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. VI

urn:nbn:de:bsz:31-101039

Visual Library

HJer von haben wir eine Prob auf dem Berg Eustachij genomen / und zwar folgender weise; Es sey der Berg *N.* in zwey Thal sich ergebend / und sey die stelle beyder Stände *E. F.* 1200. Schritt; Es befinde sich aber *Titus* in dem Thal / oder Orth deß Thals *H. Sempronius* aber in *G.* auß welchen beeden Ohrten sie einander nicht sehen könten / und doch wünschten mit einander zu reden; weilen nun ein solches nicht an-

derst als durch die gebrochene Stimm geschehen kan / als muß mann auf folgente Weise die Sach anstellen. Es sey beylauffig deß Stimm-brechende *objectum*, oder *reflectirende* Gegenstand *O.* von dem gegenstehenden Berg bey 1000. Schritt entlegen / und bey einer Meylen von dem Orth da die Stimm oder Thon außgehet; So sag ich das *Sempronius* so sich in *G.* befindet / was er nur will / dem in *H.* sich befindenden *Tito*, durch diß Sprach-Rohr *I.* so gegen dem stimm brechenden Gegenstand *O.* muß gerichtet seyn / zuverstehen geben könne. Dann weiln das Rohr gerad gegen die Mauer *O.* als den Gegenstand gerichtet ist / so wird geschehen / daß die Stim so von daraus recht-wincklicht gebrochen wird / dem Gehör deß in *H.* sich befindenden *Titi* sich stelle / ohn angesehen daß sie auch auf eine gantze Meyl Wegs von einander underscheiden / einer den andern nicht sehen könne.

Von zwey Personen die einander nit sehen / doch durch behülff deß Echo mit einander sich underreden können.

Zugaabe. Corollarium.

Hierauß ist abzunehmen: Wie Zwey sich mitenander auch in zimlichenr *distanz* underreden könten / ob sie gleich einander nicht sehen / nehmlich durch die Stimm-brechung oder *reflexion* einer Wand / Maur / oder dergleichen / so aber von beeden under-redenden muß ohn hinderlich gesehen werden. Und der gleichen könte mann ohnzehlich-viel Dinges erfinden. Darmit ich mich alein den leicht-verständlichen Kunst-erfindungen nicht zu lang aufhalte; So will ich der gleichen dem Scharff-Sinnigen und Kunst-erfahrnen Leser überlassen.

Caput VI.

Von dem Hall und Schall deß Donners / Feld-Stück und Glocken.

INdem gantzen Natur-wesen findet sich kein stärckerer und schärfferer Thon und Hall / als der Donner-Knall / er geschehe gleich in der Lufft / oder in den verborgen Höhlen der Erden / so gemeiniglich ein grausamer Vorbott eines schröcklichen Erdbebens /

bebens. Jener / als der Donner-Knall / wie ich auß der Erfahrung gelehrnet / kan auf 24. Meylen Weegs gehöret werden ; den Erden-Knall und Schall aber / hab ich selbst auf 60. Meylen Weegs gehöret / sonderlich da ich *A.* 1638. in Calabria gewesen / da die grausame Erd-beben sich ereignet. Dañ da ich zu Lopitz einer Statt in Calabria / zu Feld mich aufgehalten / hab ich den brennenden und Feür-speüenden Berg *Strongylo* / so auf 60000. Schritt entlegen immerzu gespührt / als ob ob er ein starckes brummen und hum-sen von sich geben / mit solcher Stärcke und Macht / daß es auch auf 100000. Schritt gar leicht können gehöret werden. Wor von aber der Leser meinen *mundum subterraneum* lesen kan. Diesem Donner-Knall komt am nächsten / der starcke Thon und deß Krachen / so bey Loß-brennung der grosen Stück und Carthaunen gehöret wird. Welches Stück-Knallen und Krachen / weilen es eben auß der Vrsach / als der Donner seine Stärcke und Krafft bekommet / als kan es auch sehr weit gehöret werden. Daß ist gewieß daß mans so wohl zu Tusculo als auch zu Tybur gar wohl hören kan / wan mann zu Rom die Stücke löst / sonderlich und destomehr / wann der Wind darnach gehet. Zu Neapoli soll mann wie die Innwohner beglauben / auß der Insul Caprina / 30. Meylen entlegen die Loß-brennug der Stück hören : ob mann aber die zu Gräflingen in Niederland loßgebrandte Stück / in Engelland / wie etliche behaubten wollē gehöret : steh ich noch im Zweifel / biß ich gewiesere Kundschafft hiervon bekomme. Dann es hat wohl können seyn / daß mann irgends die Schuß von den Schiffen auf der hohen See gehöret. Nach den Stücken / kommen die grose Glocken : darvon eine von den berühmtesten so sich zu Erfurt befindet / welche auch in gantz Europa vor die grösseste gehalten wird / darvon zu sehen *tom.* 1. *musurgiæ* / allwo ich sie gar umständlich beschrieben. Diese Glocken soll mann / nach dem der Wind wehet / auf die 24000. Schritt / oder 24. welsche Meylen (so 6. teütsche machen) wie die Innwohner bezeügen / hören können. Vnd vieleicht könte mann sie auf 10. Meylen Weegs leichtlich hören / wann sie in freyen Lufft hienge / und nicht mit so starck-und dicken Mauren umschlossen wäre. Wann es war ist / waß in dem buch von Geheimnussen *Alexandri* / auch von desen Feld-und Kriegs-Horn stehet / daß er sein Heer auf die 100. *stadia* / daß ist über 3. teütsche Meylen weit / habe können zusamen beruefen / wolt ich fast sagen / daß es nicht viel schwächer gewesen / als besagte Glocke / nemlich in Werffung und geben deß Thons oder Hals. Es ist aber von diesem allem in vorgehende genuegsaner Bericht geschehen. Eines aber ist noch zuerklären übrig / nemlich : Weilen daß Liecht und Schein sich augenblücklich weiset und erzeigt / der Hall und Thon aber langsamer und nach und nach ; so kan mann füeglich fragen : wie viel Zeit der Hall und Thon langsamer zu Ohren und ins Gehör falle / als daß Liecht und Schein ins Gesicht kommet. Diese Sach kan am allerbesten bey Lösung der Stück / durch Behülff eines in freyer Luft hängenden Gewichts / Vhr-Wercks oder dergleichen / auf folgende Weise / *observiret* und abgemessen werden.

wie weit deß Donners Schäll und Hall sich erstrecke.

Wie weit mann daß Stuck-schiß sen hören könne.

Wie weit mann den Hall grosser Glocke hören könne

Kunst-Erfindung. Experimentum.

Wie lang der Thon und Hall spather und langsamer zu Gehör / als das Licht und Schein ins Gesicht komme?

MAnn mueß ein hierzu bereitetes *instrument* / *perpendicul* oder dergleichen bewegliches Ding bey der Hand haben / desen Eingang / hin und her-Bewegung einer Minuten sich genaw vergleiche. Darnach so bald als mann den Klantz und Schein deß angezünden Pulvers sihet / soll mann daß Instrument gehen / trehen / oder sich bewegen lassen ; so bald mann aber den Schuß oder Knall höret / soll mans wieder innhalten oder stellen / und wohl mercken / wie oft daß Instrument hin und her geschwungen / getrehet oder bewegt worden / so wird mann daher die Grösse deß *spacii* / und die Stund-Minuten wissen können. Wann mann nachgehends nach der *proportion*-Regul / die Beweg-und Anschlagungen deß Instruments / in Schritt *resolvirt* / wie Weit mann von den losgebranden Stück abgestanden / hat mann auch die Distantz / und Vnderschied / wie viel langsamer der Hall und Knall zu Gehör / als der Schein und Glantz zu Gesicht komme. So mann nachgehends die Schritt oder Meylen in Stund und Minuten *resolvirt* / wird mann leicht finden / wie viel Minuten der Knall langsamer zu Ohren falle ; zum Exempel : wann mann durch genaw. *observation* befunden / daß auf eine Bawegung und *vibration* deß Instruments 100. Schritt kommen / so hat mann nach der gülden Regul-Rechnung die Schritt / da nach dem ordenlich Lauff und Bewegung / ein iegliche solche *vibration* zu 100. Schritt / zu rechnen / also daß 10. *vibrationes* oder Bewegungen 1000. Schritt / daß ist einer Welschen Meyle sich gleichen / wann mann nun hierzu ein viertel Theil einer Stunden zu 15. Minuten machet / so hat

mann

man auch genaw die Zeit ein-und Abtheilung/worinnen der Thon langsamer ins Gehöhr/ als der Schein ins Gesicht fället. Welches alles aber nach obstehenden Lehr-Sachen/ und also *ex hypothesi* Ich will verstanden haben. Dann gleichwie bißher noch von niemand gewiß bewisen oder beschriben worden/ob der Thon auff einerley Ahrt und Weise/oder in einer gleichen Ungleicheit(so zu reden)bewehrt werde. Oder welcher eben so viel/ob der Thon immer in einer gleichen Weite und *distanz*/oder in ungleichen / und also immer zu durch kleinere und kleinere *spatia* fort gehe;also kan auch nichts gantz gewises hierinn geschlossen und gesaget werden;biß die subtile und sehr mißliche Sach/durch die Erfahrung/ genawer undersuchet werde/so bereits die *florentinisch*e *Accademi* solle gethan / und den Grund erforschet haben. Dann wie in vorgehenden gesaget worden / so finden sich ohn zehlich viel Hindernussen / welche die geschwinden Fortgang deß Thons hemmen/oder aufhalten können; als da ist der Wind/ trübe Lufft/ Nebel/Dünste/Regen/Schnee und dergleichen/so die Lufft mercklich änderen. So seyn auch die ungleiche Zeiten deß Jahrs/ als Winter/Sommer/Frühling und Herbst. Ja es seyn die Zeiten deß Tages einander nicht gleich und findet sich ein Underschied / under der Tag-Nacht-Morgen-und Abend-Zeit/welche wie sie ihre sonderbahre Beschaffenheiten haben / also auch denn der Lufft fahrenden Thon um ein zimliches änderen können / wie dann die Erfahrung mich hierin/ viel gelehret. Nun folgen endtlich die Thon-stärckend-vermehrend-und fortführende *organa* welche wann sie nach gegebenem Undericht recht zue gerichtet werden; gewißlich den Stück-und Carthaunen knallen nicht viel werden nachgeben / wie die Erfahrung selbsten bezeügen wird ; ist derowegen nichts übrigs / als daß die Feder ferner ansetzen / und diese Kunst-Werck und *instrumenta* nacheinander beschreiben.

Sibende Abtheilung. Sectio VII.

Von verfertig-und zurüstung verschidener Instrumenten wormit der Thon oder Hall in die Weite kan gebracht und fort-geführet werden.

Caput. I.

Von Zubereitung deß keglecht-oder zuspitzenden Sprach-Rohrs.

Ein Cylinder- oder gleich-weit rohr ist nit tanglich / der thon uñ Stim̃ weit zu führn.

DAß ein gleich-weit-rundes od cylindrisches Rohr / zur Underredung von entfernten Ohrten/ durch die freye Lufft sich nicht schicke/ist bereits erwisen worden: und derowegen so haben wir hierzu ein keglecht-oder ungleich-weites/und wie eine Trompett gestaltes Rohr erwöhlet / dessen Zubereitung aber auf mancherley Weiß geschehen kan. Wir haben ihm erstlich die Läng um 21. darnach um 15. Spannen gegeben/darmit daß Instrument nicht all zu gros / und ungeschikt werde;dann daß oberwehnte 21. Spanen-lange wahr fest gemachet/so zur Underredung/ Frag und Antwort sehr tauglich und bequem wahr / wie oben in der Vor-Rede vorgestellet worden. Es ist aber ein Rohr von 15. Hand oder Spannen lang / genugsam zu solchem vorhaben/insonderheit wann eine starcke und kräfftige Stimm/den Abgang der Länge ersetzen kan. daß kleine/oder Mund-Loch solle daß Viertel einer Hand haben / und also formiret und mit einem Rand umgeben/ daß mann füglich den Mund könne hinein bringen und die Stim̃/ wann mann redet/nicht neben außgehe; es soll auch daß Rohr in der Länge nach *proportion* sich immer weiter außdöhen und voneinander gehen / ohngefehr biß auf 13. Handbreit/ biß zu dem Anfang deß weit-offenen Lochs und Außgangs / so zu Außbreittung und völliger Außlassung deß Thons gemachet ist / wie die Figur am Blatt außweiset Dieses hat der Leser noch dabey zu mercken / daß eine solche Trompette oder Rohr / aus mancherley materi nach mancherley Gebrauch könne gemachet werden ; Wann mann nun die *operation* oder Gebrauch in der freyen Lufft anstellen will / so müssen solche Rohr von eisern oder messing Blech / oder dinnem Holtz gemachet werden ; es müssen aber solche Blech auffs beste geglättet oder poliret seyn / auch in einer vollkommnen Rundung bereitet / von aller unebene oder raühe gentzlich befreyet ; dann es ist nicht zu sagen / wie sehr eine solche raüe und unebene die fortführung der Stimm verhindere. Mann pfleget aber gemeiniglich solche Sprach-Rohr heütiges Tags in 4. oder 5. stuck abzutheilen / damit mann selbige nachgehends um besserer bequemlichkeit Willen in einander stecken / oder zusamen fügen könne / und so dann durch die zusamen gefügte gantze länge / der verlangte Zweck und *intention* erreichet werde ; dann ich habe durch lange Erfahrung gelehrnet / daß wann nicht die stück gantz gehäb und genaw zusamen gefüget werden / mann deß verlangte Werck nicht zuwegen bringen können; Ferner/ wie nachgehends soll erkläret werden / wann die

Die fügen in dē sprach Rohr verhindern dē thon merckl ich.

gegen