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

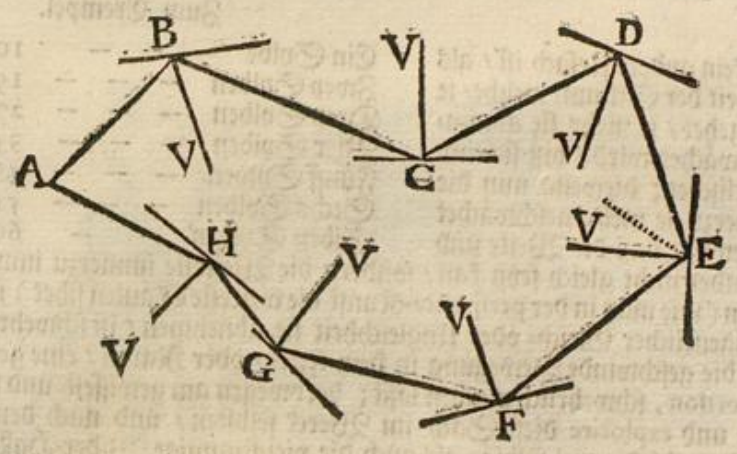
Kircher, Athanasius

Elwangen, 1684

Fünffte Vorgaab

urn:nbn:de:bsz:31-101039

Visual Library



Denn weiln die so wohl durch die aufrecht- als gerad-fürsichgehende Linien gemachte Winckel einander gleich seyn. So muß nohtwendig nach Propos. 1. oder dem I. Lehr-Satz die Stimm oder Thon innerhalb anschlagen in C. da sie äusserlich oder von aussen wird fallen in D. von dannen innerlich in E. und darnach widerum in F. und von dannen innerlich in G. von woauß der Wider-Hall widerum von aussen oder äusserlich in H. und endlichen abermahl von aussen in A, allezeit in gleichen Wincklen fallen und widerhallen wird.

Es heisset aber oder ist äusserlich oder von aussen widerhallen / wann der widerhallende Gegen-Stand seine wider-hallende Fläche mit der aufgerichten oder catherischen Linie ausser dem Umzirck der gegeben puncten hat; oder wann die reflectirende aufgerichte oder cathetische Linien sich hinauß sich erstrecken / innerhalb geschiehet die Stimm-reflexion oder Wider-Hall / wann die Wider-Halls aufgerichte Linien, innerhalb oder gegen die innwendige Seiten sich wenden. In dem vorgegebenen Exempel seyn die von aussen wider-hallende Gegen-Stände C. und H. und deroselben aufgerichte Linien, so sich hinauswerffen CV. und HV. Die übrige Gegen-Stände seyn / denn aufgerichte Linien sich ein-warts legen / als BV. DV. EV. FV. die auch den Wider-Hall einwarts werffen.

Fünffte Vorgaab. Problema V.

Einen viel-stimmigen Echo zu machen / oder einen solchen Gegen- und Wider-Hall / der nach der ersten Stimm / dieselbige / oder andere vorthönende Sachen / etlich-mahl widerhohle und widergebe.

Allhier muß man sich erinnern dessen / was in der dritten Prælusion oder Vor-Satz von der distanz, oder Zwischen-Platz und Innhalt deß Wider-Halls gemeldet worden. Dann weiln in diesem gar subtilen und verborgen Werck eine gar gewiese und mathematische distanz oder Weite nicht kan gegeben werden; So wird der am allerbesten thun und am sichersten gehen / der solche distanz oder Weite nach dem Gehör / mit gewiesen Instrumenten, und also im Werck selbsten versuchen und erforschen wird; Es kan aber auf folgende Weise geschehen: man erwöhle sich eine dick- und glatt-ebene Maur oder Wand / so sich zu dem Wider-Hall am besten schicket; darnach gehe Er schnur-gerad gegen und von der Maur / hin und her / biß Ihm der Wider-Hall eine einige Sylben vollkommen nachspricht / oder wiedergibt / diese Weite oder Innhalt messe Er wohl mit einem bekandten Maaß / und zeichne sie; darnach gehe Er zu einer gelegnern und wind-stillen Zeit / eben in solchem geraden Weg weiter zurück / biß der Echo ein zwey-sylbiges Wort vollkommen nachspricht / oder wiedergibt / und messe aber das spacium oder Innhalt fleissig; ferner gehe Er so weit zurück / biß der Echo ein drey-sylbiges Wort nachspricht / und also thue Er fort und fort / und gehe in solchem schnur-ebenen Weg immer weiter und weiter / biß der Echo zehen Sylben / oder einen gantzen Vers nachspricht / darbey immerdar die underschiedliche distanz und Weite muß gemessen werden. So wird Er auß der Erfahrung finden und lernen / daß das spacium oder Weite / in welchem der Echo um eine Sylbe vermehret wird / nicht gleich / sondern immer kürtzer und kürtzer werde; Also ingleichem auch der viel-stimmige Echo, so eine Sylbe etlichmahl nachspricht / die spacia, in welchen die Sylbe sibenmahl repetirt wird / nicht gleich seyn / sondern immer kleiner und kleiner werden.

Zum Exempel.

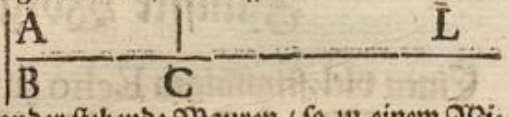
Ein Sylbe	100.	Schuh.
Zwey Sylben	190.	
Drey Sylben	270.	
Vier Sylben	350.	
Fünff Sylben	430.	
Sechs Sylben	515.	
Siben Sylben	600.	

Dessen kein andere Ursach ist / als die Schwachheit der Stimm / welche / je weiter sie fortgehet / je mehr sie abnimmet und geschwächet wird / biß sie endlichen gantz erlischet; dieweiln nun die Stimm immerzu je mehr geschwächet wird / so ist gewiß / daß die Weite und Innhalt einander nicht gleich seyn kan / sondern die Weiteste immerzu immer näher zusammen rücken (wie man in der perspectiv-Kunst die weiteste Säulen sihet) jedoch in was proportion, eigentlicher Gleich- oder Ungleichheit sie abnehmen / ist schwehrlich zu erforschen / in dem die geschwinde Bewegung in dem spacio oder Raum / eine gewisse und eigentliche proportion, schwehrlich machen läßt; derowegen am gewissest- und sichersten ist / man erforsche und explorire diese Sach im Werck selbsten / und nach den äusserlichen Umständen / so wohl die viel-sylbige als auch die viel-stimmige Wider-Halle oder Echo; Es kan aber die Sach künstlich und mechanischer Weise also erkundiget werden. Es sey ein Maur AB. von welcher / der den Echo machen oder probieren will / so weit zurück in gerader Linie gehe / biß der Echo Ihm vollkommen nachspreche und ruffe:

Arma virumq; cano.

oder. **Ich schreib von Mann und Waffen.**

welches geschehen wird in C. da dann der Erste so den Echo will machen / oder der dieses außgeruffen / ohnbeweglich an dem Ort stehend / ein Zeichen bey wider-hallendem letzten Wort (cano oder Waffen) einem andern / der indessen in der Linea CL. so weit muß weiter hinauß und zuruck gehen / biß nach dem der Echo das erste mahl in C. die Wort nachgesprochen / dieselbige zum andernmahl anfahe. Wann der Echo zum andernmahl dieselbige nachgeruffen / muß man dem dritten ein Zeichen geben / der in dieser Linie indessen noch weiter hinauß gegangen / und nach verrichtetem andern Wider-Hall der dritte anfahe und nachruffe / und also immer fort / und je länger je weiter. Wann diese spacia, und underschiedliche Stellungen / wo die Wider-Halle oder Echo gehöret worden / fleissig gemessen und underschieden werden / so werden selbige die Ort oder Stellungen geben / wo aufgerichtete Mauren oder Wände / gantze Sprüche und kurtze Reden / etlichmahl durch den Echo oder Wider-Hall werden zurück geben und hören lassen.

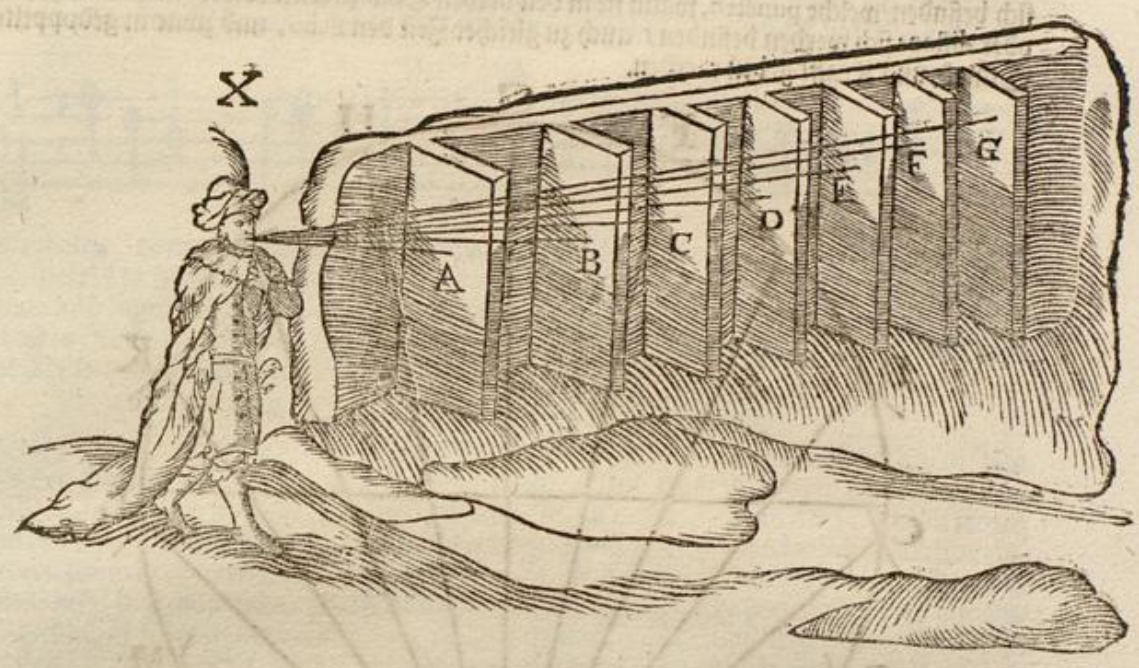


Allweiln aber diese observationes schwer seyn / so thut einer / der den Echo probieren will / besser / wann Er in gleicher weite von einander stehende Mauren / so zu einem Wider-Hall tauglich seyn / erwöhlet / denn solche gemeiniglich die Stimme oder Thon etlichmahl vollkommen wieder zurück geben / wie mich denn die Erfahrung / in vielen mit Thürnen besetzten Stattmauren / genugsam gelehret; Sonderlich die Statt-Maur zu Avignon, in welcher der Echo die Stimme achtmahl gar deütlich widerholet / ob schon die wider-hallende Gegen-Stände in gleicher Weite voneinander abgelegen. Ingleichem auch in der Statt-Mauren zu Rom / da nach Zahl der Thürne / die Stimm bald zweymahl / bald vier- bald fünff- sechs- oder sibenmahl reflectiret und wider-hallet; wir wollen aber ietzo unser Problema vor die Hand nehmen.

Es werde gegeben eine Maur / so in der Länge nacheinander 7. Thürne oder Absätz hätte / wie folgende Figur weiset / in solcher gleichen Weite / wie X. oder der Stimm-Anfang / von dem ersten Thurn A entfernet; es wären alle Thurn-fläche gegen der außgehenden Stimm gleich richtig und eben; so sag ich / daß die Stimm auß X. in alle Wände ABCDEFG. anschlagend / in sich selbst werde zurück fallen / und einen siben-fältigen Echo oder Wider-Hall machen. Dann weiln nach unserm Vorsatz oder supposition, die Stimm in sich selbst auß allen vorstehenden Mauren / als gerad- und ebenen Gegen-ständen / in sich selbst zurück fället; auch deßwegen / je weiter die Mauren oder Thürne von der außgehenden Stimme entfernet / je langsamer die Stimme oder Thon widerhallet / so muß nohtwendig folgen / daß der letzte Thurn oder Maur die Stimme langsamer wider-halle / als der letzte ohn ein / oder als der vorstehende / und also immerdar der folgende langsamer als sein vorgehender.

Wann derowegen das Gehör in X. gestellet wird / wird daselbst ein siben-stimmiger Echo gehöret werden. Und also haben Wir einen siben-fachen oder siben-stimmigen Echo zu bereiten gewiesen / so unser Vorhaben ist gewesen.

Sechste



Sechste Vorgaab. Problema VI.

Auß gegebenen puncten eines Zirckuls oder Rundung einen runden Wider-Hall und zugleich viel-stimmigen Echo zu wegen zu bringen.

SSeyen die gegen-hallende puncten in dem Zirckul oder Rundung ABCDEFGHIKLM. nach belieben gesetzet und gestellet / zu welchen auß dem Stimm-centro A. die Linien AB. AC. AD &c. gezogen werden. So sag ich / daß auß G. der halbdurchmessenden Linie oder puncten, die Zirckul-linien AB. AC. AD. AF. AG. AH. AI. AK. AL. AM. die gegen-hallende oder wider-hallende Gegenstände werden anzeigen; und die auß A. gegen den Gegenständen ABCD &c. werden gerade oder ebene seyn. Derowegen die Stimm / so gegen dem wider-hallenden Gegenstand B. ruffet / wird wider-hallen in A. und die Linien CDEFGHIKLM. weilen sie gegen denen auß A. gezogenen Stimlinien, gleichfalls eben und gerad seyn / werden die auf solchen puncten stehende oder aufgerichtete wider-hallende Gegen-stände / in A. den Echo zuruck werffen. Weiln ferner von denen auß A. gezogenen Linien immer eine länger ist als die ander / so folget auch / daß die Stimme immer eine langsamer und spahter / als die andere / in A. zurück halle / daher dann ein viel-stimmiger Echo wird zu hören seyn / so die Wörter und Stimmen nach und nach so offtmahls widerhohlen wird / so viel als puncten in dem Zirckul

sich be-