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

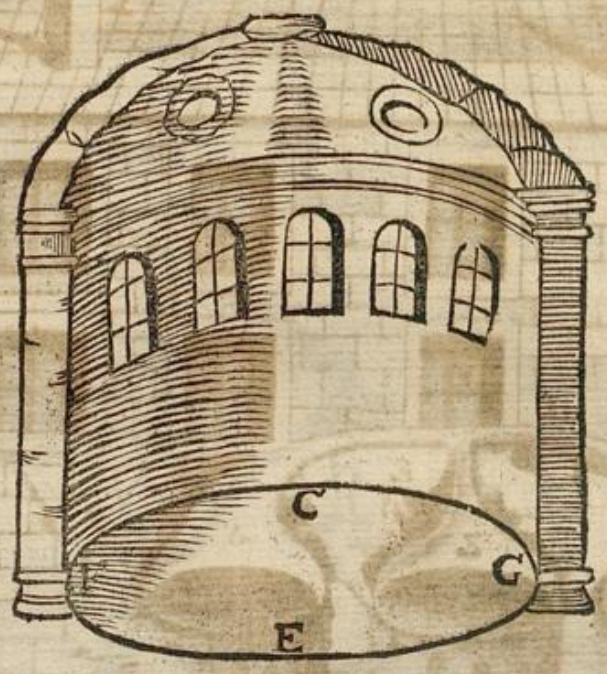
Elwangen, 1684

Dritte Kunst-Erfindung

urn:nbn:de:bsz:31-101039

Visual Library

Dieser Thurn oder Gebäu hat diese Wunder-Art an sich/ daß/wann Jemand hinein gehet/und ein wenig hart auf den Boden tritt / er nicht anderst meint / als daß ein gantzer Schwarm von Leuten ihme nachfolge ; stehet aber einer in der Mitten / so kan er ein gar starcken und lauten Wider-Hall machen. In denen gegeneinander überstehenden Stel-



len aber F G. deß Umkreyses C E F G. kan nichts so leiß und still gesaget werden / welches der andere in F. oder G. stehende nicht deütlich hören und verstehen solte / welches sich dann bey allen runden Gebäuen findet / wie auch zuvor von der Capel oder Thurn S. Petri zu Rom gesaget worden. Eben dergleichen hör ich / soll auch zu Mantua in einem Vor-Werck oder Land-Hauß und Pallast deß Hertzogs/ in einem sonderlichen Zimmer anzutreffen seyn/darvon aber anderswo zu melden. Ist also bey solchen Gebäuen und Wercken kein andere Kunst / oder Vortheil verborgen / als daß sie nach vorgestelltem modell und Art gemachet werden ; es muß aber in einem solchen Gebäu die Fläche oder Gewölb mit keinem Bild/ Zierd oder dergleichen gehindert werden / sondern es muß die gantze runde Fläche gleich/ glatt und aneinander seyn / so wird auch der Thon und Stimm auf solche Weise viel besser fort-geführet.

Echo in der *cupell* oder welschẽ Kappen der St. Peters-Kirchẽ zu Rom.

Dritte Kunst-Erfindung. Pragmatia III.

Ein Zimmer oder Saal / so nach parabolischer oder brenn-linischer Fläche gebauet / also zubereiten / daß man an einem sonderbahren und gewiesen Ort stehend / alles / auch das still und leiß geredet wird/ verstehen könne.

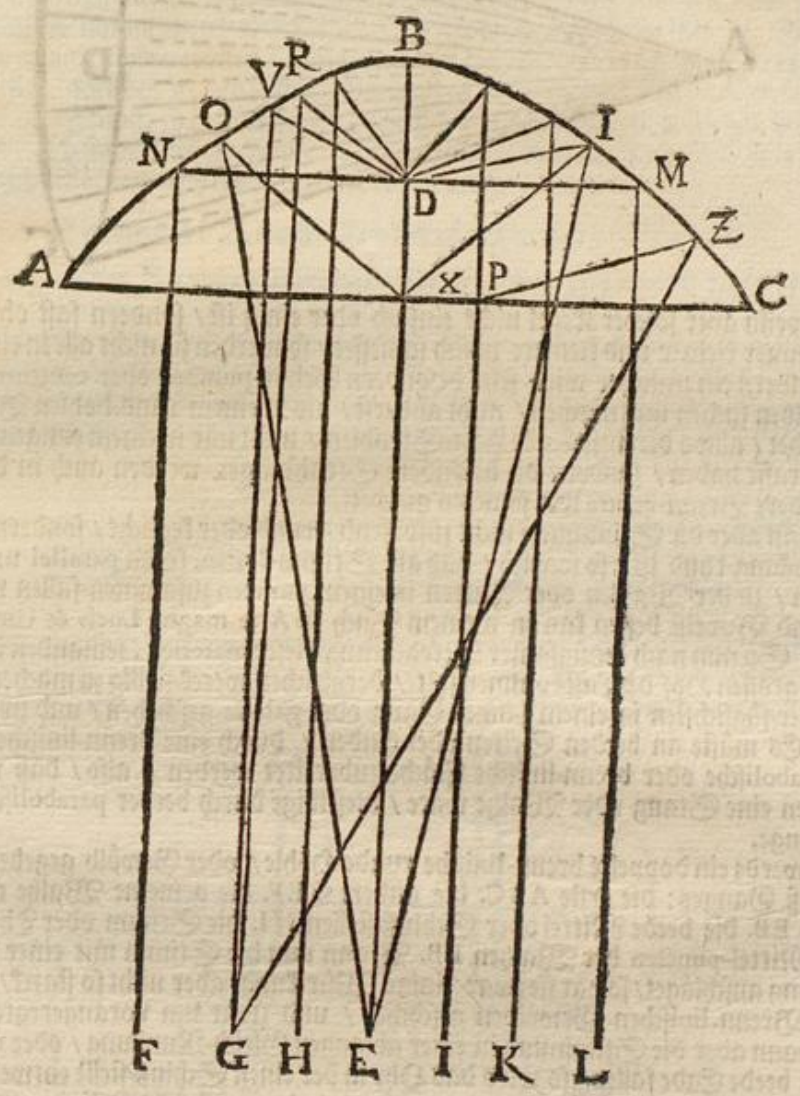
Jewoln von der Brenn-linie oder parabole Natür und Eigenschafft oben genugsame Meldung geschehen / jedoch/ damit in der praxi und Werck selber keinen Fehler begehe; so wird es nohtwendig seyn/die schwereste Sachen zuvor zu er-örteren. Muß man derowegen wissen / daß die parabolische oder brenn-linische Fläche auf zweyerley Weise zu betrachten seye/nähmlich eine schärffe und eine stumpffe/ je stumpffer nun die hohle Fläche ist / je näher wird auch der Gehör-punct und Stelle dem Wirbel oder centro der Brenn-linie seyn/ je schärffer aber und spitziger solche Fläche ist/ je weiter wird auch der Gehör-punct von der Scheittel solcher Brenn-linie seyn. Der punct aber / oder Zusammenlauff der Linien ist allezeit in der Mitte oder Waltzen solcher Brenn-linien.

Darnach muß man wissen; darmit alle Stimm- oder Thon-linien in einem Gehörpuncten zusammen kommen/ so sey nohtwendig / daß die Stimm-linien innerhalb der hohlen parabolischen Fläche einfallend / gegen der Waltzen oder Mittel-puncten alle parallel oder gleich seyen ; daher / wann die parabolische oder brenn-linische Höhle zimlich weit / werden die Stimmen oder Thon auch die geringst- und wenigste in einem puncten zusammen kommen.

Wir wollen aber die Sach etwas deütlicher und verständlicher vorstellen. Es sey die parabolische oder brenn-linische Höhle/Gewölb oder Bogen A B C. Die Mitte oder Schluß desselbigen D. so sag ich / daß die Stimm und Thon nicht in D. strahlen oder fallen werden/ es sey

es sey dann / daß sie alle gegen der Waltzen oder Mittel-linie B D E. parallel und gleich geführet werden.

Dann die Stimm auß E. wird in O. und I. strahlen und fallen (wie dann auch oben gewiesen worden / daß die Stimm / durch keglichte / oder sich rund außbreitende Stimmung fortgeführet werde) ist also gewiß / daß nach den obangeführten reflexions-

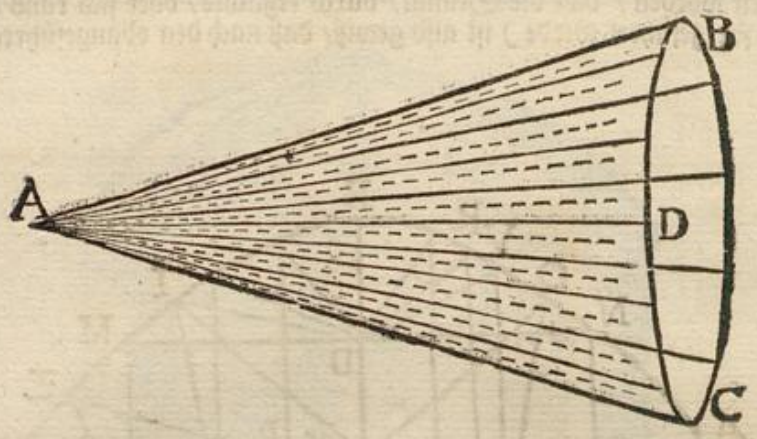


und Anschlags-Reguln / die Linien auß E. in O. und I. anfallend / nicht in D. sondern X. zurück schlagen werden ; dann hierinn wird der anfallende Winckel dem reflectirenden oder zurück-fallenden gleich. Wiederum / wann die Stimm / so ausser der Waltzen sich befindet / in der hohlen Fläche anschläget / so ist zwar wahr / daß ein Strich oder Linie in D. reflectiren und zurück fallen werde / die andere Striche und Linien aber / werden ausser der Waltzen oder Mittel-Linie andere centra suchen / als die Linie oder Stimm-Strahl auß G. in V. anfallend / und in D. reflectirend , erweiset ; die Stimm-linien aber / so auß G. in R. und Z. strahlen / die werden weder in D. noch in X. sondern in P. zurück fallen / und ihren Winckel machen.

Die keglichte Stimmunge suchet und findet / in der Waltzen eines brenn-linischen Gewölbes verschiedene *centra* und *reflexionen*.

Also sihet man / daß die Stimm so innerhalb dern parabolischen oder brenn-linischen Gewölb anschläget / nichts sonders thue und würcke / mit ihren keglichten linien , wann sie nicht in der Waltzen oder Mitte sich befindet ; alsdan werden der einigen keglichten Stimmung ihre Linien in einem puncten zusammen fallen oder strahlen ; Es sey in folgender Figur die Stimmung A B C. die Brenn-linie B D C. die Stimm oder Thon in der Waltzen oder Mittel-linie A D. so sag ich / daß die keglichte Stimm-linien A B C. so an das parabolische oder brenn-linische Gewölb und Bogen anfallen / in D. reflectiren oder zurück fallen werden. Dann weiln alle Linien , an der hohl- oder gewölbten Fläche einen circul machen / so mit dem Grund-Satz oder basi deß Kegels oder Spitzen-rundung überein kom-

men / so ist gewiß / daß sie auch alle / mit gleichen Wincklen in ein gewiesen und determinirten puncten reflectiren oder anschlagen werden / und zwar in der Waltzen oder Mitten.

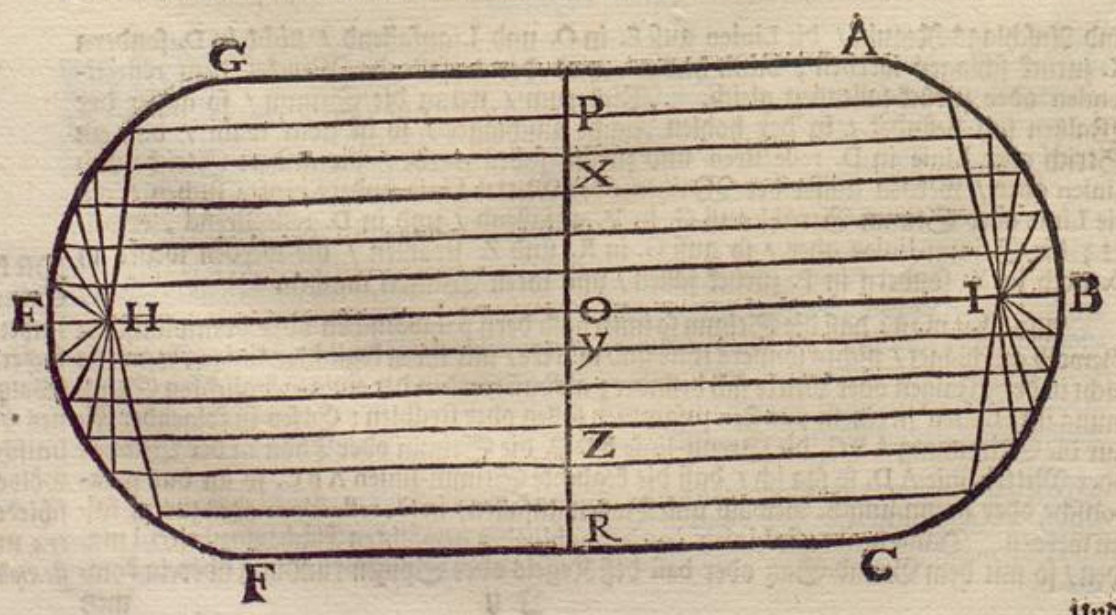


Dieweiln aber solcher Kegel nicht einfach oder einig ist / sondern fast ohnzehlich viel andere / immer kleiner und kleinere in sich schliesset / so werden sie nicht alle in einen puncten fallen / sondern ein jeglicher wird sein besondern Gehör-puncten oder centrum in der Axe oder Waltzen suchen und machen / nicht anderst / als in einem rund-hohlen Brenn-Spiegel geschiehet / allwo die einfallende Licht-Strahlen / nicht nur in einem einigen puncten die Brenn-Krafft haben / sondern die besondere Strahlungen werden auch in der Waltzen ihre besondere Brenn-centra und puncten machen.

Die Stim-*linien* einer *cylin*drischen und gleich-runden Stimmung / fallen in dem brenn-linischen Gewölbe / alle in einen *puncten* zusammen.

Wann aber die Stimmung nicht zuspitzend / rund oder keglicht / sondern cylindrisch und gleich-lang-rund ist / so sag ich / daß alle Stimm-linien, so da parallel und einander gleich seyn / zu der Waltzen oder Mitten in einem puncten zusammen-fallen werden / die Ursach und Beweiß dessen kan in meinem Buch de Arte magna Lucis & Umbræ gelesen werden. So nun nach genugsamer Betrachtung dieser materien, jemanden in einem Palatio oder grossen Hof der Lust kommen solte / dergleichen werck-stellig zu machen / so köndte es am aller-füglichsten in einem langen Gang oder galerie geschehen / und zwar auf diese Weise; Es müste an beeden Seiten oder Enden / durch eine brenn-linische Form eine solche parabolische oder brenn-linische Fläche zubereitet werden / also / daß wann da in der Mitten eine Stang oder Waltze wäre / dieselbige durch beeder parabolischer Flächen centra gienge.

Es werde ein doppelte brenn-linische runde Höhle / oder Gewölb gegeben zu beeden Enden deß Ganges: die erste ABC. die andere GEF. die gemeine Waltze oder Mittel-strich seye EB. die beede Mittel oder Schluß-stellen HI. die Stimm oder Thon sey in O. als dem Mittel-puncten der Waltzen EB. Wann nun die Stimm mit einer kegelhafften Stimmung anschläget / so hat sie zwar einige Würckung / aber nicht so starck / wie sonsten bey den Brenn-linischen Gewölben geschihet / und zwar um vorangeregter Ursachen willen; wann aber die Stimmung in einer ablangen Gleich-Rundung / oder cylinder auß POR. an beede Ende fället / so wird das Ohr in der einen Schluß-stelle entweder H. oder I. sich befindend / finden und hören / was es verlanget; dann alle Stim-linien, wann sie auch schon schwach und gelind seyn / werden sie doch in H. und I. anfallend sich mächtig stärcken,



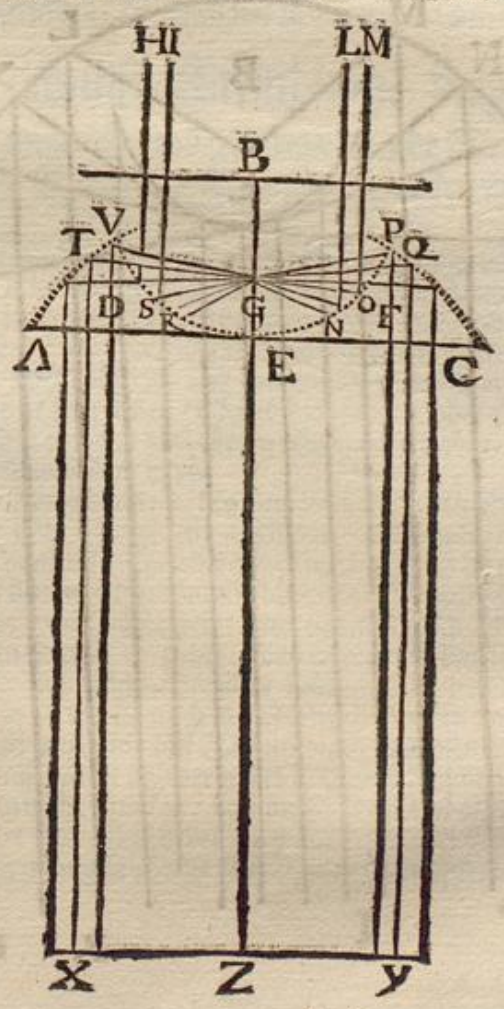
Und

Und wird man also in H. oder I. vernehmen und verstehen / was in der Mitte deß Ganges POR. auch still und leise gemurmelt oder gesaget worden. Und wird dieses Kunst-Stück desto verborgener seyn / je stumpffer die parabolische oder brenn-linische Gewölbe seyn werden / dann daher wirds geschehen / daß die zwey Schluß-Stellen oder Mittel-puncten der Brenn-linien, zimlich ausserhalb der Höhle oder concavität sich befinden werden; da dann die gegen-wärtige Zuschauer und Zuhörer sich höchlich verwundern werden / daß man an dem bestimten Ort / in freyer Lufft ein solch starcke Stimm und Thon höre / da doch weder Bogen / Gewölb / oder andere dergleichen verursachende Fläche / in dem Gang zu sehen. Ja es wird sich solch starcker Thon und Stimm in 6. underschiedlichen Orten hören und vernehmen lassen / nahmlich in PXOYZR. Wolte man aber under diesen 6. Stellen / nur absonderlich einen anreden wollen / zum Exempel / der in P. stünde / so müste es durch ein Rohr geschehen / welches in den Brenn-linien oder parabola auf den puncten G. gerichtet wäre; dann die Stimm so in G. einfället / muß sich nohtwendig dem Gehör dessen / so in dem puncten P. sich findet / stellen / weiln die Stimm-linie eben auf solche Art / wie sie an- und einfället / auch reflectiren und wieder zurück fallen muß.

Ein andere Kunst-Art dergleichen zu practiciren.

MErsennus in seiner Harmonia universali gibt ein andere Ursach und Art zu practiciren, so ich beyfügen will / darmit man darvon zu urtheilen wisse. Dann weiln Er gesehen / daß die cylindrische oder gleich- ablang-runde Stimmung schwer zu wegen zu bringen / die keglichte aber schwach und nicht genugsam / hat er vermeint mit doppelten Brenn-linien oder einer doppelten parabola mehrers außzurichten / dann er hat der grösser hohlen Brenn-linie, noch eine andere kleinere beygefüget / doch daß sie beede einerley Zusammen-fallung oder Schluß-Stelle hätten / auch der grössern also entgegen gesetzt / daß die in die grosse parabole einfallende Stimmung / von dannen und durch die Schluß-stelle an die kleinere reflectire und zurück falle / und von dannen entlichen in gleichweiten Linien, oder durch einen parallelismum ausser der Fläche der grössern parabola (welche nach proportion und grössere der kleinern muß außgehauen seyn) sich in das Gehör deß zurückstehenden begebe und einfalle.

Es werde gegeben die grosse parabole oder Brenn-linie ABC. die kleinere aber DEF. also und der Gestalt mit einander vereiniget / daß die Schluß-Stelle oder Zusammen-fallung G. beeden gemein seye; es sey aber die grosse parabole oder Brenn-linie von V. biß P.



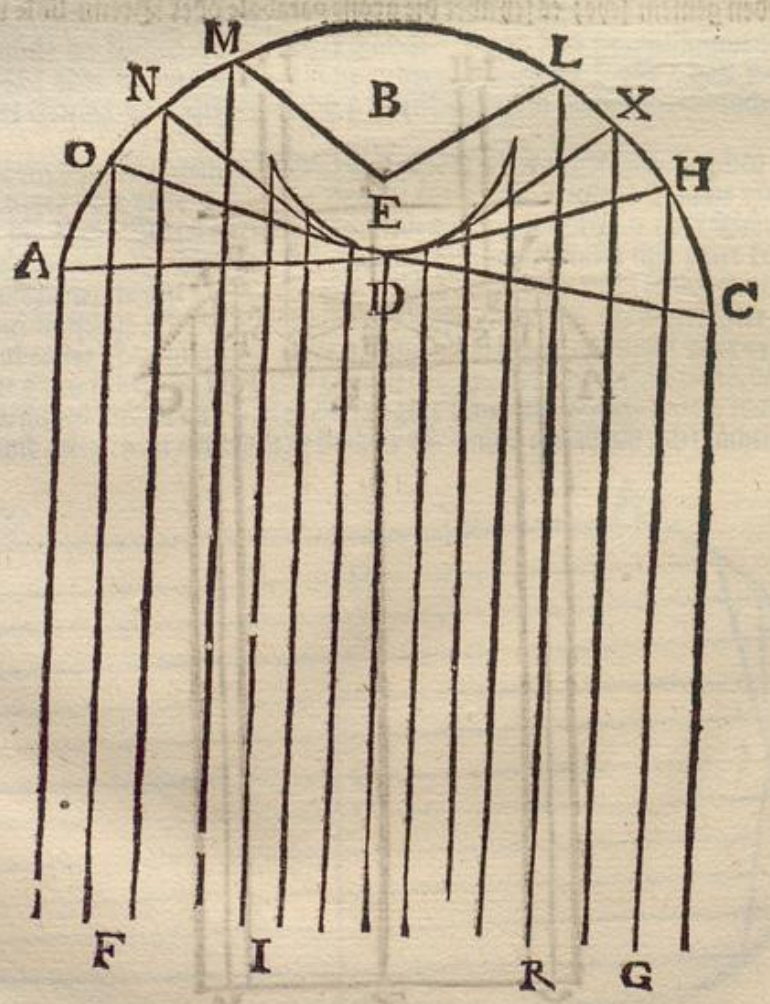
außge

außgehauen; darnach so seye die Stimm oder Thon in X und Y. die Stimm-linien aber XT. XV. YP. YQ. welche in die hohle Fläche der grossen parabole einfallen / und von dannen reflectiren und zurück schlagen / durch G. in L und R, aber XT. und XV. in N und O. einfallend / reflectiren von dannen in LM. und HI. biß sie endlichen durch einen cylindrischen oder gleich-runden Anfall / dem in HILM befindenden Gehör sich stellen.

Nun das hat gewißlich dem ersten Ansehen nach einen feinen Schein/aber im Werck selbsten wird sich wenig außrichten lassen. Dann wie die grössere parabola oder Brenn-linie wenig Linien annimt und fasset / also wird auch die kleinere gar wenig- und durch den parallelismum und Vergleichung sehr geschwächte Linien endlichen zurück fallen lassen/ also / daß ich wohl sagen darff; die Art und Weis/ so vorher von mir beschrieben/ hundert mahl besser und gewisser ist als diese.

Ja Mersennus selbsten/ weiln er wohl gesehen/ wie übel sich die Sache practiciren lasse/ und daß dieses nicht wohl angehe/ komt auf eine andere weise/ die aber auch nicht viel besser ist. Dann es ist leicht zu schliessen / daß dises Werck keine Würckung und Krafft haben könne / so wohl um vorgesetzter Ursachen willen / als auch wegen der Schluß-stelle/ welche/ weiln sie beederley Brenn-linien gemein / man gewißlich mehr als einen Archimedischen Fleiß und Wissenschafft haben müste / diselbige genugsam und richtig zu dergleichen zu bereiten.

Es sey die grössere parabola oder Brenn-linie ABC. dern werde die kleinere D. also beygefüget / wie in der Figur stehet / es sey aber deroselben Fläche hohl-außgebogen oder in convexo, und die Schluß-Stelle beeden gemein in E. Wann nun das Gemach also disponirt, so werden die Stimm- und Thon-linien auß G. und F. in die hohle Fläche der grössern parabolæ einfallen / und auß den puncten onxh. nicht in die Schluß-Stelle E. sondern vielmehr in die außgebogene Fläche der kleinen parabolæ D. reflectiren, auch endlichen den empfangenen Thon oder Stimm mit einer cylindrischen oder gleich-runden Stimmung zurück schlagen in I. und K. und daselbst zu Gehör fallen. Wer siehet aber nicht/ daß auch dieses ausser der blossen speculation nichts sonders hinder sich habe? dann die kleine parabola oder Brenn-linie, benebens / daß sie schwerlich zu der Schluß-Stelle der grössern sich schicket / wird so wenig reflexiones, und darzu so matt und schwach an den Bogen der kleinern werffen / daß der in I und R. sich befindende / schwerlich einige Vermehrung und Stärcke der Stimm oder Thons / wird meines erachtens erlangen können / jedoch gesetzt/



nicht

nicht aber zugegeben / daß einige Vermehrung der Stimm da zu hoffen / so halt ich doch darfür / daß dises Werck so schwer zu practiciren, daß es kaum zuwegen gebracht werden könne. Dann es lauten und seyn viel Sachen in der Theoria, und blossen Lehr-Kunst schön und fein; welche doch mehrmahlen in der praxi gar nicht oder schwerlich angehen / noch sich zu Werck bringen lassen; derowegen nach Nothwendigkeit alle Vorsehung gethan worden / damit man nicht dises auch von unsern Kunst-Erfindungen / Sprach- und Gehör-Wercken und Gemächten sagen möge / welcher Ursachen halben wir uns befleissen / nichts hierein zu setzen noch zu schreiben / was nicht zuvor im Werck selbsten probiret worden.

Wer nun solte belieben haben / durch solche Brenn-linien ein Sprach- und Gehör-Kunst-werck zu machen / der procedire nur auf keine andere / als vorgezeigte Weise / so wird das Werck ohnfehlbar gerathen / und wohl von statten gehen. Es ist auch nicht nöhtig; daß die parabolische oder Brnn-linische Fläche bey solch Kunst- und Echonischen Werck / so gar genau nach der Mathematischen Wissenschafft gemachet werde / als wie in den Brenn-Spiegeln erfordert wird. Sondern genug wird es seyn / wann man mit möglichem Fleiß eine solche parabolische Form und Muster machen läßt. Dann weiln die Stimm-linien ihre genugsam-merckliche Breite haben / so ist leich zu erachten / daß das parabolische oder Brenn-linische centrum nicht ein Mathematisches / sondern ein natührliches und seine gewise Weite habendes centrum seye / so dem allein verborgen ist / so das vorgehende nicht genugsam verstehet.

Vierdte Kunst-Erfindung. Pragmatia IV.

Ein Hyperbolisches / die Stimmen und Thon zusammen samlendes Werck und Gebäu zuzurichten.

WAs wir von der Brenn-linie oder parabola gesaget haben / kan man auch von den hyperbolischen Flächen sagen / und verstehen / also ist von dergleichen Flächen nichts sonders zu melden mehr übrig. Dann wann man ein solch hyperbolische Form hat / so sich zu der weite und capität deß Ort schicket / so kan man in einem Gang / zwey solche hyperbolische Flächen / mit denen gebührenden Gehör-centris, verfertigen / da dann das Gehör an solchem Ort und Stelle sich befindend / nicht anderst / als bey den parabolischen Flächen / alle / auch leiß und still vorgebrachte Wort und Reden vernehmen wird. Weiln aber dises alles leicht zu verstehen / als eylen wir zu andern Sachen und materien.

Fünffte Kunst-Erfindung. Pragmatia V.

Elliptische oder ungleich- und ablangs-runde Werck zu führen / so die Stimm und Thon sehr schärpffen und stärcken.

VOr allen andern keglichten Abtheilungen schicket sich am allerbesten zu disem unserm Werck und Echo-Kunst / die Ellipsis; oder ungleich- und ablange Rundung / darvon wir auch ietz etwas mehrers handlen wollen; was aber Ellipsis oder eine solche ablange Rundung seye / ist oben gemeldet worden. Wir schreitten nunmehr zum Werck selbsten. Die Elliptische oder ablangs- und oval-runde Gewölb oder Bögen haben dise Eigenschafft / daß sie / wo sie frey stehen / allezeit zwey centra, oder Haupt-puncta machen. Da muß man nun erstlichen ein solch oval-Form oder modell haben / in solcher länge / als zu einem solchen oval-Gewölb erfordert wird.

Es sey ein gypsenes Gewölb AHB. bey dem muß man in beeden polis oder Anglen AB. die ablangs-runde oder oval-Form anschlagen und appliciren; die Gehör-centra seyen C und D. so fleissig müssen in acht genommen werden / und da muß man die ablangs-runde oder oval-Form in dem weichen Gyps so lang mit einer halben Umtrehung bewegen und eindrücken / biß die oval-Fläche recht uud eigentlich sich præsentiret; so ist das Werck fertig; wann dann einer in D. stehet / was er auch auf das leiseste und stilleste außspricht / wird der in C. sich befindende alles deütlich und wohl vernehmen können; dann weiln die Stimm in D. wo sie auch in disem oval-Gewölb anschlägt / allezeit in C. reverberirt, und derwegen unzehlich viel Stimmungen daselbsten zu einer Zeit geschehen / als werden sie daselbst sehr gestärckt und vermehrt zu Gehör kommen.

Das aber muß man wohl mercken / daß die Fläche so viel als möglich ist gantz glatt und fast spiegel-gleich polirt seyn / und derowegen mit Leim- oder Gummi-wasser übersahren werden / damit auch die geringste Spalt oder Raue / glatt und gleich gemachet werden.