alle zur Stimm oder Thon-Kunst behörige Linien erforschet werden.

Fünffte Vorgaab. Problema V.

Auß zwey bekandten Seiten in einem Stimm-Drey-Angel/ die dritte/ durch die quadrat-Wurtzel zu erkundigen.

ES werde in dem Stim-Drey-Eck ADB. gegeben die gerade Stim-Linie oder Seite AB. von 25. Schritt. und AC. die distanz-linie deß Stimm-centri von der aufrechten Stimm-linie 8. Schritt. muß man die dritte Seite also finden; Man zihe oder theile die zwey gegeben Seiten in sich selbst/ und auß der zusammen gesetzten Zahl der zweyen Seiten/ zihe man herauß die quadrat-Wurtzel/ so wird sich die gesuchte Linie AD. nach dem 4. lib. 1. Elem. Enclid. finden.

Es seyn vors ander bekandt die zwey Seiten BD. und AD. so kan man die dritte AB. also erfinden; wann man die gevierdte Zahl der Linie DB. abzihet von dem quadrat oder gevierdten Zahl der gantzen Linie AD. dann die quadrat- oder gevierdte Wurtzel deß überbleibenden wird die gesuchte Lineam AB. geben. Es seyen drittens gegeben die zwo Seiten AB. und AD. so kan man die dritte DB. folgender massen erkundigen. Man subtrahire die gevierdte Zahl AB. von dem quadrat AD. der überbliben Zahl quadrat-Wurtzel wird die gesuchte Lineam BD. geben.

Zugaabe. Corollarium.

AUß diesem kurtz-besagten erhellet/wie die Stimm-linien, in all andern Widerhall-fällen und Abtheilungen pflegen abgemessen zu werden; dann weiln in diser gantzen widerhall materia, allezeit der ein- oder anfallende Winckel / dem widerhallenden gleich ist; So müssen auch/ wann eine Seite und Winckel in einem Stim-Drey-Angel bekandt/ die übrige gefunden werden / und zwar eben auf die art und weise/ wie ietzo gewisen worden: es geschehe nun der Widerhall oder reflexion in ordenlich- und regularen Körpern / oder in irregularen, und die keine gleiche masse haben / so muß man allezeit einerley Art und Abmessung halten/ welches kürtzlich dieses Orts zu melden gewesen / damit unserer Stimm-brechenden Echo- oder Wider-hallkunst nichts abgehe und ermangle.

Dritte Abtheilung

Wie die Sprach- und Gehör-Röhre/ Trompeten/ Posaunen und dergleichen / zu machen.

Vor-rede.

GEhör-instrumenta seyn / und werden genennet / durch deren Behülff und Mittel wie die abgelegene und etwas entfernte Stimmen/ Laut oder Thon / so sonsten nicht können gehöret werden / in die nach dem Exempel und Muster der Natur verfertigte organa eingeschlossen und eingefangen/gantz künstlich- und wunderbahrer weise zu Gehör bringen. Gleich wie man durch Behülff der perspectiv und dergleichen Gesichts-instrumenta, die entlegene Sachen / so sonsten von dem Gesichte nicht können erreichet werden/ den Augen gantz nah und gleichsam vor der Hand vorstellen kan (darvon weitläuffig in Arte magna Lucis & umbræ. lib. ult. gehandelt worden) Hieher gehöret nun erstlichen; wie man Vorhöfe/ Vorgemächer/ Zimmer/ Schwibbögen/ Gewölbe und dergleichen/künstlich könne machen und beraiten/ daß ein vornehmer Herr / alle in solchen Gemächern und deren gewisen Stellen vorgebrachte Reden / Gespräch und Underredungen/ wann es auch schon still und nicht gar laut geschihet / hören und vernehmen könne. Darnach/ wie man gewise Gehör-instrumenta verfertigen solle/ den übel- und schlecht-höhrenden zu hülff und besten/ ingleichem eine verborgene Gehör-Kunst/ wie man durch gewise Thon/ Hall / und Stimm / einander seine Gedancken und Meinungen gantz heimlich entdecken könne / auch andere neüe / verborgen- und gehaime Kunst-Erfindungen; Eh wir aber zur Sach selbsten schreitten/ haben wir nöhtig erachtet/ zuvor die Eigenschafften der Tompetten/ Posaunen/ und dergleichen / wie auch dessen / was zur Verfertigung solcher Werke und Kunst-Stücke erfordert wird/ vorzustellen.

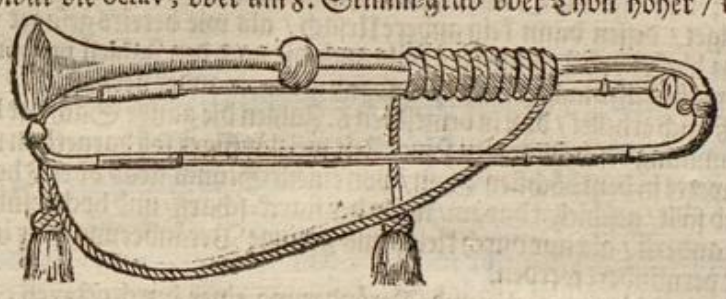
Cap. I.

Von Trompeten/ und Posaunen / auch deren Eigenschafften.

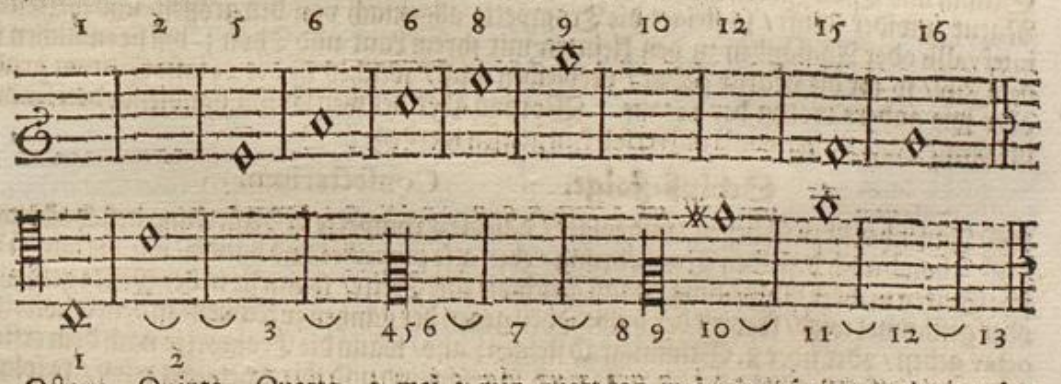
Daß

DAß die Trompette von den ältesten Instrumenten eines seye / bezeügen die Göttliche Schrifften an vielen Orten; also lesen wir im 4. Buch Mosis / daß Er auß Göttlichem Befehl / zwey Trompeten von Silber gemachet; daß dergleichen auch Josua gebrauchet habe/bezeüget das Buch Josuæ. So lehret auch das 1. Buch Samuels/daß man vor der Lade deß Bundes habe pflegen die Trompetten zu blasen; worvon aber in meinem Tractat von den Musicalischen Instrumenten der Alten ist gehandelt worden. Es seyn aber heut zu Tage diese Instrumenta mancherley; dann etliche geben die underschiedliche Stimmen tieff / hoch / mittelmässig / so wohl durch Behülff und Anschlag der Zungen deß blasenden / als auch nach seinem Ansatz deß Mundes / starcken oder gelinden Athems und blasens/wie die beystehende Figur weiset/und diese werden eigentlich Trompetten genennet. Andere werden gezogen/ und seyn also gemachet/ daß ein Stück in das ander gestecket/ und in denselbigen mit der Hand under dem blasen gar gehäb auß und ein gezogen wird / da dann der Underscheid nicht so wohl mit dem Athem und Zungen / als mit dem Zug / zuwegen gebracht wird / und diese werden in gemein Posaunen genennet; Wir wollen die Eigenschafften der Trompetten erstlich / und darnach der anderen / betrachten.

Es hat aber die Trompette / neben andern verborgen Eigenschafften/ nach dem Zeügnuß und Erfahrung aller Trompeter auch diese / daß man mit derselbigen nicht von einem Thon oder Stimm-grad zu dem andern in die Höhe steigen kan; wie mit andern musicalischen Instrumenten geschiehet; Zum Exempel / es ist unmöglich / daß man nach dem ersten oder tieffesten Thon; Ut: gleich RE und MI. geben könne / sondern der ander Thon wird allezeit ohnfehlbar die octav, oder um 8. Stimm-grad oder Thon höher / der dritte eine



quint oder 5. grad höher/ der vierdt eine quart, oder 4. grad höher / und also folgends weiter seyn / und sich befinden / wie beystehende Tafel weiset und lehret.



Auß vorstehender Tafel ist zu ersehen/daß die Stimm-Zahlen/ ie weiter sie von Eins/ oder der Ersten Zahl/abweichen/ ie ohnvollkommner die consonanzien oder zusammen-stimmungen werden/welches auch bey der Trompette geschihet. Dann zum Exempel/der erste Thon C. sol. fa. ut. gibt einen einfachen Thon; In dem andern Thon aber / so durch die Zahl 2. benennet ist/ wächset nicht nur ein Thon/sondern gibt einen solchen Thon oder consonanz, welchen zwey Zahlen / nehmlich 1. gegen 2. in der proportion exprimiret, nehmlich eine octav. Der dritte Thon gibt nicht einen solchen zweygedoppelten Thon / sondern eine solche consonanz, wie die Zahl 3. sich gegen 2. verhält / nehmlich ein quint oder gefünfften Thon; und 3. gegen 1. oder dem ersten Thon / einen gezwölfften Thon oder duodez. Gleiches falls der vierdte Thon gegen 3. eine quart, oder gevierdten Thon / und gegen dem ersten ein Sechzehenden Thon; also der 5. Thon gegen 4. gibt die grosse terz, 6. gegen 5. aber / die kleine terz; da dann / weiln die Zahl 7. außgemustert / als die sich nirgends bestimmen laßt / durch ein Sprung gleichsam ein andern Theil suchet; darnach gehet Sie allgemach durch gantze und halbe Thon/ biß zu dem 29. Stim-Grad/ oder gar biß zu einer vierfachen octav; also/ daß die Trompette fast alle gradus oder Stimmen hat/ so man auf einem in 4. octaven bestehenden clavicymbel oder musicalischen instrument findet. Es ist aber die Stimm- oder Thon-Würckung auf einer Trompetten in disem Exempel so deütlich vor- und außgeleget / daß fast nichts als nur die Prob selbsten und der unfehlbare Augenschein ermangelt / was hierbey das schwerste ist; und bestehet in der Ursach / solcher Stimmspringe und Thons-mannigfaltigkeit/ selbige deütlich zu beschreiben.

Wunderliche Eigenschafft der Trompetten.

Folget derowegen Erstlichen / nach der Gestalt und Beschaffenheit der Trompetten / daß der Lufft gegen dem andern / oder in dem andern Thon / nohtwendig zweymal geschwinder sich bewege / als in dem ersten Thon / und weiln zwischen 1. und 2. kein andere Zahl sich findet / so muß nothwendig diß instrument, nach dem ihme von Natur eingegebenen und beywohnenden Verlangen / den Zweck und End zu erreichen / die octav oder achten Thon resoniren; auf den dritten Thon aber folget die quint, weiln zwischen 2. und 3. kein andere harmonische Zahl kan eingeführet werden / und deßwegen die Lufft-Bewegung sich zu dem dritten Thon also wird verhalten / zu der Lufft-Bewegung bey dem andern Thon / wie sich zwey und drey gegeneinader hält / das ist fast wie eine quint oder gefünffter Thon.

Fast auf gleiche Weise / wird die durch das blasen bewegte Lufft / zu dem vierdten Thon die quart geben / dieweiln durch eine natürliche Folge die in beeden Thonen bewegte Lufft sich verhält wie 3. gegen 4. welche proportion oder Vergleichung die quart machet; und sihet man also / wie die Natur die dissonanzien fliehe / und gleichsam einen Abscheuen vor dergleichen übel- und wider-lautenden Thon habe / daß eh die Trompette in Stücken zerspringe / eh sie sich zu dergleichen zwingen und bringen liesse.

Daher weil sie die 7. Zahl / als dem zusammen- und miteinander übereinstimmenden wohl-lautenden Thon zu widerlauffend / fliehet / so thut sie einen Sprung biß zu der beliebten octav. Man sihet ferner hierauß / daß je höher die Trompette steiget / daß sie immer weiter von den vollkommen und besten consonanzien und Ubereinstimmungen abweiche / und den Unvollkommenen näher werde / biß sie endlichen auf lauter einfach- gantz- und halbe Thon kommet; daß also die Trompette durchgehends der Ordnung der Natur in Thon und Zahlen folget / dessen dann kein andere Ursach / als wie bereits gesaget worden / das underschiedliche blasen deß Trompeters / als auch die nach den Zahlen proportionirte Lufft-Bewegung / wie sie aufeinander folget / und sich gegeneinander verhält.

Worauß auch erhellet / daß in bemeldten 6. Zahlen die gantze Sach der harmonie oder Zusammen-stimmung beschehe / wie zu seiner Zeit weitläuffiger soll dargethan werden. Daß aber die Trompette in dem höchsten Thon / von einem Stimm-grad oder Thon zu dem andern steiget und fällt / geschiehet darum / weiln der starck- scharff- und hochgeführte Lufft oder Athem / nicht anderst / als nur durch kleine und geringe Veränderung oder intervalla, kan gemehret oder vermindert werden.

Dann wann solche intervalla und Veränderung einer durch octaven, quinten, und quarten, das ist über 8. 5. oder 4ten Thon geschehe / so wurde die Trompette die natürliche Stimm und Thon-Zihl nohtwendig überschreiten / welches / weiln es nicht seyn kan / und der Natur zuwider laufft / so steiget die Trompette allgemach von den grössest- und weitesten intervallis oder Ab-ständen zu den kleinern mit ihrem Laut und Thon; biß sie endlichen in dem Zihl / so ihr die Natur gesetzt / verbleiben muß / welches ist der 29igste Stimm-grad / oder wie andere wollen der 32igste. Worvon aber der weitläuffig-handlende Mersennus in seinem Buch de harmonia universali kan gelesen werden.

Schluß-Folge. Consectarium.

DAnnenher ist zu schliessen / und folget / daß die Trompette in Würckung deß Halls und Thons / auch desselben Vermehrung / eben also procedire und handle / wie die musicalische Seiten in ihrer Abtheilung; dann gleichwie eine Seite / wann sie in der Mitte getheilet oder gestimmet wird / so wird der halbe Theil gegen der gantzen zurechnen / in dem Thon eine octav geben / oder über 8. Stimm-grad steigen; also / wann die Trompette nach dem ersten Thon den andern gibet / da die Lufft noch so geschwind und starck beweget wird / so folget auch die octava; widerum weiln durch die abermahlige Halbierung deß halben Theils der Seiten die quint folget / also auch in der Trompette in dem dritten Ansatz oder vermehrten blasen folget die octav mit der quint, oder gleichfalls die quint. Und also muß man auch in dem übrigen urtheilen und sich darnach richten; welches alles kürtzlichen anzuführen und vorzubringen gewesen / die zusammen-treffende Ubereinstimmung und harmonie allerdinge klärlich vorzustellen. Die Posaunen kommen mit den Trompetten fast gäntzlich überein / außgenommen / daß durch das auß- und einziehen deß Posaunen Zugs / alle Thon in der Ordnung nacheinander von einem Stimm-grad zu dem andern können zuwegen gebracht werden / welches mit der Trompette / wie gesaget worden / nicht geschehen kan; und thut der Posaunen-Zug mit dem auß- und ein-schieben / eben das / was bey den Pfeiffen die Schließ- oder Eröffnung deß Mundlochs verrichtet. Welches / weiln es alles an sich selbsten klar und bekandt / weiteres außführens nicht von nöhten hat.

Cap. II.
Gehör-Proben und Exempel.

Erste Prob. Experimentum I.

Die Röhren / Canäle, Wasser-Teicheln / und dergleichen / befördern wundersam den Thon und Hall.

Gleich-

GLeichwie das Licht und Schein / wann es in poliert- und glatte instrumenta eingefangen wird / sehr vermehrt und gestärcket wird / also auch der Thon/ so durch Rohr oder Canal geführet wird ; Und halt ich gäntzlich darfür / wann die gantz Stimm-runde / in einen cylinder oder hohles Rohr / das so groß und fäßig wär/ als eine Meile außträgt ; daß der Thon oder Stimm/ so in der freyen Lufft in der Würck- und Krafft-linie nicht über 24. Schritt sich erstrecket/ in einem solchen cylindrischen Rohr oder Höhle/ ihre Würckung über 1000. Schritt weit erstrecken würde. Meine Meinung bekräfftiget auch die Erfahrung selbsten ; dann es bezeügen die/ so die Römische Wasser-leitungen in Verwaltung und inspection haben / daß man die Stimm in solch lang- und weiten Röhren oder Canälen gar weit/ und in einer grossen distanz, auch biß auf 500. Schuh / sonderlich wann die Rohr fein glatt und polieret / als allernächst hören und vernehmen könne ; so bezeüget auch die Erfahrung / daß ein solch Rohr oder Canal von 200. Schuhen / auch eine still- und subtile Stimme von einem End biß zu dem andern gar deütlich zu vernehmen gebe / worüber sich auch Niemand zu sehr zu verwündern ; in deme die in solchem Canal-Teichel oder Rohr eingefangene Stimm / weil sie sich nicht außbreiten kan / in der fortsetzenden Länge hereinzubringen suchet / was ihr in der freyen und ohngehinderten Lufft durch ihre Außbreitung und dissipation verlohren oder sonsten abgehet ; dann in solcher Enge bekommet die Stimm oder Thon durch vielfältige Anschlagung und reflexion nicht allein grosse Stärcke und Krafft / sondern erlanget auch ihrer Fortsetzung weit und langes Zihl. Ich will aber hier nicht vorbey gehen eine vornehme / und so viel mir bewußt / bißher von Niemand abgehandelte oder entschiedene Frage / welche ist wie folget.

Die Römische Wasser-leitungen führen die Stimm und Hall sehr weit.

Cap. III.

Scharff-sinnige und kunst-subtile Frage.

Ob eine / in ein Rohr oder Canal wohleingefangene und verschlossene Stimm oder Thon / eine Zeitlang darinn aufbehalten werden könne / und verbleibe ?

ES haben sich etliche gefunden / under welchen auch Joh. Baptista Porta, und Cornelius Agrippa, welche dieses nicht allein geglaubet / sondern habens auch andern / als ein ohnfehlbare Warheit beybringen und einschwätzen wollen ; daß wann eine Stimm oder Thon in einen glatt- und polierten Canal oder Rohr geruffen oder geredet werde / eh auch die Wort oder Stimm wieder außgehe / zuvor das End wohl verschlossen und gehäb vermachet werde / so bleibe die Stimm oder Wort / in dem wohl verschlossenen Canal oder Rohr also ; daß wann nach etlichen Tagen ein End oder Seiten desselben geöffnet werde / und man das Ohr dahin halte / so lauffe die Stimm oder Wort/ gleichsam als auß einem Gefängnuß ins Gehör ; Und ist dieses Vorgeben so angenehm gewesen / daß sich nicht allein viel Patronen dessen gefunden / sondern die es auch aufs äusserste haben behaupten und bestreiten wollen. Wecherus, Alexius, und andere / habens nicht allein als eine gewiß-ohnfehlbar- und unstrittige Sach / sondern auch als ein gar herrlich- und in viel weg nutzlich experiment und Erfindung mit aller Macht zu behaupten sich understanden. So gehts/ wann man die Erfahrung/ als die aller-best- und sicherste Lehrmeisterin/ auf eine Seiten setzt/ und im Gegentheil einem ieden Schwindel-Hirn in seinen Einfällen und Grillen glaubet/ und mit seiner ohnbedachtsamen Beystimmung übereilet / auf dise Weise werden allerhand grobe und unleidenliche Irrthum manchesmahl in den Schuhlen auf die Bahn gebracht und auch angenommen ; Hätten dise Leüthe fein die Sach zuvor probiret/ oder die Eingenschafft deß Thons und Stimm besser undersuchet / wären sie so grob niemahln angeloffen/ und in solchen schandtlichen Irrthum gerathen. Ich meins theils sage/ daß man ehender mit einem großlöcherten Sib Wasser schöpffen / als eine Stimm oder Thon in einem Rohr oder canal eingeschlossen / aufbehalten könne ; die Unmöglichkeit diser Sach beweiß ich mit disem Schluß.

Falsche Ubereedung *Portæ* und *Cornel: Agrippæ.*

Entweder lauffet der Thon oder Stimm durch das Rohr oder canal als ein würckliches körperliches Dinge / oder als ein intentionirtes, und von den gedancken auf gewisen Zweck gerichtete Sachen? keines aber kan man mit Wahrheit sagen. Das erste nicht/ dann die würckliche species deß Thons seyn nichts anders/ als eine beständige und aufeinander folgende Bewegung und Trib/ deß Stimm oder Thon-führenden Luffts / welche/ weil Sie an beeden enden/welche zugemacht und verschlossen/keinen außgang findet/auch wegen deß hindersich gebliben Luffts nicht zurück fallen und lauffen kan/so muß nohtwendig augenblicklich die Lufft-Bewegung aufhören / höret nun die Bewegung auf/ so muß nohtwendig auch die Stimm oder Thon sich enden und aufhören. Wäre also/wie vorgesaget worden/ eben so viel / wann einer einen Thon oder Stimm einschliessen und auf behalten wolte / als wann Er Wasser mit einem Sib zu schöffen sich understünde.

Noch besser die Sach zu erklären ; Es sey ein canal oder Rohr-Höhle 400. Schuh lang A B. nehmlich von einer solchen länge / so zu einem dreysylbigen Echo genug ist ; Und ruffe oder spreche einer mit genauer Mund-Anhaltung von der Stelle A. zum Exempel

das Wort **Lobsinget**/ ein anderer/ der bey der Stelle B. sich findet / so bald Ihme das Zeichen der eingeruffenen Stimm gegeben wird/ mache so balden das End und Loch B. vest zu/ (dann es muß die Verschliessung ihrem vorgeben nach geschehen/ wann die Wort oder Stimm sich noch in dem canal oder Rohr befindet / darum erfordern sie auch eine solche länge) so sagen sie / könne die Stimme oder Wort lange Zeit also eingeschlossen aufbehalten werden / und wann endlichen der canal oder Rohr eröffnet werde / so lauffe die bißher eingeschlossene Stimm oder Wort / als auß einem Gefängnuß / ins Gehör / nicht anders/ als wie in der freyen Lufft die Stimme für sich gehet/ und zurück hallet / ohne daß sie ferner von dem/der sie vorgebracht oder geruffen/dependire oder gebunden seye. Aber O! thöricht- und einfältiges beginnen und vorgeben / indem dise Betrieger die offenbahre und handgreiffliche Widersinnlichkeit und contradiction ihrer Meinung nicht sehen/ dann auf solche weise müste folgen: daß die Stimm zugleich/ und zu einer Zeit währe und nicht währe/welches ohngereimt. Dann die Stimm ist und bleibet / so lang die Lufft/ so die Stimme führet/beweget wird/ so bald dise Bewegung aufhöret/ hat auch die Stimm ein Ende; dann alle Stimm und Thon / wie lib. 1. Musurgiæ gewiesen worden/ dependiret eigentlich und kommet her von der Lufft-Bewegung / und wird wesentlich als gleichsam auf einem Wagen von selbiger geführet; derowegen wann beede Ende und Löcher deß canals oder Rohrs vest zugemachet/ als A. und B. so wird die Stimm-führende Lufft entweder noch ferner beweget/oder ist still und ruhet; daß aber die Stim-führende Lufft nicht könne beweget werden/ beweise ich folgender Gestalt: Es sey die fortlauffende Stim-Lufft in CD. wann bereits beede End oder Löcher zugemacht und verschlossen; so sag ich / daß alsdann alle Bewegung aufhöre/in dem weder der vordere Lufft AC. noch der hindere DB. auf einige weise einander außweichen können/ so kan auch keine reflexion auf einige weise geschehen / weiln

Erklährung dises falschen vorgebens.

Widerlegung.

bey aller reflexion oder Echo die Stimmführende Lufft/so zu erst beweget worden/ in der reflexion zurück getriben wird/ allhier aber kan die Lufft D.B. nicht zurück getriben werden/ wegen der Verstopffung deß vordern Luffts AC. so nirgend außweichen kan. Derowegen in dem Augenblick/ so bald beede Löcher oder End zugemachet und geheb verschlossen/ so ruhet die gesamte eingeschlossene Lufft / und zugleich auch die mitgeführte Stimme. Sie möchten aber sagen: es bleiben auch die Wörter und stimmende species: Aber gesetzt/ und nicht zugegeben/ daß die Wort und Stimm-species verbleiben/ so sag ich doch/ daß wann das Loch oder End B. aufgemacht wird/daß die ruhende und stille Stimm-species Sylben oder Wörter nicht außlauffen können/ weiln nichts dahinden ist/darvon sie getrieben worden/indem/wie gesaget/ der Thon oder Hall wesentlich von der Bewegung dependiret, und wann dise aufhöret / so hat auch der Thon sein Ende: Und gibt da die Ursach und Vergleich nicht / daß in der freyen Lufft die Stimm und Thon verbleibe ohne dependenz dessen von dem sie kommet / dann in solcher Freyheit und Mittel ruhet die Lufft nicht / sondern bleibt in ihrer Bewegung / wie die Natur und Eigenschafft deß Widerhalls klar genug außweiset. Können also ohnmöglich die würckliche Stimm-species, Thon oder Wort in ein Rohr oder canal eingeschlossen/ und darinnen aufbehalten werden / welches zu erweisen gewesen. So können auch die von den Gedancken entsprungene Absehen und intentiones nicht eingeschlossen/ oder aufbehalten werden/ dann weiln ihr Wesen und Art mehr Geistlich als Körperlich ist / auch keine hindernussen deßwegen so starck seyn / daß sie dieselbige aufhalten könten / wie dann auch die Erfahrung bezeüget / daß der Thon auch die dickeste Mauren durchdringe; als ist es gantz Lächerlich / will nicht sagen Närrisch und Einfältig/ daß man die Stimm oder Thon einschliessen und versperren will / da dann die Stimm oder Thon / so in ein solchen canal oder Rohr eingeschlossen wird / eben so leicht hierdurch/ als durch ein Fenster/ Wand/ oder Maur durchdringet.

Die Menschliche Gedanken und Absehen / lassen sich nirgends einschliessen.

Es erhellet also auß disem discurs, wie ohngereimt / und wider alle Vernunfft solch Vorgeben und Meinung lauffe. Weg derohalben mit solchen Fabeln und Gedichten / daß man die Stimm oder Thon einsperren und aufbehalten könne/ wormit bißhero so viel sind betrogen und angeführet worden. Wer aber die Wahrheit auß dem Grund erforschen will / glaubt nicht so leicht alles was er höret / sondern last sich vielmehr die gesunde Vernunfft und Erfahrung führen und leyten; nunmehr aber dises gnugsam vorgestellet / als kehren wir ietzo wider zu unserm Vorhaben.

Andere Prob. Experimentum II.

ES ist auch dieses ein sehr wunderlich / wiewohl gemein- und bekandtes experiment und Stimm-Prob / den Thon oder Stimm/ vermittelst eines langen Balckens fortzuführen und zu vermehren / geschiehet folgender massen; Es sey der Balck A B. 200. Schuh / so sag ich / daß in dem einen oder andern Ende A. oder B. kein Gereüsch / Gethös oder Thon und Läut so still könte gemachet werden / daß mans nicht an dem andern End gar deütlich und wohl solte vernehmen können. Fragt sichs nun; was hier die Ursach sey; dann daß die Stimm oder Thon innerhalb der 200. Schuh / so lang der Balck ist / soll unvernemlich und nicht zu hören seyn / underst zu End deß Balcken solle vernommen und gehöret werden / kommt vielen gantz unglaublich und unmöglich vor; Allein / wer das/was in dem ersten Buch meiner Musurgiæ, von der Natur und Eigenschafft deß Thons/ gemeldet worden/ recht und wohl verstehet/ der wird auch in diesem Stuck keine sonderbahre Schwehrigkeit finden. Jedennoch die Würckung dieses experiments und Stimm-Prob deütlicher vorzustellen / muß man zweyerley wohl mercken; Erstlich die eigentliche würckende Ursach deß Thons/ welcher wie gesagt / nichts anders ist / als ein zittern und beben der zusammen-schlagenden Körper; darnach das jenige materialische Mittel / worinn der Thon geschiehet / das ist die Lufft. Dieweiln nun der höltzerne Balcken sehr poros und lufft-fassend / als ist er auch sehr tauglich und geschickt / den Thon fortzuführen / und solches Beben oder Gezitter einzunehmen / daher auch das Gethös oder Knarren / auch nur eines kratzenden Fingers / so an dem einen Ort/ als B. geschiehet/ an dem andern / als A. gar vernehmlich wird ins Gehör fällen / in dem der Balck durch Bewegung auch eines einigen Stimm-Körpers gantz als zitterend oder bebend zu halten / und daher die gefaßte Stimm / Thon oder Gethös / theils dem innerlichen / theils dem äussern Balcken-umgebenden Lufft mittheilet/ so muß diesen fortfahrenden Thon oder Lufft-beben/ und Zittern / als gleichsam den Stimm- oder Thon-Wagen das Ohr bey dem andern End A. nothwendig hören; Die Wahrheit dieses Vorgebens bezeüget das experiment, Prob und Erfahrung selbst / dann wann man sobalden den Balcken an einem Ort theilet / mit einer Binden oder dergleichen um-bindet / und verknüpffet/ oder ein Brett und Tafel auf dem einen End vest machet / so kan man alsdann nichts im geringsten vernehmen / indem das lautende oder stimm- und klingende Beben oder Zittern / so underbrochen oder aufgehalten wird / weiter fort zu der Lufft nicht kommen kan / eben wie auch eine / mit einem Strick oder Seyl umwundene Glock / wegen deß auf hörenden Beben oder Zittern / den gewohnten Thon und Klang nicht geben kan.

Was die eigentliche Ursach seye/ daß das Gethös/ so in dem einen End eines langen Balcken gemachet wird/ an dem andern Ende so deütlich gehöret werde.

Zugabe. Corollarium.

AUß besagtem erhellet auch / warum diese Prob und experiment nicht so wohl angehe / wann der Balcken auf der Erden gantz aufliget / oder in einer Maur eingeschlossen; dann von solcher zum Theil umgebender Erden / Boden oder Maur / wird solches Beben und Zittern aufgehalten / hergegen geht die Sach besser an / wann der Balcken auf zweyen Stützen / Zwerchhöltzer / oder dergleichen nicht allzusehr aufliget; am allerbesten aber würde es geschehen / wann der Balcken in der Lufft frey hienge. Ob aber eben dergleichen auch in eysern oder metallenen Balcken oder Langenstücken sich practiciren lasse / ist der Zeit noch nicht bekandt; Ich zweifle nicht / daß bey einem jeden klingenden Körper / und also auch bey dem Glas / dergleichen angehe / dann je mehr sie beben und zittern / je glätter / je polierter / ebener und lufft-faßiger sie seyn/ je besser wird die Sach von statten gehen; weiln die gantze Ursach dieses experiments und Prob / wie gesagt / an dem zittern und beben deß langen Körpers hanget / dann daß der Thon besser nach der Länge / als nach der Breitte fort-lauffe / bezeügen die musicalische Saiten / dannenhero die dicke Mauren / weiln sie zu solchem Beben und Zittern nicht tauglich / dergleichen Würckung nicht haben.

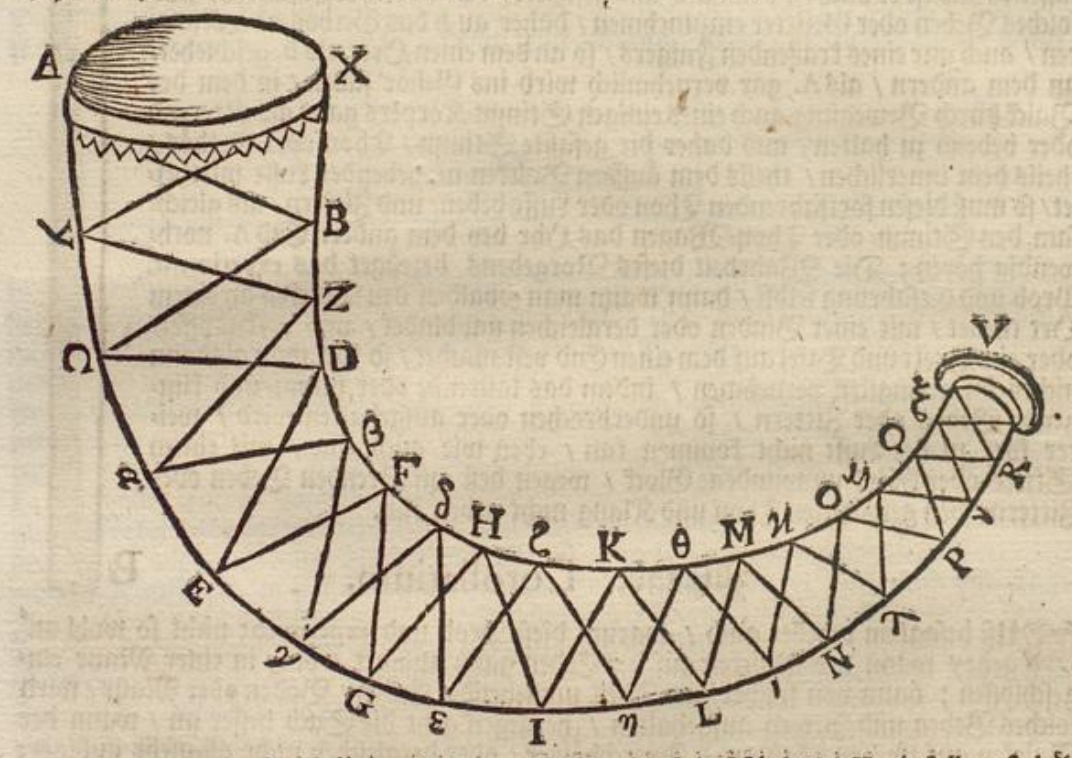
Dritte Stimm-Prob. Experiment. III.

Die Stimm und Thon wird durch zirkul-runde Röhren / Pfeiffen oder Horn besser und schärffer / auch stärcker fortgeführet/ als durch gerad- und ebene-

So

SO lehret auch die tägliche Erfahrung / daß der Thon viel stärcker in einem runden oder gebogenen/als eben- und geraden Rohr lauffe/ das bezeügen die Trompetten/ es beglaubets das weyland gebrauchte Horn Alexandri Magni, so eingebogen war/ wormit er sein gantzes Kriegs-Heer zusammen zuruffen pflegte / wie in der historia sonorum prodigiosorum gesaget worden. Ist nun die Frag/was da die Ursach seye? Da nun wohl zu mercken/daß gleich wie die Vermehrung deß Lichts und Wärme geschiehet durch die vielfaltige reflexion und gebrochene Strahlen/wie in Arte magna Lucis & Umbræ gelehret worden/ also auch die stärcke und schärffe deß Thons/ geschiehet in dem krumen oder gebogenen Rohr/ durch die vielfaltige reflexion, Brech- und Anschlagung; dann in einem ebenen und geraden Rohr geschiehet allein die Fort-führung eines zusammen gezwungenen und zusammen-gesammelten Thons; in einem krummen und gebogenen aber / wird die Stimm und Thon nicht allein zusammen gesammelt / sondern auch wegen der fast unendlich vielen reflexionen und Anschlagungen der Stimm-linien viel schärffer/stärcker und kräfftiger.

Es sey das Rohr AV. so in einen Bogen gekrümmet/so sag ich/daß der in demselbigen viel stärcker sey / als in einem gerad- und ebenen; dann weiln neben der Zusammen-fassung deß Thons oder Stimm / eine vielfaltige reflexion und Anschlagung geschiehet / so muß der Thon oder Stimm hierdurch sehr vermehret und gestärcket werden; also sihet man wie die Stim-linie oder Strich auß A. in B. auß B. in C. von dannen in D. auß D. in E. und so fort in andern puncten anschlage/ und also immer mehr und mehr gestärcket werde; also der gegenstehende Stimm-Strich oder Linie von X. in Y. von dannen in Z. von Z. in α. von daraus in β. zuruck hallend eine andere Ordnung und Gang seiner reflexion habe; weiln nun



unendlich viel solche Stim-linien in das grosse Mundloch deß Rohrs AX. einfallen/ so hält jegliche in der reflexion ihre gewisse Ordnung und Weise / weiln nun ein solche unendliche Mänge der Stimm-linien sich zusammen sammelt/so muß nothwendig auß deren reflexion ein vielvermehrter und vielfacher Thon oder Stimm erwachsen / auch desto schärffer und stärcker / je mehr der Thon gegen V. zusammen gezwungen und enger eingehalten wird; und im Gegentheil wird der / so in das Rohr oder Horn AXV. bey dem Mundloch V. blaset / desto weiter gehöret werden / je stärcker der Thon auß der vielfaltigen reflexion zunimmet. Welches in einem gerad- und ebenen Rohr nicht geschiehet / dann in demselbigen seyn/ wie gesaget/ die Thon und Stimme nur zusammen gesammelt und eingezwungen/ und gehen ohne solche reflexion oder Anschlagen fort.

Zugaabe. Corollarium.

HIerauß erhellet auch / daß ein zugespitztes oder keglichtes Rohr / die Stimme und Hall vielmehr schärffe und stärcke / als ein gleich-rundes oder cylindrisches / dann jenes ist zu der reflexion viel tauglicher; daher wann man beede / ein zuspitzend- und gleich-rundes Rohr in einen Bogen krümmet / so hat das zuspitzende Rohr vielmehr Krafft und Nachtruck / als das gleich-runde; dann weiln das zuspitzend-gekrümte Rohr von der Weite zu der Enge gehet / als werden die Stimm- und Thon-linien sehr zusammen gezwungen und eng beysammen gehalten / und dannenher auch sehr geschärffet und gestärket/ gleichwie auch der Wind/wo er eingezwungen ist/ viel schärffer und stärcker durchdringet/

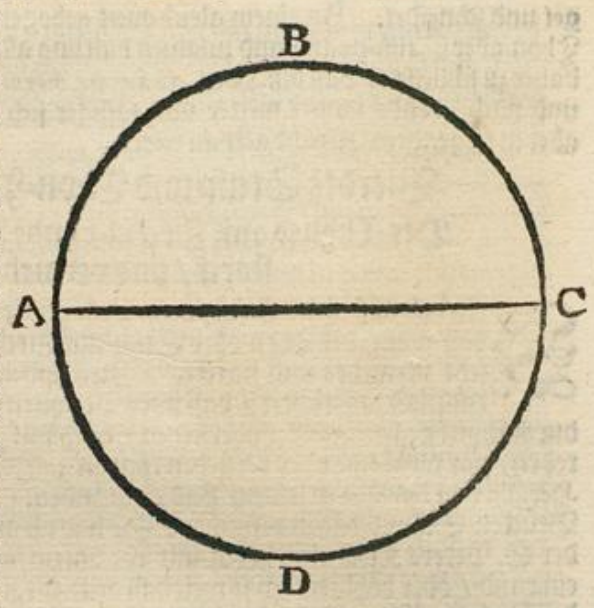
get und schneidet. In einem gleich-weit gebogenen oder *cylin*drischen Rohr aber ist die Thon-oder Stim̃-zwang und zusamen haltung allenthalben gleich und einerley. Und ist daher zu schliessen / daß diß Horn *Alexandri magni* also formirt gewesen / daß es vorn eng/ und nachgehends immer weiter und fässiger sich in der runde außgebreitet. Worvon aber in folgendem Bericht gethan wird.

Vierdte Stim̃-und Thon-Prob. Experiment. IV.

Der Thon so auff Zirckul-runde Flächen fället/ wird gar starck / und vermehrt sich sehr.

ICh hab auß vieler Erfahrung / auch underschiedlichen Kunst-Wercken gelehrnet/ daß wann der Thon oder Stim̃ auf Zirckul-runde Flächen fället/ derselbige sich sehr vermehre und stärcke. Zu Heydelberg ist ein grosser runder Thurn / also künstlich zugerichtet / daß zwey Personen so *diametraliter* oder gerad in dem halben durchschnitt gegeneinander überstehen / auch mit gar leiser und stiller Stime miteinander reden / gar wohl einander verstehen können ; Ich höre auch das ein solcher Hof bey dem Hertzog von *Mantua* in seinem Pallast zu finden. Dergleichen auch in verschidener grosse Brücken-Schwib-bögen befunden; So hab ich auch dergleichen in der *cupel* oder Kappen der S. Peters Kirchen zu Rom/mit sehr gutem *success* probiret; Es ist in der innern *cupel* ein rund / oder höhlgemach so weit daß auch ein Karren darinn wohl umbkehrn oder wenden könte. Wann in diesem innern Ring zwey Personen gegeneinander *diametraliter* über stehen / so fast eine weite von 100. Schuhen in sich hat / so können sie auch mit still und leiser Stimme miteinander reden / und einander vernehmen / und werden von dem Geräusch/oder auch *music* anderer anwesenden Personen nicht gehindert. Indessen aber kan mann an anderen Ort-und *puncten* dieser runden Wand nichts darvon hören oder vernehmen. Daß dergleichen in allen solchen runden Werck-und Gebauen geschehe / ist kein Zweifel ; diese Sach aber zuerweisen und klar zu machen / so müssen wir wissen / daß der Thon oder Stim̃ / gantz anderst als diß licht / diese sonderbahre Eigenschafft an sich habe/ daß sie durch die Lufft-bewegung vermehrt und fortgeführet werden / derowegen wann die Lufft gerad und eben beweget wirdt / so gehet auch der Thon eben / bewegt sich die Lufft in die runde / so wird auch der Thon auf solche weise fort geführet / und also muß mann von allen und allerhand Flächen urtheilen. Uber daß/weilen in der Zirckul-runden Flächen der Thon oder Stim̃ so sich in der rundung außbreitet/auß zubrechen und zu fliehen suchet/ aber wegen der hindernuß der Mauren keine Außflucht findet / sondern in der Zirckul-runden Fläche also eingefangen gehalten wird / so begegnet sie endlich in der *diametrali*schen *apposition* der Stim̃-führenden Lufft / so eben in diesem *moment* auf der gegenstehenden Maur-Seiten anschläget / und wird sehr geschärffet und gestärcket; welche stärcke und Vermehrung eben auß solcher *conjunction* und zusamen fliessung der Stim̃-und Thon-*linien* geschihet/und eben daher kombt es auch / daß allein in diesen gegeneinander überstehenden *puncten*, und sonsten nirgends diese stim̃ung geschihet und vernommen wird. Wir haben aber diese Sach weit-läuffig-und deutlicher vor zu stellen vorgenommen.

Es sey der innere runde *Chor* oder *Cupel*-Krantz *AB*. die gegeneinander überstehend stellen *AC*. So sag ich daß die Person so in *A*. stehet / wann sie auch gantz still und leiß redet/



keinem anderen Ort/gar Verständlich könne vernommen werden. Sintemahln weilen die Stimm oder Thon in der Rundung geführet wird / in solcher Außbreitung aber in die / dem *A.* gegen-überstehende Theile mit gleicher Bewegung fället / so muß sie auch nothwendig zu gleicher Zeit die beede halb-Zirckul *A B C.* und *C D A.* machen/uñ schliessen; weilen auch die Stimmungen oder Stimm-linien daselbst vereiniget werden und zu samen fallen / so muß nothwendig die Stimm / so ohne dem oder vor her/ unvernehmlich war / sehr gestärcket / und in besagten puncten dem Gehör wohl vernehmlich werden. Daß aber die Stimm oder Thon in keinem andern puncten deß Umkreyses als in dem angezeichten *A. C.* gehört werden könne/beweise ich also. Daß Gehör werde gestellet in *B.* und der in *A.* stehende murmle oder spreche leiß die Wort oder Stimm/so sag ich daß in *B.* nichts werde gehört werden.

Dann weilen der Umkreyß *AB.* dem Theil *A D B C.* Ungleich ist/und jehns zu kurtz/deß aber zu lang / so wird geschehen das die Stimm so auß *A.* in *B.* fähret / gar zu geschwind weg eylet/die Stimm aber auß *A.* durch *D.* und *C.* in *B.* gar zu langsam fället; so geschihet es daß die Stimm-und Thon-Vereinigung daselbst nicht geschehen kan/und folgends daselbst nichts zuhören und zu vernehmen; dieweilen nun alle auf solche Weiß genommene bögen/ ungleich seyn / auch zu ungleicher Zeit fort-fahren / daß auch die vermehrt-und gestärckte Stimm nirgends geschehen kan / also in dem gegeneinander stehenden puncten *A. C.* oder *D B.* da die gleichheit der Stimm-linien und gleiche Bewegungs-Zeit genaw miteinander überein treffen wird.

Erste Zugaabe. Corollar: I.

Auß besagtem erhellet erstlich / daß ein rundes Gewölb / gleich wie der obereschluß oder Rundung eines Chors/oder Welschen Kappen ist/hier zu am aller tauglichsten. Es sey der halbe Theil einer solchen Rundung oder Gewölbs *A B C D.* die gegeneinander stehende Theile *A B.* so sag ich daß die Wort so in *A.* auch gar zu still vorgebracht worden / in *B.* gar wohl zuverstehen; dann weilen alle Stimm-linien auß *A.* in *B.* halb Zirckul seyn/ und also die Stimme nach vorbesagtem durch ohn zahlbare halb-Zirckul gehet / so müssen die selbige nothwendig in *B.* da alle halb Zirckul als in einem *polo* zusamen kommen / gewaltig gestärket und vermehrt werden.

Andere Zugaabe. Corollarium II.

Dahero folget vors ander / daß die vermehrte Stimmung in den gegen stehenden Sätzen oder Stellen eines/ den halben Himmel *præsentiren*den Gewölbs oder Gemachs / sonderlich wann es gantz glatt und poliert ist/noch so starck zunehmen werde / weil alle Stiñlinien in dem gantzen Gewölb zu gleicher Zeit in *C.* zu samen fallen.

Dritte Zugaabe. Corollarium III.

Und dann Drittens erhellet / daß in einem halb-Kugel-Gewölb / dessen *diameter* oder halber durchschnitt von 90. Schuhen wäre/in solchen gegen einander über stehenden puncten oder Stellen / diese Stimm-und Thon-vermehrung gantz wundersam und unerhört sich finden würde/weiln alle halbrunde Stimm-linien der gantzen runden Fläche / zu gleicher und einer Zeit in dem gegenstehenden *polo* oder *puncto* susamen lauffen.

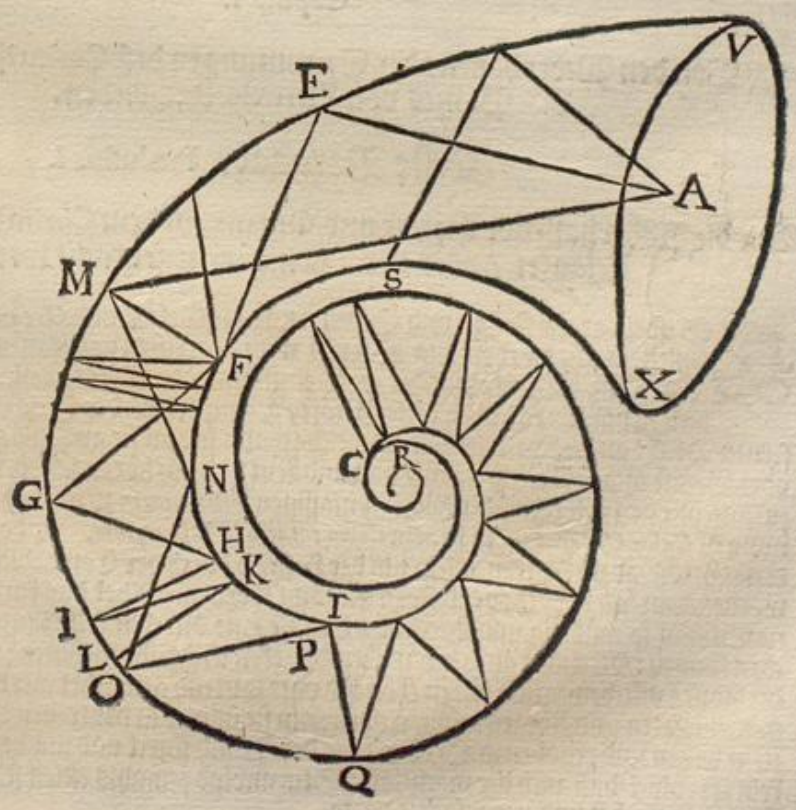
Fünffte Stiñ Prob. Experiment. V.

Die Stiñ oder Thon/so in Schnecken / oder einem Keglichtschnecken-weiß eingebogenen Rohr ist/ als in einem hierzu tauglichsten Cörper / vermehret und stärcket sich am allermesten.

Es ist auch dieses *experiment* nachdenckens würdig; nehmlich daß die Stiñ oder Thon in seinē keglichten/ uñ Schneckenweiß zusamē gebogen Rohr/vor allen andern bißher erklärten Körpern

Körpern über alle massen sich vermehre; und hätt ich solches nimmermehr geglaubet/ wann ichs nicht zum öfftern auß der Erfahrung selbsten erlehrnet hätte; Ich hab auch in dergleichen Sach/nichts verwundterlichers gesehen und angetroffen als die Wunder-höhle deß Königs *Dionysij*, so nach der innern Gestalt eines Ohrs gemachet/ und noch heut zu Tag/ zu *Syracusa* in *Sicilien* zu sehen ist/ deren weiter Beschreibung *in Historia prodigiosorum sonorum* zu finden; Daß auch der Allweise Schöpfer bey formirung deß Ohrs/ vor allen andern Formen und Gestalten solch Schnecken-Rohr erwöhlet/ haben wir in dem 1. Buch *Musurgiæ cap. de Anatomia aurium omnis genris animalium*, erklähret dannenher auch ja besser und schärpffers Gehör ein Thier hat/je Vollkomner/ Weitern/ und mehr aufgethanen Schnecken hat Ihm auch die Natur zu den Ohren gegebē/wie an den Schweins-Hasen-Mauß-Hund-und Esels-Ohren vornehmlich abzunehmen; In welcher Ohrnformirung die Natur gantz Eigentlich solch Schnecken-weiß gebogener Rohr bereitet. Auß waß Ursach aber/oder zu was End und Absehen dieses geschehen/ haben wir zu erklären vor nohtwendig erachtet. Daß nun daß Schnecken-Rohr vor allen andern die Stimm-und Thon schärpffet und stärcket/halt ich diß vor die Ursach/weilen alles was von den zuspitzenden/keglichten/auch *cylindri*schen oder gleich-runde-Rohr/ sie seyen ietzo gerad und Eben oder Krumm und Gebogen/ gesaget worden/ bey solchem Schnecken-Kegel-Rohr sich gar Eigentlich und in gröster Vollkommenheit befindet. Dann diese Gestallt sammlet nicht allein gantz Vollkommen alle Stimm-und Thon-*Species*, gibt und wirfft sie auch Vielfaltig zuruck/ sondern auch auf alle Seitten/ mestentheils mit einer recht-*lini*schen *reflexion*, und weiln dieser krum-und eingebogene Schnecken gantz allein durch eine subtile Zwischen-wand gleichsam/ underschiden wird/ und deßwegen an die Seiten anschläget/ so vermehret sich nicht allein der Thon sehr in der *reflexion*, sondern in dem er weiter fortgehet und immer anschägt nimt die Stimm nur je länger je mehr zu/ dieses aber besser zu verstehen zu geben.

So werde gegeben ein Keglicht oder Zuspitzend/und auf Schnecken-Art eingebogenes Rohr *AMQC*. So sag ich daß die Stimm oder Thon in dem selbigen/ vor allen anderen Hohl-Körpern oder Röhren/was Gestalt sie auch seyn mögen/ am allermesten geschärffet und vermehret werde; Die ruffende Stimm oder Thon seye in *A*. von wo auß die Stim̄ oder Thon Weiter und Tieffer fort in die Höhle gehe und eingeführet werde/ und weiln durch eine *irregulare* und ungleiche Krümme der Gang solchen Schnecken-Rohrs sich fortsetzet/ so geschihet es daß immer fort/ eine so genandte Stern gespitzte *reflexion* und Anschlagung sich ereignet/welche je Weiter und Tieffer sie hinein kommet/je schärffer und schärffer wird sie *reflectiren*, biß sie Endtlichen in sich selbst und in gantz ebener *Linie* mit grossem und sehr vermehrten Thon zu ruck fallen und kommen wird; Also sihet mann daß die Stimm oder Thon/ so da fället in *E*. von dannen *reflectire* uñ anschlage in *F*. von *F*. in *G*. von darauß in *H*. darnach weiter in *IK*. uñ *L*. welche *linie* weiln sie in sich selbst zuruck fället und Eben ist/ als wird sie auch die Stim̄ oder Thon sehr vermehren; gleicher weiß die Stimm-*Linie A*. so in *M*. einfället/ *reflectiret* unnd schlägt an in *N*. *O*. *P*. *Q*. und in dē übrigē Stern-spitzenden *Linien*, biß sie in *R*. *S*. als der eben-und gezaden in sich selbst *reflectiren*den *linie* eine gewaltige



Vermehrung deß Thons und Stimm/zu wegen bringet; Allweilen aber auß *A.* unendlich viel Stimm-linien könten gezogen werden/so wurden sie alle / nachdem sie in verschiedene Punckten und stellen/der innern Fläche anfallen / immer schärffer und schärffer von dannen wider *reflectiren* und adschlagen/biß sie in seiner graden und in sich selbst zurück-fallenden endlich ruhen. Weilen aber daß Stimm-Puncktum *A.* kein mathemathisches Puncktum ist / so mann sich alein einbilden muß sondern ein Punckum *physicum* / so eine zimliche Breite und Weite hat. So werden die auß *V.* und *X.* ausgehende Stimm-linien/ auch dergleichen reflexion und gegē Hallungen halten;daher komt es/daß die unendlich vil Stim-linien so immer schärffer und schärffer reflecktiren und anschlagen / allenhalben einen graden und in sich selbst zurück-fallenden Thon nach sich lassen / auß welcher die starcke Stimm-und Thon-Vermehrung geschicht / darüber mann sich bey solchen krumm-Schnecken-möchtige rohren zu verwunderen hat/dann in anderen Rohren nicht geschicht; weilen auch solche Rohr immer sich enger und enger zu sammen zihen / so wird neben der grad und ebnen Stimmung/dardurch der Thon so sehr vermehrt wird / auch solche beschaffenheit deß Rohrs/zu der vermehr-und schörffung der Stimm sehr viel helffen/so bey dem Munn-loch *C.* am schörffsten und stärcksten sein wird/es wird auch der auf solche Weis in dem Rohr fortgeführte Thon / auch auserhalb mit seinem Mund-loch vermehrten Stimmungen fohrtgeführet und gehöret werden. Erhöllet also auß besagtem warumb in der gleichen krumm / Rohren und Hörnern/die Stimm oder Thon so sehr geschärffet und gemehret werde. Wor von aber in der folgenden distinction und Beschreibung der Gehör-Instrumenten/ein mehreres zu reden Gelegenheit sich an Hand geben wird.

Zugaabe. Corollarium.

Hierauß erhellet / warumb die sorgfältige Natur/ die ienige Thier so vor anderen ein scharffes Gehör haben/mit solchen Schnecken-ahrtigen organis und Ohren verstehen habe: Sintemahlen diese Gestalt so wohl zu der reflexion und anschlagung der Stimmen und Thon/als auch selbige zu schärffen und zu vermehren/sich am allerbesten schicket.

Vierdte Abtheilung. Sectio IV.

Von Zimmer und Gemächern / zum Gebrauch und Lust hoher Personen/ durch deren Mittel und Hülff sie auch heimlich einander Ihre Consilia, und gehaime Anschläge offenbahren können.

Caput. I.

Von den Widerhallen oder Stimmungen deß Corintischen Schau-Platzes von Vitruvio beschrieben.

Erste Vorgaab. Prælusio. I.

Wie die Widerhallende Gefäse und Organa, in dem Corintischen Schauplatz gelautet / oder der Thon darein gebracht worden.

ES ist ein grosse Frage und Streit / wie die Gefäse und *Organa* stimmend und lautend gemacht worden / in dem viel nicht begreiffen noch fassen können wie und auf was weise die mit einander wohl einstimmende Gefäse gelautet haben. Etliche halten dar für es haben diese Gefäse / Hämmerlen oder Schwengel gehabt/mit Eisernen Draht an-und vest gemachet/ welche wann mann sie angezogen und an die Glocken oder Gefäse angeschlagen/einen Thon und Leut von sich hören lassen/nicht anderst als heut zu Tag mit den Glocken oder Glocken-mässigen *instrumenten* zu geschehen pfleget/in der Meinung ist *Cælar Cæsarianus* in seinem *Commentario in Vitruvium.* Andere halten dar für/ daß diese Gefäse/oder Glocken/allein um der Lufft/so durch der Comoedianten Stimm bewegt worden/lautend oder thonend seyen gemacht worden. Aber das kan nicht seyn/in dem keine Stimm so mächtig und starck ist / daß sie eine Glocken solte lautend oder thönend machen können; Welches auch bey unsern Glocken leicht abzunehmen; welche wann sie durch die blosse Lufft-bewegung solten thönend oder lautend gemachet werden / so sag ich daß sie immer lauten und klingen müßten / dieweiln sie immer in der freyen Lufft hangen / und dar zu in hohen und erhobenen Orthen / wo der Wind starck und mächtig ist / man weiß aber kein Exempel/daß auch der mächtiaste Sturmwind jemahls einen solchen Thon/Laut/oder Klang gemachet und verursachet hätte.

Eigent-