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. IV

urn:nbn:de:bsz:31-101039

Visual Library

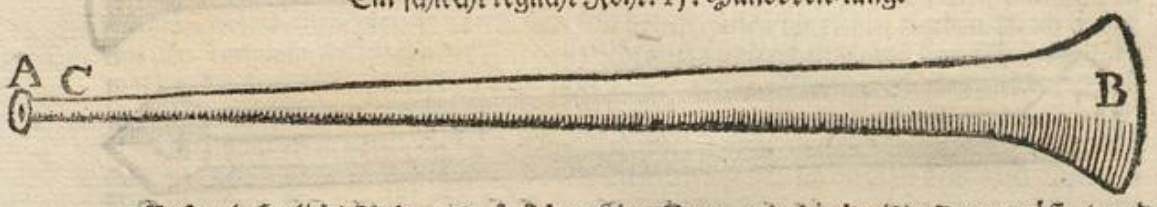
und Klang/den einer mit stossen/schlagen oder der gleichen an dem einen Ende verursachet/ von einem anderen bey dem übrigem End sich befindenden so er das Ohr dahin hält/ gar eigentlich vernommen wird/wie ich dann dieses zum öftern/mit 100. Schuh oder Hand langen Balcken probiret/und also befunden habe.

Caput III.

Von der Eigenschafft eines keglicht / oder zuspitzenden Rohrs / dessen Würckung / auch Ursach der Stim̃-vermehr-und Stärckung.

DAs die Cylindrische gleich-weit-runde oder gleich Seitt-und Eckichte Rohr / nicht die Krafft und Würckung haben/wie die ungleich-und keglichte / wann man̄ sie in freyer Lufft zu einiger Underredung gebrauchen wolte/ist bekant; die Ursach dessen ist in vorgehender *Proposition* bedeütet und erwisen worden. Was aber ein keglicht oder zuspitzendes Rohr vor andern zu vermehr-und stärckung deß Thons vor grosse Krafft und Würckung habe / will ich mit wenigem anzeigen. Viel stehen in denen Gedancken / als geschehe durch die würckliche *reflexion* und anschlagung der stim̃ung an den Wänden un̄ Seitten des Rohrs/ weilen aber in einem keglichten Rohr keine Stimm-*reflexion* geschehen kan / als worinn die Stimm-linien in gerader und ebener Richtigkeit für sich lauffen / und auß der Enge je länger und weiter sie kommen in die Weite sich außtheilen und außbreitten / als werden sie auch hierdurch in die Weite geführet und gebracht.

Ein schlecht keglicht Rohr. 15. Handbreit-lang.



Es sey ein keglicht Rohr *AB.* so sich auß der Enge *A.* in die breitte *B.* vergrössert und erweitert / die starcke Stimm geschehe bey dem Mundloch *A.* da wird die Stimm in *A.* nicht anderst als mit den werffenden Licht-und Schein-Stralen geschihet / durch die keglicht sich je länger je mehr außbreittende Stimm-linien auß *B.* in eine gute Weite und *distanz* fortgeführet werden da doch auf keiner Seiten / einige *reflexion* oder Stimm-bruch nicht geschihet/und folglich auch keine Stimm-vermehrung/ als die jenige so der keglichten Stimm-linien außbruch und außgang verursachet wird / kan beygemessen werden ; muß derowegen in einem solchen Kegel-Rohr was anders seyn / so den Thon und Hall stärcket/ so ich ietzo mit wenigem will vorstellen. Sage derowegen das dieser Stimm-vervielfaltigungs-Stärck und Krafft durch die Form und Arth deß Rohrs verursachet werde / so von der Enge *C.* nach proportion imer weiter und weiter wird und in grössere Zirckul oder runde außlauffet; dahero geschichts/ daß so bald die starcke Stimm und Thon/in das enge Mundloch deß Rohrs sich einzwinget / und die beschlossene Luft-bewegung dar zu kommet/ dieselbige das gantze Rohr zitteren machet/und die hin und her vielfaltige Anschlagungen/ und *reflectionen*, so auß den erstgedachten zittern erwecket werden / und allenthalben gegen die gegenstehende *puncta* anschlagen / eine solche vermehr-und stärckung deß Thons und Stimm entstehet/wie die 9. *Proposition* oder Vorgaab erweiset ; nicht anderst als wann mann eine gespante Saiten/ auch nur ein wenig rühret oder greiffet / so resoniren und klingen alle thaile der gantzen Saiten/ dergleichen bey dem Glockenklang / und andern hohlen keglichten Dingen in acht zunehmen ; und wie die Saiten wann sie um ein solch hohlen kegel außwendig gebunden werden/ solch Thon-Zittern viel aufhalten und verhindern / also hindert solches auch die Stim̃-vermehr und stärckung um ein merckliches ; Obwohln auch in den Cylindrischen gleichweitrunden / oder gleich seittig und eckichten Rohren / fast der gleichen geschihet/doch weilen der Anfang deß Rohrs zu weit ist/ und die Stim̃ oder Thon nicht zusamen zwinget so können solche Rohr auch nicht wie die keglicht oder zuspitzende/ein solch starck-und scharffen Thon von sich geben.

Die Ursach der vermerten starcke Stimm in einem Kegel-Rohr.

Caput IV.

Von der grösse des Sprach-und Gehör-Rohrs.

DAs ein Kegel-Rohr/je länger es ist/je mehr Krafft und Würckung es auch in dem *resoniren* oder thonen haben/ je weiter auch den Thon und Stim̃ führe (wann anderst keine sonderbahre hindernussen sich finden/und die gebührende proportion in acht genom̃en wird) darff niemand zweiflen ; dann es beglaubet die tägliche Erfahrung / je mehr die Stimm und Thon sich ver-vielfaltige und stärcke/je weiter könne solche sich auch erstrecken und außbreiten/ iedoch mit diesem underscheid / und Anmerckung / daß je länger ein Rohr ist / ie stärcker wird auch die Stimm erfordert und der Thon / wann sie in die Weite solle geführet werden ; gleich wie ich oben angezeiget / daß mit keglechten 21. Spannen langen

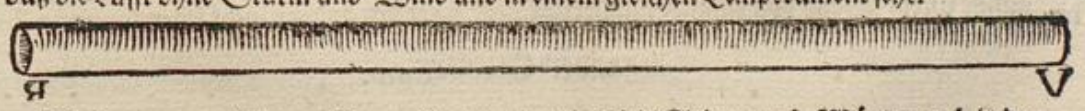
Rohrs

Rohrs/so ich eh dessen zu Rom verfertiget/ probiert und erwiesen habe; doch haben die gar lange Rohr auch diese Beschwehrnus und Ungelegenheit / daß sie so wohl zu dem über-Land tragen/als auch Gebrauch etwas unbeschwer und ungemuhtsam / es sey dann sach/ das man an dem ienigen Ort so zu einiger Underredung gestimet / selbige fest mache unnd auch stelle ; welche Ohngelegenheit sich auch bey den allzu grossen Perspectiv oder Fern-Gläsern findet/wie die ienige müssen beklagen so damit umbgehen. Was aber das End oder weite Loch des Rohrs betrifft/so ist so hoch nicht daran gelegen/es sey so weit als woll nach der grösse und proportion deß Rohrs; Mein mehr erwehntes Rohr ist zu End bey 3. Ehlen-bogen weit gewesen. Diß aber wird neben andern dergleichen dem Gutduncken/ Erfahrung und Wissenschafft eines guten Künstlers überlassen und anbefohlen / wie auß folgendem mit mehrerm wird zu ersehen seyn.

Folge. Consectarium.

GJeraus ist zu ersehen; daß mann die Wasserleytungen der alten Römer so vor Zeiten durch allerhand krumme Weege/ und zwischen den Bergen ; also von Tybur nacher Rom / in einer geraden Linie / von *Claudio Cæsare* wären zuegerichtet worden ; daß einer durch Behülff unsers Sprach-und Kegel-Rohrs / innerhalb solcher Wasser-Leyt- oder Führung/ zu Rom oder von Rom auß mit den Tyburtinern/ und von dannen hieher nach Rom mit einem deütlich und vernehmlich hätte reden können / darmit aber dieses nicht iemand ohnmög-oder unglaublich vorkomme / erweise ich die Sach also. Erstlich setzen wir die Weite zwischen Tybur und Rom/nach der gemeinen Meinung 16. Meylen Weegs/ daß ist. 16000. Schritt ; und so lang und weit / muß die Wasser-Leyt-und Führung allenthalben wohl beschlossen seyn / wie die Figur weiset. Es hat auch die Erfahrung auf dem Berg-*Eustachii* erwiesen/ daß die Sprach und Rede durch unser Rohr auf 5. Meylen Weegs/oder 5000. Schritt weit/vernommen/ und verstanden worden/ und zwar nicht durch eine verschlossene Wasser-Leytung oder solchen zuegemachten langen Canal/ sondern durch die freye Lufft; daher ohnschwehr abzunehmen / wie weit einer durch Behuff solchen Sprach-Rohrs deütlich reden könte / zum Exempel: mann wolte wissen / waß vor eine Stärcke der Stimm erfordert würde / so mann von Rom auß biß nacher Tybur/ daß ist wie gemeldet worden in die 16. Meylen Weegs reden wolte / und zwar also daß es wohl zu verstehen und zu vernehmen wäre ; daß wollen wir ietzo Augen-Schein-und Handgreifflich erweisen. Ist derowegen gewies und auß der Erfahrung probiret / daß sich ein starcke Stimm oder Thon gegen einem noch stärckern halte / gleich wie sich ein zwischen-Platz oder Distantz zwischen den Under-Redenden gegen einem andern verhält ; derowegen muß mann da nach der *proportion*-Rechnungs-Regul also sagen; der Hall eines Sprach-Rohrs oder starcke Stimm als 4. gibt die Wort zu 5. Meylen/ wie die Erfahrung beweiset/ wie Weit wird die starcke Stimm als 13. geben? auß der vorgeschrieben *operation* wird kommen 16. Meylen ein Viertel innerhalb welcher Distantz eine deütlich-und vernehmliche starcke Rede als 13. könte gehöret werden. Wann aber iemand wolte wissen/ auf wie viel Meylen Weegs/ der gedachte Hall/ Stim̃ oder Thon sich führen und bringen liesse / mueß die *operation* also geschehen ; der bemeldte Thon last sich auf 5. Meyl Weegs hören/ und verhält sich wie vier; waß vor eine Stim̃-Stärcke wird dann erfordert zu 16. Meylen Weegs / da dann nach der operation wird herauß kommen 16. ein viertel. Vnd auf solche Weise kan mann ein iede Distantz oder Ferne/ und Thon-oder Stimm-Stärcke auß rechnen und nach Proportion finden/iedoch daß die Lufft ohne Sturm und Wind und in einem gleichen Temperament seye.

das mann von Rom biß nach Tibur durch behülff der Sprach-Rohr reden könne.



Weilen nun erwiesen und dargethan worden/daß die Stimm und Wörter auch in der frey und ohngehinderten Lufft/ auf sehr weite Distantz und Ferne durch die Sprach-Rohr könne geführet werden/wie viel grösere Krafft und Nachtruck wird sich dann findē/ wann in einer solchen / allenthalb-beschlossenen Wasser-Leytung oder Canal ein solches Instrument solte gebraucht werden/ und solte es auch auff die 16. teütsche Meylen seyen. Dann weilen die Stimm und Wörter / nirgends außfallen oder außweichen/ auch durch den still-und sanften Wasser-Durch-Fluß/so in gleichem Gewichte gehet / nicht turbiret/ oder sonsten durch einige Lufft-Gewalt oder Wind / verun-ruehiget und aufgehalten werde / so ist gewies / daß durch Behülff eines solchen Rohrs ohne sonderbahre Müehe/ eine Under-Redung zwischen einem zu Tybur/ und einem zu Rom sich befindenden/ könte angestellet werden. Worvon aber in folgendem mit mehrerem wird zuhandlen seyn.

Caput V.

Wie Zween oder mehr / in einer zimlichen Weite / und an solchen Orthen/ wo sie einander nicht sehen können / doch miteinander sich under-reden / und vernehmlich ihre Meinung entdecken könten.