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

Cap. I

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.

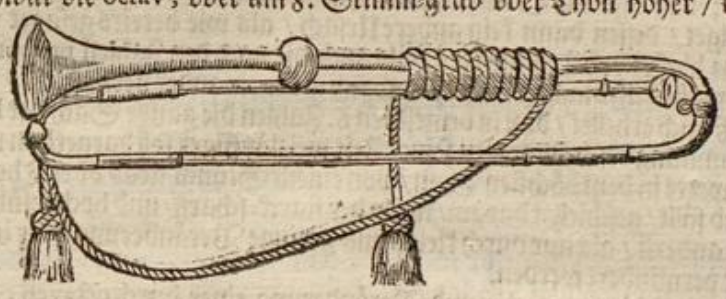
Cap. I.

Von Trompeten/ und Posaunen / auch deren Eigenschafften.

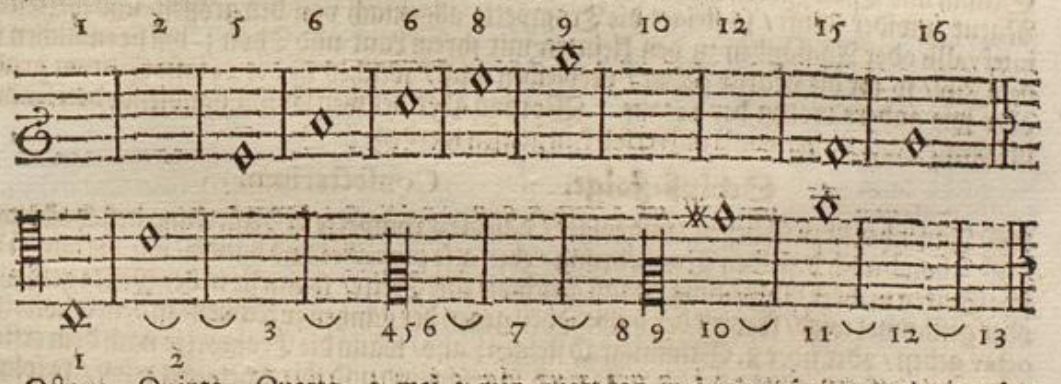
Daß

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-