Max Planck Research Group
Epistemes of Modern Acoustics

Sound & Science: Digital Histories

Kirchner, Asthanasius. Neue Hall- und Thon-Kunst. Ellwangen: Arnold Heylen, 1684.

https://acoustics.mpiwg-berlin.mpg.de/node/547

Scan licensed under: CC BY-SA 3.0 DE | Max Planck Institute for the History of Science

MAX PLANCK INSTITUTE
FOR THE HISTORY OF SCIENCE


PANEM·ET·ARAM·




ATHANASII
KIRCHERI
E.S.I
PHONURGIA
Melchior Haffner Sc.

ATHANASII KIRCHERS
è Soc: JESU

Neue Hall- und Thon-Kunst/

Oder

Mechanische Gehaim-Verbindung der Kunst und Natur/

durch
Stimme und Hall-Wissenschafft gestifftet/

Worin ingemein der Stim/ Thons/ Hall- und Schalles Natur/ Eigenschafft/ Krafft und Wunder-Würckung/ auch deren geheime Ursachen/ mit vielen neu- und ungemeinen Kunst-Wercken und Proben vorgestellt werden.

Ingleichem wie die Sprach- und Gehör-Instrumenta, Machinen und Kunst-Wercke/ vorbildender Natur/ zur Nachahmung/ so wohl die Stimm/ Hall- und Schall an weitentlegene Ort zu führen/ als auch in abgesonderten Gehaim-Zimmern/ auf kunstverborgene Weise/ vertreülich und ungefahr sich mit einander zu unterreden sollen verfertigt werden.

Endlich wie solche schöne Erfindung zu Kriegs-Zeiten nutzlichen könne angebracht und gebrauchet werden.

In unsere Teütsche Mutter-Sprach übersetzet
von
AGATHO-CARIONE.

Nördlingen/
Gedruckt bey Friderich Schultes/
In Verlegung Arnold Heylen/ Buchhändlers in Ellwangen/
M DC LXXXIV.

Rara K58n

ATHANASII KIRCHERI
e Soc: IESU

Physiologia Kircheriana Experimentalis

Qua

Scientifica Demonstratio Quotidianae Vitae Rerumque Naturalium Conditionum

Varia Experimenta Circa Sanguinis Motum, Pabuli Concoctionem, Chyli Distributionem, Nutritionem, Alimentorum Assimilationem, Excrementorum Secretionem, Roris Nocturni Generationem, Respirationem, Halitum, Pulsum, Urinam, Semen, Calorem Febrilem, Motum Musculorum, Vim Imaginariam, Phantasmata Somniorum, Extasim, Raptum, Catalepsim, Apoplexiam, Epilepsiam, Tetanum, Paralysin, Vertiginem, Tinnitum Aurium, Gravedinem, Destillationem, Sternutationem, Singultum, Oscitationem, Pandiculationem, Risum, Fletum, Tussim, Sputum, Vomitum, Singultum, Hypochondriacum Affectum, Passiones Hystericas, Morbum Comitialem, Defectum Animi, Lipothymiam, Syncopen, Animae Deliquium, Mortem Apparentem, Vitae Reditum, Mortem Naturalem, Violentam, Subitaneam, Lethargum, Vigilias, Insomnium, Incubum, Pavores Nocturnos, Ephialtem, Mictum Involuntarium, Gravitatem, Levitatem, Motum Naturalem, Violentum, Projectorum, Centrum Gravitatis in Humano Corpore, Centrum Magnitudinis, Centrum Virium Sensitivarum, Centrum Motuum Voluntariorum, Centrum Virium Imaginativarum, Centrum Virium Memorativarum, Centrum Virium Rationalium, Centrum Virium Vitalium, Centrum Virium Naturalium, Centrum Virium Animalium, Centrum Virium Spiritualium, Centrum Virium Divinarum, Centrum Virium Angelicarum, Centrum Virium Daemonicarum, Centrum Virium Mundanarum, Centrum Virium Elementarium, Centrum Virium Corporalium, Centrum Virium Incorporalium, Centrum Virium Materialium, Centrum Virium Immaterialium, Centrum Virium Visibilium, Centrum Virium Invisibilium, Centrum Virium Tangibilium, Centrum Virium Intangibilium, Centrum Virium Audibilium, Centrum Virium Inaudibilium, Centrum Virium Olfactivarum, Centrum Virium Gustativarum, Centrum Virium Tactilium, Centrum Virium Visualium, Centrum Virium Auditivarum, Centrum Virium Olfactivarum, Centrum Virium Gustativarum, Centrum Virium Tactilium, Centrum Virium Visualium, Centrum Virium Auditivarum

Auctore

ATHANASIO KIRCHERO

Rara
(-53(v)
MAX-PLANCK-INSTITUT
FÜR WISSENSCHAFTSGESCHICHTE
Bibliothek
06-955

Herrn P. KIRCHERI Vorrede an den Leser.



Es ist nun mehr bey dreysig Jahren / daß ich den Tractat; Ars Magna Lucis & Umbræ (in welchem alles / waß zur Wissenschafft / Verstand und Kunst des Gesichts / und sichtbahren Dingen / hat können dreyliches erfunden werden / durch vielfätige neue Erfindungen und Gründe Vorgestellet worden) der gelehrten Welt überreichet; weilen ich nun gesehen / daß dieses Werck von gelährten Leüthen wohl / und mit grossem Lust aufgenommen worden / bin ich nicht anderst:

Als wie eine Wasser-Flutt von der andren wirdt getriben /
Und in Neu-Erfindungen Kunst-Gemühter stehts sich üben.

Gleichfalls von meinem / mit Neu-Erfindungen und ungemeinen wunder Sach stehts schwangerem Gemühte, angetriben worden / und ausserstes Verlangen getragen / die Gehör- und Gesichts-Kunst etwas genauers zu verbinden und zu samen zu fügen / zumahlen weilen es mit einerley / viel und manigfältigen Gründen und Beweiß geschehen kan; Wie ich dann in genauen Verglich und Gegen-halt / eine solche Verwandtnuß zwischen disen zweyen Wissenschaften gefunden; Das ich endtlich des Licht und Helle vor eine liebliche Ein- und gegen-Stimung der Augen; den Ohren aber als ein Licht-Schatten / auß keiner ohngereimter / oder ohnzukommender Vereinigung gehalten; Auch auß Vermischung diser Künsten und Wissenschafften / waß in der Welt wunderlichs uñ ohngemeines zu finden / so die Gemühter der Menschen fast gantz bezaubert und erstauret machen kan / her zukommen scheinet. Nach reiffer Uberlegung dieses / schine es nicht so gar schwer und ohnthünlich zu seyn / zwischen diesen beyden Wissenschafften / durch die vielfältige Vergleichnuß / einen Heuraht gleichsam zu machen / und aufs genauist mit einander zu vereinig und zu verbinden.

Dann es hat die Stimm- und Thon-Kunst / oder die würckliche Wissenschafft des Halles und Thons / so wohl als die Seh- und Geschits-Kunst oder Licht-Wissenschafft / ihre Weit und Breit sich aus dehnende verwunderungs Zihl und Zwekk / und finden sich verborgene Dinge / Gehaimnuß / und wunderwürdige Würckung in grosser Mänge / welche zubezwingen und zubemeistern / kan ich kaum sagen / was vor Müh und Arbeit / Schweiß und unverdros-

sener Fleiß / in einer solch-hohen und subtilen materi, jegliches nach seiner Würckung in seine principia zu resolviren, und die eigentliche Ursachen an zu zeigen erfordert worden. Doch hat die unverdrossene Müh und Arbeit alles überwunden; Alles sag ich hat endlichen bey mir überwunden / die / mir eingepflantzte und auf alle Weiß und Weg gehaime und verborgene Sachen zuergründen / suchende Begierde und Neigung / welche auch gemachet / daß ich nichts ohnversuch / ohn probirt gelassen / damit ich zu meinem schwehren Vorhaben und Grund gelangen möchte. Welches ob es schon bereits in meinem grossen und weitlaufften Buch / Musurgia genandt / überflüssig geschehen / so habe doch in gegenwertigen Wercklein / neben dem was in dem 9ten Buch Musurgiæ abgehandelt worden / hier widerholen / und mit viel neüen Erfindungen und Wercken / noch mehr besteiffen wollen; sonderlich zu dieser Zeit / durch gute Gelegenheit / deß weitlautenden Sprach-Rohrs / so mann in gemein eine Trombe oder Trombon nennet / welche vor 20. Jahren geschehene neüe / und in meiner Musurgia vorgestelte / auch durch vielerley Proben a hier zu Rom bewehrte Erfindung ich am ersten an Tageslicht gegeben / und in offenen Truck kommen lassen; Welche Erfindung endlichen auch vor einem Jahr in Engelland / von vortrefflichen und Kunst erfahrnen Gliedern der Königl. hohen Schul under handen genommen / und Werckstellig gemacht worden; so auch mit ihrem Wunder-hall und Schall / nicht allein Engelland / sondern auch Franckereich und Italien in höchste verwunderung gesetzet; Welche schöne invention ich enblich auf zu sprechen so vieler hochgelehrten und Kunst-erfahrner Leüthe / als auch verschidener Fürsten und grosser Herren / abermahlen underhanden genommen / mit vielen und neüen Erfindungen und Kunstwercken vermehret / diesem Wercklein auch habe ein verloben wollen. Wann nun hiermit der gelehrten Welt und Kunsterfahrnen / Wissenschafft-begirigen Gemühtern einiger Nutzen; Fürsten und Herren aber einig Lust / nutzlicher und tauglicher Gebrauch verschaffet und an Hand gegeben worden; So wolle der Günstige Leser ein solches nicht meiner wenigkeit / sondern dem von oben herab alles Gutes gebenden und bescherenden Vatter deß Lichtes zuschreiben; Auch wohl leben und mir ferner geneigt verbleiben.



)(

Ansprach und Vor-Erinnerung
an den Geneigten Leser.

WAnn mann mit viel-gesuchten Worten / wohl-gesetzt-und schmeichlenden Reden / H. Kirchers Schriften und Bücher / mühsam loben / und den Leüthen ein zu schwätzen suchte; wäre es / meinem Beduncken nach / eben als wann mann einen grossen See mit wenigen Löffen Wassers / und der Welt leichtend-und erleichtenden Sonnen / mit einem dunckel-breñden armen Wittfrauen kertzlein den glantz vermehren / und ein Ansehen machen wolte. Dergleichen würde gewiß bey gelehrt-und Kunst-verständigen/mehr Gespott und gelächters als Lob und Dancks verdienen. Mit einem Wort / es hieß ohnnöhtig-und vergebene Arbeit übernehmen. Ein gute Waar lobet bey Verständigen sich selbsten. Ein Kunst-lieblicher Musicus findet bald aufmercksame Zuhörer. Ein schöner Garten lockt die Zuschauer mit seinen Bluhmen und lieblichen Gewächsen. Wie nun ingemein H. Kirchers Schrifften keines ahlreden Lobers bedörffen; also auch diese Phonurgia, Thon-und Stim̃-Kunst nicht. Als welche sich / so wohl wegen der luptilen Materi, wunder-würdigen Kunst-wercken/ Mathematisch-und Mechanischen neüen Erfindungen / Kunst-gründen und Ursachen; als auch vielfältiger anmühtig-und lustiger / sonderlich Prinzen und grossen Herren / wohl-anständig sehr nutzlicher praxi, überflüssig beliebt und belobt machen kan. Derotwegen dem Kunst-verständig-und begirigen Leser / allein mit wenigem zu entdecken / waß diese hold-seelige Phonurgiam Deütsch reden zu lehren / Vrsach und Anlaß gegeben; ingleichem es hiermit vor eine Bewandtnuß habe.

Vor eines nun / weilen dieses Kunst-Buch / nach Herren Authoris eigen Worten / vornehmlich nur vor Fürsten / grose Herren / und solche Leüthe / die wohlgespickte Beütel und Küsten / auf der gleichen Mathematische Kunst-Wercke und Erfindungen was ansehliches zu wenden haben / angesehen; Solche aber nicht allzeit der lateinischen Sprach erfahren / weniger etwa die notgemeine Mathematisch-und Mechanische Kunst-Wörter und terminos verstehen / wor durch dann der Lust zu der gleichen Kunst-verborgenen Dingen bald gehemmet und abgetriben wird. Uber daß / solcher Abgang und Fehler / mehstentheil bey Künstlern und Mechanicis / die Hand an daß Werck legen sollen / sich findet / an deren gueten Verstand und gnugsamen Begriff doch daß mehste gelegen. Sintemahlen / wann sie etwa ein und anders Werck / Instrument, Gebaw und Machine zuwegen bringen können / oder verstehen und fassen / jedoch wañ sie die eigentliche Vrsach / Grund / connexion, Würckung und Beschaffenheit nicht begreiffen und gnugsam verstehen / so gehet da ein merckliches ab / und kan dannenhero in dem Werck selbsten bald ein und anderer Fehler entstehen / den mann doch eigentlich nicht / oder doch schwärlich auß seinen Vrsachen finden und entdecken kan. Als hat mann dergleichen Fehleren mit Uberſtzung in unser deütsche Mutter-Sprach / nach vermögen vorbeügen wollen. Die Uberſätzung aber selbst belangend / ist selbige nicht nach hochfliegend und weit-gesuchter Red-Ahrt eingerichtet; wie mancher in seinem Sinn hoher Geist / heütiges Tages den gröſten Ruhm darin̄ suchet / auch in seiner Mutter nicht / oder schwärlich verstanden zu werden. Aber dergleichen gehet hier nicht an; dann dieses kein lustiger Roman / kein hoh-flatterendes Podten-Gedicht / auch kein Grammatisches Buch ist woraus mann hoch-deütsche Wörter und Redens-Ahrten solte zu lehrnen haben. So last sichs auch in solcher Kunst-Wercken und mathematischen Erfindungen / mit Worten nicht viel spihlen

oder künſtlen. Sondern mann muß vor allen Dingen dahin bemühet seyn/ dergleichen Sachen/ Deütlich / Hell Verſtändig und wohl-begreifflich vorzuſtellen/ darmit mann den Luſt in dieſem Studio erhalte/ Verdruß aber nach aller Müglichkeit vermeide. Kurtz / deß vornehmſte Abſehen iſt / leicht / und genugſam verſtanden zu werden.

Dahero / ob mann ſchon ſo viel ſich wollen thun laſſen / deß H. Authoris Worten auf den Fuß nachgefolget ; ſo iſt doch an etlichen Ohrten/ wie der Augenſchein geben wirdt/ in den ſchwehrſten Dingen dahin geſehen worden/ daß mann ſelbige / mit etwas wenig geändert und mehrern Worten deütlich genug möge vorſtellen / wie gemeldet allen Verdruß und Eckel vor zukommen. Jedoch haben die gewohnliche mathematiſche Kunſt-termini nicht können übergangen werden ; wem nun dieſelbige gar nicht bekandt/ wird ſehr viel in dieſem tractat nicht verſtehen.

Waß zu dem Werck eigentlich nicht gehöret / als die an Röm. Keyſerl. Mayeſt. von H. Authore Hoch- und wohlgeſäzte Dedication ; ingleichem die Poëtiſche Lob- und Ehren-Schrifften und Carmina ſeyn auß gelaſſen worden / die Weitlaüffigkeit des Wercks zuvermeiden. Weilen auch ein und andere Fehler mit Bemerckung der Buchſtaben / ſonderlich in denen figuris conicis eingeſchlichen/ als ſeyen ſolche verbeſſert; auch nun mehren Verſtand- und Lichts willen etliche figuren nun etwas geändert worden. Im übrigen wird ſich zuverſichtlich alles im Werck und praxi ſelbſten alſo befinden / wie es mit Worten und figuren vorgeſtellet worden ; wann allein die vorgeſchribene Kunſt-Regulen / als an welchen das mehſte gelegen / wohl in acht genommen werden.

Der geneigte Leſer wolle mit günſtigen Augen dieſe eylfertige Uberſätzung beſehen / dem Göttlich Allmacht-Schutz anvertrauet / wohlvergnüglich leben und ferner gewogen verbleiben

Dem Uberſätzer.



ATHANASII KIRCHERI
è Soc: JESU
Laut- oder Thon-Kunſt
Erſtes Buch.
Thon-Kunſt oder Wiſſenſchafft / den Echo oder Wider- und Gegen-Hall belangend.

Vor-Erinnerung.

ECho oder Widerhall / ein Schertz der ſpielenden Natur / wird von den Poëten ein Stimm-Bild genennet / nach den Worten Virgilii:

Saxa ſonant vocisq; offenſa reſultat imago.

Die Steine geben laut / und wie die Stimme rufft /
So laſt ſich auch ihr Bild vernehmen in der Lufft.

Was der *Echo* oder Widerhall ſeye?

Die Philoſophi nennens eine zurückſchlagende / prallende / gegenſchallende Stimme; die Hebreer בת קול ein Tochter der Stimme; Es iſt aber ein ſo verborgen und geheimes Ding um den Echo oder Widerhall / daß auf den heutigen Tag ſchwerlich jemand zufinden / der es deutlich und genugſam außgeleget hätte. Das iſt zwar gemein / und männiglich bekandt / daß es eine zurück-prallende und ſchallende Stimme / Laut oder Thon ſeye; aber wie / von was / auß was Urſachen / auch die Geſchwind- und Behändigkeit von entlegnen Orten geſchehe und gewürcket werde / das iſt ſo unbekandt und verborgen / als etwas ſeyn kan; Es ſcheinet auch / daß der Abgrund der vorfallenden difficultäten in dieſer materia nicht könne ergründet oder erſchöpffet werden / als von einem / der durch viel und lange Erfahrung / ſonderbahr- und unverdroſſenen Fleiß / dieſe fliehend- und flüchtige Nymfe gantz künſtlich gleichſam betriege und hinderliſtig erhaſche; welches / weiln es im Werck ſelbſten bißher noch Niemand erwieſen / Ich mit deſto gröſſerm Eyfer und Begierde dieſes zuthun und ſie aufzufahen / die dück-bewachſene Wälder / die Thäler / und bergichte Felder / die Höltzer / Hügel / Gebäu / Mauren / See- und Pfützen durchſuchet / und nichts underlaſſen habe / ihre verborgene Natur und Art zu erforſchen; aber in dem ich ihr nachjage / fliehet ſie mich / fliehe ich / ſo verfolget ſie mich; rede ich ſie lieblich an / poppet und verlachet ſie mich; rede ich ſtarck und um Kräfften mit ihr / ſo verdoppelt und vermehret ſie meine Stimme und Wort / laſt ſich auch nicht abtreiben; und ſtellet ſich als unwillig völlige Antwort zu geben; manchmahl iſt ſie gar waſch-hafftig / und gibet für ein Wort wohl zehen. Nachdem ich nun durch ihre Veränderung und Unbeſtändigkeit zum öfftern nur verieret ward / da ich dieſe Göttin ſo wohl durch Geſang und Stimmen / als auch mancherley muſicaliſche inſtrumenta, liebliche und ernſthaffte Anſprach / aufzuhalten und zuſtellen mich bemühet / und ſie ſich / als gantz verwildet / der Einſamkeit und Wälder meiſtens gewohnet / nach meinem Kopff nicht wollen bezähmen laſſen / habe ich endlichen die Erd- oder Feld-Meß-Kunſt zu Hülff genommen / und etwas ernſtliches ihr nachgeſetzet / worauf ſie endlichen ſich geſtellet / und meinem Verlangen völliges Genügen geſchehen. Was ich nun auf meinen vielfältigen Reyſen / an verſchiedenen Orten / den Echo oder Wider-Hall betreffend / beſunden und angetroffen / ſoll dem kunſt-begierigen Leſer in dieſem Tractat treulich entdecket und communiciret werden; damit auch derſelbige / den gleichſam unermäßlichen Reichthum / und manigfaltige Veränderung der Stimme / Laut oder Thons / deſto beſſer verſtehe / ſo habe zugleich etliche Kunſt-Stücke und Proben / recht verwunderlicher Sachen beyfügen wollen. Und zwar Erſtlich neüe Urſachen oder rationes und Reguln der widerſchallenden Stimm-linie. Darnach / wie der Echo oder Wider-Hall gewürcket und zu wegen gebracht werde / iſt auß den verborgneſten Gehaimnuſſen der Natur nach Möglichkeit underſuchet und ans Licht gebracht worden. Drittens die Hall- Thon- und Laut-Kunſt / oder wie man ſonderlich dem Gehör dienliche inſtrumenta machen ſolle / ein Thon oder Stimme weit zu führen / und zu layten. Da wir auch auf mancherley Weis / und villeicht nicht mißfällig- oder verwerfflichen Erfindungen beweiſen wollen / daß nichts in der wunderſamen catoptriſchen / oder ſpiegel- und gegenſcheinenden Strahl-Kunſt zu finden / ſo nicht auch in der Laut- oder Thon-Kunſt ſolte Platz haben / und applicirt werden können.

Echo oder Wider-halls Eigenſchafft und Natur wird beſchriben.

Durch Hülff der Feldmeß-kunſt kan man den *Echo* oder Widerhall ergründen.

Blancus hat am erſtẽ von der *Echometria* geſchrieben.

Was der *Author* in diſem Werck geleiſtet.

Und obwohln unſer Blancanus, ſo viel mir wiſſend / am erſten von der Hall- oder Thon-Kunſt geſchrieben / (wormit er ſich auch bey der Nachwelt keinen geringen Namen gemachet / und ſein Lob wohl verdienet /) wir auch ſeinen vorgehenden Fußſtapffen nachfolgen wollen ; ſo wollen wir doch bey deme / was Er vorgebracht / nicht verbleiben / ſondern Höher ſteigen / und zuſehen / daß wir immer neüe und neüere Erfindungen ans Licht bringen / und dieſe Hall- und Thon-Kunſt / als eine verborgene und wenigen bekandte Wiſſenſchafft / in den jenigen Stand / wie es ihre Würde erfordert / und von rechtswegen ihr gebühret / führen und ſetzen mögen.

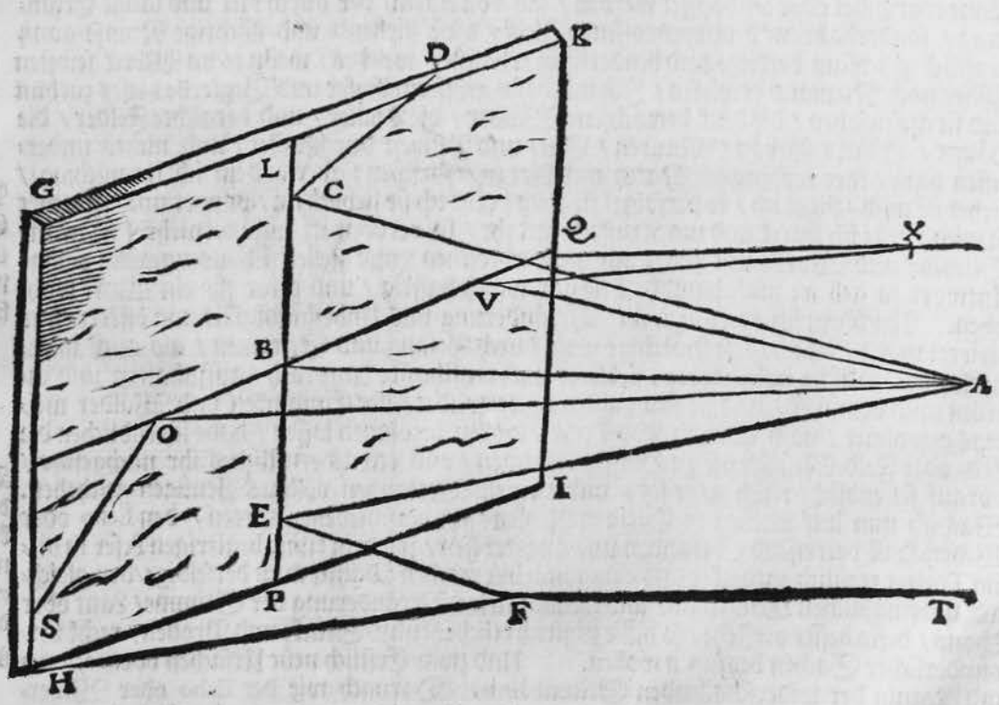
Nicht zweiflend / es werden Könige und Fürſten dardurch bewogen werden / die Wunder-Inſtrumenten und Hall- oder Thon-Gezeüge der Alten und Vorfahren / mit allem Fleiß wieder hervor zu ſuchen / und an Tage zu bringen. Wir wollen aber ſonder mehrer Wort-verlieren und Umſchweiff zur Sach ſelbſten ſchreiten ; Und darmit wir in unſerer Hall- oder Thon-Kunſt deſto gründlicher gehen und handlen / wollen wir nach Art und Gewohnheit der Erd- und Feld-Meſſer / die eigentliche Beſchreibungen / Reguln / Sprüch und Aufgaben oder Fragen / voran ſetzen / darmit wir allenthalben kunſtmäſſig und ordenlich in der Sach gehen.

Der brauchenden terminorum, oder Wörter- und Namen-Beſchreibung.

I. Phonocamptica, widerſcha endes Thons- oder Laut-Kunſt / iſt eine gehaime Wiſſenſchafft / der Stimm / Laut oder Thon / da man auf künſtliche Weiſe dieſelbige zurück-fallend und prallend auch alſo zu vermehren weiß / daß man denen / ſo die Urſachen und Weiſe nicht wiſſen / recht verwunderliche und faſt zauber-ähnliche Sachen dardurch vorſtellen kan.

II. Phonoc mpſis iſt nichts anders / als eine gebrochene oder zurück- prallend- und ſchallende Stimm oder Thon / ſo die Griechen und andere Echo, die Teütſchen Wider- oder Gegen-Hall nennen.

III. Centrum Phonicum iſt der Punct, oder Stelle / auß welchem oder von welchem die Stimm- und Thon-linie außgehet / und den Anfang hat / wie in beyſtehender Figur der Punct oder Stelle A.



IV. Centrum Phonoc mpticum iſt der äuſſerſte Punct oder Stelle der Thon- oder Stimm-linie, wo die Stimm oder Schall wieder zurück und in das Gehör fället / wie in vorſtehender Figur ſeyn die puncta BOVCE.

V. Objectum Phonocampticum iſt alle die jenige Hindernuß oder was underwegs iſt / woran die Stimme oder Thon fället / und zurück widerfallend gemachet wird / wie in der Figur die Maur oder Wand GKHI.

VI. Medium Phonocampticum nennen wir das Mittel oder Behülff / wordurch und wormit die Stimm / Hall oder Thon / fort-geführet wird.

VII. Die

VII. Die Stimm- oder Hall-linie, ist die jenige/ in welcher oder nach welcher der Thon/ Hall oder Stimm fort gehet und wiederkommet / wie in der Figur mit AB. bemercket ist/ und diese ist mancherley/ wie folget.

VIII. Linea ὁμόσωμος oder gerade Stimm- und Schall-linie ist die/ nach welcher oder in welcher die Stimme oder Schall / wider an den Ort zurück prallet oder fället / wo sie herkommen; gleichwie alle Linien so gerad und eben von der Maur oder Wand wider an das Corpus der Stimme oder Thons zurück fallen / seyn; in der Figur ist diese Linie mit AB. bemercket / und komt überein mit dem gerad und eben für sich scheinenden Licht-Strahl.

Ἀσύμμετρος ist die Stimm- oder Thon-linie, welche schlems oder uneben an die Wand oder Maur fället/ und in solchem Winckel auch wieder zurück schallet / wie in der Figur mit OS und CD. angezeiget ist; und werden deren Vierterley gefunden / entweder die Stimme und Laut reflectirt oder wirfft sich zurück in die Höh/ von C. in D. und diese wird genennet Anophona oder über sich-schallend/ oder Catophona, undersich lautend/ von Oben in die Tieffe oder niderfallend wie E und F anzeiget auß AE. oder sie prallet zurück/ entweder auf die rechte Seiten wie VX. oder auf die Lincke wie OS.

IX. Ein Stimm- oder Schall-Winckel ist der jenige/ so durch die gerade und schleme/ oder unebene Linie, zugleich mit der distanz deß puncten oder centri deß zurückfallenden Thons von dem geraden und eben puncto, gemachet wird / dergleichen in der Figur mit ABC oder ABE angemercket ist.

X. Die würckende Linie ist die Ferne oder Länge / so weit man die Stimm oder Thon hören und vernehmen kan.

XI. Angulus Phonoptotus oder der einfallende Schall- oder Stimm-Winckel ist der/ welchen die Stimm- oder Schall-linie mit dem objecto oder Gegenstand machet / wie der Winckel ABC, oder die Winckel AVB. AEB anzeigen.

XII. Angulus Phonocampticus ist / welchen die zurückfallende Stimm-linie mit dem Gegenstand machet/ in der Figur LCD. oder SOR. PEF. XVQ.

XIII. Ein verwirrend- oder vermischender Thon-Winckel ist / der durch zwey entweder spitz zulauffend- oder waltzende Stimm- und Thon-linien, die einander durchschneiden/ gemachet wird.

XIV. Polyphonismus ist die Vermehrung einer Stimm oder Schalls / in einer Höhle/ so da verschieden gegenhallet/ gleichwie Phonismus nichts anders ist/ als würckliche Stimm- oder Schall-linien, so da in der runde / spitzig oder waltzend sich ereignen.

XV. Der Gegenstand/ so eine paraboliſche oder brenn-linie machet/ ist die brennliniſche oder paraboliſche Fläche oder Obert heil eines hohlen Dinges.

XVI. Der Hyperboliſche durchschneidende Gegenstand / ist eines hohlen corporis gewölbichte Obenfläche.

XVII. Der ablang-runde Gegenstand/ ist eines hohlen corporis ablangs-runde Fläche.

XVIII. Organa acuſtica seyn solche Inſtrumenta, welche/ wann sie zu den Ohren gehalten werden/ eine grosse Krafft die Stimm zu vermehren und zu vergrössern in sich haben.

XIX. Corpus Phonoclaſticum wird genennet / in welchem der Thon oder Schall gebrochen oder zurück geschlagen wird / Phonoclaſis aber ist die zurückschlagende oder abgebrochene Stimme oder Thon/ wie in dem Wasser geschihet.

Gewisse Sätz und Lehr-Reguln.

I. Ein ieglicher einfallender Stimm- oder Thon-Winckel ist dem gegenhallend- oder gegenlautenden Winckel gleich.

II. Ein iegliches Stimm- oder Hall-centrum, mit seinen recht- oder eben Linien würcket in die Rundung.

III. Die Natur deß Thons oder Lauts erlanget ihren Zweck und Zihl durch kürtze Linien, oder nächsten und kürtzesten Weg.

IV. Alles das/ und zwar allein/ kan gehöret werden/ welches die Stimm-Linie erreichen kan.

V. Der Thon / da vilerley reflexionen und Gegenschallungen seyn und zusammen kommen/ last sich gar starck und laut vernehmen.

VI. Ein ieglicher zurückprallender Hall oder Thon / geschihet entweder in sich selbsten/ oder in einem Gegenstand.

VII. Je weiter der Gegenhallende Ort entfernet / ie spähter und langsamer komt die Stimm oder Hall zu Ohren/ hergegen näher/ ie ehender.

VIII. Der Thon wird abgemessen nach der Krafft und Würckung der Stimm- oder Hall-linie.

IX. Ein zuspitzendes Thon- oder Stimm-Rohr/ ist ein Instrument und Mittel / wormit man in die Ferne und gantz abgesondert / mit einem andern einige Abrede und Gespräch halten kan. Ist auch mancherley/ wie nachgehends soll gemeldet werden.

X. Gehör-instrumenta, seyn solche erfundene Werck und Mittel/da einer zu dem andern/ entweder heimlich oder offentlich/mit dem Gehör gleichsam kommen und Ihne vernehmen kan.

Besondere Fragen und Gaaben.

I. Auß einem jeden gegebnẽ Stimm-Gegenstand und puncto, in welchem die Thon- oder Stimm-reflexion oder Gegenhall geschihet/die widerl allende Thon- oder Stimm-linie zu beschreiben.

II. Auß einem jeglichen Puncten oder Theil deß Gegenstands/ kan gegen einem andern Ort oder Puncten, eine reflexion oder Gegen-Hall zuwegen gebracht werden.

III. Wann man ein Rohr in gewisser Länge und proportion hat / kan man in einer gewissen Weite und Ent-fernung mit andern reden.

IV. Auß vernommener Stimm-Krafft oder Läute zu erkennen/ wie weit die Stimme oder Laut durch ein Rohr könne geführet werden.

Erster Abtheilung

Cap. I.

Worinn deß wider-schallend- und fallenden Thons/ Stimme/oder Laut/ Natur und Eigenschafft beschrieben wird.

Erster Vor- und Lehr-Satz.

Der Thon / Laut oder Hall ist eine Nach-ahmerin oder Nach-folgerin deß Lichtes.

Was der Hall oder Thon seye?

DEr Thon oder Hall ist nichts anders/als eine empfindliche Eigenschafft/so durch das Gehör gespühret / empfunden und vernommen wird / ist also nicht/ wie etliche wollen/eine Bewegung verschiedener einander anrührend- oder aneinander prallender und schlagender Körper : Jedoch so folget der Thon oder Hall auß solch körperlicher Zusammenschlagung oder prallen nicht zwar ohn-mittelbar/ sondern durc Vermittlung deß darzwischen sich befindenden und underbrochnen Luffts; dahero auch die jenige Dinge und Körper / die am meisten Lufft / und Leichte in sich haben/ desto stärckern Thon und Hall von sich geben können; allweilen der Lufft vielmehr in leichten und lüfftigen / als in dicken und nicht viel Lufft in sich haltenden Körpern / gebrochen und zerschlagen wird ; dal er nicht eben allzeit zu Formirung und Erweckung eines Thons oder Halls/die Zusammenschlag- und Prallung zweyer gedigen oder harten Körper/nothwendig ersordert wird ; sondern die schlagende Bewegung deß Luffts oder Wassers/ist gar taugenlich und bequem / ein Thon oder Hall zu machen / wie die Pfeiffen / das sausen deß Meers / auch die Donner-schläge augenschein- und merckelich bezeugen; wann derowegen die Lufft / durch Beweg- oder Zusammenschlagung zweyer Körper/ sie seyn gleich was sie wollen/ gebrochen oder underbrochen wird/ so gibt es einen Thon/ Laut/oder Hall/ welcher von dem zusammenschlagenden oder prällenden puncto , nicht anderst als die verschiedene Farbens-arten scheibweiß oder in die runde strahlet und sich vertheilet. Dann gleichwie die Farben ihre Arten durch die scheinende Strahlen allenthalben und überall außtheilen/ also auch der Thon oder Hall.

Die Zusammen-schlagung zweyer harten körperlicher Dinge ist nicht allezeit nöhtig/ einen Hall oder Thon zu machen.

Das Wasser ist deß Halls oder Thons *subjectum*.

Das Mittel aber oder Behülff/ dardurch der Thon oder Hall in das Gehör fället/ist nicht das Subjectum deß Thons / darvon Er kömt / sondern Lufft und Wasser ; und zwar hat an der Lufft niemand zu zweiflen ; von dem Wasser aber gibt auch die Erfahrung genugsamen und gewissen Bericht ; In dem auc Plinius meldet / daß manchmahl die Fisch durch Benennung gewissen Thon oder Hall sich zusammen bringen / und gleichsam beruffen lassen. Ja eben diser Plinius meldet / daß underweilen die Fische / so man sie mit ihren angewehnten und gegebnen Namen geruffen / sich herbey gemachet und zugeschwommen ; Zu dem so förchten und erschrecken die Fisch auch sehr ab dem Donner / welches nicht geschehe/wann sie nichts under dem Wasser höreten. So bezeugen auch die Perlen-Fischer/ daß wann Sie under dem Wasser sich befinden/ Sie groß- und starcken Thon/ Laut oder Hall hören ; und zwar um so viel mehr und merckelicher/ ie weniger sie von der obern Wasser-Fleche in die Tieffe fahren : Welches ein ohnfehlbares Zeichen und Zeugnuß ist / daß der Thon oder Hall durch die Lufft und lufftige Körper/als da ist Wasser/Holtz/Mauren/ zu dem Gehör dringe.

Die Fische haben ihr Gehör.

Gleichheit deß außgehenden gerad- und ge-

Ist also auch das Wasser ein Hülff-Mittel deß Thons/wiewohlen der Thon oder Hall/ vil leichter und deütlicher durch die Lufft/als durch das Wasser geführet und gebracht wird; dann wie sich der Schein und Strahl deß Lichts hält gegen einem dichten/ und ohndurch-

scheinen-

scheinenden Mittel oder Gegenstand / da er underbrochen / und zurück geworffen auch geschwächet wird; eben also wird auch der Thon oder Hall in einem solchen dichten und gedigenen Mittel oder Gegenstand gebrochen/und zurück geschlägen. Werden derowegen die Thon/ Hall und Stimm-arten durch die dicke und Grobheit deß Wassers geschwächt/ eben wie die Schein und Gesichts-strahlen durch einen dicken oder gedigenen Gegenstand. brochenen Hall-strichs in der Lufft und Wasser.

Daher komts/ daß wir zur Zeit Regen-Wetters/oder bey dicker neblichter Lufft/ viel weniger und unvernehmlicher hören/als wann die Lufft rein ist. Wie auch in Sählen und Zimmern die mit Tappeten behengen und bedecket / die Stimm oder Thon gantz thusem/ und viel schwächer gehöret wird / als wo die Wände bloß und unbedeckt gelassen werden. Ja daher findet sich auch die Ursach / warum in einem von Menschen gantz angefüllten Ort die Music und Klang so schwach; nahmlich weilen der Thon oder Hall sich in die Kleider und übrige cavitäten zihet / und die Krafft verlieret. Wie ingleichem ein Sahl oder Zimmer / so mit Woll oder Spreuer angefüllet / den Thon oder Hall also hemmet / daß mans kaum vernehmen kan. Darvon mit mehrerm in folgendem wird gehandelt werden. Warum in einem mit Tappet/ behangnē Saal der Hall nicht recht hell und laut zu höre.

Auf besagtes / ist nunmehr zu anweisen übrig/ daß der Thon oder Hall gleichsam deß Lichts oder Scheins nach ahmende Aeffin seye/ das ist/mit dem Licht/Strahl oder Schein fast gäntzlich übereinkomme/indem ich nun solches zu erweisen vorhabens/ so ist Anfangs zu wissen und wohl zu mercken / daß der Thon oder Hall / seine Krafft rings- oder rund-um außbreite/ in welchem Kreiß oder Rundung er auch allem/ausser selbigem aber/nicht gehöret oder vernommen werden kan: Dieser Kreiß oder Rundung aber kan nicht anderst gewürcket oder verursachet werden/als durch gerade Linien/die von dem centro, oder Ort deß Thons oder Halls / mittelbahrer Weise außgehen oder sich außtheilen. Daß also die Strahlung deß Halls oder Thons / dem licht-strahlenden Schein sehr nach-ahmet; und der ἀκτινοβολίας oder Schein- und Strahl-Außwerffung kein anderer Underscheid bey beeden ist / als daß die Schein- und Glantz-Strahlung augenblicklich und geschwind / die Thon- oder Hall-strahlung aber/ nach und nach durch die Lufft geschihet; auch die Schein- Leicht- und Gesichts-Strahlen / nicht können durch Röhre und dergleichen fortgeführet werden/ wie bey den Thon- und Hall-Strahlen geschihet. Der Hall vergleicht sich mit dem Licht.

Daß nun Licht und Hall/in gewisser Maß einerley/und sehr viel miteinander gemein/ scheinet Virgilius anzuzeigen/wann Er schreibt:

Tum clarior ignis auditur.

Alsdann wird auch das Feür viel mercklicher gehöret.

Und in seinem 6. Buch:

Viseq; canes latrare per Umbram.

So hat man auch die Hund im Schatten sehen bellen.

Sintemahlen dem Gesichte nichts vorkommen kan / so nicht in gewisser Maß und in einiger Gleichheit auch ins Gehör köndte gebracht werden. Wie nun deß Lichtes Eigenschafft ist / die verschiedene Farben der körperlichen Dingen vorzustellen / und zwar nach den entweder einfallenden und für sich schiessenden / oder aber zurück-pröllenden Strahlen/ auf die vorstehende Flächen/ so von dannen ins Gesicht fallen; also ist deß Thons oder Halls Eigenschafft/ die verschidne Beschaffenheit der Körper/ durch Beweg- und Anschlagung deß Luffts auf die Flächen/vorzustellen; also daß es nicht ohngereimt zu sagen ist: die Farben seyen nichts anders/als verschiden einfallend- und zurückpröllende Strahlen; gleich wie die Thon oder Halle/nichts anders seyn/als verschidene Lufft-Bewegungen: Dann so iemand bey dem resonanz oder Hall eines musicalischen Instruments, die subtilste Lufft-Bewegungen sehen solte / der wurde gewißlich nichts anders / als ein von mancherley Farben bestehendes Gemählde vor sich haben / wormit die verschidene Eigenschafften der thönend- oder hallenden Körper sich den Augen vorstelleten. Gleichwie aber das Licht an sich selbst ausser allen Körpern betrachtet / unsichtbar ist/ also auch der Hall an sich selbst betrachtet/ kan nicht gehöret oder gefühlet werden; Dann nichts in der Welt können wir sehen/ oder mit dem Gesicht begreiffen und fassen / als die colorirte oder gefärbte und erleüchtete Flächen/welche so viel als sie können/die Sonne/oder andere leüchtende oder erleüchtete Körper vorstellen: Daß aber das Liecht an und vor sich selbst *ohnsichtbar* seye/ bezeügen die Hohl-Spiegel genugsam / in welchen man keine radios oder Schein-Strahlen findet und sihet/ als in dem puncten wo die radii zusammen kommen/oder fallen/durch Behülff eines dunckten reflectirenden Körpers. Gleichlintsche Vergleichung deß Lichts mit dem Hall.

Ja eigentlich von der Sach zu reden / so kan kein accidens, oder Zufälligkeit eines Dinges gefühlet / oder in die Sinn-Empfindlichkeit gebracht werden/ als durch Behülff der jenigen Sachen oder Cörper/ woran oder worinn Sie sich befinden / oder durch die weite und grösse / dardurch sie gleichsam außgespannet oder außgebreitet werden/ohne welche solche Zufälligkeiten in ein kleines pünctlen/ ja in nichts sich verlieren würden. Derowegen gleichwie das Licht ohne die Lufft nicht kan gesehen werden/ also auch der Thon oder Hall/welcher/in dem Er uns die Lufft durch das Gehör empfindlich machet/ so stellet er verschidene körperliche Eigenschafften uns vor / die wir nicht anderst als durch den Thon oder Hall vernehmen oder erkennen können: So auch iemand die Natur Kein zufällige Sachen können an sich selbst mit den Sinnen gefasset werden.

und Eigenschafft deß Lichts etwas genauers betrachtet / der wird finden / daß das Licht nichts anders / als einige Lufft-Bewegung seye / so das Bild deß Bewegers / oder deß erleuchtenden Körpers mit sich führet / solches dem Aug oder Gesicht / under dem Namen und Schein der Farb / oder deß Lichts vorzustellen. Also ist gleichfalls der Thon oder Hall nichts anders / als eben eine solche Lufft-Bewegung / so da die verschiedene Arten und Eigenschafften / seiner verursachenden / oder bewegenden Körper mit sich führet / und also under dem Namen und Gegenwart deß Lauts oder Halls / solches Bild dem Gehör vorstellet; dann die Art und Weis der Empfindlichkeit / oder Fühlung / zum Exempel / einer hallenden oder lautenden Glocken / præsentiret und erweiset sich gleichsam den Augen eines Tauben / eben auf die Weise / wie sie in die Ohren eines Blinden fället. Gleichwie auch das Licht / ohne ein körperliches Wesen / darvon es herkommet / und würcklichen Einfluß oder Schein / nicht kan erhalten werden / also auch der Thon oder Hall nicht ohne die Bewegung deß Lufft s.

Wie das Licht in das Aug fället / also der Hall in das Ohr.

Dannenher die Jenige auß-lachens wehrt / so da vorgeben / daß der in einem Rohr eingefangen- und geschlossene Thon oder Hall lange Zeit könne aufgehalten werden / darvon wir in unserer Magia Echotectonica weitläuffiger werden zu reden haben; Ja die Erfahrung bezeuget s / daß wir viel besser und mit grösserer Lust / eine Geschicht oder Beschreibung eines Dinges lesen / oder von einem erfahrnen und künstlichen Redner (welcher die schöne / liebliche / und anmuhtige Redens-Arten weiß anzubringen / und gleichsam als mit lebendigen Farben abzumahlen) hören / als wann wir die Sach selbst vor Augen hätten. Gleichwie auch die verschiedene vorstehende Sachen und Gattungen auf eine gantz verborgen- und gehaime Weise das Aug und Gesicht einnehmen und bewegen / eben ein solches Bild / durch Behülff der Lebens Geister und beywohnenden Krafft in dem Kopff zu formiren; Also auch das Bild eines thönenden oder lautenden Körpers / so durch die Lufft geführet oder getragen wird / afficiret oder beweget die Lufft in dem Ohr und Gehör-Instrument also / daß eben ein solche Gestalt oder Bild in demselbigen vorgestellet wird. Auß welchem allem / ich hoffe / leicht abzunehmen seyn werde / was vor ein grosse Gleichheit und Übereinstimmung / zwischen den Gesichts- und Gehör-Körpern / bey dem Menschen das sehen und hören zu machen / oder zu verursachen / sich befinde.

Der Bruch und das zurück-fallen deß Halls.

Und wie durch ein vorstehendes dickes oder grobes Mittel oder Sach / das Gesicht gebrochen / und die Gesicht-Strahlen zurück getrieben oder aufgehalten werden / eben also geschiehet es auch bey dem Thon oder Hall; wie in folgendem mit mehrerm wird gewisen werden. Dann was ist der Thon oder Hall / in einem lucken / lufftigen und linden Körper aufgefangen / anders / als gleichsam ein Schatten / so dem Thon oder Hall eine Hindernuß machet / daß er sich nicht weiters erstrecken / oder außbreiten kan?

Schluß-Folge.

Wie viel der Hall ůd Thon schwehrer in dem Wasser / als ausser demselbigen.

Daher last sich in gewisser Maß und Weiß beschreiben oder determiniren und schliessen / wieviel der Thon in dem Wasser schwerer sey und falle / als ausser demselbigen / ob es schon an sich selbst einerley Thon oder Hall ist / und folglich / wie viel reiner und subtiler die Lufft als das Wasser. Wie dann ohnlängsten von einem vornehmen und erfahrnen Mathematico künstlich ist erfunden worden / daß der Laut oder Hall einer Glocken / so zu reden / auf zwey Grad ausser dem Wasser / in dem Wasser / auf fünff Grad gekommen; welches underscheids und differenz keine andere Ursach / als dicke Gröbe / oder dinne Reinigkeit / und subtiles Wesen der vorstehenden Mittel und Sachen. Dann das Wasser widersetzt sich stärcker einem thönenden oder hallenden Körper / in dem Wasser / als ausser demselben; auß welchem Widerstand folget die Langsamkeit deß bewegenden Mittels / auf welche Langsamkeit und Verzug ein desto schwerer- und stärckerer Hall oder Thon folget: dann wie ein Mittel oder vorstehende Sach gegen dem andern sich verhält / also auch die Bewegung / Schlag- oder Rührung / so in einem solchen vorstehenden Mitteldinge geschihet / gegen der Beweg- Schlag- oder Rührung in dem andern Mittel-Ding; Und wie sich eine solche Bewegung gegen der andern verhält / also auch verhält sich ein Thon oder Hall gegen dem andern. Wann derowegen / nach vorstehendem Exempel / wie 5. sich verhält gegen 2. also auch und in solcher proportion und Maß verhält sich die Bewegung der Lufft / gegen der Bewegung in dem Wasser; wird sich derowegen befinden / daß die Dinne und Subtiligkeit der Lufft / gegen der dicke und gröbe deß Wassers sich verhält wie 125. gegen 8.

Thon-Hall ist der Licht-strahl gleich.

Also sihet man daß der Laut / Hall oder Thon dem Licht und Schein in seinen Würkungen gantz gleich komme / nur die Bewegung außgenommen / welche in und bey dem Licht oder Schein / geschwind und augenblicklich / in und bey dem Thon oder Hall aber langsamer / und nach und nach geschihet. So wird auch der Thon oder Hall fortgeführet und außgebreitet nicht allein nach recht- und ebenen / sondern auch unebenen / und krummen Linien, welches daher erhellet; wann der Thon oder Hall / durch hohle Instrumenta, röhren und dergleichen geführt wird / so geschihet es nicht allein gar füglich / sondern wird auch viel stärcker und kräfftiger. Ja der Thon oder Hall kan auf solche Weise viel weiter geführet und gebracht werden / als in der freyen Lufft; wie wir in folgendem / mit verschidenen gewissen Proben und Erfindungen beweisen wollen.

Anderer

Anderer Vor- und Lehr-Satz.

Von dem Wider-Hall verursachenden Dingen / oder Vor- und Gegenstand.

DEr Wider- und Gegen-Hall verursachende Vor- und Gegenstand/ können nicht allein seyn / Mauren / Felsen / Wände / und andere dergleichen harte und dichte körperliche Sachen; sondern auch die Erde/ Bäum/ Blätter/ Holtz/ die schlechte Erde oder Erdrich / ob es schon luck und poros, sonderlich das Wasser und alle Feuchtigkeit kan die Stimmen / Laut oder Hall zurück werffen. Welches mir offt wunderliche Gedancken gemacht und seltzam vorgekommen. In dem ich ein- und andermahl/ mitten in dem freyen Feld / zwischen Rom und Tusculo gelegen / da keine Maur / keine Bäum/ sondern nur etwas kleines Gesträuß / Stein und Aecker / doch mit höchster Verwunderung/ einigen Hall oder Gegen- und Wider-Hall vernommen; also kan offt eine geringe Sach wunderliche Würckung thun und zu wegen bringen. Deß Wider-halls verborgene Krafft.

Daß aber das Gesträuß / und die Acker-Bett und Furchen den Gegen- oder Wider-Hall verursachet/ hab ich daher abgenommen/ weiln ein andermahl/ da ich wider an disem Ort vorbey gieng / das Gesträuß aber nider gehauen/ und die Acker-Bette gleich gemachet worden / im geringsten von keinem Wider- oder Gegen-Hall nichts zu vernehmen wahr; So seyn auch viel/ vor alten Zeiten berühmt- und bekandte Wider- und Gegen-Hall / bey unsern Zeiten heutigs Tags nicht mehr anzutreffen/da entweder die Mauren und Wände eingefallen/ oder andere/ solchen Wider- und Gegen-Hall verursachende Gegenstände und Dinge verändert worden. Bey dem Grab oder Grufft CÆCILIÆ METELLÆ, so heutigs Tags Capo de bovi genandt wird / soll vor Zeiten/ wie Boissardus in seiner Beschreibung der Statt Rom meldet / ein sehr berühmter Echo, Wider- oder Gegen-Hall gewesen seyn/ so doch/ auch nach fleissigem Suchen und Nachforschen/ heutigs Tags nimmermehr anzutreffen; Ich habe die Wort Boissardi beysetzen wollen/ darmit der Leser/ was von diser Erzehlung zu halten/ wissen und erkennen möge/ Er redet aber in besagtem Buch folgender Massen hiervon.

Der METELLORUM Begräbnuß oder Grufft / ist rund / von viereckichten weissen Marmel-Steinen/ als ein weisser weiter Thurn gebauet/ inwendig hohl/ oben offen/ dessen Mauren bey 24. Schuh dick. Ist an einem Eck oder Winckel der Statt-Mauren angebauet / in dessen Umschweiff und Runde sihet man viel Ochsenköpffe oder Schedel / ohne Haut und Fleisch/ wie bey den Opffern gebräuchlich war/ in Marme-Stein gehauen / so mit Binden und Schnüren/ daran Früchten- Blühmen- und Blätter-Büschel hengen/ so man Festones oder Teutsch/ Früchtlen zu nennen pfleget/ aneinander gefüget seyn/ darzwischen auch Opffer-Schüsseln zu sehen; der Ochsen-Köpff mögen ungefehr bey 200. seyn/ darum wird auch der Ort zum Ochsen-Kopff genennet; und halten die in antiquitäten Erfahrne Gelährte darfür; Daß man bey der prächtigen Leich der CÆCILIÆ METELLÆ ein gedoppelte Hecatomben, oder Zweyhundert-faches Opffer verrichtet/ deren Nam forn an der Grufft oder Grab / auf einer grossen Marmel-Steinern Tafel gegen dem Schloß-Thor also zu lesen: CÆCILIA Q. CRETICI F. METELLI CRASSI. Wann man unden an dem Hügel / worauf dieser Thurn gebauet ist / einen gantzen vers oder Reimen saget oder schreyet/ wird ihme der Echo, oder Wider-Hall denselbigen gantz vernehm- und verständlich/ und zwar zum öfftern/ mit höchstem verwundern/ antworten und gegen-schallen. Ich habe den ersten Vers auß dem Buch Virgilii Æneidos, so ich geruffen / von dem Echo, oder Wider-Hall/ achtmahl gantz und vernehmlich/ auch nachgehends noch öffter/ jedoch je länger je dusamer und Ohn-verständlicher daselbst gehöret. Nirgends in der Welt / wird man leichtlich einen soldhen Wider- oder Gegen-Hall finden und antreffen: So der Ursachen halben so künstlich solle erfunden und zugerichtet worden seyn / darmit das Geschrey/ Weinen / Heulen und Klagen der Leydmühtigen bey der Leich der CÆCILIÆ also möchte vermehret/ und bey Verrichtung deß gedoppelten Hundert-fachen Opffers/ und Trauer-Spihl / so diser Matron zu ehren angestel et worden / alles vergrössert und vervielfaltiget werden/ biß hieher Boissardus.

Ich muß bekennen / daß ich hierdurch sehr begierig worden / die Sach selbsten zu erfahren/ und habe mit sonderbahrem Fleiß diesen Wunder-Echo, Gegen-Hall und Schall/ zwey- oder dreymahl gesuchet und versuchet / aber vergebens; und habe so wohl Ich / als auch andere kunst- und wunder-erfahrne Leute zu Rom nichts im germgsten darvon merken oder spühren können; Ja ein Jeder / der nachfolgende Stimm- und Thon-Reguln und Lehr-Sätze fleissig lesen und überlegen wird / der wird finden / daß die Gelegenheit deß Orts zu einem Echo oder Wider-Hall gar nicht tauglich oder bequem; also daß ich nicht weiß oder sehen kan / warum dieser Author so keck und ohngescheuet dieses geschrieben und vorgegeben; Ich habe sehr fleissig nachgeforschet / ob etwan die Gelegenheit deß Orts um etwas geändert worden? ob irgend ein beystehendes Gebäu eingerissen / oder sonsten verändert worden? aber verstanden daß in 100. Jahren / inner welcher Zeit der Author den

Echo

Echo oder Gegen-Schall probiret und gehört zu haben/ vorgibet/ nichts an disem Gebäu seye geändert oder abgebrochen worden; Ich will aber dise Sach gern andern Kunst-Begierigen und Erfahrnen/ weiters zu undersuchen/ überlassen; Indesse ist gewiß/ wie gemeldt/ daß ich etlichmahl rings um/ die Maur allenthalben probiert/ und die Sach versuchet/aber im geringsten dergleichen nichts wie Boissardus meldet finden und zu wegen bringen können. Daß aber auch das Wasser könne ein wider-hallender Gegenstand seyn/und einen Echo geben/ bezeüget die Erfahrung/ in dem fast alle Bronnen einen deütlichen und vernehmlichen Wider-Hall geben/ wie sonderheitlich der Bronn in dem Hof deß Vaticanischen Pallastes ein Zeüg seyn kan/ welcher auch die schwächeste und gantz stille Menschen-Stimmen/ so deütlich und vernehmlich wieder- und gegen-hallet/ daß man wohl meinen und schwören solte/ die Menschen wären in dem Bronnen. Und zwar so wider-hallet ein Bronn desto vollkommner und deütlicher/je freyer die Lufft inn und um denselbigen ist/ dann so bald er mit einem Dächlein/ oder auch nur leinen Tuch bedecket ist/ so thut ers nicht/ dessen kein andere Ursach ist/ als die gedoppelte reflexion, oder zurück-pröllen; Eine von dem Gewölb undersich/ die andere aber von dem Wasser übersich/ da dann muß folgen/ daß man zwar etwas/ aber nichts deütliches und richtiges höre/ und vernehme. Weilen auch das Wasser gantz glatt und eben/ und eine Spiegel-gleiche Fläche hat/ dahero auch zu der reflexion und Zurückpröllung deß Thons gar tauglich/ als ist kein wunder/ daß der Echo oder Wider-Hall/ bey den Weyhern/ Seen/ Flüssen/ Meer/ und dergleichen/ sich vielmehr als anderswo finden und antreffen läßt. Das erweisen sonderlichen die Bronnen vor andern Sachen/ welche/wann Sie mit Wasser wohl gefüllt/ zehenmahl mehr und läuter hallen/ als wann sie wenig oder gar kein Wasser in sich haben/ sonderlich wann die innere Fläche und Höhle rund formiret und gemachet ist. Schlisse derohalben/ daß alles/ so wohl dick- und dichte/ als auch feicht und weiche Ding/ einen Wider- und Gegen-Hall geben könne: Und zwar/ je glätter der Gegen-Stand ist/ je stärcker und kräfftiger wird er den Thon oder Hall zurück werffen; eben als wie ein Spiegel/ der schön glatt und wohl poliret ist/ das Licht und die Gestalten viel besser zeiget und weiset/ als dem es an solcher Glätte und Polirung fehlet.

Warum die zugedeckte Broñen keinen Wider-Hall geben.

Wider-Hall in dem Vaticanischen Pallast.

Warum die Bronnen so starck hallen und wider-hallen.

Das Wasser schickt sich gar wohl zu der *reflexion*.

Darnach schliesse ferner/daß das Wasser absonderlich sehr tauglich und bequem zu der reflexion und Gegen-Hall seye/ wegen seiner Spiegel-gleichen Fläche. Drittens daß alle andere/ so wohl rgue/ schifricht-schrundichte/ als auch weiche Gegen-Stände zwar wider-hallen/aber schwächer und unordenlich; wie in den bewachsen Berg-Thälern und Halden/ in dick-bewachsen und mit vilen und grossen Bäumen besetzten Wäldern geschihet/ da keine ordenliche reflexion, und Gegen-Hall/ sondern auß mancherley/ und vielen von einem Baum gegen dem andern fallenden Thon oder Stimme/ bestehendes Gethöß und Sumsen gehöret wird/ ein solcher Klang und Schall wie man in den Bronnen höret. Allein von disem allem soll weitläuffiger in folgendem gehandelt werden.

Woher das sausen und sumsen in Wäldern komme.

Dritter Vor- und Lehr-Satz.

Von dem widerhallenden Hülff-Mittel/ oder der Wider-Hall würckender Linie.

Zweyerley Mittel deß Widerhalls/ nemlich ein natürliches und *mathematisches*.

Zweyerley Hülff-Mittel haben wir da zu betrachten/ ein Natürliches und Mathematisches; Das Natürliche Mittel ist die Weite/ *spatium* oder Gelegenheit der Lufft/ dardurch die Stimme/ oder Thon fort-geführet wird/ hat seine mancherley und verschidene Eigenschafften und Beschaffenheit. Das Mathematische Mittel ist die Grösse oder Kleine/Ferne oder Nähe der fortgeführten Stim̃e oder Thons/und Abmessung derselbigē Daur-oder Währung/von beeden wollen wir in diser Abtheilung handlen/ und von dem Mathematischen oder Kunst-abmessenden Mittel den Anfang machen.

§. I.

Von der würckenden Stimm- oder Hall-linie.

Was und wie vielerley die hall-würckende *Linea*.

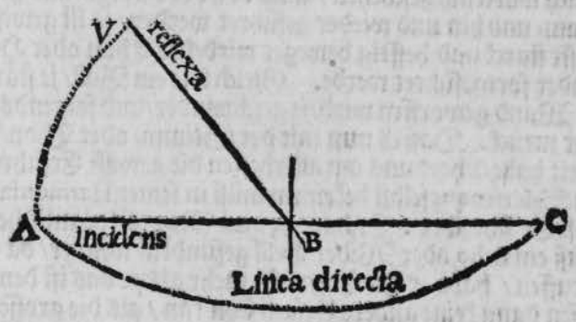
Die würckende Stimm- oder Hall-linie heissen wir/ welche die Würckung der außbreitenden oder lauffenden Stimm und Thon führet/ und endiget. Ist zweyerley; Eine einfach- oder schlechte/ und vermengt- oder vermischte. Die einfach-schlecht oder gerade würckende Linie oder Strich ist/ so der Stimm- oder Thon-Fortsetzung endet oder abbricht/ und wird der Rundung deß würckenden Thons oder Stimme semidiameter Halb-durchmesser oder Schneider genennet. Ein vermischt- oder vermengte Stimm oder Thon-linie ist/ welche durch eine einfallende und zurückpröllende verursachet wird/ so wir deßwegen eine eben-einfallend-zurückpröllende nennen. Diese/ob sie schon Blancanus mit der gerad- und schlechten vor einerley und gleich hält; Jedoch wann man gar genau und eigentlich von der Sach reden will/ muß sie nohtwendig kleiner und geringer seyn. Dann das ist gewiß/ daß die an eine Maur anfallende Stimm oder Thon daselbst gleichsam gebrochen werde/ auch an ihrer Krafft einen Abgang leide/ und schwächer zurück falle/ welche

Die anfallende gerade *Linie* oder Strahl ist gröſſer als die gebrochene.

im Gegentheil/so sie von nichts gehindert oder aufgehalten wird/durch ihre ungleich-gleiche Krafft fortgeführet werde/ wie bekandt/auch in dem Tractat von Licht und Schatten weitläuffig erwiesen worden. Wie viel aber diese vermengt- und gemüste Linie kleiner und kürtzer seye/ als die schlechte/ und gerad-anfallende/ last sich schwehrlich erfinden und abmessen / und halt ich gäntzlich darfür/ daß sich ein so geringer Underscheid da finde/ daß selbiger mehr und besser mit dem Verstand / als mit den äusserlichen Sinnen könne begriffen werden. Derowegen auch ohngehindert diese Linie der geraden / natürlicher Weis gleich gehalten werden kan; und so wirds sowohl hierinn genommen/als auch in dem Buch de Arte lucis & umbræ fol. 576. Indem die / durch das wieder zurück-pröllen in einem nahen Gegen-Stand oder Mittel gestärckt- und vermehrte Stimme / leichtlich wiederum ersetzet/ was durch das anfallen oder anschlagen abgegangen.

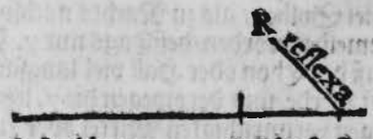
Es kan aber diese Linie nach dreyerley Fäll oder Weise betrachtet werden. Der erste Fall / oder Art ist / wann entweder die zurückfallende oder pröllende Linie der einfallenden gleich ist/so muß der Gegen-Stand oder Hindernuß/so den Wider-Hall gibt/ nohtwendig in der mitten der würckenden Stimm-linie sich finden: also wann die würckende Stimmlinie in diesem ersten casu ist A C. und der wider-hall-würckende Gegenstand B, in dem mittlern puncten der Stimm-linie, so muß der radius oder Strich A B. so auß B in V. zurück prället und fället/ eben so groß und lang seyn/ als der Theil A B. oder B C. als die Hälffte der gantzen Linie A C, welches die würckende Stimm- oder Thon-linie ist. Die erste Weise und Art.

Cas. I.



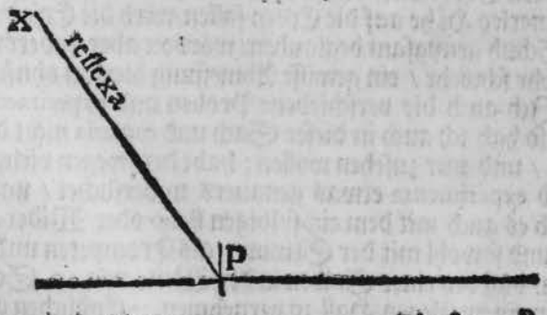
Der andere Fall/ Weis oder Art ist/ wann die zurück-pröllende Stimm- oder Thonlinie grösser ist als die einfallende/ so muß der Wider-Hall würckende Gegenstand über die Hälffte gesetzt werden/ gleich wie hier in S. die widerhallende oder zurückpröllende B R. aber ist eben so groß als S B. das übrige Stück der geraden Linie A B. wie die Figur außweiset. Die ander Weis und Art.

Cas. II.



Der dritte Fall/Art und Weise ist/wann die zurückpröllende Stimm-linie grösser ist als die Hälffte der gantzen / so muß der wider-hall-würckende Gegen-Stand oberhalb der Hälffte der würckenden Linie gesetzet werden / wie hier in P. und ist die wider-hallende P X. so groß als P B. das übrige Theil der gantzen geraden Linie A B. Auß welchem erhellet/ daß die Linien und Striche / sie seyen jetzo in sich selbst zurückfallend / oder schlems für- und hinder sich pröllend/ allezeit die widerhallende darzu genommen/ miteinander so groß seyn/ als die gantze gerade. Die dritte Art und Weise.

Cas. III.



§. II.

Von Geschwindigkeit deß Thons oder Halls/darmit er durch das Mittel und Weg fähret / oder von der grösse deß Stimm- oder Thon-Platzes und spatii.

Groſſe difficultæt findet ſich bey meß- und beſchreibung deß Stiſſtplatz oder Raums.

Ich hab nichts ſo verwirrts und zweiffelhafftiges gefunden / als die ohngewiſſe und ohngründliche determination, Abmeß- und Beſchreibung deß Zwiſchen-Raums oder Platzes deß Wider-Halls; Blancanus rechnet 24. geometriſche Schritt vor das geringſte ſpatium, das geringſte oder kürtzeſte ſpatium oder Raum aber iſt / ſo da eine Sylben vernehmlich und deütlich nach der erſten dem Gehör oder Ohren deß Schryenden zuſchicket oder führet. Merſennus ſetzet 69. Schuh; Nach dem Ich ſelbſt die Sach aufs genaueſt- und fleiſſigſte underſuchet und probiert / ſo habe allezeit einen Underſcheid gefunden / alſo / daß ich endlich bekennen müſſen / daß ſchwehrlich / oder nimmermehr was gewiſſes in dieſer materia werde können beſchloſſen und determiniret werden; Ich habs mit der Stimm / mit Trompeten / mit Schieß-Rohren / in einerley Ort probiert / und hab befunden / daß je ſtärcker und häfftiger der Thon oder Hall iſt / je geſchwinder und ſchneller er auch zurück pröllet; alſo daß die Stimme ſo eine Sylben gantz deutlich und vernehmlich zurück ſchickte / hergegen die Trompete gantz verderbte / der Thon oder Hall aber von dem Schuß / hat ſie alſo zernichtet / daß man kaum etwas abſonderliches vernehmen kondte. Alſo daß mich ſehr wundert / wo es doch der gute Merſennus müſſe gedacht haben / daß Er vorgegeben / daß der Thon oder Hall auß einerley Ort / immerzu einerley und gleiche Geſchwindigkeit und Schnelle halte; dann wann der Thon oder Hall nach dem Willen / intention oder gewiſſes Abſehen gerichtet wäre / ſo köndte ſonder Zweiffel / wie bey den ſichtbarn Dingen geſchichet und erſcheinet / von ſolcher Gleich-Schwindigkeit was gewiſſes beſchloſſen werden; Weiln aber die Thon oder Hall gemeiniglich würcklich geſchehen / auch von der bewegt- und gerührten Lufft / als von einem Wagen um- und hin und wieder geführet werden / ſo iſt gewiß und ohnfehlbar / daß nach dem die Lufft ſtarck und hefftig beweget wird / der Thon oder Hall auch immer behender und geſchwinder fortgeführet werde. Gleich wie ein Ball / je ſtärcker derſelbige wider eine Maur oder Wand geworffen wird / je geſchwinder / und folgends auch weiter pröllt und ſpringt er wieder zurück. Daß es nun mit der Stimm- oder Thon-Bewegung gleichmäſſige Beſchaffenheit habe / lehret uns am allerbeſten die gewiſſe Erfahrung. Welches ſo gewiß iſt / daß es auch Merſennus ſelbſt bekennen muß in ſeiner Harmonia univerſali Gallica l. 3. fol. 214. woſelbſt Er ſchreibet: Er habe in dem Mont Moranziſchen Thal / bey dem Ormeſſoniſchen Hauß ein Echo oder Wider-Hall gefunden / welcher da er bey Nacht-Zeit 14. Sylben nachgeruffen / habe er bey Tag nicht mehr als 7. das iſt den halben Theil von ſich hören laſſen / deſſen dann keine andere Urſach ſeyn kan / als die groſſe Stille / Ruh und ohnbewegter Stand der Nacht-Lufft; da im Gegen-Theil der Tag-Lufft / von unzahlbaren Bewegungen / getrieben / beweget / zerriſſen und zertheilet wird / daher auch die Stimme oder Thon von ſo vielen Hindernuſſen und Gegenſtänden auf- und abgehalten wird / daß ſie ſich ſo geſchwind nicht ereignen oder erzeigen kan. Dann wann dergleichen nicht im Weg ſtünde / und die Thon- oder Stimm-Bewegung / einerley beſchriben Raum oder Weite / gleiche Zeit / Schnelle oder Behändigkeit hätte / ſo kan ich nicht ſehen / warum der Wider-Hall deß Tags nicht eben ſo viel Sylben / als zu Nachts nachſprechen und wiedergeben ſolte; weiln aber ſelbiger / wie gemeldet worden / deß Tags nur 7. Nachts aber 14. widerhol't / iſt es ein gewiſſes Anzeigen / daß der Thon oder Hall viel langſamer bey Tag / um erſt erzehlter Urſach willen / fort-geführet werde / und derowegen die 7. letztere Sylben in der verwirrten / und von vilen Bewegungen verunruhigten Mittel oder Lufft gleichſam zerſtieben und gantz vergehen; hätte er aber oben an dem Ort eine Büchſen loß-geſchoſſen / ſo iſt kein Zweiffel / daß der Wider-Hall alles deütlich / und alle Sylben auch bey Tag hätte von ſich hören laſſen / und hilfft dieſem experiment oder Meinung vorgedachten Authoris nichts / die Zeit-Gleichheit oder Währung eines inſtrumenti Chronometri, oder Zeit-meſſenden inſtrumenrs, oder zweyer ungleicher Kuglen / ſo miteinander und zugleicher Zeit auß der Höhe auf den Boden herab fallen. Sintemalen dieſe experiment, wann ſie in einer zimlichen Weite und ſpatio geſchehen ſolten / würden ſie ſehr verdächtig / und ohne Betrug nicht gefunden werden / wie Ich an einem andern Ort erwieſen habe; dann daß bemeldte Kuglen nicht zu einer Zeit ſonder ungleich auß einerley Höhe auf die Erden fallen / wird die Erfahrung auch nun in einer Höhe von 500. Schuh genugſam beglauben / worvon aber anderswo ein mehrers.

Die Prob wird durch verſchiedene *inſtrumenta* geſuchet.

Die Stim-Arten werden durch die Waſſer-wellen-weis bewegte Lufft beſchrieben.

Warumb der *Echo* zu Nacht viel beſſer und deütlicher als bey Tag zu hören.

Der Betrug und Ungewißheit / deß Zeitmeſſende *inſtruments*, durch das zittern der Saiten.

Weiln es nun ſehr ſchwehr / ein gewiſſe Abmeſſung hierinn ohnfehlbar zu beſtimmen und zu beſchreiben / Ich auch die verſchiedene Proben und experimenta einander ſehr zu widerlauffend finde / ſo hab ich auch in dieſer Sach und materia nicht die Hand / wie man ſagt / in Schoß legen / und nur zuſehen wollen; habe derowegen vielmehr die von anderen verſuchte Proben und experimenta etwas genauers underſuchet / und zu examiniren vor mich genommen / hab es auch mit dem ein-ſylbigen Echo oder Wider-Hall auf mancherley Wege probiert / und ſowohl mit der Stimm / als Trompeten und Schieß-Rohr verſuchet / und gefunden / daß bey einer Sylben in der Weite von 20. Schuhen / keine Enderung / noch etwas von einem Gegen-Hall zu vernehmen. Endlichen auch gefunden / daß zu einem ein-ſylbigen Echo oder Wider-Hall bey 110. Schuh in die Läng gehöre / die Breite wahr 20. Schuh / in welchem ſpatio oder Platz dieſelbige Sylbe immer wieder- oder gegen-ſchallte. Die Trompete aber in der Weite von 90. und 110. Schuhen / widerholte den erſten Stoß- oder Schall gar eigentlich; das Schieß-Rohr aber vermengte und vermiſchte wegen der Geſchwindigkeit ſich nun etwas mit dem erſten Thon oder Hall;

Ein einſylbig *Echo* erfordert eine Weite von 110. Schuhen.

innerhalb

innerhalb 400. und 900. Schuh aber gab der Wider-Hall 7. Sylben / als zum Exempel: Arma virumq; cano: Von Streit und Krieg ich singe; in der Zeit/da einer aufs geschwindeste Betten köndte: Ich glaub an Gott Vatter den Allmächtigen Schöpffer; und zwar under der Zeit solcher 8. Wort / kondte man die 7. Sylben gar deütlich vernehmen. Ich hab zwar mich auch eines Chronometri oder zeit-messenden instruments bedient/aber es wolte niemahl richtig anschlagen und zutreffen; Uber das hab ich auch zu verschiedenen Zeiten/ als Morgens/ Mittags/ Abends und zu Nachts/entweder selbst/oder durch andere hierzu genugsam und überflüssig/zuvor ab- und underrichtete Leute/die Sach probieren lassen/und allezeit eine Underscheid in der Zeit / und Geschwindigkeit deß hin- und widerfallenden Thons befunden. Bey gantz still- und ruhiger Nacht-Zeit liesse der Echo oder Wider-Hall sich am meisten und besten vernehmen/ohne Zweiffel auß ob-berührten Ursachen/Früh war er am schwächsten/wegen der dicken und neblichten Lufft/Mittags giengs schon wieder besser an/da die Lufft etwas reiner und subtiler worden/noch besser aber deß Abends/da die Lufft gantz gereiniget wahr. Uber das hab ich in acht genommen/daß bey fallendem Schnee oder Regen / der Echo gantz geschwächt ist / und sich fast gar nichts vernehmen laßt; aber nach stärckem Platz-Regen / wann die Lufft sich gereinigt und erleichtert / bekomt er wider gleichsam neue Kräfften. Es ist wunderlich/daß wann bey uns zu Rom der Nord-Wind bläset/ist der Echo am stärcksten. Der Mittag-Wind schwächt den Echo, oder Widerhall; Ost- und Süd-Ost lassen ihm noch zimliche Krafft. Wann eine Maur oder Wand gegen Mitternacht stehet / so wird die Stimme / so daran schallet/ welches wunderlich zu hören/um ein merckliches langsamer zurück fallen; da hergegen eben zu selbiger Zeit der Thon oder Stimm/ so an eine mittag-werts sehende Maur oder Wand fället/ geschwinder wird zurückpröllen; dann bey der ersten Prob ist die Stimm entgegen gerichtet dem Wind/daher sie auch schwehrer zurück fället/ wann aber die wider-hallende Stimm von dem Wind getaget und fortgetrieben wird/so komt sie auch ehender zu Gehör/und was also das widerwärtige Mittel sie gehemmet / das befördert hergegen das andere / und ist desto mehr behülfflich/und das ist auch von andern Wind-Seitē und Orten zu verstehen/daher ja genugsam erhellet/ daß in der Zeit/Geschwind- oder Langsamkeit deß zurückfallenden Thons oder Stimm/nach Gelegenheit der Zeit und Ort/ein grosser Underscheid seye.

Mancherley Proben seyn vor-Hand genommen worden.

Nachts und Abends last sich der *Echo* zum besten hören; aber Früh und Mittags bey weitem nicht so starck.

Der Underschid der Zeit und Lufft / ändert auch mercklich den Wider-Hall. Wunderselzame Eigenschafft bey dem *Echo*.

Erste Folge. Consectarium I.

Auß diesem ohnbeschreiblichen Underscheid und Enderung der Stim- und Thon-Mittel oder Wege / sonderlich deß Luffts/ erhellet genugsam / daß alle Abmessung und beschriebene determination der Zwischen-Zeit deß Echo oder Widerhalls/zweiffelhafft/betrieglich und gantz ohngewiß sey; auch sich die Sach niemahl so befinde/wie Blancanus und Mersennus vorgeben/daß man auf ein gewisses sich zu verlassen hätte/wann man nicht mit wohl zugerichteten Thon- und Sprach-Rohren (wovon nachgehends soll gehandelt werden) die Sach vornimt / und nach den geometrischen Reguln einrichtet. Derohalben was folgends wird gemeldet werden/ist nicht schlechter Dings/sondern nach gewissen Reguln und Lehr-Sätzen zu verstehen / und anzunehmen.

Die gewisse beschreibung und *determination* der Widerhalls-weite ist sehr schwer.

Andere Folge. Consectarium II.

Es erhellet auß besagtem Vers anders / daß man in diesem Stuck die Zeit-messende instrumenta, vergebens und überflüssig gebrauche; in dem der Thon oder Hall mit einer solchen unbegreiflichen Behändigkeit / das Mittel oder Weg durchlauffet/ daß in dem der Faden oder Schnur deß instruments anfahet zu lauffen / hat die Stimme bereits ihre Reiß und Lauff rings um vollbracht / und sich dem Gehör vorgestellet; darum es so viel ist/ als Wasser mit einem Sib schöpffen / wann man die eigentliche Zeit und Weite einer so schnellen Bewegung/ mit einigem Zeit-abmessenden instrument gewiß zu treffen / und zu erfinden / sich einbildet. Dann wann man auch noch so fleissig ist / so wird man doch zum wenigsten bald 10. bald 20. dann 30. Schuh-weit fehlen. Und das ist eben die Ursach/ daß der Echo, so nur eine Sylbe wieder-schallt/gemeiniglich innerhalb einer Weite von 20. Schuhen verbleibet und währet; dann 5/ 10. oder 15. Schuh bey zunehmender schnelle der Lufft-Bewegung kaum gemercket oder gespühret werden können; daß aber Mersennus sagt / daß der Wider-Hall so eine Sylbe nur gegenschallt/ in Zeit eines minuti secundi, einen Platz und Strich von 100. geometrischen Schuhen durchwandere/ das muß man gar nicht geometricè oder so genau verstehen / sondern nach ohngefährer und beyläuffiger Abmässung / so vil als man vermeint mit den äusserlichen Sinnen begreiffen zu können. Diß alles aber wird nicht gemeldet/ob wolte ich den kunst-begierigen Leser von einem so löblichen Studio und sinnreichen Nachforschungen abhalten oder abschrecken/ sondern allein/ daß ich die difficultät und Schwährigkeit dieses Wercks vorstelle/ und was vor Fleiß/unverdrossene Müh/ und Verstand darzu erfordert werde/wann man gewisse Proben und Erfahrungen auf die Bahn will bringen / einige Abmessung deß Wider-Halls zu erfinden: Wann nun Blancanus seinem Vorgeben nach befunden / daß zu einem einsylbigen Echo oder dessen Weite erfordert werden 24. geometrische Schritt / oder / welches eben so viel ist 120. geometrische Schuh; Mersennus aber 100. geometrische Schuh darzu erfordert:

Ungewißheit und Betrug der Zeit-messende *instrumenten*, wormit etliche die stim- und Hall-Weite abmessen wollen.

Was eigentlich vor ein Platz und Weite/ zu einem Wider-Hall / wahrſcheinlich erfordert werde.

So halt ich meines Theils darfür / der Mittel-Weg ſey der ſicherſte / wann man 110. Schuh ſetzet / ſo mit den obſervationibus gemeldter Authorum bey nahem übereinkommet; daß aber die obſervationes und Proben ſo ſelten übereinſtimmen / macht die Ungleichheit deß Mittels/ ſonderlich der Lufft / dardurch die Stimme oder Thon geführet wird; dann wie ich bereits droben erwehnt / ſo hat der Echo oder Wider-Hall / zu underſchiedlichen Zeiten deß Tages / auch ſeine underſchiedliche Krafft / und Würckungen / anderſt ſeye ſie im Winter / anderſt im Sommer / anderſt im Frühling / und wieder anderſt im Herbſt. Ich zweifle auch nicht / daß der Echo von einer Sylben / ſo allhier under dem Römiſchen climate, in Zeit eines minuti ſecundi 110. geometriſche Schuh lauffet / in andern Erd-Theilen oder climatibus ein andere Zeit und Raum werde erfordern und finden laſſen; wie ſich dann auch die Eigenſchafft deß zurückfallenden Thons oder Stimm / nach den vorſtehenden ſtimm- oder thon-auffangenden Sachen richtet und ändert; Es gibt ſchwache und ſtille Wider-Hall /andere ſeyn ſtarck und hell / es gibt rauſchend- und knarzende Echo, es gibt luſtige / anmuhtige / wiederum gibt es traurige und gleichſam heülend- und klagende; etliche klinglen gleichſam/ etliche ſeyn hell und friſch/ welcher Underſcheid von nichts anders / als von der Enderung der jenigen vorſtehenden Sachen und Dinge komt / ſo die Stimm oder Thon zurück werffen / welche nach dem ſie viel oder wenig luck / lufft- und löcherig ſeyn / auch mehr oder wenigern Laut geben / und ſich ſtarck oder leiß hören laſſen. Dann bey allen körperlichen Dingen findet ſich immer eine andere Zuſammerfügung / daher auch jegliches ſeinen beſondern Laut oder Thon hat; und wie die glatt- und lufftige ein hellen und klingenden Thon geben/ alſo die dick- und rauhe einen duſemen/ ſtill und ſchwehren; daher geſchiehet es/ daß die Stimm oder Thon im zurück-fallen die Eigenſchafft und Natur ſeines Gegenſtandes an ſich nimmet/ und ſich darnach richtet. Dann gleichwie das Licht/ Helle/ oder Schein/ ſo auf eine Fläche fället / nach demſelbigen auch ſich färbet; alſo wird die Stimme gleichſam gemahlet und geartet/ nach dem Körper oder Ding/ worauf ſie gefallen. Und das iſt die einige Urſach / warum die Stimme bald hell / bald ſtill und duſem / bald lieblich und frölich / bald traurig und gleichſam leydig zurück fället. Nach dem wir nun alles / was die Natur und Eigenſchafft deß Echo betrifft / hoffentlich genugſam underſucht/ und erforſchet / iſt jetzo nichts mehr übrig / als daß wir / die Natur und Eigenſchafft der reflexion oder Rückpröllung / mit unwiderſprechlichen Gründen und Beweißthum erforſchen/ und darthun.

Die vierley Jahrs- auch Tag- und Nachtzeiten/ ingleichem die verſchiedene Himmels-Abtheilungen und *climata*, machen auch verſchiedene Widerhalle.

Die verſchidene Stimbrechende Gegenſtände verändern den Wider-Hall ſehr.

Cap. II.

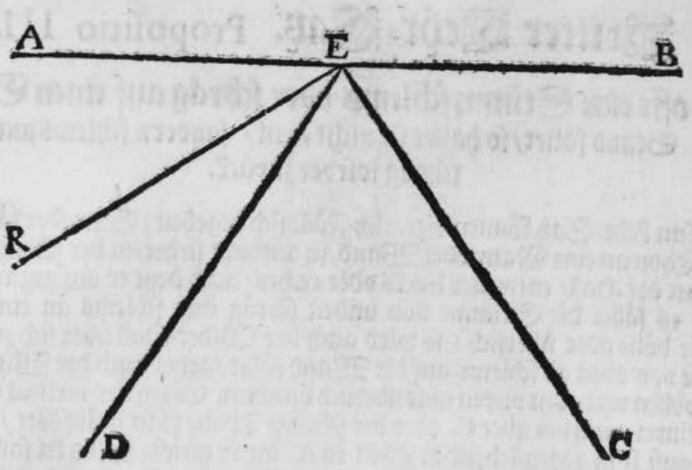
Gründliche Erweiſungen deß rückfallenden Thons.

Erſter Lehr-Satz. Propoſitio I.

Ein jeglicher Thon-werffender Winckel iſt gleich dem zurück-werffenden / oder welches eben ſo viel iſt / wie der Thon-Winckel iſt von der Stelle da er außgehet/ ſo iſt auch der/ ſo zurück-pröllet.

WAs ich in dem Buch de Arte Anacamptica Lucis & Umbræ, von Wider-ſtrahlung deß Lichtes beygebracht / kan alles hieher gezogen werden; dann die Würckungen deß Thons oder Halls / ſeyn den Würckungen deß Schein- und Lichtes / weniges außgenommen / gantz gleich; Iſt alſo Erſtlich zu erweiſen daß der Winckel / worvon die Stimm oder Thon außgehet / gleich ſeye dem Winckel / ſo den Thon und Hall wieder zuruck wirfft / welches alſo geſchiehet. Es ſey der ſtimm- und thon-widerſchallende Gegenſtand A B. das Stimm-centrum, oder wo der Thon außgehet C. wo die Stimm zurück ſchlägt D. ſo ſag ich der Thon / der von C. in E. fället/ der wider-ſchalle in D. dann nach unſerm erſten Lehr-Satz iſt der widerſchallende Winckel A E D. gleich dem Stim- oder Thon außgebenden Winckel B E C, nahmlich der einfallend- und anſchlagende Winckel/ dem zurückpröllenden; darauß folget; wann der Winckel A E D, dem Winckel B E C. nicht gleich wäre / daß der Thon oder Hall/ ſo auß E zurück fället/ in R widerhalle/ und müſte alſo der Winckel A E R, dem Winckel A E D. entweder gleich / oder ungleich ſeyn. Wann das erſte vorgegeben wird / ſo muß der Winckel A E R dem Winckel A E D. als deſſen Theiler iſt / gleich ſeyn / welches aber ohngereimbt. Sagt man dann das Letztere / nahmlich daß der Winckel A E R, dem Winckel A E D. oder B E C. nicht gleich / und doch die reflexion in den Puncten R. falle; ſo folget/ daß die Natur ihren Zweck und End nicht durch den kürtzeſten und nächſten Weg erreiche / welches wider das III. Axioma oder Satz- und Lehr-Regul iſt / und ein abſurdum in der Phyſica. Darum ſo muß nohtwendig der Stim- oder Thongebende Winckel B C E, dem zurückſchallenden Winckel A E D. gleich ſeyn / welches zu erweiſen wahr. Daß aber die Natur ihre Würckungen under gleichen Wincklen deß ein- und widerfallens / oder deß anſchlagens/ und gegenpröllens verrichte / iſt in arte Anacamptica

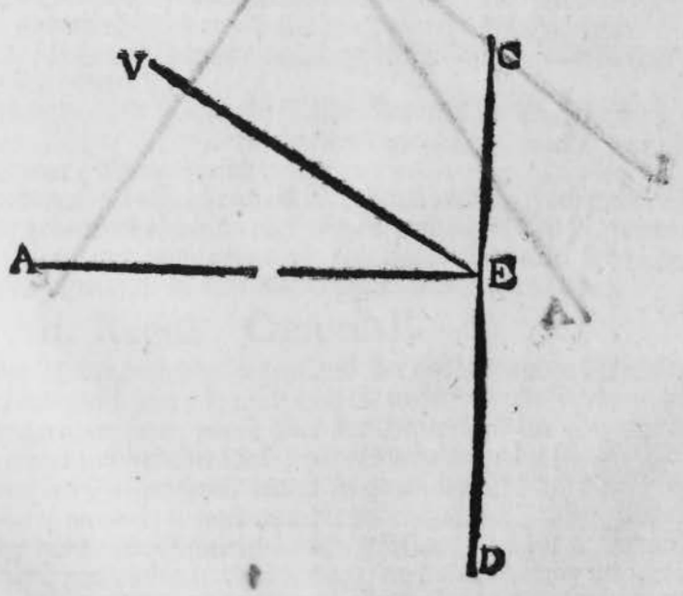
ptica part. 2. propos. 1. genugsam bewiesen worden/ dahin der kunst-begierige Leser zu diesem mahl gewiesen wird.



Anderer Lehr-Satz. Propositio II.

So offt die Stimm oder Thon fällt an ein gerad-aufrechten Vor- und Gegenstand/ so fällt sie in sich selbst oder eben in solcher Linie wieder zurück.

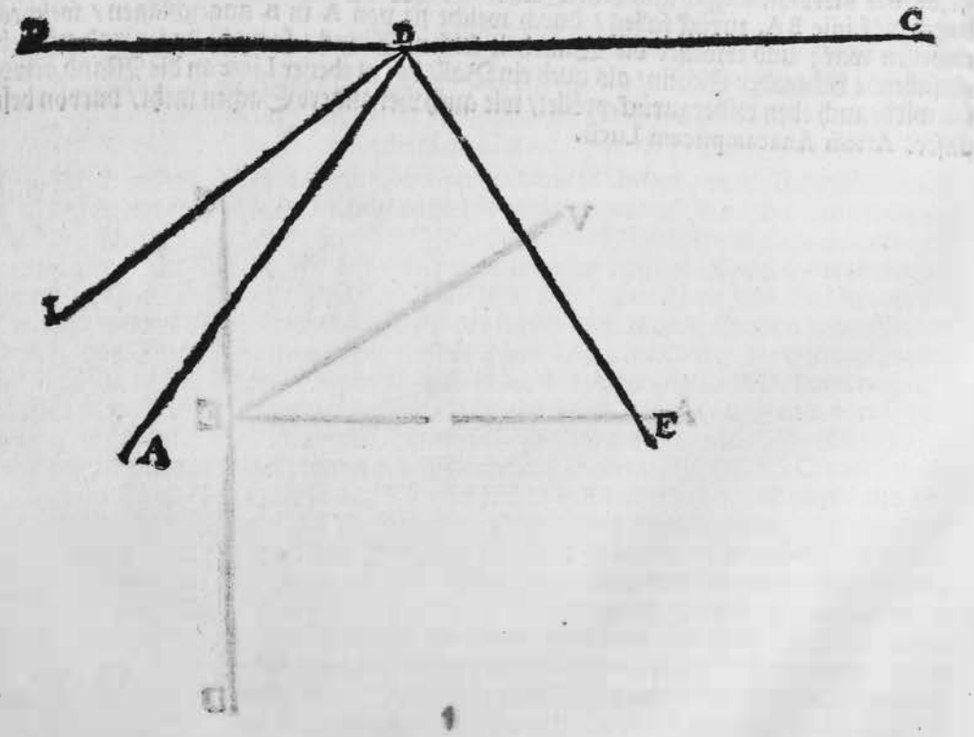
Es sey gegeben das Stimm-centrum oder Anfang A. der aufrechte Vor- oder Gegen-Stand aber C D. wann nun die Stimm/ oder Thon gerad für sich gehet auß A in B oder in einem rechten Winckel/ so sag ich/ daß sie auß B. wider zurück falle in A. welches ich also erweise; wann durch einige Unmöglichkeit die Stimm oder Thon auß B. nicht in A. solte zurück fallen/ so müste Sie in V. kommen/ und also würde nach der vierdten Regul oder Lehr-Satz der Winckel D A B so da einfället/ gleich seyn dem Winckel C B V. so zurück schallet/ und also ein scharffer Winckel einem stumpffen/ welches ohngereimt. Wir setzen aber vor/ daß die Stimme oder Thon auß A in vorstehende Wand oder Maur gerad und eben falle/ und also folgends den Einfalls-Winckel A B D. mache/ so muß nohtwendig der gegenhallende Winckel ein rechter Winckel seyn/ nach angezogener vierdten Regul und Lehr-Satz/ und also die Stimm oder Thon in sich selbst/ durch die Linie B A. zurück fallen/ durch welche sie von A in B. angeschlagen/ welches zu erweisen war; und erweiset die Wahrheit solchen Satzes/ so wohl das gerad und eben einfallende Licht/ oder Schein/ als auch ein Ball/ der in ebener Linie an die Wand geworffen wird/ auch eben wider zurück-pröllet/ wie auch viel andere Sachen mehr/ darvon besihe unsere Artem Anacampticam Lucis.

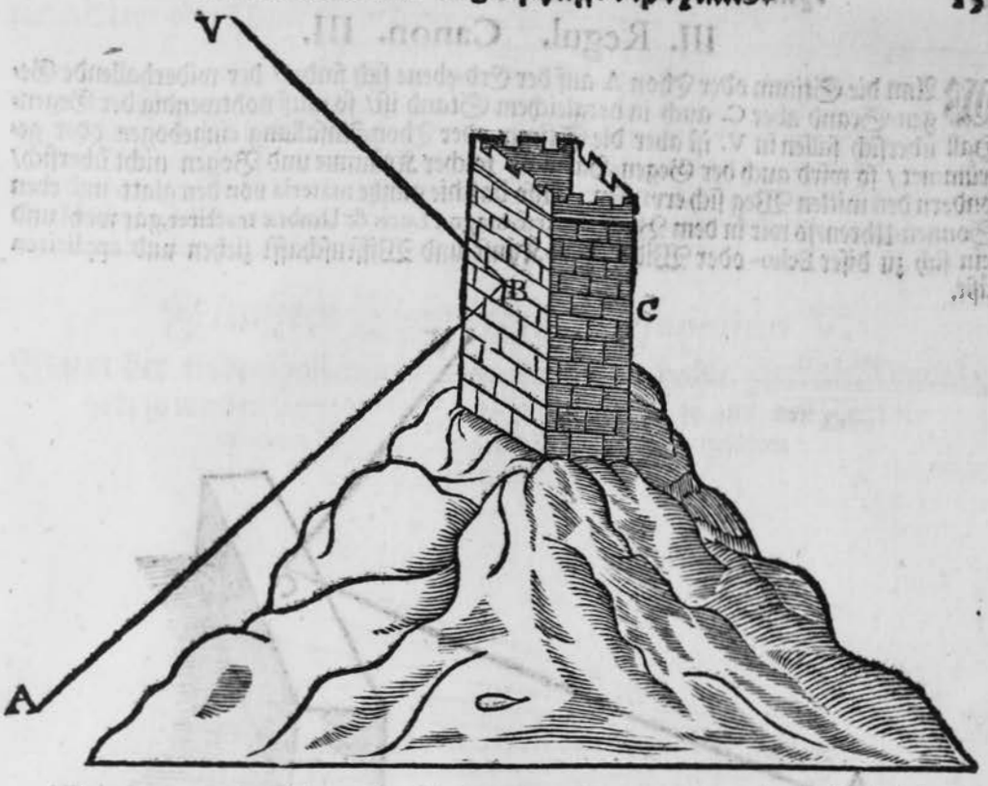


Dritter Lehr-Satz. Propoſitio III.

So offt eine Stimm ſchlems oder ſchräg auf einen Gegen-Stand fället/ſo hallet ſie nicht eben/ ſondern ſchlems und ſchräg wieder zurück.

IN diſem Lehr-Satz können viererley Fälle ſich begeben; Entweder fällt die Stimm oder Thon an eine Maur oder Wand/ſo aufrecht ſtehet/in der ſchräge und ſchlems/ ſo gehet der Hall/ entweder lincks oder rechts/ nach dem er außgegangen iſt/ wider zurück; oder es fället die Stimme von unden ſchräg und ſchlems an eine Wand oder Maur in die höhe oder überſich/ ſo wird auch der Wider-Hall über ſich zurück ſchlagen; oder wann ſie von oben ab ſchlems auf die Wand fället/ gehet auch der Wider-Hall under ſich. Wir wollen von allen vieren abſonderlich handlen. Es ſey der vertical Gegen-Stand DE. das Stimm-centrum aber C. oder der ſchräge Thon/ ſo in B einfället/ ſo ſag ich/ daß die Stimm auß B in gegenſtehenden Theil in A, durch gleiche Winckel falle; dann wann der Thon oder Stimm nicht in A fället/ ſo muß er entweder in ſich ſelbſt/ das iſt in C. oder in I. oder irgends einen andern Ort auß AB zurück hallen. Nun aber geſchicht es nicht in ſich ſelbſt/ da nach vorgehender Lehr allein die Schnur-ebene und perpendicular in ſich ſelbſt zurück hallet. Weil aber nach unſerm Vor-Satz die Linie CB, ſchräg und ſchlems gegen die Wand oder Maur fället; nicht in I. weiln ſo dann der Winckel IBD. gleich währe dem Winckel CBE. das iſt ein Stück dem gantzen; welches/ weil es ungereimt/ ſo kan die reflexion und Gegen-Hall nicht anderſt als in A geſchehen. Und ſo werden die Winckel/ als der ein- oder an-fallende EBC. und ABD der Wider-hallende/ einander gleich werden/ und die Natur den kürtzeſten und nächſten Weg ihren Zweck und Zihl erreichen. So offt derowegen eine Stimme oder Thon ſchrägs oder ſchlems in- oder an eine Mauren fället/ ſo muß nothwendig der Gegen-Hall in gleichem Winckel gegen über fallen/ welches zu erweiſen geweſen. Worauß erhellet/ daß die Stimme auß A. widerhallen werde in C. zur lincken Seiten/ und auß C. in A zur rechten Seiten.





Weiter/ wann die Stimm oder Thon auß A. komt/ und der widerhallende Gegen-Stand oder Wand seye B C. ein Thurn eines Berges; So sag ich/ daß die Stimm auß A in B. und von dannen in V schalle. Die Ursach ist eben wie in vorgehenden; dann weil die Stimm oder Thon schräg oder schlems in B fället/ so muß nohtwendig die Stimm gleich-winckelicht in V. widerhallen/ und das wurde eben auch geschehen/ wann die Stimme außV. käme/ so wurde der Wider-Hall in A. geschehen/ wie die Figur außweiset/ auß welchem besagt- und erwisenem wir folgende reguln machen.

Cap. III.

Wider-Halls Reguln.

I. Regul. Canon. I.

Dieweiln die Echo oder Wider-Hallskunst in allem sich nach dem Wider- und Gegen-Schein deß Lichtes richtet/ so folget sie nicht allein in den vornehmsten Differenzien oder Underscheid/ als da ist übersich/ undersich/ lincks/ rechts/ sondern auch in den Zwischen- und Neben-theilen/ nach dem der Gegen-hallende Vor- und Gegen-Stand gelegen; wann die hallende Oberfläche/ so die Stimme gibet/ gegen dem Vor- und Gegen-Stand gerad und eben/ und also dem Horizont gleich ist/ so wird der Gegen-Schall und Echo, entweder eben/ oder schräg und schlems/ nach dem die Stimm von der rechten oder lincken Seiten kommet/ sich hören lassen.

Wann aber die thönende oder stimmende Fläche über- und undersich/ schräg oder schlems/ an eine gebogene Fläche/ deß widerhallenden Gegenstands fället/ so wird der Wider-Hall sich entweder über/ oder undersich eraignen.

Wann dann die stimmgebende Fläche an ein flaches und breites/ doch weder ligend noch aufgerichtes/ sondern gebogenes objectum oder Gegenstand fället/ und seit-werts und schräg/ so werden auch schräge und zwischen gerad und ligend seitwarts sich richtende Echo oder Wider-Halle finden/ wie wir in Arte anacamptica Lucis erwisen haben.

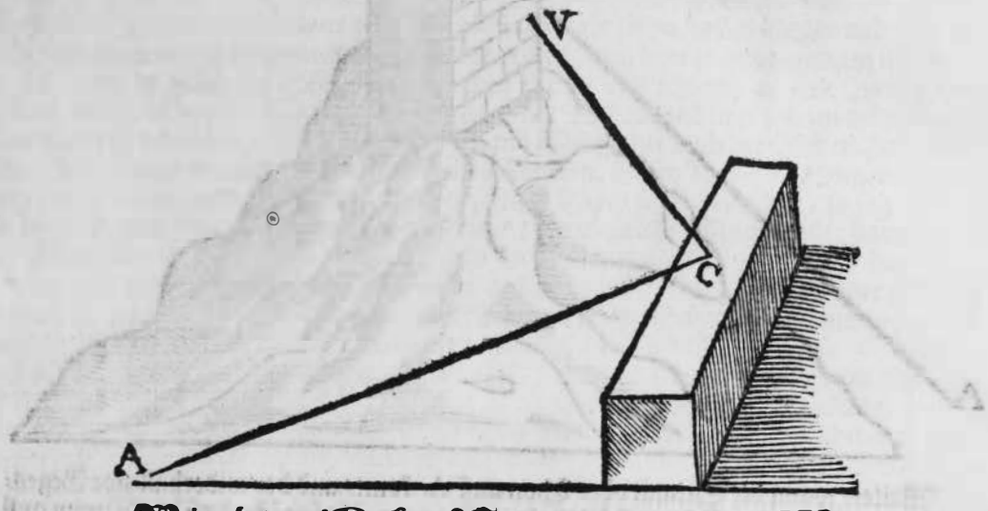
II. Regul. Canon. II.

SO offt derowegen der Wider-hallende Gegenstand der ankommenden Stimm oder Thon wird in ebner Linie gleich seyn/ so wird auch die widerhallende Fläche nach dem Horizont gleich und eben gerichtet seyn; wann aber der Gegenstand der Stimme zwar wird gleich/ aber nicht in ebener und gerader Linie seyn/ als dergleichen die schräge Wänd/ Mauren/ oder Thürne auf den Bergen seyn/ wann sie gegen der Stimm oder Thon in dem Thal oder Tieffe gehalten werden; so wird auch die wider-hallende Fläche/ gleich-weit gelegen seyn einer seiten der Höhe/ oder Scheittel-Linien. Wann aber der gegenhallende Vorstand der Stimm oder Thon/ weder in gleicher weite/ noch auch in ebner und gerader Linien wird gleich seyn/ so wird die Wider- und Gegenhallende Fläche gleich-weit kommen dem zu- oder eingebognen.

III. Regul.

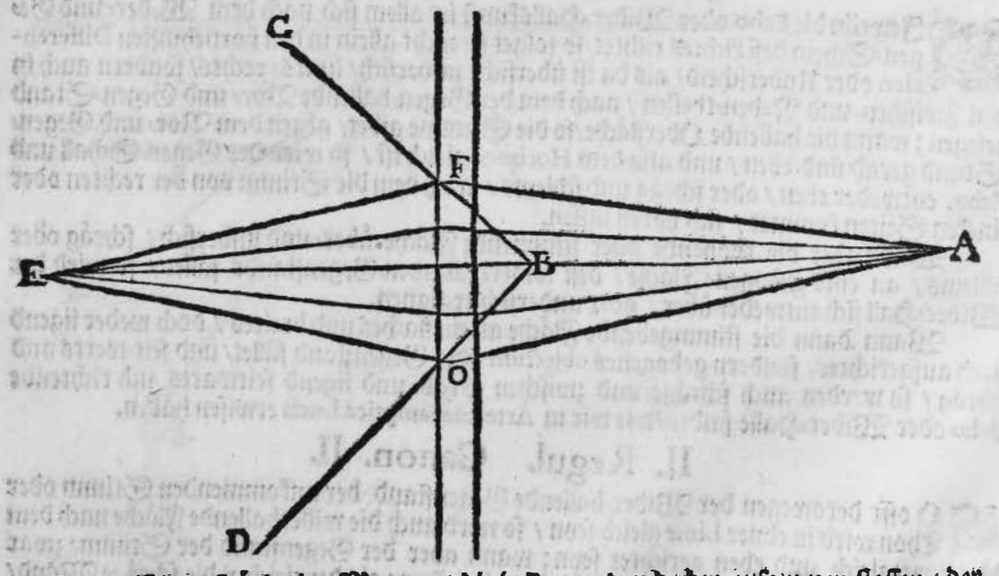
III. Regul. Canon. III.

WAnn die Stimm oder Thon A auf der Erd-ebene ſich findet/ der widerhallende Gegen-Stand aber C. auch in dergleichem Stand iſt/ ſo muß nohtwendig der Gegen-Hall überſich fallen in V. iſt aber die Stimm oder Thon-Anfallung eingebogen oder gekrümmet / ſo wird auch der Gegen-Hall nach ſolcher Krümme und Bogen nicht überſich/ ſondern den mitlen Weg ſich erweiſen. Alſo daß die gantze materia von den glatt- und eben Sonnen-Uhren/ſo wir in dem Buch de Arte magna Lucis & Umbræ tractiret, gar wohl und fein ſich zu diſer Echo- oder Wider-Hall-Kunſt und Wiſſenſchafft ziehen und appliciren läßt.



Vierdter Lehr-Satz. Propoſitio IV.

Wann zwey Wände oder Mauren in einem rechten Winckel zuſammen gefüget ſeyn / ſo wird der Echo oder Wider-Hall am beſten und helleſten gehöret/wann der/ſo die Stimme oder Laut von ſich gegeben/alſo ſtehet/daß die Achſe oder Mitte deß keglicht- oder zugeſpitzten Thons oder Stimm / den rechten Winckel zweymahl durchſchneidet. Dann ſolcher fürſich- auf mancherley Weis zuſpitzende Wider-Hall/ die Stimm oder Wider-Hall/ſehr ſtärcket und vermehret/wie die Figur lehret.

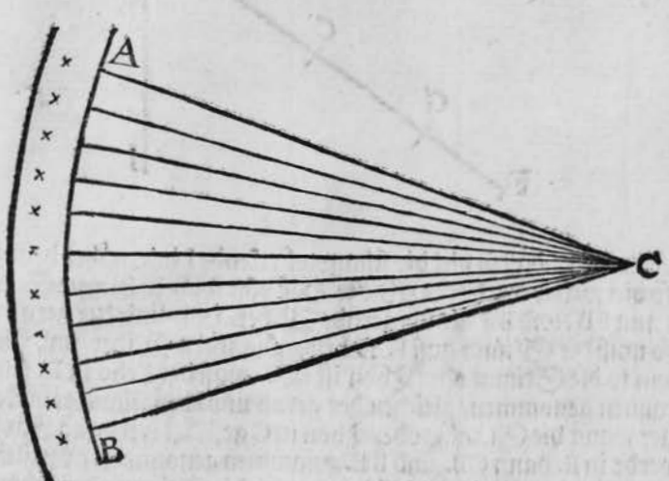


Man ſetze zwo Händ oder Mauren / die in B. gerad und eben zuſammen ſtoſſen / der keglicht- oder zuſpitzende Thon oder Stimm ſeye EFBO. das Mittel oder die Achſe EB, ſo den rechten Winckel zweymahl durchſchneidet / und weiln der Thon auß E ſich wirfft in F, und von darauß in gleichem Winckel in O. und von der wieder in E. alſo auch die Stimlinie E in O einfallend / von dannen zurück in F und von dar wider zurück-ſchallend in E. als wird der Thon oder Stimm dardurch ſehr geſtärcket / worüber man ſich nicht zu verwundern; daß aber der Echo oder Wider-Hall viel heller und ſtärcker lautet / als bey einer einfachen

sachen Maur oder Wand / komt daher / weiln alle Linien oder Striche zwischen E und O, als auch E und F nahe von E zurück fallen; und daher folgends einen hellern und stärckern Gegen-Hall geben. Wann aber die Achse oder keglicht- und zuspitzende Stimme von ausſen also und rück-wehrts an die Wand schallet / daß ſie mit der Maur oder Wand ſtumpffe Winckel machet / ſo entſtehet ein gar ſeltzam und ungereimter Echo, ſo keine Art hat; gleich wie in der Mauren A B und B D Rücken- und Auſſen-Seiten geſchiehet / wann die Achſe oder Mittel deß Stimm- oder Thon-Kegels in B fället / die Seiten-linien aber in F und O. auß welchen die Stimme anderswohin wider-ſchallet / gegen A aber keinen Echo zurück wirffet.

Fünffter Lehr-Satz. Propoſitio V.

Wann der wider-hallende Gegen-ſtand eine hohle Zirckul-Rundung hat; ſo wird in der Stimm-Mitte oder centro, ſo auch deß Zirckuls centrum iſt / der Echo am ſtärckſten und helleſten gehöret werden.



Es ſeye gegeben ein gegen-hallender zirckul-runder Gegen-Stand AB. das Stimm-centrum aber C. ſo zugleich auch das centrum oder Mittel der zirckul-ſtückes AB. die Linie CV. recht und gerad ſchallend; da wird der Echo am ſtärckſten auch gehöret werden. Dann weiln alle von C. außgehende Stimm-linien, ſo an dem Zirckul-Stück-anſchlag eben und gerad ſeyn / ſo müſſen ſie nohtwendig nach dem andern Lehr-Satz in ſich ſelbſt zurück fallen; und weiln alle gleicher Länge ſeyn / ſo müſſen ſie nach der 15. definition Euclidis zu einer Zeit in C. gehöret werden; nach dem ſie auch in ſich ſelbſt zurück hallen / und auch zu einer Zeit / ſo folget / daß der Echo oder Wider-Hall deſto ſtärcker ſeyn müſſe / ſo zu beweiſen wahr. Gleichwie aber der Wider-Hall in runden Höhlen und Bögen ſich ſehr ſtärcket / alſo verlieret er ſich im Gegen-Theil in ſolch hohlen Auſſen-Bögen und Krümmung faſt gantz und gar / in dem die gebrochene Linien ſich hin und her zertheilen und außeinander fallen.

Corollarium oder Zuſatz.

Hieher erhellet / je weiter einer von dem centro oder Mittel deß eingebogenen Zirckul-Stückes entfernet iſt / ſo viel ohnvollkommner und ſchlechter höret er den Echo; je näher er aber demſelbigen / je vertwirrt- und confuſer wird er ihme in die Ohren fallen / darum der mittel Weg / nicht zu weit / auch nicht zu nah / der allerbeſt- und gewiſſeſte.

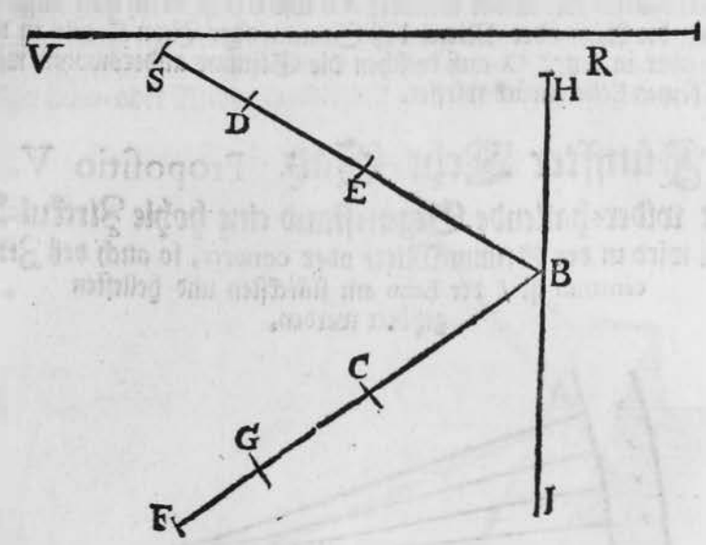
Sechſter Lehr-Satz. Propoſitio VI.

Je näher die Stimm oder Thon dem gegen-hallenden objecto iſt / je ferner und weiter wird der Echo zu vernehmen ſeyn: Hergegen je abgelegener und weiter die Stimme oder Thon vom Echoniſchen oder wider-hallenden Gegen-Stand / je näher wird der Echo zu hören ſeyn.

Nach dem in der dritten prælusion, Vor- und Lehr-Satz ertwieſen / daß die gerad zurück-fallende Linie eben ſo groß ſey als die würckende / oder ſemidiameter und halb-durchmeſſer der würckenden Rundung / ſo folget nohtwendig / daß die

die wider-hallende Linie deſto länger ſeye / je kürtzer die würckende iſt / oder dieſe deſto kürtzer / ſo viel die andere länger iſt.

Es ſey der wider-hallende Gegen-Stand oder objectum HBI. die ſtimm- oder thon-würckende gerad zurück-fallende S. B. F. gleich VR. der gerad-würckenden Linie.

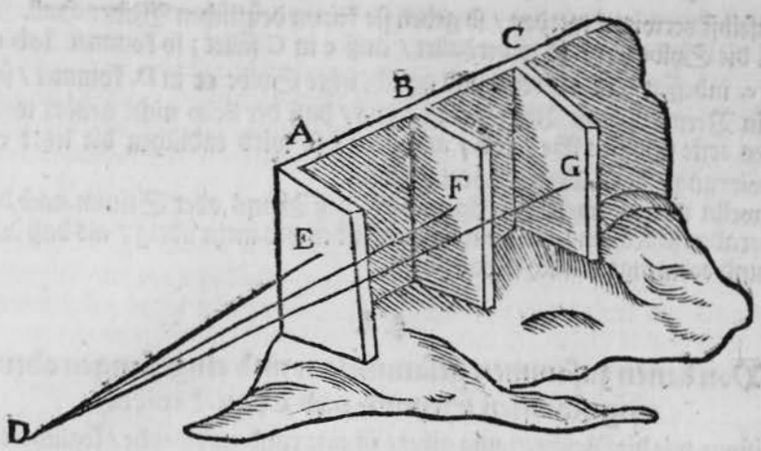


Sage derowegen / daß ſo viel die ſtimm-würckende Linie, näher dem objecto oder Gegen-Stand / ſo viel weiter werde der Wider-Hall von ſolchem Gegen-Stand gehöret werden. Weiln nun FB. und BS als die gerade Wider-Hall-linie der gerad würckenden VR gleich komt / ſo muß die Stimm auß F. nohtwendig ihren Wider- und Gegen-Hall geben in S. Jngleichem ſo die Stimm oder Thon iſt in G. muß der Echo in D. ſeyn. Dann GB. und BD. zuſammen genommen / gleichen der gerad und eben ſtimm-würckenden Linie; ergo &c. Ferner wann die Stimme oder Thon in C geſtellet wird / ſag Jch / daß der Wider-Hall gehört werde in E. dann CB. und BE. zuſammen genommen / vergleichen ſich mit der gerad würckenden Stimm-linie VR. alſo wie viel die Stimm oder Thon dem wider-hallenden Gegen-Stand näher iſt / ſo viel weiter wird die Stimm von dem objecto oder Gegen-Stand gehöret werden / und auch in dem Gegen-Theil alſo zu reden / welches zu erweiſen wahr.

Sibender Lehr-Satz. Propoſitio VII.

Wann ſich mehrere gegen-hallende objecta und Vorſtände finden / daß immer einer weiter von dem andern / und derowegen die gerade Stimme oder Thon / langſamer zu den hinderſten kommet; ſo wird dannenher ein vielſtimmiger Echo ſich hören laſſen / ſo den Thon oder Stimm nach und nach immer mehr wider-hallen wird.

Es ſeyn die wider-hallende Gegen-Stände ABC. alſo beſchaffen / daß immer einer weiter ſey als der ander. Die Stimm oder Thon aber ſeye in D. und gehe gerad gegen und auf einen jeglichen ſolchen Gegen-Stand / ſo ſag Jch / daß die Stimm zum drittenmahl wider-hallen werde. Dann weiln nach unſerm Satz / die Vorſtände EFG. gegen der Stimm eben und gerad ſeyn / als die Linie DE. DF. DG. auß den puncten EFG. ſo müſſen ſie nohtwendig in ſich ſelbſt in D. zurück ſchallen; und weiln die Linie DE. kürtzer als die andere / ſo komt auch der Echo deſto geſchwinder in D. DF. aber weiln ſie länger als DE. ſo erforderts auch mehr Zeit zu der Wider-kehr in D. und folget alſo / daß der Wider-Hall auß F langſamer oder ſpahter gehöret werde / als der auß E. weiln auch DG. die aller-weiteſte und längeſte / ſo komt auch der Wider-Hall am ſpahteſten von dannen in D. als nehmlich ins Gehör.



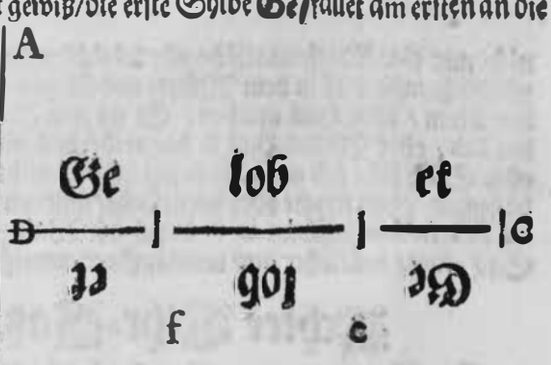
Er wä hſet derowegen nach den ungleich- und verſchieden Zeiten/ auch ungleicher Länge der Linien, ein dreyſtimmig Echo DE. DF. DG. welches unſern Lehr-Satz befäſtiget/ ſo zu erweiſen wahr.

Darbey auch zu bedencken/daß allhier die Daur- und Währhafftigkeit der Stimme oder Thons/in zweyfachem Verſtand könne genommen werden; Erſtlich die Stimm oder Thon an ſich ſelbſt/ welche ſo lang währet/ ſo lang als ſie vorgebracht/ gewürcket oder gemachet wird/ und iſt in der erſte ſtarck friſch und kräfftig; darnach die Fort-führung der Stimm oder Thons/ durch die würckend- oder führende Linie; welche die Art an ſich hat/ daß ſo lang die erſte Stimm oder Thon währet/ ſo lang währet ſie auch/ wird aber länger und weiter geführet/auch wann ſchon die erſte Stimm oder Thon auf höret/ſo währet dieſe gleichwohl/biß ſich ein Hindernuß/ Wider- oder Gegen-Stand findet/ſo die gerade und ebne Linie wieder zurück wirfft/und einen Echo machet: lehret uns alſo die Erfahrung/daß man offt nach zimlicher Zeit/die vorgebrachte erſte Stimm/ durch den Wider- und Gegen-Hall erſt höret; daß alſo die gantze Währung und Daurhafftigkeit der Stimm oder deß Thons beſtehet von der erſten Vorbringung/ und End derſelbigen/ſo nach dem Platz oder Weite gemeſſen wird/ darinn die Stimme für ſich und wieder zuruc gehet; wann derowegen die diſtanz nicht weit/ſo fällt die Stimm auch deſto ehender wieder zurück; wann es aber weit iſt/ſo wider-ſchallt die Stimm oder Thon deſto ſpahter und langſamer; dahero auch folget/ daß der Echo in gering- und urtzer diſtanz, weniger Sylben wider-hallen und wider-holen kan/ mehrere aber in einer weiteren/ und obſchon alle erſte Wort und Sylben zurück hallen/ ſo werden ſie doch nicht alle gehöret/ dieweil die erſte ruffend- oder hallende Stimm und Thon/ durch ihre Krafft und Stärcke/ die von dem Echo widerſchallte/ alſo vertuſchet und verdunckelt/ ſo/ daß ſo lang ſelbige währet/ dieſe nicht können gehöret werden/ wann ſie aber/ entweder langſamer oder geſchwinder auf höret/ nach dem/ und nach dem Maß der diſtanz kan man alsdann das wider-hallte vernehmen.

Schluß-Folge. Conſectarium.

DAher iſt abzunehmen/ warum immerzu nur die letzte Sylben eines Worts gehöret werden/ niemahls aber die erſte: Nahmlich weiln die Stimm oder Thon wider-hallet/wann die erſte noch währet/welches ſo ſie auf höret/man alsdann die übrige Sylben auch vernehmen kan.

Es werde gegeben eine Maur AB. die nähſte diſtanz CD. darauß jemand mit ſtarcker Stimm ruffe das Wort **Gelobet**; ſo iſt gewiß/die erſte Sylbe **Ge**/fället am erſten an die Maur oder Wand/darnach die andere/ **lob**/ drittens **et**/ gantz umgekehrt/ und hinderſich; aber gantz umgekehret weiſet ſich der Gegen- und Wider-Hall/ alſo/ daß die Sylbe **Ge**/ am erſten ins Gehör fället/ und nachgehends die andere zwey/ **lob**/ und **et**; wann derowegen die diſtanz zu einer Sylben gerichtet iſt/ ſo wird man/ ſo das Wort/ **Gelobet** geruffen wird/ nicht mehr als die Sylbe **et**/ darvon hören/ dann die erſte Sylbe **Ge**/ Wann ſie in den Widerhalls puncten D. fället/ hallet ſie wider in C. **lob**, in c. und **et**/ in f. darum weiln die



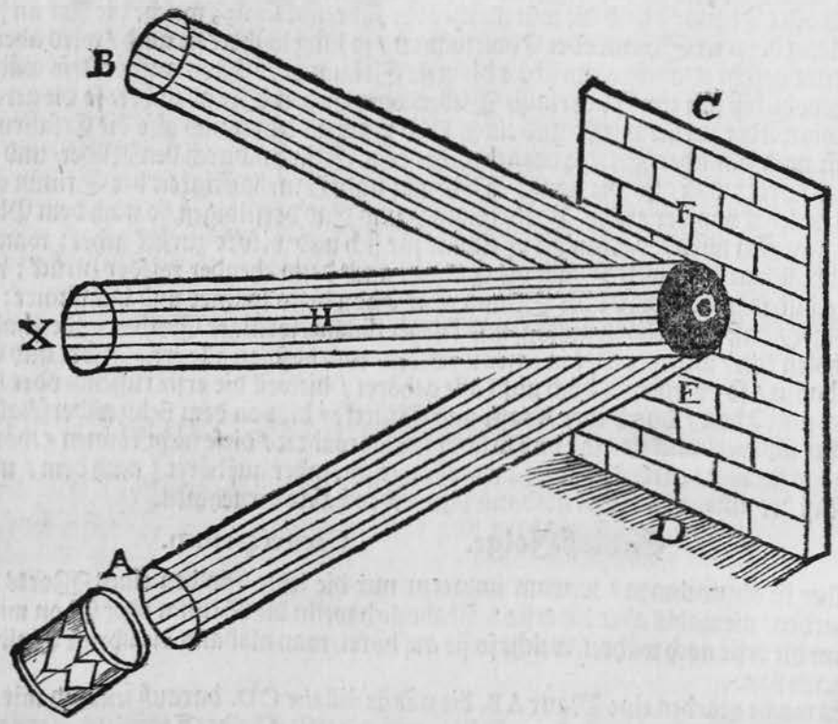
Sylben daſelbſt verwirret werden / ſo geben ſie keinen deütlichen Wider-Hall. Indeſſen aber / weil die Sylbe **Ge** / ſo widerhallet / auß e in C fället; ſo kommet **lob** auß D. in f. von f in e. indeſſen daß die recht und gerade letzte Sylbe **et** in D. kommet / ſo geſchihet da wider ein Vermiſch- und Verwirzung / alſo / daß der Echo nicht gehört werden kan / biß die zwey erſte Sylben **Ge** / **lob** / aufhören / ſo wird endlichen die letzte Sylbe **et** / ohne Verwirrung / in C. allein gehöret werden.

Und weiln wir nunmehr die Eigenſchafft deß Thons oder Stimm nach den richtig-eben und geraden ſchlechten Linien betrachtet / iſt nichts mehr übrig / als daß wir von den vermiſcht- und vermengten auch etwas ſagen.

§. I.

Von denen zuſammen geſammelten und eingefangen oder eingeſchloſſen Stimm- und Thon-Linien.

Phoniſmus, wie die Beſchreibung gibet / iſt eine rund-zuſpitzende / keglicht- oder cylindriſch und gleiche runde Stimm- oder Thon-Außbreitt- und Werffung / da die Thon oder Stimm-Linien nach Art eines Kegels / Waltzen / oder cylinders fallen; Zu mercken aber iſt / daß der Thon oder Hall nicht durch Werffung einfacher Stimm-Linien geſchehe; dann ſo würde gar nichts zu hören ſeyn / und hierinn iſt der Thon oder Hall von dem Licht underſcheiden; ſondern in Außwerff- und Widerhallung wircket die Stimm- oder Thon nach Art einer Waltzen / oder lautenden Kegels; Hat alſo der Thon oder Stimm /



nicht nur eine Mathematiſche oder einbildende Braite / ſondern eine körperlich- und empfindliche / alſo / daß in dem Wider- uud Gegen-Hall nicht nur eine Linie, ſonderen dern viel den Thon / oder Hall machen: Es ſey zum Exempel die werffende Stimm oder Thon A. der Echo oder Wider-Hall B. der widerhallende Gegenſtand oder Maur CD. der Hall oder Stim̃ ſahe ſich an in A. ſo ſag ich / daß nicht nur eine Linie A O, auß O in B den widerhallenden Thon mache oder verurſache / ſondern der gantzen Waltzen oder Stimm Kegels AFE. reflexion geſchehe in B. durch die Waltze oder cylinder EFB. Wir wollen aber die Sach etwas deütlicher und weitläuffiger erweiſen.

Achter Lehr-Satz. Propoſitio VIII.

Ein Waltzen- oder Kegel-gleiche Stimmung oder Thon / widerhallet in dem Gegen-Stand mit cylindriſcher oder waltzen-gleichen Strahlung.

ES werde gegeben eine Paucke oder Trummel in A. deren Thon falle an die Fläche oder Wand DC. so sag ich / daß die Stimmung oder Thon werde seyn / das ist / der Wider-Hall geschehe nicht durch eine Linie oder Strich / sondern auf cylindrische Weise wie ein Waltze; dann man bilde sich ein / daß auß A. und allen puncten der Trummel die Stim-linien in die Fläche E F. geführet werden / welche ohne Zweiffel ein Waltzen-gleiche oder cylindrische Stimmung werden geben / so sag Ich / daß diese Stimmung oder Thon auf eben solche Weise in B. widerhallen werde; dann weiln in dem Cylinder oder Waltzen A F E alle Stimm-linien einander gleich seyn / so müssen sie alle / nach dem anderen **Lehr-Satz** dieses Buchs / und nach dem 6. Artis nostræ Anacampticæ, in solch gleicher Weite auch in B. als der Basi dieses cylindrischen Gegen-Halls wider-schallen. Wird also die Sach deutlich genug bewiesen seyn; Und folget die Wahrheit auß dem vorgesagten. Ist derowegen zu mercken / daß wir den Triangel oder Winckel FH E, nennen den Winckel deß vermischten oder vermischten Thons / dann so lang das Ohr oder Gehör inner demselbigen sich befindet / so lang ist die wider-hallende Stimme ohnvernehmlich / und wird mit der gerad Widerschallenden vermischet; ausser demselbigen aber in dem gantzen spatio oder Platz BH F. wird sie desto deutlich- und verständlicher gehöret werden / so viel das Ohr oder Gehör dem B. wird näher seyn.

Vors Ander ist zu mercken / daß dieser Triangel in H. desto schärffer werde seyn / so viel die Linie A O. mehr gegen der geraden X O. sich nähern wird.

Neundter Lehr-Satz. Propositio IX.

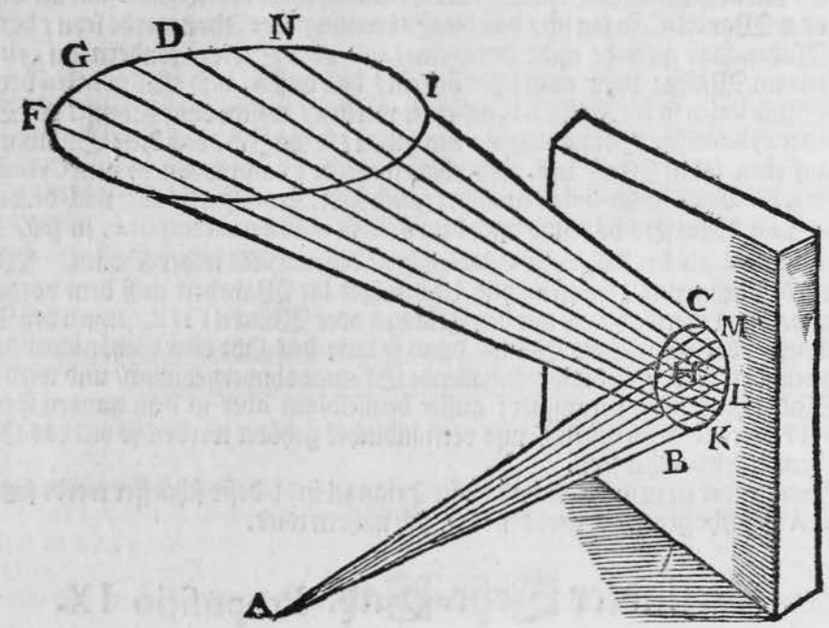
Die zusammen gefaßte Stimm- oder Thon-linien, so gerad für sich gehen / widerhallen und fallen in sich selbsten zurück.

WAnn aber die zusammen-gefaßte Stimm-linien gegen dem objecto oder Gegen-Stand recht und eben einfallen / so wird eine Säule / oder gerader cylinder, oder waltzen-gleiche Stimme sich ereignen; Es sey die Stimme X. die Wand aber oder Maur C D. der Stimm parallel- oder gerad-gleich / so sag Ich / daß die Stimm- und Thon-linien in sich selbst wieder-hallen werden / dann weiln die Stimm oder Thon nach unserm Vorsatz und hypothesi, gegen der Wand C. D. schnur-eben und gerad ist / so folget / daß alle Stimm-linien einander werden gleich seyn / derowegen auch alle / nach unserm andern Lehr-Satz / in sich selbst reflectiren oder zurück hallen werden / und also auch diese Vor- und Auf-Gaab ihre Richtigkeit haben wird.

Zehender Lehr-Satz. Propositio X.

In einer keglicht-zuspitzenden Stimmung / wird allein die Achse oder das Mittelste zurück geworffen / die widerhallende Stimm- oder Thonung aber / ist ein abgebrochener Kegel / gleichwie in den eingefangen Stimm-linien oder in dem Sehen die Gesichts-Strahlung / die Axe oder das Mittlere die gröste und stärckeste Krafft hat zu erleuchten / oder andere Sachen deutlich vorzustellen; eben also verhält sich die Sach auch in der keglichten oder zuspitzenden Stimmung.

ES sey zum Exempel die keglichte Stimm- oder Thönung AB C. gerad für sich laufend; der wider-hallende Gegen-Stand CHB. so sag Ich / daß allein die Axe oder das Mittel und Würbel A H. in gleichem Winckel wider-halle in D, als das mittlere deß Kegels; dann weiln diese zwey Linien die Axe oder Würbel und Waltzen deß Kegels gleichsam machen / so müssen nothwendig die Ende oder termini dieser Würbel / die centra oder mittel-puncten dieser Kegel / sowohl das fürsich- als auch das zurück- und wider-hallenden seyn: machen also A H B. einen Ein- und Anfalls-Winckel / der dem wider-hallenden Winckel D H C gleich ist / und wird also allein diese Linie in D. wider-hallen; die andere aber alle / werden nach andern Winckeln auch in andern Theilen den Echo geben / da dann AB in F. A K. in G. A L in D. A M. in N. und endlichen A C. in I, den Wider-Hall geben wird.



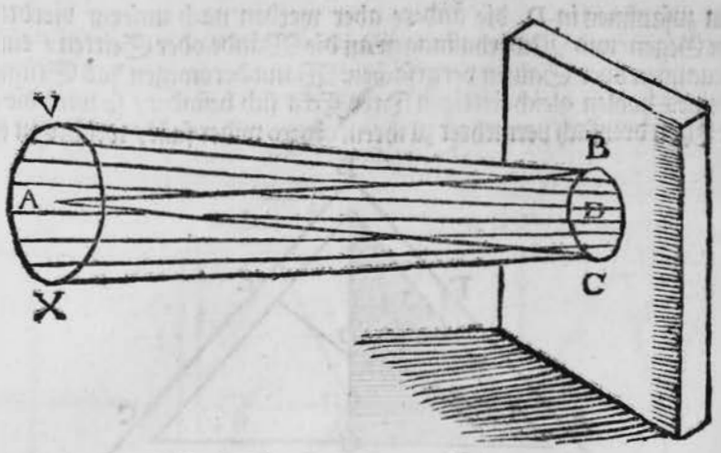
Dann wann die reflexion und Wider-Hall nicht in gedachte puncten geſchehe / ſo müſte es in D ſeyn / und allezuſammen kommen; ſo würde folgen / der Wider- oder Gegenſchallende Winckel einer ieglichen Stimm-Linie dem ein- und anfallenden Winckel ungleich wäre; welches ungereimt und abſurd wider unſern Lehr-Satz lauffend; derowegen die einige Mittel-Linie oder axis mitgleichen Winckeln in D. widerhallen kan / und ſonſt keine andere; auch deßwegen die widerhallende Stimmung kein Kegel oder zuſpizende Rundung ſeyn kan; ſondern ehender einem abgeſtutzten oder umgekehrten abgeſchnitten Kegel Sich gleichen wird.

Eilffter Lehr-Satz. Propoſitio XI.

Eine zuſammen-gefaßte keglichte Stimmung / ſo gerad an eine Wand oder Maur fället / wird in der Widerhallung einem abgeſtutzten umgekehrten Kegel oder Rundung ſich vergleichen.

Es ſey die keglicht- oder rund-geſpitzte Stimmung A. gerad anfallend auf die Wand BDC. ſo ſag ich / die wider- und gegen-hallende Stimmung werde einen umgekehrten und abgeſtutzten Kegel machen; dann weilen under allen auß A. an die Wand oder Maur anfallenden oder anſchlagenden Linien (nach dem andern Lehr-Satz) nur die einige axis oder Mittel-Linie in ſich ſelbſt zurück hallet / derowegen die andere auß A. in anderen puncten und Ort reflectiren und widerhallen werden; weiln aber dieſelbige puncta auß dem Umſchweiff oder Ring deß Zirkuls / als dem Underſtand der eingeſchloſſen rund- und zuſpizenden Kegels-Stimmung in gleichen Winckeln zurück hallen / ſo muß der gegen-hallenden Linien End und terminus, nohtwendig der Zirkul VX. ſeyn / deſſen centrum oder Mittel-punct A. das Stimm-centrum iſt / oder welches eben das iſt / der ſpitz oder anfahende Gipfel der geraden Stimm- oder Thönung / die abgeſtutzte Fläche oder Rundung aber wird dem ſtimmenden Underſtand oder Baſi gleich eingetheilet ſeyn ABC. der umgekehrt und abgeſtutzte Stimm-Kegel aber / gerad zurück fallend / wird ſeyn VXBC. welchen in D. als in dem Mittel-puncten, die Wand oder Maur BC. gerad durchſchneiden und abtheilen wird.

Corolla-



Corollarium oder Zusatz.

AUß diesem Lehr-Satz folget / wann in dem Zirckul V X. an underschiedlichen Orten / auch underschiedliche Ohren / oder Gehör gestellet werden / daß sie alle einerley Thon oder Wider-Hall hören werden; und wird die Basis oder Understand dieses abgestutzten Kegels V X desto weiter seyn / je näher solche der Maur oder gegen-hallenden Wand seyn wird; je kleiner und enger aber / soviel das punctum A. oder Stimm-Anfang von der Maur oder Wand B C. wird entfernet seyn / wie in der dritten prælusion vor oder Lehr-Satz §. 3. gesaget worden.

§. II.

Von den Vil-Stimmungen / oder wunderbahren Stimm- und Thon-Vermehrung.

Gleich wie nun das / in ein hohl instrument eingefangene Licht desto stärcker wird und sich vermehret / also auch die Stimme oder Thon; daß also / was die licht-einfangend- oder einschliessende instrumenta und organa würcken / eben auch die jenige thün / wo die Stimmen oder Thon eingeschlossen werden; Und zwar die Gehör-instrumenta und Hülff Mittel also / daß die vermehrt- oder ver-vielfältigte Stimm- und Thönung nichts anders ist / als eine Zusammen-fliessung oder Zusammen-rinnung vieler Stimmen oder Thon / in einen puncten oder centrum. Weiln nun diese vermehrte Stimmungen eigentlich in den hohlen Körpern und instrumenten sich befinden / sie seyn gleich einfach-rund oder mehr-fältig / und viel-eckicht / als hab ich vor eine Nohtwendigkeit erachtet / ein so subtile und herrliche materie etwas *weitläuffers* (sonderlich / weiln so viel mir wissend / bißhero niemand dieselbig tractiret) abzuhandlen. Was eine ver-vilfaltigte Stimmung oder Erleüchtung seye.

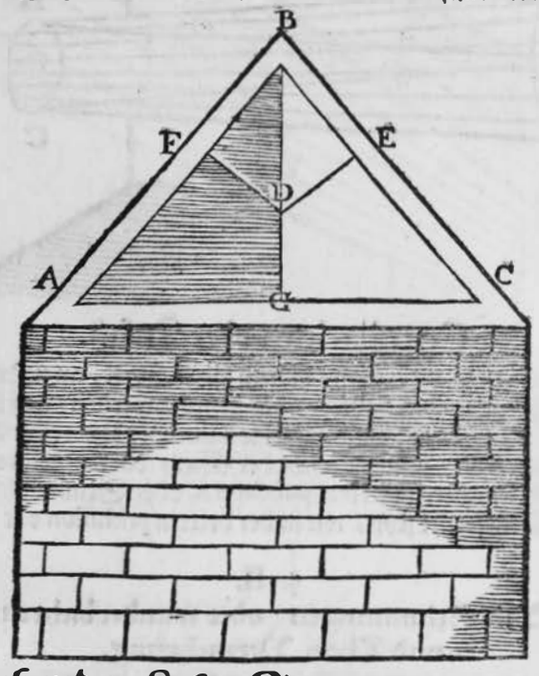
Ich setze derowegen erstlich / daß eine Stimm oder Thon in einem weiten und flachen Feld keinen Echo oder Wider-Hall geben könne / sondern rundum seine Linien und Striche auf alle Seiten werffe / iedoch so bald sich ein gerader Gegen-Stand ereignet / sich auch ein gegenhallende Vil-stimmung sich höhren lasse; Wann aber die Stimm oder Thon / sich zwischen zwey Gegenständen / Maurern oder Wänden sich findet / daß sie auf solche wenig zweyerley Stimmung mache; und also ist auch von dem übrigen zu schliessen. Bey disem gethanen Vor- und Lehr-Satz ist nichts mehr übrig / als daß die weisen / wie viel und welcherley Stimmungen die Stimm oder Thon in den körperlichen Dingen verursache und mache.

Zwölffter Lehr-Satz. Propositio XII.

Wann die Stimm oder Thon an die Mittel-Linie eines gleichseitigen Drey-Eckes fället / so da hohl ist so / wird die Stimm oder Thon / durch eine dreyfache Stimm- oder Hallung vermehrt zu dem centro wider zurück fallen.

ES sey das hohle Drey-Eck ABC. das Stimm-Centrum in D. als der Axe oder Mittel-Waltze deß geleich-seitigen hohlen Drey-Eckes / so sag ich / daß die außgelassene Stimm oder Thon dreyfach vermehret widerum seinem centro zufallen / dann weiln die Stimm-Linien DE. DF. DG. gegen den Seiten deß Drey Ecks / nach dem andern Lehr-Satz / gerad und eben gehen; so müssen Sie nohtwendig dreyfach vermehrt in sich selbst zurück fallen / weiln auch die Neben-Linien alle vor solche gerade genommen werden; und dieweil nach unserer 3. hypothesi oder Lehr-Regul sie alle bey dem centro D. zusammen fallen / so muß nohtwendig auß solcher Stimm-Linien Zusammenfallung der Thon oder Stimm sehr vermehret werden; die nun den perpendicular Linien die nechste / die

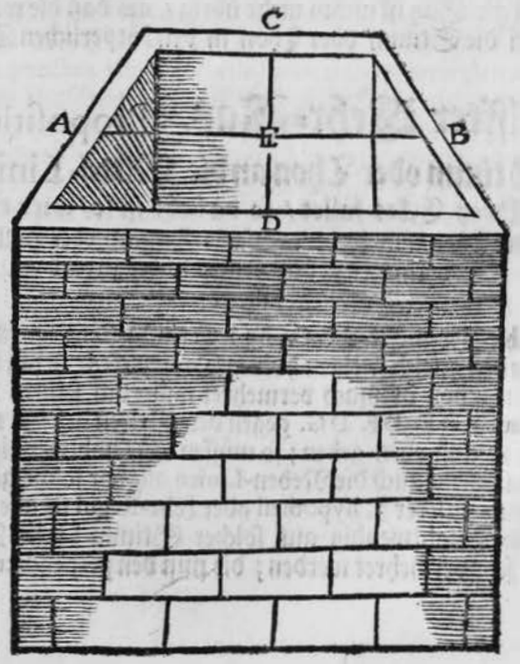
die kommen zuſammen in D. die andere aber werden nach unſerm vierdten Lehr-Satz/ durch ander Gegen- und Widerhallungen an die Wände oder Seiten / ein undeutliches Getöß/ Brummen oder Sauſen verurſachen: Wann derowegen das Stimm-centrum in der Mitte eines hohlen gleich-ſeittigen Drey-Ecks ſich befindet / ſo wird die außgelaſſene Stim̃ oder Thon dreyfach vermehret zu ihrem centro wider falle/ welches zu erweiſen war.



Dreyzehender Lehr-Satz. Propoſitio XIII.

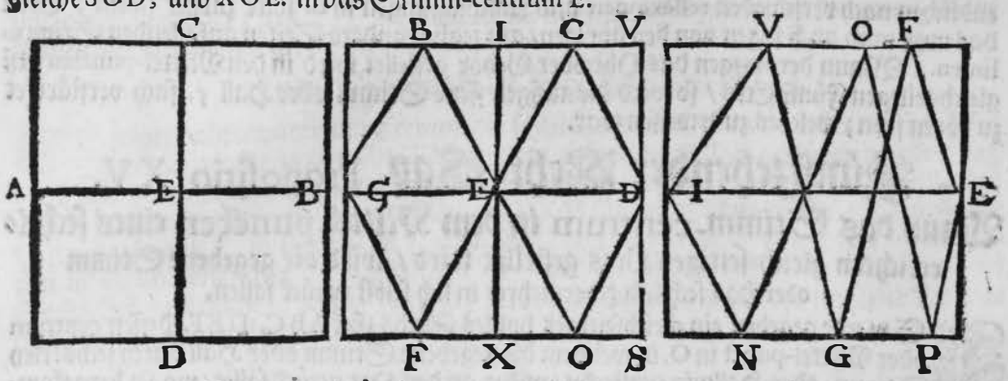
Wann das Stimm-centrum oder Mittel-punct in die Mitte eines hohlen Vier-Ecks geſtellet wird/ ſo wird die außgelaßne Stimm oder Thon vierfach vermehret zu ihrem centro oder Mittel-puncten widerkommen.

Es ſey ABCD. ein hohles gleich-ſeitiges Vier-Eck oder Thurn / das Stimm- oder Thon-centrum aber in E. ſo ſag ich/ daß die außgelaßne Stimm oder Thon/ vierfach in E. vermehret/ wider zuſammen komme. Dann weiln die Stimm-Linien oder radii EB. EC. ED. EA. gegen den vorſtehenden Wänden eben und gerad gehen / ſo fället die Stim̃e oder Thon nach dem andern Lehr-Satz in ſich ſelbſt wider zurück/ und weiln ſie gleich ſeyn/ ſo ſtimmten ſie auch auf einmal wider zuſammen in E. weiln aber die nechſte Linien oder Striche auch vor gerade gehalten werden/ und auch um das E. nach der Außbreitung deß Gehörs reflectiren; ſo muß folgen/ daß von den 4. Wänden oder Seiten deß vierEcks oder Thurns/ die Stim̃e oder Hall vierfach vermehret in ſein centrum, oder Mittel-puncten E. falle/ welches zu erweiſen war.



Wie

Wie aber auch die andere Stimm-linien durch verschiedene reflexiones in das centrum oder Mittel-puncten E. zurück fallen/soll ietzt gemeldet werden. Und zwar von den gerad- und eben ist bereits gehandelt worden; nun wollen wir auch von den schlemen oder zwerch-linien reden: Es seyen derowegen/wie in folgender Figur stehet/EC. und BE. solche Zwerch-linien, so sag ich/ daß sie in E. zurück fallen; dann EC. in C. durch gleiche Winckel zurück fallend als ECI. und VCD. fället in D. dannenher durch solche Gleichheit der Winckel VDC. und SDO. in O. zurück fallen wird/ und endlich auß O durch eben solche Winckel-gleiche SOD, und XOE. in das Stimm-centrum E.



Auf gleiche Weise EB. zurückfallend auß B. in G. und von dannen in F. wird endlichen in E. EF. ingleichem auß F. den Gegenweg in G. von dannen in B. und endlichen in E wider zurück fallen; also auch EO. auß O in D. auß D. in C. und endlichen in E. Widerum die Stimm-linie EF. wie in der dritten Figur zu sehen/ so auß F. in G. widerhallet/ von dannen in V. nachgehends in I. von darauß in N. nachgehends in O. auß O. in P und endlichen in E. immer in gleichen Wincklen zurück fället/also/daß sie nach 7. reflexionen oder Anschlägen endlichen in E. wieder zurück kommet. Wann aber der Lauff oder Anfall der Stim/ im Gegentheil auß E. in P. angestellet wird/ wird sie eben nach so vielen reflexionen oder hin und her-anfallen/ endlichen in E. zurück kommen/ welches auch von den Zwischen-linien bey O und F. zusagen ist.

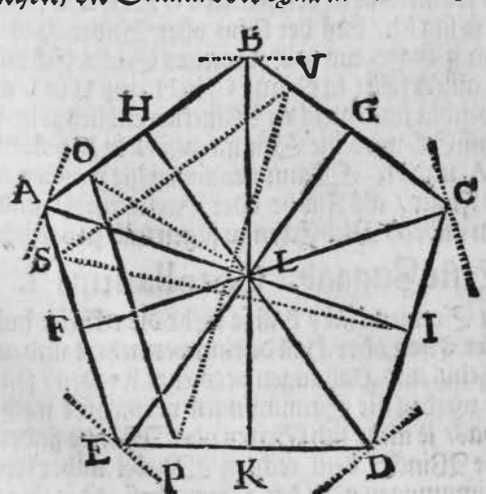
Erste Folge. Consectarium I.

Hierauß erhellet genugsam/ warum die Stimme oder Hall in vier-eckichten Bronnen so starck sey/ und ein so grosses sausen und brausen gehöret werde; dann die so offtmals anfallend- und anschlagende Stimm-linien, so in ihr Principium oder Anfang wieder zurück kommen/ pflegen den Hall oder Thon überauß sehr zu vermehren/ es erhellet auch/ und ist da abzunehmen/ der Fleiß- und Emsigkeit der Natur/ die Stimm oder Hall in den hohlen Körpern oder Dingen zu vermehren.

Vierzehender Lehr-Satz. Propositio XIV.

Wann das Stimm-centrum in der Axe oder Mitte eines gleich-seitigen Fünff-Ecks gestellet wird/ so wird die Stimme oder Thon durch 5. anschlagende Stimmungen vermehret wieder dahin kommen/ wo sie ihren Anfang genommen.

Es sey das gleich-seitige Fünff-Eck ABCDE. und die Stimm oder Thon/ so auß L. als dem Mittel-puncten außgelassen/ werde auf allen Seiten fortgeführet: so sag ich/daß durch 5. Stimmungen oder Stimm-Anschlagung/als LBC. LCD. LDE. LEA. und LAB. vermehret/ die Stimm oder Hall in L wieder zurück kommen werde.

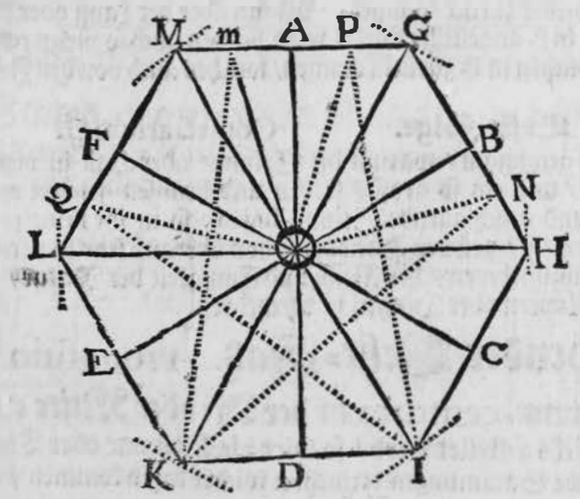


Dann Erſtlichen nach der 2. propoſition oder Lehr-Satz / weiln von dem Mittel-puncten oder Axe die Stimm-linien L G. L I. L K. L F. L H. gerad an die Wand oder Gegen-Stände anfallen / ſo müſſen ſie nohtwendig in L. wieder zurück hallen und fallen / die andere und neben-linien aber werden durch underſchiedliche reflexionen beweget / endlichen widerum in L. zurück getrieben; dann die Stimm auß L in O fallend / widerhallt in P. auß P. in V. auß V. in S. auß S. in I. von wannen ſie endlichen in L. zurück kommet; und alſo ſihet man / daß keine anfallende Stimm-linie zwiſchen H A. oder H B. ſeye / welche nicht endlichen nach verſchieden reflexionen und Anſchlagungen in L. ſolte zurück fallen; Eben das muß man auch ſagen von den übrigen / auf jeglich andere Seiten anfallenden Stimm-linien. Wann derowegen das Ohr oder Gehör geſtellet wird in den Mittel-puncten deß gleich-ſeitigen Fünff-Ecks / ſo wird die außgelaſſene Stimm oder Hall 5. fach verſtärcket zu hören ſeyn; welches zu erweiſen war.

Fünffzehender Lehr-Satz. Propoſitio XV.

Wann das Stimm-centrum in dem Mittel-puncten eines ſechs-eckichten gleich-ſeitigen Orts geſtellet wird / wird die gegebene Stimm oder Hall ſechs-fach vermehret in ſich ſelbſt zurück fallen.

Es werde gegeben ein gleich-ſeitiges hohles Sechs-Eck A B C. D E F. deſſen centrum oder Mittel-punct in O, in welchem die gegebene Stimm oder Hall durch ſechserley Stimm- oder Hallung verſtecket / wider an den Ort zurück fället / wo ſie hergekommen / nemlichen in O. dann weiln alle keglichte Mittel-linien in die mitte der Wand oder Gegen-Stand gerad und eben anſchlagen / oder anfallen / nemlich in A B C. D E F. ſo müſſen ſie nach der andern Propoſition oder Lehr-Satz / in ſich ſelbſt / nemlich in O. zurück fallen. Die übrige aber / nach dem ſie durch mancherley Anſchlag- und Anfallung hin und her bewegt worden / werden endlichen auch in O. zurück fallen / und alſo ein groſſes ſauſen und



ſumſen gehöret werden; dann zum Exempel die auß O anfallende Stimm in M. fället / und reflectiret ſich in K; auß K in N. und dann wider in O. die aber in P. fället / reflectiret ſich in I. auß I in Q. und auß Q. endlichen in O. Eben das muß man auch von allen andern Stimm-linien ſagen / welche zwiſchen M A. und A G. aufgefangen werden oder anſchlagen.

Und iſt zu mercken / wann man in den puncten G H I K L M, nach den geraden Stimm-linien, die Fläche ſetzte / ſo ſag ich / daß der Echo oder Wider-Hall mit ſeinen zurück-fallend- und hallenden Stimm-linien ein vollkommenes Sechs-Eck würde machen. Dann die Stimm oder Hall / ſo auß A fället in G. auß G. in H. auß H in I. auß I. in K. auß K. in L. auß L. in M. wird nohtwendig nach gleichen Wincklen endlichen in A. zurück fallen. Alſo in dem vorgehenden Fünff-Eck wird die Stimm auß H in B. reflectiren in C. auß C in D. auß D in E. und auß E in A. und H. Wann nemlichen die puncten A B C D E. nach den geraden Stimm-linien der Figur / als Fläche oder Breite geſetzt und verſtanden würden. Und das iſt auch von allen andern Viel-Ecken zu ſagen und zu verſtehen.

Erſte Zugaab. Corollarium I.

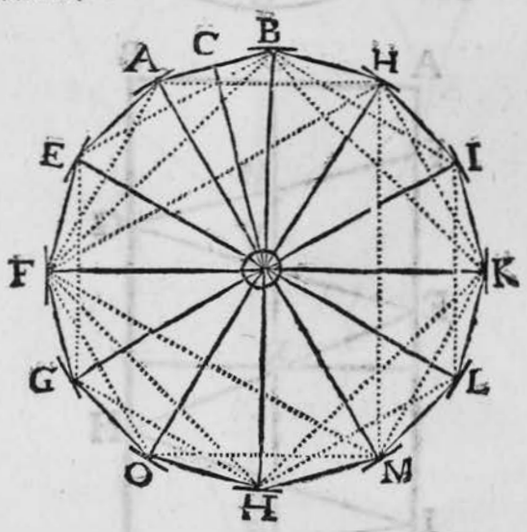
Auß beſagtem erhellet Sonnen-klar / daß je mehr die eckichte hohle Dinge Seiten haben / je mehr auch der Thon oder Hall darinn vermehret und geſtärcket werde; dann wann die anſchlagende Stimm- und Hallungen vermehrt werden / ſo nimt auch die Stimm oder Thon zu / nun aber werden die Stimmungen vermehret nach der Zahl der Seiten oder Wänden &c. über das / je mehr ſich Seiten oder Wände finden / ſoviel werden auch die ein- und zurück-fallende Winckel dem rechten Winckel näher ſeyn / und folgends werden die eingeſchloſſene Stimmungen nach der 3. hypotheſi, oder Satz / deſto mehr ſich um das centrum oder Mittel-puncten vereinigen; es wird aber genug ſeyn / wann die Sach

mit

mit einem einigen Exempel erkläret wird. Es sey ein gleichseitiges hohles Zwölff-Eck / wie die folgende Figur weiset / dessen Mittel-punct O. und seye auß solchen zwölff Stimmungen eine A C B O. so sag ich / daß die Stimm oder Thon so von O außgehet / über das / daß die Stimm durch 12. solche Stimmungen vermehret wird / auch auß diesen Linien vermehret und gestärcket werde / welche den geraden am nächsten seyn / dergleichen Linien seyn all die jenigen / so zwischen A. und B. sich finden O B, als die äusserste Linien einer jeglichen eingeschlossenen Stimmung / werden so weit in der ersten reflexion von dem centro seyn / so weit die Seite deß Viel-Ecks oder eine Breite deßselbigen ist / nach vielfaltigen reflexionen und anschlägen aber / werden Sie endlichen alle in dem centro zusammen kommen / wie in vorgehendem genusam gewisen worden.

Andere Zugaab. Corollarium II.

Es folget daher / wann zum Exempel die Stimme oder Hall in A. wäre / auch in allen Winckeln gerade und ebene Fläche wären aufgerichtet / daß geschehen würde / daß der Thon oder Stimm mit ihrer reflexion ein Zwölff-Eck würde machen; Wann aber allezeit die über der andern stehende Fläche A H K M O F weggethan würde / so würde die Stimme / so auß E. in B. fiele / in I. reflectiren, von dannen in L. weiter in N. von dannen in G. und endlichen in E. zurück fallen / und also mit umgehenden reflexionen ein Sechs-Eck verursachen; auß F. aber in B K N F. anschlagend würde es ein Vier-Eck machen / wie die Figur klar weiset.



Widerum F. in H. von dannen in M. und widerum in F zurück hallend / würde mit solcher dreyfachen reflexion einen gleich-seitigen Drey-Angel oder Winckel machen. Und sihet man also / wie die Stimm in einem solchen Zwölff-Eck / mit ihrer lautenden oder hallenden reflexion, die Astrologische Aspect-Linien, oder Himmlische Stern-Gegenscheins Abtheilung imitire und nach-ahme. Es stecken auch noch mehr verwunderliche reflexions-Geheimnussen unter diesen Figuren verborgen / so allein dem jenigen bekandt / welcher das besagte Recht auß dem Grund undersuchet und verstehet.

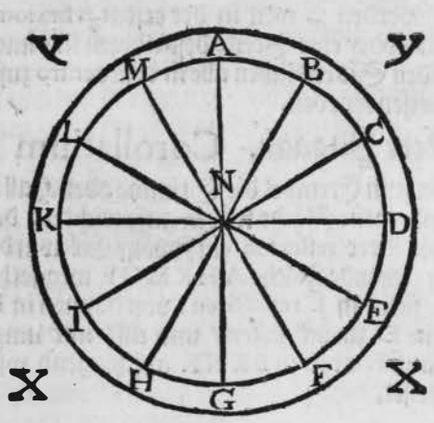
Andere Folge. Consectarium II.

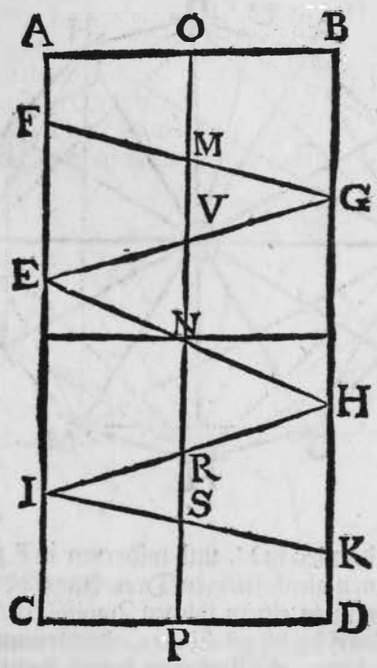
Hieher folget; wann die Vermehrung der Viel-Eck auf fast unzahl bare Weise geschiehet / daß eben auch solche Weis nach allen Enderungen die Vermehrung der eingeschlossen Stimmung wachse und zunehme; die Vereinigung aber der Stimmen / Thon / oder Halle / geschiehet in dem Mittel-puncten deß hohlen Dinges oder Körpers; dann in diesem werden alle Stimm-linien, so von den Mittel-linien dern Seiten eines Viel-Ecks anschlagen und vertical seyn / wieder vereiniget / und fallen zusammen. Das sumsen oder sausen aber wird vornehmlich in den hohlen Ecken oder Winckln solcher hohlen Körper sich hören lassen; dannenhero leichtlich die Ursach abzunehmen / warum in den Bronnen ein so starcker resonanz und Hall gehöret und befunden werde.

Sechzehender Lehr-Satz. Propositio XVI.

Wann das Stimm-centrum oder Außgang / in die Axe oder Mittel-puncten einer langlechten Rundung oder cylinder gestellet wird / so wird die außgelassene Stimm oder Hall auß allen puncten deß Umkreises in sich selbsten zurück fallen.

Es ſey der cylinder oder ablang-hohle Körper XY. die Stimm aber in N. als dem geſetzten Mittel-puncten; ſo ſag Ich/ daß die Stimm / auß allen puncten deß Umkreiſes / ABCDEFG. ABGHIKLM. und andern ohnzahlbaren in N zurück falle.





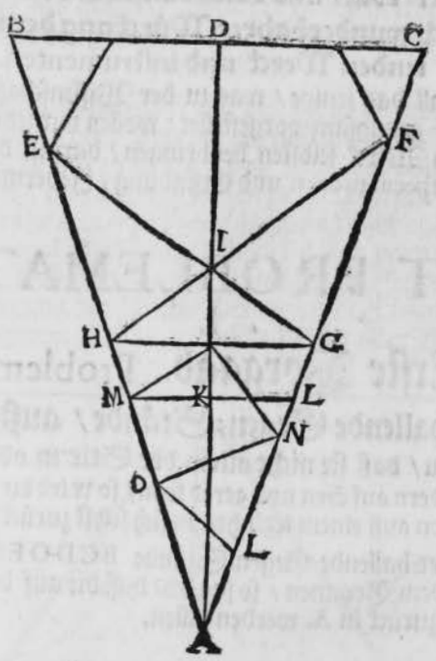
Dann weiln alle/auß dem Mittel-puncten gegen dem Umkreiß lauffende Linien, recht und gerad ſeyn/ dergleichen Linien aber nach der 2. propoſition oder Lehr-Satz/in ſich ſelbſt zurück fallen; derowegen ſo werden alle Stimm-linien auß dem Umkreiß in N zurück fallen / da ſie auch wiederum zuſammen kommen; und dannenher dieſe propoſitio klar wird ſeyn. Weiln aber die Stimm oder Thon/ nicht nur in eines einigen Zirckuls/ oder Rundungs-puncten, ſondern in ſo viel / als in der Länge der Rundung oder cylinders können eingebildet werden / einfället; dieſe Linien aber/ gegen der Waltzen oder Mittel-Linien gerechnet / alle gleich ſeyn / ſo müſſen alle / dieſer Linien puncta, in der Waltze oder Mittel-Linie an einem Ort anſchlagen. Und daher komt auch / die wunderſam- und vielfältige Vermehr- und Verſtärckung deß Thons / oder Halls / dergleichen wir in den tieffen Bronnen erfahren; Es ſey der Bronnen ABCD. die Mittel-Linie oder Axe OP. das Stimm-centrum N. auß welchem die außgelaſſene Stimm oder Thon falle in E. ſo wird die Stimm auß E. anſchlagen in G. auß G. in F. und die Mittel-linien durchſchneiden in den puncten MV. gleicherweiſe die Stimm in H. einfallend / wird zurück-fallen in I. auß I. in K. die Mittel-Linie durchſchneidend in RS. und dergleichen reflexionen und Gegen-Hallungen geſchehen in allen puncten und Linien der Höhe oder Tieffe deß Bronnen / als da ſeyn AC. und BD. in vorgehender Figur.

Siben-

Sibenzehender Lehr-Satz. Propositio XVII.

Wann in einer auf- oder nidergespitzten Höhlen / in einer pyramide oder cono und dessen Seiten / das Ohr oder Gehör in den Mittel-puncten gestellet wird / so wird die außgelassene Stimme oder Thon nicht in sich selbsten / sondern in den puncten L. und M. und nirgends anderstwo zurück fallen.

Auß dem Stimm-centro oder Anfang / wird die Stimm ausser den puncten L M. in- ner dem keglicht- oder zuspitzenden hohlen Körpern nicht zurück fallen; dahero auch so gestalte Körper nicht tauglich seyn/die Stimme und Thon zu vermehren. Dann wann die Stimm oder Thon an die Seiten schlems oder überzwerch anschläget / so fället sie in die Höh wieder zurück. Es sey der hohle Pyramis oder Zuspitz A B C. das Stimm-centrum oder Mittel-puncte K. auß welchem die anschlagende Stimm in G. sich reflectire in E. und auß H. in F. auß N. in O. und von dannen widerum in L; worauß erhellet / daß die reflexion immerzu übersich begehre / und in sich selbsten niemahlen zurück falle / als in den beeden einigen puncten L. und M. wie gesaget worden.



Achzehender Lehr-Satz. Propositio XVIII.

Wann ein Stim̃-centrum den Mittel-puncten fünff hohler rechtseitiger oder regularer Körper gestellet wird / so wird die widerkommende oder anschlagende Stimm oder Thon so vielmahl vermehrt und verstärckt/ als Seiten oder Wände das corpus hat.

Es seyen 5. regulare hohle Körper / als ein vier-seitig oder vier-feldiges / ein sechs-feldiges / ein acht-seitiges / ein zwölff-seitig- und zwanzig-feldiges / welche regulare corpora genennet werden / weiln sie gleiche Seiten oder Felder haben / und daß sie in einem Zirckul oder Rundung sich einschliessen lassen; dern jegliche Seiten oder Feld auch gleichweit von dem centro, oder Mittel-puncten ist. Daher auch auß der blossen definition und Beschreibung eines jeglichen leichtlichen abzunehmen / und zu schliessen / wie die Stimme oder Thon in denselbigen anschlage oder anfalle; dann in dem Mittel-puncten eines vier-feldigen hohlen Körpers/ wird die Stimm vierfach vermehret in sich selbst zurück fallen / in einem acht-feldigen achtmahl/ in einem zwölff-feldigen zwölffmahl / und in einem zwanzig-seitigen zwanzigmahl; dessen Erklärung und Beweiß auß vorgehendem leichtlich abzunehmen / und ist so leicht zu verstehen / daß keines fernern Außführens von nöthen.

Neunzehender Lehr-Satz. Propositio XIX.

Eine hohle Rundung oder Kugel schickt sich den Thon oder Stimm fortzuführen und zu vermehren am allerbesten.

DAnn weiln alle Stimm-Linien auß allen puncten deß Umkreiſes/gegen dem centro oder Mittel-puncten zuredynen/gleich ſeyn/auch alle von dem centro gegen dem Umkreiß gerad und eben gehen / ſo muſſen nohtwendig alle ſolche Stimm-Linien in ſich ſelbſt zurück/und in dem centro zuſammen kommen; da dann die Stimm oder Thon ſehr wird vermehret werden. Iſt alſo eine hohle Rundung/oder Kugel-gleiches caput am allertauglichſten/die Stimme und Thon zu vermehren und fortzuführen/ auch am allergefäſſigſten oder in ſich faſſend/ welches zuerweiſen war.

Andere Abtheilung.

Sectio II.

Gegen-Stimm- und Echo-Kunſt.

das iſt:

Wie man Wider-Hall und Echo künſtlich könne zuwegen bringen; auch wunderbahrer Würckung der widerhallenden Werck und inſtrumenten.

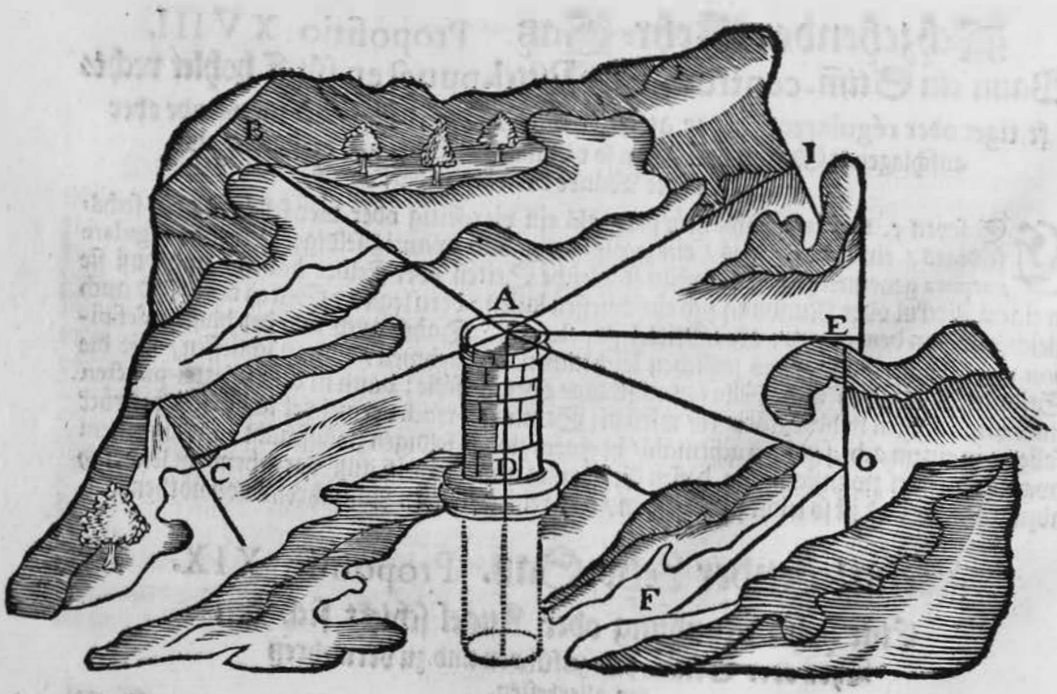
NAch dem wir all das jenige / was zu der Wiſſenſchafft deß Echo oder Wider-Halls gehöret / genugſam vorgeſtellet; wollen wir ietzo alles durch exempla und Aufgaaben im Werck ſelbſten beybringen / darmit der Gebrauch und Nutzen dieſer unſerer ſpeculationen und Erfindung / Jedermann deſto beſſer und deutlicher vorgeſtellet werde.

CAPUT PROBLEMATICUM I.

Erſte Vorgaab. Problema I.

Wann die wider-hallende Gegen-Stände / auß einem gewiſſen Ort alſo geſtellet werden / daß ſie nicht allein der Stimm oder Thon parallel und gleich / ſondern auf eben und gerad ſeyn / ſo wird die Stimm oder Thon auß einem ieglichen in ſich ſelbſt zurückfallen.

SEyen die wider-hallende Gegen-Stände BCDOEI. die Stimme oder Thon aber in A. über dem Bronnen / ſo ſag ich/ daß die auf die Gegenſtände anfallende Stimm-Linien zurück in A. werden fallen.



Dann

Dann weiln gesetzter massen die Stimm oder Thon / so in die vorstehende Körper oder Gegen-Stände einfället / recht und gerad wieder zurück kommet / die gerad und ebene Stimm-linie aber nach der propos. 2. in sich selbsten zurück schallet und fället / so werden sie alle in A. entweder geschwinder / oder langsamer / nach dem die wider-hallende Gegen-Stände nah oder weit von dem Stimm-centro seyn / zurück schlagen.

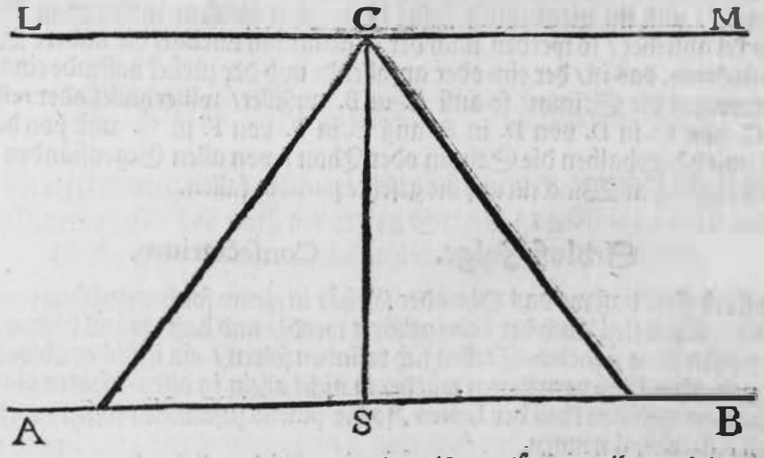
Folge. Consectarium.

HIeraus erhellet Sonnen-klar / warum denen / die auf den Bergen stehen / die Stimme von dem understen oder tiefsesten Thal entgegen halle / nemlich weil die Stimm-linie oder Strich an den Felsen C. anfallend / so gerad und eben ist in A. zurück fället; also wann einer in dem Thal F. stünde / würde er die Stimm von A. in O anfallend hören / und im Gegentheil aus D. als dem Grund oder Boden deß Bronnen / wird die anfallende Stimme mit vermehrt- und gestärcktem Thon in A. zurück kommen.

Andere Vorgaab. Problema II.

Auß zweyen puncten oder gegebenen Ständen / so wohl die Stellung deß Gengenstands / als auch die Winckel zu beschreiben / nach welchem die zwerch- oder schlems-anfallende Stimm für sich und zurück fället.

GEs seyen zwey puncten AB. deren der eine als B das Stimm-centrum oder Anfang / der ander A. der terminus oder End der an- und zurück hallenden Stimm; wird gefraget / wie der Gegenstand zu stellen / daß in A. die von B. außgehende Stimm widerhallend gehöret werde? dieses nun zu wegen zu bringen / zihe man auß A. und B. zwey Linien, nach belieben / wann sie nun endlichen zusammen kommen / als zum Exempel hier in C. und werde also der Triangel oder Drey-Winckel A B C. darnach theile man den Triangel A C B. in zwey gleiche Thiele / da dann in C. als dem äusserſten puncten, die gerad dahin gezogene Linie, die Stellung der Maur / oder was die Stimme zurück würfft / anzeigen wird / dann wann die Stimme auß B. an solche Maur oder Wand anschlägt / muß sie



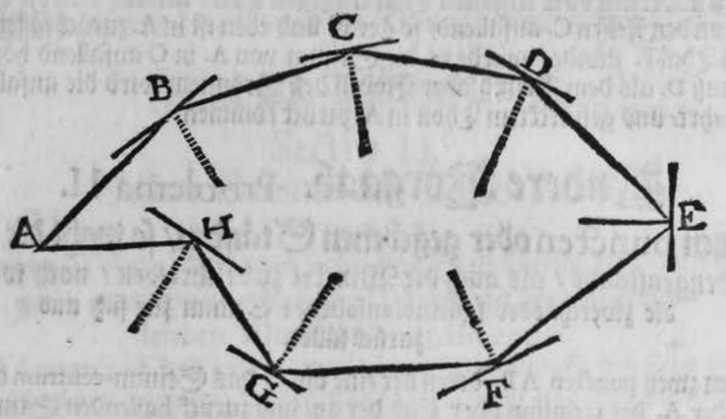
nohtwendig in A. zurück fallen; die Sach wird also erwisen / weiln nach dem ersten Lehr-Satz oder propositio I. der Echo oder Wider-Hall under gleichen Wincklen deß anfallens und reflexion oder Gegenhalls geschihet / hier aber die gerade und den Triangel gleich theilende Linie C. S. ist / auch die Linie L C M. den wider-hallenden Gegen-Stand vorstellet oder bedeutet / nach der Linie C S. gerad und eben gerichtet; so muß nohtwendig L C A. und M C B. gleiche anfallend- und widerhallende Winckel machen; es seyn aber auch die Winckel nach der aufrechten gleich-theilenden Linie einander gleich. Wann dero wegen die Stimm auß B. an den Gegen-Stand L C M. anfället / so wird sie in gleichen Wincklen wider zurück fallen in A. Und also haben wir auß zweyen puncten oder Ständen / sowohl die Stelle deß Gegen-Stands / als auch die Winckel / nach welchen die zwerchs-anfallende Stimm oder Thon fürsich und hindersich gehet beschrieben / welches unser Vorhaben gewesen.

Dritte Vorgaab. Problema III.

Auß mancherley puncten und Ständen / sie mögen wie sie wollen disponirt und gestellet seyn / wofern sie nur die gebührende Weite und distanz haben / einen Echo zu geben; die widerhallende Gegenstände also zu ordnen und zustellen / daß die reflectirende oder zurückfallende Stimm allein von denen gehöret werde / welche in den besagten Stellungen oder geraden Stimm-linien sich befinden.

Es wer-

GEs werden gegeben die Stellungen ABCDEFG. und ſey die erſte Stimm oder Thon A. ſo fragt ſichs / wie nach den gegebenen puncten die widerhallende Gegen-Stände zu ſtellen / daß die Stimm von keinem andern / als ſo in angedeuteten puncten und Orten ſich befindet / gehöret und vernommen werde. Dieſes nun zu verrichten / müſſen die puncten durch eben- und gerade Linien aneinander gehänget / oder zuſammen gezogen werden / darnach muß man alle Winckel / nach vorſtehendem Lehr-Satz in zwey gleiche Stück abtheilen. So ſag ich / daß man den wider-hallenden Gegen-Stand zu end der



gleich-theilenden Linien, nach der zwerch-ebene der Gegenſtand müſſe gerad geſtellet werden / und daß auch die widerhallende Stimm allein von denen werde vernommen werden / die an beſagtem Ort / oder gerad-reflectirenden Stimm-linie ſich befinden. Dann weiln die Linien, ſo die Winckel in gleiche theile ſchneiden / nichts anders ſeyn als auf recht und gerad geführte Linien der flachen widerhallenden Gegenſtänden / ſo machet ſie auch allenthalben ſolche cathetiſche oder auf recht geſtalte gleiche Winckel nach der 6. propoſition. Wann nun in den letzten puncten gerade Linien gezogen werden / ſo machen ſie allenthalben zwey gleiche Winckel / und ein gerad-aufgeſtellte Linie, von welchen wann man die erſte auf-rechte Winckel abziehet / ſo werden nach der 6. definition Euclidis die andere Winckel / ſo da gerad reflectiren, das iſt / der ein- oder anfallende und der zurück hallende einander gleich ſeyn. Derowegen die Stimm / ſo auß A. in B. anfället / widerhallet oder reflectiret von dannen in C. von C. in D. von D. in E. auß E. in F. von F. in G. und von dannen endlichen in H. wird derohalben die Stimm oder Thon / von allen Gegenſtänden da ſie anſchlaget / under gleichen Winckeln auf die geſetzte puncten fallen.

Schluß-Folge. Conſectarium.

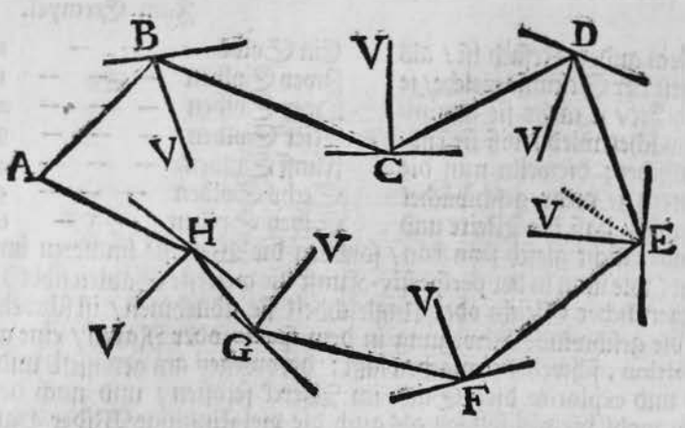
WDrauß erhellet / daß wo das Ohr oder Gehör in einem ſolchen gegeben puncto ſich befindet / daſelbſten auch der Echo gehöret werde / und daß / wann ſiben verſchiedene Perſonen an diſen ſiben puncten-Stellen ſich befinden ſolten / ein ieglicher abſonderlich den von A. außgehenden Echo vernehmen würde / ja nicht allein in diſen geſetzten puncten, ſondern auch in einem ieglichen theil der Linien, ſo die puncta zuſammen fügen / welche wir gerad und eben reflectirend nennen.

Vierdte Vorgaab. Problema IV.

Auß underſchiedlich geſetzten Puncten, die widerhallende Gegenſtände alſo zu ſtellen / daß die Stimm oder Thon theils von innen / theils von auſſen reflectire, gleichwohl allezeit / wann das Gehör an einem ſolchen Ort oder gerad reflectirenden Linie ſtehet / der Echo gehöret werde.

GEs ſeyen die auf beliebige weis gegebene und geſtellte puncten ABCDEFGH. mit geraden Linien AB. BC. CD. DE. EF. FG. GH. zuſammen gefüget; und werden alle Winckel in zwey gleiche Theil durch aufgeſetzte Linien BV. CV. DV. EV. FV. GV. HV. getheilet / nach welchen gerade und ebene Zwerch-linien in den puncten BCDEFGH aufgerichtet / auf welche die wider-hallende Gegen-Stände geſtellet werden. So ſag ich / daß die wider-hallende auf die gerade Linien geſtellte Gegen-Stände / die Stimm oder Thon / theils inn-theils außwendig reflectiren werden; auch die widerhallende Stimme allenthalben in den gleichen Linien werde gehöret werden.

Dann



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 catheriſche 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 hinauß werffen CV. und HV. Die übrige Gegen-Stände ſeyn / denn aufgerichte Linien ſich einwarts 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 borthönende Sachen / etlich-mahl widerhohle und widergebe.

Alhier 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 ſiben-mahl repetirt wird / nicht gleich ſeyn / ſondern immer kleiner und kleiner werden.

Zum Exempel.

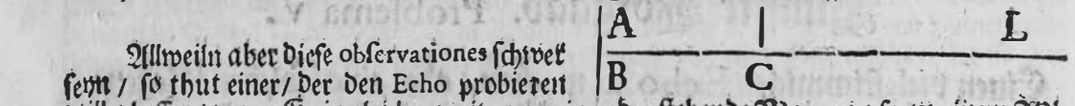
Ein Sylbe	-- -- --	100.	Schuh.
Zwey Sylben	-- -- --	190.	
Drey Sylben	-- -- --	270.	
Vier Sylben	-- -- --	350.	
Fünff Sylben	-- -- --	430.	
Sechs Sylben	-- -- --	515.	
Siben Sylben	-- --	600.	

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 A B. 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.**

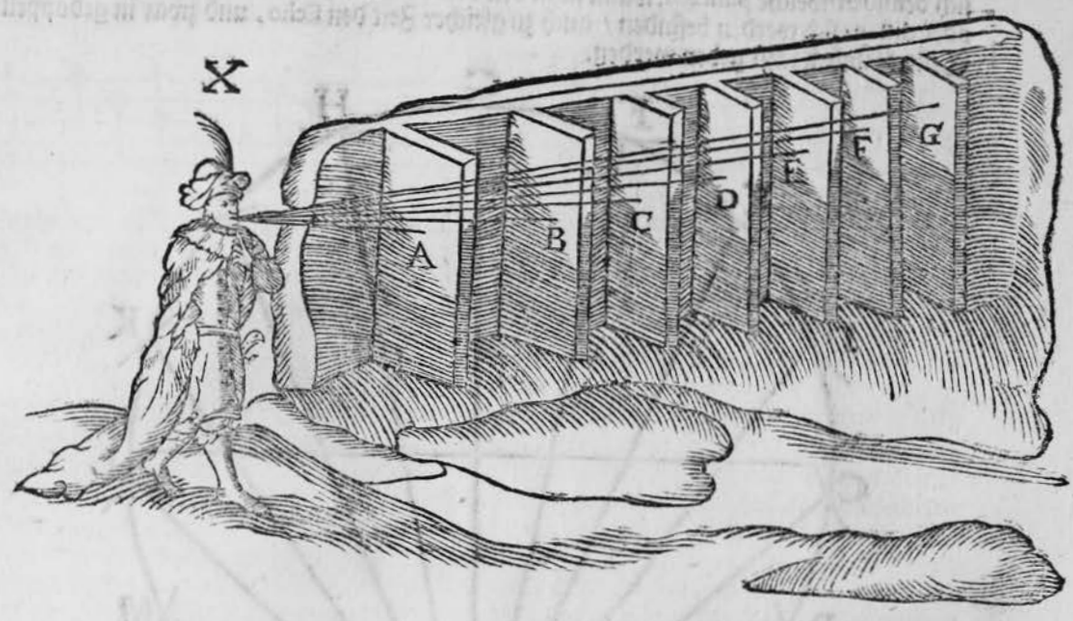
welches geſchehen wird in C. da dann der Erſte ſo den Echo will machen / oder der dieſes außgeruffen / ohnbeweglich an dem Ort ſtehend / ein Zeichen bey wider-hallendem letzten Wort (cano oder Waffen) einem andern / der indeſſen in der Linea C L. ſo weit muß weiter hinauß und zurück gehen / biß nach dem der Echo das erſte mahl in C. die Wort nachgeſprochen / dieſelbige zum andernmahl anfahe. Wann der Echo zum andernmahl dieſelbige nachgeruffen / muß man an 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 Maurer oder Wände / gantze Sprüche und kurtze Reden / etlichmahl durch den Echo oder Wider-Hall werden zurück geben und hören laſſen.

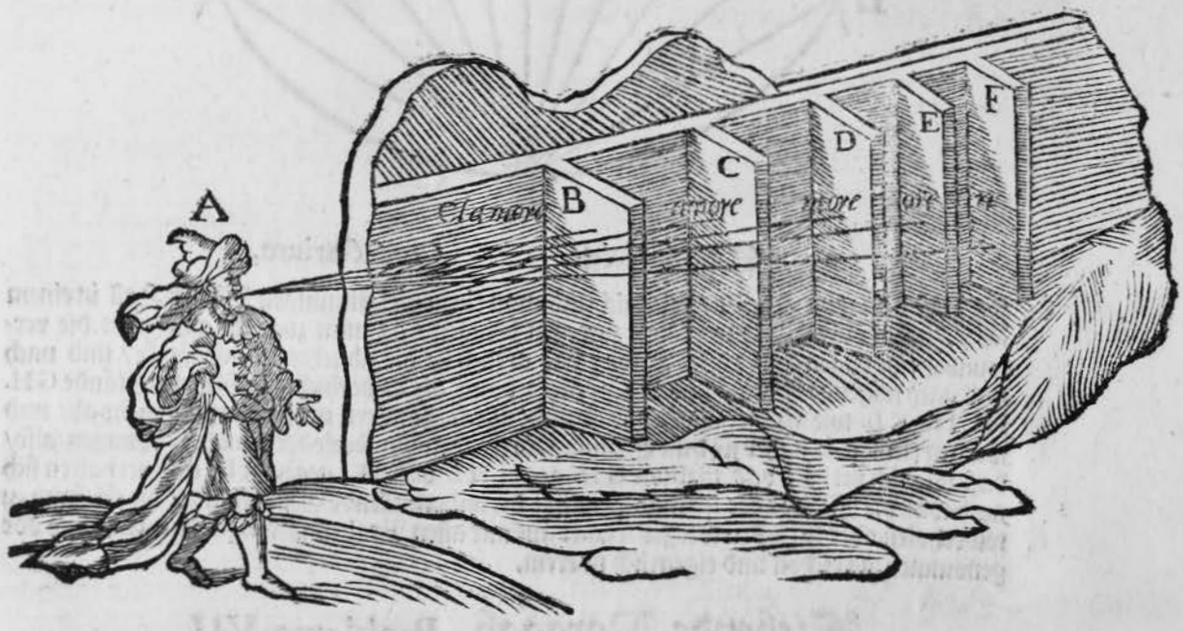


Allweiln aber dieſe obſervationes ſchwer ſeyn / ſo thut einer / der den Echo probieren will / beſſer / wann Er in gleicher weite von einander ſtehende Mauren / ſo zu einem Wider-Hall tauglich ſeyn / erwöhlet / denn ſolche gemeiniglich die Stimme oder Thon etlichmahl vollkommen wieder zurück geben / wie 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 Roni / 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-flächte gegen der außgehenden Stimm gleich richtig und eben; ſo ſag ich / daß die Stimm auß X. in alle Wände AB CD EF G. 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.



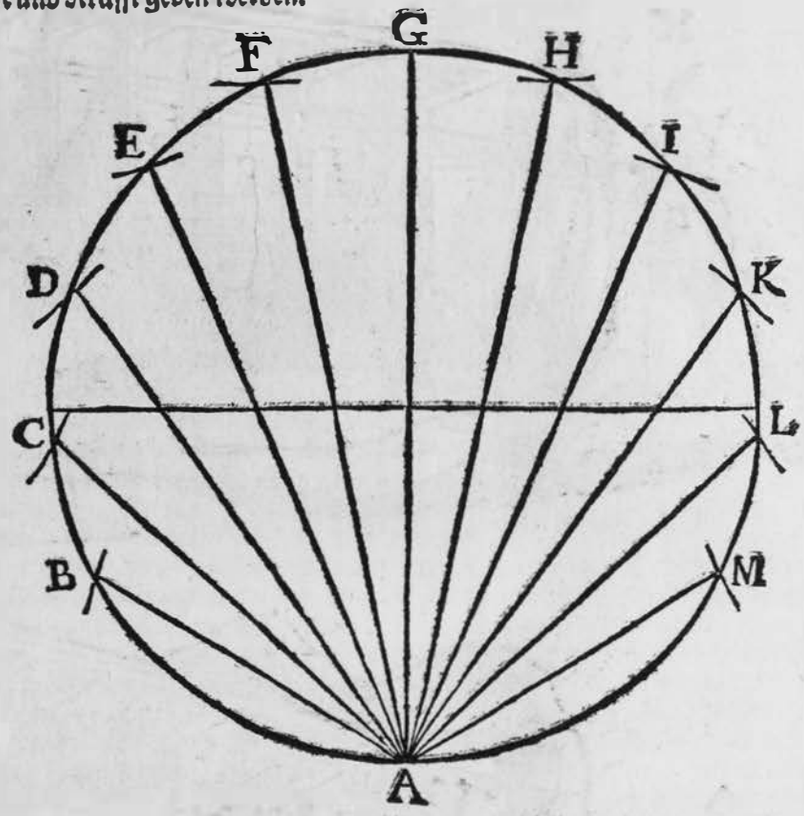


Sechſte Vorgaab. Problema VI.

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

SEyen die gegen-hallende puncten in dem Zirckul oder Rundung A B C D E F G H I K L M. 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 halb-durchmeſſenden 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 A B C D &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 C D E F G H I K L M. weilen ſie gegen denen auß A. gezogenen Stimm-linien, 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 imm er eine länger iſt als die ander / ſo folget auch / daß die Stimme immereine 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 befinden/welche puncten, wann ſie in den beeden Halb-zircklen von A. in gleicher Weite oder diſtanz ſich werden befinden / auch zu gleicher Zeit den Echo, und zwar in gedoppelter Stärcke und Krafft geben werden.



Schluß-Folge. Conſectarium.

AUß beſagtem erhellet / wie leichtlich man einen viel-ſtimmigen Wider-Hall in einem Zirckul oder Rundung könne zuwegen bringen / da man zugleich auch ſihet die verwunderliche Eigenſchafft diſer Figur / wie artlich ſie die abnehmende Stärcke / und nach und nach folgende Schwächung exprimire; dann die widerhallende Gegen-Stände GH. HI. IK. KL. wie geſaget worden/ ſind nicht gleich / ſondern nehmen immer mehr ab/ und werden kleiner/ je näher ſie dem Stimm-würckenden puncten/oder Linie A. kommen/alſo/ daß wie ſich verhält das ſpatium GH. gegen HI. und IK. gegen KL. alſo verhalten ſich auch was die Weite oder ſpatium betrifft/ die widerhallende Gegenſtände/ die Stimm zu widerholen oder zurück zu werffen/komet auf mit allen Proben und experimenten, ſo ich vorgenommen/gar ſchön und eigentlich überein.

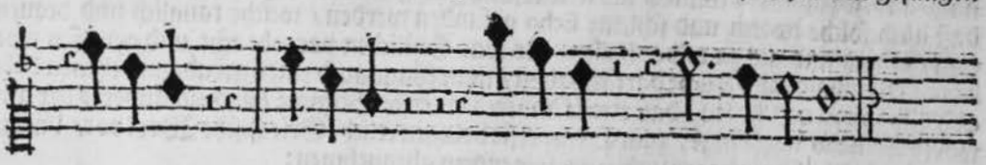
Siebende Vorgaab. Problema VII.

Einen Chor in einer Kirchen alſo zuzurichten / und künſtlich zübereiten / daß 3. Muſicanten oder Singer / ſo viel außrichten/ als ſonſten hundert.

DAs Mittel oben in dem Chor-Gewölb muß alſo gemacht werden/daß inwendig eine kugelrunde Fläche ſeye / die Orgel aber / oder die Muſicanten müſſen das centrum diſes kugelrunden Gewölb-Mittels ſich befinden/ſo wird man haben/was diß Orts verlanget wird; dann weiln alle Stimm-linien, ſo an diſes kugelrunde Gewölb-Mittel anſchlagen/gerad und eben ſeyn/auch an dem Ort zurück hallen/wo ſie hergekommen/als müſſen ſie einen ſolchen ſtarcken Laut und Thon von ſich geben. Ferner / wann man von dem Chor einen ſo weit gelegen Ort ſich erwöhlet/als zu Widerhohlung/oder Echo dreyer Sylben genug iſt/ auch an demſelbigen Ort in der Maur ein kugel-rund Fläche gemachet/ und zwar nach dem jenigen Ort/ wo die Leute in der Kirchen ihre meiſte Andacht verrichten/ als einem centro abgemeſſen: So werden die Stimmen an ſolchem Ort ſich nicht allein mächtig verſtärcken/ſondern auch einen gantz abſonderlichen/ und von dem andern underſchieden muſic- oder Stimm-Chor hören laſſen; dann wann man das Geſang durch dreyer Sing-noten Clauſuln alſo anordnet / daß noch immer in einer ieglichen Clauſul man ſo lang pauſire oder ſchweige / als viel dieſelbige noten in dem Tact oder Zeit-ſchlag gelten / ſo werden die Menſchen/ſo an beſagter Stelle ſich befinden/ nicht anderſt meinen/ als es ſeyen zweyerley Chor / und daß eine groſſe Mänge Muſicanten zuſammen ſingen oder muſiciren.

Wann

Wann derowegen der erſte oder rechte Chor die erſte clauſul ſinget / nachgehends aber pauſiret oder ſchweiget / ſo wird indeſſen der andere runde Kunſt-Chor das geſungen



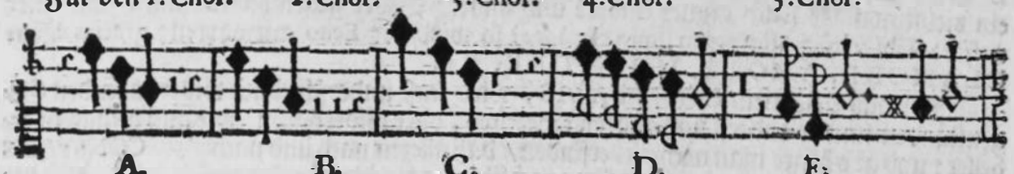
widerholen / oder nachſingen; dieſes werck ließ ſich überauß wohl in der groſſen Kirchen St. Peters zu Rom practiciren, und zuwegen bringen / wann ein Muſicus wäre / der diſe gehaime und ſuptile Sachen verſtünde. Ingleichem ſchickte ſich die Kirch zu St. Jacob allhier zu Rom / ſo wohl / daß faſt ſcheinet / der Bau-Meiſter habe / in Erbauung derſelbigen / ſein Abſehen dahin gehabt.

Schluß-Folge. Conſectarium.

AUß dieſem und anderem Vorgeſetzten erhellet genugſam / wie man mancherley Wider-Hall oder Echo zuwegen bringen könne. Und zwar ſo können ſolche künſtliche Wider-Halle / nach vorbeſagtem / nicht allein in den Kirchen / ſondern auch auf dem freyen Feld zuwegen gebracht werden / die ſolche gewiſſe Sing- oder muſic-clauſuln nicht nur einfach / ſondern zwey- drey- vier- und mehr-mahl / ſo offt als beliebig iſt / widerhohlen und gegenhallen / alſo / daß man nicht anderſt gedencken möchte / es geſchehe von mancherley und unterſchiedlichen Choren, was in einem einigen geſungen oder muſiciret wird. Und iſt zu mercken / daß man für 2. Chor zu præſentiren, nach geſungener oder muſicirter clauſul 2. Pauſen vor drey Chor, 3. vor Viere / aber 4. Pauſen ſetzen müſſe / wie in folgender Figur zu ſehen.

Muſic durch den Echo.

Für den 1. Chor. 2. Chor. 3. Chor. 4. Chor. 5. Chor.



A. B. C. D. E.

Da ſihet man auß dem vorgegebenem Exempel / daß die erſte clauſul A. einmahl widerhalle / die ander clauſul B. wegen der längeren Stimm-linien zweymahl; die clauſul C. dreymahl / weiln die klingende Stimm-linien noch immer länger werden und weiter gehen / die clauſul D. aber wird wegen ſolcher länge der Stimm-linien viermahl repetirt, und ſo iſt auch von den übrigen zu ſchlieſſen.

Auß welch-beſagtem erhellet / wie ein verſchiedene Chor præſentirender oder vorſtellender Echo müſſe und könne zu wegen gebracht werden / wann aber das ſpatium oder Platz allzulang und weit wäre / daß die Stimm indeſſen wegen der Weite abnehme oder gar verſchwinde / ſo wär es rahtſamer / man verſuchte das Werck mit Trompeten / Paucken / Trummel / oder andern Inſtrumenten, ſo einen ſtarcken Thon und Klang von ſich geben / dann weiln ſolche viel weiter als die Stimmen widerhallen / als werden auch ſolche Thon viel lieblicher in die Ohren von Ferne / als in der Nähe / fallen.

Frage. Erotēma.

Ob man auf einen ſolchen Echo zuwegen bringen könne der andere Wort-Widerhalle / als die / welche anfangs geruffen worden?

ES ſcheinet zwar anfangs / als wann diſes ein widerwärtige Rede wäre / und wider einander lauffende Sachen in ſich hätte: dann möchte iemand ſagen; Ich kan nicht ſehen oder verſtehen / wie die Stimm ihr ſelbſt kan entgegen und zu wider ſeyn; daß man einanders ruffe / ein anders aber der Echo nachſpreche; in dem der Echo nichts anders iſt als gleichſam ein fürſich und hinderſich lauffende oder flieſſende Stimme oder Thon / und derowegen nichts anders in dem zurückfallen oder lauffen kan vorbringen / als was erſtlichen für ſich geſtoſſen oder geloffen / ſcheinet derowegē gar ungereimt / daß der Echo was anders ſolle nachſprechen / als was erſtlich geruffen worden. Hierauf aber iſt zu wiſſen / daß der Echo oder Wider-Hall auf macherley weiſe könne und müſſe betrachtet werden / als entweder gerad und eben wiederhallend / oder zwerchs und ſchlems; Item eine oder mehr Sylben nachſprechend. Dannenhero ſag ich / daß der gerad und eben widerhallen-

de Echo, wie auch der / ſo nur eine Sylben nachruffet / nichts anders zurück führen oder nach- nnd gegenlauten können / als was erſtlich geruffen oder vorgebracht worden; Jedoch daß auch ſolche zwerch- und ſchleme Echo gefunden werden / welche tauglich und bequem ſeyn / etwas anderes zu wider hallen / als was Erſtlichen vorgebracht und geruffen worden. Wiewoln auch etliche darfür halten / man könne auch einen gerad- und ebenen Echo alſo diſponiren und ſtellen / daß etwas anderes die erſte Stimme / und ein anderes der antwortende Echo vorbringe; zum Exempel ſie bringen etliche Griechiſche Wort vor / darauf der Echo Lateiniſch antworte / wie auß folgendem abzunehmen:

Οἱ θεοὶ πάντ' πολῶσι πόνοις — bonis.
πάντ' πολῶσι — luſi.
Οἱ θεοὶ ἐνθάδε — ætate.

Auf dieſe oder gleiche Weiſe könten auß allerhand Sprachen ſolche Wörter / die in dem Ende gleich-lautend außgehen / und doch was anders bedeuten / außgeſuchet werden; Allein gleich wie ſolche Sachen gezwungen ſeyn / alſo iſt auch ein ſchlechter Verſtand oder Scharff-ſinnigkeit darhinder / können auch nicht leicht / als mit Verlierung vieler Zeit / langem Nachſinnen / und groſſer Mühy zuwegen gebracht werden / und haben doch ſchlechten oder keinen Nutzen; derowegen ohne Zweifel es beſſer und thunlicher iſt / wann man bey einerley Sprach verbleibet / deſſen wir etliche exempla vorſtellen wollen; beſihe die 2. vorgehende Figur fol. 35. Es ſey zum Exempel ein vier-ſylbichter Echo anzuſtellen / die widerhallende Gegen-Stände B C D E F. aber alſo angeordnet und außgetheilet / daß ein jeglicher ein- Sylben ſpahter und langſamer wider-halle / als der vorſtehende. Die Stimme aber oder Wort ſey das Lateiniſche dreyſylbige CLAMORE. Das Stimm-centrum aber oder außgehende Stimme ſey in A. weiln nun die widerhallende Gegenſtände alſo geſtellet / daß ein iegliche Stelle eine Sylben ſpahter reflectire, ſo iſt gewiß / daß ein jeglicher ſolcher Gegen-Stand ein deütliches Wort wird widerhallen / als der Gegen-Stand B. CLAMORE; AMORE objectum oder der Gegenſtand C. MORE der Gegenſtand D. ORE der Gegenſtand E. und endlichen RE der Gegenſtand F. So wird derowegen ein viel-ſtimmiger Echo immer andere und andere Wort gegen-hallen / als wann einer ruffte: Tibi verò gratias agam, quo clamore? ſo wird der Echo antworten; gratias agam CLAMORE, AMORE, MORE, ORE, RE.

Alſo das Wörtlein CONSTABIS, wird auß underſchiedlich-widerhallenden Gegenſtänden immer anderſt und anderſt reflectiren, oder widerhallen / wie auß beſagtem erhellet; und alſo könte man noch viel erfinden / daß allezeit nach und nach der Echo ein anders Wort gegenruffte / und nicht das was am erſten geredet oder geruffen worden; daß alſo daher ein gerad- und ebener Echo auf beſagte beede Weis / und nicht anderſt / auß verſchiedenen Gegenſtänden / auch verſchiedene und andere Wort gegen-ruffen oder ſchallen kan.

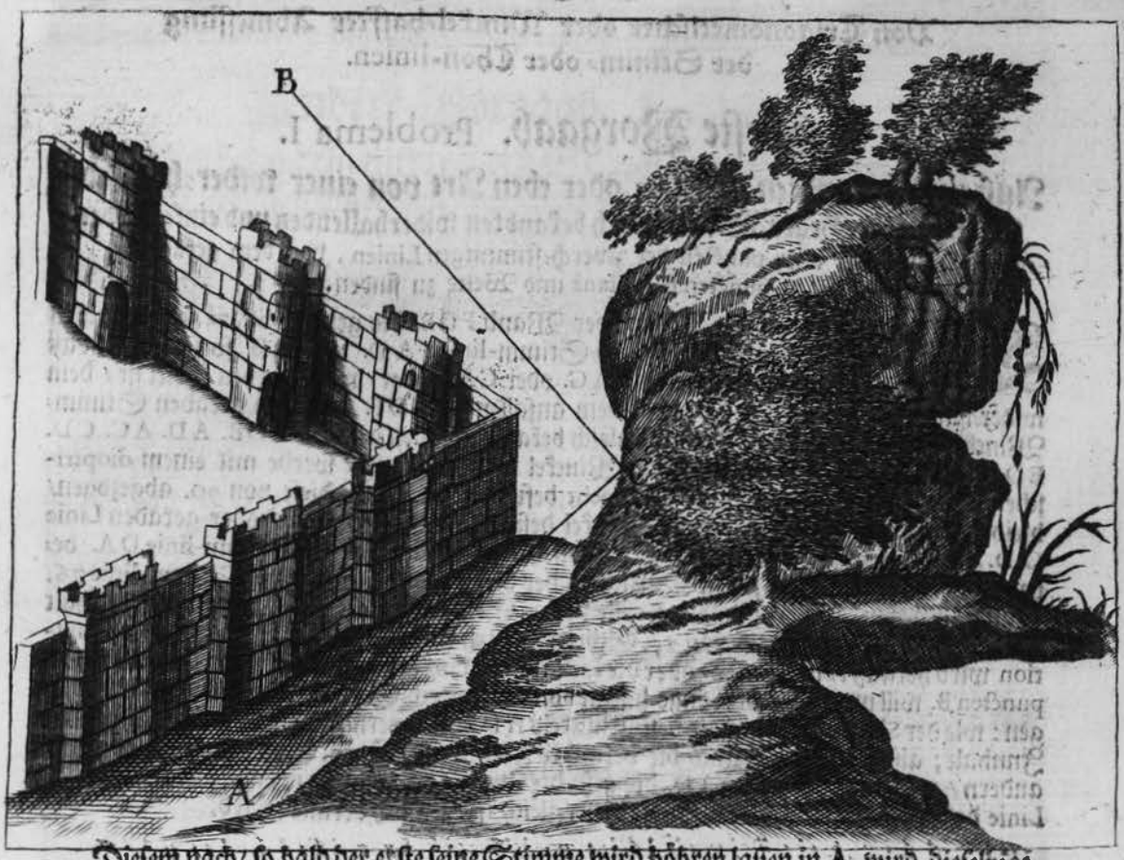
CONSTABIS
STABIS
ABIS
BIS
IS.

Folget derowegen die Frag / ob ein zwerch- oder ſchlemer Wider-Hall könne zuwegen gebracht werden / welcher auf die außgelaſſene Stimme in einer gantz andern Sprach antworte?

Achte Vorgaab. Problema VIII.

Einen Echo künſtlich alſo zu wegen zu bringen / daß die widerhallende Stimm / immer anders und anders / in einer jeglichen Sprach antworte.

Zu dem Werck eines ſolchen Echo gehören zwey Perſonen / und muß das Werck folgender Geſtalt angeſtellet werden: Erſtlich muß man ein ſpacium oder Platz erwöhlen oder determiniren, ſo da 4. oder 5. Sylben vollkommen und verſtändlich nachruffe / darnach muß man mit allem Fleiß einen Gegen-Stand außſehen oder beſtellen / und zwar alſo / daß / wann die Stimm deſſen / ſo in der erſten Stell ſtehet / an den widerhallenden Gegen-Stand anſchläget / der Wider-Hall dem auf der andern Seiten in das Gehör falle; es muß aber darbey auch diß in acht genommen werden / daß beede Perſonen einander wohl hören / aber nicht ſehen können; muß alſo der Gegen-Stand / oder widerhallendes objectum, gegen zweyen Mauren / ſo zuſammen lauffen / oder ſolcher geſtalten formirten Vorgebürge über ſeyn oder ſtehen / wie auß gegenwärtiger Figur zu erſehen / in welcher E F. die Mauren / ſo in D. zuſammen lauffen / C. der gegenſtehend- und widerhallende Felß oder Berg / ſo von Natur oder Kunſt hierzu tauglich bereitet. Das Stimm-Centrum aber / oder Hall und Wider-Hall / beederſeits in beeden puncten A und B. in ſolcher Weite und ſpacio von C D. abgelegen / daß / wie geſagt / der Wider-Hall 4. oder 5. Sylben vollkommen nachruffen oder widerhohlen könte.



Dieſem nach/ ſo bald der erſte ſeine Stimme wird höhren laſſen in A. wird dieſelbige ſeit-werts oder ſchlems anfallen in C. und nicht in A. ſondern in B. widerhallen/ welche Stimm/ ſo bald ſie der in B. ſtehende höret/ muß Er andere Wort nach belieben/ auch in was Sprach er will/ antworten/ welche antwort dann in C. anfallen/ und dem/ ſo in A. ſtehet/ zu Gehör kommen wird; derowegen auch derſelbige gantz etwas anders von dem Echo hören wird/ als Er ſelbſt erſtlichen geruffen; Alſo/ wann zum Exempel der erſte würde fragen: wie heiſſeſt du? und der ander in B. würde antworten: Conſtantinus; ſo würde der erſte in A. auf ſeine Frage ohnmittelbahr und alſobald/ von dem Echo, nicht ſeine eigene geruffene/ ſondern deß andern antwortende Stimme hören und vernehmen; Und iſt gewißlich diß/ wann man mit der Sach recht umgehet/ ein ſolch artliches Gehaimnuß und verborgene Sach/ daß/ da ich zu Rom auf unſerm Land-Gut ſolches probiret, faſt niemand geweſen/ der es begreiffen hätte können; ſondern vielmehr iedermann zum höchſten ſich darüber verwunderte und faſt erſtaunte; in dem Sie den Echo auf alle Fragen mit andern Worten höreten antworten; darmit mans aber deſtoweniger mercke/ ſo müſſen zwey mit einander überein ſtimmen/ die ſo viel als möglich einerley Thon und Stimme haben/ ſo wird auch diſe artliche Kurtzweil und Echo-Spiel deſto gehaimer und verborgener ſeyn; Und alſo haben wir auch einen fremd-ſtimmigen oder anders-antwortenden Echo zu machen gewiſen.

Erſte Zugaab. Corollarium I.

Auß beſagtem erhellet/ daß zwey in A. und B. ſich befindende Perſonen/ durch ſolchen Fleiß und Kunſt/ einander was ſie wollen können zu wiſſen machen/ ja zweyerley Chor mit werlenden Stimmen auf eine wunderbahre weis mit einander concertiren/ auch andere künſtliche Sachen nach eines Künſtlers fernerer Scharf-Sinnigkeit können zuwegen gebracht werden.

Andere Zugaab. Corollarium II.

Erhellet ferner/ daß/ wie man das Geſicht auf mancherley Künſtliche weiſe betriegen kan/ alſo auch das Gehör; Dann obgeſetzter Maſſen der in A. ſtehet/ wird nicht anderſt meinen/ als der Echo oder widerhallende Stimm komme auß D. und es ſey die Stimm/ ſo er anfangs geruffen; und wird das Gehaimnuß deſto mehr verborgen ſeyn/ je gleicher die Stimmen ſeyn werden/ und je weniger der eine von dem andern etwas wiſſen wird. Es wird aber hiervon in folgendem mehrers zu handlen ſeyn.

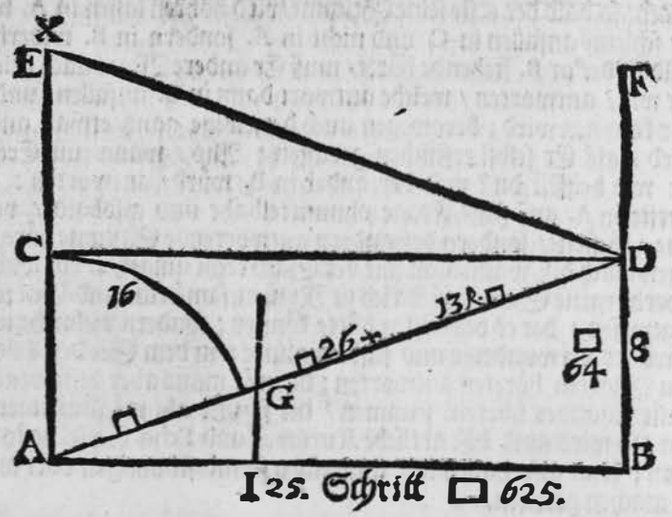
Cap. II.

Von Trigonometiſcher oder Winckel-hafftter Abmeſſung der Stimm- oder Thon-linien.

Erſte Vorgaab. Problema I.

Auß einer bekandten diſtanz oder eben Art von einer wider-hallenden Mauren oder Gegen-Stand / auch bekandten widerhallenden und einfallenden Winckels / aller puncten der zwerch-ſtimmigen Linien, von dem geraden puncten B. diſtanz und Weite zu finden.

Es werde gegeben die Maur oder Wand FDB. die gerade diſtanz ſeye gemeſſen mit 25. Schritten / die Zwerch-Stimm-linien AD. und DE. ſo ſag ich / daß dem einen Winckel entweder CAG. oder CAI. oder / welches eben ſoviel iſt / dem wider-hallenden Winckel DAB. oder dem anfallenden EDF. und dem geraden Stimm-Winckel CDA. ſo bekandt iſt / auch gleich bekandt werden die Linien DB. AD. AC. CD. ED. der Winckel CAD. weil Er dem Winckel ADB gleich iſt / werde mit einem dioptriſchen oder Geſichts-abmeſſenden Inſtrument befunden 76. grad. dieſe von 90. abgezogen / bleiben 14. grad. vor GI. als dem Winckel deß aufgerichteten catheti oder geraden Linie CD. A. damit nun die Linie DB. oder daß der punct der Zwerch-Stimm-linie DA. bekandt werde / muß man ſagen: Wie ſich der Sinus oder Innhalt der Stimm-linie 76. grad hält gegen dem Innhalt deß catheriſchen Stimm-Winckels 14. grad. alſo verhält ſich das ſpacium oder Weite von 25. Schritt / gegen einem andern / da dann in der operation wird herauß kommen DB. oder die Linea der diſtanz der widerhallenden Linie von dem puncten B. will man aber die Länge haben von der Zwerch-Stimm-linie AD. muß man ſagen: wie der Sinus oder Innhalt deß Winckels ADB. ſich verhält zu dem gantzen Sinu oder Innhalt; alſo verhält ſich auch die bekandte Abmeſſung der 25. Schritten / gegen einem andern / und wird ſich finden AD. die geſuchte Zwerch-Stimm-linie, auß welcher auch die Linie deß Wider-Halls ED. weiln ſie dieſer gleich iſt / für ſich bekandt wird.



125. Schritt □ 625.

Will man aber wiſſen / in welchen puncten der Linie AX. die Stimm auß D. widerhalle / ſo mache mans alſo; Man verdopple die diſtanz BD. auß dem puncten A. in der Linie AX. ſo wird ſich der punct E. finden / in welchem die Stimm A. auß D. widerhallend wird gehöret werden / ſo da iſt geſraget worden; Dann weiln die gerade Linie CD. den Drey-Angel EDA. in zwey gleiche Theile abtheilet / ſo müſſen die Winckel EDC. und CDA. einander gleich werden; und müſſen auch die zwiſchen ſtehende Sinus oder Innhalts-Bögen / nahmlich AC, und CE. einander gleich ſeyn / dann dieſe End A. und E. determiniren und bemeſſen diß ſpacium zwiſchen A. als wo das Stimm-centrum iſt / und den puncten E. wo die reflexion oder Wider-Hall aufhöret.

Zugaabe. Corollarium.

Hinnenher erhellet erſtlichen; daß die Zwerch-Stimm-linien, die zwiſchen parallel-linien gerad lauffen / allezeit einander gleich ſeyen. Zum Andern / daß die gerad und eben gehende Stimm-linie AB. oder CD. gegen dem vor-ſeyenden widerhallenden Gegen-Stand FDB. allezeit gleich ſey der geraden gleichmeſſenden Stimm-linie CD. ſo zwiſchen den

den beeden parall-lel Linien EA, und FB. ſtehet. Drittens das ſpacium BD. es ſey wie es wolle / und auch in was gröſſe es ſeyn mag / wann es duplirt wird / ſo bemeſſe und beſchreibe es allezeit die diſtanz AE. bey deſſen Ende E. die Stimme auß D. ſich ſchlieſſe und ende.

Andere Vorgaab. Problema II.

Auß der bekandten diſtanz deß Stimm-centri von dem determinirenden Widerhalls-puncten die gerade und ebene Stimmlinie bekandt machen.

Es ſey bekandt die diſtanz oder Weite AC, oder CE. wie auch das Widerhall-centrum E. oder A. ſo kan die ebenhallende Linie AB. oder CD. bekandt werden folgender Geſtalt; wie ſich verhält der Sinus oder Innhalt deß Winckels GAI. der aufrechten Linie oder Stimm-catheti, gegen dem ein- oder an-fallenden Winckel ADB. ſo in dem Bogen CG. bekandt iſt; alſo verhält ſich auch die bekandte Abmeſſung DB. gegen andern Linien; dann auß dieſer operation wird bekandt AB. oder CD. Will man aber die Zwerch-Stimm-linien AD. oder DE. bekandt haben und wiſſen / ſo muß man ſagen: wie ſich der Sinus der aufrechten Stimm-linie verhält gegen dem gantzen Sinu oder Innhalt / alſo verhält ſich DB. gegen andern Linien; Und wird auß dieſer operation die Linie AD. und DE. als zwerch- oder ſchleme Stimm-linien, von welchen geſraget worden / bekandt werden. Die Urſach und Beweiß deſſen iſt zu nehmen auß der 15. prop. reſolutionis triangulorum bey dem Clavio; woſelbſt diſes zu ſehen. probl. 1. 2. 3. Geometriæ.

Dritte Vorgaab. Problema III.

Auß einer bekandten zwerch- oder ſchlemen Stimm-linie die gerade und ebene / wie auch die diſtanz deß Stimm-centri von dem geraden puncto oder reflexions- und Widerhalls-centro zu finden.

Es ſey gegeben und bekandt die Zwerch-Stimm-linie AD. hierauß kan man erſtlichen erfinden die gerade Stimm-linie CD. dann wie ſich hält der gantze ſinus gegen dem Innhalt oder ſinu deß Winckels ADB. alſo verhält ſich auch die bekandte Maaß AD. gegen andern Stücken / und wird ſich nach gemachter operation die Linia AB. oder CD. finden / ſo geſuchet worden / will man aber die Lineam DB. oder deren gröſſe wiſſen / muß es geſchehen / wie ſich der gantze ſinus gegen dem ſinu deß cathetiſchen Stimm-Winckels GAI. verhält / alſo auch die bekandte Abmeſſung AD. gegen einem andern Stück / und wird auß der operation die geſuchte Linea BD. ſich finden.

Vierdte Vorgaab. Problema IV.

Auß bekandter gerader Stimm-linie, die ſchleme oder Zwerch-Stimmlinien, wie auch die diſtanz deß Stimm-centri von dem Widerhalls-centro durch die anſtoſſende und durchſchneidende Linien zu erfinden.

Es ſey bekandt die Stim-Linie AB. und man begehrt darauß zu meſſen und zu wiſſen die Zwerch-Stimm-linie AD. muß man alſo procediren; wie ſich der gantze ſinus AI. verhält gegen dem ſinum AG. als die durchſchneidende Linie deß catheriſchen Stim-Winckels von 14. grad / alſo verhält ſich die bewuſte Linea AB. von 25. Schritten / gegen andern Stücken / und wird ſich die gröſſe oder länge der Zwerch-Stimm-Linie AD. ſo geſuchet worden / finden; Ingleichem die Linie BD. zu finden / muß man alſo verfahren; wie ſich der gantze ſinus oder Innhalt AI. verhält gegen IG. als die anſtoſſend- oder berührende Linie deß Winckels von 14. Grad. alſo verhält ſich auch die bekandte Abmeſſung der 25. Schritte gegen anderen Stücken / und wird ſich die geſuchte gröſſe und länge BD. finden. Wann aber BD. bekandt iſt / ſo werden auch AB. und AD. folgender Geſtalt bekandt werden; Wie ſich die berührende Linie GI. gegen den gantzen ſinum hält / alſo auch verhält ſich die bekandte Abmäſſung BD. gegen andern Stücken / und wird ſich auch die gerad- und eben-hallende Linie AB. finden. Ingleichem die Zwerch-ſtimmige Linie AD. zu finden / muß geſchehen; wie die anrührende Linie widerum die Zwerch-linie AD. zu erforſchen / muß man ſagen; wie ſich die anrührende Linie deß Winckels GI. von 14. Grad. gegen die durchſchneidende AG. hält / alſo verhält ſich auch die bekandte Linie BD. gegen andern Theilen; und wird ſich die geſuchte Linie AD. finden.

Drittens wird man auch / wann die Zwerch-Stimm-linie bekandt / die gerade Stimm-linie CD. und BD. auf ſolche weiſe erforſchen können.

Dann wie ſich die durchſchneidende Linie AG. verhält gegen AI. alſo verhält ſich auch die bekandte Linie AD. gegen andern Theilen / und wird ſich alſo entweder CD. oder

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 geſunden 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 können 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 könte. 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 Trompeten / Poſaunen / und dergleichen / wie auch deſſen / was zur Verfertigung ſolcher Werck- und Kunſt-Stücke erfordert wird / vorzuſtellen.

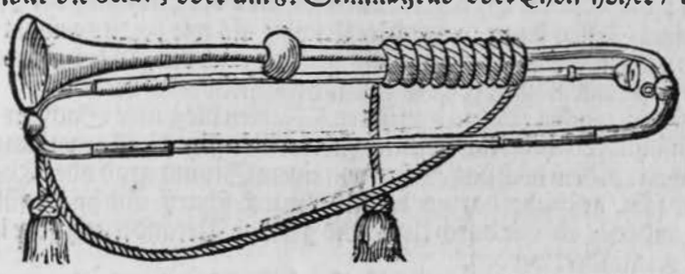
Cap. I.

Von Trompeten / und Poſaunen / auch deren Eigenſchafften.

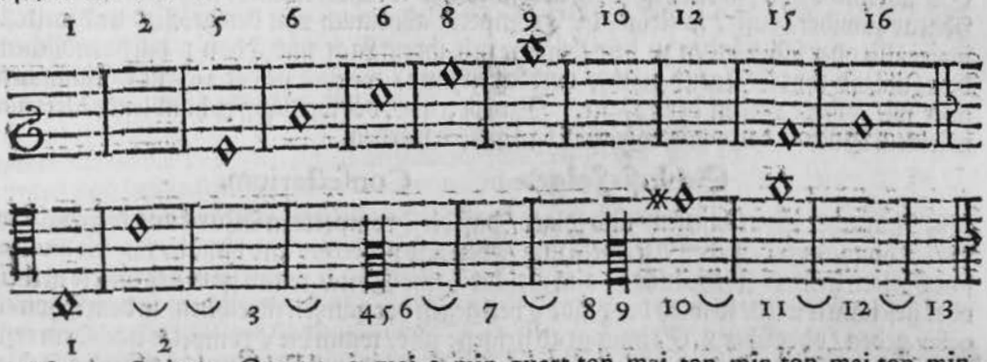
Daß

DAß die Trompette von den ältesten Instrumenten eines seye / bezeugen 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/bezeuget das Buch Josuæ. So lehre 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 Stuck 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 Zeugnuß 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 erste / oder tiefsesten 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.



Octava. Quinta. Quarta. 3. maj. 3. min. quart. ton. maj. ton. min. ton. maj. ton. min.

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 zweygedöppelten 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 fälls 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 beystimmen 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 deutlich 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 deutlich 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 deß wegen die Lufft-Bewegung sich zu dem dritten Thon also wird verhalten / zu der Lufft-Bewegung bey dem andern Thon / wie sich zwey und drey gegeneinander 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 Übereinstimmungen 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 hoch-geführte 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.

Hinnenher 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 bewegt 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 Übereinstimmung 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-Telcheln / und dergleichen / befördern wunderfam den Thon und Hall.

Gleich-

GLeich wie das Licht und Schein / wann es in poliert- und glatte Instrumenta eingefangen wird / sehr vermehrt und gestärcket wird / also auch der Thon / so durch Rohr oder Canal geführet wird ; Und halt ich gäntzlich darfür / wann die gantz Stimm-runde / in einen cylinder oder hohles Rohr / das so groß und fäßig wär / als eine Meile außträgt ; daß der Thon oder Stimm / so in der freyen Lufft in der Würck- und Krafft-linie nicht über 24. Schritt sich erstrecket / in einem solchen cylindrischen Rohr oder Höhle / ihre Würckung über 1000. Schritt weit erstrecken würde. Meine Meinung bekräfftiget auch die Erfahrung selbsten ; dann es bezeugen die / so die Römische Wasser-leitungen in Verwaltung und inspection haben / daß man die Stimm in solch lang- und weiten Röhren oder Canalen gar weit / und in einer grossen distanz, auch biß auf 500. Schuh / sonderlich wann die Rohr fein glatt und polieret / als allernächst hören und vernehmen könne ; so bezeuget auch die Erfahrung / daß ein solch Rohr oder Canal von 200. Schuhen / auch eine still- und subtile Stimme von einem End biß zu dem andern gar deutlich zu vernehmen gebe / worüber sich auch Niemand zu sehr zu verwundern ; in deme die in solchem Canal-Teichel oder Rohr eingefangene Stimm / weil sie sich nicht außbreiten kan / in der fortsetzenden Länge hereinzubringen suchet / was ihr in der freyen und ohngehinderten Lufft durch ihre Außbreitung und dissipation verlohren oder sonsten abgehet ; dann in solcher Enge bekommet die Stimm oder Thon durch vielfältige Anschlagung und reflexion nicht allein grosse Stärcke und Krafft / sondern erlanget auch ihrer Fortsetzung weit und langes Zihl. Ich will aber hier nicht vorbey gehen eine vornehme / und so viel mir bewußt / bißher von Niemand abgehandelte oder entschiedene Frage / welche ist wie folget.

Die Römische Wasserleitungen führen die Stimm und Hall sehr weit.

Cap. III.

Scharff-sinnige und kunst-subtile Frage.

Ob eine / in ein Rohr oder Canal wohleingefangene und verschlossene Stimm oder Thon / eine Zeitlang darinn aufbehalten werden könne / und verbleibe?

ES haben sich etliche gefunden / under welchen auch Joh. Baptista Porta, und Cornelius Agrippa, welche dieses nicht allein geglaubet / sondern habens auch andern / als ein ohnfehlbare Warheit beybringen und einschwätzen wollen ; daß wann eine Stimm oder Thon in einen glatt- und polierten Canal oder Rohr geruffen oder geredet werde / eh auch die Wort oder Stimm wieder außgehe / zuvor das End wohl verschlossen und gehäb vermachet werde / so bleibe die Stimm oder Wort / in dem wohl verschlossenen Canal oder Rohr also ; daß wann nach etlichen Tagen ein End oder Seiten desselben geöffnet werde / und man das Ohr dahin halte / so lauffe die Stimm oder Wort / gleichsam als auß einem Gefängnuß ins Gehör ; Und ist dieses Vorgeben so angenehm gewesen / daß sich nicht allein viel Patronen dessen gefunden / sondern die es auch aufs äusserste haben behaupten und bestreiten wollen. Wecherus, Alexius, und andere / habens nicht allein als eine gewiß ohnfehlbar- und unstrittige Sach / sondern auch als ein gar herrlich- und in viel weg nutzlich experiment und Erfindung mit aller Macht zu behaupten sich understanden. So gehts / wann man die Erfahrung / als die aller-best- und sicherste Lehrmeisterin / auf eine Seiten setzt / und im Gegentheil einem ieden Schwindel-Hirn in seinen Einfällen und Grillen glaubet / und mit seiner ohnbedachtsamen Beystimmung übereilet / auf diese Weise werden allerhand grobe und unleidenliche Irrthum manchesmahl in den Schulen auf die Bahn gebracht und auch angenommen ; Hätten diese Leüthe fein die Sach zuvor probiret / oder die Eingenschafft deß Thons und Stimm besser undersuchet / wären sie so grob niemahln angeloffen / und in solchen schandtlichen Irrthum gerathen. Ich meins theils sage / daß man ehender mit einem großlöcherten Sib Wasser schöpffen / als eine Stimm oder Thon in einem Rohr oder canal eingeschlossen / aufbehalten könne ; die Unmöglichkeit diser Sach beweiß ich mit disem Schluß.

Falsche Uberredung *Portæ* und *Cornel: Agrippæ.*

Entweder lauffet der Thon oder Stimm durch das Rohr oder canal als ein würckliches körperliches Dinge / oder als ein intentionirtes, und von den gedancken auf gewisen Zweck gerichtete Sachen? keines aber kan man mit Wahrheit sagen. Das erste nicht / dann die würckliche species deß Thons seyn nichts anders / als eine beständige und aufeinander folgende Bewegung und Trib / deß Stimm oder Thon-führenden Lufft / welche / weil Sie an beeden enden / welche zugemacht und verschlossen / keinen außgang findet / auch wegen deß hinder sich gebliben Lufft nicht zurück fallen und lauffen kan / so muß nohtwendig augenblicklich die Lufft-Bewegung aufhören / höret nun die Bewegung auf / so muß nohtwendig auch die Stimm oder Thon sich enden und aufhören. Wäre also / wie vorgesaget worden / eben so viel / wann einer einen Thon oder Stimm einschliessen und aufbehalten wolte / als wann Er Wasser mit einem Sib zu schöffen sich understünde.

Noch besser die Sach zu erklären ; Es sey ein canal oder Rohr-Höhle 400. Schuh lang A B. nehmlich von einer solchen länge / so zu einem dreyfalbigen Echo genug ist ; Und lasse oder spreche einer mit genauer Mund-Anhaltung von der Stelle A. zum Exempel

das Wort **Lobſinget**/ ein anderer/ der bey der Stelle B. ſich findet / ſo bald Jhme das Zeichen der eingeruffenen Stimm gegeben wird/ mache ſo balden das End und Loch B. veſt zu/ (dann es muß die Verſchlieſſung ihrem vorgeben nach geſchehen/ wann die Wort oder Stimm ſich noch in dem canal oder Rohr befindet / darum erfordern ſie auch eine ſolche länge) ſo ſagen ſie / könne die Stimme oder Wort lange Zeit alſo eingeſchloſſen aufbehalten werden / und wann endlichen der canal oder Rohr eröffnet werde / ſo lauffe die bißher eingeſchloſſene Stimm oder Wort / als auß einem Gefängnuß / ins Gehör / nicht anders/ als wiem der freyen Lufft die Stimme für ſich gehet/ und zurück hallet / ohne daß ſie ferner von dem/der ſie vorgebracht oder geruffen/dependire oder gebunden ſeye. Aber O! thöricht- und einfältiges beginnen und vorgeben / indem diſe Betrieger die offenbahre und handgreiffliche Widerſinnlichkeit und contradiction ihrer Meinung nicht ſehen/ dann auf ſolche weiſe müſte folgen: daß die Stimm zugleich/ und zu einer Zeit währe und nicht währe/welches ohngereimt. Dann die Stimm iſt und bleibet / ſo lang die Lufft/ ſo die Stimme führet/beweget wird/ ſo bald diſe Bewegung aufhöret/ hat auch die Stimm ein Ende; dann alle Stimm und Thon / wie lib. 1. Muſurgiæ gewieſen worden/ dependiret eigentlich und kommet her von der Lufft-Bewegung / und wird weſentlich als gleichſam auf einem Wagen von ſelbiger geführet; derowegen wann beede Ende und Löcher deß canals oder Rohrs veſt zugemachet/ als A. und B. ſo wird die Stimm-führende Lufft entweder noch ferner beweget/oder iſt ſtill und ruhet; daß aber die Stim-führende Lufft nicht könne beweget werden/ beweiſe ich folgender Geſtalt: Es ſey die fortlauffende Stim-Lufft in C D. wann bereits beede End oder Löcher zugemacht und verſchloſſen; ſo ſag i) / daß alsdann alle Bewegung aufhöre/in dem weder der vordere Lufft AC. no) der hindere D B. auf einige weiſe einander außweichen können/ ſo kan auch keine reflexion auf einige weiſe geſchehen / weiln

Erklährung diſes falſchen vorgebens.

Widerlegung.



bey aller reflexion oder Echo die Stimmführende Lufft/ſo zu erſt beweget worden/ in der reflexion zurück getriben wird/ allhier aber kan die Lufft D.B. nicht zurück getriben werden/ wegen der Verſtopffung deß vordern Luffts AC. ſo nirgend außweichen kan. Derowegen in dem Augenblick/ ſo bald beede Löcher oder End zugemachet und geheb verſchloſſen/ ſo ruhet die geſamte eingeſchloſſene Lufft / und zugleich auch die mitgeführte Stimme. Sie möchten aber ſagen: es bleiben auch die Wörter und ſtimmende ſpecies: Aber geſetzt/ und nicht zugegeben/ daß die Wort und Stimm-ſpecies verbleiben/ ſo ſag ich doch/ daß wann das Loch oder End B. aufgemacht wird/daß die ruhende und ſtille Stimm-ſpecies Sylben oder Wörter nicht außlauffen können/ weiln nichts dahinden iſt/darvon ſie getrieben worden/indem/wie geſaget/ der Thon oder Hall weſentlich von der Bewegung dependiret, und wann diſe aufhöret / ſo hat auch der Thon ſein Ende: Und gibt da die Urſa) und Vergleich nicht / daß in der freyen Lufft die Stimm und Thon verbleibe ohne dependenz deſſen von dem ſie kommet / dann in ſolcher Freyheit und Mittel ruhet die Lufft nicht / ſondern bleibt in ihrer Bewegung / wie die Natur und Eigenſchafft deß Widerhalls klar genug außweiſet. Können alſo ohnmöglich die würckliche Stimm-ſpecies, Thon oder Wort in ein Rohr oder canal eingeſchloſſen/ und darinnen aufbehalten werden / welches zu erweiſen geweſen. So können auch die von den Gedancken entſprungene Abſehen und intentiones nicht eingeſchloſſen/ oder aufbehalten werden/ dann weiln ihr Weſen und Art mehr Geiſtlich als Körperlich iſt / auch keine hindernuſſen deßwegen ſo ſtarck ſeyn / daß ſie dieſelbige aufhalten könten / wie dann auch die Erfahrung bezeuget / daß der Thon auch die dickeſte Mauren durchdringe; als iſt es gantz Lächerlich / will nicht ſagen Närriſch und Einfältig/ daß man die Stimm oder Thon einſchlieſſen und verſperren will / da dann die Stimm oder Thon / ſo in ein ſolchen canal oder Rohr eingeſchloſſen wird / eben ſo leicht hierdurch/ als durch ein Fenſter/ Wand/ oder Maur durchdringet.

Die Menſchliche Gedancken und Abſehen / laſſen ſich nirgends einſchlieſſen.

Es erhellet alſo auß diſem diſcurs, wie ohngereimt / und wider alle Vernunfft ſolch Vorgeben und Meinung lauffe. Weg derohalben mit ſolchen Fabeln und Gedichten / daß man die Stimm oder Thon einſperren und aufhalten könne/ wormit bißhero ſo viel ſind betrogen und angeführet worden. Wer aber die Wahrheit auß dem Grund erforſchen will / glaubt nicht ſo leicht alles was er höret / ſondern laſt ſich vielmehr die geſunde Vernunfft und Erfahrung führen und leyten; nunmehr aber diſes gnugſam vorgeſtellet / als kehren wir ietzo wider zu unſerm Vorhaben.

Andere Prob. Experimentum II.

Es ist auch dieses ein sehr wunderlich / wiewohl gemein- und bekandtes experiment und Stimm-Prob / den Thon oder Stimm / vermittelst eines langen Balckens fortzuführen und zu vermehren / geschiehet folgender massen; Es sey der Balck A B. 200. Schuh / so sag ich / daß in dem einen oder andern Ende A. oder B. kein Gereusch / Gethös oder Thon und Laut so still könne gemachet werden / daß mans nicht an dem andern End gar deütlich und wohl solte vernehmen können. Fragt sichs nun; was hier die Ursach sey; dann daß die Stimm oder Thon innerhalb der 200. Schuh / so lang der Balck ist / so unvernemlich und nicht zu hören seyn / underst zu End deß Balcken solle vernommen und gehöret werden / komt vielen gantz unglaublich und unmöglich vor; Allein / wer das / was in dem ersten Buch meiner Musurgiæ von der Natur und Eigenschafft deß Thons / gemeldet worden / recht und wohl verstehet / der wird auch in diesem Stuck keine sonderbahre Schwehrigkeit finden. Jedennoch die Würckung dieses experiments und Stimm-Prob deütlicher vorzustellen / muß man zweyerley wohl mercken; Erstlich die eigentliche würckende Ursach deß Thons / welcher wie gesagt / nichts anders ist / als ein zittern und beben der zusammen-schlagenden Körper; darnach das jenige materialische Mittel / worinn der Thon geschiehet / das ist die Lufft. Dieweiln nun der höltzerne Balcken sehr poros und lufft-fassend / als ist er auch sehr tauglich und geschickt / den Thon fortzuführen / und solches Beben oder Gezitter einzunehmen / daher auch das Gethös oder Knarren / auch nur eines kratzenden Fingers / so an dem einen Ort / als B. geschiehet / an dem andern / als A. gar vernehmlich wird ins Gehör fallen / in dem der Balck durch Bewegung auch eines einigen Stimm-Körpers gantz als zitterend oder bebend zu halten / und daher die gefaßte Stimm / Thon oder Gethös / theils dem innerlichen / theils dem äussern Balcken-umgebenden Lufft mittheilet / so muß diesen fortfahrenden Thon oder Lufft-beben / und Zittern / als gleichsam den Stimm- oder Thon-Wagen das Ohr bey dem andern End A. nothwendig hören; Die Wahrheit dieses Vorgebens bezeüget das experiment, Prob und Erfahrung selbst / dann wann man sobalden den Balcken an einem Ort theilet / mit einer Binden oder dergleichen um-bindet / und verknüpffet / oder ein Brett und Tafel auf dem einen End vest machet / so kan man alsdann nichts im geringsten vernehmen / indem das lautende oder stimm- und klingende Beben oder Zittern / so underbrochen oder aufgehalten wird / weiter fort zu der Lufft nicht kommen kan / eben wie auch eine / mit einem Strick oder Seyl umwundene Glock / wegen deß auf hörenden Beben oder Zittern / den gewohnten Thon und Klang nicht geben kan.



Was die eigentliche Ursach seye / daß das Gethös / so in dem einen End eines langen Balcken gemachet wird / an dem andern Ende so deütlich gehöret wird.

Zugaabe. Corollarium.

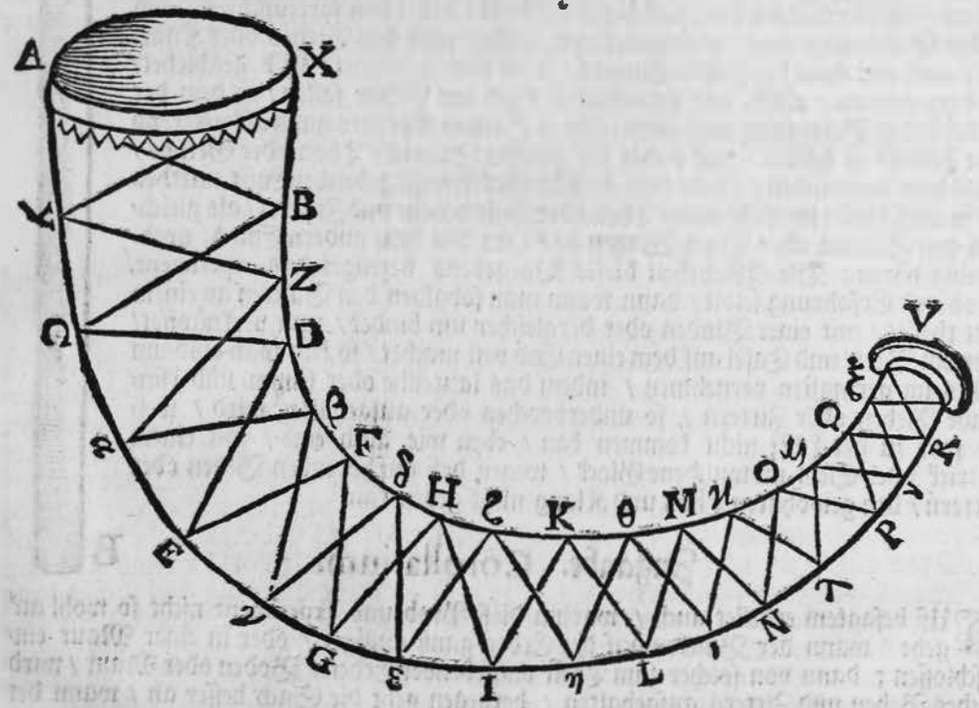
Auß besagtem erhellet auch / warum diese Prob und experiment nicht so wohl angehe / wann der Balcken auf der Erden gantz aufliget / oder in einer Maur eingeschlossen; dann von solcher zum Theil umgebender Erden / Bpden oder Maur / wird solches Beben und Zittern aufgehalten / hergegen geht die Sach besser an / wann der Balcken auf zweyen Stützen / Zwerchhöltzer / oder dergleichen nicht allzusehr aufliget; am allerbesten aber würde es geschehen / wann der Balcken in der Lufft frey hienge. Ob aber eben dergleichen auch in eysern oder metallenen Balcken oder Langenstücken sich practiciren lasse / ist der Zeit noch nicht bekandt; Ich zweifle nicht / daß bey einem jeden lingenden Körper / und also auch bey dem Glas / dergleichen angehe / dann je mehr sie beben und zittern / je glätter / je polierter / ebener und lufft-fäßiger sie seyn / je besser wird die Sach von statten gehen; weiln die gantze Ursach dieses experiments und Prob / wie gesagt / an dem zittern und beben deß langen Körpers hanget / dann daß der Thon besser nach der Länge / als nach der Breitte fort-lauffe / bezeügen die musicalische Saiten / dannenhero die dicke Mauren / weiln sie zu solchem Beben und Zittern nicht tauglich / dergleichen Würckung nicht haben.

Dritte Stimm-Prob. Experiment. III.

Die Stimm und Thon wird durch zirckul-runde Röhren / Pfeiffen oder Horn besser und schärffer / auch stärcker fortgeführet / als durch gerad- und ebene

SO lehret auch die tägliche Erfahrung / daß der Thon viel ſtärcker in einem rundẽ oder gebogenen/als eben- und geraden Rohr lauffe/ das bezeügen die Trompetten/ es beglaubets das weyland gebrauchte Horn Alexandri Magni, ſo eingebogen war/ wormit er ſein gantzes Kriegs-Heer zuſammen zuruffen pflegte / wie in der hiſtoria ſonorum prodigioſorum geſaget worden. Iſt nun die Frag/was da die Urſach ſeye? Da nun wohl zu mercken/daß gleich wie die Vermehrung deß Lichts und Wärme geſchiehet durch die vielfaltige reflexion und gebrochene Strahlen/wie in Arte magna Lucis & Umbræ gelehret worden/alſo auch die ſtärcke und ſchärffe deß Thons/ geſchiehet in dem krumẽ oder gebogenen Rohr/ durch die vielfaltige reflexion, Brech- und Anſchlagung; dann in einem ebenen und geraden Rohr geſchiehet allein die Fort-führung eines zuſammen gezwungenen und zuſammen-geſammelten Thons; in einem krummen und gebogenen aber / wird die Stimm und Thon nicht allein zuſammen geſammelt / ſondern auch wegen der faſt unendlich vielen reflexionen und Anſchlagungen der Stimm-linien viel ſchärffer/ſtärcker und kräfftiger.

Es ſey das Rohr AV. ſo in einen Bogen gekrümmet/ſo ſag ich/daß der in demſelbigen viel ſtärcker ſey / als in einem gerad- und ebenen; dann weiln neben der Zuſammen-faſſung deß Thons oder Stimm / eine vielfaltige reflexion und Anſchlagung geſchiehet / ſo muß der Thon oder Stimm hierdurch ſehr vermehret und geſtärcket werden; alſo ſihet man wie die Stim-linie oder Strich auß A. in B. auß B. in C. von dannen in D. auß D. in E. und ſo fort in andern puncten anſchläge/ und alſo immer mehr und mehr geſtärcket werde; alſo der gegenſtehende Stimm-Strich oder Linie von X. in Y. von dannen in Z. von Z. in α. von dar auß in β. zuruck hallend eine andere Ordnung und Gang ſeiner reflexion habe; weiln nun



unendlich viel ſolche Stim-linien in das groſſe Mundloch deß Rohrs AX. einfallen/ ſo hält jegliche in der reflexion ihre gewiſſe Ordnung und Weiſe / weiln nun ein ſolche unendliche Mänge der Stimm-linien ſich zuſammen ſammelt/ſo muß nothwendig auß deren reflexion ein vielvermehrter und vielfacher Thon oder Stimm erwachſen / auch deſto ſchärffer und ſtärcker / je mehr der Thon gegen V. zuſammen gezwungen und enger eingehalten wird; und im Gegentheil wird der / ſo in das Rohr oder Horn AXV. bey dem Mundloch V. blaſet / deſto weiter gehöret werden / je ſtärcker der Thon auß der vielfaltigen reflexion zunimmet. Welches in einem gerad- und ebenen Rohr nicht geſchiehet / dann in demſelbigen ſeyn/ wie geſaget/ die Thon und Stimme nur zuſammen geſammelt und eingezwungen/ und gehen ohne ſolche reflexion oder Anſchlagen fort.

Zugaabe. Corollarium.

HIerauß erhellet auch / daß ein zugeſpitztes oder keglichtes Rohr / die Stimme und Hall vielmehr ſchärffe und ſtärcke / als ein gleich-rundes oder cylindriſches / dann jenes iſt zu der reflexion viel tauglicher; daher wann man beede / ein zuſpitzend- und gleich-rundes Rohr in einen Bogen krümmet / ſo hat das zuſpitzende Rohr vielmehr Krafft und Nachtruck / als das gleich-runde; dann weiln das zuſpitzend-gekrümte Rohr von der Weite zu der Enge gehet / als werden die Stimm- und Thon-linien ſehr zuſammen gezwungen und eng beyſammen gehalten / und dannenher auch ſehr geſchärffet und geſtärcket/ gleichwie auch der Wind/wo er eingezwungen iſt/ viel ſchärffer und ſtärcker durchdringet/

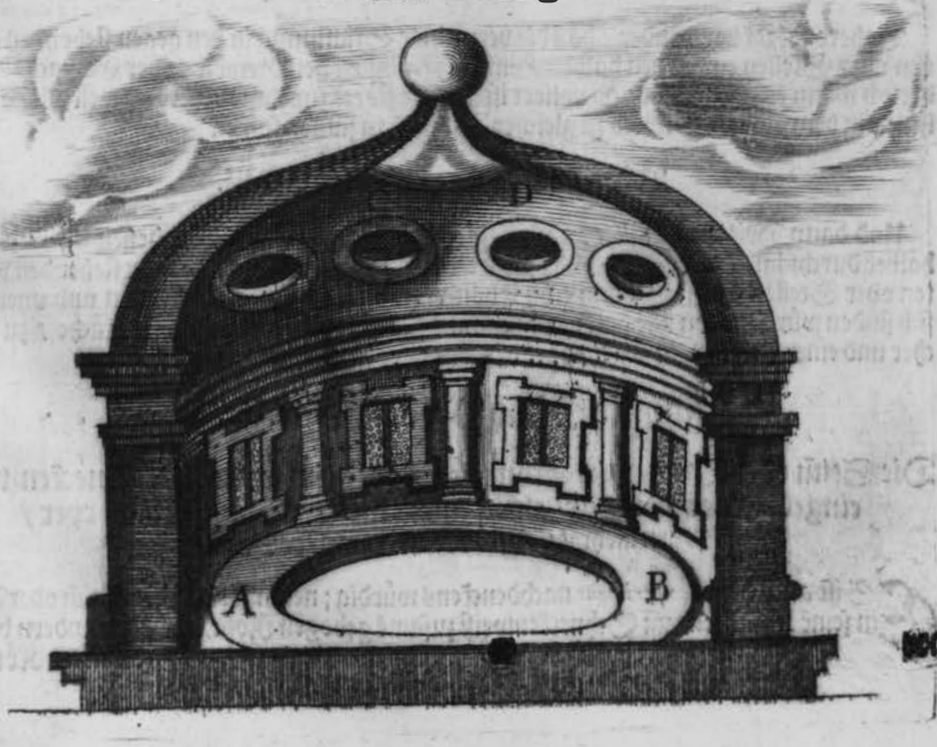
get und schneidet. In einem gleich-weit gebogenen oder *cylin*drischen Rohr aber ist die Thon- oder Stim-zwang und zusamen haltung allenthalben gleich und einerley. Und ist daher zu schliessen / daß diß Horn *Alexandri magni* also formirt gewesen / daß es vornen eng und nachgehends immer weiter und fässiger sich in der runde außgebreitet. Worvon aber in folgendem Bericht gethan wird.

Vierdte Stim- und Thon-Prob. Experiment. IV.

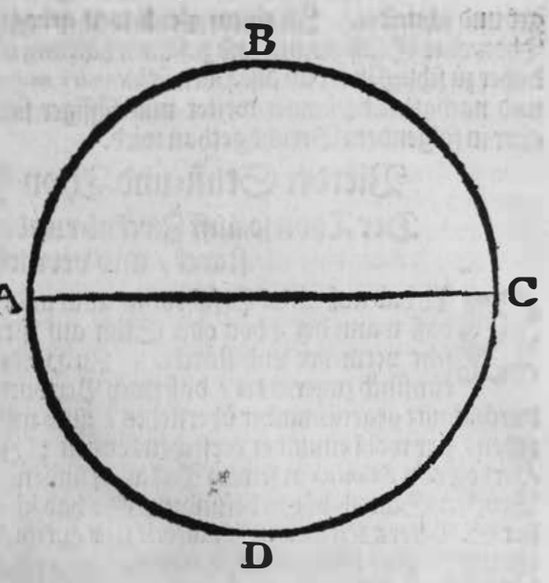
Der Thon so auff Zirckul-runde Flächen fället / wird gar starck / und vermehrt sich sehr.

Ich hab auß vieler Erfahrung / auch underschiedlichen Kunst-Wercken gelehrnet / daß wann der Thon oder Stim auf Zirckul-runde Flächen fället / derselbige sich sehr vermehre und stärcke. Zu Heydelberg ist ein grosser runder Thurn / also künstlich zugerichtet / daß zwey Personen so *diametraliter* oder gerad in dem halben durchschnitt gegeneinander überstehen / auch mit gar leiser und stiller Stime miteinander reden / gar wohl einander verstehen können ; Ich höre auch das ein solcher Hof bey dem Hertzog von *Mantua* in seinem Pallast zu finden. Dergleichen auch in verschidener grosse Brücken-Schwib-bögen befunden; So hab ich auch dergleichen in der *cupel* oder Kappen der S. Peters Kirchen zu Rom / mit sehr gutem / *succes* probiret; Es ist in der innern *cupel* ein rund / oder höhlgemach so weit daß auch ein Karren darinn wohl umbkehrn oder wenden könte. Wann in diesem innern Ring zwey Personen gegeneinander *diametraliter* überstehen / so fast eine weite von 100. Schuhen in sich hat / so können sie auch mit still- und leiser Stimme miteinander reden / und einander vernehmen / und werden von dem Gerausch / oder auch *music* anderer anwesenden Personen nicht gehindert. Indessen aber kan mann an anderen Ort- und *puncten* dieser runden Wand nichts darvon hören oder vernehmen. Daß der gleichen in allen solchen runden Werck- und Gebauen geschehe / ist kein Zweifel ; diese Sach aber zuerweisen und klar zu machen / so müssen wir wissen / daß der Thon oder Stim / gantz anderst als diß licht / diese sonderbahre Eigenschafft an sich habe / daß sie durch die Lufft-bewegung vermehrt und fortgeführet werden / derowegen wann die Lufft gerad und eben beweget wirdt / so gehet auch der Thon eben / beweget sich die Lufft in die runde / so wird auch der Thon auf solche weise fort geführet / und also muß mann von allen und allerhand Flächen urtheilen. Uber daß / weilen in der Zirckul-runden Flächen der Thon oder Stim so sich in der rundung außbreitet / auß zubrechen und zu fliehen suchet / aber wegen der hindernuß der Mauren keine Außflucht findet / sondern in der Zirckul-runden Fläche also eingefangen gehalten wird / so begegnet sie endlich in der *diametrali*schen *apposition* der Stim-führenden Lufft / so eben in diesem *moment* auf der gegenstehenden Maur-Seiten anschlaget / und wird sehr geschärffet und gestärcket; welche stärcke und Vermehrung eben auß solcher *conjunction* und zusamen fliessung der Stim- und Thon-*linien* geschihet / und eben daher kombt es auch / daß allein in diesen gegeneinander überstehenden *puncten*, und sonsten nirgends diese stimung geschihet und vernommen wird. Wir haben aber diese Sach weit-läuffig- und deutlicher vor zu stellen vorgenommen.

Es sey der innere runde *Chor* oder *Cupel*-Krantz *AB*. die gegeneinander überstehend stellen *AC*. So sag ich daß die Person so in *A*. stehet / wann sie auch gantz still und leis redet



keinem anderen Ort/gar Verständlich könne vernommen werden. Sintahmahl weilen die Stimm oder Thon in der Rundung geführet wird / in solcher Außbreitung aber in die / dem *A.* gegen-überstehende Theile mit gleicher Bewegung fället / so muß sie auch nothwendig zu gleicher Zeit die beede halb-Zirckul *A B C.* und *C D A.* machen/uñ schliessen; weilen auch die Stimmungen oder Stimm-linien daselbst vereiniget werden und zu samen fallen / so muß nothwendig die Stimm / so ohne dem oder vor her/ unvernehmlich war / sehr gestärcket / und in besagten puncten dem Gehör wohl vernehmlich) werden. Daß aber die Stimm oder Thon in keinem andern puncten deß Umkreyses als in dem angezeichten *A. C.* gehört werden könne/beweise ich also. Daß Gehör werde gestellet in *B.* und der in *A.* stehende murmle oder spreche leiß die Wort oder Stimm/so sag ich daß in *B.* nichts werde gehört werden.



Dann weilen der Umkreyß *A B.* dem Theil *A D B C.* Ungleich) ist/und jehns zu kurtz/deß aber zu lang / so wird geschehen das die Stimm so auß *A.* in *B.* fähret / gar zu geschwind weg eylet/die Stimm aber auß *A.* durch *D.* und *C.* in *B.* gar zu langsam fället; so geschihet es daß die Stimm-und Thon-Vereinigung daselbst nicht geschehen kan/und folgends daselbst nichts zuhören und zu vernehmen; dieweilen nun alle auf solche Weiß genommene bögen/ ungleich seyn / auch zu ungleicher Zeit fort-fahren / daß auch die vermehrt-und gestärckte Stimm nirgends geschehen kan/ also in dem gegeneinander stehenden puncten *A. C.* oder *D B.* da die gleichheit der Stimm-linien und gleiche Bewegungs-Zeit genau mit einander übereintreffen wird.

Erste Zugaabe. Corollar: I.

Auß besagtem erhellet erstlich / daß ein rundes Gewölb / gleich wie der obere schluß oder Rundung eines Chors/oder Welschen Kappen ist/hier zu am aller taugligsten. Es sey der halbe Theil einer solchen Rundung oder Gewölbs *A B C D.* die gegeneinander stehende Theile *A B.* so sag ich daß die Wort so in *A.* auch gar zu still vorgebracht worden / in *B.* gar wohl zuverstehen; dann weilen alle Stimm-linien auß *A.* in *B.* halb Zirckul seyn/ und also die Stimme nach vorbesagtem durch ohn zahlbare halb-Zirckul gehet / so müssen die selbige nothwendig in *B.* da alle halb Zirckul als in einem *polo* zusamen kommen / gewaltig gestärket und vermehrt werden.

Andere Zugaabe. Corollarium II.

Dahero folget vors ander / daß die vermehrte Stimmung in den gegen stehenden Sätzen oder Stellen eines/ den halben Himmel *præsentiren*den Gewölbs oder Gemachs / sonderlich wann es gantz glatt und poliert ist/noch so starck zunehmen werde / weil alle Stimm-linien in dem gantzen Gewölb zu gleicher Zeit in *C.* zu samen fallen.

Dritte Zugaabe. Corollarium III.

Und dann Drittens erhellet / daß in einem halb-Kugel-Gewölb / dessen *diameter* oder halber durchschnitt von 90. Schuhen wäre/in solchen gegen einander über stehenden puncten oder Stellen / diese Stimm-und Thon-vermehrung gantz wunder sam und unerhört sich finden würde/weiln alle halbrunde Stimm-linien der gantzen runden Fläche / zu gleicher und einer Zeit in dem gegenstehenden *polo* oder *puncto* zusamen lauffen.

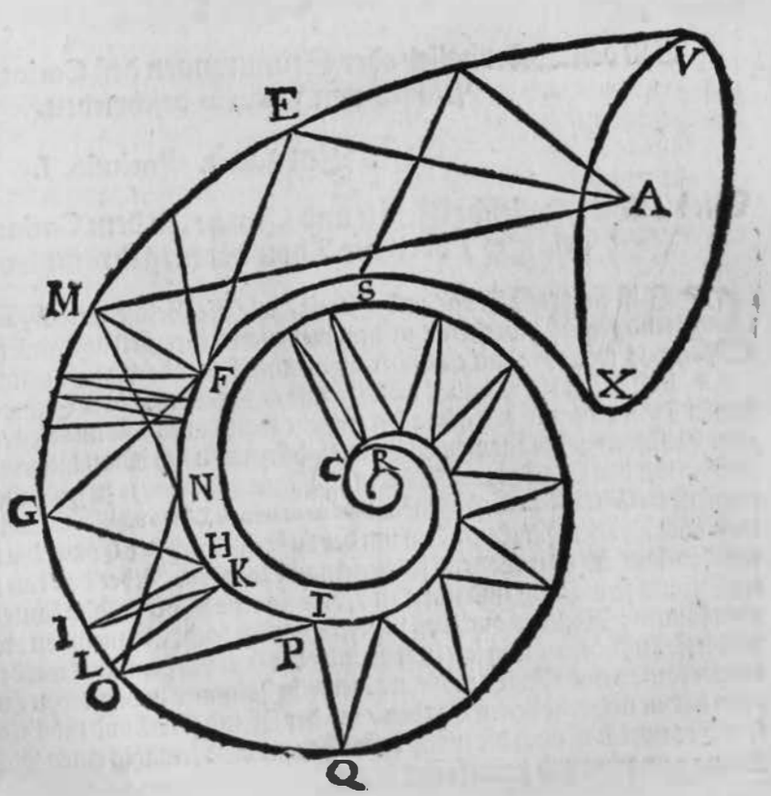
Fünffte Stim̃ Prob. Experiment. V.

Die Stim̃ oder Thon/so in Schnecken / oder einem Keglicht schnecken-weiß eingebogenen Rohr ist/ als in einem hierzu tauglichsten Cörper / vermehret und stärcket sich am allermesten.

Es ist auch dieses *experiment* nachdenckens würdig; nehmlich daß die Stim̃ oder Thon in seinẽ keglichten/ uñ Schneckenweiß zusamẽ gebogen Rohr/vor allen andern bißher erklärten Körpern

Körpern über alle massen sich vermehre; und hätt ich solches nimmermehr geglaubet/ wann ichs nicht zum öfftern auß der Erfahrung selbsten erlehrnet hätte; Ich hab auch in dergleichen Sach/nichts verwunderlichers gesehen und angetroffen/als die Wunder-höhle deß Königs *Dionysij*, so nach der innern Gestalt eines Ohrs gemachet/ und noch heut zu Tag/ zu *Syracusa* in *Sicilien* zu sehen ist/ deren weiter Beschreibung *in Historia prodigiosorum sonorum* zu finden; Daß auch der Allweise Schöpfer bey formirung deß Ohrs/ vor allen andern Formen und Gestalten solch Schnecken-Rohr erwöhlet/ haben wir in dem 1. Buch *Musurgiæ cap. de Anatomia aurium omnis generis animalium*, erkläret/dannenher auch ja besser und schärpffers Gehör ein Thier hat/je Vollkomner/ Weitern/und mehr auf gethanen Schnecken hat Ihm auch die Natur zu den Ohren gegebē/wie an den Schweins- Hasen- Mauß- Hund- und Esels-Ohren vornehmlich abzunehmen; In welcher Ohrnformirung die Natur gantz Eigentlich solch Schnecken-weiß gebogener Rohr bereitet. Auß waß Ursach aber/oder zu was End und Absehen dieses geschehen/ haben wir zu erklären vor nohtwendig erachtet. Daß nun daß Schnecken-Rohr vor allen andern die Stimm und Thon schärpffet und stärcket/halt ich diß vor die Ursach/weilen alles was von den zuspitzenden/keglichten/auch *cylindrischen* oder gleich-runde-Rohr/ sie seyen ietzo gerad und Eben oder Krumm und Gebogen/ gesaget worden/ bey solchem Schnecken-Kegel-Rohr sich gar Eigentlich und in gröster Vollkommenheit befindet. Dann diese Gestallt sammlet nicht allein gantz Vollkommen alle Stimm- und Thon-*Species*, gibt und wirfft sie auch Vielfaltig zuruck/ sondern auch auf alle Seitten/ mestentheils mit einer recht-*linischen reflexion*, und weiln dieser krum- und eingebogene Schnecken gantz allein durch eine subtile Zwischen- and gleichsam/ underschiden wird/ und deßwegen an die Seite anschläget/ so vermehret sich nicht allein der Thon sehr in der *reflexion*, sondern in dem er weiter fortgehet und immer anschägt nimt die Stimm nur je länger je mehr zu/ dieses aber besser zu verstehen zu geben.

So werde gegeben ein Keglicht oder Zuspitzend/und auf Schnecken-Art eingebogenes Rohr *A M Q C*. So sag ich daß die Stimm oder Thon in dem selbigen/ vor allen anderen Hohl-Körpern oder Röhren/was Gestalt sie auch seyn mögen/ am allermesten geschärffet und vermehret werde; Die ruffende Stimm oder Thon seye in *A*. von wo auß die Stim oder Thon Weiter und Tieffer fort in die Höhle gehe und eingeführet werde/ und weiln durch eine *irregulare* und ungleiche Krümme der Gang solchen Schnecken-Rohrs sich fortsetzet/ so geschihet es daß immer fort/ eine so genandte Stern gespitzte *reflexion* und Anschlagung sich ereignet/welche je Weiter und Tieffer sie hinein kommet/je schärffer und schärffer wird sie *reflectiren*, biß sie Endtlichen in sich selbst und in gantz ebener *Linie* mit grossem und sehr vermehrten Thon zu ruck fallen und kommen wird; Also sihet mann daß die Stimm oder Thon/ so da fället in *E*. von dannen *reflectire* uñ anschlage in *F*. von *F*. in *G*. von darauß in *H*. darnach weiter in *IK*. uñ *L*. welche *linie* weiln sie in sich selbst zuruck fället und Eben ist/ als wird sie auch die Stim̃ oder Thon sehr vermehren; gleicher weiß die Stimm-*Linie A*. so in *M*. einfället/ *reflectiret* unnd schlägt an/in *N*. *O*. *P*. *Q*. und in dē übrigē Stern spitzenden *Linien*, biß sie in *R*. *S*. als der eben- und gezaden in sich selbst *reflectirenden linie* eine gewaltige



Vermehrung deß Thons und Stimm/zu wegen bringet; Allweilen aber auß *A.* unendlich viel Stimm-linien könten gezogen werden/so wurden sie alle / nachdem sie in verschiedene Puncten und stellen/der innern Fläche anfallen / immer schärffer und schärffer von dannen wider *reflectiren* und abschlagen/biß sie in einer graden und in sich selbst zurück-fallenden endlich ruhen. Weilen aber daß Stimm-Punctum *A.* kein mathematisches Punctum ist / so mann sich alein einbilden muß sondern ein Punctum *physicum* / so eine zimliche Breite und Weite hat. So werden die auß *V.* und *X.* auf gehende Stimm-linien/ auch dergleichen reflexion und gegē-Hallungen halten; daher komt es/daß die unendlich vil Stimm-linien so immer schärffer und schärffer reflecktiren und anschlagen / allenthalben einen graden und in sich selbst zurück-fallenden Thon nach sich lassen / auß welcher die starcke Stimm- und Thon-Vermehrung geschicht / darüber mann sich bey solchen krumm-Schnecken-möchtige rohren zu verwunderen hat/dann in anderen Rohren nicht geschicht; weilen auch solche Rohr immer sich enger und enger zu sammen zihen / so wird neben der grad und ebnen Stimmung/dardurch der Thon so sehr vermehrt wird / auch solche beschaffenheit deß Rohrs/zu der vermehr- und schörffung der Stimm sehr viel helffen/so bey dem Mund-loch *C.* am schörffsten und stärcksten sein wird/es wird auch der auf solche Weis in dem Rohr fortgeführte Thon / auch auserhalb mit seinem Mund-loch vermehrten Stimmungen fohrtgeführet und gehöret werden. Erhöllet also auß besagtem warumb in der gleichen krumm / Rohren und Hörnern die Stimm oder Thon so sehr geschärffet und gemehret werde. Wor von aber in der folgenden distinction und Beschreibung der Gehör-Instrumenten/ein mehreres zu reden Gelegenheit sich an Hand geben wird.

Zugaabe. Corollarium.

Hierauß erhellet / warumb die sorgfältige Natur/die jenige Thier so vor anderen ein schärffes Gehör haben mit solchen Schnecken-ahrtigen organis und Ohren versehen habe: Sintemahlen diese Gestalt so wohl zu der reflexion und anschlaagung der Stimmen und Thon/als auch selbige zu schärffen und zu vermehren/sich am allerbesten schicket.

Vierdte Abtheilung. Sectio IV.

Von Zimmer und Gemächern / zum Gebrauch und Lust hoher Personen/ durch deren Mittel und Hülff sie auch heimlich einander Ihre Consilia, und gehaime Anschläge offenbahren können.

Caput. I.

Von den Widerhallen oder Stimmungen deß Corintischen Schau-Platzes von Vitruvio beschrieben.

Erste Vorgaab. Præludio. I.

Wie die Widerhallende Gefäse und Organa, in dem Corintischen Schauplatz gelautet / oder der Thon darein gebracht worden.

Es ist ein grosse Froge und Streit / wie die Gefäse und *Organa* stimmend und lautend gemacht worden / in dem viel nicht begreifen noch fassen können wie und auf was weise die mit einander wohl-einstimmende Gefäse gelautet haben. Etliche halten dar für es haben diese Gefäse / Hämmerlen oder Schwengel gehabt/mit Eisernen Draht an- und vest gemachet/ welche wann mann sie angezogen und an die Glocken oder Gefäse angeschlagen/einen Thon und Leut von sich hören lassen/nicht anderst als heut zu Tag mit den Glocken oder Glocken-mässigen *instrumenten* zu geschehen pfleget/in der Meinung ist *Cælar Cæsarianus* in seinem *Commentario in Vitruvium*. Andere halten dar für/ daß diese Gefäse/oder Glocken/allein um der Lufft/so durch der Comoedianten Stimm bewegt worden/lautend oder thonend seyen gemacht worden. Aber das kan nicht seyn/in dem keine Stimm so mächtig und starck ist / daß sie eine Glocken solte lautend oder thönend machen können; Welches auch bey unsern Glocken leicht abzunehmen; welche wann sie durch die bloße Lufft-bewegung solten thönend oder lautend gemachet werden / so sag ich daß sie immer lauten und klingen müßten / dieweiln sie immer in der freyen Lufft hangen / und darzu in hohen und erhobenen Orthen / wo der Wind starck und mächtig ist / man weiß aber kein Exempel/daß auch der mächtigste Sturmwind jemahls einen solchen Thon/Laut/oder Klang gemachet und verursachet hätte.

Eigent-

Eigentliche Gestalt deß Vitruvianischen Schau- und Spihl-Platzes.



Damit ich aber in dieser Sach gewiß möchte seyn/ und in gnugsame Erfahrung kom̃en/ hab ich mir gläserne Glocken giesen lassen/und habe dieselbige auf Vitruvianisch manier hohle gewölbte ohrt auffgehänget/und mit sonderbahren Fleis wohl disponiret / auch mit stärgster und mächtigster Stimme gerueffen / ich hab aber durch auß kein Thon oder Klang erwecken können / sonderen allein ein solches klingen und sausen wie mann in den Brunnen und hohlgewöhlbten Ohrten zu vernehmen pflegt. Es halten aber sehr viel darfür/daß die hohl-gewölbte Zellen und Gefäß/ Glocken und der gleichen / dieses Theatri/allein seyen gemacht worden / einen starcken resonanz und Hall denselbigen zu machen. Welches ich zwar nit vermeinen will;allein ich kan nit sehen/wor zu mann dann den grosen Fleiß und Mühe angewendet / diß Glocken und Gefäse miteinander übereinstimmend zumachen/und waß sie genuzet / wan sie nich gezogen / oder bewegt worden. Zu was Ende mann diese Glocken oder Gefäse so sinnreich/fleisig und subtil nach der dreyfach *music*-ahrt und wohl klingenden Stimmung geordnet und disponiret / kan ich nicht sehen; in deme ohne den würcklichen Gebrauch;und zusamen-stimmung dieses alles vergebens/ und ohne nutzen gewesen. Derowegen so muß mann sagen ; Entweder es seye nur geschehen / die Stimm der *Comœdianten* zuverstärcken und zu vermehren / oder es habe diese Sach noch einen andern Nutzen und Absehen gehabt ; Es ist aber nicht wahr-scheinlich/ daß diese Wider-hall-gewölbe und Höhlen / auch Gefäse und Glocken / mit solchem Fleiß und Kunst nach der *Harmonie* oder lieblichen zu samen-stimmung/nur allein um der Stim̃ vermehr-und Starckung willen gemacht und ersunden worden; so kan man auch nicht sagen / wie zu vor ist bewisen worden / daß allein durch die Stimm und Lufft-bewegung/ dieselbige wohl klingend und zusamen stimmend seye gemacht worden. Daher hält *Bonaventura Cavallerius* in seinem Vercklein um der Brenn-spiegeln/ dar für / daß diese Vitruvianische Zellen und Widerhall Gemächer theils nach der *paraboli*schen/oder Breñ-linien/ theils nach der *hyperboli*schen linie gemacht gewesen/da dann die Stimm so darein gefallen und angeschlagen / durch ohnendlich viel Stimm-linien vermehret worden ; und damit er dieses beweise / so beschreibet er des *Theatrum* gantz anderst / als mans bey *Vitruvio* findet/ dañ von dẽ Ort der Stim̃ biß zu den Zellen/macht er lauter *paraboli*sche Gewölbe/in welchẽ als gleichsam von dẽ Centro/ solch *paraboli*scher weiß eingetiefften Gewölbe / die außgeb reitete und sehr vermehrte Stim̃ mit wunderbarer Krafft und Stärcke sich vernehmen ließ/

Prob deß Widerhallenden thones.

wie diese Widerhallende Glocken thönen und lauten gemachet worden.

so wohl in ihrem Zunehmen und Vermehrung/als auch in Erweckung deß *Echo* und Wider-Halls: Allein / weiln hiermit ein neues *Theatrum* erdichtet wird darvon bey *Vitruvio* nichts zufinden/als geschihet hiermit den Baw-Verständigen und Bau-Kunsterfahrnen kein Benigen/in deme leichtlichen ein jeder / wann mann sich an den Text und Wort *Vitruvii* nicht binden will / widerhallende Gemächer und Zimmer auf die Bahn bringen und erdichten kan. Es fragt sich derowegen wie dieser Schauplatz solch groß- und starcken *resonanz* haben könn/ auch wie die Gefäse oder Glocken zu einer solch starcken Würckung bereitet und *disponirt* gewesen/dar von die *Historici* so viel schreiben? Da hat mann nun wohl zu bedencken daß der zusammen-stimmende *harmonische* Thon auf Zweyerley weise könne verstanden werden; der erste geschehe durch ein *harmonisches* oder zusammen-stimmendes Gekling/Sausen und Brausen/in deme die aufferhalb geschene Stimm oder Thon/in die gewölbte Zellen eingelossen/auch durch mannigfaltig Bewegung und Anschlagung/endtlichen nach vermehrtem Thon / und gleichsam mit grossem Gewalt / in die Wider-Hall Glocken oder Gefäse eingefallen/und daselbst den Klang und Thon/ so die zittrende Gefässe gegeben / hören lassen; Der ander Klang oder Thon hat seyn können / wann mann die Hämmerle oder Schwengel mit Eisern Draht oder Stricken gezogen / und dieselbige nachgehends an die Glocken oder Wider-Hall-Gefäse angeschlagen; Deß ersten Ablehen oder Zweck scheint gewesen zu seyn / darmit die Stimm der *Comœdianten* und spihlenden Personen / so in solche Gewölb und Zellen eingefallen / und darinnen sehr gestärcket und vermehret worden / desto stärckern *resonanz* möchte haben und bekommen / wie gesagt worden / worinn auch alle *Commentatores* und Außleger des *Vitruvii* mit mir übereinstimmen; und ist dieses nichts anders gewesen als ein wohl und lieblich zusamen stimmendes Gekling/ so von dem Zittern der Widerhallenden Zellen Gewölb und Gefäsen / so in Harmonischer *proportion* außgetheilet waren/hergekommen; Des andern Nutz oder Absehen hat können seyn/in der Vor- und Zwischen-Spihlen. Dann darmit sie die Zuseher und Zuhörer ausmunterten/ auch die Begirde auf die zukünfftige und Vor-setzende Spihlsachen vermehrten / haben sie diese harmonische Thon- und *Ecchо*-Gloc en oder Gefäse hören lassen/ eh die spihlende Personen auf daß *Theatrum* getretten; Sie konten aber kein Thon geben oder klingen / wann nicht mit einem Eisen Draht die Hämmerlein oder Schwengel/ durch alle Zellen und Gewölbe gezogen worden. Dann ein solcher Draht ist künstlicher Weiß durch alle Zellen gezogen gewesen / da dann einer wahr/ so hierzu Eigentlich bestimt der alle diese Gefäse oder Glocken oder vielmehr dero Hämmerlein Schwengel oder Schlegeben angezogen und auf solche Weiße Thonend und Lautend gemachet; Welche Glocken oder Gefäse dann/in solchen Gewölben oder Zellen / einen überauß grossen Thon und Hall gegeben/so mann Weit und Breit hören können / und muste mann sich je mehr und mehr darüber verwundern/ je heimlich- und verborgener dieses *musicalische* Werck angeordnet wahr; daß auch diß der meiste Nutzen/uñ grö stes Absehen gewesen/zeiget *Vitruvius* selbsten an/mit diesen Worten: Es wurde hier durch die Stimme hell und vermehrt/ und auch eine liebliche und anmühtige Zusamen-stimmung. Wahr also diese Zusamen-stimmung durch dieser Glocken oder Gefäse *musicalischer consonanz* zuwegen gebracht; daß aber ein solch starcker Klang und zusamen stimmender Thon / allein durch Anschlagung einer Stimme nicht geschehen könne / ist schon oben erwehnet worden / bleibt derowegen darbey es muß auf obgedachte Weiß durch solche Eisern angemachten / und durch die Zellen gehende Draht solch klingend- und thonende *Harmonie* geschehen seye/welches ob-angezogener *Cæsar Cæsarianus* auch wohl gemercket. Und wann es ja auf diese Weiß nicht solte geschehen seyn/so wüst ich nicht/wie mann es sonsten hätte zuwegen bringen müssen. Dann eben auf solche Kunst-weise haben die Alte / wie *Plinius* bezeüget / auch Donner und anderes grosses Sausen und Brausen zuwegen gebracht. Daß aber *Vitruvius* von solchen eisern Draht-Hämmerlen und Schlegelen nichts meldet/ und außtrucklich beschreibet / ist geschehen / weiln Er ein solch *Theatrum* oder Schau-Platz wie selbsten gesehen / sondern allein auß der Griechen *relation* und Beschreibung gehabt: Dahero Er auch den *Aristoxenum*, welcher der Erfünder und Angeber dieses Schauplatzes vermuthet wird / immerzu anzihet / auch sich auf seine *musicalische* regulen / wie wohl noch in Zweifel stehend / beruffet; Wir finden auch nirgends daß dergleichen ein anders *Theatrum* weder in Griechenland noch zu Rom gewesen/als eben dieses zu Corintho / auß welchem/nach Vitruvii Zeugnuß / Pericles diese Wider-hallende Echonische *instrumenta* solle genommen / und zu Rom in dem Tempel der Glücks-Göttin auf gehänget haben; Und ist ohn schwehr abzunehmen / daß Vitruvius selbsten / wegen dieses Schau-platzes- baw von Verständigen und Kunst-erfahrnen Bawmeistern seiner Zeit ein und andern Eintwurff und Gegenrede habe verwerffen lassen müssen/welches Er anzuzeigen/und zugleich genugsam auf zulösen und darauf zu antworten/mit folgenden Worten sich understehet.

Es möchte aber einer sagen; mann habe von Jahren zu Jahren so viel herzliche und berühmte Theatra zu Rom erbauet und aufgeführet/es hab sich aber dergleichen niemahln in und bey den selbigen befunden; so steckt der Fehler darinn / daß alle offentliche höltzerne Theatra und Schau-pätze ihre viel und manigfaltige Verläflung haben / welche an und

vor sich selbsten nothwendig widerhallen und thönen. Welches auf beyden Harpffenisten und Zytherschlägern in acht zunehmen / welche wann sie in hoch-und starcken Thon spihlen wollen/wenden sie sich gegen den Thor-flüglen deß Theatri/dar von sie dann wegen deß Anschlags und Widerhalls eine zimliche Hülff zu ihrem Thon und Laut bekommen. Wann aber die *Theatra* von Stein/Quader-stucken/Marmel/dicke Mauren und dergleichen aufgefihrt werden/so an sich selbst thönen oder hallen / so muß man auf solche weise die Sach anstellen; fragt mann aber ferner / in welchem Theatro zu Rom dergleichen gesehen sey? So weiß ichs nicht zu zeigen und zu weisen / aber wohl in andern vornehmen Welschen orthen/und sonderlich in vielen Griechischen Stätten. So ist solches auch auß einem gewisen Scribenten bekannt nehmlich *L. Mummio*, welcher das Erk von dem nidergerissenen *Theatro Corintho* gen Rom gebracht / auch von solcher Kriegs beyte etliches in den Tempel *Lunæ* gegeben und gestifftet. So haben auch viel fleissige Künstler und Bawmeister/ wegen Mangel des Verlags / nur von Erden und Letten solche thonende Gefäße gemachet/ und doch darmit viel zuwegen gebracht und außgerichtet. Es hat auch die *Inveotion* dieses *Theatri*, *Vitruvio* so wohl gefallen / daß er dessentwegen die *fundamenta* der gantzen *music*-Kunst vorhergesetzet seyn wolle Er selbsten noch in vielem in Zweifel stehend/ die vorfallende und auffstossende *difficultäten* nicht wahrgenommen; Dann wann Er die *music* auß dem Grund verstanden hätte/so würde Er nimmer mehr in Beschreibung des *Echo*, oder widerhallenden Wercken eines klemern *Theatri*, deß *Enharmonischen* Thons / da mann mit gebrochen und halben Thon steiget oder fället / sich gebrauchet haben / in dem diese Art eine wohl lauttende Stimmung zu machen / wegen Vermischung so mancherley Thon / so in Ehrnen Gefäse zusamen fallen / gantz untauglich / wie in dem 7. Buch meiner *Musurgiæ* weitläufftiger außgeführet und dargethan worden: So hat es nicht seyn können das solche Metalline oder von Ertz gegossene Gefässe/so künstlich hätten Zugerichtet werden können/ daß sie die gebrochene und halbe Thon/durch so geringe *intervalla*, Eigentlich hätte *exprimiret*; Derowegen ist am rahtsamsten wann mann durch grössere *intervalla* gehet sonderlich aber *quart*- uñ *quinten* in Acht nimet. Worauß zuschliessen/wie viel Fehler uñ Irrthum sich auch in der vornehmsten *Authorum* Schrifften noch finden / welche so mann gar genau undersuchen wolte/würde mann auch so zu reden in der leuchtenden Sonnen/heßliche Flecken finden. Und schließ ich daher/ es scheine als ob Vitruvius / die Beschreibung und Gebäw dieses Theatri auß einer Schrifft deß *Aristoxeni* schlechter Dings abgeschrieben habe; In dem viel in solcher Beschreibung der Dreyfachen music-Art vorkommet/so mit dem ordenlichen music-Reglen nicht überein kommet.

Ich bild mir aber wohl ein/ es werden etliche einwenden und vorwerffen / die Griechen haben vor Zeiten/viel verwunderliche Dinge gehabt/deren Ursach und Gelegenheit wir jetzo wenig verstehen / und eben dergleichen sey auf das Vitruvianische Theatrum gewesen/ darinn die widerhallende Werck so künstlich zubereitet gewest/daß sie auch einig und allein durch die Stimm bewegt worden. Allein weiln dergleichen mit der Erfahrung streittet/ und selbiger zuwider laufft/als ists nicht der Müh wehrt daß ein gelehrter und Verständiger viel streittens davon mache/es sey dann Sach mann wolte uns überreden/daß ein sonderbahrer verborgener Geist/ auf geschehene Stimm und Thon den Widerhall erwecket/ welches aber lächerlich / will nicht sagen närrisch zu sagen wäre. Dann diß haben gemeiniglich solche Verwunderer dergleichen Griechischen seltsamkeiten uñ verborgene Wercke im Gebrauch/ daß was ihnen nur traumet / und sie erdichten können ihre Meinung zu bestetigen daß geben sie vor und solte es noch so sehr wider die Vernunfft/und alle Erfahrung seyn; Wie wohlen ich nicht laugnen will/wie auch oben gesagt worden / daß auß der Comoedianten Stimm und Underredung nicht einiger zu sammen-stimmender Klang solte gehöret worden seyn/wie wir oben auch auß der Erfahrung gelehrnet. Aber das halt ich dar für/daß die Stimm allein nicht genugsam sey gewesen solches auß zu richten. Es haben etliche in Acht genommen daß in dem Gebaw deß alten Römischen Roß-lauffs / darvon noch einige zerfallene Mauren vor handen / etliche Erdene hohle Gefäse in die Wänden eingemauret gewesen / und haben daher geschlossen; Diese hohle Gefäse seyen zu keinem andern Ende eingemauret gewesen / als den resonantz und Hall deß Theatri zu stärcken. Sie fehlen aber sehr/in deme besagtes Roß-lauffs-gebaw / weder die Gestallt eines Theatri gehabt/noch auch der Platz / wegen deß Getöß und Gerausch so wohl der lauffenden Pferd als der Zusehenden grosse mänge der Menschen / einer solchen resonantz-oder hall-Stärcke-und Vermehrung von nöthen gehabt. Ich halte gäntzlich dar für daß solche hohle Erdene Gefäse / die Maur zu erleuchtern / seyen gebrauchet worden wie mañ noch heutiges Tags bey Gewölben von gebranten Steinen / etwan siehet / daß mann dergleichen/die Maur zu erleichtern zu gebrauchen pfleget; Und so viel hab ich von dem Theatro Vitruvij melden wollen/müssen uns weiter und zu was anders wenden.

Caput. II.

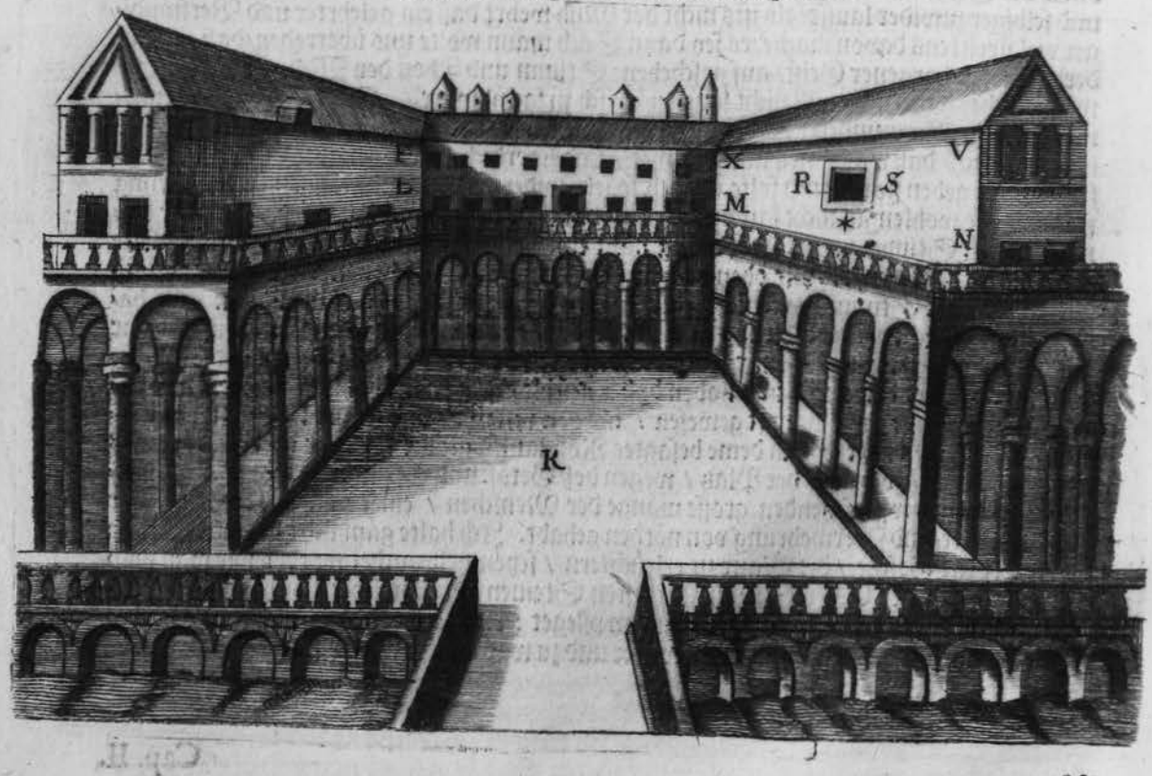
Von dem Wunder-würdigen Widerhall deß Simonettischen Hoffs bey Mehland.

Ohngefähr ein Meyl wegs von Meyland vor dem Gärtner Thor/ ligt daß berühmte Hauß und Hof/ *Simonetta*, so von den Grafen dieses Nahmens/ denen es zuständig also genennet wirdt. In diesem Hof hat vor Zeiten *Ferdinandus Gonzaga*, der Meyländische *Gubernator* ein sonderbahres Gebäw auf führen lassen/ so nicht allein der Baukunst nach/ allenthalben wohl übereinkommet/ sondern auch einen sehr verwunderlichen Widerhall gibet; In dieses gebaues obern Stockwerck ist ein groß offen Fenster (wie nachgehends mit mehrerm soll vermeldet werden) in welchem die geruffene Stimm oder Thon 24. mahl / ja nach stärck der Stimm und deß Thones noch mehr / und fast ohnzehlich oft vermehret und wiederhehlet werden solle. Welches nach dem es mir von vielen glaubwürdigen leüthen vorgebracht worden / hab ich ein groß verlangen gehabt / die Ursach eines so vielfaltigen Widerhalls zuerforschen. Habe derowegen die gantz genaue und eigentliche Beschreibung und Abriß / so wohl deß gantzen Gebaües als auch gelegenheit dieses Orts / *P. Matthæo* Storr / einem Priester unsrer *Societät* auf getragen/ als einem Mann dem nicht nur gewiß zutrauen und zu glauben/ sondern der so wohl wegen grosser und manigfaltiger gelährtheit/ als auch aufrichtigen redlichen Gemühts wohl bekannt und berühmt / welcher nicht allein daß gantze Gebäw genaw abgemessen/ auch die Beschreibung und Abriß deß selbigen/ sonderlich wiß die umstände und Gelegenheit diß *Echo* oder Widerhalls betrifft/ mir so balden zu geschicket. Damit nun jauch andere / die Ursach dieses Wunder-*Echo* oder widerhalls wissen mögen/ so will ich Erstlich die Abmessung deß gantzen Gebaües/ nach allen Stückken dem Leser vor Augen stellen.

Die höhe deß Gebaws/ wie die Figur vor Augē stellet/ ist in zwey Stokkwerck abgetheilet/ so mit einem Gang oder *Gallerie* underscheiden. Diß under Stokkwerck ist ein Gang under Schwib-bögen / und rings um mit hohen Saülen umbgeben / der Platz *K.* ist geplastert. Daß obere Stokkwerck hat daß sonderbahre merck- und denckwürdige Stücke; Daß Erste ist der innere oder mittler und vornehmste Theil deß Pallasts *FLXM.* darnach zwey / einander gantz gleiche neben-seitten *XMVN.* und *GFHL.* deren Abtheilung ist; die breitte *FX.* oder *LM.* ist 62. Meyländische Schritt und 4. Zoll; diese Sach auch noch deütlicher zu machen / ist / in der Figur der vierdte Theil eines Meyländischen Schrittes oder Ehlen/ mit *CZ.* bezeichnet/ beygesetzt worden.

C Vierdter Theil einer Meyländischen Ehlen. Z

Beschreibung deß Lust-Hauses Simonetta bey Meyland / wie auch desselbigen Wunder-würdigen Echo oder Wieder-Halls.

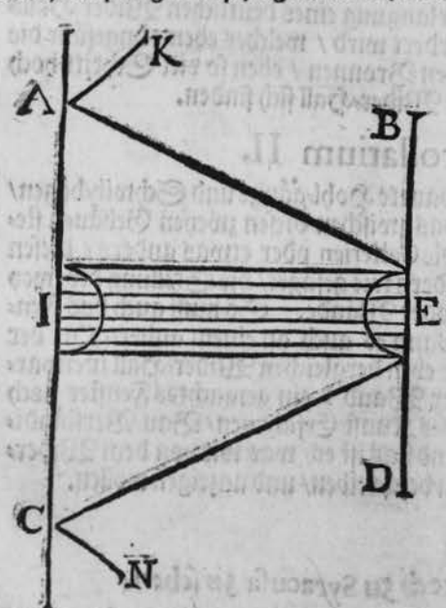


Die

Die Höhe FL. oder XM. ist 16. Schritt / 4. Zoll / die Länge der Neben-Seiten MN. oder HL. 33. Schritt / 3. Zoll / die Braite deß Ganges HL. 8. Schritt / 6. Zoll. Das Fenster / auß welchem der Echo gefraget und angeschryen wird / stehet gantz allein / in der Mitte der einen Neben-Seiten in der Wand XVMN. mit RS. bezeichnet / ist auch der einige Ort / wo der Echo gehöret wird / dann andern Orten gibt es keinen Wider-Hall. Und hab ich von vielen vernommen / daß die Stimm / so auß diesem Fenster geruffen wird / 24. mahl / ja 30. und mehrmahlen / nach dem man starck ruffet / oder schreyet / widerhalle. Ja ich halte darfür / daß der Echo oder Wider-Hall daselbsten keine gewisse und bestimte Zahl habe / sondern ohnzahlbarlich vermehret werden könne / und gehe da zu / wie bey Rührung und Schlagung der Musicalischen Saiten / deren Griff und Schlag zwar Anfangs deutlich erhellet / endlich aber wegen der Geschwindigkeit und grossen Schnelle verschwindet / und der Thon gleichsam erstirbet.

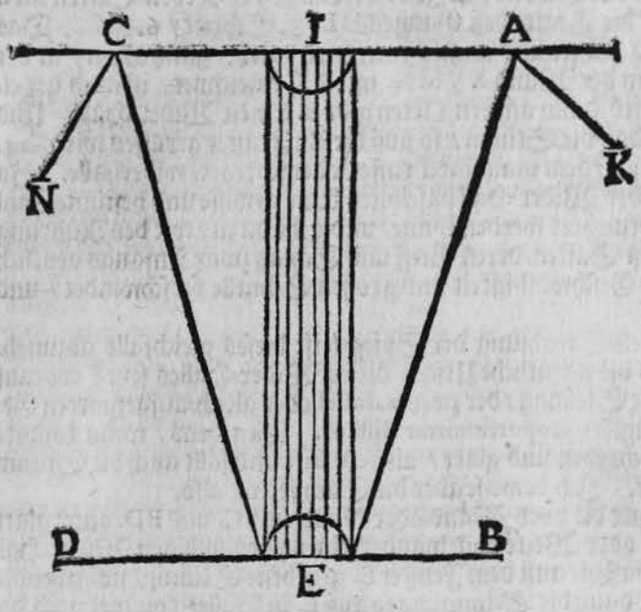
In der reflexion und Gegen-Strahlung der Spiegel ist dieses gleichfalls abzunehmen. Da fragt sich's nun was die eigentliche Ursach dieses Wider-Halles seye? worauf zu antworten / die Ursach sey die Stellung / der zwey parallel oder gleich-aufgeführten Gebäuen in gebührender und tauglich-proportionirter distanz. Benebens / weiln besagte Wände oder Mauren gantz gleich / eben und glatt / als reflectirt und fällt auch die Stimm oder Thon gar leichtlichen zurück. Ich beweise aber die Sach ferner also.

Es seyn in beystehender Figur die zwey Wänd oder Mauren AC. und BD. gantz glatt parallel und gleich / in der distanz oder Weite voneinander / einen zwey-sylbigen Wider-Hall zugeben; daher ich dann sage; daß die auß dem Fenster E. gegebene Stimm / nohtwendig zum öfftern wider-hallen müsse; dann die Stimmung so auß E. in I. fället / kommet nach der 1. Propositon oder Vorgaab Echometiæ, oder Hall-mässung / eben denselbigen Weg wieder zurück in E. auß E. widerum in I. und auß I. abermahlen in E. und so fortan immer mit unzehlichen Zurück- und Gegen-Röllung und repercussionen, biß die Stimm oder Thon / durch vielfaltiges anschlagen / endlichen ermüdet / gantz ruhet und still ist.



Nicht anders / als wie ein Ball / welcher / wann er zwischen zwey nah gegeneinander überstehenden Mauren hart und mit Gewalt angeworffen wird / nach 5. oder 6. mahligem hin und her-röllen / endlichen / wann die Krafft und Trib aufhöret / auch ruhet / und auf den Boden fället. Daß aber in dieser Sach kein andere Ursach sey / als welche bereits angezeiget worden / ist gewiß / dann weiln nach der 1. propos. unserer Echometri oder Wider-Hallmaaß / der Anschlag-Winkel / dem reflexions- oder Gegen-Halls-Winckel gleich ist / so kan auch der Wider-Hall auf kein andere Weise geschehen / als durch diese gerad- und ebne Stimmung IE. so in einer gleich-weiten oder cylindrischen Rundung / zwischen zwey parallel oder gleichen Wänden und Mauren hin und her fället. Dann wann andere Theile der Maur / als zum Exempel A und C. den Wider-Hall geben / so wären die Winckel EAI. und ICE. nohtwendig rechte Winckel / nun aber seyn sie nach der 15. Vorgaab lib. 1. scharffe Winckel / und wurden die Stimm auf andere Seiten / als zum Exempel durch K und N. fortsetzen. Geschiehet derowegen die reflexion oder Wider-Hall auß I. und keinem andern Ort / und zwar auf so vielfaltige Weise; wiewohln die undenstehende Hohl-gänge und Bögen / wie auch der gepflasterte Platz K. auch die Mitten- oder Zwischen-Wand und Maur / die hin und herfallende Stimm zu vermehren / und den Thon heller zu machen / nicht wenig helffen / und beytragen; gleichwie auch von dem Vitruvianischen Schau-Platz gesaget worden.

Und eben das ist die Ursach / daß viel Bronnen und Cisternen einen solchen gewaltigen Wider- und Gegen-Hall geben. Es sey ein Bronn ABCD. das Wasser DEB. das Bronnenloch deß Deckels sey I. der Bronnen-Deckel CA. So sag ich / daß die Stimm durch das Loch I. eingeruffen / zum öfftern wider-halle / und zwar auß der Ursach / weiln die Stimmung / so auf die glatt- und ebene Wasser-Fläche EB. eingefallen / auß derselbigen zurück an den Bronn-Deckel schläget / von dannen wider auf die Wasser-Fläche / und das so offt hin und wieder / biß sie endlichen ermüdet / ruhet und still



iſt; die Sach braucht keiner weitern Erklärung / ſondern iſt an ſich ſelbſt bekandt / und leicht zu verſtehen. Iſt alſo nunmehr die Urſach deß vielfältigen Wider-Halls / in dem Hof oder Hauſe Simonetta deütlich genug angezeiget worden.

Erſte Zugaab. Corollarium I.

AUß beſagtem erhellet / daß / wann einer dergleichen Gebäu und Werck / nahmlich 2. Wände/beyläuffig 63. Schritt voneinander entlegen/machte/daß er eben dergleichen Wider-Hall würde zuwegen bringen/ in dem zu Erlangung eines deütlichen Wider-Halls nichts anders / als eine proportionirte diſtanz erfordert wird / welches eben ohngefähr die 63. Schritt geben werden. Wann auch einer einen Bronnen / eben ſo viel Schritt hoch würde machen/ſo wurde auch dergleichen Echo oder Wider-Hall ſich finden.

Andere Zugaab. Corollarium II.

ERhellet alſo hierauß/ daß weder die unden-gebauete Hohl-gänge und Schwib-bögen/ noch auch der gepflaſterte Platz / auch nicht das zwiſchen dieſen zweyen Gebäuen ſtehende Palatium, mit ſeinen vielen Fenſtern / nicht die Gallerien oder etwas anders / dieſen verwunderlichen Echo und Wider-Hall mache/ſondern wie geſaget/ die Stellung der zwey parallel-gleichen / gantz eben und glatten Mauren oder Wände. So muß auch das Fenſter nicht eben nohtwendig bey RS. ſeyn / dann wann es auch an einem andern Ort der Wand gemachet würde / ſo hätte man ohnfehlbar eben dergleichen Wider-Hall zuerwarten / und dörffte villeicht in dem Mittel-puncten der Wand I. ein gemachtes Fenſter noch eine gröſſere und ſtärckere Würckung haben / welches Kunſt-Erfahrnen/ Bau-Verſtändigen/mit mehrerm zubedencken überlaſſen wird: Und das iſt es/ was wir von dem Wider-Hall deß Hofs oder Hauſes Simonettæ mit wenigem beſchreiben/ und anzeigen wollen.

Cap. III.

Von Dionyſii Ohr-Gewölbe/ ſo noch zu Syracuſa zu ſehen.

DIß berühmte Werck und Gebäu/iſt noch auf den heütigen Tag zu Syracuſa vorhanden / ſo etliche das Gefängnuß deß Königs Dionyſii, andere das Ohr Dionyſii nennen/andere geben ihm andere Namen/iſt mit ſolcher Kunſt zugerichtet/daß/ wann einer gegen der Thür überſtehet / er das jenige / was er redet/ gantz vollkommen/ und zwar durch vielfaltigen ſtarcken Wider-Hall höret. Weiln ich nun hiervon ſehr viel/ theils von verſchiedenen Authoribus, theils auch auß mündlichem Bericht/von andern vernommen/bin ich endlich/ da ich Anno 1638. zu Syracuſa durchgereyſet/ ſelbſten an den Ort gegangen/ die Urſach dieſes Wunders zu erförſchen/und zu durchſuchen. Es beſchreibet aber dieſes Gebäu mit ſonderbahrem Fleiß Mirabella in Ichnographia Syracuſana: Und verhält ſich alſo; Es iſt ein Ort auſſerhalb der Syracuſaniſchen Statt-Mauren / ſo insgemein das Gefängnuß Dionyſii genennet wird / und wer die Kunſt und Scharff-ſinnigkeit bey dieſem Gebäu und Werck recht betrachtet/ der wird finden/ daß der König oder Tyrann kein ander Abſehen oder Zweck gehabt/ als daß die Gefangene/ die daſelbſt eingeſperret worden/ auch nicht recht ſchnauffen oder Athem hohlen können / daß es von dem Kercker-Meiſter oder Thurn- und Gefängnüß-Hüter nicht hätte ſollen können gehöret werden. Es iſt aber der Ort von dieſem Tyrannen gantz nach Art und Weiſe eines natürlichen Ohrs/ſehr genau und künſtlich erbauet und zugerichtet worden.

Der gantze Bau iſt in einen lebendigen harten Felſen eingehauen / ſo einen canal oder Hoh-Rohr auf Schnecken-Art hat/ſich immer in die Höhe mehr zuſpitzend/biß es endlich etwas auß

auß FF. durch einen engen Halß in dem Zimmer oder Gemach A. als wo der Kercker-Meiſter oder Gefängnuß-Hüter ſich aufgehalten / und über den Gefängnuſſen / oben auf dem Felſen erbauet iſt / ſich endet und ſchlieſſet: Daher iſt es kommen / daß man auch das ſubtileſte und ſtilleſte Gräuſch oder Gethön / ſo in dieſem Schnecken-Werck geſchehen / in der Kammer deß Gefängnuß-Wächters ſo vernehmlich hören können / als ob es allernechſt wär; Weiln aber das Gemäur und Gebäu zimlich verfallen und eingegangen / ſo gibt dieſes Werck heutigs Tags einen gar ſeltzam- und wunderlichen Wider-Hall / daher es auch heutigs Tags genennet wird: La Grotta della favella. Dann es gibt den Thon oder Stimm nicht gleichlautend / wie andere Wider-Hall / ſondern auch die ſubtileſte und ſtille Stimm / erhallet als ein lautes Geſchrey / räuſpert man ſich / ſo hallt es / als obs donnerte / ſchlägt man auf einen Mantel oder ſchüttelt denſelbigen / ſo knallt's als ob man ein Stück loßbrennte. Ja es vermehrt und ſtärckt die Stimm nicht allein / ſondern wider-holts auch etlich mahl. Wie dann auch Zwey miteinander ſingen / ſo lautet es / als wann ihrer Viere wären / indem der Wider-Hall deß erſten / auf und mit der Stimm deß andern ſich hören läßt / gewißlich eine Sach / die hörens und wunderens würdig. Und muß ich bekennen / daß mich dieſes Wunder-Gebäu in der verborgenen Thon- und Stimm-Kunſt viel gelehret / und in vielen / Menſchlichen Verſtand überſchreitenden Dingen / und dern Wiſſenſchafft / ein groſſes Licht gegeben / welches aber / weiln es in vorgehendem erkläret und außgeleget worden / weiter nicht zu widerhohlen iſt.

Darmit es aber nicht das Anſehen habe / als ob ich dem kunſt-begierigen Leſer etwas hinderhalten und verſchweigen wolte / ſo hab ich vor nohtig erachtet die Art und Geſtalt / dieſes Gebäues beyzufügen / darmit auch der Figur und Geſtalt / dieſes wunderſamen Thons und Wider-Hall's Urſach deſto beſſer erkandt und verſtanden werde.

Beſchreibung der Syrakuſaniſchen Höhle Dionyſii deß Königs / wie dieſelbige in einen harten Felſen gehauen und zugerichtet.



Fig. I.

Vierdte Theil einer Syrakuſaniſchen Spannen oder Hand.

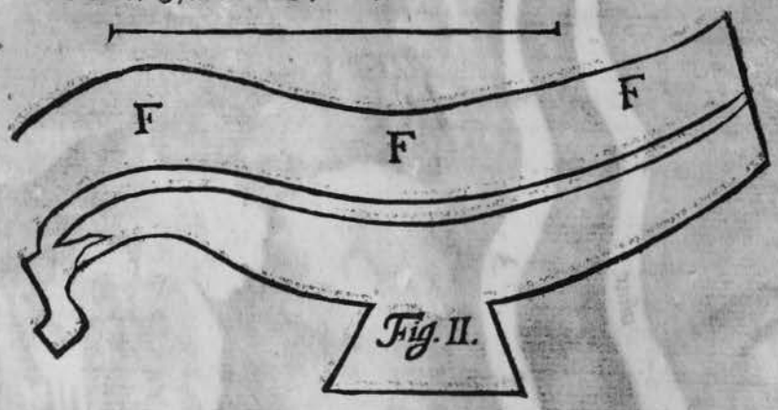


Fig. II.

Dieſen Abriß haben unſere PP. Syracuſani, mit ſonderbahrem Fleiß von dem Felſen abgezeichnet / und hieher nacher Rom geſchicket. A. bedeütet die Höhle und die Form derſelben oder deß Erdbodens. B. bedeütet das innere receptaculum Kammer oder Abtheilung / ſo bey 4. Elen und 4. Handbreit hoch; doch daß das Loch ſich je länger je mehr oben zuſammen ziehet / biß auf 1. Elen und 7. Hände. C. iſt der Eingang in die Höhle / oder das Thor. D. iſt das End dieſer Höhle / deſſen Länge bey 15. Elen. F. iſt das Rohr oder canal, 3. Handbreit weit / in der obern Bühne oder Decke der Höhle durch den Felſen / mit höchſtem Fleiß auf und auf außgehöhlet / und iſt diß Rohr oder canal von dem Boden Fig. II. 15. Elen hoch; eben in der Krümme wie hier mit FF F. bezeichnet iſt. Man muß aber hier mercken / daß die erſte Figur den Fußboden oder das Pflaſter der Höhle bedeüte / deren die ander Figur / was die Krümme oder Bogen bedeütet / mit ihren parallel-Wänden gantz

gleich; jedoch nicht in der Höhe/indem dieſelbige zu End oder oben/wie geſagt/eine gröſſere Höhe als zu Anfang haben. E. bedeütet das Fenſter deß Zimmers oder Wohnung Dionyſii, in welches der canal oder Rohr gereichet / und gelanget.

Daraus man ſihet/ daß das Schnecken-Rohr/oder in dem Felſen außgehöhlte canal mit dem Schnecken-Bogen der Höhle / ſolche Krafft und Macht gehabt / die Stimm/ ſo auch daſelbſt leiß und gantz ſachte geſprochen worden / vollkommenlich und verſtändlich in dem Zimmer oder Gemach E. zu Gehör zu bringen.

Worbey der Leſer noch dieſes wohl mercken ſoll/ daß es gar ſchwehr/und faſt ohnmöglich/ die Stimm-Höhle ſo gar genau und eigentlich zubeſchreiben; indem die Gäng ſolcher Röhren gantz Schlangen-weis gebogen; alſo/ daß ich mich nicht wenig hab verwundern müſſen / wie man doch den Felſen auf ſolche Weiſe hat außhöhlen und in ſolch Schneckenkrümme arbeiten können; mit einem Wort/das Werck ſcheint ein Archimediſche invention zu ſeyn.

Daher/wie zuvor gemeldet worden / man über die Würckung und effect dieſer Höhe ſich nicht genugſam verwundern kan. Und hab ich ſo balden nach meiner Zuruckkunfft nach Rom anfahen der Sach nachzudencken/ ob ich nicht nach meinem geringen Verſtand und Wiſſenſchafft / auch dergleichen etwas angeben und zuwegen bringen köndte. Was ich aber durch langes Nachdencken / und Underſuchung deſſen / was ich in dergleichen geſehen/begriffen und funden habe/das wird der Leſer auß folgendem mehrer zu erſehen haben.

Hier will ich noch ein anders Wunder-Gebäu beyfügen / ſo noch heutigs Tags zu

Dionyſii Hauß- oder Kunſt-Gebäu.



Schlaven

Schlaven-Wohnunge.

Pavy zusehen / welches mit solcher Kunst zugerichtet / daß / wer under der Thür stehet / einen höchst-verwunderlichen Wider-Hall zuvernehmen hat / dann in die 30. mahl einem Fragenden / oder Ruffenden / durch denselbigen geantwortet wird; und zwar so deut- und vernähmlich nach allen Sylben und Wörtern / daß es viel vor kein Werck und Würckung der Natur / sondern vor ein Spihl eines daselbst eingefangenen oder eingeschlossenen Teüffels oder Gespenstes / gantz albet und einfältig halten. Under welchen so gar auch Hieronymus Cardanus gewesen / worüber sich billich höchlich zu verwundern / indem er sonst ein hochgelahrter scharffsinniger Mann / und in dergleichen Natur-Gehaimnussen wohl erfahren gewest. Wir wollen aber seine deß Cardani Wort selbsten hören in libr. de subtilitate l. 18. de Mirabilib. zu Nürnberg gedruckt / da Er zu End deß Buchs also schreibet:

Es seyn daselbsten recht verwunderliche Sachen zu observiren; als ein Echo der vielmahls widerhallet / geschichet auch / daß Er manchmahl die Stimme 7fach gibet. Zu Nacht-Zeit ist dieses absonderlich seltzam zu hören / und wann es nicht ein so gemein- und bekandte Sach wäre / solte es wohl einen Scheu machen und erschrecken / so gar deütlich und manchmahl lang hernach gibt der Wider-Hall die Stimme wieder. Die Ursach ist die Lufft / so von glatt- und hohlen Gegen-Ständen zurück fället: dann nichts anders den Wider-Hall gibet als die Höhlen und Mauren oder Wände / es widerhallt aber auß altem Gemäur / und mehr von Weitem als in der Nähe; wo nun solche glatte Gegen-Stände sich finden / da muß die Stimm widerhallen / und ein Echo geben. Geschiehet auch vielfältig und mancherley / Ich habs auf dreyerley Weise / oder in dreyfachem Hall gehöret.

Es haben aber nicht allein die Alte ein vielfaltigen Echo, oder auch wohl eines 7fachen Widerhalls exempla gehabt; sondern auch in Pavy / gibt der Art / so vor disem das Königliche Hauß gewesen / die Welschen nennen es Sala, auß einem Thor neben dem Castell / die geruffene Stimme / so offt und viel durch den Widerhall / daß es nicht zu zehlen / und höret man dergleichen manchmahl zu 13. mahlen; und hab ich dessen viel Zeügen bey mir zu gegen gehabt / darunder auch war der berühmte Professor Medicinæ, Melchior Malheuser ein Teutscher / so mein Discipulus gewesen. Es hätt einer was grosses verwetten sollen / daß ein hierzu bestalter Mensch antworte / oder man sonsten einen schertzen wolle: die Stimmen vergehen endlichen allgemach und hören auf: Sonderlich das Wörtlein Ahime, welches auf Lateinische Sprach heu heisset / widerschallet gantz verwunderlich; als wie die Stimm eines sterbenden / oder kranck- und schwachen Menschen. Das Gebäu an sich selbsten ist vier-eckicht / und mit vielen groß- und weiten Fenstern versehen / in der Höhe wird es von den Seiten erleuchtet und hell gemachet. Die gegenstehende oder vorstehende Wand oder Maur aber ist gantz / wie auch die erste Wand oder Maur / außgenommen / daß da eine Thür ist / die Länge ist beyläuffig 100. Schuh / die Breite 25. da der Wider-Hall geschichet / und vernimt man die Stimm sehr offt / wann man bey der Maur gegen der Thür über stehet / und meint man nicht anderst / als die Stimme kommen von oben über dem Thor herab / also höret man den Wider-Hall auch zu beeden Seiten / ja wann man auch ausserhalb deß Thors stehet / in der Mitten aber höret man nichts / daher nicht zu zweiflen / es sey entweder ein teüflisches Gespenst / oder sonst ein heimlicher Betrug. Dann es kaum möglich / daß es ein natürlich Echo seyn solte / weiln die geruffene Wort so vernehmlich / so lautt / so offt und in ihrer Ordnung gehöret werden. Die höhe dises Gebäues ist meines erachtens / um den halben Theil mehr als die Breitte; dann es ist zimmlich hoch. Ich habs aber also beschreiben wollen / daß auch andere wissen / wo man dergleichen verwunderliche Sachen finde / auch dergleichen nachzumachen wisse. Ich hab auch von den Anwesenden vernommen / daß zu alten Zeiten vor diser Thür oder Thor ein gewölbter Bogen oder Vorgebäu gegen über gestanden / darvon auch noch ein zimlich Stück übrig ist. Und daß man den Widerhall under disem Bogen oder Schupffen am allerbesten und deütlichsten habe können vernehmen / auch viel mehr und öffter / also / daß man offt selbigen biß 30. mahl vernehmen können; das ist gewiß / je geschwinder und stärcker die Stimme ruffet / je öffter und deütlicher läst sich der Echo hören.

Dieweilen nun ohne längsten ein Priester unserer Societät; so auch der Music zimlich erfahren / so wohlen wegen der Beschaffenheit dises Wider-halls / als auch deß gantzen Gebäues / mir ein genugsamen unterricht gegeben / auch die eigentliche Beschreibung zugeschicket / als hab ichs auch wollen beyfügen / darmit der Künstbegierige Leser eines solchen wundersamen Widerhalls eigentliche Ursach desto besser erkennen möchte; Und verhält sich die Sach folgender massen. Es ist ein Gebäu in der Statt Ticino, so ins gemein Pavy wird genennet / in dem höchsten Ort der Statt / bey dem Palatio oder Schloß deß Herzogs / so man in gemein Salone; oder Arsenal nennet / vorZeiten

wurde diſer Art zu den offentlichen Schau-ſpielen gebrauchet; Heütigs Tags iſt es das Zeughauß / wo das Gewöhr aufbehalten wird; die Geſtalt iſt viereckicht / die Höhe 35. Elen biß an die obere Decke oder Bühne / die länge 124. Elen / die Breitte 24. hat zwey Thor oder Thüren / eine wie man hinein gehet gegen Mitternacht 6. Elen hoch / und 4. breitt / ſoll vor diſem 5. Elen breitt geweſt ſeyn / in der gegenſtehenden Mittag-Seitten / ſeyn drey Fenſter / deren das mittlere gröſſer als die andere alle / under welchen Fenſtern auch ein Thor oder Thür iſt / der jenigen / ſo auf der Mitternacht-Seiten ſtehet / gantz gleich / durch welche man in die von Cardano beſchribene Schupffen oder gewölbten Bogen gehet / iſt nunmehr eine Werck-ſtatt; und alſo hab ich das gantze Gebäu / ſo viel als zu unſerm Vorhaben dienlich iſt / kürtzlichen vorgeſtellet / iſt nichts meyr übrig / als daß auch die Urſach diſes ſo verwunderlichen und vielfaltigen Gegen-halles angezeiget werde. Wann man die beede Thor gegen Mitternacht und Mittag aufmachet / deren das letztere als mittägige bey 30. Schritt von der Stattmauren entlegen / ſo laſt ſich der Echo Eilffmahl hören / hörgegen wann diß Thor zugemacht wird / achtmahl / thut man dann beede Thore zu / 6mahl / und zwar nur von dem / der in der Mitte ſtehet / deſſen kein andere Urſach ſeyn kan / als die vor den Thoren gegenſtehende Wände oder Mauren / ſo die Stimm / bey eröffneten Thoren / nach ihrer proportion und gewiſen diſtanz 11. mahl zurück werffen; wann aber die Thore zu / und die diſtanz geringer / ſo gibts auch weniger reflexionen und Gegen-hallungen; wie es dann anderſt nicht ſeyn kan; jedoch hat man obſerviret, daß diſer Echo oder Widerhall ſeine gröſſeſte Krafft habe in zwey-ſylbigen Wörtern / wie auch von dem Mayländiſchen Echo oben geſaget worden; Es ſchickt ſich auch nichts beſſers einen Echo daſelbſt zu formiren, als die natürliche Menſchen-Stimm / dann die durch inſtrumenta, Trompetten / Paucken und dergleichen geſchihet / iſt gar zu ſtarck und laut / und confundiret ſich zu ſehr. Deſſen Urſach wir in vorgehendem genugſam vorgeleget; doch werd ich berichtet / wann man mit einem Cornett oder Zincken / die intervalla ut, mi, ſol, alſo einſylbig blaſe / So mache der Echo einen concent und Hall auf die Art einer Eilffachen fuga oder muſic-folge; gewißlich ein recht wunderlich Sach zu hören. So hat auch diſer Echo, unterſchiedliche Art- und Eigenſchafften / nach dem die ruffende oder ſprechende Perſonen ſtehen; dann anderſt laut es dem / der in der Mitte ſtehet / nach dem man von den Seiten oder von vornen ruffet / anderſt hallet die Stimm denen / die bey den beeden Thüren ſtehen / ſo man in der Mitte ruffet / da man dann keine andere Urſach geben kan / als die Stellung der gegenſtehenden Mauren / da entweder durch zufällige oder kunſtgeſucht- und gemachte diſtanz, die Stimmen offtmahls anſchlagen und zurückfallen / und mit ſolcher reflexion dem Gehör ſolches artliche Spiel und Kurtzweil machen. Deſſen alles gewiſe Urſachen niemand verborgen und unwiſſend ſeyn können / als denen / die entweder unſer vorgehendes von Vervielfaltigung oder Vermehrung der Stimmen nicht geleſen / oder wann ſie es geleſen / nicht verſtanden haben. Daß aber an beſagtem Ort heütigs Tags ſolch wunderliche reflexion und Echo nicht mehr / als wie vor diſem zu Cardani und Blancani Zeiten gehöret wird / iſt die Urſach / daß heütigs Tags diſer Ort und Gebäu mit Kriegs-Waffen und Zurüſtungen angefüllet / ſo die vielfaltige reflexion der Stimm verhindern. Wie dann deſſen ein Augenſcheinlicher Beweiß / daß von denen / die auf der Abend-Seitten diſes Saals oder Gemachs ſich befinden / wo ſolche Hindernuſſen am nechſten ſtehen und ſeyn / gantz kein Echo gehöret wird; dann die Stimmen werden zerſtreüet / aufgehalten und eingezogen. Und das iſt es auch / was ich von dem berühmt- und verwunderlichen Echo der Statt Pavy habe melden wollen.

Cap. IV.

Von dem Mantuaniſchen Hof / auch einem andern in dem Palatio deß Hertzogs Farneſe zu Caprarola, ſo noch heut zu Tag vorhanden / ſo auch die Stimmen wunderſam ſtäcke und vermehret.

GLeich diſen zweyen Höfen iſt nichts anders zu ſehen / als ein Rohr oder canal, dem gleich / ſo in der Syrakuſaniſchen Höhle vorgeſtellet worden; in beeden Orten gehet das Rohr oder canal mitten durch das Gewölb in gegen einander ſtehende Winckel / ſo mit Gypswerck überzogen und bedecket / in Form und Geſtalt eines halben Zirkul-rings / etwan einer Hand-breit tieff in dem Gemäur oder bedeckt gemacht; wann nun bey dem einen Theil einer etwas in das Rohr oder canal auch ſtill einmurmelt oder humſet / ſo kommen ſolche Stimmungen / als die immer für ſich eylen / und nirgends einigen Außgang finden / nothwendig dem / der bey dem andern End deß Rohrs oder canals ſtehet / in das Gehör; die Kunſt iſt leicht zu faſſen / kan auch von einem bau-verſtändigen Werckmeiſter in einem ieglichen gewölbten Gemach gar leichtlich zu wegen gebracht werden. Wiewohlen aber die Sach mit wenigem beſſer vorſtellen.

Man

Man mache durch das Gewölb eines Gemachs oder Zimmers ein Rohr oder canal halb-rund / wie wir ſolches gewiſen / auß Kalch oder Gypß / und ſeye alſo das Rohr oder canal ABC, aber nicht verſchloſſen / nur daß es ſeine richtige Höhle habe. So ſag ich / daß die zwey Perſonen / ſo gegen einander über in AC. ſich befinden / mit einander reden / und einander verſtehen können / wann ſie auch auf das allerſtilleſte und ſubtileſte in das Rohr oder canal reden / hindert auch hieran nicht / wann ſchon andere in dem Gemach mit einander reden und laut ſeyn. Die Urſach iſt leicht zu ergründen / dann weiln die Stimm oder Thon / ſo in das Rohr oder canal eingeredet wird /



gantz / ohne Zerſtreuung für ſich lauffet / und alſo gantz auß A durch B. in C. gehet / ſo kans nicht fehlen / die völlige Stimm muß dem bey C. ſtehenden völlig ins Gehör fallen. Darff alſo im geringſten niemand zweifflen / daß der effect nicht alſofolgen ſolte.

Es iſt noch nicht gar lang / daß P. Jacobus Bonvicinus, ein vortrefflicher und berühmter Mathematicus in unſerer Societät von einem andern ſehr wunderlichen Echo, ſo in dem Thal deß Bergs Veſuvii ſich neulich hören laſſen / an mich geſchriben; der Echo aber iſt gekommen auß der Stellung und diſpoſition diſes Orts nach dem letzten Brand / von denen daſelbſt-warenden / und durch ihre Arbeit und Fleiß / aber doch olngefähr entdecket / dann indem ſie etliche canäle und Röhren zu Abführung deß von den groſſen und hohen Weinbergen abſchieſſenden Fluß- und Regen-Waſſers graben / hat ſichs begeben / daß als einer oben auf dem Berg bey dem Loch deß canals oder Rohrs etwas geredet / iſt die Stimm ſo in dem canal fürſich geeilet / auch durch vielfältige reflexion ſehr geſtärcket worden / unden an dem Berg von denen an dem canal arbeitetenden Leüthen ſo breit und deütlich gehöret worden / als ob die Stimm ihnen an der Seitten wäre.

An diſem Ort laſt ſich die geſchwätzige Natur immer vernehmen / man höret die Geſpräch der Hirten / auch anderer Leüthe / und ſihet doch darbey nicht einigen Menſchen / welches ſchon manchen gar wunderlich und ſeltzam vorgekommen. Nun wird einmahl genug von denen wunderſam- und abentheürlichen widerhallen gehandelt ſeyn.

Cap. V.

Von Wunderbahrer Würckung der Stimm- und Thon-Kunſt an groſſer Herren Höfen und Palatien.

Erſte Kunſt-Erfindung. Pragmatia I.

Groſſer Herren Höfe alſo zuzurichten / daß nichts ſo ſtill darinn möge vorgebracht werden / ſo man nicht eintweder in eben demſelbigen oder einem andern Gemach und Zimmer ſolte hören können.

Die canal und Röhre haben eine ſonderbahre Krafft die Stimen zu ſamlen und zu ſtärcken.

Es halten etliche mit dem Porta darfür / daß könne mit heimlich und verborgen Röhren und canälen zuwegen gebracht werden / wann nehmlich dieſelbige auß verſchidnen Gemächern / in einen Ort zuſamen geführt und gefügt werden / wann man dann

dann das Ohr an das offene Mundloch halte / wo die Röhre oder canal zuſammen gehen / ſo könne man alle Reden vernehmen / die in ſolchen unterſchiedlichen Zimmern vorgebracht werden; welche / wann man es alſo will verſtehen / daß was in ſolchen Zimmern und Gemächern auch ſtill geredet wird / zu deß aufmerckenden oder horchenden Gehör komme / ſo iſt es falſch; ſintmahlen die Stimmen und Wörter / ſo in ſolchen Gemächern vorgebracht werden / ſich in dem Mundloch deß Rohrs oder canals nicht zuſammen ſamlen; ſondern in der freyen Lufft zerſtreuen / zertheilen / zereiſſen ſie ſich und vergehen / ehe ſie zu dem Rohr oder canal kommen; aber wann man den Mund an das Rohr oder canal hält / und die Wort hinein redet / ſo iſt kein Zweiffel / daß man auf ſolche Weiß alles deutlich hören und vernehmen kan / was in das Rohr oder canal alſo geſprochen oder geredet wird.

Ein Rohr von 500. ſchuhen gibt die Wort und Stimm deutlich.

Wie dann ich / durch ein ſolch lang bleyern Rohr oder Teichel / und ein andermahl neben andern / ſo bey mir waren / durch einen irden canal über 500. Schuh lang die Wort und Stimm gar deutlich gehöret hab! Es muß aber ſolch Rohr oder Teichel nicht gar zu weit / auch nicht zu eng ſeyn / ſondern die eigentliche Weite die Wort fortzuführen bey ſolchen Rohr- und canalen oder der Diameter und Breite ſoll drey Zoll oder Daumenbreit ſeyn. Wann mans aber zu Paucken und Trompetten gebrauchen wolte / ſo müſſen ſie etwas weiters gemachet werden.

Warum die eingemaurte Röhre die Stimm und Thon beſſer geben / als die in freyer Lufft ſich befinden.

Und ſolche Rohr oder canal / wann ſie eingemauret ſeyn / ſo haben ſie ihre Wirckung beſſer / als wann ſie in freyer Lufft / ohnbedeckt ſeyn / deſſen dann keine andere Urſach ſeyn kan / als daß die eingemaurte keinem ſolchen zittern und ſchüttern underworffen / als die in freyer Lufft ſich befinden; nun aber verhindert zittern die fortlaufende Stimm nicht wenig / dann dardurch wird ſie gar leicht verwirret und confundiret.

Das Gegentheil findet ſich bey den freyen Balcken und Hölzern.

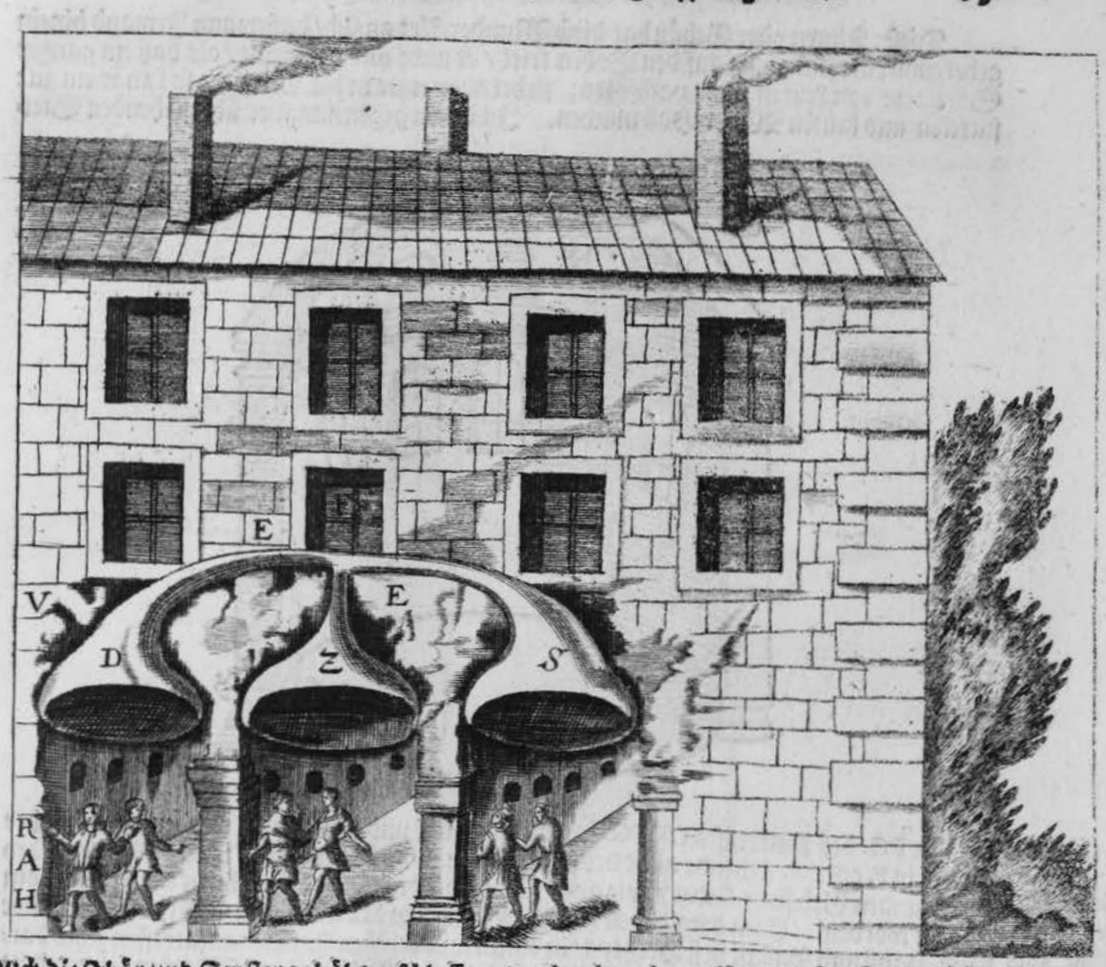
Gantz das Gegentheil findet ſich bey den Balcken / oder dergleichen langlecht- und dichten Körpern / welche keine Krafft haben die an- oder eingeruffen- und gehumſete Stimme fortzuführen / iedoch bekommen und erlangen ſie ſolche Krafft / ie mehr ſie in der freyen Lufft ſchweben / wie bereits oben erwiſen worden; dann weiln das Beben und Zittern deß gantzen Boden / das zittern deß einen Endes bey dem andern End ſtellet und fortführet / der Bode aber / ſo in die Erden eingegraben / oder ſonſt eingemauret iſt / ſolch freyes Zittern und Beben verlieret / ſo folget / daß Er auch zugleich die Macht und Krafft die Stimme fortzuführen / verlieren müſſe.

Prob und Kunſt-ſtück deß *Authoris*, die in der Erden geführte Röhre und *canal* betreffend.

Wiewoln nun dieſe Sach durch canal und Rohr ſich am allerbeſten practiciren läſſet / auch bekandt und leicht zu verſtehen / ſo kan man doch nicht in Abred ſeyn / daß durch ſolche heimlich geführte Rohr und canal gantz wunderliche und faſt unglaubliche Sachen könne zuwegen gebracht werden. Wann anderſt ein künſtlicher Echo-Meiſter und Erfinder / ſeinen Fleiß und Verſtand gebührend anwenden will. Den Grund und Wahrheit dieſer Sach hab Ich in eines Alchymiſten Werckſtatt oder laboratorio gelehrnet / ſo under der Erden war / ohn einiges Loch oder Fenſter / allein mit Rauchfang und einem kleinen Thürlein verſehen / dadann die eingeſchloſſene und eingefangene Stimmen und Wörter bey dem End oder Mundloch deß Rauchfangs / mit höchſter Verwunderung / gantz deutlich zu vernehmen geweſen; dardurch ich dann der Sachen weiter nachzudencken bewogen worden / daß ich nun gäntzlich darfür halte / daß dergleichen auch in groſſer Herren Höfen und Pallaſten gar wohl köndte zuwegen gebracht werden.

Man mache 3. kleine Zimmer oder Gewölblen / 8. Spanen ohngefähr lang / auch eben in ſolcher Breite / und Höhe / die Breite bezeichnet in der Figur RX. 8. Spannen / die Höhe HV. ebenmäſſig 8. Spannen / darbey ein klein und nieders Thürlein A. ſo man gantz gehäb und knapp zumachen könne / ingleichem zur Seiten ein Fenſterlein von Chriſtall / alſo eingemauret / daß die lautende Stimmen / weder durch das Fenſter noch durch die Thür außweichen können / ſondern durch die canal und Röhre DE. ZE. SE. ſo durch verborgene Leitung in das Zimmer oder Gemach F. geführet werden / gehen müſſe / welches Rohr oder canal man mit dem Gewölb und Bogen deß Zimmers D. (ſo wie ein bauchender Kegel gantz glatt ſeyn muß / wie die Figur weiſet) alſo vereinigen muß / daß mans nun für eine und einerley Fläche halte; zu End aber ſoll das Rohr / ein überſich ſtehendes offenes Mundloch haben in E. daß der außgehende Thon oder Stimm ſich gantz frey außbraiten könne / ſo iſt dann das gantze Wort fertig. Dann wann einer in dem Zimmer oder Gewölb AD. ſich befindet

auch



auch die Thür und Fenſter gehäb verſchloſſen; was er da reden / ſchreyen oder ſagen wird / wird in der bauchichten Kegel-fläche D. hin und her getrieben / anſchlagen; und weiln der Thon ſonſten nirgends kein Außgang hat / wird ſich die Stimm endlichen in das Rohr DE. einziehen / und in E. außgehen / alſo / daß wer in dem Gemach F. ſich findet / ſolch Stimm und Thon gar eigentlich hören und vernehmen wird. Darvon beſihe unden die Figur Sect. VII. Cap. XI.

Folge. Conſectarium.

DAher erhellet / daß eine muſic, ſo in dem Zimmer oder Gewölblein AD. geſchiehet / durch den verborgenen Gang oder Rohr DE. in dem Gemach F. gar eigentlich und wohl gehöret werde. Wolte man aber mancherley Stimm- und Thon-Kurtzweil und Spihl anſtellen / wurde ſolches durch mancherley dergleichen heimiſch-geführte Röhren und canal auß ſolchen Gewölblein in das Zimmer F. ſich gar leicht zu Werck richten laſſen. Die abgeſonderte Gewölblein ſeyn Z. S. D. auß welchen ſolche Sprach-Röhre in das Gemach F. verborgen geführet werden; wie auß obſtehender Figur beſſer wird zuerſehen ſeyn.

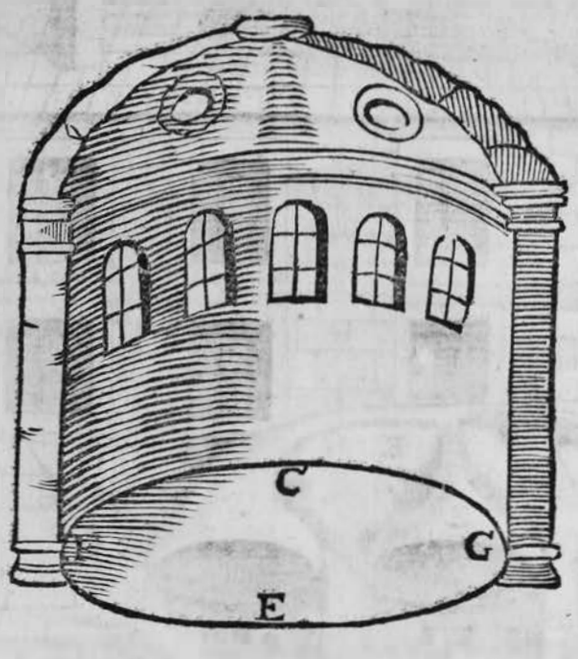
Andere Kunſt-Erfindung. Pragmatia II.

Einen Ort oder Gebäu alſo zuzurichten / daß der Thon oder Stimm ſo in demſelbigen geſchiehet / allein an zweyen gegeneinander überſtehenden Seiten / und ſonſt nirgend könne gehöret werden.

IN Fürſtlichen Höfen und Palatien finden ſich mancherley ſolche Thon- und Stimm-Kurtzweil; darvon in der Hiſtoria Echonica oder Widerhalls-Hiſtorien gehandelt worden. Wie aber ein Fürſt oder anderer groſſer Herr / dergleichen Gebäu und Zimmer nachmachen und verfertigen laſſen könne / darvon ſoll jetzo Meldung geſchehen.

Erſtlichen nun / ſo muß das Gemach oder Gebäu rund oder gewölbet ſeyn / wie eine welſche Kappen oder Capel, wie nachſtehende Figur weiſet / in einer gleichweiten Zirckul-runde / mit einer gantz glatten Fläche / der Grund oder Boden muß vollkommen rund ſeyn / wie auch die Maur / ſo zwiſchen dem Boden und dem Gewölb iſt; dergleichen nach der Widerhall-Kunſt gebauten Thurn / erinnere mich vor dieſem zu Heydelberg in dem Schloß deß Pfaltz-Grafen und Chur-Fürſten geſehen zu haben. Ein Wunder-*Echo* in dem Heydelbergiſchen Schloß-Thurn.

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 Leüten 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 CE 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 Capell oder welſche Kappen der St. Peters-Kirche 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.

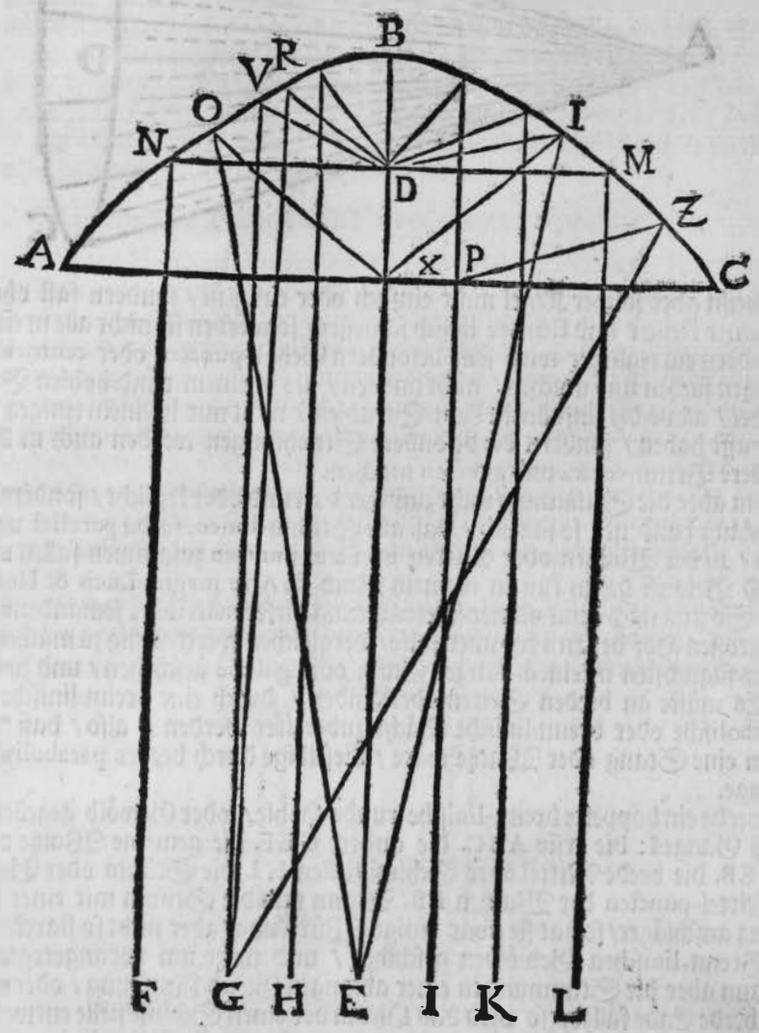
Wiewoln von der Brenn-linie oder parabole Natur und Eigenſchafft oben genugſame Meldung geſchehen / iedoch/ damit in der praxi und Werck ſelber keinen Fehler begehe; ſo wird es nöhtwendig ſeyn/ die ſchwereſte Sachen zuvor zu erörteren. Muß man derowegen wiſſen / daß die paraboliſche oder brenn-liniſche Fläche auf zweyerley Weiſe zu betrachten ſeye/ nahmlich eine ſcharffe 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 ; damit 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-

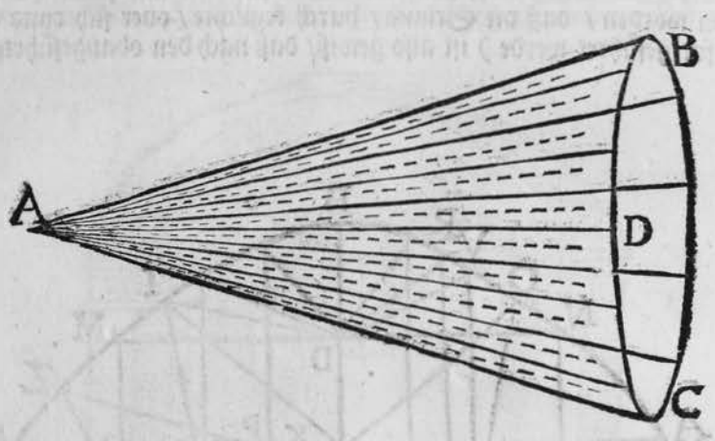


und Anschlags-Reguln / die Linien auß E. in O. und I. anfallend / nicht in D. sondern X. zurück schlagen werden; dann hierinn wird der anfallende Winckel dem reflectirenden oder zurück-fallenden gleich. Wiederum / wann die Stimm / so ausser der Waltzen sich befindet / in der hohlen Fläche anschläget / 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; alsdann werden der einigen keglichten Stimmung ihre Linien in einem puncten zusammen fallen oder strahlen; Es sey infolgender 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-

nen / 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.

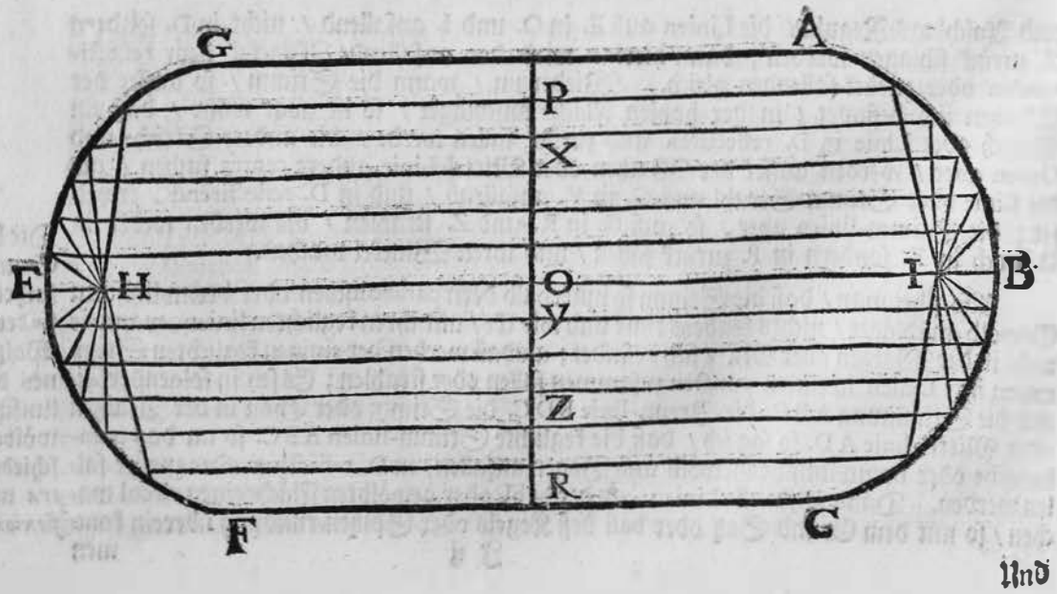


Dieweiln aber ſolcher Kegel nicht einfach oder einig iſt / ſondern faſt ohnzehlich viel andere / immer kleiner und kleinere in ſich ſchlieſſet / ſo werden ſie nicht alle in einen puncten fallen / ſondern ein jeglicher wird ſein beſondern Gehör-puncten oder centrum in der Axe oder Waltzen ſuchen und machen / 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 Stim̃-*linien* einer *cylin*driſchen und gleich-runde Stim̃-mung / fallen in dem bren̄-liniſchen Ge-wölbe / alle in einen *puncten* zuſammen.

Wann aber die Stimmung nicht zuſpitzend / rund oder keglicht / ſondern cylindriſch und gleich-lang-rund iſt / ſo zeigt / 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 Stim̃-linien, wann ſie auch ſchon ſchwach und gelind ſeyn / werden ſie doch in H. und I. anfallend ſich mächtig ſtärcken /



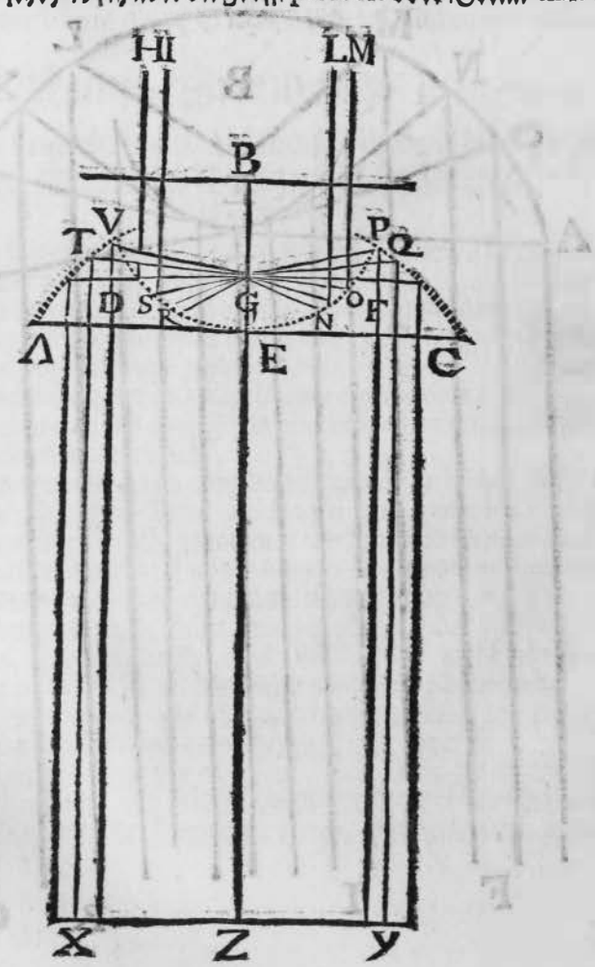
Und

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.



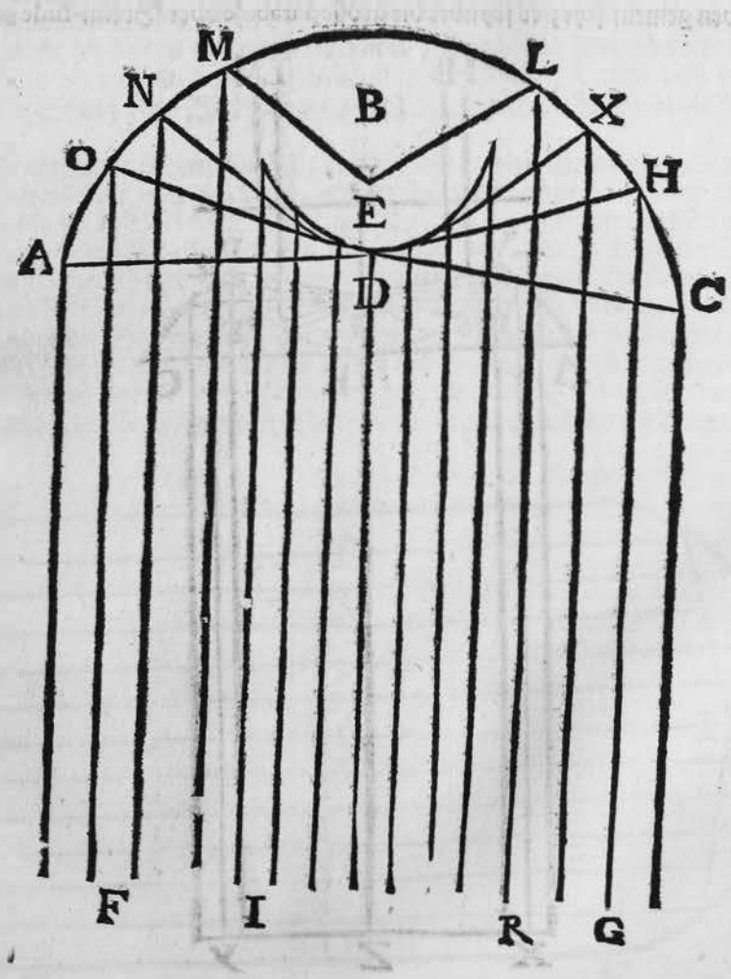
außge

außgehauen; darnach so seye die Stimm oder Thon in X und Y. die Stimm-linien aber XT. XV. YP. YQ. welche in die hohle Flächte 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 Flächte 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 Flächte der grössern parabolæ einfallen / und auß den puncten o n x h. nicht in die Schluß-Stelle E. sondern vielmehr in die außgebogene Flächte 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 / iedoch 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 Brenn-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 natürliches 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.

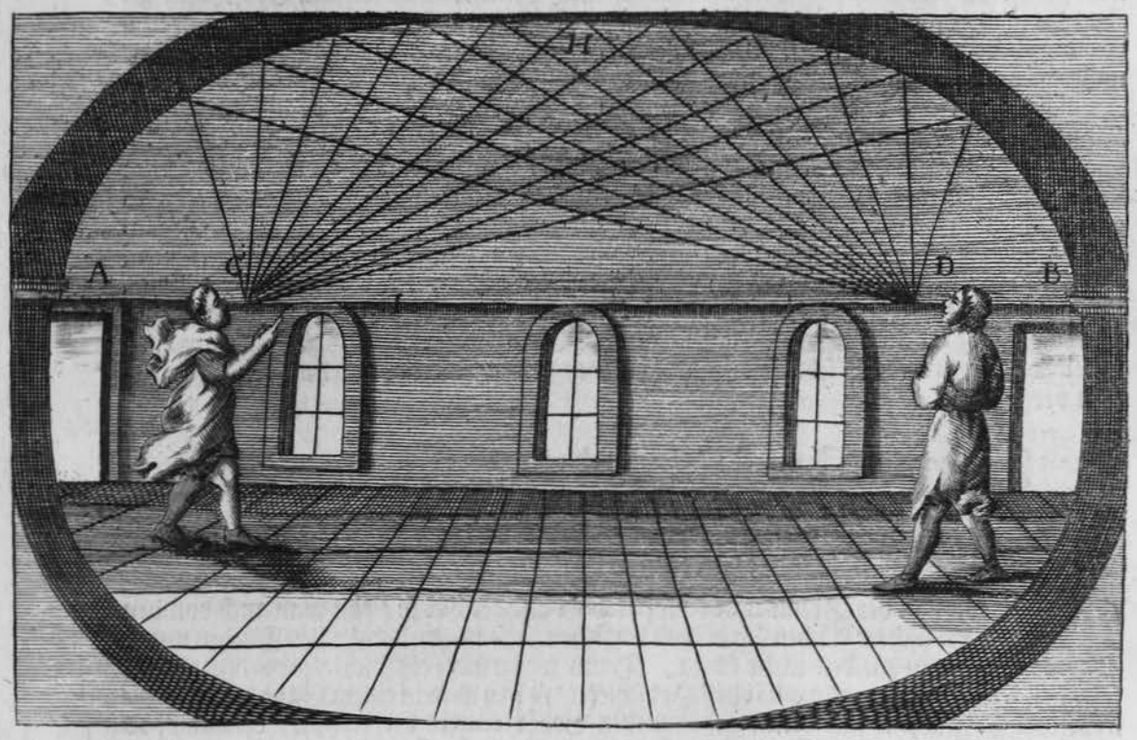
Künffte Kunſt-Erfindung. Pragmatia V.

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 und 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 überfahren werden / damit auch die geringſte Spalt oder Raue / glatt und gleich gemachet werden.



Sechſte Kunſt-Erfindung. Pragmatia VI.

Ein oval-Gewölb und Sprach-Kunſt-Werck in einem Palatio anzuordnen / daß zwey Perſonen in abſonderlichen zweyen Gemächern ſich befindend / von etwas ſich mit einander under-reden können / als wann ſie gegenwärtig bey einander wären.

Kunſtwerck / dadurch andern ſeine Heimlichkeiten zu offenbahren.

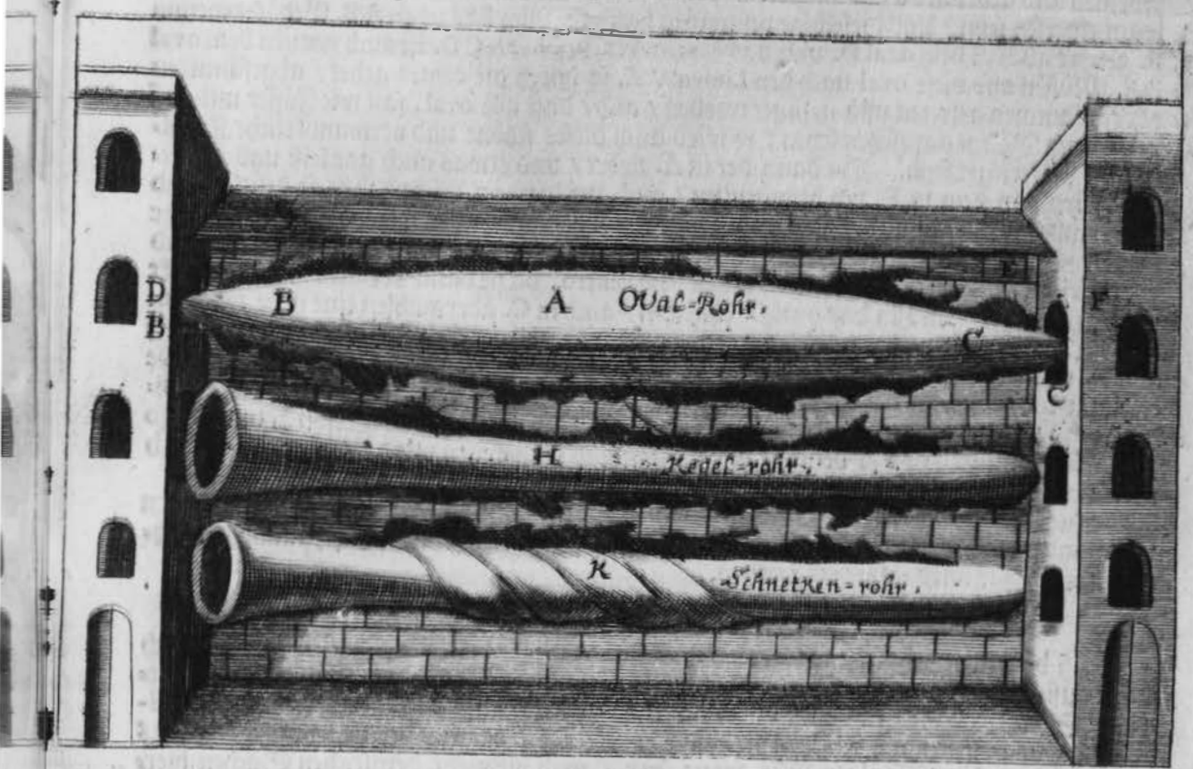
Es iſt dieſes ein ſchöne Erfindung / ſo ſonderlich in communication und vertreulicher Under-redung allerhand Anſchläg und conſilien groſſen Nutzen hat; wie dann ſehr viel daran gelegen / daß wichtige Sachen und Vorhaben geheim und verborgen gehalten werden / damit ſie nicht vor der Zeit dem Feind oder Spionen bekandt werden; und um dieſer einigen Urſach willen / ſeyn ſolche verborgene und geheime Wege und Stege gemachet und erfunden / daß man um wichtigen Vorhaben und Anſchlägen / deſto verborgener / wie auch ſicherer / ſich miteinander underreden und communiciren könne.

Kunſtgebäu durch deſſen behelff zwey groſſe Herren in zwey verſchidē Gemächern / gantz verborgen / verträulich ſich mit einander underreden kōnen.

Wie derowegen ein ſolch Sprach- und Gehör-Kunſtwerck könne erfunden / und nachgemachet werden / wird jetzo zu erörtern ſeyn. Daß nun zwey Fürſten oder groſſe Herren in zweyen abgeſonderten Zimmern und Gemächern ſicher und in geheim miteinander communiciren und ihr Vorhaben wiſſend machen können; muß das Werck auf folgende Weiſe angeordnet und gemachet werden. Man erwähle einen Platz zwiſchen zweyen Zimmer- und Gemächern / wie groß auch dieſelbige ſeyn / der Platz ſey 100. oder mehrer Schuh lang / dann daran ſo hoch nicht gelegen / innerhalb dieſem Platz / ſo mit zweyen Maurē muß bedeckt und verſchloſſen ſeyn / muß ein Oval-Gewölb oder Höhle gemachet werden / und zwar alſo / daß die zwey zuſpitzende Ende dieſer Ablang-rundung oder Oval-Gewölb in beede Zimmer und Gemächer geführet werden / durch hierzu gemachte Fenſterlein oder Löcher; ſo iſt das Werck fertig / es wird aber die Sach deutlicher auß dem vor Augen ſtehenden Abriß zu erſehen ſeyn.

Es ſeyn zwey Gemächer oder Zimmer D. und F. der Platz zwiſchen denenſelben mit Maur-Werck bedeckt und verſchloſſen / ſeye GE. innerhalb dieſer Maur muß man mit der ablangs-runden oder Oval-Form und modell in weichem Gyps ein ſolch hohl Oval-Gewölb

wölb machen / auf das allerglattiſte und wohl polirt, hier mit A. bezeichnet / die zwey centra oder Ende zu der Sprach und Gehör ſeyn BC. ſo gar eigentlich in die Fenſter oder Löcher BC ſich ſchicken / die darzu müſſen gemachet werden / ſo iſt das Werck verfertiget.



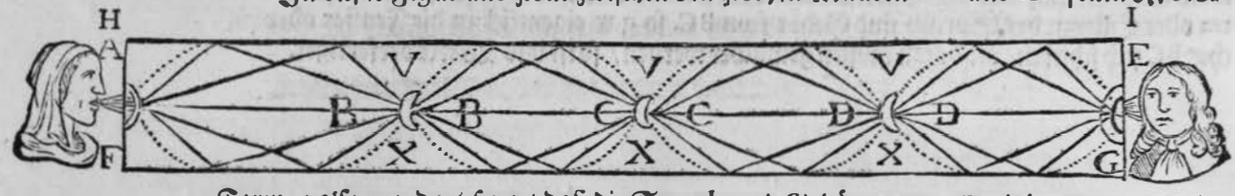
Wann nun eine Perſon bey dem Fenſter oder Laden B. auch gantz ſtill und leiß etwas redet / ſo wirds die andere ſo in C. ſich befindet / ſo deütli) und wohl vernehmen / alswann es allernechſt wäre. Dann es iſt faſt nicht außzuſprechen / was die Stimm in einer ſolchen hohlen Oval-Form und Rundung für Krafft bekomme / und geſtärcket werde ; darin die Stimm und Thon ſchlage gleich über- oder underſich / bey einer oder anderen Seitten an / ſo werden ſolche Stimm-linien in C. reflectiren und ſo ſcharff vereiniget werden / daß die in B. vorgebrachte ſtill- und leiſe Wort / in C. nicht anders als ein groſſes Geſchrey lauten werden Ich erſuche alle kunſt-erfahrne Bau- und Werck-Meiſter / daß ſie in dieſem ſo wunderbahren Werck ein Prob und Verſuch thun / ſo werden ſie deſto eh̃ender Beyfall geben / und das jenige glauben / was ſie etwan zuvor vor ungereimt / und faſt ohnmöglich gehalten. Weiln es auch ſcheint / daß man ſchwerlich ein ſolches Gewölb zu erwünſchtem effect bringen könne / ſo kan es villei)t eh̃ender und leichter durch eines von den vorgeſchriebenen Sprach-Rohren / es ſey ietzo Cylindriſch oder zuſpitzend / gleich- oder ungleich-rund / oder auch durch ein Schnecken-Rohr geſchehen / jedoch ſo muß der Platz näher beyſammen ſeyn / wie in nachſtehender Figur Pragmat. VI. die Rohr H. und K. anzeigen.

Sibendes Kunſt-Werck. Technaſma VII.

Auf ein andere und weit künſtlichere Weiſe / eben dergleichen Werck zuzurichten / auch die Stimm und Thon noch weiter zu führen.

WO aber Jemand auf eine weitere diſtanz dergleichen zu Werck richten wolte / müſte es alſo angeordnet werden ; Innerhalb der zweyen Mauren / ſo zwiſchen den Zimmer- oder Gemächern ſtehet / mache man 4. 5. 6. oder 7. Oval-Formen / Höhlen oder Gewölbe / eben auf die Weis / wie in vorgehender Figur gewiſen worden ; es müſſen aber dieſe Oval-Formen alſo gemachet werden / daß ſie nach ordenlich- und in gleichem Maß geführten Linien bey den Löchern ihre Abſchnitte und Fugen haben / wie dieſe beyſtehende Figur weiſet.

In dieſer Figur und zwar zwiſchen den zweyen Mauren FG. und HI. ſollen die oval-



Antweiſung/ wie *oval*-formen und Gewölb zubereiten.

Formen alſo geordnet ſeyn / daß die Sprach- und Gehör-centra allezeit bey zweyen ovalen ſollen einerley ſeyn / und dieſelbige zuſammen halten ; Alſo das ovals A B. Gehör-centrum B. gehört auch zu dem oval D. und das centrum D. deß ovals C D. iſt auch gemein dem oval DE. Müſſen alſo dieſe oval nach den Linien V X. ſo durch die centra gehet / abgeſchnitten oder zuſammen gezogen und gefüget werden / alſo / daß alle oval, faſt wie Fäſſer mit auß geſtoſſenen Böden anzuſehen ſeyen ; ſo wird auch dieſes ſchöne und verwunderliche Kunſt-Werck verfertiget ſeyn. Da dann der in A. ſtehet / und etwas auch gar leiß und ſtill redet / wird von dem in E. ſich befindenden / auch auf die 500. Schuh weit ſo deutlich und vernehmlich gehöret und verſtanden werden / als ob mans in aller Nähe Ihme ins Ohr ſagte. Sintemahlen alle Stimm-linien in dem Oval-Gewölb AB. wo ſie anſchlagen und reverberiren, fallen zuſammen in B. als in dem centro, da ſie dann vermehrt und geſtärckt weiter fortgehen / und in das oval C. einfallen / auch in C. abermahlen eine neüe reflexion machen / von dannen abermahlen vermehrt- geſtärckt und vereiniget / werden ſie einfallen in C D. und ſich abermahlen verſammlen und vereinigen in D. von dannen werden ſolche Stimm-linien endlich auch in dem 4ten oval anſchlagen und reverberiren, auch abermahlen ſehr geſtärckt und vermehrt zu dem Gehör der in E. ſtehenden Perſon kommen / ſo dieſe Stimm und Thon ſo deutlich und verſtändlich vernehmen wird / als ob ſie ſich auch in A. befinde.

Die Erweiſung dieſes Wercks iſt verſtändlich und klar / daß weiter zu dem völligen Verſtand deß gantzen Wercks nichts als die fleiſſige Betracht- und Beſchauung der beyſtehenden Figur wird erfordert werden.

Zugaabe. Corollarium.

AUß beſagtem erhellet / was vor wunderliche und ſchöne Echo-Kunſt-Wercke / auch auß dem fundament dieſer einigen Kunſt-Erfindung können zuwegen gebracht werden ; Sonderlich aber kan man durch dieſe Kunſt-Erfindung mancherley muſic præſentiren, da doch Niemand wiſſen kan / wie es zugehet / oder woher ſie komme. Dieſes aber ſoll dem ſcharffſinnigen Leſer genug ſeyn / noch vielmehr dergleichen Sachen hierauß zu erſinnen / und ins Werck zurichten.

Fünffte Abtheilung. Sectio V.

Von verwunderlichen Sprach- und Gehör-Wercken / und Organis, durch deren Behülff man auf eine groſſe diſtanz und Weite / ſo wohl die Sprach und Wörter / als anderen undeütlichen Thon und Hall / fort-führen kan.

Cap. I.

Von der keglichten durchſchnitt- oder Linien Nutzen und Gebrauch in der Stimm- und Thon-Kunſt.

AUß Ab- und Ein-theilung / auch durch Schnitt etlicher Körper / kommen und entſtehen etliche Flächen / deren Würckung und Eigenſchafften ſo geheim / verborgen und wunderlich ſeyn / daß es ſcheint / die Natur einig und allein ſelbige ſich vorbehalten habe / Wunder darmit anzuſtellen. Und darmit ich andere vor dieſesmahl geſchweige / wer weiß nicht die verwunderliche und ſeltzame Sachen / ſo von der keglichten Form Ab- und Ein-theilung entſtehen ? deren ſonderlich dreyerley Arten ſeyn / ſo ihre wunderbahre Krafft und Würckung haben / als die Ellipſis oder ungleich-ablange oder Oval-Rundung / darnach die paraboliſche oder Brenn-linie, und drittens die hyperboliſche / deren verwunderſame Eigenſchafft vornehmlich iſt / daß wann man ſolche Figuren in eine materie einführet / und hohle Körper oder Gewölbe darnach machet / daß ſich gewiſſe puncten in dem Mittel und Weg / ſo man ſich einbilden muß / finden / in welchen alle in ſolche Höhle einfallende Linien reverberiren und anſchlagen / oder zurück fallen / welche darinnen / wann ſie in ſolchem reflexions-puncten vereiniget werden / recht verwunderliche Würckung haben / ſowohl in dem erleüchten / als auch in dem brennen und anzünden ; dannenher auch die Brenn-Spiegel ihren Anfang haben. Weiln wir aber hiervon in dem Tractat de Arte magna Lucis & Umbræ gehandelt haben / als wird der Leſer dahin gewieſen. Dann hier allein das jenige ſoll widerholet werden / was vornehmlich zu unſerm Vorhaben ſich ſchicken wird ; Wie nun in beſagten Körpern / die vereinigte und zuſammen-geſammelte Strahlen deß Lichtes

ein

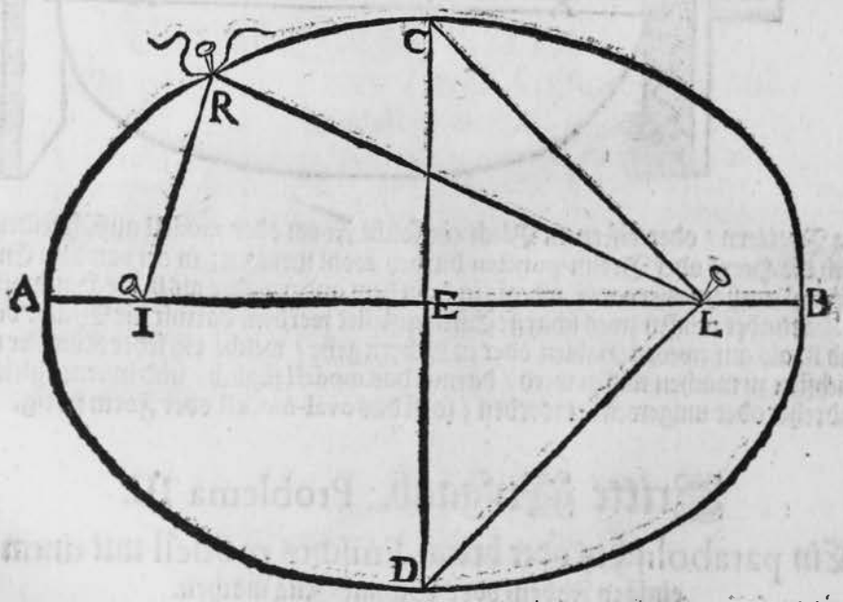
ein recht verwunderliche Anzindungs- und Brenn-Krafft haben; alſo auch die Stimm- und Thon-linien, haben ihre Wunder- und ſonderbahre Würckung in ſolchen hohlen Körpern / wie dann hieran Niemand zweiflen wird / welcher das vorgehende recht verſtehet. Wie man nun ſolche kegliche Ein- und Abtheilung in den Sprach- und Gehör-Wercken / mit ihrer verwunderlichen Würckung zuwegen bringen und machen ſolle / ſoll bald geſaget werden / wann Wir nur zuvor / wie ſolche Abtheilungen in die materie zu bringen und zu formiren, werden gewieſen haben. Sey demnach

Die Erſte Vorgaab. Problema I.

Eine oval-Rundung mit einem Schnur- oder Faden-Zug beſchreiben und machen.

WEiln wir in dem 3. und 10. Buch Artis magnæ Lucis & Umbræ verſchiedene Arten / die oval und andere dergleichen Ein- und Abtheilung zu machen gewieſen haben / als wollen wirs hier nicht widerhohlen / ſondern allein die Lehr-Art zeigen / welche ſich den Echo-verſtändigen und Bau-Künſtlern am anſtändigſten zuſeyn ſcheinet; und alſo kan man ein oval-Rundung oder Höhle mit einem einigen Schnur oder Faden-Zug beſchreiben und machen.

Ein jede oval-Form hat zwey diameter oder halb-durch-mäſſen ein groſſen / und einen kleinern. Dann wann diſe diameter gleich ein ander wären / ſo gebs eine Zirkul- und keine oval-Runde; und deßwegen je kleiner der kleinere diameter iſt / je ſchärffer wird auch das Oval oder Ablangs-runde / je gröſſer aber der kleinere diameter iſt / je ſtumpffer und zirckulgleicher wird auch das Oval, biß endlichen / wann die diametri einander gleich ſeyn / eine vollkommene Rundung darauß wird. Fornen iſt zu mercken / daß bey einer ieden ungleichen Rundung zwey puncten gefunden werden / welche man gemeiniglich wegen etwas Vergleichs / in der Mäß Kunſt einen Heerd nennet / weiln in denſelbigen oder von denſelbigen die Entzündung der Brenn-Spiegel geſchihet. Diſe zwey puncta haben ihre Stelle in dem groſſen ſemidiametro oder halb-mäſſer / und je ſchärffer die oval-Rundung / iſt je weiter werden ſie auch von einander ſeyn / und deſto weniger ſich einer Zirckul-Rundung vergleichen; gleich wie ſie im Gegentheil deſto näher werden zuſammen kommen / je näher ſie bey dem mitlern puncto als dem centro deß Zirckuls ſich vereinigen werden. Es ſeyen derowegen / erſagtem gemäß / die Halbmäſſer oder diametri dieſer oval-Rundung / und zwar die gröſſere AB. die kleinere aber CD. und lauffe die kleinere CD. in rechten Winckeln durch



den Mittel-punct der gröſſern E. iedoch alſo / daß die End-puncten der kleinen gleich-weit von E. als dem Mittel-puncten abſtehen; wann diß alſo geſchehen / ſo kan man die Heerd oder Brenn-puncten alſo finden; die puncten in AE. oder BE. müſſen auß C oder D. als einem deß kleinern diametri End-puncten geſuchet / und mit dem Zirckul auß E. auf den gröſſern diametr AB. oder BE aufgetragen werden / wo nun der Zirckul die Linie AE. oder BE. durchſchneidet / da ſeyn die zwey Heerd / oder Brenn-puncten in I. und L. Wann man nun alſo dieſe puncten geſunden / ſteckt man an beeden Orten ein Stefft oder Häcklen ein in I. und L. und nimt einen doppelten Faden in der Länge LC. und LD. dann der Zug dieſes Fadens wird / das oval innerhalb dieſer Weite bezeichnen / den Faden ſtellen uns vor die zwey Linien LR. und RI. ſo in den zweyen puncten IL. angebunden / und die Beſchreibung oder Zug muß auß R in A. genau mit einem Griffel oder Rötel geſchehen / darnach auß A. innerhalb dieſes Zugs in R. wird dieſe oval-Form vorſtellen oder bezeichnen.

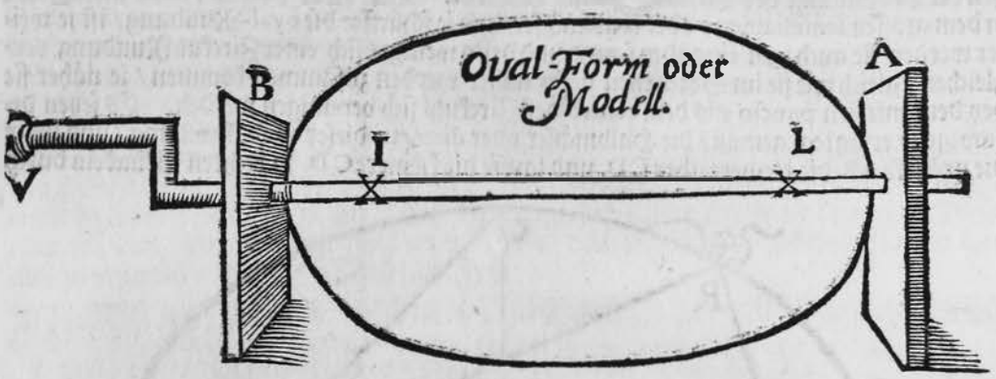
Worauß erhellet / daß die zwey Ende deß Fadens auß R. gegen beede Heerd- oder Brenn-puncten RL. und RI. allezeit gleich ſeye dem gröſſern diametro AB. den Beweiß und demonſtration kan man ſehen in Arte Lucis & Umbræ l. 4. tract. de ſect. conicis.

Andere Vorgaab. Problema II.

Ein oval-Form / oder modell in einer harten materia zubezeichnen.

SIn Ellipſioplaſten, oder ablange Rundungs-Form oder oval-modell heiſſen wir ein ſolch inſtrument und modell, durch deſſen Umtreh- oder Wendung / in weichem Gyps / Letten oder dergleichen / ein ſolch ablange Rundung oder oval-Gewölb kan gemachet werden; dann gleichwie ein Häfner / Gypſer oder anderer dergleichen Werck-Meiſter / verſchiedene Formen und inſtrumenta hat / darmit er mancherley Formen machet; alſo / wann man ſolche oval-Gewölbe und ungleich-ablange Rundungen machen will / es ſey jetzo in Gyps oder anderer weichen materie, muß man hierzu auch ein gewiſſes inſtrument und modell haben / durch deſſen Zug und Wendung man dergleichen könne zuwegen bringen / ſolch Form oder modell nennen wir Ellipſiopl ſten gleichſam ein ungleich-ablang-runde Häfners Form; alſo auch die paraboliſc e oder hyperboliſche Gewölbe zu machen / gebrauchen wir ſolche hyperboliſche oder paraboliſche und Brenn-liniſche modell und Formen.

Ein ungleich-ablang-rundungs oder oval-modell und Form aber / muß man alſo machen und zubereiten. Man macht auf einem glatt- und eben Boden oder Pflaſter / nach vorgehender Aufgaab / nach gröſſe dern gegeben en diameter, ein ſolch oval, oder ungleich-änglichte Rundung; darnach muß man / nach dieſer oval-Form entweder auß zuſammen-



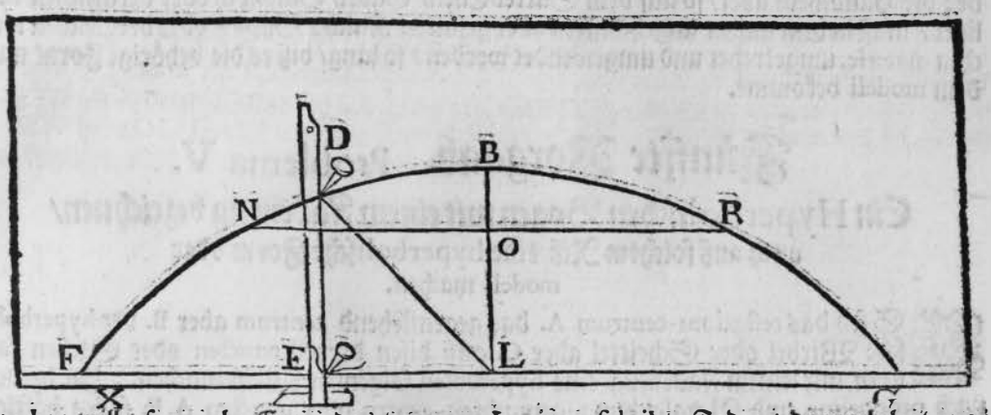
gefügten Brettern / oder eiſernem Blech ein ſolche Form oder modell außſchneiden / und ſonderlich die Heerd oder Brenn-puncten darbey wohl mercken; in ein von dem End-puncten deß Oval muß ein eiſerner Spitz / als in A. in dem andern aber als B. die Hand-hebe oder Hefft V. darunder müſſen zwey ſcharffe Eyſen geſtellet werden / darmit die Waltze deß ovals in A. und B. als auf zweyen Gablen oder in Löchern gelze / welche ein jeder Künſtler ſelbſten am füglichſten zu machen wiſſen wird / darmit das modell füglich / und in einer gleiche könne umgedrehet oder umgewendet werden; ſo iſt das oval-modell oder Form fertig.

Dritte Aufgaab. Problema III.

Ein paraboliſches oder brenn-liniſches modell mit einem einigen Faden- oder Schnur-Zug machen.

DJe parabole iſt durch Schnitt und Theilung eines Kegels / ſo den Seitten deſſelbigen gleich lauffet / ein puncten in ſich haltend / in welchem alle Linien ſo nach der inner Fläche einander gleich und parallel einfallend / reflectiren und vereiniget werden / oder zuſammen kommen; wie diſes alles / in angezogen Ort / deß tractats, Artis magnæ Lucis & Umbræ weit läuffig erwiſen worden / dahin auch der Leſer gewiſen wird / da man zugleich underſchiedliche Beſchreibungen der paraboliſchen Gewölbe finden wird / wir auch deßwegen an diſem Ort nur ein einige / und zwar leichte und zu unſerm vorhaben tauglich furſtellen wollen. Man richte ein glattes Brett oder Tafel zu XY. daran oder darauf lege man ein Richt-Scheitt oder Lienal in rechten Wincklen DE. alſo das deß Winckel-maß oder Richt-Scheitt EG. angeleget / die Seiten der Tafel EG. gantz gerad ſchreide und gleich lauffe / auch wann es gerucket wird / der Waltzen diſer paracoliſchen Form gleich-weit immergehe; wann nun iemand durch behülff diſes inſtruments eine parabole

machen

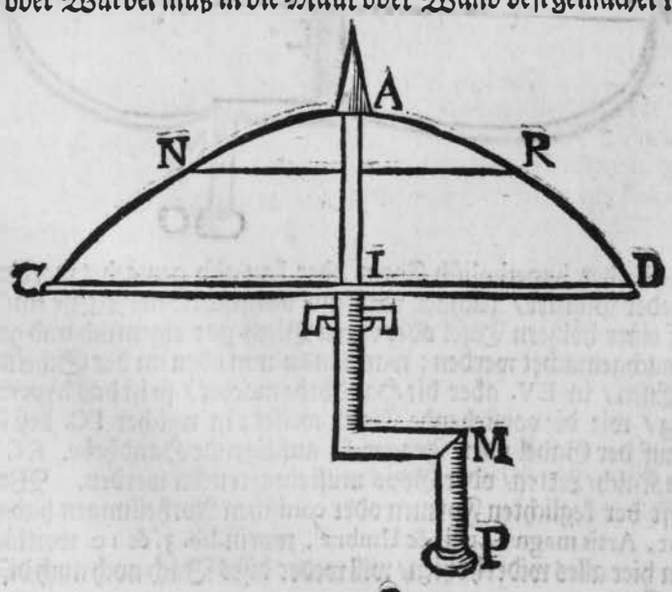


machen will / ſo mache Er an das centrum L. einen ſubtilen Faden / darnach legt man das Richt-Scheitt oder Winckelmas / Lineal oder dergleichen auf LB. folgends muß man den Faden um den Griffel der Figur in D. umwenden / und in E. als den Grund oder End deß Linealsden Faden feſt machen / daß alſo der Faden von LB. die doppelte länge habe. Dann weilen nach der 10. propoſi: von den keglichten Figuren in dem Buch Artis magnæ Lucis & Umbræ, bewiſen worden / daß alle Linien von dem centro, gegen dem Umkreiß oder Bogen / mit denen / welche von darauß von der halb-ordinirten oder gebogenen fallen / gleich ſeyn / ſo von der Griffel D. nicht anderſt / als nach und mit der Bewegung deß Lineals und Fadens / den Bogen FBG. machen / deſſen Stimm oder reflexions-punct und centrum O. man findet; ſo man ein Lineal über die Waltze BL. gerad und eben leget / auch ſo lang rucket / biß man in der Linie oder Waltze BL. den 4ten Theil deß Bogens NR. ordenlich angeleget / oder einer rechten Seiten hat / dann diſer punct wird der Heerd / oder reflexions-punct ſeyn / gleich wie in der Figur OR. der vierdte Theil der rechten Seiten oder Bogen NR. iſt / und O. der geſuchte reflexions-punct; Man thut aber beſſer / wann man den reflexions-puncten am erſten machet und beſchreibet / darnach dieg erade Seiten einer jeden länge / dern ein ſechstheil von O. gibt OB. als die Scheittel oder Höhe der paraboliſchen Figur / und iſt das reflexion-centrum O.

Vierdte Vorgaab. Problema IV.

Ein paraboliſch oder Brenn-liniſche Figur und modell zu machen.

AUf einem eben Boden oder Pflaſter / mache und zeichne man nach verſchriebner Weiß eine parabole oder Brenn-liniſche Figur / ſo groß und lang / als mans verlangt / und die ſich zu dem vorhabenden Werck ſchicket / nach diſer aufgeriſſen Figur ſchneide man das modell auß / entweder auf einer brettern Tafel oder eiſern Blech / nur daß die Form mit der aufgeriſſen Figur genau zutreffe / ſo iſt die Form oder modell fertig / in der Geſtalt wie beyſtehende Figur weiſet / in welcher der Würbel oder Scheittel muß ein ſpitziges Eiſen haben / mit A. bezeichnet; CD. aber muß bey- und angemachte Handhebe IMP. auf oder in einem eiſern halben Ring oder Loch umgehend haben; das ſpitzige Eiſen in der Waltzen oder Würbel muß in die Maur oder Wand veſt gemachet werden / darmit

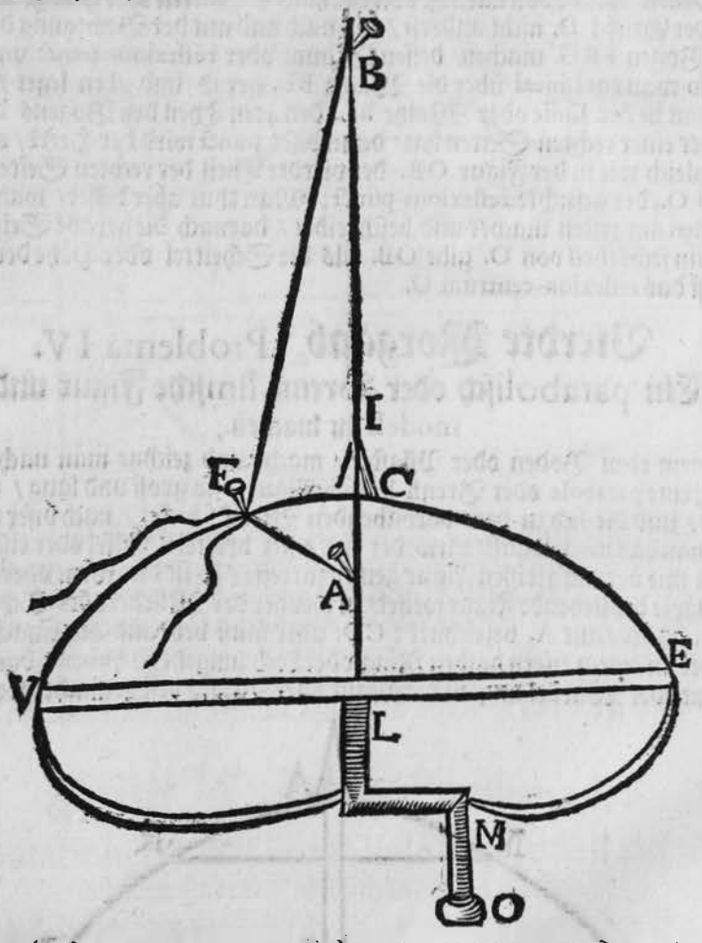


die Fläche / wegen hin und her Bewegung der Waltzen / nicht abweiche und geändert werde; die Hand-hebe aber / ſo auf dem Sattel-Eiſen / Gabel / Halb-loch) oder dergleichen aufliget / muß in dem umher angeſtrichten oder gefülten Kalch / Gyps / oder dergleichen weichen materie, umgetrehet und umgewendet werden / ſo lang / biß es die behörige Form nach dem modell bekomme.

Fünffte Vorgaab. Problema V.

Ein Hyperboliſchen Bogen mit einem Fadenzug bezeichnen / auch auß ſolchem Riß eine hyperboliſche Form oder modell machen.

Es ſeh das reflexions-centrum A. das gegenſtehend centrum aber B. der hyperboliſche Wirbel oder Scheittel aber C. auß diſen dreyen puncten oder Stellen kan man mit einem Fadenzug eine hyperbolen folgender Weiſe machen. In beeden nach proportion und Vergleichung gemachten centris oder puncten A. B. ſollen häftlen oder Reiß-nadlen geſtecket werden / an jegliche aber wird ein Faden angebunden; darnach muß man einen Griffel unden wie ein Nadel-ohr durchlöchert haben / wie in F. zu ſehen / durch diſes Löchlein müſſen die beede in A. und B. angemachte Fäden gezogen werden / darnach muß man den Griffel von dem Wirbel C. an auf beeden Seiten führen und bewegen / und zwar alſo / daß beede Fäden zugleich nachgeben / und auf ſolche weiſe wird die hyperbole außgezeichnet ſeyn.



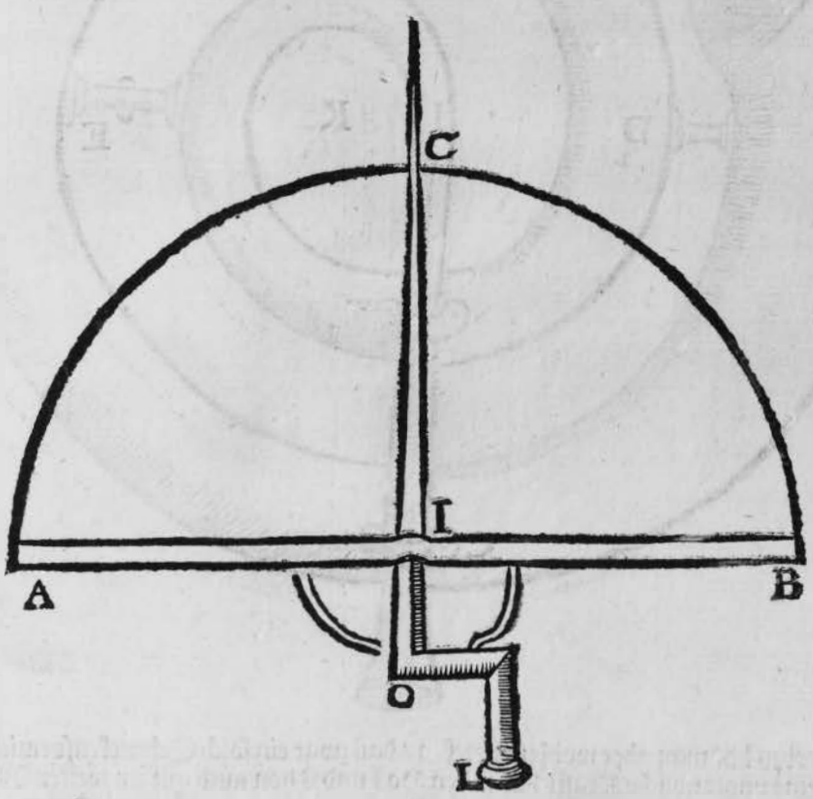
Das modell oder hyperboliſch Form aber kan alſo gemachet werden. Auf einem glatten Boden oder Pflaſter / zeichnet man auf vorgeſchribene Weiſe eine hyperbole, ſo nachgehends auf einer höltzern Tafel oder eiſern Blech gar eigentlich und genau muß außgeſchnitten und nachgemachet werden; wann man nun oben an der Scheittel oder Winkel ein ſpitziges Eiſen / in EV. aber die Handhebe machet / ſo iſt das hyperboliſche modell oder Form fertig / wie die vorſtehende Figur weiſet; in welcher IC. deß ſpitzigern Eiſen EVLMO, die auf der Gabel oder Trager LM. auf-ligende Handhebe. ECV. aber iſt die Fläche / ſo in dem Kalch / Letten / oder Gyps muß eingetrucket werden. Wer aber ein mehrere Wiſſenſchafft der keglichten Formen oder comiſchen Abtheilungen haben will / der beſehe unſern tractat, Artis magnæ Lucis & Umbræ, worin lib. 3. & 10. weitläuffig gehandelt worden. Dann hier alles widerhohlen / will weder diſes Buch noch auch diſe Schreib-Art vor dißmahl zulaſſen.

Sechſte

Sechste Vorgaab. Problema VI.

Eine Zirckul-Form oder modell zu machen.

Man mache ein halb-runde Form ABC. auf eine harte materi von Holtz oder Eisen / dern Waltze sey CI. oben mit einem spitzigen Eisen versehen C. die Handhebe OL. so ist die runde Zirckul-Form oder modell fertig / und kan darmit eine kuglicht- oder runde Fläche gemachet werden.

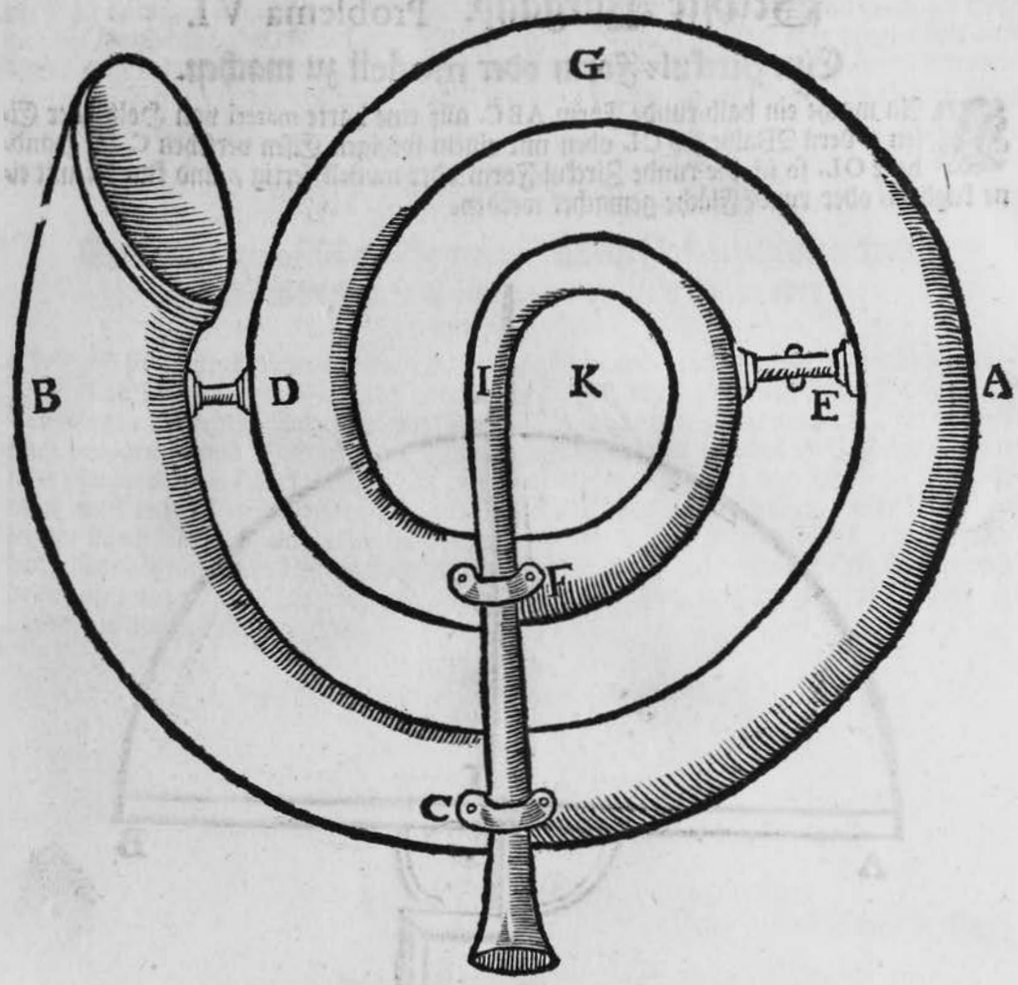


Sibende Vorgaab. Problema VII.

Eine Schnecken-linie zubeschreiben.

Eine Schnecken oder Kringel-linie zu beschreiben/nehme man zwey puncta IK, nach beliebiger Weite / durch diese zwey puncten soll eine gerad- und ebene Linie gezogen werden AB. nach der Weite der Schnecken-linie. Sodann setzt man den Zirckul ein in I. und ziehet auß A. den halben Zirckul ACB. darnach setzt man den Zirckul ein in K. und ziehet den halben Zirckul AGD. nach dem setzt man den Zirckul wider in I. und ziehet auß D. den Halb-Zirckul DFE. so dann den Zirckul wieder eingesetzt in K. und auß E. abermahlen ein Halb-Zirckul gezogen / und so fort an / das wird eine vollkommene Schnecken-linie geben / wie die Figur weiset. Wann nun diese Figur auß Blech nach solcher Krümme gemachet / und das centrum I. nach der Länge überzwerch durch angemachet und gezogen wird / so hat man die Basin oder Grund-linie dieses Schnecken-Körpers / um welche das hohle Schnecken-Rohr gezogen und gebogen / so eine wunderbahre Krafft hat den Thon und Hall zu vermehren und zu stärcken. Weiln aber dieses etwas schwehr auf der ebenen Fläche recht vorzustellen / wird ein mehrers auß folgenden Figuren zu ersehen seyn.

Hierbey



Hierbey hat man aber wohl zu mercken / daß zwar ein ſolch Schneckenformiges Krum-Horn / eine unglaubliche Krafft habe / den Hall und Thon auch auf ein weiten Weg zu führen und zu ſtärcken; allein erfordert das Werck ein erfahrnen Künſtler / darvon in folgendem mit mehrerm bey dem Schnecken-Rohr wird zu erſehen ſeyn.

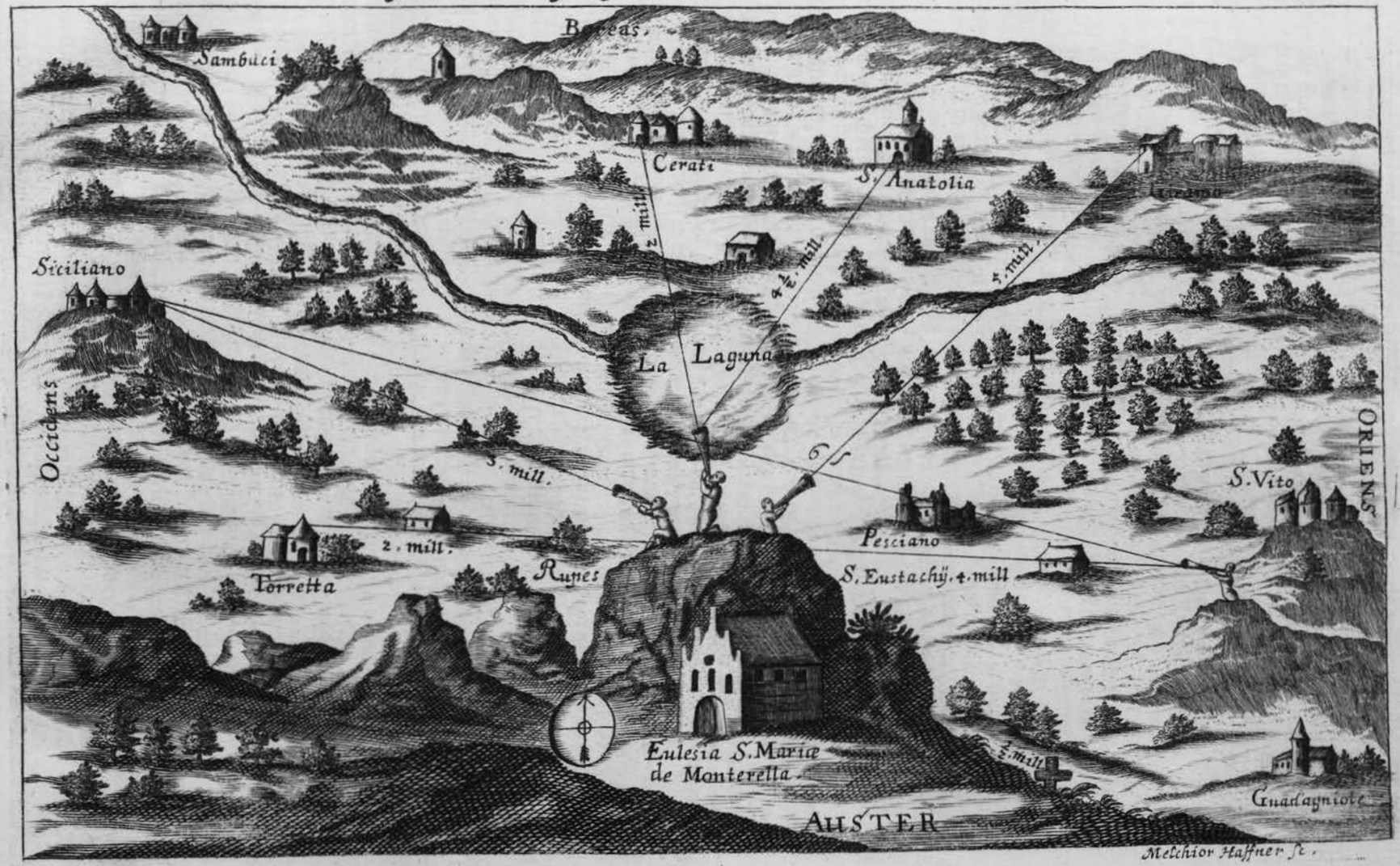
Sechſte Abtheilung. Sectio VI.

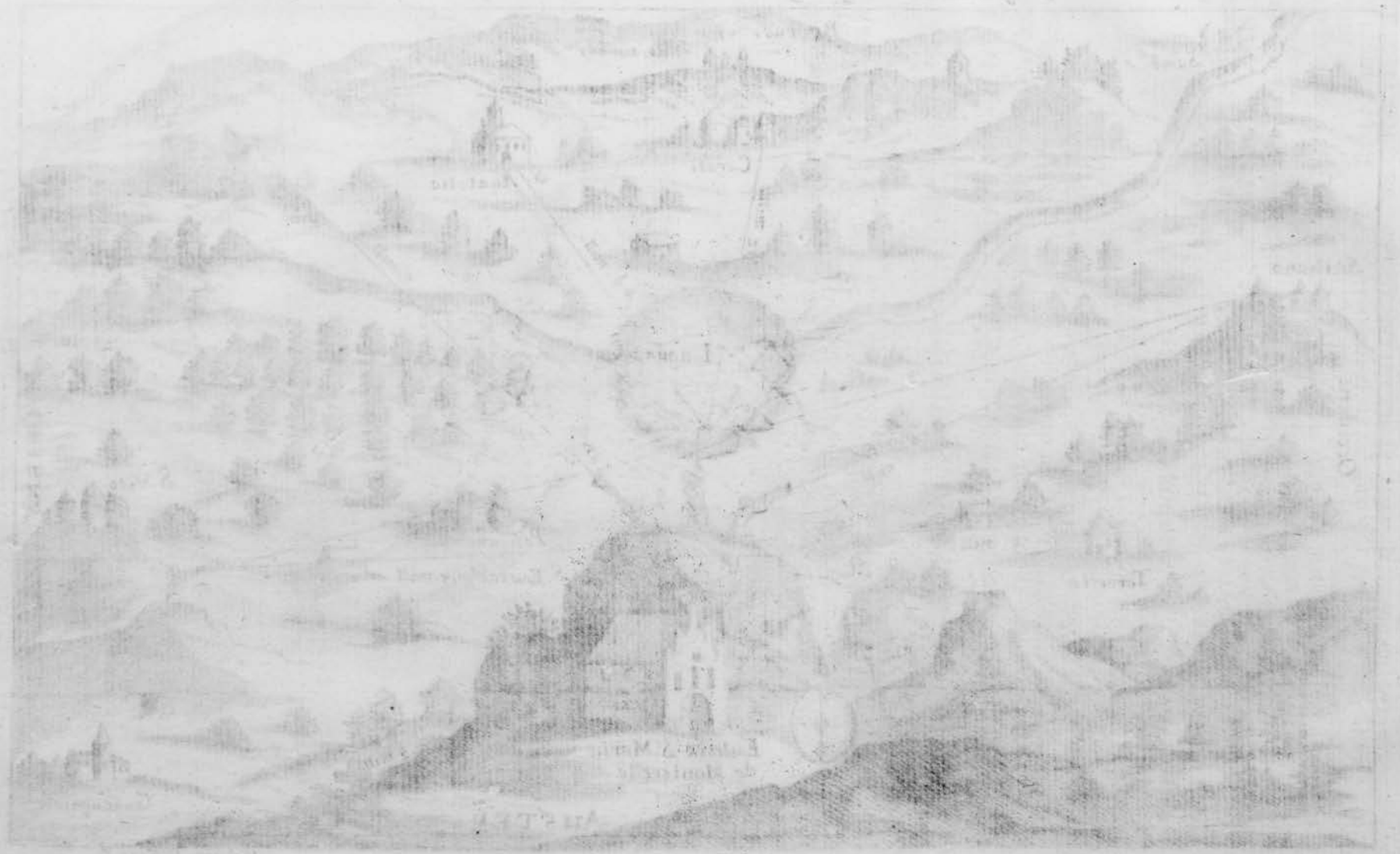
Künſtliche Zubereitung mancherley Gehör-inſtrumenten, durch deren Behülff man entweder mit vernehmlicher Stimm und Worten / oder undeutlichem Thon und Klang / auf eine zimliche Weite und diſtanz, ſeine Gemühts-Meinung / nach Erweiſung der experienz, entdecken und offenbahren kan.

Cap. I.

Von dem Urſprung der Gehör-Kunſt.

Es iſt nunmehr faſt 25. Jahr / daß Ich das Buch / Artem magnam Conſoni & Diſſoni, under dem Titul Muſurgia außgehen laſſen / in welchem under andern lib. 9. de Echonica arte, oder von der Stimmen reflexion und Wider-Hall / auch deroſelben Stärck- und Vermehrung / weitläuffig gehandelt wird. Dieweiln ich nun in acht genommen / in Außbreit- und Vermehrung deß Lichts und Thons eine groſſe Gleichheit und Uberein-ſtimmung ſich befinde / bin Ich den Opticis oder Geſichts-Künſtlern nachgefolget / und was dieſelbige mit ihren Sonnen- und Ferngläſern / Brenn-ſpieglen / ſo nach der Lichts-reflexion-Kunſt zugerichtet / zuwegen bringen / hab Ich mit der Stimm / Thon / oder Hall vorgenommen. Nun dieſem Ariadneiſchen Anweiſungs-Faden / der Licht-reflexion oder Brechung (ſo in künſtlicher Zubereitung / ſo wohl der ein- als außgebogen hohl- und bucklichten Gläſern / Lenſenformiger Gläſer und dergleichen / beſtehet / darzu vornehmlich auch die proportionirte application und Beyfügung deß Rohrs erfodert wird) bin Ich gefolget / ob Ich nicht in Fortführung der Stimm / Verſtärck- und Vermehrung deß Thons und Gehörs / auch


Sambuci
Boreas.
Cerati
S. Anatolia
Siciliano
La Laguna
Occidens
ORIENS
S. Vito
Pesciano
S. Eustachÿ. 4. mill
Torretta
Rupes
Eulesia S. Mariæ de Monterella.
AUSTER
Guadagniole
Melchior Haffner sc.



auch dergleichen zu Werck richten könte/in dem ich nun dieses versuchen wolte / haben sich underschiedliche Weise und Arthe solcher Stimm- und Thon-vermehrung an Hand gegeben; weiln ich aber gesehen daß des ein gefährlich und weit außsehendes Werck / als habe einig und allein dahin getrachtet; daß was ich hierinn in der *Speculation* und *Theorica* verfasset / nachgehends im Werck selbsten erweisen köndte / und eh es andern communiciret würde/zu vor eine genugsame *experienz* darvon zunehmen/ wie ich dañ alles fleiss es mich bemühete durch macherley *organa*, *instrumenta*, und Röhre / theils gerade theils krumme Cylindrische / ablanas-gleich- und ungleich-runde / keglichte Oval- und Schnecken-Rohr/ als die ordenlich- und benöhtigte Mittel zu meinem Zweck und Vorhaben zügelangen.

Fleis und Mühe deß Authoris in zubereitung der gleichen instrumenten.

Allererstens aber hab ich ein Versuch mit dem langlecht-gleich runden oder *cylindri*schen Rohren gethan; welche / ob sie wohl nicht ohn-fein sich dar zu antiessen / so hat doch die Stimm und Thon an das verlangte *Spatium* und *distanz*, wie ich verhoffet / sich nicht wollen bringen und führen lassen; deßwegen ich die Sach mit einem keglichten / oder zu End weit-auß-lauffenden Rohr versuchet/welches auch so wohl abgelossen/daß ich die Hoffnung geschöpft/mit beygefügter proportionirter Länge/ meinen Zweck und Absehen zuerreichen. Ich hatte in meiner studier Stuben einen Wandbehälter / zu dessen ende ein Oval-formiges Fenster war / so gegen dem Garten deß Römischen *Collegii* gienge / der zimlich Breit und Lang war/und zwar bey 300. Hand oder Spañen breitt; innerhalb dieses Behälters hab ich nach der länge deß Orths/ein keglicht Rohr/von eisern Blech gemacht / und in die 22. Spann langgestellet / dessen zu dem reden behöriges Mundloch über ein viertel einer Spannen breitt nicht gewesen / daß Rohr aber/ so wie ein Trichter gestaltet war / war in der weite oder *diametro* einer Hand oder Spañen breitt/ so von dem Mundloch gegen dem End / immer weiter und weiter auß liesse / also das es bey dem End-loch auf 3. Spannen weit in dem *diametro* hatte / welches Endloch zu dem Oval-Fenster hinaus nach dem obgedachten Garten sich erstreckte. Nun haben wir das Sprach-Rohr betrachtet/ wollen jetzo weiter auch um dessen Krafft und Würckung etwas hören. Wann unsere Thorwart eine Sach/entweder frembter Gäste ankunfft/oder was anders anzubringen hatten/nicht aber erst lang im Hauß hin und wider umlauffen / und in mein studier Stuben kommen dörfften/sein sie nur under das Hoff-Thor gestanden und geruffen / da ich sie dann in meinem Zimmer so deütlich und klar vernehmen und verstehen können / als ob sie mir nechst an den Ohren wären / den ich auch so balden nach beschaffenheit der Sach geantwortet durch dieses Rohr/ja es konte niemand nichts in dem gantzen Garten reden/wann mann ein wenig laut gewesen / so ich nicht in meinem Zimer hätte hören können; welches manchem der mich besuchet / sehr wunderlich und seltzam gewesen / als etwas neües und unerhörtes / in dem sie reden hören/und doch nicht gewüst war/oder wo mann redete; damit aber die Leüte nicht etwas ohnrechts und verbottenes erg-wohnten / hab ich ihn die verborgen und heimliche Kunst geoffenbahret/und gewiesen; da dann nicht zusagen/ wie viel vornehmer Leüte in der Statt bewegt worden diß Wunder-Ding zu sehen und zu hören; welches ich dem Leser allhier darum habe bedeüten wollen / darmit er nicht meine es seye dieses etwas new-Erfundenes/ und erst auß Engelland zu uns gebracht worden; sonder wie gemeldet / es ist schon vor 24. Jahren/in dem *Collegio* zu Rom auf erst erzehlte weis practicirt worden/auch in Truck außgangen/wie sehr viel von den noch lebenden/so wohl unserer *Patrum*, als auch fremder / welche mein / mit vielen rahren Sachen angefüllte Studier-Stuben zu besehen gewürdiget / bezeigen können. Eben dasselbige oder der gleichen Rohr ist auch nachgehends mit höchster Verwunderung befunden worden / daß mann dardurch auf eine zimliche weite und *distanz*, hat zu anderen reden / und dieselbige alles deutlich vernehmen und verstehen können. Es hat sich auch nachgehends begeben / daß ich mein *Musæum privatum* an ein ander viel tauglicher- und weit lauffiger Ort des *Collegii* verändern müste / welcher Ort die *Gallerie* genennet wird / dahin ich auch mein Sprach- und Gehör-Rohr bringen und einmachen lassen / so noch heut zu Tag von allen Fremden / under dem Titul und benennung deß *Delphi*schen *Oraculi* oder Sprach-Geistes gesehen / und gehöret wird; Jedoch mit dem Underscheid; daß was erstlich dieses Sprach-Rohr laut und hell / wie die Wort eingeruffen worden auch zimlich weit geführt und getragen; jetzo gantz still und mit leiser Stimm/die Spihlweis angerichtete *oracula* und beschehene Fragen/ mit solcher verborgener Kunst vorbringet / daß niemand von andern Umstehenden / etwas von dem murmeln uñ sumsen der sich miteinander under-redenten im geringsten vernehmen kan / so manchem Fremden / dem es gewissen wird / und Verdächtig vorkommet / als ob es nicht wohl ohne eines bösen Geistes *colluſion* und bey-Hülff geschehen könte / sonderlich dem dieses gehaime Kunst-werck nicht bekant; dann das/mit Fleis hier zu gemachte Bild/thut das Maul auf und zu/und bewegt die Augen; welches Kunst-stuck / ich vornemlich darum gemachet/darmit ich den Betrug und Falschheit der alten Heydnischen Priestern/so sie bey ihren *oraculis* gebrauchet/desto besser vorstellen möchte. Dann in dem sie durch solche heimliche Rohren (darvon in meinem *Oedipo* gehandlet worden) ihre *oracula* und Antwort gegeben / haben sie darmit das Volck zu über auß grosser Freygebigkeit und hauffigem Opfer angereitzet/

Wann und mit was gelegenheit die sprach- und gehör-Rohr erfunden worden.

Wunderliche würckung uñ gebrauch deß sprach- und Gehör-Rohrs.

das sprach- und Gehör-Rohr ist nicht eine neüe erfindung erst zu dieser Zeit geschehen / sondern vor vil Jahren und den Authore der Musurgiæ und dieses Buchs beschrieben uñ in Druck auß gelassen worden.

dann so sie wolten Antwort und Beschaid haben/musten sie nur dapfer und fleissig bringen; daß sie also durch diese List und Betrug sehr viel Guts und Nutzen an sich gezogen; wiewohln/daß der Teuffel sein Spihl auch darmit gehabt/und das seinige bey der Sach redlich gethan/ich gar nicht in Abred seyn will. Wir wollen aber zu unserm keglichten Sprach-Rohr wider kommen.

Prob deß Sprach- und Gehör Rohrs auf den Berg Eustachii:

Mich hat immer verlanget zuwissen/und gewis zuerfahren / wie fern und weit sich wohl die Würckung und Krafft eines solchen Sprach-Rohrs erstrecken möchte: Nun hat es sich begeben / da ich in diesem Jahr von Rom auß wolte verreisen / ich auf ein hohen Berg und Felsen kommen/so des Heil. Eustachii Berg genennet/ worauf vor Zeiten Constantinus Magnus eine Kirchen gebauet / welche von S. Sylvestro der Mutter Gottes eingeweyhet worden/ aber wegen langer Zeit fast gantz zerfallen und eingegangen / doch durch deß Kaysers und anderer Teutschen Fürsten Freygebigkeit in dessen wider zimlich zugerichtet und beuchet worden (wor von der Leser daß Büchlen: *Historia Eustachii Mariana* lesen mag / woselbst / von dem Ursprung dieses berühmten Ohrts gehandlet wird.) Auf diesen Berg nun bin ich/ so wohl von Liebe und Lust der Einsamkeit/als auch einiger Andacht getriben/gegangen/in eine jährliche devotion daselbst zu halten; als ich nun diese Art vor vielen andern zu einer solchen Sprach-Rohrs-Prob sehr bequem und überaus tauglich befunden; hab ich ein solches/mit sonderbahrem Fleiß zugerichtetes / und 15. Spannen langes Rohr mit mir genommen; so ich zu tauglich- und Windstiller Zeit / Tags und Nachts probieret / auch so mit solch gutem *effect* und Würckung befunden / daß mans besser nicht hätte wünschen und verlangen können. Sintemahlen bey so sehr vielen umligenden Schlössern und Gebäwen/so von diesem sehr hohen Felsen übersehen werden/da ich zuvor mit den Innwohnern wegen der Zeit deß Gebrauchs und redens durch das Sprach-Rohr wohl und eigentlich abgeredet / hab ich auf 2. 3. 4. und 5. Welsche Meylen mit starck- und lauter Stimm anfahen mit den Leüthen zu sprachen / welche auch alle Wort deütlich und wohl vernommen zu haben/deß Tags mit dem wehen eines weisen Lein-Tuchs/des Nachts aber mit einem Feür-Zeichen bezeüget; auf diese Weise hab ich auch zu dem Heil. Pfingst-Fest und Heil. Nachtmahl / die Leüthe mit ordenlicher-hier zu *concipirter* Rede eingeladen/ die Lytanien durch das Rohr gesungen/auch die nothwendige Lebens-Mittel begehrt/welches alles/das es genugsam verstanden worden / die Leüthe mit ihrem überflüssigen herbeybringen/allerhand Wahren/genugsam steglaubet haben. Und ist sonderlich dieses männiglich wunderlich vorgekommen/daß durch diesen Wunder-Hall und Schall/und also gleich als von einer Stimme vom Himmel / die erstauute und gleichsam entzuckte Leüthe durch Behülff dieses Sprach-Rohres/in die 2200. Menschen / auf die Nacht wie sie eingeladen worden / zu solcher Andacht wurden zusamen gebracht; Ja da dieses laut und kundbar worden/seyn noch viel andere/ auch weit entlegene und vornehme Leüthe/nicht sowohl auß Andacht/als Begierde und Fürwitz/diese Kunst zu sehen und zu hören angetriben / in gröster Mänge kommen / daß mann sich verwunderen muste; Da ich zugleich auch eine neüe Ahrt und Weise entdecket / wie ein anderer / ohne Behülff und Gebrauch eines eigen und absonderlichen Rohrs / allein durch laut und starcke Stimm antworten könte/so ich durch Gottes Genade erfunden. Die *operation*, uñ wie dises durch das Sprach- und Gehör-Rohr sey geschehen/hab ich um bessern Verstand willen/ in beystehender Figur bedeuten wollen.

2200. Menschen seyn durch ein Sprach-Rohr zum H. Abendmahl in die Kirchen der H. Mutter Gottes auf den Berg Eustachii / bewegt uñ gebracht worden.

Ich will hier beyfügen was *R. P. Philippus* Müller dero Keyserl. Majestät Beichtvatter (deme ich/dergleichen Sprach-Rohr zu verfertigen und zu gebrauchen in schreiben Underricht gegeben) an mich schrifftlich gelangen lassen. Ich hab mir ein solch Rohr/ durch den General Wertmüller einen Schweitzer bestellt und machen lassen/ auf die weise wie *R. V.* an mich geschrieben und in zimlicher länge. Durch dessen Behülff Ihr Meyestät. der Keyser von dem Schloß Ebersdorff (nur nach dero gewohnlichen Sprach und Rede) die Herrn Schäfftenberg und *à S. Iuliano*, so sich damals in Neügebaw aufgehalten / angeredet und nach belieben Befelch ertheilet/iehne aber alles wohl vernommen/ und die empfangene Befelch daselbst bestens verrichtet haben. Weil ich nun gar fleissig und eyferig dieser Sach mich angenommen/und auf alle Weiß und Wege nach gedacht/ so sehe ich / daß gar wohl könne bejahet und behauptet / auch zu Werck gerichtet werden/was ich schon vor diesem *lib. 9. Musurgiæ* von dem Hern *Alexandri*, darmit er sein Kriegs-Heer / auf die 100. *stadia* oder bey 12. Welsche Meyle konte zu samen rueffen/ auch anderen neüen Erfindungen sonderlich der Schnecken formigen Sprach-Rohr / so auf eine sehr weite Distantz die Rede und Sprach führen / versprochen; da auch angezeügt worden / wie ein General und Kriegs-Oberster in wichtigen *occasionen* seine Meinung seinen Officiren oder wem daran gelegen / heimlich könne zu wissen machen; welches verborgene und schöne Geheimnus aber Ihro Röm. Kais. May. als meinem Allergnädigsten Herren und Wohlthäter ich vor zuebehalten gesonnen / damit nicht daß jenige was in wichtigen Sachen und geheime *consiliis* einem und anderem zuentdecken und zu offenbahren / iedermann bekändt / und also die Sach gar zu gemein werde. Nachdem ich nun dieses alles auß trewem Gemüeht und redlichem teütschem Hertzen/ ahn einig überflüessig Wort-Schmincki/ oder gesuchten selbst-Ruhm vorgebracht/ ist nichts mehr übrig / als daß der Grund und *principia* dieser Kunst / durch nachfolgende *propositiones* und Lehr-Sätze dargethan underwisen werde.

Gehaime Stuñ kunst so sonderlich in Belägerung nutzlich zu gebrauchē.

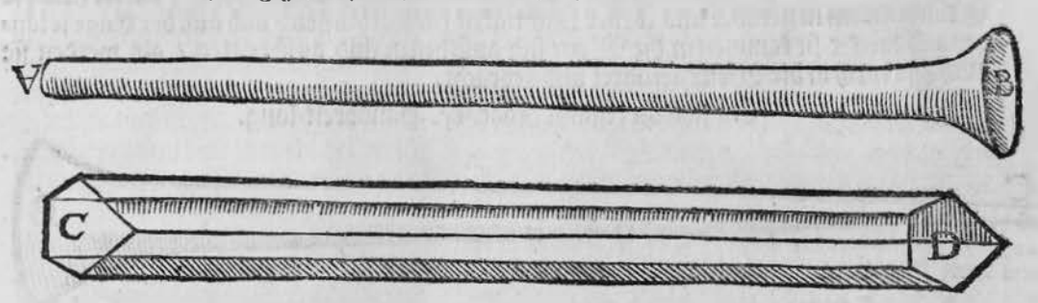
Caput II.

Von der Krafft / Würckung auch Ursachen der Schlecht- und geraden Sprach- und Gehör-Rohren.

Vorgaab Propositio.

In den Cylindrischen / das ist gleichweit ablangen / viel-Eckk- oder Seittigen Röhren / geschihet keine reflexion der Stim / sondern allein eine Vereinigung der Sprach- und Gehör-*linien* so doch auf zimliche Weite fort geführet werden kan.

Es sey ein ablang-gleich rundes / oder gleich-Seitig- oder Eckkichtes Rohr / was Form und Gestalt es auch an sich habe ; das Cylindrische sey hier bezeichnet mit *A. B.* das keglicht oder Eckkichte aber mit *C. D.* So sag ich daß die Stimm oder Thon in den selbigen / nicht durch eine wahre und eigentliche *reflexion* und dannenher entstehenden Vermehrung geschehe / sondern das solche Stimm oder Thon allein durch die



Vereinigung und ein Zwang der Sprach- und Gehör-linien oder Strahlen / in die ferne fort geführet werde. Dann weilen alle Gehör-linien ein ander gleich und *parallel* in ihrer Außbreittung gehen und gesehen / so muß folgen daß wie sie in das Rohr hinein getrungen / eben also müssen sie auch wider außgehen ; und weilen sie nirgends auß weichen oder neben-auß brechen können / so werden auch die so durch die gleiche Rohr-Seiten fortgeführt und vereiniget / auf eine zimliche Weite oder distantz / nach dem die Stimm und Thon starck und laut ist / doch nicht verstanden. Ich rede aber allhier von denen gleich-rund- oder Cylindrischen Rohren / nicht aber von denen beschossenen / und auf sehr weiten Weg und distantz geführten und zusamen gefügten Wasser-Röhren oder Wasser-leitungen / wie zu vor von dergleichen Römischen Wasser-Canalen geredet worden / inn und durch welche mann / wie ich von den Wasser-und Bronnen vorgesetzten berichtet worden / auf die 500. Schritt / dar zu mit nicht eben gar lauter Stimm / e n ander deutlich verstehen und vernehmen kan ; So haben mir auch die Neapolitaner berichtet / daß in dem Durchgang deß durch grabenen Bergs *Pausilipi*, so fast auf ein Meyl Wegs / in ebener linie währet / alle Wort so mit lauter Stimm / und zu oder gegen die Wände oder Seiten gekehrten Mund geredet werden / an dem Ende dieses Gewölbes oder Höhle gar wohl gehöret werden ; Wer sihet aber nicht / daß eben der gleichen durch unser vor beschribenes Sprach-Rohr könne zu wegen gebracht werden? weilen / wann die Stimm an die Seiten / außschläget / und die fortgesetzte stimmungen nirgends außweichen können / daß sie derowegen in diesem Gewölb und Höhle vereiniget endlichen den vorgesetzten Zweck erreichen müssen.

die Römische Wasser laitungen führen den Thon und Stim sehr starck fort.

Folge. Conſectarium.

Auß besagtem erfolget / daß wann ein Fürst oder reicher Herr / ein Canal oder Rohr 2. oder mehr Hand breit in dem Diameter / auf etliche Meylen Weges weit verfertigen liesse (wie vor Zeiten die Egyptische Könige um ihren Pyramiden / biß zu den *Oraculo Ammonis* in Lybien / under der Erden in heimliche Gäng gehabt / wie ich in meinem *Oedipo* erwiesen) so sag ich / daß ohn allen Zweiffel mann solch vorgesetzten Zweck und Würckung auch würde erreichen ; das nehmlich die darinn stehende und sich befindende / allein durch Behülff einer starckern und lauten Stimm / oder durch den Gebrauch eines Sprach-Rohrs / der Canal möchte auch so lang seyn / als er immer wolte / vernehmlich und verständlich mit einander sich würden underreden können / wie auß besagtem leicht ab zunehmen. Welches aber in dem wincklichten / oder eingebogen under der Erden zu Rom sich befindenden Gängen / wie ich im Werck selbsten erfahren / nicht angehet / und ist die Ursach leicht zu erachten ; weilen die Stimmen so an so vielerley hindernussen der Gängen angeschlagen / endtlichen vergangen / oder von der lucken und *porosen* Erden eingeschucket / und aufgehalten worden. Das aber die Stimmen durch die Seiten / fortgeführt werden / bezeiget die Erfahrung / wie dem Exempel eines langen balken oben bewisen worden / da dann der geringste Thon

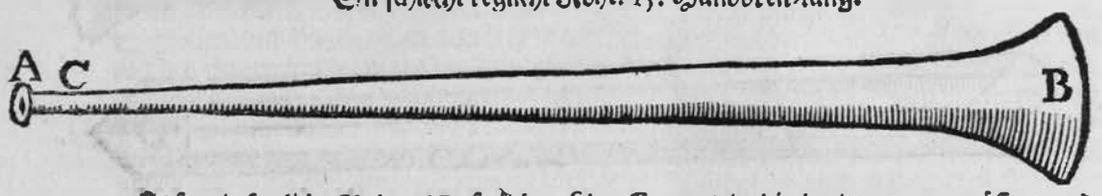
und Klang/den einer mit stossen/schlagen oder der gleichen an dem einen Ende verursachet/ von einem anderen bey dem übrigem End sich befindenden so er das Ohr dahin hält/ gar eigentlich vernommen wird/wie ich dann dieses zum öftern/mit 100. Schuh oder Hand langen Balcken probiret/und also befunden habe.

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 *Propositione* 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 derohalben das dieser Stimm-vervielfaltigungs-Stärck und Krafft durch die Form und Arth deß Rohrs verursachet werde / so von der Enge *C*. nach proportion iñer 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 Lust-bewegung dar zu kommet/ dieselbige das gantze Rohr zitteren machet/und die hin und her vielfaltige Anschlagungen/ *unreflectionen*, 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. *Propositio* oder Vorgab erweiset ; nicht anderst als wann mann eine gespante Saiten/ auch nur ein wenig rühret oder greiffet /so resoniren und klingen alle theile 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 vermehrten 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 genomen wird) darff niemand zweiffen ; 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

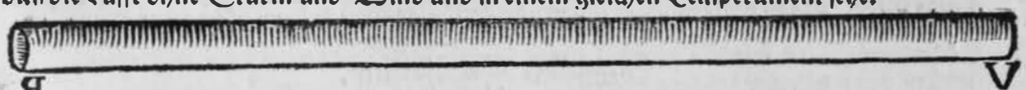
Rohrs

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.

Hieraus 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 Vnder-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/ Stim oder Thon sich führen und bringen liesse / muß die *operation* also geschehen ; der bemeldte Thon last sich auf 5. Meyl Weegs hören/ und verhält sich wie vier ; waß vor eine Stim-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 gröseze 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 sansten Wasser-Durch-Fluß/ so in gleichem Gewichte gehet / nicht turbiret/ oder sonsten durch einige Lufft-Gewalt oder Wind / verunruehiget und aufgehalten werde / so ist gewies / daß durch Behülff eines solchen Rohrs ohne sonderbahre Mühe/ eine Vnder-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 underreden / und vernehmlich ihre Meinung entdecken könten.

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 anderst 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-winckelicht 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 miteinander sich underreden können.

Zugaabe. Corollarium.

Hierauß ist abzunehmen: Wie Zwey sich mit einander 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 aber in 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.

AMdem gantzen Natur-wesen findet sich kein stärckerer und schärffererer 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 Erd-

bebens /

bebens. Jener / als der Donner-Knall / wie ich auß der Erfahrung gelehrnet / kan auf 24. Meylen Weegs gehöret werden ; den Erden-Knall und Schäll 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 Calabrien / zu Feld mich aufgehalten / hab ich den brennenden und Feur-speyenden Berg *Strongylo* / so auf 60000. Schritt entlegen immerzu gespühret / als ob oben ein starckes brummen und hunsen von sich geben / mit solcher Starcke und Macht / daß es auch auf 100000. Schritt gar leicht können gehöret werden. Wer 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 Ursach / als der Donner seine Stärcke und Krafft bekommet / als kan es auch sehr weit gehöret werden. Daß ist gewiß / 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-brennung der Stück hören : ob mann aber die zu Gräflingen in Niederland loßgebrandte Stück / in Engelland / wie etliche behaubten wollẽ gehöret : steh ich noch im Zweifel / biß ich gewiesere Kundschafft hiervon bekomme. Dann es hat wohl können seyn / daß mann irgends die Schüß von den Schiffen auf der hohen See gehöret. Nach den Stücken / kommen die grose Glocken : darvon e ie von den berühmtesten so sich zu Erfurt befindet / welche auch in gantz Europa vor die gröste gehalten wird / darvon zu sehen *tom.* 1. *musurgiæ* / allwo ich sie gar umständlich beschrieben. Diese Glocken soll mann / nach dem der Wind wel et / auf die 24000. Schritt / oder 24. welsche Meylen (so 6. teutsche machen) wie die Innwohner bezeugen / hören können. Und vielei ht 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 / was in dem bu von Geheimnussen *Alexandri* / auch von deßen Feld- und Kriegs-Horn stehet / daß er sein Heer auf die 100. *stadia* / daß ist über 3. teutsche Meylen weit / habe können zusamen beruffen / 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 vorgehendẽ genuegsamer Bericht geschehen. Eines aber ist noch zuerklären übrig / nemlich : Weilen daß Liecht und Schein sich augenblicklich weiset und erzeigt / der Hall und Thon aber langsamer uns 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 Lust hängenden Gewichts / Uhr-Wercks oder dergleichen / auf folgende Wase / *observiret* und abgemessen werden.

wie weith Donners Schäll und Hall sicher strecke.

Wie weit mann daß Stuck-schiessen 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 / deßen Eingang / hin und her-Bewegung einer Minuten sich genaw vergleiche. Darnach so bald als mann den Klantz und Schein deß angezündten 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 losgebrandten Stück abgestanden / hat maun auch die Distantz / und Underschied / 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 Gehör/ 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 *florentini*sche *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 den in der Lufft fahrenden Thon um ein zimliches änderen können / wie dann die Erfahrung auch hierin/ viel gelehret. Nun folgen endtlich die Thon-stärckend- vermehrend- und fortführende *organa* / welche wann sie nach gegebenem Underricht 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 tauglich / der thon uß Stim 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 obberührte 21. Spañen-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 hineinbringen und die Stim/ wann mann redet/ nicht neben außgehe; es soll auch daß Rohr in der Länge nach *proportion* sich immer weiter außdöhnen 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 dünnem Holtz gemachet werden ; es müssen aber solche Blech auffs beste geglättet oder poliret seyn / auch in einer vollkommnen Rundung bereitet / von aller unebene oder rauhe gentzlich befreyet ; dann es ist nicht zu sagen / wie sehr eine solche raue und unebene die fortführung der Stimm verhindere. Mann pfleget aber gemeiniglich solche Sprach-Rohr heutiges 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 dergegen

Die fügen in der Sprach Rohr verhindern der thon mercklich.

wann die Gegen-Antwort nur durch die Stimm allein geſchehen ſoll / ſo iſt gewiß / daß die Sach nicht werde angehen / indem der Hall oder Thon in den Falß der zuſammen gefügten Stücke einfallend / viel von ſeiner Krafft und Würckung verlieren wird ; wann man aber dergleichen Rohr und inſtrument entweder in eine Maur einſchlieſſen / oder ſonſten in einem Zimmer veſt machen wolte / ſo müſte mans entweder auß einem Stein außhauen / und wohl poliren / oder auß eiſerem Blech machen / und inwendig mit heiſſem Pech wohl verpichen laſſen / ſo würde die Würckung und operation nach Wunſch erfolgen ; dann auß einem ſolchen wohl polirten / oder verpichten Kegel-Rohr / könnet ſich die Hall und Thon ohne Hindernuß / an den begehrten Ort und Stelle begeben und fortfahren.

Cap. II.

Die Sprach-Rohr alſo anzuordnen / daß man ohne ein anders dergleichen Rohr / nur mit der bloſſen Stimm allein / auf die Fragen antworten könne.

Zweyerley Mängel ereigen ſich bey dergleichen Rohren ; der erſte iſt / daß man auf die Fragen oder Reden ohn ein anders Rohr nicht antworten kan. Der andere / daß man nichts Geheimes durch ſolche laute Stimm einem andern ſagen kan / daß nicht alle / ſo zwiſchen dem Rohr und dem der es hören ſoll / ſich befinden / es nicht alle vernehmen ſolten können / alſo / daß man ſich dieſes inſtruments zu Kriegs Zeiten / und in wichtigen geheimen Anſchlägen nicht viel bedienen kan. Weilen Ich nun / ſchon vorlängſt dieſen Fehler gemercket / hab ich eben deßwegen gedachte Sprach-Rohr nicht ſonders hoch geachtet / hab aber dieſes vor das Vornehmſte gehalten / daß man ſie alſo anordne und ſtelle / daß man auch ohne ein anderes Rohr antworten könne / und Niemand / als der ſo im Gemach ſich befindet / das jenige / was man ſaget / verſtehen köme / darvon unden mit mehrerm zu handlen ſich Gelegenheit an die Hand geben wird ; das allein hab Ich zu erklären vor nohtwendig erachtet / wie man ein Rohr zurichten und anordnen könne / daß einer ohne Beyhülff eines andern Rohrs / nur mit bloſſer ſtarcker Stimm auf die Fragen und Reden Antwort geben könne.

So hat man nun keine Urſach in Zweiffel zuziehen / ob man auch eben durch das Rohr / wordurch man redet / die Antwort einnehmen und hören könne / ſo ich ſchon längſt im Werck ſelbſten erfahren und practiciret. Sage alſo / daß dergleichen zu Werck zurichten / man fleiſſige und gute Achtung geben müſſe : Erſtlichen auf die Weite und diſtanz deß redend- und antwortenden ; Zum Andern / daß das Sprach-Rohr ſchnur-gerad und eben gerichtet ſeye gegen der Stelle / wohin man reden will ; Drittens / auf die bequeme Zeit und reine ohn-verwirrte ſtille Lufft ; daß die Stimm bey dem mit bloſſer Rede antwortenden ſtärcker ſeyn müſſe / als bey dem der durch das Rohr redet. Die diſtanz und Weite muß nach dem / was oben gemeldet worden / das erſte ſeyn / ſo man betrachten muß / darnach die ſtärcke der Stimm deß durch das Rohr redenden. Es ſey zum Exempel die Weite oder diſtanz 2. Meilen / und die geſtärckte Stimm ſey von der gewohnt- und gemeinen Redens-Art / wie 3. ſetzt man die Regul alſo : 2. Meilen erfordern durch das Rohr / die Stimmſtärckung wie 1. Was vor eine Stärcke erfordern dann 3. Meilen ? ſo wird die operation geben / die Stimm-ſtärcke wie anderhalb / und alſo auch von den übrigen dergleichen Fragen zu ſchlieſſen ; wiewohln Ich nun dieſe Regul nicht eben ſo genau allezeit in acht zu nehmen / oder ſich daran zu binden vor rahtſam halte / in dem ein jegliche ſtärckere und mächtigere Stimm / als dieſe durch das Rohr geſchiehet / genugſam iſt / die Antwort ohne ein anderes Rohr / auf die Fragen und Reden zu geben : die Urſach deſſen iſt / weiln der Thon / ſo auß dem Rohr gehet / eben in ſolcher proportion zu dem Gegenſtand / durch die in dem Rohr zuſammen geſammelte Stimm-linien / und dern Außbreitung fähret / in welcher die ſtarcke Stimm durch die Lufft lauffet / welche / ſo bald ſie in das weite Rohr-Loch oder End-Loch einfället / ſich daſelbſten vermehret / auch endlichen nach allen geſchehenen Worten in das Ohr / deß durch das Sprach-Rohr redenden ankommet / ſonderlich / wo man das Ohr gantz genau zu dem Mund-Loch hebet ; dann was man an- oder einnehmet / daß wird nach der Art / Weis und Fäſſigkeit deß einnehmenden empfangen / welches Ich auf dem Berg Euſtachii durch vielfaltige operation im Werck ſelbſten erfahren ; die Sach aber wird ſich durch ein Exempel / noch deütlicher vorlegen laſſen.

Es ſeyen zwar under-redende Perſonen Sempronius und Titius ; das Sprach-Rohr / ſo gebrauchet wird A B. der vor Vor- oder Gegenſtand / zu welchem man reden will / ſey C. und der gegenredende oder antwortende Titius ſtehe genau in I. ſeye das Sprach-Rohr ſchnureben und gerad / durch die Walze oder Stimm-linie A I. gerichtet. So ſag ich / daß der in I. ſtehende Titius, von dem in A. ſtehenden Sempronio, (iedoch durch angehaltenes Ohr an das Mundloch A. könne gehöret und verſtanden werden ; Dann

wie die Stimm auß A. durch das Rohr gehet / alſo auch umgekehret / und mit gleicher Geſchwindigkeit / wird die Antwort auf das Rohr BA. zufallen / als ſie zuvor auß A.B. gefahren iſt; allein wie vorgemeldet worden / daß Titius etwas ſtärckere Stimme gebrauche / und daß es bey ſtill- und ruhiger Lufft geſchehe: dann daß mit ſolchen Rohren bey trübem Wetter und unſtehter Lufft / oder bey wehrendem Wind / nichts außzurichten / hat man bißher genugſam auß der Erfahrung erlehrnet. Muß alſo der ohne Rohr antwortende etwas ſtärckere Stimme gebrauchen / darmit die Stimm und Thon ſich durch die Lufft reiſſe / und alſo deſto beſſer zu dem Rohr B A. hinzukommen / und durch ſelbig s dringen möge / ſo bald nun die Stimm-linien dahin kommen / vermeh-



ren und ſtärcken ſie ſich alſobalden in dem Sprach-Rohr / daß ſie dem in A. ſtehenden Sempronio gar deütlich und klar ins Gehör fallen; dann die Stärcke und Gewalt der Stimm wird leichtlich den Mangel eines andern Rohrs erſetzen / die Antwort zu ertheilen. Die Zeit belangend / hielte ich eine ſtille / ruhige / heytere Nacht-Zeit / vor die allertauglichſte und bequemeſte; und darmit ich auch das nicht verſchweige / ſo viel bey der Sach thut; ſo iſt rathſam und nutzlich / daß das End-Loch und Krantz B. eine zimliche Weite habe.

Alſo wird ein anderer / ohne Beyhülff eines andern Sprach-Rohrs / mit bloſſer lauter Stimm / gar wohl und füglich / dem / ſo das Sprach-Rohr führet / antworten können.

Wie man durch ſprach-Rohr in geheim reden könne.

Welcher Geſtalt aber die Sprach-Rohr müſſen zugerichtet werden / daß man durch dieſelbige einander geheime Sachen entdecken könne / daß doch Niemand / der darzwiſchen ſich befindet / was da geredet wird / vernehmen möge / wollen wir in folgendem lehren; die jenige Sprach-Rohr aber / durch welche man auch die Antwort ohne anderes Rohr / durch die bloſſe Stimm vernehmen kan / thun beſſer gut / wann ſie eingemaurt oder ſonſten veſt-gemacht / durch ein Zimmer in ein anders geheimes Gemach geführet werden / wie Ich viel Jahr lang in meiner Kammer / mit höchſter Verwunderung und Beſtürtzung der Zuhörenden / gehabt habe / und im Werck ſelbſten erweiſen können.

Cap. III.

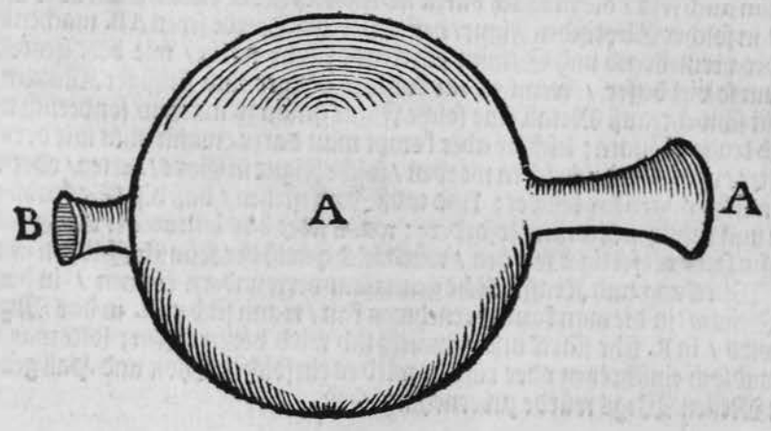
Von vielfaltiger Vermehrung deß Thons in beſagten Sprach-Rohren / oder von den wunderſamen Thon- und Hall-Rohren / dern verſchiedenen Arten und Geſtalten.

Es iſt

Es ist gewiß / und Ich habs auß der Erfahrung / daß der Thon oder Hall eines solchen / zum Exempel 15. Hand- oder Spann-langen Sprach-Rohrs / so an sich selbsten starcke Würckung hat / fast unglaublich könne vermehret werden / also / daß wann einer erstlich mit seiner Stimm auf 2. 3. oder 4. Meil Wegs weit geraichet / wohl auf 15. oder 20. Meilen könne fort-geführet werden. Wie aber dieses möglich sey / wollen wir nachgehends durch Beyfügung anderer instrumenten weisen / wann wir zuvor von den verschiedenen Arten der Sprach-Rohren werden gehandelt haben.

Von dem kugel-runden Sprach-Rohr.

DAs kugel runde Sprach-Rohr / i t so viel als eine hohle Kugel. Wann Ihme derowegen jemanden eine Kugel machen liesse / die im diametro oder Durch-messer 10. oder 15. Hand- oder Spannen hätte / wie wir in folgendem von dem Rohr Alexandri Magni melden wollen / so würde hierdurch ohne zweiffel / eine gewaltige Vermehrung deß Thons oder Stimm gemachet werden / wie auß der obigen propolition zu ersehen; dann der Thon und Hall / in der runden Höhle / wegen vielfältiger reflexion und Stimmbru / so darinnen geschiehet / viel eine grössere Krafft und Stärcke an sich nimt / als in einem eben- und geraden Rohr / da eine gleichmässige Fort-führung der Stimm-linien geschiehet.



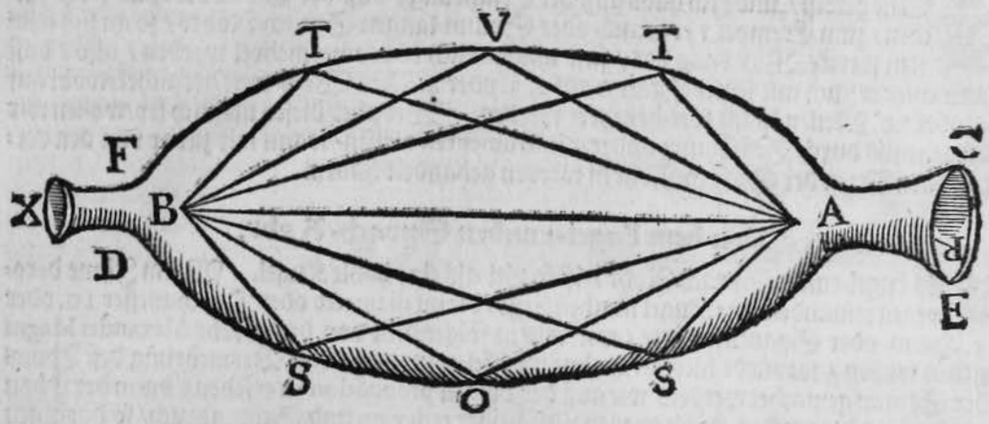
Es sey die hohle Kugel A. das zu der Stimm destinirte Mundloch B. daß andere aber zum Außlassung der Stimm weitere Loch C. da wird es nun geschehen / daß die eingeruffene Stimme / an so viel puncten der runden hohlen Fläche sie anschlagen wird / so viel reflexionen und Stimmbrechungen wird es auch geben / welche sich nachgehends in die Rundung außbreiten / und mit grossem krachen dur C. außbrechen werden. Welc es alles aber der Leser viel besser auß gegenwärtiger Figur vernehmen wird / als Ich mit vielen Worten werde beschreiben können.

Cap. IV.

Von dem Elliptischen oder ablangs-ohngleich-runden und oval-Rohr.

WAs ein Ellipsis / und ein Elliptisches Rohr seye / ist in vorgehendem erkläret worden; wie auc eine solche Form müsse gemachet werden / ist gleichfalls sect. 1. gelehret worden. Es hat aber diese Figur in dem grössern diametro zwey puncten, so nach proportion und Vergleichung also genennet werden / so man auch sonsten Feur-Heerde heisset / dieweiln / wann die Sonnen-Strahlen in diesen zweyen puncten vereiniget werden / selbige zu dem brennen und anzünden / ein wunder-grosse Krafft und Würckung haben; also auch die reflexion der Stimm-linien, wann selbige in diesen puncten geschiehet / hat vor allen andern eine grosse Krafft die Stimm zu stärcken und zu vermehren. Wir wollen aber die Sac noc ferner vorstellen.

Es sey eine solche Elliptis e Rundung in dieser Figur CEFD. die zwey auß Vergleichung gemachte Stimm- oder Heerd-puncten AB. so sag ich / daß die Stimm oder Wörter / so auß dem puncten A. oder B. vorgebracht werden / dur ohnzehlich viel Anschlagung- und reflexionen in der Elliptischen Fläche / sich in B. vereinigen. Solcher Gestalt / daß die Stimm / so in O gebrochen wird / von dannen reflectiret in B. widerumauß A. in V. und von dannen in B. widerumauß S. und T. in B. und auf solche Weise werden auß allen puncten der Fläche CEFD. reflexiones geschehen / welc e sich nirgends als in B. oder auß B. in A. vereinigen werden / da dann eine starcke und heftige Stimm- und Thon-Vermehrung wird gehöret werden.



Weilen aber in all-ſolchen oval- oder ablengs-runden Figuren / ſie ſeyen gleich ſtumpf oder ſcharff / einerley Eigenſchafft der Stimm-brechung ſich findet / als kan man / auß was materia man auch will / die tauglich darzu iſt / ein ſolch Rohr etwan zehen oder mehr Spannen lang / in ſolcher Elliptiſchen Figur / deſſen Brenn-Heerde ſeyen AB. machen laſſen / ſo iſt das wunder-vermehrend und Stimm-ſtärckende Rohr fertig / wie beygeſetzte Figur weiſet; und um ſo viel beſſer / wenn es ein kunſterfahrner und fleiſſiger Künſtler gemachet. Dann es iſt ſchwehr / auß Metall eine ſolche Figur genau zu machen / ſonderlich wann mans ſoll mit ſich tragen können; leichter aber kompt man darzu / wann man mit der oval-Form oder Muſter / wie oben beſchrieben worden / ſolche Figur in Gyps / Letten / oder dergleichen lind- und weiche materiam trücket; Und muß Ich geſtehen / daß diſe Sach abſonderlich einen guten und fleiſſigen Künſtler erfordere; wann aber das inſtrument richtig und beſchriebener maſſen ſolte verfertiget werden / würde ſich gewiß der Künſtler ſelbſten über die wunder-groſſe Würckung und Krafft nicht genügſam verwundern können / in dem auch eine ſchwache Stimm / ja die man kaum vernehmen kan / wann ſie bey X. in das Mundloch eingeſumſet wird / in R. ſehr ſtärck und gewaltig ſich wird hören laſſen; ſolte man aber ſtarck in das Mundloch einſchreyen oder ruffen / wird es ein ſolchen Thon und Hall geben / ſo auch auf etliche Meilen Wegs würde zu vernehmen ſeyn.

Cap. V.

Von dem Schnecken-formigen Sprach-Rohr.

WAs ein Schnecken-Sprach-Rohr / oder Schnecken-Form ſeye / iſt zum öfftern bereits angezeiget worden; Es ſoll aber um deß Leſers willen die Beſchreibung nochmahlen repetiret werden. So iſt nun ein Schnecken-Rohr nichts anders / als ein hohles Rohr / ſo wie eine Schnecke gewunden; Und iſt zweyerley; ein zylindriſch- oder gleich-rundes; und ein ohngleich-rundes oder zuſpitzendes; Das Zylindriſche iſt / ſo durchauß gleich iſt / und an einem Ort die Seitenfläche ſo weit von der Waltzen / als wie an dem andern abſtehet / dergleichen faſt alle Schnecken-Stiegen ſeyn / bey welchen wir offt in acht genommen / daß Unden / oder am Boden / niemand etwas ſo ſtill und leiſe könne reden / wann man den Mund an die Schnecken-Fläche hält / welches zu oberſt an der Schnecken-Fläche nicht ſolte können gar wohl gehöret und verſtanden werden; wann nur die Schnecken-Fläche alſo continuiret und gantz hinauf fein glatt und eben iſt / alſo / daß ſich keine Hindernuß findet / ſo die fort-lauffende Stimm ſolte aufhalten können; welches ich den jenigen entgegen ſetze und ſage / die da zweiflen / ob man auch durch ein ſolch Rohr eine deutliche Wort-Rede könne fort-führen.

Ein zugeſpitztes Schnecken-Rohr aber iſt / ſo zwar auch auf Schnecken-Art gewunden / oben aber eng / und nach proportion immer weiter und weiter ſich außeinander gibet / wie die Natur / in den Erd- und Meer-Schnecken / ſonderlich denen / die unden weit oben aber ſpitzig ſeyn / weiſet / und gleichſam vorbildet. Ein zylindriſch- oder gleich-weites Schnekken-Sprach-Rohr zu machen iſt nicht ſonderlich ſchwehr; dann es iſt genug / daß man die gleich-weite Rundung / auf Schnecken-Art winde und drehe / wie bey dem Archimediſchen inſtrument oder Wende / ſo man eine Waſſer-Schnecken nennet / zu ſehen / deſſen verſchiedene Arten in meinem Muſæo können gewiſen werden. Ein keglicht Schnecken-Sprach-Rohr aber iſt / wann das Rohr auf kegelweiſe / das iſt in ungleicher und zuſpitzender / oder außbreitender Rundung / wie kurtz zuvor geſaget worden / auf Schnecken-Art gewunden wird; dieſes Gemächt aber erfordert einen groſſen Fleiß / Kunſt-Erfahrung und Wiſſenſchafft / daß es in geziemend- und proportionirter Weite / Breite / und wohl-polierter innwendiger Glätte gemachet werde.

Die Figuren werden in mancherley Geſtalten und Arten folgen.

Ein

Ein Schnecken-Sprach-Rohr.



Dergleichen Schnecken-Rohr ist billich allen andern Rohren vorzuziehen / dann es wegen allseitiger / ja unzehlicher reflexionen und Anschlag von allen puncten der Schnecken-Flächen / aller anderer Krafft / und Würc ungweit übertrifft / wie solches bey dem starcken Hall und Schall der See-Hörner abzunehmen. Wann nun in den wenigen und kleinen Krümmungen der Hörner / der Hall und Schall eine so grosse Krafft hat / wie vielmehr wird sich ein solches in unserm vorbeschribenen Rohr finden? Sonderlich / wie wir in volgehenden gewisen haben / weiln eine solche Schnecken-Form eine sonderbahre paraboliſche oder Brenn-liniſche Krafft in den innern Flächen hat / wodurch die Stimm und Thon wundersam vermehret und gestärket wird.

Cap. VI.

Von den jenigen Rohren / die zwar einen starcken Hall und Schall / aber keinen verständlichen Wort-Klang von sich geben können.

Es gibt vilerley Rohr / die zwar einen sehr starcken Hall und Schall auf etlich Meilen Wegs / aber keinen deütlichen und verständlichen Wort-klang von sich geben können dergleichen seyn / die Feld-Trompeten / Posaunen / Zincken / Krum-Hörner oder cornetin; Pauken / Trommel / und aller Pfeiffer und Bläser / wie sie Frontinus nennet / ihre instrumenta, auß welchem man nicht anderst als mit Zusamenziehung der Lippen / und behöriger Mund-Formirung durch das Mund-Stück / welches bey den Trompetten / Zincken / Cornetten, Posaunen und Krumhörnern nohtwendig seyn muß / einen Thon oder Hall machen kan. Nun wollen wir auch betrachten / was solche instrumenta vor Krafft und Würckung haben.

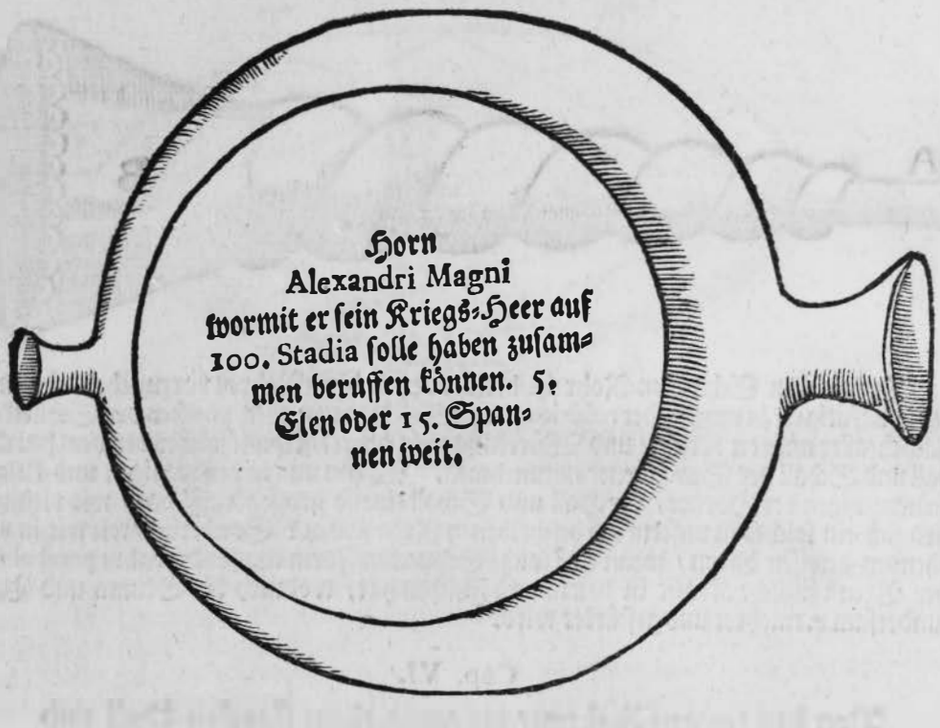
Cap. VII.

Von der unmäßlich- und wundersamen Vermehrung der Thon und Stimmen / in denen bißher erklährten instrumenten, allein durch Auf- und Einsteckung der Mund-Stück und organorum, so zu dem Thon und Hall gehören / darvon anietzo soll gehandelt werden.

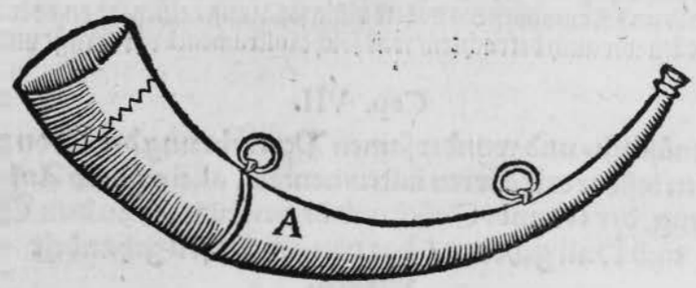
§. I.

Von dem Horn Alexandri Magni.

Es ist nunmehr viel Jahr / daß ich in der Vaticaniſchen Bibliotheca die alte Hieroglyphiſche Sinn-Bilder / als ein anderer Oedipus, nach einander zu erläutern durchgesucht / daß mir ohngefehr auch ein Buch vorkommen / dessen Tittul: Secreta Aristotelis ad Alexandrum Magnum; oder: Gehaimnussen Aristotelis an den grossen Alexander geschriben; da under andern von disem Horn Alexandri auch dises gelesen wird: Es hat dises Wunderhorn einen solchen starcken Thon und Laut von sich gegeben / daß er damit sein Kriegs-Heer auf 100. stadia (deren achte eine Welsche Meile machen) außeinander zerstreüet / hat können zusammen ruffen: es hatte aber / wie das Büchlen weiset 5. Elen / oder 15. Spannen in dem diametro; und wie ich erachte / hienge es an einem Ring und Gerüste / in der freyen Lufft / dessen Form aber das Buch nicht beschreibet. Die Figur aber deß Horns / will ich selbige hicher setzen / wie ich in dem Büchlein funden habe / mit der Uberschrifft: Cornu Alexandri Magni, das Horn deß grossen Alexanders. Und wiewohl ich bißher dergleichen im Werck selbsten nicht probiret / so geben doch die Umstände und rationes solcher Stimmungen und Thons / daß ohne zweifel dises Rohr einen grausam- und schröcklichen Thon und Hall müsse von sich gegeben haben / so wohl wegen der grösse deß Rohrs selbsten / als auch wegen den vielfaltigen reflexionen und Anschlägen an der innern krum- und glatten Flächen.

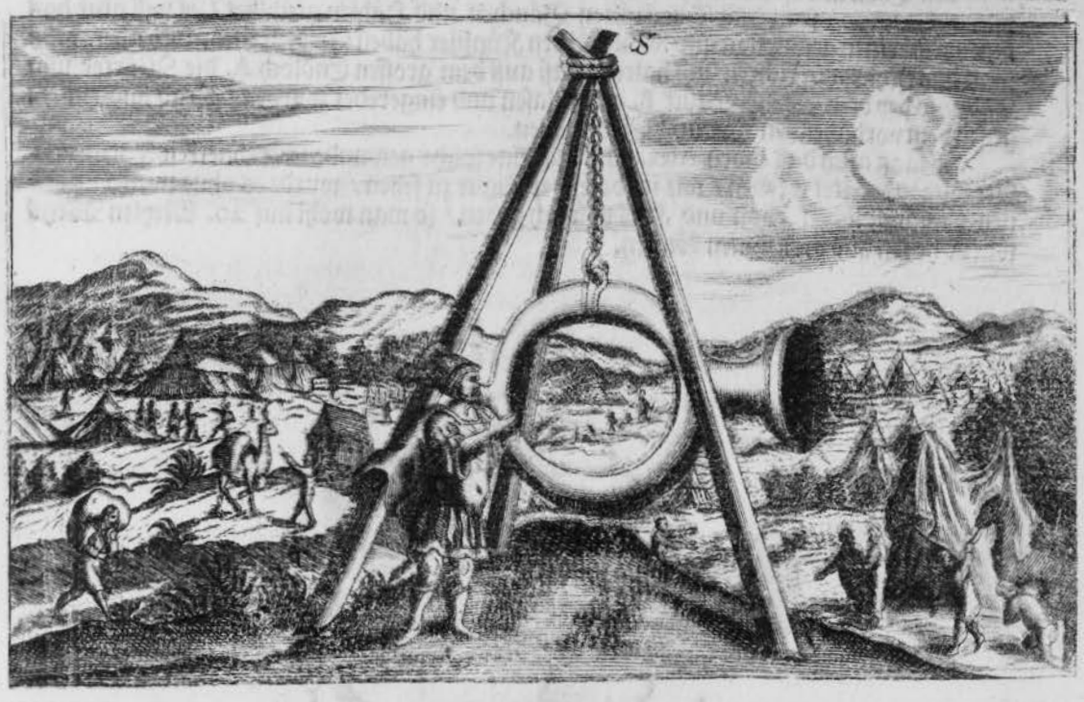


Dann ich hab von Kindheit an auß der Erfahrung gelehrnet / daß die Schwein- und Küh-Hirten in Teütſchland/mehrſtentheils mit Küh- und Ochſen-Hörnern blaſen/die auch einen ſo lauten Thon / daß mans biß auf 1000. und mehr Schritt leichtlichen hören kan; Und iſt diſes wunder-würdig / daß wann man an einem Ort mit ſolchen Hörnern blaſet/ ſo geht das Viech / ſo dern ſchon gewohnt/ ſelbſten auß den Ställen/ und auf die Weyde: auch Abends wann er wider zuſammen bläſet/ gehen ſie wider heim / iegliches ſeinem Stall zu.

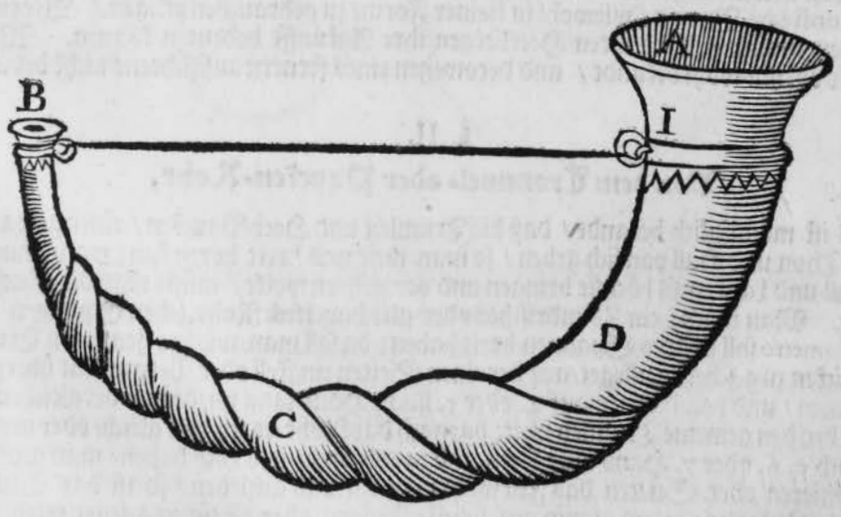


Wann nun das Horn Alexandri Magni ſeinen Hall auch über 100. ſtadia erſtrecket; auch ein ſolches Küh- und Hirten-Horn auf ein und andere Meil-Wegs den Hall werffen kan; Wer wolte nicht von dem kleinern auf das gröſſere ſchlieſſen / und von dem gröſſern auf das kleinere/ daß Alexandri-Horn in einer ſolchen gröſſe / auch groſſen Hall und Schall von ſich gegeben habe? und zwar nicht ohn vernunfft-mäſſige Reguln/dann weiln es in dem diametro 15. Elen oder 15. Spannen gehabt/muß das Rohr nohtwendig nach proportion deß diameters in dem Umkreiß bey 45. Spanen auſſenher geweſen ſeyn; Wie aber der/ ſo das Rohr gebrauchen wolte/ es mit Händen halten/ oder ob es aufgehangen worden/ meldet der Author deß Büchleins nicht: Ich bin der gäntzlichen Meinung/ und ſage / daß das Rohr auf einem dreyfüſſigen Geſtell oben ſey angemacht geweſen / ſo man zuſammen legen können/ welche dreyfüſſige Stütze mit STV bezeichnet iſt/ und iſt ohne zweifel in einem Ring gehangen/ daß mans in der freyen Lufft auf alle Seitten trehen und wenden können/ wie beyſtehende Figur weiſet.

Dem



Dem ſey nun̄ wie ihm wolle / ſo halt Ich gäntzlich darfür / wann Jemand das Horn halbierte / und auf 10. Spannen außſtreckte / wie in dieſer beyſtehenden Figur das Horn ABCD. weiſet; daß ſolches keinen geringern / wo nicht gar gröſſern und deutlichern Thon und Hall würde von ſich geben / dann das iſt gewiß / daß in dem vorgehenden / die Stimmungen / nicht ſo genau und gantz / wegen der allzuvielen Vermiſchung deß Thons / ſich werden hören laſſen / ſo aber in dem getheilten oder halbierten Rohr nicht geſchiehet; wiewohl Ich nicht in Abred ſeyn will / daß in dem Horn Alexandri, der Thon bey dem weiten End-Loch / wegen der beederſeits vereinigten Stimm-linien und Zuſammenlauff derſelbigen / bey dem ſpatio I, doppelt ſo ſtarck ſey / als in dem Horn ABCD. ſo wir jetzo beſchrieben haben / wiewohl / als erſt gemeldet worden / nicht in ſolcher Ordnung und Richtigkeit.

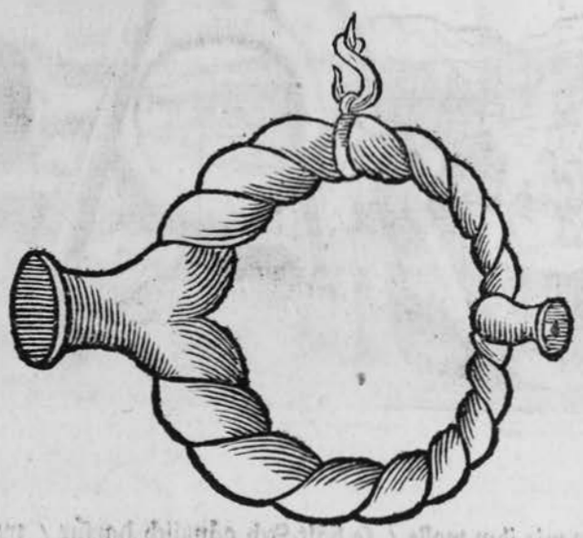


Corolla-

Corollarium. Zugaabe.

HIer iſt zu wiſſen; daß das Schnecken-Sprach-Rohr/ſo eine neue Art von Rohren iſt/ den Thon in ohnglaublicher Stärcke und Macht fortführe/ und deßwegen ohnzehlich viler reflexionen, ſo in dem ſchneckichten Bäuchen und Höhlen geſchihet/ es will aber das inſtrument einen geſchickten und wohlgeübten Künſtler haben; in dem Gebrauch aber/ muß man das Rohr alſo richten und halten/ daß auß dem groſſen Endloch A. die Wörter und Thon/ ſo bey dem Mund-Stück B. eingeblaſen und eingeredet worden/ gerad und richtig gegen dem vorhabenden Ort und Stelle fallen.

Wann auch das Horn Alexandri auf eine ſolche gewundene Schnecken-Form und Art ſolte zubereitet werden/ wie in folgender Figur zu ſehen/ wurde es ohne zweifel faſt einen ohnglaublichen Thon und Hall von ſich geben/ ſo man wohl auf 20. Meylen Wegs würde hören und vernehmen können.



Andere Zugaabe. Corollarium II.

WIr wiſſen ſo wol auß Geiſt- als Weltlichen Geſchichten/daß die Hebreer vor alten Zeiten in ihren Kriegen/ mancherley Rohr/-Hörner/ und dergleichen/ die auf unterſchidliche Weiſe/ und auf mancherley Art gebogen/ gewunden/ geflochten und gekrümmet geweſen/ gebrauchet haben; wie in den alten Monumenten-Büchern und Bildern von den Juden zu finden; Ja es iſt bekandt/ daß auch die alte Römer dergleichen Rohr/ Hörner/ Pfeiffen/ Trompeten/ ſo wohl in ihren Feld-Schlachten/ als auch bey Triumfirlichen Einzügen gebrauchet haben/ wie auß allerhand monumenten, antiquitäten, Begräbnuſſen Triumf-Gemäld- und Bildnuſſen zu erſehen; dann daß diſe einen überauß groſſen Hall und Schall von ſich gegeben/ hat niemand zu zweiflen; wie deßwegen auch unſere poſtilionen und ordinari-Botten/ wiewohl in kleiner Form/ zu gebrauchen pflegen. Wormit ſie auch einen zimlichen Weg ihren Heerbergen ihre Ankunfft bedeuten können. Welches alles aber vorhin wohl bekandt/ und derowegen eines fernern außführens nicht bedürfftig iſt.

§. II.

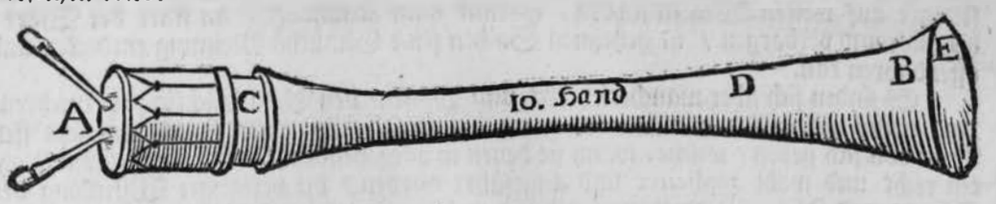
Von dem Trommel- oder Paucken-Rohr.

Es iſt männiglich bekandt/ daß die Trumlen und Heer-Paucken/ einen gewaltigen ſtarcken Thon und Hall von ſich geben/ ſo man weit und breit hören kan; wann man nun diſen Hall und Laut aufs höchſte bringen und vermehren wolte/ müſte man die Sach alſo anſtellen. Man mache ein Zylindriſches oder gleich weites Rohr zehen Spannen lang/ in dem diametro ſoll es drey Spannen breit haben; da ſoll man/wie bey gemeinen Trumlen und Paucken zu geſchehen pfleget/auf der einen Seiten ein Fell oder Pergament überziehen und ſpannen/ und von dannen auf 4. oder 5. flache Hand lang wiederum dergleichen Fell/ wie man bey den gemeine Trumlen ſihet; darnach das Rohr/es ſey ietzo gleich- oder ungleichrund/ noch 5. 6. oder 7. Hand lang ſeyn/ und zu end ein weites Loch haben/ man muß auch mit Schnieren oder Seitten das Fell wohl ſpannen und anziehen/ ſo iſt das Wunder-Trummel-rohr fertig; wann es nun auf ſubtile Träger oder Stützen geleget wird/ und man es mit den Schlegeln rühret/ ſo theilet ſich der Thon und Hall in das gantze Rohr/ und gibt ein gewaltiges auf weiten Weg ſich erſtreckendes Gethös und Hall von ſich/ worüber man ſich zu verwundern; dann der Hall geht von dem erſten Fell gleich in das andere/ von dar auß aber theilt es ſich/ und laufft durch das gantze übrige Rohr/ und machet die

Seitten/

Seitten / Riemen / Schnüre der Trummel / ja das gantze Rohr zittern / dannenher auch der vermerckte ſtarcke Schall / auf weiten Weg fort-lauffet: die Urſachen werden auß oben-bemeldtem genugſam bekandt ſeyn.

Wir wollen aber die Figur auch beyſetzen / worauß der Leſer unſere Meinung beſſer verſtehen wird.



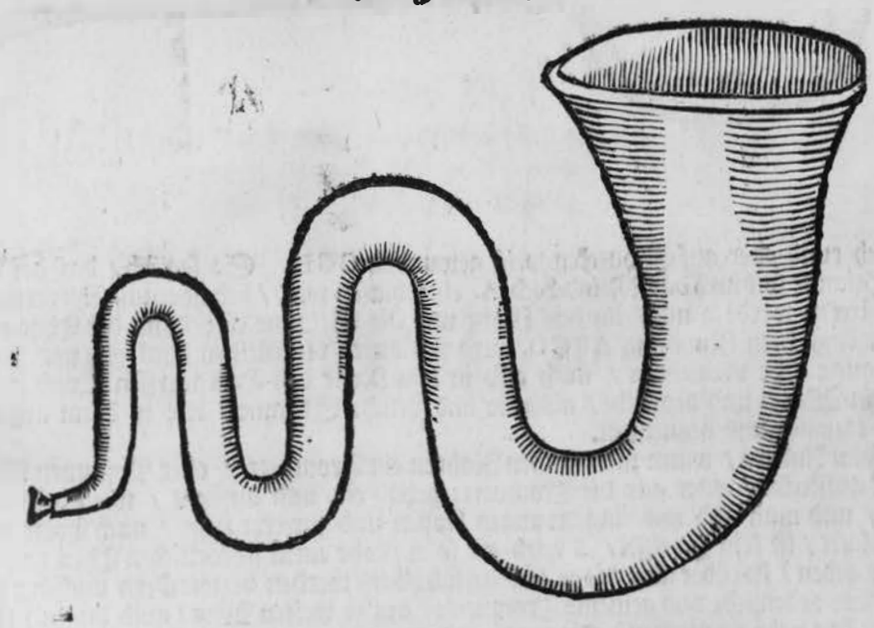
Das Rohr iſt AB. zehen Hand- oder Spannen lang / A. bezeichnet / bey der Paucken oder Trummel das obere Fell / C. das undere; der Hall D. laufft und führet weiter fort den Hall C. und wird der gantze Schall in CDE. einen unglaublichen Laut geben / auch durch das weit-offene Loch E. auf einen weiten Weg fort-führen / zu deſſen Stärck- und Vermehrung auch viel hilfft und thut das zittern der mit Riemen oder Seitten hart-geſpanten Trummel / wie in vorgehendem gewieſen worden.

§. III.

Von dem Schlangen-formigen Rohr.

Diß inſtrument iſt in Franckreich wohl bekandt / und wird viel gebraucht / und insgemein (ſerpent) genandt / gibt einen zimlich ſtarcken Thon / ſo wohl vor einen Baß zugebrauchen / es hat in der Länge 3. Spannen; ſolte es auf 10. oder 15. Spannen-lang außgeſtreckt und erlängert werden / zweifle ich nicht / es ſolte in dem Thon und Schall wohl einem Schnecken-formigen Rohr gleich kommen.

Schlangen-Rohr.



Cap. VIII.

Von Behülff deß Gehörs / durch mancherley inſtrumenta, was Form und Geſtalt ſie auch ſeyn mögen / wann die Ohren an die Rohr gehalten und recht appliciret werden.

Gleich wie / wann Licht zu Licht kommet / daſſelbige nach ſeiner Art und Krafft zimlich vermehret; als zum Exempel: Es ſey eine Lampe / ſo die gegen-ſtehende Wand gantz beleuchtet; wann man dieſe Lampen in ein Rohr ſtellet / ſo wird ſie durch Vereinigung der Licht-Strahlen / und Schein-linien, beſagte Wand noch mehr und heller beleuchten; wann man über das einen Hohl-Spiegel / in behöriger proportion und diſtanz vorſetzt / wird man nicht allein die Wand erleuchtet / ſondern auch was daran gebildet / gemahlt oder geſchrieben / gar hell und klar ſehen können / wie in dem 10. Buch Artis magnæ Lucis & Umbræ, da gehandelt worden / wie man eine höchſt-wunderſame und faſt zauberiſche Lucern zurichten ſolle / man weitläuffige Anweiſung findet.

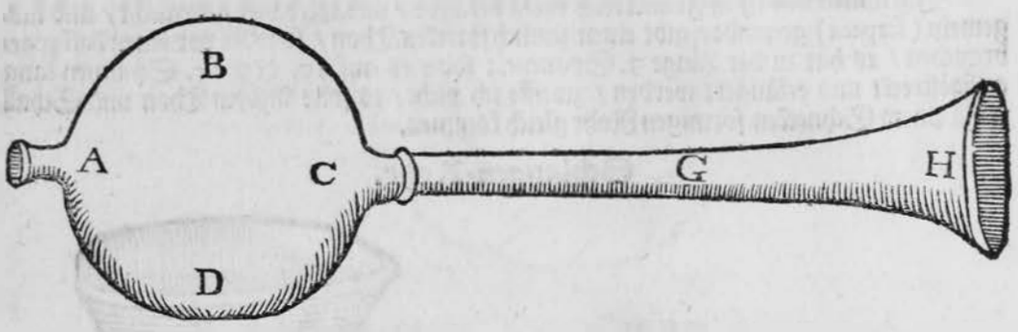
Was nun da von Vermehrung deß Lichts gesaget worden / das ist auch von Vermehr- und Stärckung deß in einem Rohr eingefangenen Thons oder Halls zu verstehen; in deme die Stimm-linien, den Licht- und Schein-Strahlen gäntzlichen nacharten / wie in vorgehendem gelehret worden.

Ich rede aber allhier von dem undeütlichen und unwörtlichen Thon und Hall / wie selbiger auf weiten Weg zu führen / wormit man gleichwohl / an statt der Wort / heimlich und verborgen / in geheimen Sachen seine Gemüths-Meinung entdecken und offenbahren kan.

Es finden sich aber mancherley Art- und Weisen / den Thon mächtig zu vermehren: Und erstlich finden sich gewisse instrumenta die an sich selbst einen starck- und scharffen Thon von sich geben / welche / wann sie denen in vorgehendem / erklärten Stimm-Rohren recht und wohl applicirt und angeführt werden / die verlangte Würckung der Stimm- und Thon-Vermehrung geben / welche wir ietzo ordenlich nacheinander betrachten wollen.

Erstlich zwar / so mache man eine hohle Kugel / mit denen behörigern Löchern / Mund- und End-Stucken / die kan man nachgehends einem jeglichen / von beschriebenen Rohren anfügen / wie die beystehende Figur weiset.

Es sey ein Hohl-Kugel auß Glas / Holtz / Metall und dergleichen / verfertiget ABCD. die orificia oder Mund-Löcher seyen AC. das Rohr aber / entweder gleich- oder

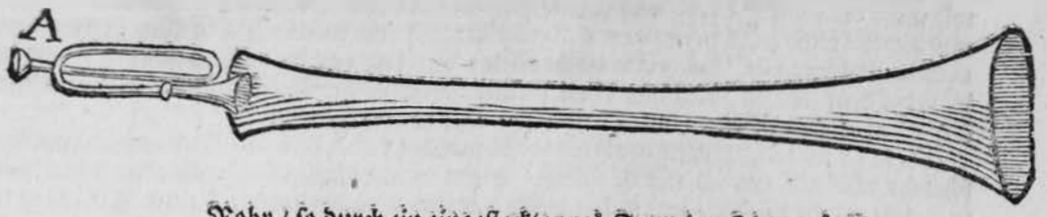


ungleich rund oder auf Schnecken-weiß gewunden CGH. So sag ich / daß der Thon und Stimm / so durch das Mund-Loch A. eingeblasen wird / sich überauß sehr vermehren und stärcken werde / nachdem das Rohr und die Stimme ist; dann der Thon in der hohlen kuglichten Rundung ABCD. wird sich durch vielfaltigen Umkreiß- und Zirckul-Bewegung sehr vermehren / auch also in das Rohr den Hall werffen / und zwar so wohl ein Wort- und deütliche / als eine undeütliche Stimme / wie es dann auf beede Theile tauglich und bequem ist.

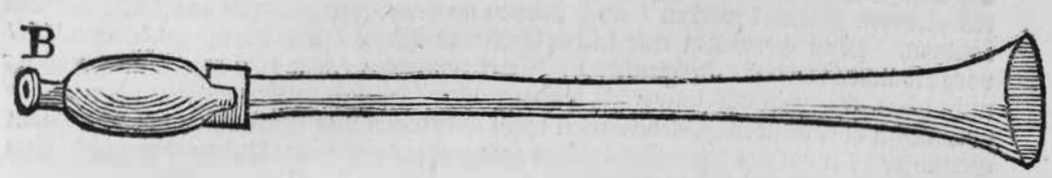
Zum Andern / wann man solchen Rohren ein Trompetten- oder Posaunen Mund-Stück aufsiecket / oder gar die Trompette gehäb ein- und anfüget / wie die Figur A. weiset / und man also mit eingezwungen Lippen und starcker Lufft / nach Trompetter-weise blaset / ist kein Zweiffel / es wird ein solch Rohr einen schröcklichen Thon und Hall von sich geben / darüber alle / die es hören / sich höchst werden verwundern müssen; dann wann eine ordenliche und gemeine Trompette / auf so weiten Weg / auch biß auf 1000. Schritt kan gehöret werden / wie weit wird dann der Thon und Schall gehen / wann solche / an sich selbst-starck-lautende Trompett / erst einem solchen Rohr angefüget wird?

Drittens / gibt es auch oval- und elliptische Figuren / wie in B. zusehen / welche Form / wann sie einem langen Rohr beygefüget wird / ingleichem den Thon und Stimm mächtig stärcket und vermehret; welches auch thut diß angefügte See-Hörnlein oder schnecken-artige Form C. so sie in das Rohr gesiecket wird; oder auch nur ein krummes Hirten- und Ochsen-Horn D. durch welches alles die instrumenta und Rohr über lautend und thönend gemachet werden. Weiln aber dieses und dergleichen mehr dem nachdencklichen und scharff-sinnigen Leser überlassen wird / als ist es nicht so wohl zu erzehlen / als nur bestens zu recommendiren und anzubefehlen / rahtsam gewesen.

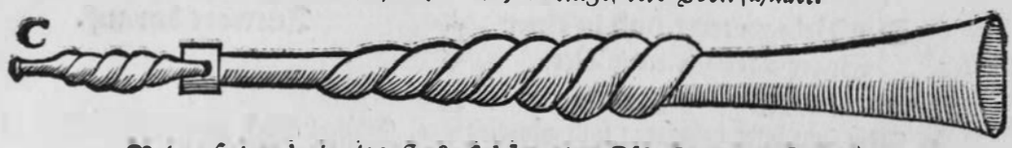
Thon- und Sprach-Rohr/ſo durch ein eingeſteckte Trompetten hallet.



Rohr / ſo durch ein eingeſteckte oval-Form den Thon würfft.



Schnecken-Rohr / ſo durch ein eingeſteckt Horn ſchallet.



Rohr / ſo durch ein eingeſteckt Ochſen- oder Küh-Horn den Hall gibet.



Cap. IX.

Wie man durch einen un-wort- oder undeutlichen Thon/ andern ſeine Geheimnuſſen entdecken und offenbahren könne.

DJe Rohr / ſo wir bißher beſchrieben haben / ſeyn offentlich / und kundbar / alſo/ daß was auß denſelbigen geredet oder geblaſen wird / von Jedermann kan verſtanden werden; dannenhero viel von mir verlanget / wie man doch an die jenige Ort / da man mit Worten und deutlicher Stimm nicht langen kan / durch den bloſſen Thon der vorgeſtellten und erklärten instrumenten, ſeine Gemüths-Meinung einem andern wiſſend machen / und deſſen verſtändigen könne; alſo / daß zwar den Hall und Schall Jedermann höre / was aber ſolcher bedeute / doch nicht wiſſen und begreiffen könne. Iſt eine Wiſſenſchafft/ ſo gewißlich in Kriegs-Läufften wohl zu gebrauchen / und manch groſſen Nutzen bringen kan. Dann was iſt vorträglichers / ja nohtwendigers / als durch den Thon oder Hall / das jenige / was ohne geheime Schreiben / ja auch nicht durch dieſelbige / kan wiſſend gemachet werden / (ſonderlich wo Freund und Feind nah beyſammen / und man wegen der Spionen, Kundſchaffter und dergleichen / Niemanden trauen darff /) ſicher / kecklich und ohngeſcheüet / auch gantz verborgen / einem andern bekandt und wiſſend machen können? Dienen derowegen ſolche laut-thönende und hallende instrumenta nicht allein die Armeen und Soldaten zuſammen zu bringen; ſondern auch darzu / daß ein General und Kriegs-Oberſter ſeine geheime Anſchläge/ conſilia und Vorhaben / durch dergleichen Thon und Hall ſeinen Officiren und Bedienten wiſſend machen könne.

So köndte man auch ein Türckiſches oder Barbariſches Kriegs-Heer / gantz in confuſion, Beſtürtzung / oder wohl gar in die Flucht bringen / wann man etliche Arabiſche oder Türckiſche Wort / die man zuvor außzuſprechen gelehrnet / auß einem ſolchen Sprach-Rohr ſolchem Heer zuſchreyen würde / indem Sie nicht wiſſen würden / woher eine ſolche Stimme komme / und nicht wohl Ihnen anders würden einbilden können / als daß es vom Himmel geſchehen. Noch viel dergleichen Sachen köndte man mit ſolchen Sprach-Rohren zuwegen bringen / ſo Ich aber denen überlaſſen und anbefohlen haben will / die Nutz darvon haben.

Kriegs-Liſt/ ein Türckiſch oder Barbariſches Kriegs-Heer in groſſe Beſtürtzung zubringen.

Wir nehmen jetzo vor / was zuerſt zu weiſen verſprochen worden / nahmlich wie man durch Stimm und Thon / heimlich und verborgene Underredung pflegen könne.

Es werden faſt ohn-zählich viel Arth- und Weiſen von verſchiedenen vorgebracht / wie man die heimliche und verborgene Meinungen und Vorhaben / einander künſtlich und ſicher könne benachrichtigen / welche Arthen wir weitläuffig in dem dritten Syntagmate Polygraphiæ Univerſalis beſchrieben; So wir vor dißmahl außlaſſen / und allein von dem jenigen Meldung thun wollen / was zu der Eröffnung der Geheimnuſſen auf einen weiten Weg / durch den Thon oder Hall / gehöret.

Da iſt nun leicht zuerachten und wohl zubedencken / daß die Sach gar langweilig / ſchwehr und verdrießlich würde fallen / wann mans durch die Buchſtaben deß Alphabets, wie etliche pflegen / verrichten wolte; weiln in einer gantzen Stund-Zeit allein etlich wenige Wörtlein / wegen der offtmahligen operation nach den Buchſtaben / köndten zuwegen gebracht werden / auch darbey noch viel Irrthum ſich gar leicht begeben köndten. Muß derowegen eine leichte Arth und Weiſe / und die ſie practiciren läßt / vorgenommen werden / dergleichen zu Werck zu richten / wir auch ietzo weiſen wollen; nicht zwar allgemein und univerſal, ſondern allein / die ſich zu Kriegs-Zeiten bey underſchiedlichen vorfallenden Begebenheiten wohl anbringen und gebrauchen laſſen. Zum Exempel / es köndte zwiſchen Belägerten und andern eine ſolche Underredung und Verſtändnuß angeſtellet werden / wie folget.

Der Belagerten / und in einer Statt oder Feſtung Verſchloſſenen begehren.	Antwort darauf.
1. Wir ſeyn hart belagert / und gäntzlich eingeſperret.	1. Wöhrt Euch nach Möglichkeit es ſoll Succurs gewiß folgen.
2. Wir haben wenig Vorraht mehr / und fehlt an Proviant. Die Soldaten krancken ſehr / und gehen genau zuſammen.	2. Wir wollen Euch Pulver Proviant, und Succurs zu Waſſer zuſchicken.
3. Der Feind hat biß Morgen ein Sturm vor.	3. Wir wollen ſehen / daß wir Ihm in Rücken gehen / und daran verhindern.
4. Wann dem Feind kein Einfall geſchiehet / ſo müſſen wir uns ergeben.	4. Haltet mit dem accordiren ein / biß wir Euch ſuccuriren.
5. Wir können über 8. Tag nicht mehr außthauren.	5. Sehet zu wie Ihr Euch haltet / wir wollen Euch gewiß helffen.
6. Die Bürger ſeyn gantz verzagt / und wollen nicht fechten.	6. Wir wollen die Rebellen und Widerſpänſtige / bey unſerer Ankunfft / gebührend abſtraffen.
7. Die gemeine Meinung gehet dahin / daß wir accordiren und den Ort übergeben ſollen.	7. Wann Ihr je anderſt nicht mehr köndt / ſo ſehet / daß Ihr einen guten und leidenlichen Accord bekommet.

Ich habe hier nur die Arth und Weiß zeigen wollen / wie die Sach in ſolchem Fall anzuſtellen: Es kan aber ein jeglicher Capitein oder Kriegs-Oberſter ſelbſten mehrer- und mancherley Fragen und Antworten auf erzehlte Weiſe abfaſſen und ordnen; nach welchen man nachgehends die correſpondenz und Underredung anſtellen kan.

Zum Exempel / wann ein Ort belagert iſt / wie der erſte punct anzeiget; ſo bläſet man durch das Stimm-Rohr ein einiges mahl / da dann abgeredter maſſen man ſchon die Bedeütung deſſen wiſſen kan.

Wann es an Pulver / Proviant oder Soldaten fehlet / muß man zum zweytenmahl / und alſo doppelt blaſen. Iſt ein Sturm vor / muß man dreymahl blaſen; und alſo fort an / biß auf die 7. Zahl / da dann / wann man 7. mahl auf einander blaſet / wird abzunehmen ſeyn / ob man ſich ergeben / und accordiren ſolle; die Antwort muß allezeit auch nach den Zahlen der Fragen gegeben werden / wie man miteinander abgeredet; Zum Exempel / wann die Belagerten zweymahl hören blaſen / iſt es anzeigen / daß Sie Succurs zuhoffen / und alſo von den übrigen Theilen. Und alſo halte ich / daß dieſes zu einer geheimen correſpondenz der beſte und auch leichteſte Weg ſeye.

Zugaabe. Corollarium.

Hierauß folget: wie man auf einer Inſul / dergleichen Sicilia, Sardinia, Malta und dergleichen ſeyn / was auf der anſtoſſenden See (ſonderlich der Türcken und See-Räuber ſtreiffen und kreützen belangend) feindliches ſich erweiſet; einander nicht nur mit ſtummen Zeichen / ſondern mit lebendiger Stimm / durch ſolche Stimm- und

Gehör-

Gehör-instrumenta, von Thürnen oder Hohen-Warten/ wie sie genennet werden/ könte zuverstehen geben/ und zuwissen machen. Wie Ich dann nicht allein gehöret/ sondern mit Augen gesehen/ wie auf dem Sicilianischen Gestad und Ufer viel solcher hohen Thurnen gebauet stehen/ nicht weiter als 3. oder aufs höchste 5. Meilen von einander entlegen; und als die Ursach dessen Ich erforschet/ haben die Schiff-Leute mir geantwortet/ sie seyen deßwegen so nah zusammen gebauet/ daß/ wann etwan feindliche Schiffe sich weisen/ und von den Thurnern oder Wächtern gesehen werden/ Sie einander fein nach der Ordnung/ deß Tags durch gewissen Rauch/ deß Nachts aber durch Feur/ von deß Feindes Gegenwart und Ankunfft verständigen können; und also auf diese Weise die gantze Insul/ innerhalb weniger Stunden/ wie es zur See stehe/ und was vorgehe/ wissen können.

Darmit aber die Sach besser verstanden werde/ hab Ich die gantze Insul in ihrem Umkreyß/ mit ihren Thürnen und Hohen Warten/ abgebildet vorstellen wollen.

Es sey zum Exempel die drey-eckichte Insul Trinacria, oder wie sie genennet wird/ Sicilia A B C. so in drey Vorgebürge ab- und eingetheilet; deren das erste A. Lylibæum; daß andere B. Pelorum; das dritte C. Pachinum von den Geographis genennet wird. Die Thürne aber/ so in der Ordnung nacheinander stehen mit O. bezeichnet/ 3. 4. oder zum höchsten 5. Meilen von einander entlegen: Derowegen/ wann die Wächter/ so auf dem Vorgebürge Peloro darzu bestellet seyn/ und die Wacht halten/ Freindes-Schiffe ansichtig werden/ so zünden sie eine mit Pech-Krantzen und Hartz angefüllte Pech-Pfannen an/ so ingleichem licht brennet/ das ist dann ein Zeichen deß Friedens und Sicherheit; Seyn aber feindliche Schiffe vorhanden/ so heben Sie die brennende Pech-Pfannen oder See-Fackel/ so offtmahls in die Höhe/ und lassens wieder hernider/ oder bedecken selbige so offt/ so viel Sie Schiffe gesehen; auf solche Weise geben sie von einem Thurn zu dem andern das gewise Zeichen/ biß innerhalb weniger Stunden durch dise Zeichen die gantze Insul hiervon benachrichtiget worden/ dergleichen auch/ wie ich berichtet bin/ an andern Orten geschehen solle. Es ist aber leicht zu schliessen/ daß dergleichen Zeichen viel besser durch den starcken Thon unserer Stimm-Rohre können gegeben werden; Sintemahlen auf solche Weise man nicht mit stummen Zeichen/ dergleichen der Rauch und Feur ist; sondern durch lebendige Stimme von einem Thurn zu dem andern/ alle Umstände einer feindlichen Flotte einander zu wissen machen kan; auf solche/ oder gleichmässige Rede: Wir sehen auf dem Liparitanischen Meer 12. Schiff oder Galleen/ was sie aber wollen oder suchen/ ist uns nicht bekandt/ derwegen rüstet Euch/ und seid bereit; damit/ wann sie irgend anländen/ oder was feindliches vornehmen möchten/ man mit genusamer/ auß den benachbarten Orten zusammen gezogener Macht/ Ihnen under Augen gehen/ und Gewalt mit Gegen-Gewalt abtreiben möge.

Formular nach welchem die Thurn-wächter/ mit Sprach-rohren/ ihren benachbarten deß Feindes Ankunfft können wissend machen.

Andere Zugaabe. Corollarium II.

Folget derowegen: daß man durch Beyhülff solcher Stimm-Rohre auch an weit entlegene Ort/ einen guten Verstand und nutzliche coresspondenz anstellen könte; wann man fein taugliche Ort und Stellen hierzu erwöhlete/ es möchten ietzo gleiche hohe Berge/ Stätte/ oder hohe Thürne seyn/ wie dann dergleichen fast auf allen Strassen in Italien gefunden werden. Zum Exempel: Man könte auf ietzerzehlte Weise von Rom auß biß nach Florentz oder Loretto, und von dar biß nach Venedig/ grosse/ wüchtige/ und gehaime Sachen einander zu wissen machen. Wann allein die zwischen Ort und Wachten recht ab- und eingetheilet würden/ da dann auch die jenige/ so auf dise Weise mit einander coresspondiren wolten/ sich der Zeit und Gelegenheit halben zuvor wohl miteinander under-reden müsten; Weiln aber dergleichen leicht zu verstehen und zu fassen/ als ist nicht noth/ mehr Wort darvon zu machen.



Cap. X.

Von verſchiedenen Kunſt-Wunder-Wercken / ſo durch und mit beſchriebenen Stim̃-Rohren / könten zuwegen gebracht werden; wird ſonſt genennet die natürliche Stimm- und Thon-Zauberey.

Erſtes Wunder-Kunſt-Werck.

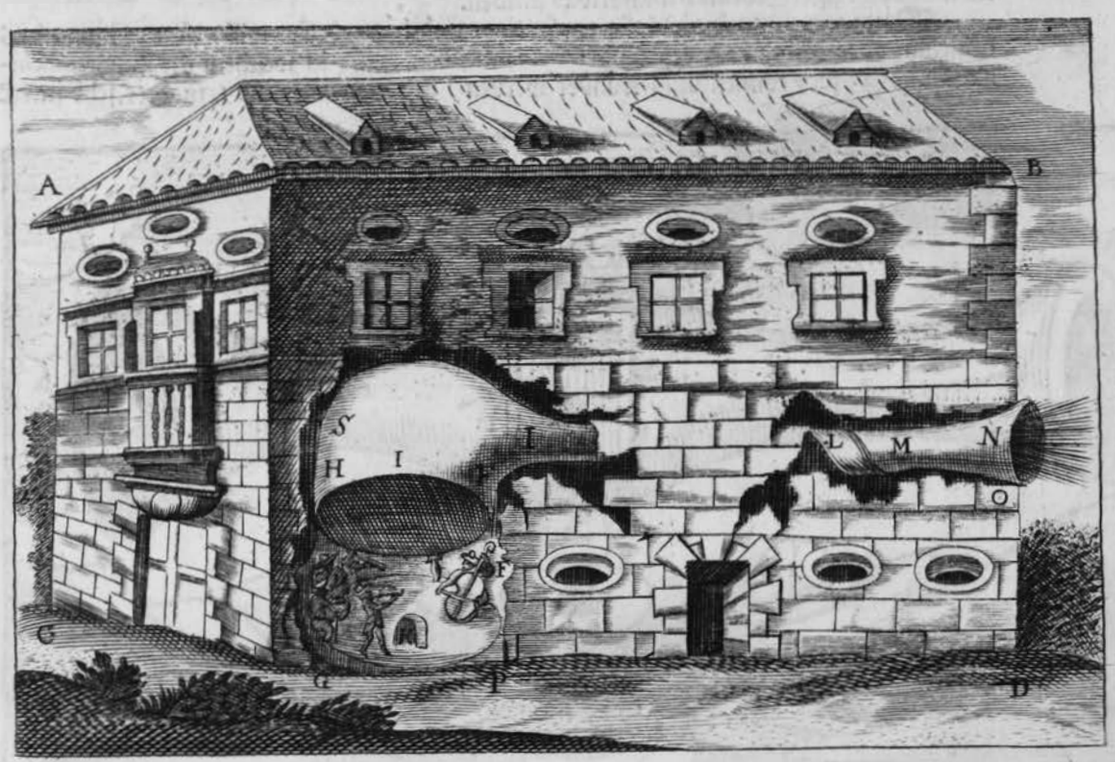
Technaſma I.

Eine liebliche ſo wohl Stimm- als inſtrument-muſic auf 2. oder 3. Meilen Wegs præſentiren, alſo / daß niemand wiſſen möge / woher ſelbige komme.

DJeſe Muſic erfordert einen ſonderlichen Platz oder Zimmer in eines kunſt-liebhabenden Fürſten oder groſſen Herrn Palatio mit Fleiß zugerichtet. Das Palatium ſey AB CD. darinnen werde ein abſonderlich- und verborgenes Zimmer bereitet EFGH. in demſelbigen aber / ein Gewölb auß Gyps in Form einer Hohlen-Kugel-Fläche / mit einer ſolchen Form gantz glatt und poliret außgearbeitet / wie FGSH anzeiget / ſo in FIH. abgeſchnitten und getheilet ſeye; das undere ſpatium oder Platz FIGP. werde denen beſtellten Muſicanten überlaſſen; Es muß auch dieſes Zimmer eine heimliche und verborgene Thür haben K. wie ingleichem ein gläſern Fenſter / dardurch man Licht und Schein / als vonnöhten iſt / haben könne. Wann diß alles nun alſo zugerüſtet / ſo mache und lege man eines von ob-beſchriebenen Rohren / bey 22. Spannen lang / wie das Rohr ſo mit ILMN bezeichnet iſt / weiſet / ſo in L und I. mit dem kugel-hohlen Gewölb und Fläche / ohne Eck / unebene / räue / und dergleichen / genau und gehäb

muß

muß vereiniget werden / und durch das gantze Gebäu durchlangen / da dann das weite / oder End loch NO gegen einem gewiſſen hierzu beſtellten Ort muß gerichtet werden / woſelbſt mit iedermanns höchſter Verwunderung die Muſic wird zu hören ſeyn: Dann ſo bald die Muſicanten in das gewölbte Zimmer IFGH. durch das verborgene Thürlein K: werden kömen ſeyn / auch die Thür veſt und wohl zumachen; und zu ſingen / oder zu muſiciren anfahen werden / ſo wird in dem verſchloſſenen Ort ſo balden der Thon und Hall mächtig geſtärcket und vermehret werden / wegen der vilfaltigen Anſchlagung- und reflexionen ; und weiln ſolche Stimmungen und Thon nirgends Außgang wiſſen zu finden / als durch das Rohr LIMNO. werden ſolche mit noch gröſſerer und immer zunehmender und vermehrender ſtärcke und Krafft / durch das weite End-loch NO. außbrechen / und an den beſtimten Ort / auch wohl auf 2. oder 3. Meilen Wegs zu eylen und ſich hören laſſen / da dann niemand iſt / ſo darzwiſchen ſich befindet / der es nicht ſolte hören / und mit höchſter Verwunderung vernehmen / und doch nicht wiſſen



oder ſich einbilden kömen / ob dieſe muſic vom Himmel / auß der Lufft / oder wo ſie herkomme. Eben auf diſe Weiſe hab ich durch meinen tubum oder Rohr / ſchon vor vielen Jahren in dem cabinet meines Zimmers manche muſic andern præſentiren laſſen / die es dann mit höchſter Verwunderung angehöret; Welches ich darum melde / damit der Leſer wiſſe und verſichert ſey / daß ich hier nichts ſchreibe / was ich nicht vor wohl probirt / und als practicabel richtich befunden. Man kan aber diſe muſic beſtellen mit Trompetten / Seittenſpiel / Zincken / Poſaunen; da man dann ſonderlich Trompetter / Paucker / Zincken- und Poſaunen-Bläſer überauß weit wird hören und vernehmen können; welches alles einem verſtändigen Kunſt-liebhaber zu Werck zu richten überlaſſen wird. Doch iſt diß darbey zu mercken / daß man dergleichen nicht / als an einem gewiſen / darzu bereiten und unbeweglichen Ort / zuwegen bringen könne.

Wie man mancherley *Inſtrumental muſic* in die Weite auch zu Gehör bringen könne.

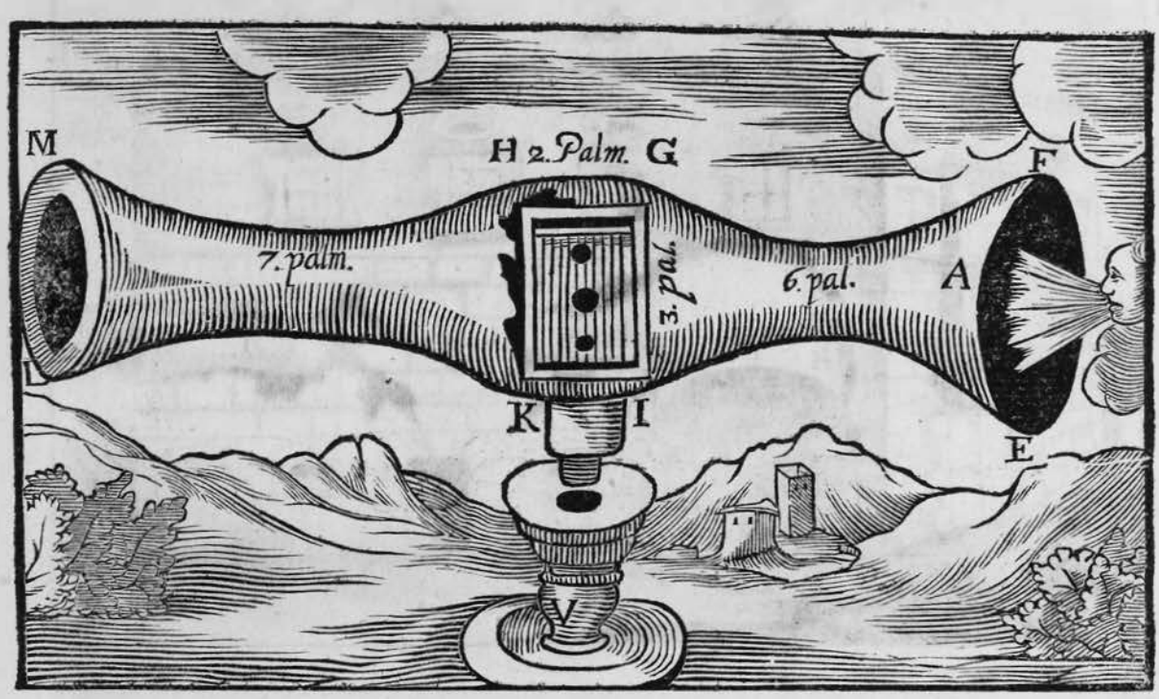
Ende=

Anderes Kunſt-Werck. Technaſma II.

Ein Kegel-Rohr alſo zuzurichten / daß man eine neue / fremde / und männiglich ohnbekandte Harmonie, auch auf eine zimliche Weite dardurch führen könne.

DAs Rohr ſey EAFLM. in zwey Theil abgetheilet / deren der eine Theil auf 6. Schuh lang / alſo muß bereitet nugemachet werden / daß der andere etwas längere Theil bequem / gehäb und genau könne daran geſtoſſen werden: Weiter / müſſen dieſe beede Theil auch alſo angeordnet und gemachet ſeyn; daß ein Spalt oder Platz IKGH. bleibe 3. Finger lang; dardurch muß man ein mit Seitten bezogenes inſtrument hinein ſchieben / wie in dem 3. Kunſt-Werck oder Technaſmate beſchrieben wird / die Seitten ſeyen ungleicher Dücke oder Gröbe / ſie müſſen zwar angezogen / aber nicht eben nach der Kunſt geſtimmet ſeyn. Dieſes inſtrumentlein muß in dem hohlen Rohr / wie die Figur weiſet / aufgerichtet und verborgen werden / man muß es auch veſt machen / daß es ſich nicht bewegen könne. Und alſo haben Wir die Zubereitung deß Rohrs beſehen / wollen nun von deſſen Gebrauch auch etwas melden.

Wann man nun dieſe Muſic præſentiren und hören laſſen will / ſo muß man das orificium oder Wind-Loch deß Rohrs EAF. auf dem Fuß (in welchem die gantze machina muß beweglich können umgewändet werden) gegen dem Wind / ſo aber ſehr ſtarck



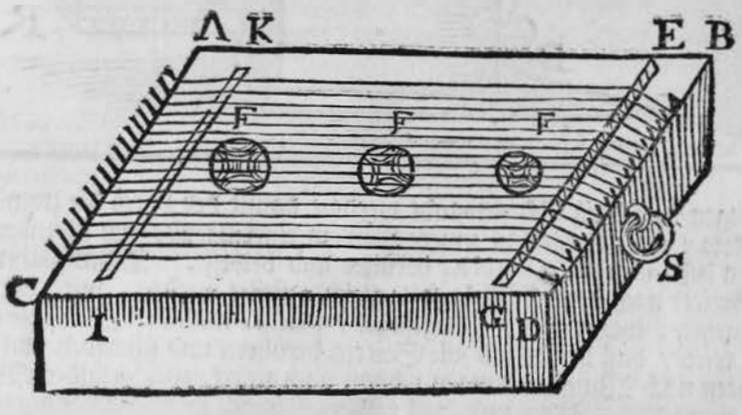
Eine Wind-muſic auf eine zimliche Weite zu præſentiren.

ſeyn muß / kehren und trehen / welcher dann / wann er mit ungeſtümm in das Rohr und Loch EAF. einfället / die Seitten auf dem inſtrument IKGH. aufgeſpannt / wird klingend und lautend machen; welcher Laut und Hall nachgehends in dem andern Rohr ſehr geſtärcket und vermehret / endlichen durch das Mund-Loch LM. auf einen weiten Weg / als ein ſeltzam und wunderliches Geheul und Geſchrey / mit Jedermanns höchſter Verwunderung ſich præſentiren wird; Indem die es von Ferne hören / aber die Urſach und Gelegenheit deß inſtruments nicht wiſſen / Ihnen nicht einbilden können / wo ein ſolch Klag- und Traur-muſic herkomme / und wohl Ihnen werden einbilden / daß es vom Himmel oder auß der Lufft geſchehe; die Gegenwärtige aber / werden die machinam und das gantze Werck wohl anſehen / und doch nicht wiſſen / wie Sie daran ſeyn / oder wie dergleichen Thon und Hall zuwegen gebracht werde; welches Kunſt-Stück / ſampt den andern / wie ichs durch lange Erfahrung und Ubung wohl probiert und zum öfftern practicirt; alſo hab Ichs dem kunſtliebenden und begierigen Leſer beſtens recommendiren wollen. Benebens wollen Wir auß unſerer Muſurgia die Sach noch etwas weitläuffigers außziehen und vorſtellen. Wie es alles in vielfältiger praxi und Ubung von mir befunden worden / und jedes recht anzuſtellen ſeye.

Drittes Kunst-Werck. Technasma III.

Ein anders von sich selbst klingend- und thönendes instrument zuzurichten / so weder von Rädern / Blaßbälgen / oder dergleichen beweget / sondern allein durch Trieb deß Windes und Lufft's / so lang derselbige wehet / ein beständig- und zusammen-stimmenden Thon von sich gebe.

WJe nun dieses instrument eine neüe Erfindung / also ist es gantz leicht und lieblich / und wird zum öfftern in meinem Musæo mit höchster Verwunderung von vielen gehöret; So lang das Fenster zugemacht bleibt / ist das instrument still / so bald man es aber aufthut / so bald hört man einen lieblichen Thon und Klang / der alle / die es hören / und nicht die eigentliche Beschaffenheit wissen / bestürtzt macht; in dem sie nicht wissen können / wo dieser Klang und Thon herkommet / oder was es vor ein instrument sey / dann es lautet nicht eigentlich wie die Saitten-instrumenta, auch nicht wie die so durch den Wind thönend gemachet werden / sondern es hat einen vermengten und gantz fremden unbekandten Thon und Hall. Das instrument aber muß also gemachet werden. Man bereite auß Fiechten-Holtz / (als so am besten resoniret, worvon auch sonsten die resonanz-Böden der musicalischen instrumenten gemachet werden) ein Kästlein oder instrument 5. Hand oder Spannen lang / zwey breit / die Tieffe aber oder Höhle eine Hand; dieses instrument beziehe man mit 15. mehr- oder wenigern gleichen Saitten / nahmlich Geigen-Saitten / wie die Figur weiset.

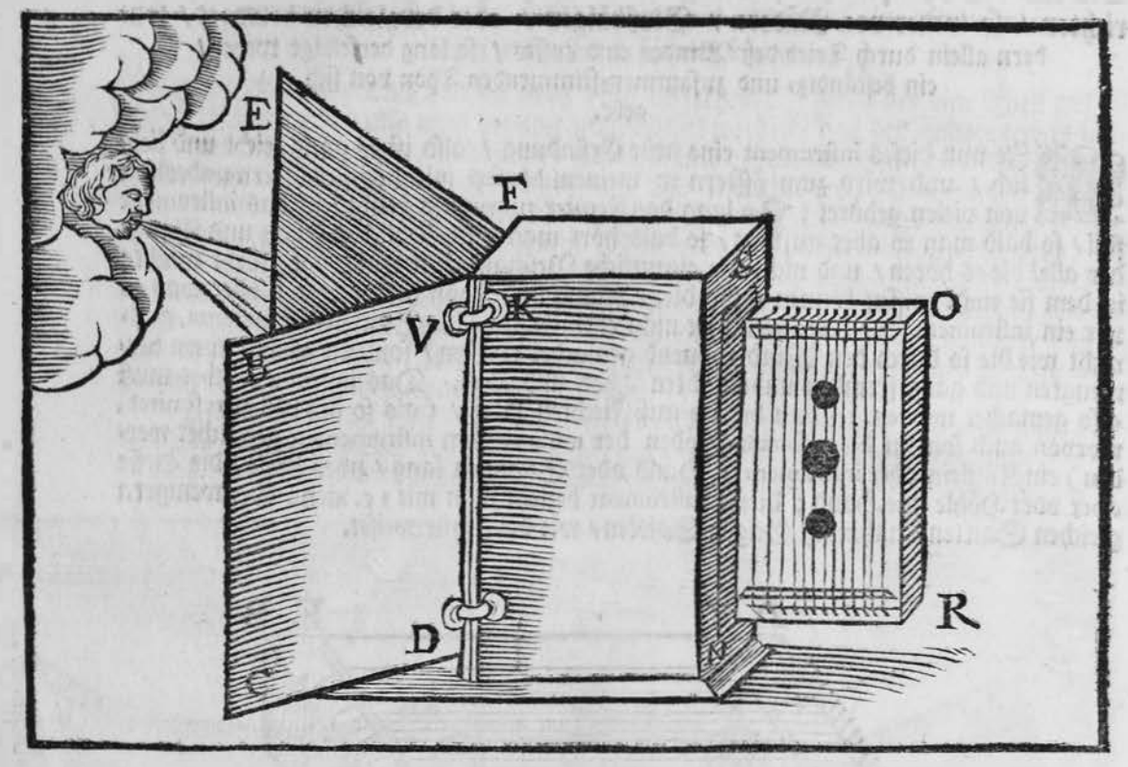


Das instrument ist AB CD. die Saitten-Würbel oder Nägel AC. die zwey Saitten-Steg IK. und G E. über welche die Saitten gezogen und gespannet werden DB. die andere Steft oder Nägel / woran die Saitten vest angemachet seyn. Die resonanz- oder Hall-Rosen FFF. und S. die Handhebe oder Ring / darbey das instrument kan aufgehangen werden.

Ist jetzo noch übrig die concordanz oder Zusammen-stimmung; welche nicht / wie in andern instrumenten nöhtig / durch die terz, quart, quint oder octav geschiehet / sondern man muß die Saitten alle gleich-lautend / oder allein in der octav stimmen / wann anderst ein einstimmender und zusammenklingender Thon folgen soll. Und ist dieses höchst-verwunderlich / und gleichsam ohngereimt / daß alle Saitten gleich-lautend oder in der octav allein gestimmet underschiedliche Stimmen und Thon von sich geben sollen. Darum / darmit diese invention, so meines erachtens bißher von Niemand in acht genommen / oder selbiger nachgeforschet worden / recht auß dem Grund undersuchet und verstanden werde / auch die Ursachen solches Wunder-Thons mögen bewust seyn; wollen wir dieses gantze Kunst-Werck umständlich und gründlich betrachten / zuvor aber die Gelegenheit deß instruments, und wohin es müsse gestellet werden / besehen.

Der Ort nun deß instruments, muß nicht in freyer Lufft / sondern verschlossen seyn; jedoch also / daß der Lufft einen frey- und ohn-gehinderten Zu- und Durch-gang habe. Der Wind aber kan auf verschiedene Weise zusammen- und eingefangen werden; entweder durch obbeschriebene Kegel- oder Schnecken-Rohr / darmit wir die Stimm in einem Zimmer einzuzwingen oben gelehret; oder es kan der Lufft und Wind zusammen gezwungen werden durch Flügel: Man mache zween höltzerne Flügel EF. und BVCD. in F. und VD. also angehänget / daß sie gleichwohl dem Wind ein freyen Zugang lassen bey dem Platz F. und K. zwischen den zwey gleichen Flugten / in das gleich-seitige Kästlein einfallend. Die beede Flügel müssen ausserhalb deß Zimmers / das Kästlein

oder Taflen aber in demſelbigen ſeyn; in welchem Kaſtlein zu End oder dem Rucken SN. ein offener Spalt oder breiter Faltz und Schnitt ſey ſoll / worbey man das inſtrument aufhangen / oder ſonſt veſt anmachen ſoll / daß es nach der Schmahle oder



Schrage gegen dem Faltz SN. gewandt werde / damit der durch die zwey auſſere Flugel eingeleitete / auch durch das innere Kaſtlein eintringende und ſchneidende Wind / alle Seitten deß instrumenti SONR. berühre und bewege. Dann wann das instrument der Breitte nach dem Kaſtlein ſolte gleich geſtellet werden; wird die Sach nicht ſo wohl angehen; wann aber / wie geſaget / ſelbiges nach der Schmahle oder Schrage geſtellet wird / daß der Wind alle Seitten berühren und ſchneiden kan / wird man das Begehren nach Wunſch erlangen; dann nach ſtarck- oder gelindem Wind / wird ſich ein verwunderlicher Thon und Hall in dem Gemach und Zimmer hören laſſen / da die Seitten immer einen zitterenden Thon verden von ſich geben / bißweilen wie ein Vogel-Gſang / bald wie eine Waſſer-Orgel / bald wie ein Pfeiffen-Werck / und andere fremde Thon mehr / da Niemand / der es höret und nicht ſihet / wird wiſſen können / was dieſes vor ein instrument ſeye / oder durch was vor eine Hand / Blaßbalg / oder Kunſt-Griff dieſer Thon zuwegen gebracht werde; Und wird dieſes instrument deſto verwunderlicher ſeyn / je mehr man es verborgen und verſteckt wird haben und halten können. Benebens / wann alle Fenſter deß Gemachs werden zugeſchloſſen ſeyn / ſo wird auch der geringſte Thon und Hall ſich nicht hören laſſen / thut man aber nur eines auf / wird die Wunder-muſic ſich alſobalden wieder finden.

Erſte Zugaab. Corollarium I.

Ein ſolches instrument zuzurichten / welches allezeit reſonire und ein Thon von ſich gebe.

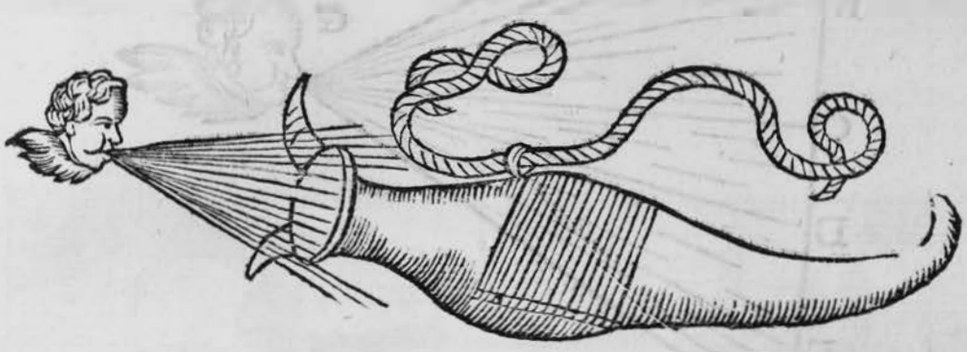
WOlte aber Jemand einen ſolchen immer continuirenden reſonanz und Thon haben / müſte man in einem freyen Ort eines offenen Thurns / eine ſolche machinam oder instrument, wie einen Wind-Fang oder Wind-Fahnen hin- und her-beweglich aufhangen oder anmachen / daß es nach dem Wind ſich kehrete und trehete / ſo würde dann der einfallende Wind und Lufft ſelbiges immerzu lautend und thönend machen; er möchte auch herkommen wo er wolte.

Andere Zugaabe. Corollarium II.

Daß man eine ſolche Wunder-muſic auß frey- und hoher Lufft höre.

Will

WIll man aber machen / daß man einen ſolchen Wunder-Thon und Hall auß frey- und hoher Lufft höre / und mit Beſtürtzung vernehme; So formire und ma)e man einen fliegenden Drachen oder Fiſ)(deſſen Zubereitung in Magia Paraſtatica Artis Magnæ Lucis & Umbræ weitläuffig beſ)rieben worden) daß auf beeden Seitten die gleich-lautende Seitten aufgezogen werden / wel)en / ſo bald man denſelbigen in freye Lufft hänget / und das Sail / woran das inſtrument hanget / entweder anziehet / oder nachläſſet / ſo werden immerdar die Seitten einen ſtarcken Laut und reſonanz von ſich geben.



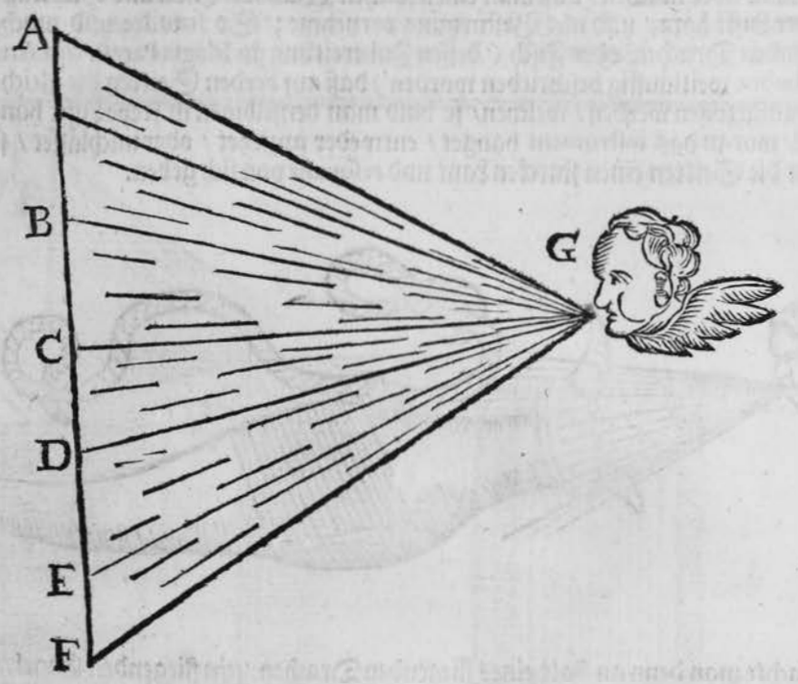
Machte man denn an ſtatt eines fliegenden Drachen / ein fliegende!! Engel / ſo würde das Werck no)verwunderlicher kommen / je ohngewohnter der Thon und Hall iſt. Unzehlich viel dergleichen Kunſt-Wercke lieſſen ſich erfinden und practiciren, ſo man faſt vor Zauberey gar halten möchte; ſo wir einem verſtändigen Künſtler überlaſſen. Hier aber iſt nichts mehr zu erörtern übrig / als daß wir jetzo weiſen / warum die Seitten / die in gleichem Thon geſtimmet ſeyn / doch gleichwohl ungleichen Thon und Stimm von ſich geben. Diß nun zu verſtehen / ſo ſtell Ich Erſtlichen folgendes experiment vor.

Kunſt- und Erfahrungs-Prob. Experimentum.

WAnn man eine Darm-Seitten auffſpannet / und oberzehlter Maſſen und Arten gegen dem Wind ſtellet / ſo wird man finden / daß die Seitt alſobalden lauten wird / und zwar nicht in dem gebührenden Thon und Stimm / wie ſie angezogen und geſtimmet iſt / ſondern gantz anderſt / und wird man bald eine terz, bald eine quint, bald eine gedritte quint oder 15. bald 22 / meiſtentheil terz, quart und ſext hören; weiln nun dieſes Underſcheids Urſach bißher Niemand geben können / als hab Ich erachtet / es werde eine nöhtige Obligenheit ſeyn / die eigentliche und gründliche Urſach deſſen zu entdecken.

Ich ſetze derowegen Erſtlich / daß der Wind nicht immerzu mit gleicher Gewalt die Seitten beſtreiche / ſondern gleichſam mit verſchiedenen Strahlen / bald dieſen / bald einen anderen Theil / bald mit ſtärckerm bald ſchwächerm Gewalt / bewege / und derowegen ſolch ungleiche Bewegung der Lufft und deß Windes / die gewiſſe Urſach ſolch ungleichen Thons und Stimm ſeye / erweiſe ich alſo.

Es ſey die aufgeſpannt Seitte A F. der Wind G. welcher / wann er die gantze Seitten A F. auf einmahl und mit einerley Gewalt begreiffet / ſo iſt gewiß / daß die Seitte ihren eigen Thon / ſo die Stimmung gibet / thönen und lauten werde. Wann aber nur der Strich und Linie C. ſolche begreiffet / und alſo in der Mitte theilet / ſo iſt gewiß / daß die andere Stück CA. und CF. gegen der gantzen Seitten / eine octav geben werden / wie wir in Abtheilung der Seitten erwieſen haben. Dann da iſt der Wind-Strich oder Strahl / gleichſam der Bogen / welcher / ſo er die Seitten in C. berühret / das zittern oder beben der Seitten in den Theilen CA. und CF. noch ſo geſchwind hallen wird / und dahero die Seitte um eine octav oder 8. Thon höher ſtimmen und lauten wird.



Warum eine vom Wind berührte ſeitte verſchiedene Thon von ſich gebe.

Wann aber der Wind-Strich AB. beweget / ſo wird der übrige Theil der Seitten BF. nohtwendig eine quint geben / obangezeigter Urſachen in Abtheilung der Seitten. Widerum wann der Wind den Theil AD. beweget / ſo wird der übrige Theil DF. nohtwendig ein 15. geben; und alſo iſt auch von den übrigen Theilen zuſchlieſſen; Nachdem derowegen der Wind-Strich an die Seitten bey einem oder anderem Ort fället / nach dem wird es auch einen Thon oder reſonanz geben. Dannenher / je gröſſern Theil der Seitten der Wind-Strich ohnberühret laßt / je leichtern Thon wird die Seitte geben / je mehrern Theil aber ſolcher Wind-Strich bewegen wird / je höhern und ſchärffern Thon wird die Seitte geben. Was nun der Wind thut bey einer Seitten / daß wird er auch ebenfalls in andern gleich geſpannten verrichten / und das iſt eben die gewiſſe und eigentliche Urſach ſolch verſchiedenen Thons / ſo bey dieſem inſtrument in acht zunehmen. Dann da geſchiehet immerfort ein zitterendes hallen / ſo überauß lieblich in die Ohren fället / ſo gewiß keinen andern Urſprung hat / als den anſchlagenden Wind / welcher nicht immerdar mit eben- und gleicher Bewegung / ſondern wie die Waſſer-wellen ungleich anfället / und folglich auch die Seitten auf ſolche Weiſe lautend machet / wie er anſchläget.

Zugaabe. Corollarium.

Auß dieſem iſt auch abzunehmen / daß eine und einerley Seitte verſchiedene Thon und Hall von ſich geben könne; und weilen der Wind an einem Ort ſtärcker als an dem andern an die Seitte ſchläget / ſo gibts immerdar andere und neue Stimm-Veränderungen. Dann zum Exempel / wann der Wind in C ſtärcker / in B. aber ſchwächer anſchläget / ſo iſt gewiß / daß CA. nicht gar eine völlige octav, ſondern einen Mittel- und Zwiſchen-Thon geben werde. Und diß ſey nun genug / von der Urſach mancherley Stimm und Laut auf einer oder einerley Seitten.

Vierdtes Kunſt-Werck. Technaſma IV.

Wohl zuſammen ſtimmende vocal-muſic auf 1. 2. 3. oder mehr Meilen Wegs anzuſtellen.

Dergleichen Werck und experiment, hab Ich zu Rom angeſtellet / kan auch auf folgende Weiſe zuwegen gebracht werden. Wann man etwa fremden Abgeſandten / oder anderen groſſen Fürſten und Herren / ſo auf einem oder andrem Land-Gut und Luſt-Hauß ſich auf hielten / eine ſonderbahre recreation und Luſt wolte anſtellen / ſo kan das Werck alſo angeordnet werden. Man laß 4. Sprach-Rohr oder Kegel-Rohr in einerley Länge und Gröſſe verfertigen / durch dieſelbige ſollen vier Sänger oder Muſicanten in A. als einem tauglichen und hierzu bequemen Ort / nach beygeſetzter oder anderer dergleichen melodia, nach den 4. verſchiedenen Stimm-Arten / als Baſſ. Tenor, Alt und Diſcant, mit gegen dem Luſt-Hauß gerichteten Rohren / mit allen Stimm-Kräfften und Vermögen einſingen oder einſchreyen. Worzu man aber auch eine gelegene Zeit erwohlen muß /

Eine Feld-*muſic* künſtlich gegen ein Thal zurichten.

len muß / nahmlich / wann die Lufft ſtill / ohne Wind / ohne Nebel / Regen und dergleichen. So werden dann die Fremde / in dem Luſt-Hauß ſich befindende Gäſte / die zuſammen-ſtimmende muſic mit höchſter Verwunderung vernehmen / weiln ſie nicht wiſſen / wo ſelbige eigentlich iſt oder herkommet ; Werden ſich auch deſtomehr verwunderen / je mehr das Werck verborgen und geheim gehalten wird. Vornehmlich aber würde ein ſolche Kurtzweil und Luſt / zu Barbariſchen Abgeſandten / als Türckiſchen / Arabiſchen / Perſianiſchen und dergleichen / gar artlich ſich ſchicken / ſonderlich / wann ſie in ſolchen Sprachen ſolten können zuwegen gebracht werden / ſo man auch mit anderen obbeſchriebenen inſtrumenten practiciren köndte.



Fünfftes Kunſt-Werck. Technaſma V.

Mancherley zuſammen-ſtimmende Sympathiſche muſic-Kunſt-Stücke vorſtellend.

SYmpathiſche Kunſt-Stück und experimenta nennen wir / wann inſtrumenta ohnberührt / allein auf Bewegung und Hall anderer Werck und inſtrumenten, einen Laut und Hall von ſich geben / und zwar mit einer höchſt-verwunderlichen proportion und Gleichheit / wordurch geſchiehet / daß auf Bewegung und Klang eines inſtrumen s, auch das andere reſoniret, ob es ſchon nicht berühret wird : Welche propor ion ſich nicht allein in gleichmäſſigen inſtrumenten, ſondern auch in Ungleichen findet. Dannenhero viel Wunder in der Natur geſchehen / deren Urſach doch nicht bald Jemand / Er ſey dann ein wohlerfahrner Kunſt-Muſicus, wird geben und ſagen können. Und zwar / daß eine ohnberuhrte Seitte von einer andern klingenden / nicht nur in gleichem Thon / ſondern auch die in die octav und quint geſtimmet ſeyn / könne beweget und lautend gemachet werden / iſt bekandt und gemein ; wiewohlen allezeit die ohnberührte Seitt deſto heller lauten wird / wie näher ſie in dem Thon zuſammen kommen ; Wir wollen uns weiter / mit Beybringung der Urſachen dieſer Würckung / nicht aufhalten / in dem wir in folgendem Buch weitläuffig darvon werden zu handlen haben / ſondern wollen allein die Arth und Weis zeigen / nach welcher in der natürlichen Magia und Geheim-Kunſt / viel wunderliches und ſeltzames zuwegen könne gebracht werden.

Cap. XI.

Von gehaim- und verborgenen Kunſtwercken.

Erſte Kunſt-Prob. Experimentum I.

Ein Sympathiſche muſic præſentiren; das iſt ein ſolch inſtrument zubereiten/ ſo durch nichts anders als die verborgene natürliche Zuneigung und gleich-mäſſige Natur beweget / einen klingenden Thon und Hall von ſich gebe.

Alhier nun wollen wir nicht diſe Harmoni in einerley inſtrumentaliſchen Körpern vorſtellen/ wie die mit gleichen Saitten gezogene inſtrumenta ſeyn / ſondern in Ungleichem/ als da iſt ein Orgel und mit Saitten bezogenes inſtrument, da man dann zugleich den Thon und Harmoni deſto mercklicher wird underſcheiden können. Man nehme ein mit Saitten-bezogenes inſtrument, ſo von einem ſolchen Holtz gemachet ſey/ daß guten und hellen reſonanz gibet/ dergleichen wir in dem dritten Kunſt-Werck/ oder Technaſmate gewiſen haben / die Saitten diſes inſtruments nun müſſen eigentlich nach den Orgelpfeiffen geſtimmet werden. Wann diſes geſchehen / ſo muß man mit dem inſtrument von der Orgel ſo weit zurück tretten / biß man die Saitten ſich bewegen ſihet und klingen höret/ und daswird alsdann die proportionirte Weite ſeyn; Wann aber etliche Saitten ſich nicht bewegen/ ſo iſt es ein Zeichen/ daß die Saitte und Pfeiff nicht zuſammen ſtimme/ oder eine octav voneinander ſeyen. Noch beſſer und rathſamer kan man das Werck alſo anſtellen; Man hänge die inſtrumenta an die innere Wand der nechſten Zimmer/oder lege ſie auf einen Balcken bey der Orgel/da mans ſo lang hin und wieder legen und bewegen ſolle/ biß man die Bewegung und den Hall vernimt/ ſo hat man/ was man in diſem Fall verleget hat. Dann das mit Saitten bezogene inſtrument, wird all den Thon und reſonanz in dem nechſten Zimmer vollkommenlich geben / ſo die Orgel von ſich hören laßt; und darmit man nicht vermeine/ ich ſchreibe ohn-probierte und ohn-practicable Dinge/ ſo mag der Leſer mercken / was ich an einem andern Ort von der Meintziſchen Orgel geſchriben / wie dieſelbige / eine ohngefehr in dem Chor aufgehengete Lautte klingend gemachet / ſo wird kein Urſach mehr zu zweiflen überbleiben. Nun darinn beſtehet das mehrſte und ſchwehreſte/ daß man gleich-proportionirte inſtrumenta bekomme/ wie auch die behörige diſtanz und Weite / welche/ ſo ſie iemand findet / der darf ſich gewißlich rühmen/ daß er ein groſſes Gehaimnuß und verborgenes Ding in der Natur gefunden. Dann es findet ſich under den hallenden und reſonirenden inſtrumenten manches-mahl eine ſolch gleich-mäſſige Uberein-ſtimmung/ daß ſo bald das eine hallet/ das andere ſich auch gleich hören laſſe/ wie ich gar eigentlich in meiner Muſurgia erwiſen. Welches alles uns noch glaublicher / ein anderes Kunſt-Werck oder experiment machet und vorſtellet. Nahmlich wann einer Lautten/ Harpffen/ Tiorben, Cytharen, Clavicymbel, und dergleichen mit Saitten bezogene inſtrumenta, in einem Gemach (worauß man zuvor alle Thon- und Hall-aufhaltende Tapetten muß wegnehmen) aufhänget / das einen guten und ſtarcken Hall an ſich ſelbſten hat / ſo wird man auch nur auf das ſtarcke Reden der anweſenden Perſonen / auß bloſſem anſchlagenden Lufft/ eine erweckte Harmoni, Thon und Hall mit höchſter verwunderung hören.

Folge.

Von einigen/ nach gewiſem Thon und Hall ſich bewegenden Bildern.

Ich hab in der Muſurgia erwehnet/ daß in einer gewiſen Kirchen Bilder ſeyen geweſen/ welche auf den Hall der benachbarten Glocken / auch nach einer gewiſen Orgelpfeiffen (mit aller anweſenden höchſten Verwunderung/ die es auch faſt für Bezauberung gehalten) ſich beweget; Und iſt dannenher auch auß vorbeſagtem bekandt / wie man in einer Kirchen Bilder köndte machen und zuwegen bringen / die eben diſe Würckung hatten. Dann wann man auß einem lucken und lufft-faſſenden Holtz ein Bild machte/ auch ſelbiges nach gebührender proportion, auf ein hallendes um eben dergleichen Holtz gemachtes inſtrument, auf ein luckes Holtz / nahe bey der Orgel oder Glocken/ in gleichem Gewicht ſtellete/ würde ſolches ohne zweifel die Würckung haben. Von dergleichen Egyptiſchen Zauber-Bildern/ ſo ſie zum Betrug gemeiner Leute machet/ kan man meinen Egyptiſchen Oedipum leſen/ da man viel dergleichen wunderliche und ſetzame Sachen finden wird.

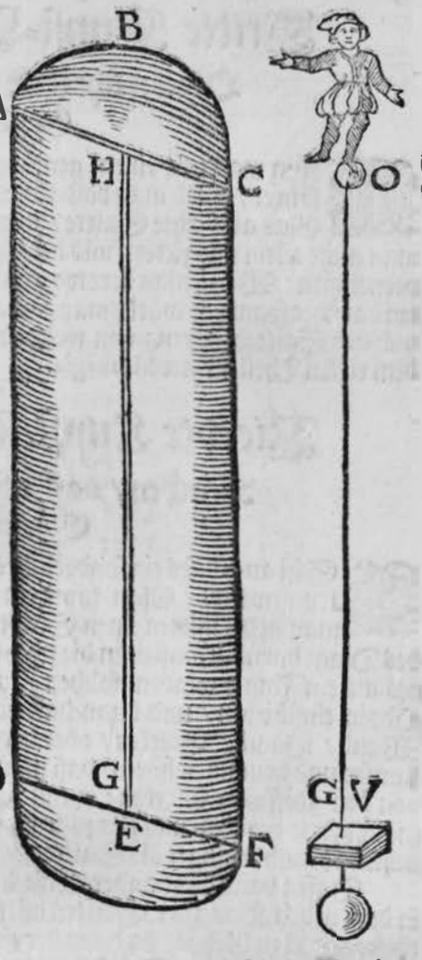
Andere Kunſt-Prob. Experimentum II.

Von der Sympathiſchen Harmoni und Zuſammen-Stimmung durch keglichte Abtheilung.

Wer

WEr einen paraboliſchen oder hyperboliſchen Cylinder weiß recht zu machen / der gedencke nun kecklich / daß er in der Muſic-Kunſt ein groſſes Geheimnuß begriffen und erlehrnet. Wir wollen aber diß Gehäimnuß mit mehrerm entdecken. Man mache mit dem paraboliſchen modell oder Form einen halben / oder halb-hohlen paraboliſchen cylinder, welches geſchiehet / ſo man mit der paraboliſchen Form / mit einer recht- und ebenen Bewegung / in einer weichen materiâ als Gyps / oder dergleichen iſt / nach der Länge herunder fähret ; dann durch dieſe Bewegung / wird man in einer ſolchen weichen und linden materia einen paraboliſchen halben cylinder leichtlich zuwegen bringen ; So iſt Erweckung einer Sympathiſchen Harmoni, ſonderbahre groſſe Krafft und Würckung hat. Das Werck aber muß alſo angeordnet werden:

Man gebe gute und fleiſſige acht auf die zwey Brenn-puncten oder Brenn-Heerde in der parabola, wann auß dem einen eine Seitte gezogen / und biß an den andern geführt / und geſpannet wird / ſo iſt das inſtrument zu einem Sympathiſchen Thon fertig. Wir wollen aber die Sach noch mehrers mit Buchſtaben und Figuren vorſtellen. Der paraboliſche Cylinder ſey A B CD EF. die zwey paraboliſche Ende deß Cylinders ABC. als das oberſte DEF. aber / das underſte HG. ſeyn / die zween Brenn-puncten oder Brenn-Heerde dergleichen hohlen parabole. Auf ſolche Weiſe wird die durch beede Brenn-puncten aufgeſpannte Saitte / auch durch die geringſte Bewegung berühret und klingend gemachet werden. Dann weilen eine jede Abtheilung deß halb-hohlen cylinders / ſo gegen der Waltze richtig geſchiehet / paraboliſch iſt ; in ſolcher Form aber ohnendlich viel ſolche Abtheilungen geſchehen / und man ſich einbilden kan ; ſo geſchiehet / daß eine Stimm / Lufft-Bewegung oder Hall / ſo in ſolchen halb-hohlen cylinder einfället / wann ſie anderſt in gleichen Wincklen an die hohle Fläche anſchlagen / ſo viel paraboliſche Stimm-linien-Würckung machen / ſo viel man ſich gleich-lauffende parabolen in ſolchem cylinder einbilden kan.



Eine Saitte ſo inner hallet und thönet.

Weiln auch die Saitte durch HG. als die Brenn-Heerde geſpannet / als wird ſolglich auch durch alle übrige Brenn-puncten, ſo man in dem cylinder concipiren kan / nach proportion gehen. Und dieweiln in ſolchen centris oder puncten die Vereinigung und das zuſammen-fallen der Stim̃-linien geſchiehet / ſo geſchiehet zugleich auch die Stärck- und Vermehrung deß Thons in denſelbigen. Und wird folglich die gantze Saitte wegen vielfaltiger Stimm- und Thon-Vereinigung beweget / zittern / lautten und hallen.

Erſte Zugaabe. Corollarium I.

DAher iſt zu ſchlieſſen / daß wann einer 3. oder 4. Saitten nah beyeinander um ſolch / Brenn-puncten, nach der conſonanz oder Stimmung in die terz, quint, und octav ſtimmen würde / daß ein ſolch inſtrument einen immerwehrenden lieblich klingenden Thon oder ſauſen würde von ſich geben / ſonderlich wannes an einem bequemen / und der freyẽ Lufft und Wind entgegen ſtehenden Ort würde geſtellet werden. Dann es hat dieſe klingende Saitte oder vielmehr Linie HG. ihre natürliche Breitte und Raum / innerhalb deſſen die Würckung und Hall der Thon und Stimm-linien geſchihet / und gewürcket wird.

Einen zuſammenſtimmenden immerwehrenden Thon zu machen.

Andere Zugaabe. Corollarium II.

Wie ein ſtehts-bewegliches Bild zu machen.

WOrs ander folget auß beſagtem / wann man an der Saitten ſtatt eine leicht-bewegliche eiſern- oder ſtählerne Feder bey dem Brenn-puncten G. würde mit Fleiß anmachen / und ein proportionirtes Gewicht bey V. würde anhängen / oben aber ein Bild mit leicht-beweglichen Gliedern einſtecken oder anfügen / ſo würde ein ſolches Bild mit ſeiner Feder ſich immer bewegen ; dann weilen die Lufft-Bewegungs-Vereinigung allein in der linie VO. geſchihet / ſelbige aber auß oberzehlten Urſachen fort und fort beweget wird / als wird ſie auch

Ein ſtets-bewegendes Bild zu verfertigen.

ſie auch immerzu das obſtehende Bildlein bewegen und mit ſich herum führen / und zwar je ſtärcker die Bewegung iſt / je mehr ſich auch das Bild wenden wird.

Dritter Zuſatz. Corollarium III.

Hieraus iſt abzunehmen / wie viel und groſſe Kunſt-Wunder die Wiſſenſchafft der beglichten Abtheilung könne zuwegen bringen.

Weiln aber hiervon / in meinem tractat de Magia Lucis & Umbræ weitläuffig gehandelt worden / als wollen wir uns darmit länger und weiter nicht aufhalten.

Dritte Kunſt-Prob. Experimentum III.

Ohnberührte Saitten durch den Thon eines Glaſes klingend machen.

WAnn man mit einem genetzten Finger auf dem Rand eines Trinck-Glaſes herum fähret / wird man bald einen Klang und Thon hören; wann man aber über das Glas auch eine Saitte / in gleicher Stimm-höhe ſpannet und ſtimmet; ſo wird man nicht allein das zittern und bewegen der Saitten / ſondern auch einen Klang und Hall vernehmen; Wann man derowegen etliche ſolche Gläſer nehme / und gleichgeſtimte Saitten darüber ſpannete / würde man eine artliche muſic, eines wunderlichen Klangs deß Glaſes und der Saitten hören; von welchem Kunſt-ſtück aber man weitere Nachricht findet in dem erſten Theil meiner Muſurgia.

Vierdte Kunſt-Prob. Experimentum IV.

Machen / daß einer meint / er höre ein groſſes Glocken-ſauſen und Humſen.

ES iſt auch diſes ein ſonderliches / und viel Leüthe in höchſte Verwunderung ſetzendes Kunſtwerck. Man nimt eine groſſe Violon- oder Baß-Saitten / daran hänget man in die mitten einen Stahl oder Eiſen / oder ein anderes klingendes und thönendes Ding; darnach muß man die zwey Ende der Saitten nehmen / und in jegleiche Hand eines um ein Finger winden / ſolchen Finger nachgehends mit der umwickelten Saitten in die Ohren einſchieben / und dann das an der Saitten hangende Eiſen oder Stahl an ein Wand / Banck / Balcken / oder dergleichen anſchlagen / ſo wird man ein ſolchen Thon / ſumſen und brummen hören / daß man ſich zum höchſten verwundern wird / viel ſtärcker als von den gröſſeſten Glocken; wann man aber ein eiſerne Elen oder meſſing Lineal nimt / (je länger je bequem- und tauglicher) wird man einen ſchröcklich- und grauſamen Hall vernehmen / auch je länger die Saitte iſt / je ſtärcker wird auch der Thon ſeyn.

Deſſen dann keine andere Urſach iſt / als der Zitter deß klingenden Metalles / welches / in dem es den Klang der Saitten mittheilet / ſo führet nachgehends die Saitte den mitgetheilten Hall zu Gehör / da dann der einfallende und eingeſchloſſene Lufft innerlich durch die Gehör-muſculos oder Mäuſe hart beweget / auch ein grauſames Gethös und Geſums in den Ohren verurſachen wird. Worbey dieſes zu verwundern / daß es andere Körper und Sachen nicht thun / ſondern allein die einen Klang und Schall geben / als Eiſen / Metall / Stahl / ꝛc.

Zugaabe. Corollarium.

WAnn man dergleichen in einem tieffen Bronnen / oder andern ſtarck-hallenden Ort und Gewölb an der Saitten laſt abhangen und anſchlagen / auch erzehlter maſſen die Saitte mit den Fingern in die Ohren hält; wird man ein ſo ſtarck- und grauſames hallen und brummen hören / daß nicht zu ſagen noch faſt zu glauben iſt

Fünffte Kunſt-Prob. Experimentum V.

Mitmacherley Holtz / Metall oder Gläſern eine Muſic anzuſtellen.

WIe man ein Holtz-Orgel oder Höltzern-Gelächter / wie mans nennet / auß verſchieden zuſammen-geſtimmten Höltzlen oder Gläſern in underſchiedlicher Gröſſe nacheinander geordnet / zurichten müſſe? darvon iſt in meiner Muſica Organica weitläuffig gehandelt worden / und kan man daſelbſten mehrern Bericht einhohlen.

Sechste Kunst-Prob. Experimentum VI.

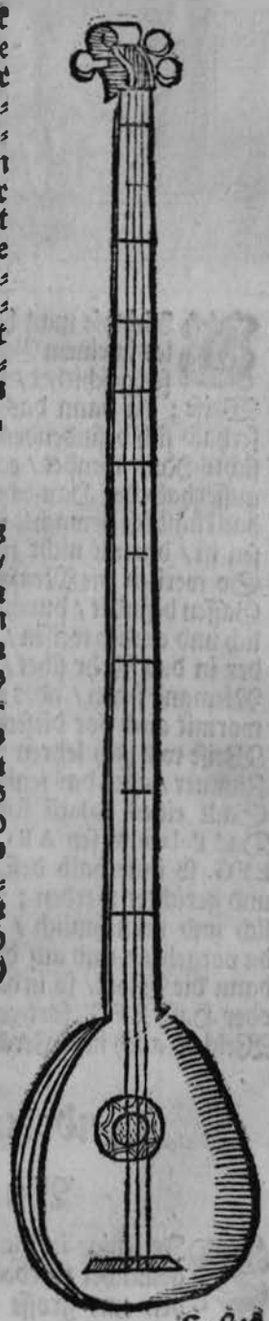
Von verschiedener Thon-änderung der Saitten.

DJe Saitte gibt den Thon von sich nach Beschaffenheit deß Stegs oder Sattels/ worauf sie ruhet und liget; also / wann man einer gespannten aufgezogenen grossen Saitten / eine mit kleinen Steinlein oder Erbsen angefüllte und aufgeblasene Blatter oder Blasen underleget / und mit roß-härin Bogen darauf streichet / wird man ein sehr wunderlich- und seltzamen Thon vernehmen / so sich bey Comœdien gar artlich in die intersceenia und Bossen-spihl schicket; thut man dann ein hohles Glas darunder / so wird man einen gantz fremd- und unbekandten Thon hören / und also möchte mans noch mit andern Sachen probieren; welches alles materi genug gibet / der Sachen weiter nachzudencken / und unbekandte neue musicalische Instrumenten zu erfinden.

Sibende Kunst-Prob. Experimentum VII.

Einem Halb-tauben oder Ubel-hörenden die music zu Gehör zu bringen.

DJeses last sich mit einer lang-halsichten Lauten zu Werck richten. Man nehme eine solche / mit Saitten bezogene Laute / so man ingemein Colachone nennet; da muß der Ubel-hörende das Ende deß Lautten-Halses mit den Zähnen anfassen / und ins Maul nehmen / und so mag nachgehends ein anderer darauf nach belieben schlagen. Da sag ich / da auch ein Halb-tauber und Recht-übelhörender / den Thon und Hall der Lautt / werde fühlen und vernehmen; welches Ich selbst nicht geglaubet hätte / wann Ichs nicht an einer solchen Person hätte probiret. Dann der Thon der Lautten / so durch den Lautten-Halß in den Mund gehet / erwecket durch die Nerven oder Sehn-Adern in dem Ohr eine verwunderliche Gehör-Krafft. Und halt Ich auch gäntzlich darfür / daß man durch die vierdte Kunst-Prob oder Experiment, einem Tauben den daselbst beschriebenen starcken Glocken-Hall auf solche Weise könne zu Gehör bringen.

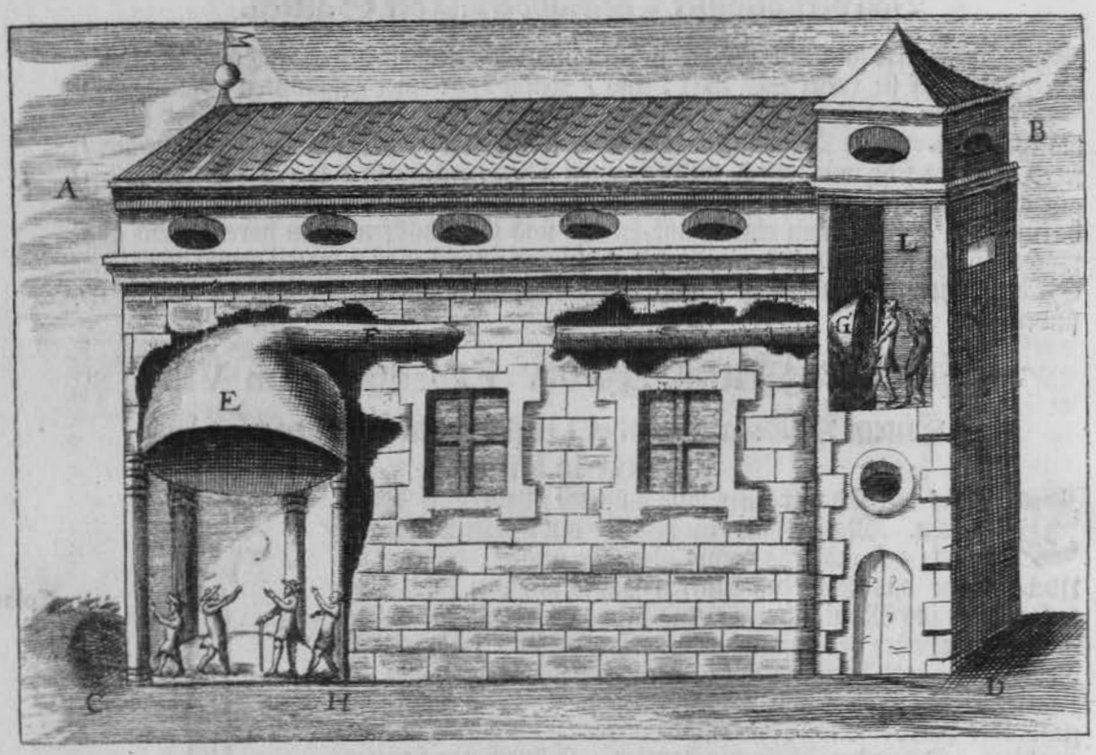


Colachon.

Zugaabe. Corollarium.

HJerauß erhellet; daß / wann man ein langen Halß eines musicalischen Instruments, es sey gleich was Arth es wölle / weit außdehnet oder führet / auch durch Wände und Mauren (doch daß er solche nicht berühre) und einer das End solchen Halses ins Maul zwischen die Zähne nimmet / daß er den Thon und Hall so gut hören werde / als ob er allernechstens darbey stünde. Dann daß ein solcher langer musicalischer Instruments-Halß eben die Krafft und Eigenschafft habe / den Thon und Hall / wie ein langer Balcken fort-zuführen / ist in vorgehendem gesaget worden; dann weiln der Halß an dem instrument ist / so wird gewiß bey berührt- geschlagen- oder gestrichener Saitten / so wohl das nechste als weiteste / und also das gantze corpus und instrument zittern / welcher Zitter- und Bewegung / weiln dardurch die hallende Lufft fort-geführet wird / nohtwendig solchen Thon dem Gehör / durch die Zähn und Mund / so deutlich vorstellen wird / als ob man zugegen und allernechst darbey wäre.

Erſtes Kunſt-Werck. Technaſma I.



Gleichwie man heütigs Tags ſolche Kunſt-Gläſer und Spiegel machet / welche alles in einem Gemach an der Wand præſentiren, was auf der Gaſſen oder Straſſen geſchiehet / und daſſelbige rechts / lincks / überſich / underſich / auf mancherley Weiſe; da dann das gantze Kunſt-Werck beſtehet in mancherley reflexionen, dern auſſerhalb ſich befindenden Dinge / ſo in den Spiegel / oder Glas / nach dem man das Geſichts-Rohr wendet / einfallen. Alſo / wann einer zu ſehen und zu wiſſen verlangt / was auſſerhalb deß Hauſes und Gemachs auf der Straſſen oder Gaſſen geſchiehet / der wende das künſtlich-gemachte Rohr / ſampt dem Spiegel oder Glas deß Käſtleins / ſo eingeſchloſſen iſt / darmit nicht zuviel und übriges Licht oder Helle darein falle / gegen ſolchem Ort. So werden die Menſchen in ihrer Stellung / Kleid / Gebärden / oder was ſich auf der Gaſſen befindet / durch die reflexion ſich in dem Rohr / dem der darein ſihet / ſich ſo natürlich und artlich weiſen / als ob Er gegenwärtig ſelbſt auf der Straſſen wäre. Wird alſo der in das Rohr ſihet / alles was auf der Gaſſen geſchiehet / wahrnehmen / Ihn aber kan Niemand ſehen / oder wiſſen / daß Ers ſihet: gewißlich ein ſchöne und neüe invention, wormit auch vor dieſem Ich meine Luſt und Kurtzweil vielmals gehabt. Eben auf ſolche Weiſe will Ich lehren ein Gehör-Rohr bereiten / wordurch man in einem Gemach und Zimmer / alles das jenige / was die Leüt entweder auf der Straſſen / oder Hof und Vor-Saal eines Palatii ſchwätzen und reden / gar deütlich hören und vernehmen kan. Das Palatium ſey ABCD. der Marckt / Gaſſen oder Hof ſeye CH. das Gehör-Rohr EFG. ſo innerhalb deß Hauſes in ein ſonderbahres Gemach und Zimmer muß geführet und gerichtet werden; So werden alle die / ſo in dem Gemach GL. ſich befinden / deütlich und vernehmlich / alle Wort / Gezänck / Streit / Gelächter / Geſchwätz / was da vorgehet / und auf dem Marckt oder Hof under den Leüten geſchiehet / hören können: dann die Wort / ſo in das Rohr-Gewölb oder Bauch E. einfallen / und durch den canal oder Halß EFG. fort-geführet werden / wird man in dem Gemach GL. deütlich hören. Welches auch im Werck ſelbſten probirt und richtig befunden worden.

Wie man durch die Geſichts-Gläſer die ſichtbarliche Sachen ins Aug bringet / alſo durch die Gehör-*inſtrumenta* und Rohr die Thon und Stimmen.

Anderes Kunſt-Werck. Technaſma II.

Wiedle Gehör-inſtrumenta zu machen.

Die jenige inſtrumenta, welche nach der Form und Muſter der natürlichen Ohren gemachet werden / ſonderlich deren Thiere die gar ſcharff und wohl hören / haben eine groſſe und ſonderliche Krafft und Würckung dem Gehör zu helffen.

Das

Das beste und schärffeste Gehör aber findet sich bey den Hirschen / Hunden / Wölffen / und allen denen / so grosse und weite Ohren haben ; Under andern ist insonderheit die Form der Hasen-Ohren wunder-würdig ; dann weilen dieses Thier eines von den blödesten und forchtsamsten / auch von der Natur gantz ohnbewehrt gelassen / als hat sie dasselbige mit einem überauß scharffen Gehör versehen / darmit es gleichsam seine Feinde und Nachsteller außspähet und bey Zeiten erwittert / dannenhero auch der Gefahr durch seine schnell- und geschwinde Läuffe sich ent-reissen kan. Wann man nun nach solcher Arth und Form eines Hasen-Ohrs ein Rohr solte machen / würde man gewiß ein grosses / das Gehör mercklich helffendes Geheimnuß haben ; Es hat dieses Ohr erstlichen ein lang- und gleichsam halb-hohles Ellyptisches knorsplichtes Vor-Gewölb / so sich auf alle Saitten wenden und trehen kan / die Stimm / Hall und Laut hin und wieder einzufassen / darnach so endet sich dasselbe von der Enge in ein langes / hohles / und Schnecken-artiges spatium ; vor dieser Schnecken-Höhle aber findet sich das jenige Häutlein / so man in der Anatomi das Fell oder Pauc en / oder auch Glöcklen nennet / mit seinem Hämmerlen / Ambößlen und Füßlen ; Wann nun die Stimm oder Hall in das hohle lang- und knorsplichte Theil deß Ohrs einfället / da dann / wann ein einige reflexion vermehret wird / selbige mit grosser Macht und Stärck in den Schnecken-Gang oder Rohr lauffet / und wann die Stimm an das Fell oder Häutlen anschläget / so wird der innere Lufft dardurch beweget / daher dann endlich die scharffe Fühl- und Empfindung deß Gehörs bey den Hasen / worüber wir uns verwundern müssen / herkommet. Wann man nun nach dem Fleiß der Natur / ein solch Gehör-Rohr solt machen / wird man / wie gesaget / ein grosses / das Gehör stärckend- und vermehrendes Geheimnuß haben.

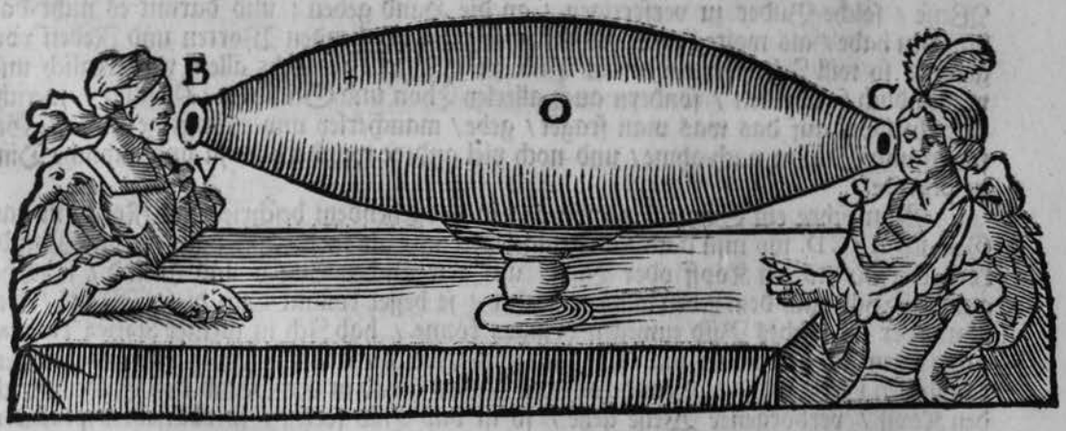
Darmit man auch in solcher Nach-ahmung der Natur desto sicherer und gewisser zugehen wisse / hab Ich etlicher am schärffsten hörender Thiere Ohren / durch die berühmteste Anatomicos nachmachen lassen / welche in dem 2. Iconismo meiner Musurgiæ zu sehen seyn / darmit man nach denen in dem Ohr verborgen Gliedernen und Arten das instrument und Rohr recht und eigentlich nachmachen könne.

Kunst-gemächt. Pragmatia.

Wie man Gehör-Rohr machen solle.

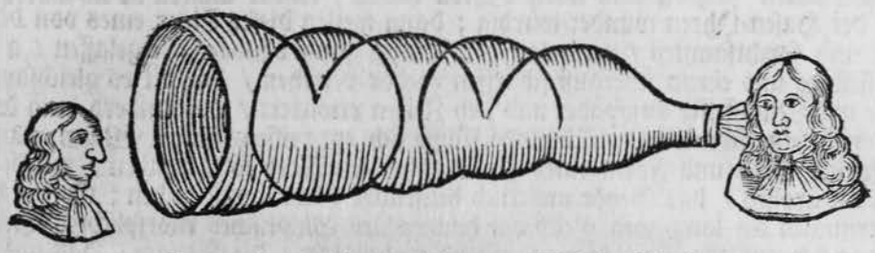
Mancherley instrumenta und Gehör-Zeuge zu machen / so man bey Ubel-hörenden nutzlich gebrauchen kan.

WEr das vorgehende alles wohl und eigentlich verstanden / dem wirds nicht schwehr fallen / allerhand Gehör-instrumenta zuwegen zu bringen / indem alle / sowohl Zirckul-runde / als oval- ablange Rundungen / paraboliſche / hyperboliſche / Ellipſische / und dergleichen Rohr / nach dem verjüngten Maaß gemachet / wann sie an die Ohren gehalten werden / das Gehör über die Massen starck schärffen ; und scheint / daß under andern Arten allen / die oval- und Schnecken-Form den Preiß behalte. Man mache das oval-formige Rohr O. mit solcher Kunst-observation, daß der eine Brenn-punct genau an deß Ubel-hörenden Ohr SC. der andere aber / dem Mund

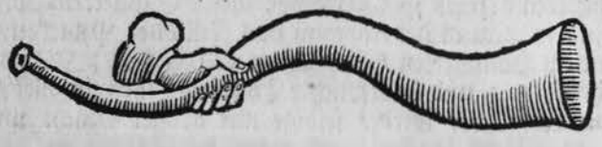


deß Redenden BV. zugefüget werde / wie in beystehender Figur zu sehen. Das ander Instrument ist ein Schnecken-Rohr / welches / wann es nach der Form und Arth eines Ohrs gemachet ist / grosse Krafft und Würckung hat / den Thon und Hall zu sämlen und zusammen zu bringen. Die Figur stehet hierbey.

Ein Schnecken-formiges Gehör-Rohr.



Gewunden- oder gebogenes Gehör-Rohr.



Drittes Kunſt-Werck. Technaſma III.

Auß natürlicher Geheim-Kunſt / ein Bild machen / welches allerhand Thon / Stimmen und Wörter rede und außſpräche.

Es haben verſchiedene Authores auch verſchiedene Meinungen von dieſem Kunſt-Werck; die jenige / welche die natürliche Geheimnuſſen und verborgene Eigenſchafften wiſſen / halten darfür / daß es gar wohl ſeyn könne. Indem ſie auch ſagen: daß Albertus Magnus ein Bild eines Menſchenkopffs ſo künſtlich zugerichtet / daß es alle Wort deütlich außreden können; daß auch die Egypter underſchiedliche Bildnuſſen zugerichtet / die vernehmlich geredet / haben wir in unſerm Oedipo mit mancherley Arten und Exempeln dargethan. Etliche aber halten darfür / daß dieſes der Natur nicht gemäß / glauben auch nicht / daß ein ſolches Bild natürlicher Weiſe alſo könne zugerichtet werden.

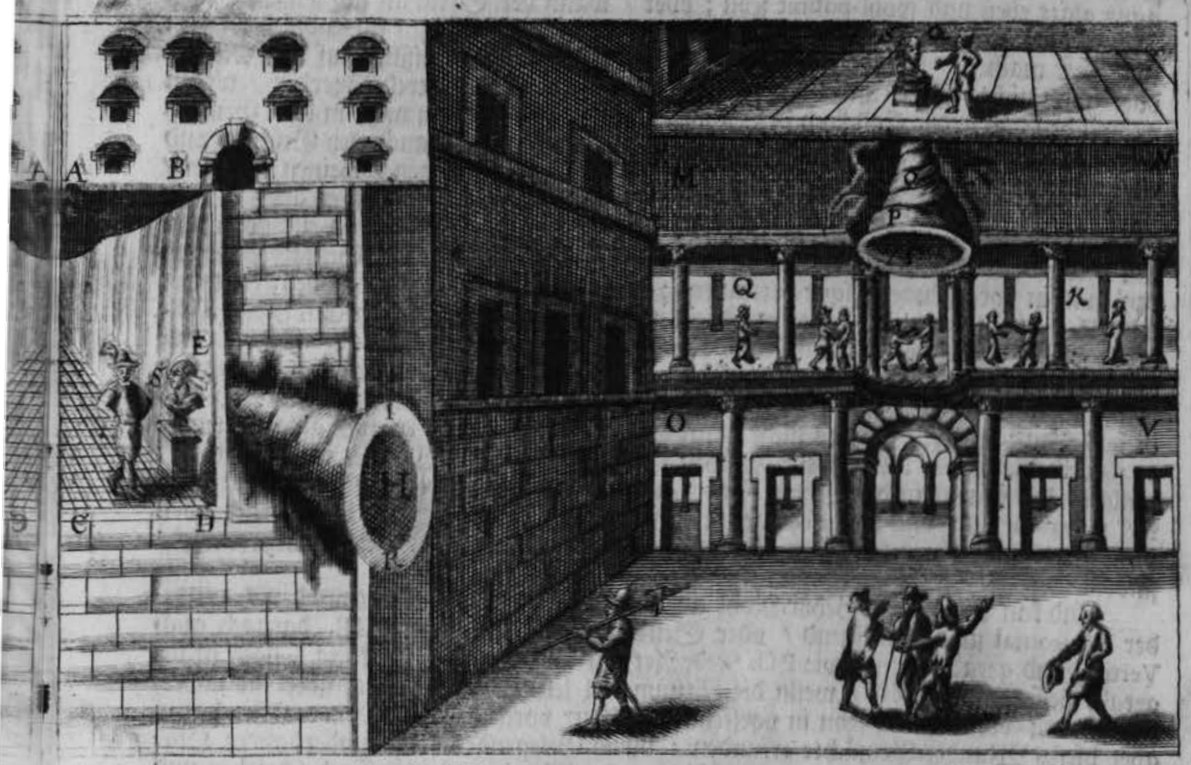
Was aber Alberti Magni und der Egypter Bildnuſſen anlange / ſo ſeyen es entweder nur erdichtete Falſchheiten / oder durch Hülff und Liſt deß Teüffels zuwegen gebracht worden / auf die Weiſe / wie der Sathan auch vor Zeiten ſeine oracula und Antworten durch ſolche Bilder under den Heyden zugeben pflegen. Viel halten darfür / man könne ein ſolch Bild oder ſtatuam zuwegen bringen / ſo da deütliche Wörter rede; dann man könne das Lufft-Rohr und Zunge / wie auch andere zu der Sprach gehörige organa, in dem Bild alſo zurichten / daß / wann ſie von dem Wind angeblaſen und beweget werden / ſie deütliche Wörter und Sprache von ſich hören laſſen. Wir laſſens alles dahin geſtellet ſeyn / und wollen jetzo von dem beruffenen und bekandten Menſchen-Haupt Alberti Magni, auch andern dergleichen Kunſt-Wercken der Egypter nicht diſputiren, welches auch bloß unmöglich / daß man die eigentliche Wahrheit und Grund darinnen ſolte erforſchen können. Wir wollen aber hier eine gantz andere Arth und Weiſe / ſolche Bilder zu verfertigen / an die Hand geben; und darmit es nicht das Anſehen habe / als wolte Ich dieſes nur mit groß-ſprechenden Worten und Reden vorgeben; ſo will Ich hier weiſen ein Bild zu machen / ſo nicht allein vernehmlich und verſtändlich ſolle reden / ſondern auch allerley Thon und Stimmen / Geſang / ja richtige Antwort auf das was man fraget / gebe / mancherley unvernünfftige Thiere / Geſchrey und Stimm nach-ahme / und noch viel andere wunderliche ja unglaubliche Dinge præſtire.

Man führe ein Schnecken-artiges / in vorgehendem beſchriebenes Rohr / in das Gemach ABCD. wo nun das Rohr eingeleytet iſt / als in E. ſtelle man an das Mund-Loch deß Rohrs ein Kopff oder Bild / mit beweglichen Augen und Mund / je mehr auch diß Bild nach dem Leben wohl gemachet / je beſſer kommt auch dieſes Werck / wie man aber ein ſolches Bild zuwegen bringen könne / hab Ich in meiner Starica Taumaturga eigentlich berichtet; man ſetze nun ſolch Bild an einen gewiſſen und zubereiteten tauglichen Ort / daß das Mund-Loch deß Rohrs gerad in den Mund deß Bildes durch den Kopff / verborgener Weiſe gehe / ſo iſt das Bild fertig / ſo obgeſetztes præſtiren wird. Dieſes Bild nun wird immerzu reden / bald Menſchliche Geſpräch vorbringen / bald wie ein Hund oder anders Thier bellen und ſchreyen / bald lachen / bald ſingen / bald ein gewaltiges Wind-blaſen von ſich hören laſſen. Dann weiln das groſſe und weite End-Loch deß Rohrs auf ein Marckt oder andern offentlichen Platz gerichtet iſt / da ſich immerzu Leute finden / ſo werden ſich alle ſolche auſſen vorgebrachte Wort und

Wunder-bild / ſo allerhand Stim̃ und Thon von ſich gibt.

Reden

Reden in das Schnecken-Rohr einziehen / und nachgehends auß dem offenen Mund sich hören lassen ; billt ein Hund / so wird das Bild auch bellen / singt Jemand / wird das Bild auch singen ; Wehet dann ein starcker Wind / so wird derselbige sich in das Rohr einziehen / und mit Gewalt durch den Mund deß Bildes schneiden und blasen; daher auch / wann man eine Pfeiffe vor den Mund hält / wird man meinen / das Bild pfeiffe ; und noch viel wunderliche seltzame Kurtzweilen können durch das verborgene Rohr und mit dergleichen Bild angestellet werden. Man besehe hiervon beystehende Figur / in welcher das gehaime / und von gemeinem und täglichem Gebrauch



abgesonderte Zimmer seye ABCD. das Bild E. das Schnecken-Rohr / so in dicke Maur soll eingemauret seyn DE. das weite Loch deß Rohrs IHK. Was nun auf dem Platz / wohin dieses Loch deß Rohrs gehet / vorgebracht wird / und sich in das Schnecken-Rohr einsammelt / das wird man von dem Bild in dem Gemach höre . Richtet man aber dieses Schnecken-Rohr gerad übersich / so gehet das Werck noch besser an / nach dem / was bereits ist in vorgehendem beygebracht worden. Es sey ein anders Gemach (wie in der Figur mit MNOV benitzet ist) in welchem das Bild S. das Schnecken-Rohr / so durch das hohle Bild in Mund gehet POQ. das weite Loch deß Rohrs T. der gemeine Saal oder Gang / so vielfaltig mit Menschen angefüllet QR. deren Reden und Gespräch werden in das Rohr bey T. sich einziehen / und also in das Bild fortlauffen / auch sich vernehmlich den Anwesenden auß dem Bilde hören lassen. Darvon die Figur den Augenschein gibet ; worauß auch ohnzehlich viel dergleichen künstliche inventiones werden abzunehmen und leichtlichen anzuordnen seyn.

Vierdtes Kunst-Werck. Technasma IV.

In einem Gebäu ein Kegel-gewunden / geflochten / oder Schnecken-Rohr also zurichten / daß man alle Wort und Reden / so auf einem Marckt oder offen-gemeinen Platz geredet werden / so deutlich und vernehmlich höre / als wann man allernechst darbey wäre / da dann niemand / dem das Gehaimuß nicht bewust / wissen kan / wie dises geschihet oder zugehet.

DAs vollkommneste auch verwunderlichste Hall- und Stim̃-führende Kunst-Werck / hab ich billich biß hieher gespahret ; da ich dann auch nicht achte / daß in der natürlichen Geheim-Kunst etwas wunderlichers und seltzamers könne erfunden werden ; darmit Ich aber den kunst-begierigen Leser nicht lang aufhalte und umführe / will ich die gantze Sach kurtz entdecken und vorstellen. Man haue in einen Stein /

oder natürlichen Felſen / oder wo diß nicht nöhtig / mache man in Gyps / Letten / Mertell und dergleichen / ein ſchlechtes oder Schnecken-artig-gewundenes Rohr / oder ſonſt auf andere taugliche Weiſe getrehet und gekrümmet / alſo geſtellet und angeordnet / daß es auſſen gegen einem offentlichen Ort / Marckt oder Platz / da viel Leüte zuſammen kommen / ein weit und groſſes Mund-Loch habe ; das andere End aber ſoll auf ein enges und kleines Loch außgehen / und zwar in ein abſonderliches und geheimes Gemach eingeführet ; die innere keglichte / cylindriſche oder Schnecken-weiß-gewundene Fläche / ſoll / ſo viel als man in Stein / Gyps / Plech / Eiſen und dergleichen / zuwegen bringen kan / gantz glatt eben und wohl-poliret ſeyn ; oder / wann der Stein an ſich ſelbſt zu rauh oder zu grob wäre / müſte man mit Gyps oder Mertell denſelbigen inwendig bewerffen und glatt machen. Wann nun dieſes alſo verfertiget / wird gewißlich auf dem Marckt oder Platz nichts ſo ſtill und verborgen können geſchehen oder geredet werden / wohin nahmlichen das groſſe End-Loch deß Rohrs gerichtet iſt / ſo man nicht in dem Gemach auß dem Rohr ſolte hören können : Wird man derowegen / mancherley Geſchrey und Stimmen der Thier / gemurmel und rede der Menſchen / ſingen / weinen / heülen / zancken und dergleichen / ſo deütlich und vernehmlich hören / als ob es alles in dem Gemach geſchehe / da dann / die es nicht wiſſen / Ihnen nimmermehr einbilden können / wie doch dieſe Wunder-Sach zugehen müſſe ; das Werck und Gemächte ſelbſten kan man in vorgehender Figur betrachten ; das Palatium oder Hauß iſt bemercket mit ABCD. das eingemaurte / oder in Stein und Felſen gehauene Schnecken-Rohr SIK. deſſen weites End-Loch H. das Mund- oder enge Loch E. der Marckt oder Platz L. auf welchem / ob er wohl zimlich von dem Gemach abgelegen / nichts ſo heimlich kan vorgebracht werden / daß mans in dem Zimmer und Gemach nicht hören ſolte ; Und das iſt das Kunſt-Werck / welches nicht allein die paraboliſche / ſondern auch ablangs-runde oval- und alle bißher beſchriebene Formen / und Gehör-Kunſt-Wercke / weit übertrifft ; weiln es die Natur in den Ohren-Form- und Arten nachahmet / und ſich ohnzehlich viel reflexionen an- und widerſchlagender Stimm und Thon (wie in dem vorgehenden problemate iſt angezeiget worden) dardurch ſelbige auch geſtärcket und vermehret wird / finden.

Und kan dergleichen Gehör-Rohr auf zweyerley Weiſe gemachet werden / entweder Horizontal und eben ligend / oder Seitwerts und abhängend HE. darnach auch Vertical und gerad überſich wie PO. beede Art hat ihre ſtarcke Würckung ; doch iſt die gerade beſſer und ſtärcker / weiln die Stimm viel leichter und ehender über- als underſich ſteiget ; beede Arten ſeyn in vorſtehender Figur vorgeſtellet worden. Wir haben aber dieſes Wunder-Gemächte erfunden / durch Gelegenheit der wunderbahren Ohr-Höhle Dionyſii, ſo noch zu Syracuſa zu ſehen / ſo auch oben weitläuffig beſchrieben und vorgeſtellet worden.

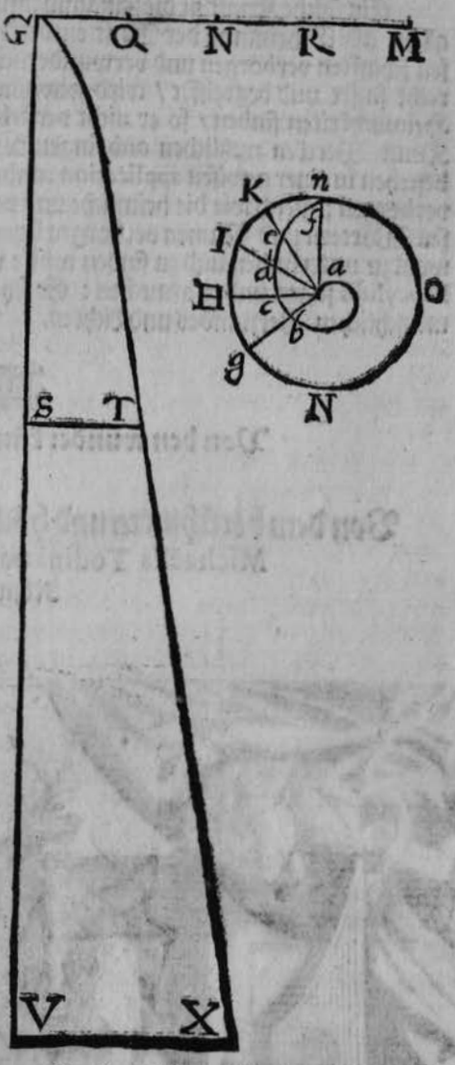
Zwiſchen-Rede und kurtze Abweichung von dem keglichten Schnecken-Rohr.

ES möchte aber nicht unbillich ſich Jemand verwundern / warum in dem Schnecken-Rohr / oder ſonſt krumm- und eingebogen gewundenen Hörnern / ſich ſo groſſe Krafft und Vermehrung deß Thons finde. Ich hab gewißlich der Sachen offt und viel bey mir ſelbſten nach-gedacht / und endlichen befunden / daß ein gebogen- gekrümt- oder gewundener Kegel oder conus, etwas paraboliſches in ſich habe / worinn eine ſo vielfaltige Verſammlung und Anhäuffung deß Thons und der Stimme ſich findet / daher es dann kein wunder / daß in demſelbigen eine ſolch gewaltige Stimm-Vermehrung geſchiehet.

Daß man nun eine krum-gebogene Linie, der paraboliſchen / oder Brenn-linie gleich / geben könne / iſt bekandt / welches / damit es von dem kunſt-begierigen Leſer deſto beſſer verſtanden werde / mit wenigem vorzuſtellen. Es ſey die krumm- und eingebogene Linie nier dem Zirckul oder Ring N g n ö. mit a b c d e f n. bemerckt ; wann man nun die Waltze der Brenn-linie GS. gleich nimt dem halben Kreiß-um-mäſſer n g N. deß Zirckuls n ON g. und die halbe gerade Linie der parabolæ oder Brenn-linie TS. gleich genommen werde / dem halben Durch-mäſſer deß Zirckuls a g. darnach durch die Scheittel oder oberſt Theil der paraboliſchen Waltze G. ein Brenn-linie oder parabola gezogen wird GT. ſo bey dem Ende der halben Mitten- und Zwiſchen-linie ST. fortlauffe ; So wird GT. als die Brenn-linie der krumm-eingebogenen Linie a b c d e f n. gleich werden. Welches alles herkommet und geſchiehet / auß verſchiedenen und mancherley Bewegung / darmit beede Linien einander gleich und gleich-mäſſig gezogen werden.

Dann

Dann ſo man die berührende Linie, tangentem GM. in mancherley Theile / dem halb-Durch-mäſſer a g. gleich theilet; ſo werden die Bewegungen auß a. in g. gleich der Bewegung auß G. in Q. und die Bewegung auß N. durch g H I K n. als dem halben Zirckul- Um- oder Kraiß-mäſſer / nach gemachtem Lehr-Satz wird gleich ſeyn der Bewegung auß G. in S. durch die Waltze oder Mittel-linie der parabolæ. Worauß dann erhellet; daß / wann man die halbe Ebert- oder Durch-linie ST. gleich nim̃t / dem Zirckul-Theil G n. oder die Linie S T. gedoppelt / und ſelbige an der fort-geführten oder verlängten parabola X V. appliciret; zwiſchen G V. und G X. daß die Brenn-linie oder parabola G T X. zweymahl werde gröſſer ſeyn als die eingebogene krum̃e Linie a b c d e f h. oder wann dieſelbige doppelt genommen wird / werde ſie dieſer gleich ſeyn. Nim̃t man aber die halbe gerad-linie S T. dreymahl gröſſer als den halben Zirckul-durch-mäſſer a g. ſo hat man eine Brenn-linie die dreymahl gröſſer iſt / als die krumm eingebogene Linie; und ſo fort an; welches als es ich mit mehrerm hier darthun wolte / wann Ichs nicht auf einen andern Ort ſpahrete.



Iſt alſo zu unſerm Vorhaben genug / wann man weiß / daß die Schnecken-Rohr mit den paraboliſchen Rohren / etwas gemein habe / ſo ich deßwegen hier melden wollen; darmit es dt kunſt-begierige Lehrlinge anfriſchen möchte / dem ohner-mäßlichen Schatz der Natur etwas beſſers nachzugehen und zu erförſchen.

Kurtze Widerholung der natürlichen Geheim-Kunſt / oder Magiæ Naturalis.

Daß man ein Bild könne verfertigen / in freyer Lufft hangend / ſo da mancherley Stimm und Thon / als auch Geſpräch und Wörter von ſich hören laſſe.

ICh nenne billich dieſe Vorgaab eine Widerhohlung deß vorigen / weiln alle vorgehende Beſchreibungen der Wunder- und Kunſt-Wercke / hierinnen gleichſam als in einem kurtzen Begriff enthalten ſeyn. Daß Ich nun ſage / daß man ein ſolch Bild könne zuwegen bringen / ſo in freyer Lufft hänge / auch alle obbeſchribene Werck und Würckung verrichte / iſt gewiß / und im Werck ſelbſten dar gethan worden; alſo daß mit höchſter Verwunderung die Züſeher und Anweſende zwar das Bild reden hören / aber durchauß das Gehaimnus nicht begreiffen können / ſie werden ſehen die Augen bewegen / wie auch Mund und Zungen / ja nicht anderſt meinen / als daß der gantze Leib / und das Bild lebe / ſich rege und bewege; Aber mit was Kunſt das Bild zugerichtet / oder was die eigentliche Urſach diſer Bewegung ſeye / werden ſie nicht begreiffen oder erſinnen können; in dem das Bild in freyer Lufft hänget / auf nichts geſtellet / an nichts veſtgemachet / von nichts getragen / durch kein Räder- oder Gewicht- und Uhrwerck zugerichtet; ſondern durch eine bloſſe Natur-Kunſt und ſinnreiche erfindung alſo zu gerichtet ſeye. Und darff ſich da niemand einbilden / daß ich unmögliche Sachen verheiſſe; ſondern ich verſichere / was ich da ſchreibe / kan auch zu Werck gerichtet werden; jedoch die Art und Weiß (damit ſolche Natur-Gehaimnuß nicht zu gemein und verächtlich werden / als welche allein groſſen Herren zu offenbahren) wie dergleichen zumachen / hab ich vor rathſamer gehalten zu verſchweigen.

Zubereitung eines verwunderſamen Zauber-Bildes.

Wann es war iſt / was von Alberti Bild-Kopf vorgegeben wird / wolt ich ſagen; daß auf der gantzen Welt kein weitere Kunſt / dergleichen Bild nachzumachen erfordert werde / als darvon bereits Meldung geſchehen.

Ein

Ein ſolche Kunſt iſt die Zuſammenfügungs- und Vereinigungs-Kunſt / durch welche allein alle Geheimnuß der Welt entdecket werden / auch was in allen Künſten und Wiſſenſchafften verborgen und verwunderlich iſt / geoffenbahret wird; welche Kunſt / ſo iemand recht faſſet und begreiffet / wird gewißlich nichts in allen verborgen Gehaimnuſſen und Heimlichkeiten finden / ſo er nicht verſtehen / auß dem Grund wiſſen / und in mancherley Kunſt-Wercken nutzlichen anbringen köndte. Sintemahlen alle Natur-gehaimnuſſen beſtehen in einer gewiſen application, anbring- oder Zuſammenfügung / und ſind darunter verborgen; gleich wie die heimliche und verborgene Meinung und Verſtand / under gewiſen Wörtern und Namen verborgen ligen; Welches alles / ſo iemand Scharffſinnig und wohl zu unterſuchen und zu finden weiß: von dem kan man gewißlich gar recht den Spruch Phocylidis ſagen und gebrauchen: Er ſey den Göttern nah; das iſt voll erleuchteten übermenſchlichen Verſtandes und Lichtes.

Anhang.

Von den wunderkünſtlichen Stimm-Wercken.

oder

Von dem berühmten und höchſt-verwunderlichen Orgel-Werck Michaëlis Todini von Savoyen / eines berühmten Römiſchen Muſici.



WAnn Ich Zeit Lebens etwas ſonderliches / ungewohntes / künſtlich- und wunderswürdiges in der Muſic- und Stimm-Kunſt geſehen / und in acht genommen / ſo iſt es gewißlich dieſes / von allerhand muſicaliſchen Instrumenten beſtehendes Kunſt-Werc / welches auch unerhörte und wunder-würdige Würckung und Krafft hat; ſo bereits vor 18. Jahren / von Michaël Todin von Savoyen / einem berühmten / und in aller Muſic-Kunſt vor andern erfahrnen Römiſchen Muſico in ſeinem Hauſe nach dem Ort / ſo man ingemein nennet l' Arco della Sciambella angefangen / und nunmehr zu völliger perfection gebracht; der ſonſten auch ein ehrlich-aufrichtiger Mann / und wegen ſeiner vortrefflichen Muſic-Kunſt und Erfahrenheit mir ſehr familiar und höchſtangenehm. Darmit ich aber den Leſer nicht länger mit Worten abſpeiſe und aufhalte; als will Ich dieſes herzliche und wunder-würdige Kunſt-Werck / weiln es hier gute Gelegenheit darzu gibet / mit wenigem beſchreiben und vorſtellen. Es weiſet aber bemeldter Herr Todin ſein überauß künſtlich- und herzliches Werck / zwiſchen zweyen überauß ſchön und prächtigſt-außgezierten Kammern oder Gemächern / damehrmahlen ſowohln die vornehmſte Geiſt- und

Welt-

Weltliche Personen zu Rom / als auch außländische Fürsten und grosse Herren mit höchster Bestürtz- und Verwunderung zuhören / und in grosser Menge die Leüthe sich versammlen.

In dem ersten Gemach oder Kammer / sihet man Erstlich ein Orgel-Werck / nach aller Zier und Kunst gemachet / mit seinen underschiedlichen Pfeiffen und Registern angeordnet / auch auf die Zierde gar schön und köstlich vergüldet ; auf den Saitten dieser Orgel stehen vier Clavicymbel, wie man sie nennet / oder Saitten-Instrument, dern das Erste das Grösseste / auf das aller-künstlichste zugerichtet / und mit mancherley Kunst-Wercken angefüllet / von welchem auch / als auß einer Bronn-Quell / die Hall- und Bewegungs-Krafft / in die kleinere Clavicymbel gleichsam gelaittet wird / wie auß bey-stehender Figur abzunehmen / worinn das grosse Clavicymbel bemercket ist mit A. die zwey kleinere mit B. und C. das mittlere / so etwas gröſſer als die zwey andere / mit D. in einer solchen Ordnung gestellet und gesetzet / daß jegliches in gebührender Weite von dem andern auf seinem eignen Fuß oder Gestell ruhet ; in freyer ohngehinderter Lufft / an keiner Wand / auch nicht einiger anderer Hab oder Haltung angemachet oder befestiget.

Wann nun der Herr und Author dieses Wunder-Music-Wercks eine Kurtzweil machen / und sich hören lassen will / so geht Er zu seinem gröſten Instrument oder Clavicymbel A. ziehet und ordnet daselbsten seine Register / auf eine gantz geheime und verborgene Weise / und fahet an so lieblich und anmuhtig zu spihlen / daß Er darmit gleichsam aller Zuhörer Ohren bezaubert und entzücket : Nach diesem fahet auch das Clavicymbel B. überauß lieblich an zuklingen / darauf das Clavicymbel D. folget / so dem Clavicymbel B. an Lieblichkeit nichts nachgibt / und Letzlich folget das Instrument oder Clavicymbel C. endlich fallen alle drey Clavicymbel in einen lieblichen Music-Thon zusammen ; worbey dieses die Zuhörer am meisten verwundern / und gleichsam erstaunen machet / daß in den dreyen Clavicymbel B C D. die Döcklen / bald in dem instrument B. bald in C. bald in allen dreyen nacheinander und Wexel-weise / sich bewegen und aufspringen / da sie doch mit keiner Hand angerühret / durch keine heimliche und verborgene Fäden / Draht / oder dergleichen verborgene Künsten / gezogen oder beweget werden ; der Klang aber und Thon / so sie von sich geben / ist über die Massen lieblich und wohl-lautend / mit sonderbahrem Fleiß und Kunst von dem Authore gesetzet / so nicht allein die Ohren der Zuhörer an sich ziehet ; sondern auch die Augen mit dem aufspringenden und hupffenden instrument-Döcklen gantz bestürtzt machet ; daß man fast schwören solte / es wäre Zauberey. Indem nun dieses geschichet / ziehet der Author ein verborgenes Register / und præsentiret eine liebliche Music von Lautten und Geigen / darunder auch die Zymbaln spihlen. Wo aber die Laut verborgen seye / oder wie sie künstlicher Weis in dem grossen Clavicymbel geordnet / auch auf was Arth und Weise sie beweget werde / wie diese zweyerley Saitten von Stahl / Meß und Gedärm / thönend gemachet werden / ist nach dem Urtheil der Music-Künstler gantz etwas neües / und bißher ohnbekandtes Kunst-Stück. Es ist aber noch nicht gar und auß ; wann die Lautten und Violin-Music auffhöret / so præsentiret der Author ohnversehens ein Leyr-Music, die so artlich in die Clavicymbel lautet und stimmet / daß man sich nicht genug darüber verwundern kan ; sonderlich / weiln der Author auf dem grossen Clavicymbel immer einerley clavier greiffet / und doch bald eine Lautten / bald eine Leyer-Music in die Clavicymbel spihlend sich hören läßt. Nach diesen ; ändert der Author immerzu seine vielfaltige Register / und spihlet allerhand melodien, bald traur-beweglich / bald lustige tripel, bald macht Er Lermen / wie zu einer Feld-Schlacht / und dergleichen mehr.

Wie und in was Ordnung der *Author* seine Kunst-Music bestelle.

Wie aber dieses herzliche Werck gemachet / und mit was groß- und verborgener Kunst es in einander gerichtet / und angeordnet / will Ich hier nicht beschreiben / darmit ich dem unvergleichlichen Authori und Künstler nicht ein- oder vorgreiffe ; dann es gewiß eine grosse Unbillichkeit wäre / das jenige zu entdecken / was von Ihm auß höchst-verwunderlicher Kunst / inventiret, auch mit grossem Kosten / Müh und Arbeit fast mit Zubringung 18. gantzer Jahr zuwegen gebracht worden : Und hat Er mir offtmahls geklaget / daß Er mehrmahlen wegen vieler vorkommenen difficultäten und fast Ohnmöglichkeiten das Werck außzuführen / den Muht sincken lassen / und das Werck gäntzlich auf Saitten zusetzen sich vorgenommen ; gleich wie aber die ohnverdrossene Müh und Arbeit endlichen alle Beschwehrlichkeit überwindet / und dem ersten Ansehen nach / ohnmögliche Dinge / möglich machet ; also seye Er auch durch mein öffters aufmuntern und zusprechen wieder angefrischet worden. Dieses herzliche Werck und kunst-schwehre invention aufs neüe wiederum underhanden zu nehmen / biß es endlichen zu solcher Vollkommenheit / wie jetzo beschrieben habe / gebracht worden.

Weiln es aber mit solchen Künstlern also bewandt / daß sie nicht wohl ruhen können / sondern immer weiter gehen / und neüen inventionen nachdencken / so giengs auch mit diesem vortrefflichen Künstler ; Er hatte bey sich ein musicalisch instrument, so von dreyen Pfeiffen / und einem ledern Sack oder Blasen bestehet / welches man Muserre

bey uns / bey den Teütſchen aber eine Sackpfeiffe nennet. Da dann der Pfeiffer mit dem lincken Arm / under welchem Er den Sack hat / ſolchen aufgeblaſenen Sack drükket / mit den Fingern aber die Löcher der Pfeiffen / wie bey anderm Pfeiffen-Werck / greiffet / und alſo keine unangenehme Muſic machet. In Betrachtung nun dieſes inſtruments, kam unſer Author auf die Gedancken / ob nicht dergleichen auch mit einem Inſtrument und clavier köndte zuwegen gebracht werden ; indem das jenige / ſo man mit groſſer Müh und Ungemächlichkeit auf der Sackpfeiffe ſpihlet / etwan mit den Fingern auf dem clavier, und mit Fuß-tretten köndte geſchehen ; hat es auch nach langem Nachſinnen dahin gebracht / und endlichen die Sach glücklich erfunden / ſo Er auch in ſeinem andern Zimmer / welches mit mancherley ſchönen Sinn-Bildern und Kunſt-Stücken außgezieret iſt / weiſet. Gewißlich / Augen und Ohren iſt dieſes ein rechtes Wunder-Kunſt Stück / daß man da eine Perſon das clavier ſihet greiffen und ſchlagen / und höret darbey eine nach der Muſic wohl-klingende Sack-Pfeiffe ; und wohl-lautende melodi.

Wie aber die Regiſter-Züge den Pfeiffen-Löchern alſo haben können accommodiret und zugeordnet werden / daß ſie die verlangte melodie oder Lied ſpihleten ; durch was Kunſt / ſo wohl mit greiffen und ſchlagen deß Claviers, als auch mit dem eingefangenen Wind / die Mund-Löcher der Pfeiffen bald aufgethan / bald zugeſchloſſen werden / und das gantze Werck zu einem ſolchen fremden ohnbekandten Thon habe gebracht werden können / hat bißher noch Niemand können erſinnen oder begreiffen / und iſt da alles mit einer ſolch-verborgen- und geheimen Kunſt zugerichtet / daß auch die allerberühmteſte Organiſten und Orgel-macher ſich nicht darein finden / weniger aber dergleichen nachzumachen wiſſen. Ein recht wunderwürdiges inſtrument, und das vorige / wegen der ſubtilen diſpoſition, und Zuſammen-Ordnung ſo mancherley Sachen / villeicht noch übertreffend : dann was iſt wunderlichers / als ein inſtrument oder clavicymbel greiffen und ſchlagen / und doch an ſtatt deſſen gewohnlichen Thons / ein gantz anders und gar nicht zuſammen reimendes inſtrument, einer Sackpfeiffen hören ? Dannenhero auch viel Einfältige / die auf ſolche ſubtiliräten und Kunſt-Erfindungen ſich nichts verſtehen / nicht anders vermeinen / als daß dieſes mit Zauberey und Teuffels-Werck zugehe.

Und das habe dem Leſer mit wenigem vorſtellen wollen / theils darmit dieſen tractat von der Stimm- und Thon-Kunſt / an rahren / verborgen / ohnbekandt- und unerhörten Kunſt-Stücken / bey ſo viel und mannigfaltiger Thon-Würckung / zur Beluſtigung nichts abgehe ; andern Theils iſts geſchehen auß ſonderbahrer Liebe / affection und Ehre / ſo Ich zu dieſer Perſon / als meinem ſonderbahren Freünd habe / ſeine Scharff-ſinnigkeit / Fleiß / und Kunſt andern zu commendiren, und zu ſeinem ſonderbahren Ruhm bekandt zu machen ; zugleich auch Ihne hiermit zu locken und anzureißen / die Zubereitung und Eigenſchafft deß gantzen Wercks ordenlich zu entdecken / und den Muſic-verſtändigen und Lieb-habern durch ein eigenes Buch / und fleiſſige Beſchreibung zu communiciren ; darmit nicht / wann der Herr und Author dieſes herzlichen Wercks ſterben ſolte / zugleich auch die Kunſt und das Werck mit vergienge und begraben würde ; wie nach Zeügnuß der Hiſtorien, in vielen dergleichen herzlichen Kunſt-Wercken / neüen und ſonderbahren Erfindungen bißher geſchehen.

Laut- oder Thon-Kunſt

Anderes Buch.

Neüe Thon- und Stimm-Wiſſenſchafft / in welcher die verborgene und geheime Urſachen und Eigenſchafften durch Zahlen und Rechnung vorgeſtellet werden.

Vor-rede.

WEiln Ich mir leicht einbilden kan / daß ein und anderer die Würckung und eigentliche Urſach deß Thons gründlich zu wiſſen verlanget ; als hab Ich / ſelbigen ein Genügen hierinnen zu thun / das jenige / ſo Ich ehdeſſen in meiner Muſurgia abgehandelt / hier etwas weitläuffigers außzuführen vorgenommen. Dann was die Muſic- und Thon-Kunſt vor Krafft und Würckung / nicht nur in den Menſchlichen Gemühtern / ſondern wohl gar die Beſtien und unvernünfftige Thieren ſelbige zu bewegen und zu zwingen habe / darvon ſeyn die Hiſtorien-Bücher und andere Schrifften überflüſſig zu leſen. Was nun die eigentliche Urſach ſolcher Krafft und Bewegung ſeye / ſoll jetzo vermeldet werden / da wir dann von dem Grund den Anfang machen wollen. Worauß auch der kunſt-begierige Leſer eigentlich erkennen wird / wie es komme / daß eine berührte Saitte eine ohnberührte klingend und thönend mache ; wie auch dannenher / ſo wohl die vocal- als inſtrumental-Muſik die Lebens-Geiſter und Sinne bewege / und wunderliche Krafft in Würckung deß Zorns / Liebe / Mitleiden und Grauſamkeit / ſo wohl in der lieblichen Ubereinſtimmung / als auch in der Beweg- und Berührung der lautenden und klingenden Körper / die Natur erweiſe ; wie auch endlichen die Menſchen / durch vielfaltige Stimmung / Thon und Hall / dern in vorgehendem beſchriebenen Trompetten und Rohren / wann ſie ſchon weit von einander entfernt / zu allerley Gemühts-Bewegung (ſo allenthalben deſto gröſſeres wundern verurſachet / je weiter und verborgener ſich etwa ſolche Stimm / Thon / und Muſic dem Gehör præſentirt) können gebracht werden ; Wir wollen aber jetzo ohne fernern Umſchweiff zur Sach ſelbſten ſchreitten / und auf unſer Vorhaben kommen.

Erſte Abtheilung. Sectio I.

Von der wunderſamen Krafft und Würckung etlicher Thon und Stimmen.

Cap. I.

Von der wunder-würckenden Muſica Krafft und Macht.

DJe Geheim-Würckung deß zuſammenſtimmenden / oder wider-ſinniſchen Thons / conſonanz oder diſſonanz, iſt nichts anders ; als die Krafft und Wiſſenſchafft / ſolch wunderlich-würckende Thon zu wegen zu bringen ; welche Wiſſenſchafft gewißlich under denen Natürlichen-Geheim-Künſten / nicht die geringſte iſt ; dann in manchem Thon und Hall eine ſolch-ziehend- und bewegende Krafft ſich findet und verborgen iſt / daß es faſt manchmahl ohnmöglich / daß Menſchlicher Verſtand die rechte und eigentliche Urſach ſolcher verborgenen Krafft ſolte ergründen können.

Was in der Muſic vor eine Magnetiſch-ziehende Krafft verborgen ſtecke / iſt Jedermann bekandt / daß deßwegen die Alten nicht vergebens oder ohne Urſach / ihren Orpheum, als einen Muſic-Zauberer / der mit ſeiner Muſic und muſicaliſchen inſtrumenten, die unvernünfftige Thiere / Wälder / ja gar die unempfindliche Steine und Felſen habe bewegen können / auf-geführet ; von welchem inſonderheit der Poët Claudianus, in ſeiner Vorzed über das andere Buch von der Ent-führung Proſerpinæ, ſehr ſchön geſchrieben:

Wann ſich auf groſſem Feſt wolt' Orpheus luſtig machen;
So nahm Er ſeine Leyr / und ſpihlte lieblich auf;
Er ſatzte ſich in's grün' / und machte Wunder-Sachen
Durch ſeine Finger-Kunſt / und beinern Griffels-Lauff.
Kaum fieng das Lied ſich an / da legten ſich die Winde;
Die Flüſſe ſtrichen ſacht / auch Hebrus bliebe ſteh'n;
Der hohe Berg Rhodop' der ſtell'te ſich geſchwinde;
Und Oſſa lieſſe mehr die kalte Schnee-Woll geh'n;
Der hohe Pappel-Baum von Æmus kam gegangen;
Die Fichte kam und bracht' Ihr' Nachbarin die Aich;
Den Lorbeer-Baum kont zwar der Pyrrhæ Kunſt nicht fangen /
Doch da Er Orpheus höret / da kam Er auch zugleich;
Den Hund ſah' man im Gras mit Haſen freündlich wühlen;
Der Wolff gieng mit dem Schaaf und ließ' es ohnverſehr't;
Den ſchüchtern Gemß ſah' man mit bunten Tigern ſpihlen;
Der ſonſt verzagte Hirſch ſcheüt' nicht Maſſyl'ſche Pferde.

Welche Kunſt-Bezauberung und ſtarcke Bewegung / der Thier / Stein / Wälder / Bäum und Felder / theils verblümter Weis / theils nach einem anderen und ſonderbahren Wort-Verſtand muß genommen werden / und haben die Alte abſonderlich hiermit bedeüten wollen / daß die Muſic und Thon-Kunſt eine abſonderliche groſſe Gemühts-bewegende Krafft in ſich habe / ſo ſich nach denen verſchiedenen und manigfaltigen Thon- und Stimm-Arten richtet und ändert / und gleichſam als ein Wax / wohin / und wie man will / das Gemüht ziehe und formire; darum auch etliche die Sing- und Thon Kunſt / den Anfang und Grund aller Sachen genennet / und Pſellus ſagt in ſeiner Muſica: Die Alte haben pflegen zu ſagen; die Muſic begreiff alles in ſich / oder könn alles zwingen. Zu dem haben ſie auch in acht genommen / daß die Muſic die Sitten und mores der Menſchen ändern / und nach ihrer Art einrichten könne / weiln nichts ſo bald in die zarte und weich-bewegliche Gemühter dringet / als die verſchiedene Sing- Stimm- und Thon-Arten / da gewißlich kaum außzuſprechen / was vor Stärcke und Krafft man da allerſeits findet / dann ſie ermuntert die Schwache und Traurige; und machet traurig und gleichſam ſchwach die Muhtige und Muntere / bald macht ſie das Gemüht luſtig / bald betrübt / wie nachgehends mit mehrerm wird geſaget werden. Iſt alſo dieſes von dem Orpheo alſo zu verſtehen / daß Er die Stein / Wälder / wilde Thier / an- und zu ſich gezogen; nahmlich / daß Er die grobe / wilde / unbändige / grauſame und faſt beſtialiſche Menſchen / mit ſeinem lieblichen inſtrument und vortrefflichen muſic gantz mild / zahm / ſittſam / freündlich gemachet / und zu einem ordenlichen und tugendlichen Leben gebracht; andere verſtehens verblühmt- und Sinn-bildiſcher Weiſe; dann / weilen Orpheus ein vortrefflicher Muſicus und auch berühmter Stern-verſtändiger und Aſtronomus geweſen / auch beede Künſten und Wiſſenſchafften auß dem Grund verſtanden / ſo habe Er ſein inſtrument nach der Himmliſchen und Stern-harmonie wiſſen zu ſtimmen und zu ſchlagen / alſo / daß Er hierdurch die Himmliſche Stern-Einflüſſe / Krafft und Würckung / nach ſeinem belieben und gefallen / an ſich / und nach ſeinem Wunſch bringen und gebrauchen könnten. Etlich ſetzen noch zu / weiln Orpheus gewuſt / in was vor einer proportion, Vergleichung / und Zuſammen-ſtimmung / jegliches in ſeiner Art geſchaffen / welchem Stern jegliches Ding undergeben wäre; ſo habe Er ſeine muſicaliſche Thon und Stimmungen alſo anzuordnen wiſſen / daß dardurch auch die leblose Dinge haben können beweget / und nach belieben gezogen werden; nicht anderſt / als man auß einem Stahl mit einem gewiſſen Stein / ein gewiſſes Feur ſchlägt / und zu wegen bringet; oder aber durch den Wind eines Blaßbalgs das verborgene Feüer erwecket wird; Sintemahlen es finden / ſo zu reden / ſich allenthalben und in allen Dingen / verborgene Feür-Flämlen / und Grund-Satz einer Harmoniſchen Zuſammen-ſtimmung der leiblichen Sinnen und Fühlung / alſo / daß auch die Alten GOTT ſelbſt genennet und beſchrieben haben / als eine Harmonie und Zuſamm-ſtimmung aller Dinge.

Was die *Orphei*ſche ſtein- und Felſen-Bewegung eigentlich ſeye.

Daher auch nach Procli Meynung alle Dinge ihre ſonderbahre Thon und Laut / nach der Art ihrer Führer und Vorſteher von ſich geben; jedoch etliche nur nach der Einbildung / etliche nach natürlichen Urſachen; etliche in der Natur / und nach Fühl- und Empfindung der äuſſerlichen Sinne. Und gewißlich (ſagt Er ferner) wann Jemand den Klang und Thon ſolte hören / ſo alle Sachen in der Lufft und Rundung machen / und von ſich geben / als die Sonniſche oder Sonnen-geartete nach der Sonnen / die Mond-geartete aber nach dem Mond / der wurde wunder-wohl-lautende und mit ihrem König und Herren wohl-einſtimmende Thon und Klang hören / nach dem ein jeder geſchickt und tauglich iſt dergleichen zu machen. Dero wegen was die Magnetiſche Muſic-Krafft / ſo alles ziehet / auch in Bewegung der Menſchen vor groſſe Macht habe / iſt bekandt; Wie dann kein Hertz

und Gemüht so wild und grausam zu finden; so nicht durch liebliche und anmuhtige Lieder und Gesänge solten können bezähmet und besänfftiget werden; hergegen wird es auch leichtlich durch Ubel-lautende und Ungeziemende gleichsam zusammen gezogen und geängstiget; Musæus konte ein Lied spihlen von Himmlischen Sachen oder dem Gestirn/das Jedermann erweichen konte; die Trommel und Paucken machen den Soldaten einen Muht den Feind anzugreiffen; die Trompetten machen behertzt und freudig/ Mann und Pferdt; Timotheus der berühmte Musicant, konte so offt es Ihme beliebte mit seinem Phrygischen Heroischen Thon den grossen Alexander also aufbringen/ daß Er fast gantz erwidet/ und mit höchster furi die Waffen ergriffen; hergegen mit einer andern Thon-Art konte Er seine Gemühts-Ungestümme gantz legen/ und ihne sanfft und mild zu den panquetten und Fröligkeiten machen; dergleichen auch von einem Lautenisten deß Königs in Dennemarck gelesen wird. Bezeuget nicht Cicero, daß Pythagoras einen von unsinniger Liebe gantz entzündeten und brennenden Jüngling/ mit wohlklingenden Spondeischen Reimen oder Versen gantz zufrieden gestellet/ und sein Gemüht besänfftiget? So ist auch bekandt/ daß der berühmte Theophrastus, die Gemühts-starcke Bewegungen und Verwirrungen durch die Music mehrmals gehemmet und gedämmet habe. Clitemnestra, so sonst von Natur zur Zucht und Sittsamkeit geneigt wahr/ konte durch einen Musicum aufgebracht werden/ alle Anwesende mit den nechsten Wöhr und Waffen mit grosser furi anzufallen/ daß Niemand sicher wahr. Ja die Music kan nicht allein die Menschen/ sondern so gar auch die Bestien bezwingen. Strabo schreibet/ daß die Elefanten mit Paucken und Trohlen/ die Schwanen mit Lautten oder Cythern/ können herbey gelocket und gebracht werden; der Vers ist bekandt:

Music-krafft und Gewalt bey dem menschlichen Gemüht und Sinnen.

Fistula dulcè canit, volucrem dum decipit auceps.

Deß Voglers Lock und Pfeiff fein lieblich lock't und sing't;
Wormit sie auf den Heerd/ die Vögel leichtlich bring't.

Die wilde und murrende Beeren sollen nicht ehender als durch das pfeiffen können bezähmet werden; so liset man/ daß Pythagoras mit pfeiffen die Wölffe auf und abgehalten; Letzlich ist die Music ein herrlich Mittel alle Kranckheiten zu vertreiben; darmit kan man die Milt-süchtige/ Melancholische/ Rasende/ Besessene/ vergifftete Patienten/ nach Zeugnuß der Geist- und Weltlichen Historien/ mehrmahlen heylen und glücklich curiren, wie in folgendem mit mehrerm soll gesaget werden. Daß aber Aesclepiades, wie von etlich dieser Kunst unerfahrnen Authoribus geschrieben und angezogen wird/ mit einer Trompetten die Taube soll hörend gemachet haben/ muß man nicht verstehen/ als ob es durch einen sonderlichen Klang/ Lieder oder Thon geschehen wäre; sondern/ weiln Er ein Rohr oder instrument, so/ wie eine Trompette formiret/ dem Tauben oder Ubel-hörenden/ ins Ohr gelassen/ (dergleichen Sprach- und Gehör-Rohr/ noch heutigs Tages viel Ubel-hörende und Halb-Taube gebrauchen/ von welcher instrumenten Zubereitung oben Meldung geschehen/) worinn die Stimmungen und Worte sich zusammen gefasset/ und durch vielfältige reflexion gestärcket und vermehret/ dem Gehör deß Ubel-hörenden sich gleichsam eingetrungen; weiln nun diese invention bey dergleichen Leuten grosse Würckung und wunderlichen effect gethan/ als hat man endlichen auß ohnrechtem Verstand fabelhafft vorgegeben/ Aesclepiades könne den Tauben und Ubel-hörenden mit Trompetten-Klang helffen.

Music kan auch Kranckheiten vertreiben.

Wie es zu verstehe/ daß Taube mit Trompetten hörend gemachet worden.

Auß diesem besagten wollen wir nun besehen/worinn die Magnetische an sich ziehende Krafft bestehe/ oder woher sie komme? Was da vor eine Verwandtnuß und Zuneigung zwischen den Ohren und dem wohl-laut oder zusammen-stimmenden consonanz seye/ daß man dardurch also könne afficiret und belustiget werden? ingleichem was die Zahl/Gewicht und Maaß/ so wohl bey dem Thon und Hall/ als auch in den Ohren/ oder dem Gemüht und Seele seye/ daß man dardurch also kan auf mancherley Weise/ und zu mancherley affecten und Bewegungen gebracht werden? dañ es finden sich solche rauhe/unangenehm- und widerwertige Thon/ daß es fast scheinet/ durch deren Gröbe und Unannehmlichkeit die Zähne knarrend und kirrend können gemachet werden; hergegen seyn etliche so lieblich und angenehm/ daß sie durch ihr süsses einfliessen fast gantz entzucken können. Indem Ich nun dieser wunder-würckenden Krafft eigentlichen Ursachen nachforsche/ kan Ich kaum sagen/ was vor ein grosser Underscheid und Widersinnigkeit bey den Authoribus, so hiervon geschrieben/ angetroffen/ und wie ungleicher Meinungen sie von der Thon- und Stimm-Würckung seyn; Indem etliche/ die Ursach auf GOTT/ als aller Uebereinstimmung einigen Ursprung und Anfang legen/ oder schreiben es der auß übereinstimmenden Zahlen bestehenden Seele zu/ etliche suchen die eigentliche Ursach bey/ weiß nicht was vor Himmlischen/ und Stern-würckenden Einflüssen/ andere bey einem cabalistischen und wunder-würckenden zehen-saittigen instrument, andere schreibens einer geheimen Sympathi und Zuneigung der Seel zu den musicalischen Zahlen zu/ andere suchen geometrische/ Erd-mässige Ursachen. Welches alles aber/als falsch/ ungereimt/ und von dem Warheits-Grund abweichend/ wir auf eine Seitte setzen/ und im Gegentheil gründlich darthun und eröffnen wollen; was wir von dieser an sich-ziehenden Music-Krafft/ und Gemühts Zwang halten/ wie und auf was Weis dieselbige so mancherley starcke Würckung/ so wohl bey den Menschen/ als auch bey den unvernünfftigen Thieren habe.

Verschiedene Meinungen von der Music-krafft und Würckung.

Cap. II.

Von der Eigenſchafft und würckenden Urſach deß Ein- und Zuſammen-ſtimmenden als auch widerſinniſchen Thons.

MAn hat ſich billich zu verwundern / warum doch das Gemüth und die Seel ſo gerne was zuſammen-ſtimmet höre / im Gegentheil einen ſolchen abſcheuen an übel- und widerſinniſchen-lautenden Dingen habe; die eigentliche Urſachen und den Grund hierinn zu erfahren und zu wiſſen;

Die Stärcke und Schwäche deß Thons kompt her von der Geſchwind- oder Langſamkeit.

So muß man erſtlichen wohl mercken / daß bey dem zuſammen-ſtimmenden wol-laut und conſonanz, zweyerley zu betrachten / als die Anſchlagung und das anfallen der Körper / ſo da geſchihet durch Bewegung deß Thons; und die vergleichende proportion; welche zwey Stück gleichſam zwey principia, Gründe und Urſprung ſeyn / das eine iſt natürlich / das andere Mathematiſch oder künſtlich. Die Phyſica oder Natur-kündigung betrachtet die Bewegung; Die Matheſis oder Meß-Kunſt aber / die Gröſſe / Zahlen / Gewicht / Maaß / Vergleichung und proportion eines Thons gegen dem andern. Weiter / weiln aller Stim oder Thons-Krafft / ſtärcke und höhe / oder den ſchwächeund nachlaß / von der Geſchwind- oder Langſamkeit der Bewegung herrührt / ſo folget nohtwendig / daß die Stim oder Thon / ie ſchärpffer und ſtärcker ſey / ie ſtärcker die Bewegung iſt; und im Gegentheil / ie ſchwächer und dünner / ie langſamer dieſe Bewegung. Welches alles von Boëtio gründlich und wol vorgeſtellet wird l. 1. Muſ. c. 3. da er lehret; daß nothwendig diejenige Thon ſchwerer ſeyn und tieffer fallen / ſo von langſamer Bewegung herkommen / wegen deß langſamen anſchlagens; hergegen die jenige ſchärffer und höher / ſo von geſchwinder Bewegung herkommen; alſo / daß auch einerley Saitte / entweder ſchärffer und höher / oder aber tieffer und nidriger lautet / nach dem ſie entweder hart angezogen und geſpannet / oder aber nachgelaſſen wird; dann wann ſie ſtrack und hart angezogen iſt / ſo gibet ſie einen geſchwindern Schlag / kehret geſchwinder wider zurück / beweget auch die Lufft öffter und ſchärffer; iſt ſie aber luck und nachgelaſſen / ſo ſchleget ſie auch langſamer / und ſchwächer / auch eben wegen ſolchen langſamen Anſchlags und Lufft-Bewegung / iſt die Krafft und Würckung auch langſamer / tieffer und ſchwächer; daher auch die Pfeiffen und Rohr / wie in Muſurgia organica, und 7. libro Muſurgiæ noſtræ erwiſen habe / nach ſchließ- oder Eröffnung der Löcher / und alſo entweder eingezwungen oder außgelaſſenen Lufft und Athem / bald ſchärffer und höher / bald tieffer lauten; ſo auch bey den Orgel-Pfeiffen / ingleichem bey der Lufft-röhr deß Menſchen zu obſerviren; dann ie länger die Zung und Feder in den Pfeiffen / oder der jenige ſpalt / wo die anſchlagende Lufft den Thon machet / auch ie gröſſer die Pfeiffe an ſich ſelbſten iſt / ie tieffern und ſchwerern Thon ſie auch von ſich gibet; ie kürtzer und enger aber dieſelbige / ie ſchärffern und höhern ſie hören laßt. Dannenhero folget / ie weiter die Lufft-röhr eines Menſchen / auch ie länger dieſelbige / ie tieffern Baſs wird er ſingen; hergegen ie kürtzer / enger und kleiner dieſelbige / ie höher und ſchärffer wird die Stimme ſich bringen laſſen; worvon aber an einem andern Ort weitläuffiger gehandelt worden.

Urſach der hoch- und tieffen Stim deß Menſchen.

Der Thon iſt nicht ein einziges Ding / ſondern beſtehet auß vielen Stükken und Theilen.

Zum andern iſt wohl zu mercken / daß der Thon oder Laut einer bewegten Saitte / oder eine außgelaſſene Stimme / nicht ein an einander gleich-hängendes Weſen ſeye / ſondern daß ein ſolcher Thon auß underſchiedlichen auf einander folgenden Bewegungen entſtehe / wie in Chordoſophia gewiſen worden / wiewohlen die intervalla und zwiſchen-zeit unſer Gehör nicht vernehmen kan; nicht anderſt / als wie auch das Geſicht nicht kan urtheilen / wann man einen glüenden Brand in höchſter Schnelle umtreibet / ob der Brand in dem gantzen Ring / oder ob der Ring gantz brennend und feürig ſey? Welches auch Boëtius mit einem Kinder-Topff oder Wirbel erkläret / wann man daran einen rohten Strich nach der Länge ziehet / ſo ſcheinet der gantze ſchnell umlauffende Würbel oder Topff roht zu ſeyn; nicht daß dem alſo wäre / ſondern weiln die Geſchwindigkeit deß rohten Strichs die ohngefärbte Theile ergreiffet / und alſo immer wegen deß geſchwind- und ſchnellen Umlauffes vor Augen iſt. Alſo auch eine hart-geſpannte Saitte die zittert und ſpringt öffter hin und her / als ein luck- und nachgelaſſene; Und ſo offt man eine Saitten beweget oder ſchläget / ſo gibts nicht nur einen Thon / oder einen Lufft-Schlag / ſondern die Lufft wird ſo offt geſchlagen und beweget / ſo offt ſich die zitterende Saitte rühret. Dannenher wegen zunehmenden Bewegungen wird der tieffere Thon in die Höhe und Schärffe gebracht / bey abnehmenden Bewegungen aber / ſo fället der hohe und ſcharffe Thon in die tieffe und ſchwehre / weiln die höhe und ſchärffe deß Thons auß vielen Bewegungen entſtehet. Wie man aber ein jede gegebene Zahl oder Gröſſe / alſo ein- und abtheilen könne / daß die gemachte Theil / in einer zuſammenſtimmenden und übereintreffenden proportion übereinkommen / darvon iſt an einem andern Ort weitläuffig Meldung beſchehen.

Worinn die Krafft und Würckung der Muſic beſtehe.

Auß beſagtem nun iſt endlichen zu ſchlieſſen / daß die zihende Wunder-krafft der Muſic, nicht ohnmittelbahrer Weiſe von der Seelen herflieſſe / welche / weiln ſie Ohnſterblich / Geiſtlich / und auß keiner materia, derowegen kein Vergleichung und proportion zu der Stimm und Thon hat / auch von denſelbigen nicht kan geändert werden / ſonden von dem Geiſt und

Athem / so da ist der Seelen instrument; als der vornehmsten Vereinigung der Seelen / darmit sie dem Leibe vergesellet und vereiniget ist; dann weiln dieser Geist oder Athem sehr zart und subtil, so wird derowegen auch ein solcher leicht- und beweglicher Blut-Dampff / gar leichtlich von dem harmonisch oder zusammen-stimmend-bewegten Lufft / auch beweget; Welche Bewegung / weiln die Seele sie fühlet; nach verschiedener solcher Geist-Bewegung / auch verschiedene Gemühts-Bewegungen / oder affecten erzeiget; Und dannenhero / wann solcher Geist / oder innwendige Lufft deß Menschen / durch geschwinde harmonische / und dicke Bewegung angefallen / und gleichsam in einander gekräuselt und gewülcket wird / so entstehet auß Kräusung einige Dünne / auß welcher Dünne nachgehends eine Auß-dehnung kommet / auß welcher Geistes- oder Lufft-Außdehnung / Lust und Freude folget; welche affecten oder Gemühts-Bewegungen auch desto stärcker werden seyn / je lieblicher / annehmlicher / auch der complexion und Neigung deß Menschen tauglicher und proportionirlich-vergleichender / die anschlagende harmonien und Thon seyn werden; woher auch dieses kommet / daß / wann wir eine lieblich und anmuhtige Music, Lied / oder Thon hören / Wir / so zu reden gleichsam einen Kützel oder liebliches Jucken in dem Hertzen und Gemühte fühlen / wordurch auch das Gemüht auf mancherley Weise gezogen und gelencket wird; Welche mangfaltige Gemühts-änderung sonderlich die mancherley musicalische Thon- und Stimm-Arten verursachen / worvon anderwerts gehandelt worden; ingleichem auch die Ab-kürtzung der Noten / verwereltes auf- und absteigen / die künstlich memander und anemander gelänckte contrapuncten, die miteinander lieblich vereinigte consonanzien und dissonanzien.

Daß nun der Geist oder innere Dampff und Lufft deß Menschen auf diese und keine andere Weise beweget werde / das wird auß dem Ersten / von den folgenden experimenten leichtlich zu schliessen seyn / und ohnwiedersprächlich dargethan und erwiesen werden.

Cap. III.

Von denen Gemühts-Bewegungen / zu welchen die Music treibet.

DAs Gemüht nimt nach denen verschiedenen harmonien und Thon-Arten auch verschiedene affecten und Bewegungen an; als Freud / Leyd / Muht / Hertzhafftigkeit / Trägheit / Forcht / Hoffnung / Zorn / Mitleyden / u. s. f.

Sonderlich treibet uns die Music zu achterley affecten, wie an anderm Ort erwiesen worden; nach dem sie entweder überein-stimmet und wohl-lautet / oder aber dissoniret und hart lautet / entweder geschwind oder langsam die Bewegung ist; oder welches mehr ist / wann die Stimm und Thon scharff / hoch und also munter ist; oder tieff fället / der Thon nach lasset / und zum Mitleyden beweget / auch wohl die Augen trähnend machet; Und wiewohln die Liebs- und Haß-affecten die stärckeste seyn; so erwecket doch dieselbige die Music nicht / weiln Liebe und Haß / sich bald bei diesem / bald bei jenem insonderheit finden / auch allezeit ihr Zihl und Zweck vor sich haben; wie an anderm Ort gelehret worden.

Dann die Music erwecket allein die allgemeine Gemühts-Bewegungen und affecten; jedoch wird auch die Liebe / von der Freude / als einem allgemeinen affect erwecket / gleichsam als durch ein heimliches anreiben; Weiln nun die Music die Traurigkeit eigentlich nicht verursachet / so kan sie auch keinen Haß erwecken; Daß aber die Music eigentlich nicht könne traurig machen / er ellet daher / weiln die Traurigkeit zum Tode; die Music aber zum Leben zihlet.

Daß aber die Music und Saittenspihl / wie Syrach wohl lehret cap. 22. sich übel zu einem betrübten und traurigen Hertzen schicket / Wir auch gemeiniglich / wann das Hertz recht betrübt und in ängsten ist / Uns durchauß keiner Music achten / ja mehrmahlen nicht hören mögen / ist diß die Ursach / weiln der Geist deß Menschen oder Blut-Dampff und humor, durch die Forcht und Traurigkeit / so von starcker Einbildung deß bevorstehenden Ubels und Unglücks herkommet / gleichsam gantz gefrohren und eng eingezwungen ist / und dannenhero sich untauglich und unbequem zu aller Bewegung machet; Derowegen / wann ein Musicus zu finden wäre / der solch gleichsam gestandenen und dicken Geist und humorem durch eine wohl-gestellte und liebliche Music trennen und zertheilen köndte / so würde derselbige nicht zum Trauren bewegen / sondern würde nach etwas außgebreiteten und zertheilten Geist / einige Leichterung und Linderung deß Schmertzens machen. Es ist oben gesaget worden / daß die Music den Menschen sotiderlich zu achterley Gemühts-Bewegungen treibe / welche doch eigentlich under dreyerley Abtheilungen begriffen seyn / als Freud / Nachlaß / und gleichsam Ab-sinckung / wie auch Barmhertzigkeit / wie oben gemeldet worden; daß aber hierauß nachgehends auch andere affecten; als Liebe / Traurigkeit / Künheit / unsinnige Wuht / Sittsamkeit / Unwillen / Ernsthafftigkeit / auch Andacht und Heyligkeit entstehen / das geschichet zufälliger Weise; dann diese affecten alle mitemander / auß diesen dreyerley verschiedenen Gemühts-Bewegungen entspringen / wie in Musurgia Rhetorica mit viel- und mancherley Gründen bewiesen und dargethan worden.

Bleibet

Bleibet derowegen darbey; daß mancherley Anhalt und Nachlaß der verſchiedenen Thone / die abwerlende Auf- und Abſteigung der Stimmen / die verſchiedene repercuſſiones und anſchlagende Stimm-brechung / auch der verſchieden und ungleichen Magnetiſchen Krafft / die Gemühter zu lencken und zu ziehen / einige wahre Urſach ſeye / worzu folgende viererley Dinge auch ſtarcke Beyhülffe thun. Erſtlichen die manigfaltig-künſtliche Thon- und Stimm-Vermiſchung / die künſtlich zuſammen-gefügte und vermengte Stimmen Erhöh- und Nidrigung / worinn die überein- und widereinander-lauffende Stimmen / als conſonanzien und diſſonanzien, nach ſolchen Kunſt-Reguln ineinander gezogen und gewunden werden / daß nichts lieblichers und anmuhtigers zu hören / worzu auch die annehmliche Stimm-Abkürtzung / die muſicaliſch-künſtliche Läuff und Folgungen nicht wenig helffen. Zum Andern hilfft darzu / die beſtimte und in gewiſſer Abtheilung beſtehende Zahl der Vers oder Stücke.

Drittens die Wort an ſich ſelbſten / oder Lied- und Geſang-Art. Vierdtens die Beſchaffenheit und taugliche diſpoſition deß Zuhörers; welche Stück / wann ſie nicht beyſammen ſeyn / wird keine ſonderliche Gemühts-Bewegung auß der Muſic folgen. Und weiln die verſchiedene diſpoſitiones und Eigenſchafften der Menſchen von keiner anderen Urſach herrühren / als der Bewegung deß innern Geiſtes / als deß vornehmſten Seelen-inſtruments, ſo wohl der Fühl- als Bewegung / ſo geſchiehet ſolches auch bey Enderung und Bewegung der Stimm und Thons / durch welche Bewegung / wie geſaget worden / der innere Geiſt deß Menſchen / bald zuſammen geſammlet / bald aber zerſtreüet / bald angezogen / bald nachgelaſſen / bald auf dieſe bald andere Weiſe geändert wird / und ſeine alterationes hat / ſo folget nohtwendig / daß das Gemüht nach dem Stand und Beſchaffenheit deß Geiſtes ſich richte und lencke. Dannenhero die Wollüſt- und Frech-luſtige / an lieblichen / gelinden / hoh- und ſcharffen Thon und Liedern ihre Luſt haben / weiln die Würckung / ſo daher entſtehet / zu ihrer Neigung und inclination ſich ſchicket und proportioniret iſt.

Dahero zwey Perſonen / deren einer von Himmliſcher / der ander aber von Zeit- und Weltlicher Luſt entzündet iſt / durch einerley Thon-Art / der Doriſch- oder Lydiſchen zu gantz verſchiedenen und einander entgegen lauffenden Begierde und Verlangen getrieben werden; Jener zwar / zu dem Himmliſchen Vatterland und ewiger Himmels-Luſt / bey Veracht- und Gering-haltung alles Irrdiſchen; Im Gegentheil der andere zu der nichtigen Welt-Freüde / deren Er gantz ergeben; und alſo kan und muß man auch von anderen Sachen ſchlieſſen. Daß alſo ein jeglicher die jenige Thon- und Muſic-Arth am meiſten liebet / die zu ſeiner complexion und humor ſich am beſten ſchicket und proportioniret; auch nach Gelegenheit der Zeit und Umſtänden / mit ſeiner dann-mahligen Gemühts-Beſchaffenheit am beſten überein kommet.

Cap. IV.

Erforſchung der Grund-Urſachen der zuſammen- oder widerwärtig-ſtimmenden Zahlen / conſoni und diſſoni.

Warum etliche Zahlen thonend / andere aber nicht.

Was *conſonanz* und *diſſonanz* eigentlich ſeye.

WJe die Muſic mit ihren verſchiedenen Thon Arten / auch verſchiedene Gemühts-Bewegungen erwecke / iſt auß beſagtem ſonder Zweiffel / leicht abzunehmen. Nun iſt noch zu erklären; was Geſtalten etliche Thon zuſammen ſtimmen / etliche nicht / und warum eigentlich die zuſammen-ſtimmende allein / das Gemüht an- und nach ſich ziehen und bewegen / die andere aber nicht; welches / damit man es beſſer verſtehe / muß man betrachten; daß / gleich wie die Zuſammen-ſtimmung oder conſonanz iſt eine wohllautende proportion, Zuſammen-füg und Vergleichung / verſchiedener und ungleicher manigfaltiger Thon und Stimmen / oder eine liebliche Vermiſchung der hohen- mittel- und tieffen Stimmen / ſo da lieblich zu Gehör fället; alſo iſt im Gegentheil die diſſonanz oder wider-ſinniſche Thon / eine rauhe und dem Gehör unangenehm- nnd beſchwehrlich fallende unordenliche Vermiſchung deß hoh- und tieffen Thons.

Daß nun einige Luſt und Annehmlichkeit auß Gehör zweyer verſchiedener Thon empfunden und geſpühret wird / iſt die Urſach / daß / das durch Schlag- und Berührung der Saitten / erweckte zittern / offt vereiniget wird / und zuſammen trifft; durch welche Vereinigung der ermunterte Geiſt / die Einbildungs-Krafft zur Luſt und Beliebung vorſtellet; Zum Mißfallen und Wider-willen aber / wann beſagtes Zittern und Saitten-bewegen entweder gar nicht / oder doch ſelten ſich vereiniget; damit aber ein jeglicher leicht faſſen und verſtehen möge / wie dieſe Vereinigung geſchehe und zugehe / ſoll das gantze Werck und Wiſſenſchafft in etlichen vorgegebenen Lehr-Sätzen und propoſitionen vorgeſtellet werden.

Erſter Satz. Propoſitio I.

Wann man zwey gleich-geſtimte Saitten zu einer Zeit ſchläget oder berühret/ ſo geben ſie nothwendig einerley und gleichen Thon/ werden auch bey allem Zittern und Bewegen ſich vollkommen/ und zu einer Zeit mit einander vereinigen.

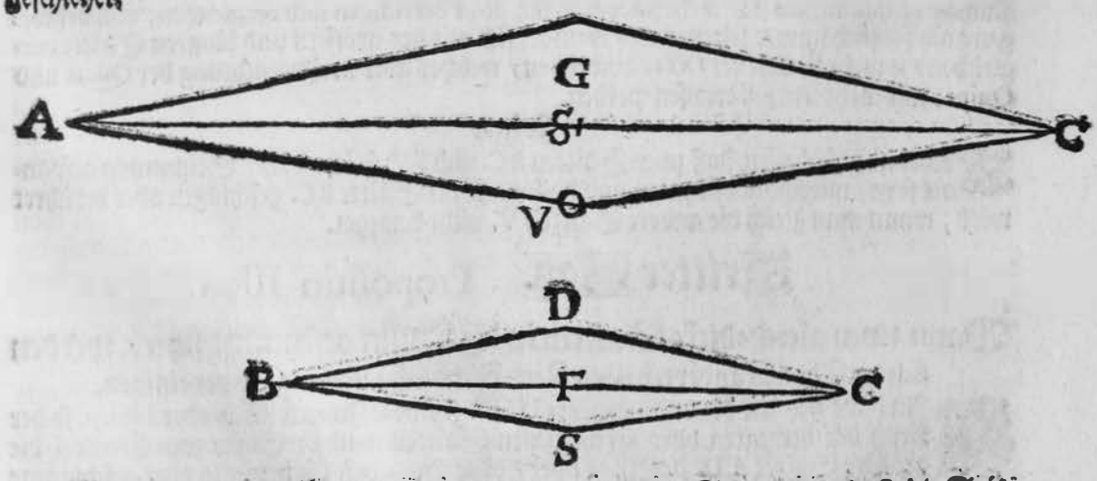
WJewolen dieſes alles weitläuffig und auß unfehlbaren Gründen in der Chordoſophia meiner Muſurgiæ dargethan worden; Doch gleichwolen/ weilen allhier von rechtswegen der Urſprung und die Urſach der Zuſammen-Stimmung und Conſonanz erfordert wird/ als ſoll ſolches kürtzlich und mit wenigem widerholet werden. Setze derowegen auß gedachten Buchs genugſamer Erweiſung/ daß alle Griff und Sätz der Saitten/ gleich oder ungleich/ doch gleich-während und daurend ſeyen. Seyen alſo zum Exempel zwey gleich-dicke und gleich-geſpannt- und angezogene Saitten AB. CD. dieſe ſag ich/ werden/ wann man ſie greiffet oder ſchläget/ nothwendig einerley und gleich-lautenden Thon geben. Dann weilen auß beſagtem Grund folget/ daß die gleich-lautende Saitten ſich zuſammen und gegen einander halten/ wie I. gegen I. auch die Zeit gleich und gleich-während iſt/ ſo muß auch nothwendig das Zittern und Beben beeder Saitten gleich-während ſeyn/ und zu einer Zeit geſchehen; Dann beede Saitten/ und zwar AB. berühret in E. und CD. berühret in F. zu einer Zeit; Wird dieſe in M. die andere aber in I. als den Reflexions-Puncten/ die Lufft ſchlagen/ und einerley Thon verurſachen/ in dem Wiederkehren aber werden ſie zu einer Zeit in S. und T. die Lufft bewegen/ und gleich-lautenden Thon von ſich geben/ wie zuvor auch; und alſo werden ſie immerdar/ fort und fort gleich-lautenden Thon und Stimme von ſich hören laſſen/ biß die bebende Saitten das Centrum und Punctum ihrer Schwere erlangen und ruhen.

Weilen ſich nun der Lufft-Schlag oder Bewegung in den Reflexions-Puncten zu einer Zeit mit einander vereiniget/ und ſolches in allen hin- und herlauffen oder zittern; ſo folget/ wie geſagt/ nothwendig der gleich-lautende Thon/ als Brunn-Quell und Urſprung aller Conſonanzien oder Zuſammen-Stimmungen; daß dannenher zwey gleich-lautende Saitten gleichen und einerley Thon von ſich geben; ſo zu erweiſen geweſen.

Anderer Satz. Propoſitio II.

Zwey gleich-dicke Saitten/ deren eine noch ſo lang als die andere/ ſo ſie geſchlagen oder gegriffen werden/ geben ein Octav oder acht-maligen Unterſcheid/ werden aber zu ungleicher Zeit unter Währung ſich mit einander vereinigen.

ES ſeyen zwey Saitten AC. und BC. deren dieſe gegen jener halb ſo lang. So ſag ich/ daß die gegebene Thon der berührten Saitten nicht zugleicher/ ſondern zu ungleicher Zeit ſich vereinigen werden. Dann gleichwie ſich eine Saitte gegen der andern verhält/ alſo verhält ſich gleichfalls eine Daurhafftigkeit und Währung der bebenden Saitten gegen der andern; Worauß nothwendig folget/ daß die Saitte BC. noch ſo geſchwind ihn hin und her zittern und bewegen endiget/ als bey der Saitten AC. geſchiehet.



Man ſchlage und greiffe zwey Saitten zu einer Zeit; die Saitten AC. in G. die Saitten BC. in F. ſo wird nohtwendig die Saitte AC. das gantze ſpatium GO einmahl durchwandern/ indem in deſſen die Saitte BC. auß F. in D. kommet/ derowegen jene in O. als dem termino und Zweck/ dieſe aber in D. als dem wehrenden Lauffe ſich findet/ und geſchiehet alſo kein Thon-Vereinigung; wann derowegen die Saitte BC. langet in V. ſo reichet die Saitte AC. zur ſelbigen Zeit in F. und dann geſchiehet daſelbſt die Vereinigung beeder Saitten/ und erreichen ihren Zweck/ dieſe in V. jene aber in S. weiln aber die Saitte BC. dop-

pelt ſo geſchwind bebet und laufft als die Saitte AC. ſo muß nohtwendig eine gegen der andern / in der Thon-proportion und Vergleichung / eine Octav oder 8faltig verſchieden Thon geben. Welche Octav auß Vereinigung / der von ohngleicher Zeit flieſſender Thon entſtehet; welches zu beweiſen wahr: Wir wollen aber dieſes auf eine andere Weiſe vorſtellen.

Eine andere Erweiſung deß vorigen.

Es ſey die gröſſere oder obere Saitte S. die undere oder Octav aber G. als die kleinere under doppelt gröſſern: der Reſonanz-Lauff oder Spatium der gröſſern ſey BC. die undern oder kleinern aber FG. da ſich dann eine Saitte gegen der andern wird verhalten / wie ein ſpatium gegen dem andern.



Geſetzt nun / daß dieſe zwey Saitten miteinander und zu einer Zeit geſchlagen oder gerühret werden / in B. und F. ſo werden beede Saitten lauffen auß B. und F. die einez var auf S. die andere auf G. wann aber die kleinere oder kürtzere in G kommet / ſo hat daſelbſt ihre Bewegung ihr Endſchafft erreichet / und wird durch repercuſſion und Anſchlagung der Lufft ihren Thon geben. Die Saitte aber BC. wird indeſſen ſtill ſeyn / weiln ſie von C. dem Thon nach noch ſo weit entfernt / als ſie von B. in S. fortgewandert / doch ſo bald ſie in C. als ihrem Ende kommet / wird ſie gleichfalls ihren Thon und Hall von ſich geben; Indeſſen aber wird die kleinere Saitte / ſo in gleicher Zeit und Weite / mit der Saitte BC. auß G in F. wann dieſe auß S. in C. lauffet / zugleich ihren Hall in F. als ihrem andern Thon-Zihl geben / wann nahmlich die Saitte BC. in C. hallet. Wird alſo hier die erſte Vereinigung der beeden Saitten Thons geſchehen; welche auch ſo oft ſich ereignen wird / ſo oft die zitternde Saitte BC. die Lufft ſchlagen wird; und weiln die kürtzere Saitte FG. zweymahl ihren Zweck und End durchlauffet / und hin und wieder fähret / biß die Saitte BC. einmahl; ſo muß nohtwendig folgen / daß die kleinere Saitte noch ſo geſchwind die Lufft ſchlage und bewege / als die gröſſere; und folglich auch ſcharffer und höher laute / auch wegen oftmahliger Vereinigung der anſchlagenden Bewegung / ſonderlich in einem groſſen Saal oder Zimmer / die Lebens-Geiſter beluſtige und gleichſam entzucke / daher auch die beſagte Luſt und Anmuhtigkeit (ſo das fürnehmſte bey der Muſic iſt) in der Seelen und Gemüht erwecket wird. Dero wegen auch / wann gleiche / und gleichgeſpannte Saitten / zu gleicher und einer Zeit die Lufft ſchlagen und bewegen / ſo gibts einen gleichen und einerley Thon; welcher ſich in der muſicaliſchen Ubereinſtimmung hält / wie eines gegen der Zahl / oder der punct gegen der linie, kan deßwegen auch kein harmoniſcher oder einſtimmender Thon genennet werden; So iſt auch die Octav under allem zuſammen-ſtimmenden Thon der lieblichſte; weiln die Vereinigung deß tieffen und hohen Thons / ſo da zuſammen ſtimmen / geſchwinder und öffter / als in allem andern Thon geſchiehet; in dem die kleine Saitte nur einen einigen Thon hat / der mit der gröſſern nicht zuſammen-ſtimmet; da im Gegentheil bey den andern Zuſammen-ſtimmungen ſich mehr finden / ſo ſich nicht vereinigen und vergleichen; und deßwegen auch folglich immer ſeltener und weniger ſich mit der gröſſern und längern Saitte vergleichen / je mehr ſie von der Octav abweichen / welches aber in Betrachtung der Quart und Quint, mit mehrerm ſoll erwiſen werden.

Wie die Octav in doppelte proportion beſtehe.

Folge.

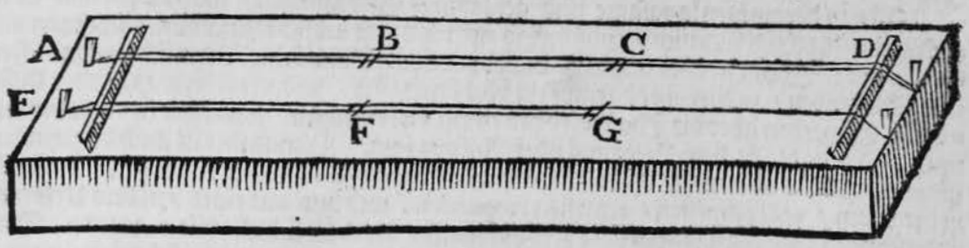
Daher iſt zu ſchlieſſen / daß zwey Saitten BC. und FV. ſo in gleicher Stimmung geſpannet ſeyn / miteinander lauten und hallen / ſo die Saitte BC. geſchlagen oder berühret wird; wann man gleich die andere Saitte FV. nicht beweget.

Dritter Satz. Propoſitio III.

Wann zwey gleich-dicke Saitten in die Quint geſtimmet ſeyn / werden ſich die Thon in andert-halben Zeit-Theil ſich miteinander vereinigen.

Man bilde ſich ein die unden-geſetzte Linien ſeyn die Zwerch-ſtrich oder Linien, ſo der Lauff der bewegten oder geſchlagenen Saitten mache; Es ſey zum Exempel die gröſſere Saitte AD. der Platz aber / oder Ort / den die bewegte oder geſchlagene Saitte durchlauffet / ſey ABCD. die kleinere Saitte ſey EFG. ſo ſich gegen der andern Saitten hält / wie zwey gegen drey / welches die andert-halbmahlige oder ſesqui altera proportio der quint iſt; dieſe zwey Saitten bewege oder ſchlage man zu einer Zeit (dann wir reden hier nicht wie die Saitten von einem Ort oder Seiten ſich zur andern beweget / ſondern von dem Thon und Klang / ſo ſich in der Seiten / von einem Ende zu dem

andern

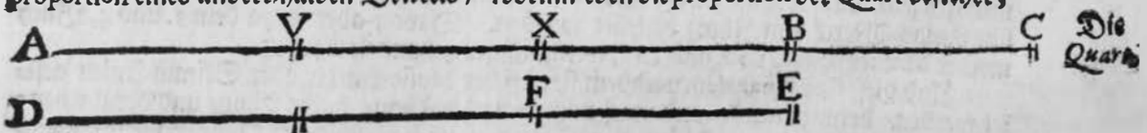


andern beweget / in welcher nach unſerer Meynung / durch Anſchlagung der Lufft / der Thon oder Hall verurſachet wird / welches allhier wohl zu mercken iſt) ſo lauffet der Hall in beeden Saitten / auf der groſſen zwar auß A. gegen D. bey der kleinern aber auß E. in G. deßwegen ſo bald der Hall bey der kleinern kommet in F. wird die groſſe in D. hallen / und kan deßwegen da keine Vereinigung deß Thons geſchehen / indem der Hall der gröſſern in D. langſamer geſchiehet / als auf der kleinern in G. ſo geſchiehet auch keine Vereinigung in EF. dieweiln die Bewegung der gröſſern Saitten in E. das End ihrer Bewegung noch nicht erreichet; dieweiln nun die Bewegung der gröſſern Saitten auß E in A. noch ſo weit zu lauffen hat / als weit die Bewegung der kleinern Saitten auß E. in G. ſo werden die Bewegungen beeder Saitten in A. und G. als ihrer beeden terminis und Ende ſich erſt vereinigen. Siehet man alſo hierauß / daß wie ſich die Bewegung einer Saitten gegen der andern hält / alſo auch ein Thon und Hall gegen dem andern; weilen ſich nun die Bewegung der kleinern Saitten / gegen der Bewegung / oder hin- und her-lauff der gröſſern ſich hält / wie drey gegen zwey / alſo hält ſich auch der Thon und Hall der kleinern Saitten gegen der gröſſern / daß alſo allezeit der Hall oder Thon der kleinern Saitten / zwey unverlaſſet / die nicht miteinander vereiniget werden / und erſt in dem Thon / ſo auß der dritten Bewegung entſtehet / ſich mit der gröſſern Saitten vereiniget. Daher auch die Thon-Vereinigung in dem höhern und undern Thon der quint, langſamer als in der octav geſchihet / und derowegen auch um etwas von der Lieblichkeit abweichet.

Vierdter Satz. Propoſitio IV.

Zwey gleich-dicke Saitten lauten in der Quart / wann ſie ſich dem Thon nach in andert-halb Theil eines Drittels vereinigen.

Es ſey erſtlichen das ſpacium der gröſſern Saitten A. und lauffe in ihre Bewegung durch A V X B C. das ſpacium der kleinern D F E. und verhalte ſich alſo eine Saitte gegen der andern / ein ſpacium gegen dem andern / wie 3. gegen 4. nemlich in der proportion eines andert-halben Drittels / worinn eben die proportion der Quart beſtehet;



Wann derowegen beede Saitten beweget werden von ihrem Anfang A D. gegen C. und E. ſo iſt gewiß / daß / wann die Bewegung der kürtzern Saitten in E. kommet / wird ſie am erſten hallen / und wann ſie auß E. in F. fället / ſo wird die Bewegung der gröſſern Saitten erſt in C. reſoniren und hallen; Wann derowegen die kleinere Saitte in D. zuruck fället / und zum andern mal hallet / ſo wird die wiederkehrende Hall- und Bewegung der längern Saitten ſich in X. befinden / und wann die Bewegung der kleinern in F. kommet / wird die groſſe in A. ſeyn / da ſie auch ihr End erlangend / zum andern mal reſoniren und hallen wird. Wann aber die kleinere auß F. in E. fortlauffet / wird ſie da zum dritten mal hallen / da indeſſen die Bewegung der gröſſern Saitten in V. fället. Daß es alſo bißher noch keine Vereinigung gibet / ſodann erſt geſchehen wird / wann die Bewegung der gröſſern Saitten auß V. in C. kommet / und die kleinere auß E. in D. Dann / weilen ſie in gleicher Zeit dieſen Terminum und Zihl ihrer Bewegung erreichen / nemlich die groſſe in C. und die kleine in D. ſo geſchihet erſt alldadie Vereinigung / alſo / daß die kleinere Saitte immer drey Thon übergehet / welche mit der gröſſern nicht vereiniget werden / und erſt die Vereinigung auß dem Thon / ſo auß der vierdten Bewegung entſtehet / geſchihet. Und eben alſo muß man auch von andern zuſammen-ſtimmenden Thon urtheilen / welche Zuſammen-Stimmungen immer unvollkommener und übel-lautender ſeyn werden / je mehr ſie von der ſchlechten Octav abweichen / und je weniger ſich die Thon mit einander vereinigen / wie in dem gleich-folgenden oder andern halben / ſechſten und dergleichen Thon geſchihet. Alſo übergehet der andere Thon allezeit vier Stimmen oder Thon / die ſich nicht vereinigen / und vereiniget ſich erſt in dem fünfften / der halb ander Thon aber übergehet 5. unverein bahrliche Thon / und erſt auß der ſechſten Bewegung der Saitten / bringet ſie den ſechſten Thon zu der gröſſern Saitten. Wovon geſehen werden kan / was in der Cordo-Sophia weitläuffig gehandelt worden.

Wann derowegen langsame und geschwinde Bewegungen / nach Proportion übereinkommen/und sich leichtlich vermischen/so entstehet eine liebliche Zusammenstimmung und Consonanz; Wann sie aber ungleich/ unproportionirt/ und keine Vermischung und Vermengung leyden/ so entstehet darauß ein übel-lautender / widerwärtiger Hall oder Dissonanz. Es werden aber die Thon sich desto ehender vermengen/ je gleicher sie einander kennen/ und je näher sie dem Ursprung oder Anfang seyn. Dannenher ist auch die zusammenstimmende Octav oder achte Thon / unter allen Consonanzien die vollkommneste/ weilen sie in der ersten / vollkommensten / reinesten Proportion, und nur um eines von dem Ursprung unterschieden; wie diß dupliren oder verdopplen ist / und hält sich also wie 1. gegen 2. Diese Consonanz ist die nächste an Vollkommenheit/ die Quint; und verhält sich wie 2. gegen 3. dieser folget die andert-halb gedritte / und hält sich wie 3. gegen 4. so eine Quart gibet; welche in der Music und Zusammen-Stimmung gut und vollkommen ist; in der Zahl-Rechnung aber/ oder arithmetischer Dispositon, wird sie vor unvollkommen/ und übel-lautend gehalten/ daher auch diese Consonanz nur in gewisser Maß und Weis gut und einstimmend/oder zusammen-treffend zu nennen. Darzu kommet noch/daß das andert-halb Zweytheil/und andert-halb Drittheil zusammen-stimmend seyn/ weilen sie zusammen eine Octav machen; welches nicht seyn könte / daß sie die allervollkommneste und reineste Zusammen-Stimmung selten zuwegen bringen / wann sie nicht gleichfalls zusammen stimmeten und übereinkämen; Bestehet also die gantze Music, Sing-Stimm- und Thon-Kunst auß dreyerley Zusammen-Stimmungen und Consonanzien; Ist auch die gantze Music nichts anders/ als eine solche/ auß einer dreyfachen Zusammen-Stimmung bestehende Harmoni und wol-lautender Klang; Und ist unmöglich einige Symphoni, wol-lautende Music und Harmoni ohne dieselbige zuwegen zu bringen.

Die Octav ist unter allen Zusammen-Stimmungen die vollkommeste.

Bestehet also alle / so wol einfache oder zusammen gesetzte Zusammen-Stimmung und wol-lautende Consonanz auß dreyen; Von dieser Zahl aber biß auff 6. so fallen die drey Ein- und Zusammen-Stimmungen bestehen-den gäntze Mu-sic.

Auß dreyerley Thon um ihren Wol Laut und Vollkommenheit/ als da seyn: der ander Thon/ der halb-ander Thon/ die grosse Sext, oder 6te Thon; deren der erste in der andert-halb gevierdten Proportion bestehet/ und hält sich wie 4. gegen 5. der andere in andert-halb gefünfftem Thon oder Quint, und hält sich wie 5. gegen 6. der dritte/ so die Terz etwas über-halb theilet / und sich hält wie 3. gegen 5. und werden deßwegen unvollkommene Consonanzien genennet/ welche mit den vollkommenen alle Zusammen-Stimmung machen.

Worauß nun leichtlich zu sehen / wie die von einer herfliessenden Zusammen-Stimmung innerhalb der gesechsten Zahl/ ihre gantze Vollkommenheit erreichen/ also/ daß auß der besagten Consonanzien und wol-lautenden Zusammen-Stimmungen sonsten keine zu finden. Wer dieses Fundament fleissig untersuchet / wird handgreiflich finden; wie der Allerhöchste GOtt ein Ursprung und Brunnquell aller Harmoni und Zusammen-Stimmungen sey/ auch wie die gantze Welt von Ihme herkommen/ und das sechß-tägichte Erschaffungs-Werck von Ihme bestellet worden. Davon aber ist in dem 3. und 4. Buch meiner Musurgiæ fol. 100. und 187. weitläuffiger gehandelt worden.

Und diese Consonanzien, nachdem sie auff der Music-Laitter oder Stimm-Linien gesetzet werden/ bringen auch/ und machen mancherley Thon/ halbe Thon/ und dergleichen; Auß deren manigfaltigen Zusammen-Setzung / nach verschidener Complexion deß Menschen/ auch seine Lebens-Geister und Gemüth beweget werden; dannenher auch/ wie vor gemeldet worden / die so manigfaltige Gemüths-Bewegungen entstehen; Sintemalen das Menschliche Gemüth sich in der Lufft-Bewegung nicht anders verhält / als eine Saitte gegen der andern/ so sie beweget/ und klingend machet/ wann sie gleich nicht geschlagen oder berühret wird; Daher/ wann unsere Lebens-Geister Saitten wären/ so wurden dieselbige durch den Klang beweget / auch einen Klang und Laut von sich geben/ welches auch auß folgenden Kunst-Stücken ferner soll erwisen werden.

Fünffter Satz. Propositio V.

Von der Vereinigung und Widerwärtigkeit/ Sympathi und Antipathi deß Thons.

Erstlich hat man da wol zu mercken / daß bey einem solchen Thon dreyerley in Acht zu nemmen / erstlichen das jenige / so mit den Hallen oder Thönen und Klingen beweget/ und das Corpus, so beweget wird; Zum andern die Proportion oder Vergleichung der klingenden und thönenden Sachen. Drittens das hierzu geschickliche Mittel und Weeg/ dergleichen die Lufft ist.

Fürs ander hat man zu mercken/ daß der Thon nicht allein durch das Mittel der Lufft fort geführet werde; sondern wo sich auch in diesem Mittel ein tauglich- und bequemes Ding den Thon auffzufangen und zu behalten findet/ er daselbst seine Würckung habe. Dann die Lufft / so durch den Thon und Klang zerrissen und zertheilet worden / suchet an und vor sich selbsten wiederum die Vereinigung / die Bewegung aber oder der Hall hält sich am besten und beständigsten in einem solchen Cörper/ so sich zu seiner Fortführung schi-

ket/

let / dergleichen die gespannte Saitten seyn. Schliesse dannenhero / daß eine berührte oder geschlagene Saitte eine andere unberührte aber gespannete auch klingend mache / wegen der grossen Gleichheit und Proportion, so sie zusammen haben; indem die Vergleichung und Proportion, so der Gleichheit nachahmet / der gantzen Bewegung Grund und Unterhaltung ist.

Wie eine berührte Saitte eine unberührte klingend mache.

Darnach auch wegen der bewegten Lufft; dann weilen auff die Bewegung deß Thons auch die Lufft beweget wird / dieselbige aber die Proportion eines Thons gegen dem andern / als wie einer bewegten Lufft gegen der andern hält / wie in vorgehendem gewisen worden / so geschihets / daß der von dem Thon bewegte Lufft auff das jenige anfällt / so den Thon zu führen oder zu halten fähig und tauglich ist / eben auff die Art und Weise / nach welcher der Lufft auch von dem ersten Thon getriben worden / daß also beedes die Lufft und der Thon / nach ihrer Art und inwohnenden Natur / die Vereinigung und Fortführung suchen.

Eben daher beweget eine gespannte berührte Saitte eine gleich-gespannte unberührte oder ein anders Musicalisches und klingendes Corpus oder Instrument, als eine dem Thon nach gleichlautende Saitten / darum / daß die beederseits gleich-bewegte Lufft auff das Corpus fället / so dem andern an Art und Grösse gleich / von welchem es beweget worden. Daher auch dieses / so schon darzu disponiret, und die Vollkommenheit oder sein Belieben verlanget / auch durch die anschlagende und gleichsam kützlende Lufft getriben wird; Die Saitte aber / so in der Octav lautet / ob sie schon nicht beweget wird / wird sie doch von der in der untern Octav getriben und beweget / um der grossen Gleichheit und Proportion willen / so sie zur selbigen hat; Dann nach einhälliger Meinung und Urtheil der Gelehrten / so wird die obere Octav von der untern unterscheiden / allein wegen der Schärffe und Höhe / und wird also vor einerley gehalten; Ja der Art und Eigenschafft nach / so wird sie in der untern / als das scharffe und hohe in dem tieffen und nidrigen (wie Aristoteles bezeuget) enthalten / und ist nichts anders / als eine höhere und schärffere Widerholung der nidern Stimm; Dannenher / wann die Weibs-Bilder mit den Männern / oder die junge Knaben / wie auch Verschnittene mit den Alten und Erwachsenen singen / so halten sie gemeiniglich mit einander die Octav. Ja auch die Glocken und andere klingende Instrumenta, halten in der Octav, so mit der undern gleichsam vermenget ist; welches nicht geschehen würde / wann nicht die grosse Gleichheit und proportion sich funde.

Warum Alte und Junge / wann sie mit einander singē / in der Octav von einander unterschidene Stimme habē.

Dieweilen nun der aussere Lufft sich gegen dem innern Saitten-Lufft / als wie eine gespannte Saitte gegen der andern verhält / die Saitte aber / so in der Octav lautet / in der gedoppelten proportion ist / so geschihet es / daß die Lufft nach dieser Gleichheit und proportion auch den innern Lufft deß Gehörs oder in dem Ohr treibe und bewege.

Daß also auß besagtem erhället / auff was Art und Weis die Music das Gemüth auff mancherley und verschidene Affecten und Neigungen ziehe und bringe; Dann sie hat die Krafft und Macht das Gehör zu bewegen / entweder mit angenehm- und beliebiger Belustigung / oder mit mitleydender Erbarmung / oder auff andere Weise / nach Veränderung deß Thons und bewegten Luffts / so mit einer oder anderer proportion das Gehör beweget; Dann weilen die Lufft auff diese oder andere Weis getriben und beweget wird / oder durch deß Menschen Athem geblasen / so beweget sie auch den Lufft oder Geist nach deß Thons Veränderung / und werden mancherley Gemüths-Beweg- und Würckung in den Thieren erwecket / nach dem auff ein oder andere Weise durch die bewegte Lufft auch der Geist und innerliche Lufft deß Thieres beweget wird.

Die Lebens-Geister in dē Hertzen werdē durch den Thon unnd Stimm beweget.

Dann weilen das Hertz die Residenz und Sitz deß Geistes ist / so empfahen und führen diese Lebens-Geister den zitrenden und springenden Lufft in die Brust / und kommen also mit dem geführten Thon überein; Diesen folgen so dann die Geisterlein in den andern Gliedmassen / und bewegen die Musculos oder so genannte Fleisch-Mäuse / oder halten selbige ein / nachdem die Bewegung der Thon starck und geschwind / oder aber langsam und gemach / gelind und gleichsam die Ruhe suchend / nicht anderst als in den Saitten geschihet / da / wie vermeldet worden / ein berührt- und geschlagene / eine gleich-gespannte und doch unberührte klingend und hallend machet.

Dann die Geister / so in dem Hertzen sich auffhalten / werden nach der Bewegung deß äusserlichen Thons beweget / und zwar um so viel leichter und ehender als die Saitten / je gröser die Vergleichung ist / und je mehr sie mit einander übereinkommen / daher auch ein um Sorgen abgemattetes und gleichsam welckes Gemüth / sich wiederum erholet und erfrischet wird; Wann der aussere Lufft darzu kommet; ein hitzig- und hohes aber wird inngehalten / und gleichsam eben auff diese Weise wieder herab gezogen.

Und daher ist die Ursach abzunemmen / warum die Menschen / wann sie andere singen hören / so gerne mit singen oder mit sumsen / wann sie auch schon was anders thun; Warum wann einer schreyet / auch andere nachschreyen; auch wann in einer Schlacht oder grossen Versamlung einer kläglich schreyet oder behertzt ruffet / andere es auch so balden nachthun. Es soll aber diese durch den aussern Lufft gewürckte Bewegung der Lebens-Geister durch folgendes Kunst-Stücke ferner dargethan werden.

Muſicaliſches erſtes Kunſt-Stück.

Experimentum I.

MAn nemme ein Trinck-Glaß / nach beliebiger Gröſſe / und fülle daſſelbige mit hell- und klarem Waſſer / darnach fahre man mit dem genetzten Zeiger- oder Mittel-Finger ſanfft oben auff deß Glaſes Rand oder Ranfft herum / ſo wird man einen artlichen Thon und Klang / als von einem klingenden Metall hören / dardurch das bewegte Waſſer alſo gekräuſelt und wallend gemachet wird / als obs von einem ſtarcken Wind getriben wurde; Macht man das Glaß halb voll / ſo höret man zwar einen Thon / aber noch ſo ſcharff und hoch / als den vorigen / alſo / daß dieſer Thon gegen dem andern eine völlige Octav gibet / und wird man folglich auch eine geſchwindere Kräuſe und Bewegung an dem Waſſer ſehen.

Wann man nun dieſes Glaß in fünff Theil abtheilet / und darvon drey Theil anfüllet / die zwey aber lähr laſſet / ſo reſonirt es eine Quint, und iſt die Kräuſe oder Wellen deß Waſſers etwas langſamer; Theilet man dann das Glaß ab in ſiben Theil / und fület darvon die vier / daß drey lähr bleiben / ſo gibts einen andern Thon / und geſchicht abermal die krauſe Bewegung deß Waſſers langſamer. Worauß klar erhellet / daß eben auff ſolche Weiſe unſere Lebens-Geiſter und Humor, ſo in dem Hertzen / als aller Gemüths-Bewegungen Werckſtatt / ihren Platz und Stelle haben / auch getriben und beweget werden.

Warum wir durch einen groſſen Hall erſchrecket werden.

Daher geſchihets / wann wir einen gar ſtarcken Laut oder Hall / als entweder einen harten Donner-knall / oder Loßbrennung eines groſſen Feldſtücks hören / wir uns ſehr darüber entſetzen und erſchrecken / dieweiln die Lebens-Geiſter einen gar ungleichen und zu dem Thon inproportionirten Schall / Anſchlag und Trib empfinden / woher dann Schrecken und Forcht entſtehet. Eben auß dieſer Urſach iſt es auch uns unerträglich und wiedertwärtig zu hören / wann einer mit einem Meſſer / Stein / oder Eiſen ſchabet und ſchneidet / weiln dieſes mit ſeiner Räuhe und Gröbe die zu dem Bauch und Hirn reichende muſculos oder Fleiſch-Mäuſe beſchwehret und ſelbigen weh thut. Welches alles in den Thieren ſich findet / dern viel ſeyn / ſo durch Geſang und Muſic beluſtiget und beſänfftiget werden / welches nicht geſchehen köndte / wann die muſicaliſche Würkung und Krafft von der vernünfftigen Seele herkäme / und unmittelbahrer Weis allein daher rührete; Jedoch wird der Menſch ohnbeſchreiblich mehr durch die Muſic beweget / als die ohnvernünfftige Thiere / weiln Er die Thon- und Geſang-Arten viel beſſer begreiffet und verſtehet.

Wie die unvernünfftige Thier durch die Muſic erluſtiget werden.

Anderes Kunſt-Stück.

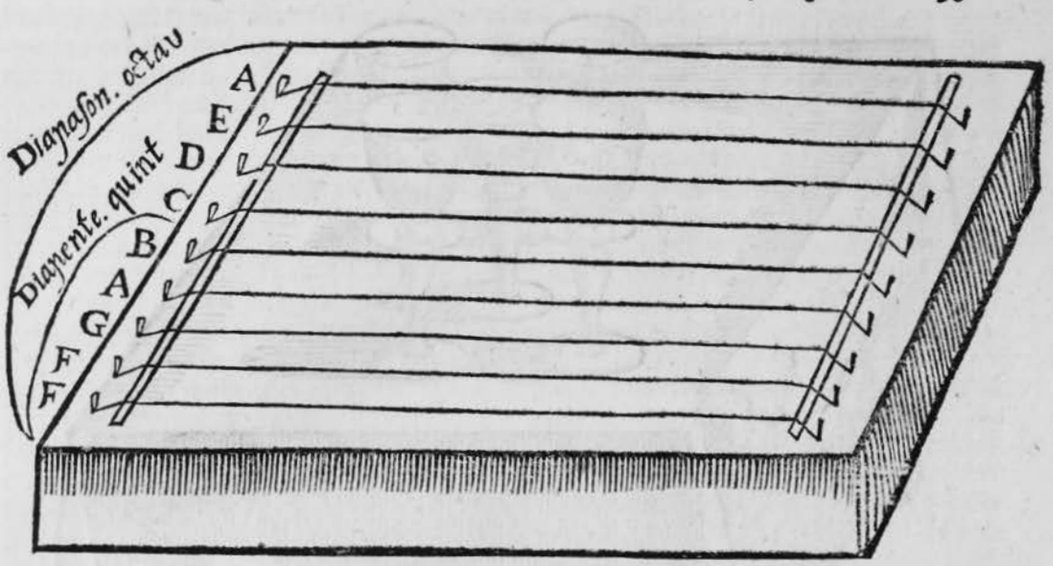
Experiment. II.

MAn ziehe und ſpanne über eine glatte und hohle Tafel oder inſtrument 9. Gedärm-Saitten / in der Ordnung / wie nachſtehende Figur weiſet. Die zwey erſte Saitten A F. ſollen an Gröſſe und Art einander gleich ſeyn / das iſt in einerley Thon geſtimmet / die andere aber ſtimme man von Thon zu Thon / oder von einem Thon zu dem andern / wie in der Figur zu ſehen.

Eine Saitte kan eine andere abgeſonderte bewegt und thonend machen.

Wann man nun die erſte Saitten F. ſchläget oder ſtreichet / ſo wird ſie alle andere gleich-geſtimmte und geſpannte Saitten lautend und thönend machen / wann ſie gleich nicht berühret werden / doch mit dem Unterſcheid / daß die jenige Saitte / ſo der erſten am nächſten mehr und lauter hallet als die andere / auch mercklicher ſich bewege; Wird derowegen erſtlichen die Bewegung der unberührten Saitten / nach dem Hall der erſten am ſtärckeſten gefühlet werden; Wird auch die Octav A. antreiben und hallend machen / aber etwas ſchwächer als die vorige / als ſo um etwas weniger von dem gleichlautenden Thon abweichet; Dann ſo man ein leichtes Federlein darauff leget / wird man ein Zittern und Bewegen der Saitten / wiewol gar ſchlecht ſpühren / ſo bißhero meines Wiſſens ſchwerlich von andern obſerviret worden / indem die meiſte bißhero darfür gehalten / daß nur die höchſte und tieffeſte Saitte in einer Octav unberühret / auff den Klang und Hall einer andern gleich-lautenden beweget / und thönend gemachet werden; Allein hat mich die Erfahrung bißhero gantz ein anders gelehrt; ſintemalen ich befunden / daß alle gleich-lautende Saitten / auff Bewegung der erſten oder höchſten / auch bewegend und thönend gemachet werden / aber wie geſaget / je näher ſie derſelbigen ſeyn / je ſtärcker und heller werden ſie auch lauten und hallen. Die aber eines andern und widrigen Thons ſind / werden unbeweglich verbleiben / und hiermit durchauß keine Gemeinſchafft haben.

Uber



Uber das / ſo bewegen nicht allein die gleich-geſtimt- und geſpannte Saitten einander / ſondern auch die Pfeiffen / Trompeten und Poſaunen / machen die gleich-lautende Saitten hallend; Welches deſto wahr-ſcheinlicher und glaubwürdiger zu machen/will ich hier erzehlen / was mir weyland zu Memtz begegnet; Als ich daſelbſt in gewiſſen Geſchäfften und Verrichtungen auff einem von der Kirchen abgeſonderten Muſic-Chor und Platz an einem hohen Feſt mich befunden / da habe eine groſſe Lauthe oder Tiorbe (welche ein Muſicus, zuvor der Orgel gleich und gantz Chormäſſig geſtimmet / an die Wand dieſes Orths auffgehangen) daſelbſt geſunden / welche gantz unberührt / und von niemand geſchlagen / von ſich ſelbſt durch eine geheime Bewegung unterweilen und per intervalla gelautet/ und einen Reſonantz von ſich gegeben / weilen nun mir dieſes wunderlich vorgekommen/ und ich deßwegen/ die eigentliche Beſchaffenheit dieſes Thons zu erfahren/ näher hinzu getretten / hab ich befunden / daß/ ſo bald der Organiſt auff der Orgel die gleichlautende Pfeiffen geſchlagen / die Lauthe auch ſo bald mit den gleich-geſtimten Saitten beweget/ und hallend gemachet worden/ nicht anderſt/als wann ſie wären mit Fleiß geſchlagen worden/ welche zuſammen-ſtimmende Freundſchafft und Harmoniſche Vereinigung ich nachgehends vielen mit ihrer höchſten Verwunderung alſo vorgeſtellet.

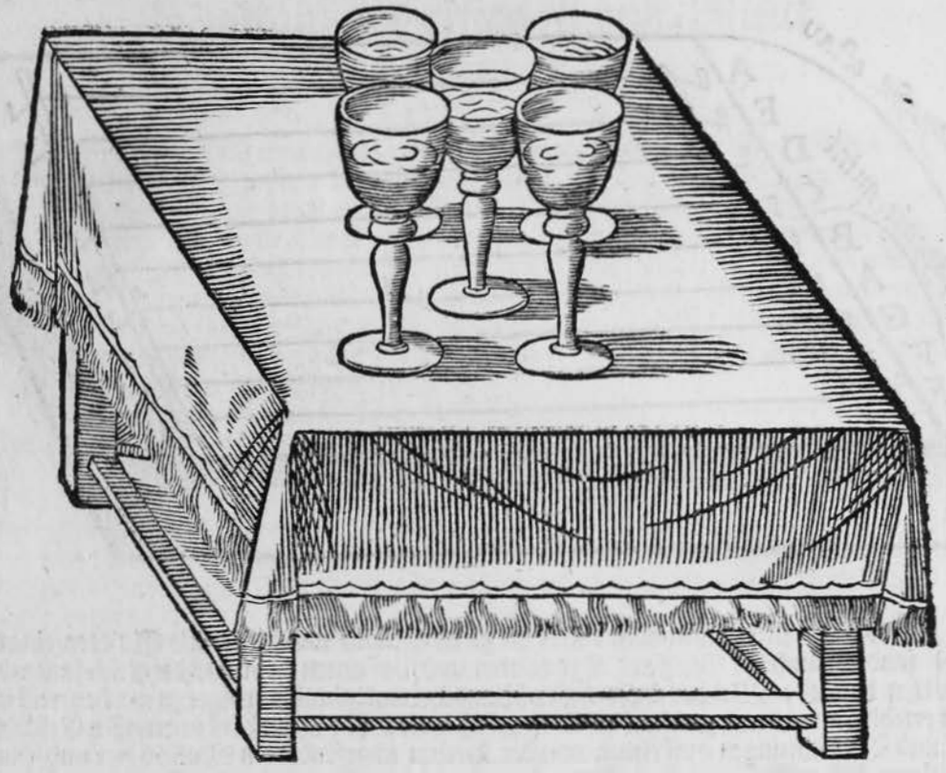
Ein wunderlicher caſus mit dem Sympathiſchen Thon.

Ich hab nachgehends dergleichen an andern Orthen zwar auch werckſtellig zu machen verſuchet / aber eine ſolche diſpoſition und Gelegenheit deß Orths/ dieſem/ ſo mehr von ungefehr / als durch die Kunſt ſich ereignet / nirgends antreffen können/ und darauß abgenommen; daß zu ſolchem Muſic-Wunder oder Wunder-Muſic / erſtlich eine vollkommene Gleich-Stimmung der Pfeiffen und Saitten / wie auch eine gewiſſe und überkommende Weite oder Diſtanz der Pfeiffen und Saitten / neben einer ſonderbahren/ den Thon ſortführenden Diſpoſition deß Gemäurs und Wände/ nothwendig erfordert werde. Von deren Zubereitung aber / weilen es hieher eigentlich nicht gehöret/ vielleicht anderswo (ſo GOtt will) ſoll gehandelt werden.

Drittes Kunſt-Werck.

Experiment. III.

MAn nemme 5. gleich-groß- und weite Gläſer / und ſtelle ſie in der beygeſetzten Figur vorgeſtellter Ordnung; Eines fülle man mit Aqua-vit oder Brandtenwein / das andere mit gutem und purem Wein / das dritte mit einem ſubtilen Waſſer / das vierdte mit einem dicken Meer- oder See-Waſſer / oder auch mit Oel/ das mittlere aber mit gemeinem Waſſer; Nach dieſem/ ſo netze man ein einen Finger-Spitz / und fahre auff dem Glaß Rand ſo lang herum / biß man den Klang/ wie in dem erſten Kunſt-Werck oder Experiment gewiſen worden/ zuwegen bringet.



Da wird man ſehen / wie der ſchärffeſte Thon / nicht ohne Verwunderung der Zuſeher alle übrige humores und Feuchtigkeiten bewegen wird / und zwar deſto ſtärcker / je dünner und ſubtiler ein humor oder Feuchtigkeit gegen der andern iſt.

Dannenher wird das Aqua-vit oder Brandtentwein / ſo einer feurigen oder Choleriſchen Art iſt / am aller-häfftigſten in dem Glaß ſich bewegen; Der Wein aber / ſo die Lufft præſentiret / und Sanguiniſcher Complexion, wird ſich in mittelmäſſiger Bewegung finden; Das ſubtile Waſſer aber / ſo Phlegmathiſcher Art iſt / wird vor andern eine langſam- und ſtille Bewegung verurſachen; Das in dem Glaß enthaltene dicke Waſſer aber wird wegen ſeiner irꝛdiſchen Complexion kaum etwas Bewegung ſpühren laſſen.

Der Thon und Hall beweget auch die verſchiedene *humores* auff verſchiedene Weiſe.

Nicht anderſt muß man von der Muſicaliſchen Bewegung unſerer Gemüther urtheilen. Wann derowegen die Lebens Geiſter ſubtil und warm ſeyn / ſo wird die Muſic ſtolze / hohe / freche und gäh-zornige Bewegung würcken; Seyn ſie aber noch ſubtiler / und einer mäſſigen Art / wird die Muſic zur Freud / Liebe / Luſt / wollüſtigen und Veneriſchen Neigungen antreiben; Seyn die Lebens-Geiſter und Geblüt dicke / ſo beweget die Muſic zum Weynen / Religions-Andacht / Zucht und Eingezogenheit / auch andern ernſtlichen Affecten; Iſt dann das Geblüt gantz dick und grob / wie im Betrübten / Geängſtigten und Traurigen / ſo wird die Muſic faſt gar keine Bewegung würcken / daß alſo die Muſic in Leyd und Traurigkeit gantz ungereimt und unbequem ankommet.

Auß welchem Experiment auch erhället / wie einerley Thon in verſchiedenen Menſchen von mancherley Complexionen / auch verſchiedene Würckung habe; Dann anderſt wird beweget der Choleriſche / anderſt der Sanguiniſche oder Friſch-Blut-reiche / anderſt der Phlegmatiſche oder Verſchleimte; Welches alles auß dieſem einigen Experiment, ſo deutlich und klar erhellet / daß es die Muſicaliſche bewegende Würckung bey nahem unwiderſprechlich erweiſet / ſo auch in gleichen / und gleich-geſtimten Saitten / ob ſie wol theils von Gedärm / theils aber von Meſſing oder Stahel gemachet / ſich findet / dann gleichwie die Schwere eines Metalles ſich gegen dem andern verhält / ſo hält ſich auch eine Saitte gegen der andern / und ein Thon gegen dem andern.

Verſchiedene Kunſt-Wercke.

Es gibt manchmal bey dem bewegenden Waſſer / ſonderlich / wann die Bewegung auffhören will / eine ſolche Heffigkeit / daß offtmal gar das Glaß zerſpringet; Es iſt unlängſt in Niderland ein Wercklein im Druck außgangen / deſſen Titul: De Ventricoſæ Ampullæ vitreæ ruptura, ſono vocis cauſata, deſſen Erfinder und Author ein Amſterdammiſcher Glaß-Künſtler; und ſolches Experiment erweiſet er; Wann er durch den Klang deß baucheten Glaſes Thon und Stimm erſtlichen ſuchet / darnach durch das Loch ſolche Stimm oder gleichen Thon in das Glaß einſtimmet oder einſumſet / und zwar alſo / daß er nach deß Glaſes Thon etwas über eine Octav die Stimm erhöhet / das iſt / die dem

Muſic

Muſicis bekandte und in der Octav beſtehende Harmoni gebrauchet/ ſo ein doppelte proportion in ſich hält; worauf alſobalden das Glaß zerſpringe. Die Urſach dieſes Dinges hat mit groſſer Müh und Sorgfalt underſuchet/ und den Grund zuerfahren ſich äuſſerſt bemühet/der hochgelährte Mann Daniel Georgius Morhoſius, in obgedachtem Wercklein/ es wird aber noch um die eigentliche Urſach geſtritten; indem zwar viel ſich daran gemachet/ und einen Verſuch gethan/aber doch/was ſie geſuchet/ nicht gefunden. Dahero Johannes Janſonius, von dieſer neu-ohnbekandten Sach angetrieben/das Wercklein mir überſchickt/ und die Urſach dieſer wunderbahren und geheimen Würckung von mir zu wiſſen verlanget. Allein weiln mir der Zeit/ die eigentliche groſſe und weite deß Glaſes/ wie auch andere Umſtände unbekandt; als hab Ich auch in einer ſolchen ſubtilen ſchwehr- und geheimen Sach mein Urtheil und Meinung nicht alſo ungegründet geben können noch wollen/ biß Ich von der gantzen operation einen gewiſern und beſſern Bericht werde eingezogen haben; dann daß die einige Octav und deroſelben Thon dieſe Würckung ſolle haben und verrichten/ wolt Ich nicht gerne ſagen oder zulaſſen. Muß derowegen noch eine andere und ſonderbahre Urſach dieſer wunderbahren Würckung hierunder verborgen ſtecken. Ich weiß und habe ſelbſten/ mancherley experimenta, ein Glaß mit und durch den bloſſen Thon zuzerſprengen und zubrechen; und iſt bewuſt/ daß durch ſtarcke Donner-ſchläge manchesmahl alte Fenſter zerſpringen; wie auch durch Löſung groſſer/ und in der nähe ſich befindender Stücke. Weiln aber dieſes bekandter iſt/ als daß mans weitläuffig außzuführen Urſach hat/ ſo wollen wir nun zu anderen Sachen ſchreitten.

Es iſt vor wenig Jahren ein invention aufkommen/ ein Glaß mit einem gewiſſen Waſſer alſo zubereiten/ daß wann ein kleines Stücklein an dem End deſſelbigen ſpringet/ das gantze Glaß in das reineſte und kleinſte Pulfer dardurch verwandelt wird; deſſen Urſach/ in Mundo ſubterraneo, de arte vitriaria angezeiget worden. Wann man derowegen auß dieſer materia ein bauchetes Glaß ſolte blaſen und machen/ ſo iſt kein Zweiffel/ daß/ wann man ein wenig ſtarck in ſolches wurde ſchreyen oder hallen/ es alſobalden zerſpringen würde. Eben dieſes wurde auch geſchehen/ wann man an deß Glaſes Seiten mit einem Diamant ein kleines Rißlein wurde machen; und deßwegen noch viel ehender/ wann die warm und feuchte Stimme einſumſet/ muß das Glaß zerſpringen. Dieſes aber ſoll zu bequemerer Zeit weitläuffiger außgeführet werden.

Andere Abtheilung.

Heylſame Stimm- und Thon-Kunſt.

Oder

Wie man durch die Muſic die verwirrte Gemüther und mancherley Kranckheiten heylen könne.

Cap. I.

Von den Urſachen der wunder-heylſamen Muſic.

Es werden von verſchiedenen Leuthen auch verſchiedene Urſachen dieſer wunderbaren Muſic-Cur vorgebracht. Die Cabaliſten ſchreiben ihrer Gewonheit nach/ hier alles denen Sephirotiſchen oder Safyrnen und himliſchen Röhren und Ableitungen/ durch welche die Himliſch- und Göttliche Krafft in die Creaturen dieſer Welt einflieſſe/ zu. Die Art und Weiſe aber/ wie dieſes geſchehe/ und ihrem Vorgeben nach gewürcket werde/ iſt in unſerm Oedipo Ægyptiaco, tractatu de explicatione arboris 10. Sephirot, angezeiget worden; Die Platonici meſſen ihrer gewohnten Weiſe nach/ ſolches Wunder-Werck und deren Urſachen der Welt-Seel und deroſelben verborgenen harmoniſchen oder zuſammen-ſtimmenden Verknüpffungen und Zuſammen-fügung bey/ ſo ſie Colchodeam nennen; die Stern-Gelährte und Schmeltz-Künſtler oder Alchymiſten/ſuchen die Urſachen bey den ein- und abflüſſen deß Geſtirns und obern Körper; deren Urſachen und Gründe miteinander in meiner Aſtrologia Conſoni und Diſſoni, oder in Muſica mundana underſuchet und examiniret worden/ wohin der Leſer hiermit gewiſen wird.

Die *Cabaliſten* ſchreiben alles ihren Himliſchen ab- und einflüſſen zu.

Die *Platonici* ſchreibē die ungemeine Würkungen der Welt Seel zu.

Es wundert mich aber ſehr/ daß ſolch-klug- und gelährte Leüte/ mit Hindanſetzung natürlicher Urſachen/ auf ſolche unger eimte und aller Vernunfft zuwider lauffende Meinungen fallen; und kommen ſolche mir eben vor/ als die Jenige/ welche ihren gröſſeren Reichthum und Vermögen zu Hauſe verlaſſen/ und biß in Indien andere und mehrmahlen geringere zu hohlen/ mit ohnzahlbaren Gefahren und Beſchwehrlichkeiten ſich begeben.

Die Stern-Propheten und Alchimiſten/ meſſen es dem Einfluß deß Geſtirns bey.

Eh wir aber jeglicher ſolcher Würckung beſondere Urſachen beybringen / wollen wir zuvor/unſerer Gewohnheit nach / eines und anderes / unſere Meinung deſto beſſer zu gründen und zu beſteiffen / vorherſetzen/und gültig machen.

Setze derowegen Erſtlichen als ohnfehlbar; daß nicht allein die äuſſer- ſondern auch innerliche Lufft/ ſo bey einem jeglichen Dinge ſich findet / nach Art und Weis deß Thons ſich bewege; alſo / daß wann der Thon oder Stimm in doppelter proportion oder Vergleichung / auch ſolche proportion dem Lufft eindringe / wann die Stimm in dreyfacher proportion eine dreyfache / wann ſie in vierfa her / eine vierfache proportion dem Lufft imprimire/ wie auch von andern weiter zuſchlieſſen; Und gleichwie die ſichtbarliche Dinge von dem Gegen-ſtand in keglichter Art / oder conicè außgehen / in dem Mittel aber oder in der Lufft nicht geſpühret werden / als wann ſie im Werck ſelbſten von dem Geſichts-organo und der Geſichts-Krafft auff- und angenommen werden / unangeſehen die Arten aller ſi htbarlichen Dinge / in der Lufft unvermenget und unvermiſchet (wie in dem tractat. Artis Lucis & Umbræ weitläuffig bewiſen worden) verbleiben. Dann die Lufft iſt beſtändig angefüllet mit unendlich vielen Bildern allerhand Gegen-ſtände / Arten und Geſtalten; Derowegen wie ſichtbarliche Geſtalten in der Lufft verbleiben / alſo auch die Gehör-ſpecies, oder was zu Gehör fället.

Wie man die hallende Lufft ſich einzubilden/ und zu verſtehen habe.

Nur mit dieſem Unterſcheid / daß jene beſtändig bleiben/ dieſe aber durchwandern und fortgeführet werden / alſo / daß wann die harmoniſche und lautende Bewegung deß Luffts von uns könte empfindtlich gefühlet werden / würden wir einerley harmoni und Stimmung in einem jeglichen Theil der Lufft hören / ſo von den Muſicis geſpihlet und vorgebracht wird.

Die Dinge ſo ins Gehör fallen/ richten ſich nach den ſichtbarlichen Sachen.

Zum andern ſetz ich als gewiß; daß man dieſe muſicaliſche Wunder-cur auff dreyerley Weiſe zu betrachten habe; Erſtlich übernatürlich; Zum andern / als ein Werck und Kunſt deß böſen Geiſtes; Und drittens / als ein natürliches Werck. Zu der erſten Art gehören alle die jenige Curen und Heylungen / bey welchen ein augenſcheinliches und unwiderſprechliches Wunder-werck iſt. Alſo hat unſer liebſte Erlöſer Chriſtus den Lazarum mit ſeiner Allmächtigen Stimm von den Todten erwecket / auch dem Tauben/ als Er mit lauter Stimm das Wort Ephara in ſeine Ohren geruffen / das Gehör gegeben / und gehören hieher dergleichen Wunder-geſchichten / die wir theils in heiliger Schrifft / als auch in den alten Kirchen-hiſtorien leſen. Zum andern iſt gewiß / daß immerzu ſolche muſicaliſche Wunder-curen auch durch Hülff deß böſen Geiſtes / und mit ihme getroffenes Verbündtnuß / geſchehen. Dann gleichwie die Zauberer durch ihren mit dem Teufel gemachten Bund ein jeglich beliebendes Zeichen geben und ſetzen können / nach welchem oder mit welchem der Sathan ſeine würckende Heylung zu Werck ſetzen kan; alſo kan er die Muſic, oder ein jeglich muſicaliſches Inſtrument zu ſolch ſeiner Würckung gebrauchen/ und durch ſolche Kunſt und Hülff können die Roſen-Creutz-Brüder/ wie man ſagt/ mancherley/ auch wol an ſich ſelbſt unheylſame Kranckheiten curiren.

Wunder-*cur* durch die *Muſic* geſchihet / gar offt auch durch Würckung deß Teufels/ nachdem mit ihme getroffenen Bund.

Drittens iſt die natürliche Muſic-cur, worvon theils bereits gemeldet worden / theils noch fernere Meldung ſolle geſchehen. Wie wir dann auch allein von dieſer Krafft und Würckung an dieſem Orth zu handlen uns vorgenommen haben.

Zum dritten ſetz ich / daß unſer gantzer Leib durch-wehend oder durchlufftet ſeye/ und daß die Spaan- und Sehn-Ader/ wie auch die ſo genannte Fleiſch-Mäuſe oder Muſculi, von dem äuſſerlichen Thon oder Hall/ eben die impreſſion und Fühlung haben / welche die auff leichtem und reſonirendem Holtz auffgeſpannte Saitten empfinden. Gleichwie nun dieſe nicht allein durch den äuſſerlichen proportionirten Lufft-Thon und Hall / ſondern auch den innerlichen beweget werden / alſo werden auch die Spaan-adern und Muſculi durch den eingepflantzten Geiſt/ Wind oder Lufft/ ſo dieſer bewegenden Krafft gleichſam Anführer iſt / getriben und beweget; Wann dann die Seel ſolch proportionirte und vergleichende Art empfindet / ſo müſſen nothwendig ſo mancherley Aenderungen der Freude / Traurigkeit und derglei hen/ folgen.

Die Nerven und *muſculi* in dem menſchlichen Leibe / werden wie die Saitten eines *Inſtruments* durch die *Muſic* beweget.

Vierdtens ſetz ich/ daß nicht alle Kranckheiten / ſondern allein die von der ſchwartzen und gelben Gall entſtehen / durch ſolche Muſic-cur können geheylet werden. Dann das hitzige Fieber / Schlag-flüß / fallende Kranckheit/ Podagra, Zipperle/ und andere dergleichen ſchwere Kranckheiten/ alſo auch/ wo ein Leibs- und Lebens-glied verderbet iſt / auff ſolche Weiſe heylen/ halt ich für unmöglich.

Fünfftens ſetz ich / daß der Muſicant die Natur und complexion deſſen/ den er curiren will / nothwendig wol und gantz eigentli h wiſſen muß. Wie man dann auch den Orth / Zeit / Gelegenheit/ und andere Umſtände / als ohne welche man zu dem begehrten Zihl nicht kommen kan/wol in acht muß nemmen.

Nach dieſen nothwendigen Vorſätzen / wollen wir jetzo die muſicaliſche Wunder-cur etlicher Kranckheiten unterſuchen und examiniren; damit/ was von ſelbiger zu urtheilen/ der Kunſt- und Wiſſenſchafft-begierige Leſer erkennen möge.

Cap.

Cap. II.

Wie David mit seinem Harpffen-schlagen den bösen Geist von dem König Saul vertrieben.

DJese Frage desto besser auffzulösen/ wollen wir erstlichen die Wort der heil. Schrifft beysetzen; Lesen wir derowegen im 1. Buch Samuelis, oder 1. Buch der Könige cap. XVI, 23. Wann nun der Geist GOttes über Saul kam / nahm David die Harpffe/ und spihlet mit seiner Hand / so erquicket sich Saul, und war besser mit ihm/ und der böse Geist wich von ihm.

Erweisen also die Wort deß heil. Textes / daß durch die Music der böse Geist sey abgetriben worden; wie aber / und auf was Weis dieses geschehen / darvon gibt es mancherley Meynungen.

Die Rabbinen sagen: David habe ein zehen-saittige Harpffen oder Instrument gehabt/ nach der Art und auf die Weise deß Cabelistischen Sephirotischen Baums gemachet / so die zehen Göttliche Kräfften und Würckungen dem Einfluß nach in sich gehabt / und gleichsam als durch die Früchten derselben / sey diese Würckung geschehen; Dann sie sagen: David habe gute Wissenschafft von dem Gestirn gehabt / nach welchem man die Music einrichten müssen / daß dardurch die Wuht und Gemüths-Unruhe leichtlich vertriben worden / und es besser um den König stunde/ wie R. Aben Ezra, in Micra Haggadolah redet. Graf Picus de Mirandula in seiner 7. und 8. Thesi Mathematica saget: die Music bewege die Geister/ daß sie der Seelen dienen / gleichwie die Artzney dieselbige regieret und treibet / daß sie den Leib reguliren; so curiere auch die Music den Leib durch die Seel / gleichwie die Artzney die Seele curiret durch Mittel deß Leibes; auß welchem zwar leichtlich zu schliessen/ auf was Weis David den unruhigen und wütenden Saul curiret / und leichtlich in bessern Stand gebracht; Wer solte dann daher nicht auch sehen und abnemmen/ daß es ein liederliche Einbildung und Gedicht sey / was Aben Ezra vorgegeben? Dann David nicht auf das Gestirn und dessen Einflüsse Achtung gegeben / wann er die Wuht und Unruh Sauls stillen wolte; sondern so offt dieser Affect den Saul ankommen/ so offt spihlete er auf seinem musicalischen Instrument, es möchte gleich an dem Himmel und bey dem Gestirn ein oder anderer Aspect und Conjunction seyn.

Die *Rabbinen* lehren/ David habe durch Würkung seines zehen-saittigen *Instruments* dem Saul geholffen.

Rabbi Aben Ezra bringt *Astrologisches* Geschwätz daher/ die Davidische *Cur* an Saul zu erweisen.

Dannenhero setzen wir all solche Meynungen beyseit / und sagen: daß David den Saul von seiner melancholischen Wuht und Unruh / darvon er gute und genaue Wissenschafft hatte / und auch nachgehends von dem bösen Geist befreyet habe / nicht mit Kräutern/ Getränck / Säfften/ Pillulen/ oder andern melancholi-vertreibenden Artzneyen; sondern bloß und allein durch die musicalische Krafft und Würckung; Und darmit wir die Sach desto besser und bälder erweisen; so ist wol zu mercken / daß die jenige Sachen die Wuht und Gemüths-Unruh am besten curiren / welche die Lufft-Löcher auffthun / die Dämpffe vertreiben / die Verstopffung auflösen / das Hertz erfrischen / und dergleichen Krafft und Tugenden haben; Nun aber kan die Music und harmonische Zusammen-Stimmung dieses zuwegen bringen; Dann weilen die Music auß dem Thon bestehet / so durch Bewegung der Lufft geschiehet / und man die jenige Thon und Stimmen gebrauchet / so deß unruhigen Geistes lufftiges Wesen beweget / so werden diese Lebens-Geister / so durch die Bewegung nach dem dritten Vorsatz hitziger und schneller gemachet werden / auch endlichen allen melancholischen und unruhigen humor und Sinn verjagen und vertreiben.

Durch was die *Melancholische* Feuchtigkeit zertheilet werde.

Wann man aber lieber will / daß man diese Geister etwas nachlasse / ruhiger und stiller mache / daß sie die zwey Hirn-Häutlein nicht so sehr verletzen und reissen / so muß man darzu langsame Thon/ und kurtze intervalla gebrauchen / daß auf solche langsame Thon-Bewegung solche Geister / und schaffe Dämpffe / welche auß dem Magen / Miltz und Seiten oder Weiche in das Hirn steigen / langsamer und ruhiger gemachet / auch den Menschen in Ruhe lassen. Hat derowegen David den Saul auf zweyerley Weise stillen und ruhig machen können. Erstlichen durch Bewegung der Lebens-Geister Sauls und dessen aufsteigender Dämpffe / nahmlich selbige also zu erwärmen und dünn zu machen / daß die melancholische Feuchtigkeit auß denen Gehirn-Zellen außgetriben / oder in die dünne fliessende Lufft dissolviret worden/ welche durch unempfindliches Auß-hauchen und Schweiß durch die Lufft-löcher vergangen und außgefahren. Zum andern / wann gleich solche Geister die melancholische Feuchtigkeit hinder sich gelassen / so hat selbige doch keine Krafft und Würckung gehabt / biß zu dieser Geister Wiederkunfft / dann solche Feuchtigkeit ist an sich selbst irrdisch / und ohne Leben und Action, wann sie nicht durch die Lebens-Geister beweget/ und hin und her geführet und gezogen werden; Nun aber haben sie dieselbige hinderlassen/ wann sie/ so zu reden / mit vollem Lauff den Ohren / die angenehme Music und Harmoni zu hören zugerennet; So lang derowegen die Music gewehret / so lang hat auch die Wuht aufgehöret; wann aber die Music ein End hatte / seye sie zwar wieder kommen/ aber etwas leichters und ring-fertigers worden / und haben die Melancholi auf eine Zeitlang vertreiben / ringern/ lindern / und vielleicht auch ein Theil dieses melancholischen

Auf was Art David den König Saul mit der *Music curirt*.

humors in einen beſſern und ſittſamern Dampff und Gemüths-Würckung verwandlen können.

Worauß augenſcheinlich zu erſehen / daß dieſe Wunder-würckung nicht durch einen ungeſehyren Harpffen- oder muſicaliſchen Inſtrument-Thon / ſondern auß ſonderbahrer Wiſſenſchafft und Muſic-Kunſt Davids hergekommen; dann weilen David eines ſubtilen und ſcharff-ſinnigen Kopffs / darzu noch deß Königs Waffen-Träger geweſen / ſo ſtäts um Ihn war / ſo hat Er auß täglicher Gewonheit das Gemüth / Zuneigung / Gemüths-Bewegung / und andere ſeine Affecten, von welchen Er getriben worden / gar wohl und eigentlich gewuſt. Dannenher Er auch nicht ſo wohl von ſich ſelbſt / als auß Göttlicher Regung angetrieben / ſeine Harpffen oder muſicaliſches Inſtrument zur Hand genommen. Dann wie in dem Buch Schilte Gilbormi gemeldet wird / ſo ſoll David auf 36. muſicaliſchen Inſtrumenten haben ſpihlen können / und wie in Muſica Hebræorum inſtrumentali geſaget worden / wuſte Er auch dieſe Muſic gar wohl und tauglich nach dem Kopff und Gemüth deß Königes einzurichten; Vielleicht hat Er auch angenemme wohl-lautende Lieder darzu geſungen / oder mit künſtlichen Muſic-Springen beluſtiget / biß Er ſeinen Zweck und Intention erreichet. Dann Saul ſo wohl durch den lieblichen Harpffen-Klang / ſo Er von ſeinem ſchönen / lieblichen und künſtlichen jungen Waffen-Träger hörete / ſehr beluſtiget / als auch ſeine Lebens-Geiſter ermuntert worden / darzu auch die lieblich-lautende / zur Sach ſich ſchickende / und bey der Muſic wohl-angebrachte Reymen und Lieder kommen / welche dann das Gemüth Sauls gleichſam als auß einem finſtern Gefängnuß in das helle Liecht geführet; wordurch auch die dicke Hertz-quälende Dämpff und Dünſte zerſtreuet / und dem Hertzen Lufft gemachet worden / von welcher Hertzens-Lufftung und gemachten Raum nothwendig Freud und Ergötzligkeit verurſachet / und hergegen die Betrübnuß und Traurigkeit abgeleinet worden.

Erſte Zugaab. Corollar. I.

Auß beſagtem erhellet / wie bey zerſtreuten dick- und dunckten Hertzens-Dünſten der böſe Geiſt vom HErrn / auch folgends vertrieben worden.

Wie die *muſic* die *melancholiſche* / und vom Teüffel beſeſſene heyle.

Dann weilen die melancholiſche Feüchtigkeit / dick / dunckel / finſter und neblicht iſt / als iſt ſelbige dem böſen Geiſt eine gar taugliche und anſtändige Wohnung / wie in den Wütigen / Beſeſſenen / Mon-ſüchtigen / und vom böſen Geiſt auf ein und andere Weis und Weeg Getriebenen zu erſehen; welche / weilen ſie mit überflüſſiger ſchwartzer Galle behafftet ſeyn / ſo werden ſie mancherley Vexation, Spihl und Würckung deß böſen Geiſtes / ſo in dergleichen dunckel- und finſtern Feüchtigkeiten ſeine Wohnung ſuchet / und das Gemüth deß Menſchen beunruhiget / und underwürffig gemachet. Deſſen offenbahre und merckliche Zeichen bey ſolchen ſeyn / mancherley fremde und ſeltzame Werck und Würckungen / ſo ſie verrichten; bald / wann ſie fremde Sprachen reden / die ſie niemalen gehört oder gelernet haben / bald / wann ſie künfftige Dinge vorher ſagen / bald aber andere Werck und Sachen verrichten / welche bloſſen Menſchlichen Kräfften und Natur nicht können zugeeignet werden.

Derowegen / weilen die melancholiſche / dicke / zähe und dunckle Feüchtigkeit dem Sathan gleichſam ein gar bequem- und taugliches Inſtrument und Werckzeug iſt / das Gemüth und Seel deß Menſchen auf mancherley Weiſe zu bewegen / und zu beunruhigen / ſo iſt es kein Wunder / wann nach zerſtreuter und außgeführter dieſer böſen und ſchädlichen Feüchtigkeit / auch das Gemüth und Seel in vorigen Ruh-ſtand geſetzet wird; wie in folgendem / von denen / ſo mit dem Tarantiſmo behafftet / ſoll geſetzet werden.

Andere Zugaab. Corollar. II.

Da dann abermal auß beſagtem erhellet / auf was Weiſe die Peſt / eingebildete Wolffs-Verwandlung / Unſinnigkeit und Wuht / auch andere dergleichen Affecte, in und bey allen den vorgeſetzten und beſchriebenen / durch die Muſic ſeye vertrieben worden. Welches durch Hülff der Lebens-Geiſter geſchiehet / welche / wann ſie dünner / geſchwinder / hurtiger / auch hitziger ſeyn / dieſe böſe Feüchtigkeit zerreiben / vertreiben / verthun oder mildern / dardurch ſonſten dergleichen Kranckheiten verurſachet worden; als wird auch das Gemüth (ſo auf ſolche Weiſe um etwas von der ſtarcken Einbildung der Kranckheit / dardurch die Seele nicht wenig geplaget wird / befreyet) alſo ermuntert / daß es alſo angefriſchet / alle Geiſter / die Kranck- und Schwachheit zu verjagen / antreibet / die dann wegen nachtrücklichen Befehls und Willen deß Gemüthes / hin und wider fahren und lauffen / zuſammen halten / und das Ihrige thun / ſo lang und viel / biß ſie das Begehren und Verlangen wackſtellig machen / faſt auf die Weiſe / wie etliche erregte Nord-Winde / die angeſteckte

und

und ſchädliche Lufft reinigen/ und in dem ſie den ſtinckenden und giffrigen Dünſten der Lufft ſich einmiſchen/ zugleich alſo die Fäulung vertreiben.

Dann weilen die Lebens-Geiſter windig und lufftig ſeyn / derowegen ſo bald ſie die ſcharffe Thon / und die Lufft leicht-bewegenden Hall vermehren / ſo richten ſie ſich / und ahmen nach ſolcher Bewegung und dem Schluß derſelben; Dann gleichwie die Würckung deß Verſtands ſich nach den Wercken der Einbildung / und nach dem Willen / Verlangen und Sinn-begierde / auch deren Bewegung ſich richtet / ſo gar / daß man auch hierinn ſchwerlich eine Bewegung von der andern underſcheiden kan/ alſo auch dieſe leibige Geiſter / welche der Seelen vornehmſte Werckzeüge ſeyn/ laſſen ſich durch die Impreſſion und Aenderung der Lufft / auch derſelben Bewegung/ gar leichtlichen bewegen und gewinnen.

Cap. III.

Von der wunderlichen Geſchicht eines Däniſchen durch Krafft der Muſic zur Wuht und Unſinnigkeit gebrachten Königs.

DAß die Muſic nicht allein von der Wuht und Unſinnigkeit befreye / ſondern durch ihre heimliche Krafft und Würckung auch wütig und unſinnig mache/ wird folgendes Exempel beglauben; Es erzehlet aber dieſe Geſchicht Cranzius lib. 5. Daniæ cap. 3. wie auch Olaus Magnus, mit dieſen Worten:

Als indeſſen Ericus wider in das Reich kam / und eine anſehliche Hofſtatt hatte/ beluſtigte Er ſich ſonderlich mit ſeinen vielen Soldaten / und allerhand berühmten Künſtlern. Under andern fand ſich ein Muſicus, der ſich ſolcher Kunſt rühmete / daß Er durch die Muſic, die Menſchen zu allerhand Affecten, Neigungen und Gemühts-änderung / nach ſeinem Belieben und Willen treiben und bewegen könne; auß traurigen wiſſe Er fröliche / auß muntern betrübte / auß unwürſchen und unwilligen ſanfft-mühtige / auß freündlichen zornige / ja gar wütige und unſinnige Menſchen zu machen; Je mehr dieſer Menſch nun ſeine Kunſt rühmete/ und hoch daher prahlete/ ie begieriger wurde der König dardurch gemachet / einen Verſuch im Werck ſelbſten zu ſuchen. Es fieng aber den Muſicum ſchon an ſeines groſſen Geſchwätzes zu gereuen / und nicht ſo groſſe Strich von ſich außgegeben / dann Er ihme wohl einbilden können / daß an dem König ſelbſten einen Verſuch zu thun / ein ſehr gefährliches Werck wäre; gedachte darbey/ wann Er nicht im Werck ſelbſten würde leiſten / was Er in Worten vorgegeben / ſo werde man Ihn vor einen Auffſchneider und Lügner halten / dardurch Er abermahl in groſſe Gefahr würde geſetzet werden: Er bat derowegen Männiglich bey Hof / ſie wolten doch dem Könige diß Begehren außreden / und wiederum darvon abbringen / allein es wahr alles umſonſt. Ja je mehr Er ſelbſten die Prob abſchlug und miß-rahtete / je begieriger wurde der König darnach. Weiln Er nun ſahe/ daß Er auf keine Weiſe ſich außwicklen köndte / biß Er im Werck erwieſen / was Er in Worten gerühmet; hat Er gebetten; man möchte alles Gewöhr / Waffen / und wormit einige Verletzung geſchehen köndte / auß dem Gemach hinauß thun; darnach hat Er die Anordnung gemachet / daß etliche in der Nähe bereit wären / die zwar das Inſtrument nicht höreten / gleichwohl wann man ſie gebrauchte / köndten geruffen werden / und hat Ihnen befohlen / wann ſie geruffen würden / ſo ſolten ſie das Inſtrument dem Muſicanten auß den Händen reiſſen / und an ſeinem Kopff zerſchmeiſſen. Nachdem dieſes alles alſo beſtellet / und wohl angeordnet / gieng Er mit ſeinem Inſtrument zu dem König / der in einem gewiſſen Zimmer mit etlich wenig Leüthen eingeſchloſſen war. Erſtlich brachte Er mit einem gravitätiſchen und ernſtlichen tieffen Thon die Zuhörer in einiges Trauren und Betrübnuß; darnach machte Er durch liebliches Spihlen ſie ſehr frölich / daß es nicht viel gefählet / ſie wären luſtig und dantzend mit einander herum geſprungen. Darauf fieng Er in einem ſcharffen Thon an / wormit Er einen Unwillen machte/ welcher aber alſo zunahm / daß man endlichen den König vor Zorn gantz wütend und raſend hatte. So bald hat Er den heimlich beſtellten ein Zeichen gegeben / welche alſobalden zugeloffen / den König zu halten / haben erſtlichen / nach gemachter Anſtalt/ das Inſtrument auf Stücken zerſchlagen / darnach griffen ſie auch den König an; allein es war eine ſolche Stärcke und Krafft in Ihm / daß er auch etliche mit der Fauſt zu tod geſchlagen; biß Er endlich von ſo vielen übermannet / und mit vielen Betten und Küſſen bedecket worden / da hat ſich dieſe Wuht nach und nach geleget; Nachdem Er aber zu ſich ſelbſten kommen / hat Er es ſehr beklaget und bethauret / daß Er ſo wütig und unſinnig die tractiret, die Ihme zuvor am liebſten und angenemmeſten geweſen.

König in Deñem arck wird durch die *Muſic* raſend gemacht.

Das iſt die gewißlich höchſt wunder-würdige Geſchicht/ welche auch Saxo Grammaticus lib. 12. beſchreibet. Man ſagt auch/ daß dieſer König Erich/ ſo ſonſten mit dem Beynahmen auch der Fromme oder Gute genandt/ in ſolche grauſame Unſinnigkeit gebracht worden/ daß Er auch die Thür deß Gemachs oder Saals aufgebrochen/ ein Schwerdt erwiſchet/ und vier Perſonen darmit entleibet habe; als Er aber wieder zu ſich ſelbſt und zu ſeinem Verſtand kommen/ habe Er ſeinen Sohn zu einem Vorſteher oder Procuratore ſeines Königreichs hinderlaſſen/ Er der König aber/ ſeye nach Jeruſalem/ ſeine Sünde zu büſſen/ abgereyſet/ und in der Inſul Zypern geſtorben; da dann kein geringer Zweiffel oder Frage vorfället/ wie der Thon und Hall dieſes Inſtruments ein ſolch unaußſprechliche und faſt ohnbegreiffliche Krafft und Würckung haben können/ einen ſolchen von und an ſich ſelbſten/ ſonſten frommen/ gnädigen/ ſanfftmühtigen König/ in ſolche Wuht und Unſinnigkeit zu bringen? dann das Alexander von ſeinem Muſico Timotheo gantz raſend gemachet/ und zu Ergreiffung der Waffen angetrieben worden/ iſt ſich ſo ſehr nicht zu verwundern/ weiln Er ohne das ein Herz geweſen dem die Gall leicht übergangen/ und eines gantz martialiſchen Gemühtes/ der voll feürigen und hitzigen Geiſtes wahr/ wann dann durch ſolch martialiſche hitzige Lieder und Muſic ſelbige noch frecher und muhtiger gemachet worden/ hat dieſer König von ſeinem Muſicanten, als dem ſein Gemüht wohl bekandt wahr/ gar leichtlich zu ſolcher furi und Grauſamkeit können gebracht werden.

Aber wie dieſer Gottſeelige Däniſche König/ in einen ſolchen Gemühts-exceſs und grauſame Hitz habe können gebracht werden/ kan Ich nicht wohl begreiffen. Daß auch dieſe Würckung nicht auß bloſſen natürlichen Urſachen herkommen/ kan man auß verſchiedenen Umſtänden unſchwehr abnehmen und ſchlieſſen. Dann es begehrte der Muſicant, daß wann die Wuht den König ankäme/ man Ihme das Inſtrument an dem Kopff zerſchmeiſſen ſolte/ ſo würde der König können gehalten werden. Welches wunderlich zu hören/ und ich nicht begreiffen kan/ wie dieſes auf einander gehet/ oder was vor ein Verbündnuß darhinder ſtecket. Dann wann Er/ ſeinem Vorgeben nach/ durch ſein Inſtrument und Muſic, einen Menſchen zu allerley affecten und Gemühts-änderung bringen können/ warum hat Er dann den unſinnigen und wütenden König/ nicht mit einer ſanfft-mühtigern und lieblichen Muſic-Art und Weiſe/ wiederum in ſanfftmühtigern und freundlichern Gemühts-ſtande gebracht? gleich wie die Hiſtorici von Timotheo und Pythagora berichten/ daß ſie die freche und gaile Jünglinge wiederum haben zur Sittſam- und Eingezogenheit bewegen können. So gibt es auch ſein anfängliches widerſtreben/ verzug und aufhalten/ da Ihn ſeines rühmens und verſprechens anfahen zu gereuen/ daß Er die künfftige Würckung in dem König ohnfehlbar gewuſt/ und folglich geförchtet/ Er möchte in groſſes Unglück/ oder doch höchſte Gefahr kommen. Warum hat Er auch die Trabanten und Diener abgeſondert/ daß ſie die Muſic nicht haben hören können? da kan ich nun keine Urſach ſehen/ allweiln die Muſic, wie bewiſen worden/ nicht einen wie den andern beweget/ ſondern dieſe Bewegung nach eines und andern ſeiner Natur und complexion ſich gerichtet. Muß derowegen was anders und mehrers darhinder geſtecket ſeyn/ weiln die Würckung bey allen durchgehends ſo ſtarck und durchtringend geweſen. Iſt es ſchon nicht eben ein ſonderlicher Bund und pactum mit dem Teüffel geweſen/ ſo ſag und halt Ich doch/ daß Er bey dieſem Werck ſich ſtarck eingemiſchet/ wie bey dem Saul/ welcher/ ſo bald der böſe Geiſt über Ihn kommen/ leſen wir/ daß Er zu wüten und toben angefangen/ alſo/ daß David und ſeine Harpffe manchmahl nicht genugſam geweſen/ dieſen loſen Gaſt mit ſeiner Würckung zu vertreiben; dann das iſt gewiß/ daß die Muſic Davids nicht allezeit ihre Würckung bey Saul gehabt/ ſintemahln Er zum zweytenmahl/ under wehrendem ſchlagen und muſiciren den Spieß oder Hand- und Wurffpfeil/ nach David in der Wuht geworffen; da dann der Davidiſche Harpffen-klang und Muſic nicht ſtarck genug geweſen/ die von dem böſen Geiſt in Saul erregte und wütend-wallende ſchwartze Gall zu ſtillen und zu vertreiben. Wiewohlen auch der wider David gefaßte Neid und Haß bey Saul/ die Lieblichkeit und Kunſt der Davidiſchen Muſic nicht wenig verächtlich und unkräfftig bey dem König gemachet. Mit einem Wort/ ich halte gäntzlichen darfür/ daß bey ſolchen muſicaliſchen Wunder-Curen, bey und neben denen natürlichen Umſtänden und Urſachen/ allezeit auch etwas über-natürlich- und ohngewohnliches mit underloffen/ ſonderlich wann die Leüt durch der Muſic-Krafft gar ſo weit getrieben worden/ daß ſie auch Mord und Todſchläge begangen/ wie in dieſem erzehlten Exempel/ und auß der Hiſtoria Sauls erhellet.

Dann die jenige/ ſo den Tarantiſmum oder Tarantulen-Gifft und Kranckheit in ſich haben/ ob ſie ſchon durch Würckung der Muſic andere und fremde Weiſe/ Gebehrden/ und actiones an ſich nehmen und thun/ alſo/ daß ſie denen Wohn- und Unſinnigen zimlich gleich werden/ ſo hat man doch niemahlen gehöret/ daß ſie Jemanden hätten Gewalt oder Schaden zugefüget/ wie bald mit mehrerm ſoll vermeldet werden.

Ein wunder-würdig-muſicaliſche Prob/ ſo zu Rom von einem neun-jährigen Mägdlein geſchehen/ und werckſtellig gemachet worden.

HJer will ich noch eine andere Begebenheit erzehlen / die nicht weniger als die vorige / faſt unglaublich) / und ungereimt zu ſeyn / ſcheinet/ ein rechtes Muſic-Wunder / welches ſich alſo verhält. Es iſt vor etlich Monaten Anno 1673. ein anſehlicher Sicilianer, und vortrefflicher Muſicus, von Palermo gebührtig/ mit ſeiner Frauen und einem Töchterlein hier bey uns zu Rom ankommen; Das Töchterlein hieß Felice, war 9. Jahr alt/ und etwan fünfft-halb Spannen hoch von Statur. Dieſes Mägdlein hat bey ſo jungen Jahren eine ſolche Wiſſenſchafft und Verſtand in der Muſic, und auch mit Saiten bezogenen inſtrumenten gehabt / und erwiſen / daß auch die aller-vortrefflichſte Muſici in Rom darfürgehalten / es müſſe was höhers und mehrers als menſchliche und natürliche Kunſt und Wiſſenſchafft / hinder ihr verborgen ſtecken; Ich ſelbſt bin auch/ neben andern dieſes Muſic-Wunder zu ſehen und zu hören/ eingeladen worden/ und muß bekennen / daß ich mich da deſto lieber eingefunden/ darmit ich die Kunſt / auch Art und Weiſe / Gebärden und anders dergleichen/ ſelbſten ſehen möchte.

Erſtlich nun kam ich in ein Zimmer / worinn von allerhand muſicaliſchen inſtrumenten zu ſehen war; Da ich mich nun neben andern guten Freunden und Bekanten eine Zeitlang daſelbſten auffgehalten / und mit höchſtem Verlangen und Begierde das Werck zu ſehen verlangte; ſiehe da kam auß einem Neben-gemach das Mägdlein hervor; ſie war nichts ſonders gebutzt oder gezieret / mit keinen künſtlichen Haar-locken oder andern Frauen-zimmer-gewohnlichem Haupt-ſchmucke; ſondern in gemein- und ſchlechter Kleydung; und ob ſie wohl der Statur nach einer Zwergin gleich ſahe / ſo machten doch ihre ernſtliche Gebärden ihr ein recht heroiſches und dapfferes Anſehen; Wie ſie nun ſich wolte hören laſſen / machte ſie zuvor den Anweſenden eine ſchöne und ernſtlich-ſittſame reverenz und Begrüſſung; Darnach war der Anfang mit der Harpffen gemacht.

Die Harpffe war bey 10. Hand hoch/ mit dreyfachen Saitten bezogen / und weilen das Mägle (wegen ihrer kleinen Perſohn) die Harpffen nicht ſtimmen konte / dann ſie die Saitten-nägel nicht erreichen konte; ſo hat der Vatter ſie auff ein Stuhl geſtellet / und die Harpffen gehalten; da ſie dann mit einer ſolchen annemlichen Lieblichkeit / und ſüſſer Kunſt zu ſtimmen / accordiren und præambuliren angefangen / daß / was ſonſt bey andern Harpffeniſten und Inſtrumentiſten verdrießlich zu hören/ hier ſehr lieblich)/ und allen Anweſenden Zuhörern höchſt-annemlich war. Nach künſtlich und wol verrichter Saitten-Stimmung fieng ſie mit ihren kleinen und ſubtilen Fingern ſo künſtlich an zu ſchlagen/ daß man ſie mit Erſtaunen und Entſetzen anſehen und hören müſte

Da hatte ſie ein Buch vor ſich / worinn die ſchönſte und künſtlich)ſte Stücke der berühmteſten muſicaliſchen Künſtler begriffen / da dann nichts ſo ſchwer und künſtlich / ſo ſie nicht alſobald fertig und auffs zierlichſte ſchluge; Sie lieffe bald von den oberſten Saitten biß zu den underſten / bald von den underſten zu den oberſten/ bald hielte ſie ſich mit den mittlern auff / in ſolch-ſchön-künſtlich- und angenehmen Läufflen und fugen / daß man ihr nicht genug zuſehen noch zuhören konte. Das war noch nicht genug; ſondern es war auch keiner von den künſtlich)ſten muſicaliſchen Caſtraten oder Verſchnittenen / der einiges Lied / Melody oder Geſang vorbrachte/ welches dieſe künſtliche kleine Muſicantin nicht ſobalden gantz perfect und nachallen Noten nachmachen (accompagnare heiſſens die Italianer) konte; welches ſonderlich denen / ſo die Muſic verſtanden / und die Kunſt auß dem Grund wuſten / ſehr verwunderlich vorgekommen; wir wollen aber weiters gehen.

Nachdem ſich nun dieſe kleine künſtliche Muſicantin auf der Harpffen genugſam und mit Verwunderung hören laſſen / gienge ſie zu einem Clavi-cymbel oder Clavier-werck/ da ſie dann eben ſo künſtliche Arbeit / ſo wol auß dem Buch/ als auß dem Kopf/ und eigener invention, daher machte.

Darauf reichte man Ihr eine Violin oder Geigen / worauf Sie ſo künſtlich geſpihlet/ daß / man habe gleich auf die Scharffſinnigkeit und invention, oder ihrer kleinen Finger Fertigkeit achtung gegeben / kondte man mehrers und weiters nichts deſideriren; bald ſtrich Sie mit dem Bogen 2. bald 3. bald 4. Saitten zugleich/ und machte die gantze Geigen lieblich reſonirend; bald ließ Sie ſich mit ihrem Vatter / der auch ein vortrefflicher muſicaliſcher Künſtler wahr / ſo wohl mit der Stimm als auf Inſtrumenten hören / wahr aber in allem Ihme obgelegen; nun wahr noch ein Kunſt-Stück übrig/ welches alle bißher erzehlte noch weit übertreffen; Es wahr da eine Harpffe und Clavicymbel, und zwar nahe und alſo geſtellet / daß man ſie füglich wexel-weiſe greiffen und ſchlagen kondte; da dann dieſe jung- und kleine Muſicantin erſtlich mit der rechten Hand allein auf dem clavier præludirte und vorſpihlete; darnach auf der Harpffen allein mit der Lincken; und dann ſchluge dieſe künſtliche Sizilianerin beyde inſtrumenta zugleich / und zwar mit ſolcher künſtlicher

Fertig-

Fertigkeit / daß man faſt nicht wiſſen kondte / ob die Augen mehr Luſt an Behändigkeit der künſtlichen Finger zu ſehen / oder die Ohren an der Lieblichkeit deß künſtlichen Thons zu hören hätten / und zwar um ſo viel deſtomehr / weilen ſie ſich zu beeden inſtrumenten auch mit ihrer lieblichen Stimm hören lieſſe; wormit ſie dann ein vollkommene dreyfache Thon-Muſic machte / und wiewolen ſie wegen der kleinen Hand und kurtzen Finger nirgends keine Octav erlangen konte / wuſte ſie doch mit ſolcher Kunſt und Fertigkeit die Saitten zu tractiren / daß auch hierinn kein Mangel war / und alſo die Behändigkeit erſetzte / was die Glieder-Gröſſe verſaget. Und das iſt es / was ich von der Kunſt- und Wunder-Muſic eines neun-jährigen Mädlens dem Leſer hab communiciren wollen / damit ja in unerhörten und vertwunderlichen Muſic-Wercken und Würckungen in dieſem Tractat nichts außgelaſſen werde / und man auch hierinn den Spruch Davids erfüllet ſehe: Auß dem Munde der jungen Kinder und Säuglingen haſt du dein Lob zugerichtet.

Ferner / wie die Ubelhörende das Seiten-ſtechen / auch noch andere Kranckheiten durch die Muſic haben können curiret tverden / will ich in folgendem Meldung thun / wollen nun diejenige vor hand nemmen / welche von den Tarantulen vergifftet und verletzet worden.

Cap. IV.

Welcher Geſtalten die von den Tarantulen gebiſſen und verletzte durch die Muſic wunderbarer Weiſe curiret werden.

Ich halte nicht darfür / daß etwas ſeltzamers oder wunderlichers faſt ſeyn kan / als die Gemüths-änderung und Würckung / ſo das Gifft der Tarantulen bey denen / die darmit angeſtecket ſeyn / verurſachet und erwecket; alſo daß mit Grund der unbetrieglichen Erfahrung / ich der gäntzlichen Meynung bin / daß man auch hierdurch allein alle andere Kranckheits-Curen / ſo durch die Muſic geſchehen / genugſam erweiſen und erklären kan. Weilen aber eigentlich und nach Genüge von dieſer Heylung und Medicin in Arte Magnetica gehandelt / als will ich ſolches allhier nur kurtz und das vornehmſte widerholen / darmit dieſer edle und herrliche Beweiß Artis Conſoni und Diſſoni der Kunſt der gleich- und widerwärtigen Stimmung / Vereinigung und Widerſinnligkeit / nicht übergangen werde.

Eigentliche Ab-bildung der Tarantulen oder Apuliſchen Gifft-Spinnen.



Es iſt aber die Tarantula ein klein-ſchädliches Thier / und Unzifer / oder eine Apuliſche Gifft-Spinne / ſo mit Gifft gantz angefüllet / wer nun von dieſer Spinnen geſtochen und verletzet wird / der kan nicht anderſt als durch muſic und dantzen curiret werden / die Geſtalt und Form weiſet beyſtehende Figur.

Erſte Frage. Quæſtio I.

Warum die von Tarantulen vergifftete nicht anders als durch die Muſic können geheilet werden?

Was groſſe Krafft und Würckung die Muſic, in Erweckung der Gemüths-änderung und affecten habe / und woher ſolche groſſe Krafft und Würckung komme / iſt in vorgehendem weitläuffig berichtet worden / nun iſt endlich noch übrig / daß wir auch weiſen / wie durch die Muſic die beſchwerliche Kranckheit und affect, ſo von dem Gifft dieſer Tarantulen kommet / in den Verletzten könne vertrieben / und ſiezu völliger Geſundheit gebracht werden? derowegen ohne gemachte Umſchweiffe wir die Urſachen und Gelegenheit ſelbſten betrachten wollen.

Die-

Dieweiln die Saitten / wie in vorgehendem gemeldet worden / groſſe Krafft und Würckung haben nach ihrer Bewegung / auch die Lufft auf ſolche Arth zu bewegen / und durch ſolche proportionirte und gleichmäſſige wohl-lautende Thon-Miſchung / eine dem Gemüht und Ohren lieblich-fallende harmoni zu erwecken; ſo geſchiehet es / daß durch ſolch-wohl-klingenden Saitten-Thon / auß mancherley und proportionirter Saitten-Bewegung / auch die Lufft alſo beweget wird; die durch imprimirte Thon-Bewegung gleich bewegte Lufft aber / ſo in den Leib dringet / durch die Verſtands- und Empfindungs-Krafft / mit einer lieblichen Bewegung beſchäfftiget / die Lebens-Geiſter gleicher Weiſe beweget; ſolche dünn-gemachte und außeinander getriebene Lebens-Geiſter aber / die Fleiſch-Mäuſe und Lufft-Adern / wie auch die innerſte Fäſerlin / Netz und Häutlein / als / worinn die Lebens-Geiſter ſich am meiſten aufhalten / auch gar angenehm afficiret und berühret; ſolche Fäſerlen / Häutlen und muſculi, oder Fleiſch-Mäuſlen / ſo das verborgene Gifft führen und in ſich halten / auch innerlich die ſcharffe Feuchtigkeit / beiſſenden und gall-ſüchtigen humor haben / ſo geſchiehet es / daß ſolche Feuchtigkeit mit dem bewegten und aufgerührten Gifft / auch außeinander getrieben / dünn gemachet / und durch Erwärmung gleichſam kützlend / und die geſampte Fleiſch-Mäuſe zwickend und ropffend gemachet wird / wordurch der Patient, als durch einen angenehmen Kitzel und Anreitzung / zum dantzen und ſpringen getrieben wird; durch ſolchen dantz und ſpringen nun wird der gantze Leib beweget / ſampt denen enthaltenen Feuchtigkeiten; auf ſolch ſtarcke Bewegung folget die Hitz und Erwärmung; auf dieſe Erwärmung deß gantzen Leibes Außdähnung und Eröffnung der Lufft-Löchlen / durch welche Lufft-Löchlen nachgehends nohtwendig die gifftige Winde und Feuchtigkeiten außhauchen und fahren. Wann aber das Gifft alſo überhand genommen / und eingewurtzelt / daß es auf einmahl durch ſolch dantzen und ſpringen nicht kan außgetrieben werden; ſo geſchiehet es doch allgemach / daß alle Jahr durch ſolche Bewegung doch etwas weg gehet / biß es endlichen gar verzehrt und vertrieben wird.

Würckung und Krafft deß *muſicali*ſchen Thons.

Wie der *Patient* geheilet werde.

Daß aber dem einen dieſes / einem andern ein anders muſicaliſches Inſtrument angenehm und tauglich iſt / das muß man der Eigenſchafft / Natur und Complexion, entweder dieſer Spinnen / oder deß Menſchen / zuſchreiben; dann die Melancholiſche / oder die von ſolchen Tarantulen geſtochen / die ein gar dickes Gifft führen / die werden mehr durch laut-ſchallende Paucken und Trumlen / auch andere dergleichen ſtarck-hallende Inſtrumenta, als durch ſubtile Saitten beweget; dann weilen dieſer Humor und Feuchtigkeit gar dick und zäh / die Lebens-Geiſter aber nach der Eigenſchafft der Feuchtigkeit ſich richten / als wird zu ſolcher Beweg-Zerreib- und Zertrennung eine groſſe Gewalt erfodert.



Die verſchiedene *Tarantel-patienten* haben auch ihre Beliebung und werden *afficiret* durch verſchiedene *inſtrumenta*, nach ihrer Natur und *complexion*. Tarantiſches Mägdlen/ ſo durch nichts als Trommel und Paucken können geheilet werden.

Daher wird von Tarento geſchrieben / daß daſelbſt ein Mägdlein von ſolchem Gifft eingenommen / durch kein ander Inſtrument zu dem Dantz / als mit Paucken / Trommlen/ Schieſſen / Trompeten und dergleichen / laut- und ſtarck-hallenden und ſchallenden Dingen / habe können gebracht werden ; dann das dick- und zähe Gifft/ ſo in einem Leib von kalter und zäher complexion ſich befunden / konte nicht anderſt als mit groſſer Gewalt beweget und diſſipiret werden.

Die Cholerici, Gallen-ſüchtige und Blut-reiche aber / werden durch Cytharen / Geigen / Lautten / Clavicymbel, und dergleichen lieblichen Inſtrumenten-Klang / wegen der dünnen und leicht-beweglichen Lebens-Geiſter / auch bald und leichtlich curiret.

Uber das iſt auch noch höchſt-verwunderlich / daß dieſes Gifft eben das in dem Menſchen würcket / nach ſeiner Eigenſchafft und Natur / nachdem es die Würckung in der Tarantula, als ſeiner eignen Wohnung und Sitz hat ; dann gleichwie das / durch die Muſic bewegte Gifft / mit ſeiner beſtändigen Berührung und Kützel der Fleiſch-Mäuſe oder Muſculen den Menſchen zum Dantz ermuntert / alſo auch die Tarantulen ſelbſten ; welches ich niemalen geglaubet hätte / wann nicht die obangezogene glaub-würdige Patres ſolches bezeüget hätten.

Dann ſie berichten und ſchreiben / daß dergleichen Prob in der Statt Andria, in dem Herzoglichen Pallaſt / in Beyſeyn eines unſerer Patrûm, und deß gantzen Hofs / ſeye geſchehen.

Dann die Herzogin daſelbſt / darmit dieſes Natur-Wunder deſto bekandter würde/ hat eine ſolche Tarantul oder Spinnen mit Fleiß laſſen ſuchen/ ſelbige auch auf ein wagrechtes Höltzlein oder Spahn / und in eine mit Waſſer gefüllte Schahlen ſetzen laſſen ; ſo bald wurde auch ein Cythar-Schläger beruffen / da zwar die Spinn erſtlichen nach der Cythar-Klang eine Bewegung nicht ſpühren lieſſe / ſo bald aber ein / nach deſſen Eigenſchafft proportionirter und gleich-mäſſiger Thon geſpihlet wurde / hat das Thierlein ſich geberdet ; ſondern hat auch warhafftig / nach dem Thon und Lied / ſeine Springe verrichtet / wann der Cythariſt aufhörte zu ſchlagen / ſo hörte auch die Tarantula auf zu dantzen. Was man nun damals zu Andria vor etwas Neües gehalten / und mit höchſter Verwunderung angeſehen / das iſt nachgehends zu Tarento ein gemein- und eine bekandte Sach worden. Da dann die Spilleüthe / welche von der Obrigkeit ihre gewiſſe Beſoldung haben / und ſolchen armen Leüthen in ihrem elenden / betrübt- und gefährlichen Stande auszuſpihlen beſtellet ſeyn / zu leichterer und geſchwinderer Cur, vor allen Dingen ſich zu erkundigen pflegen / wo / an was Orth / in welchem Feld / oder was Farb / die Spinne oder Tarantul geweſen / ſo den Patienten verletzet. Darauf gehen ſie an beſagten Orth / da ſich die Tarantulen in groſſer Anzahl von allerhand Arten / in fleiſſiger Verrichtung ihrer Spinn-Gewebe / befinden ; wann dann dieſe luſtige Medici und Spilleuthe mit ihren Inſtrumenten und Muſic ſich hören laſſen / auch allerhand Thon- und Lieder-Arten ſpihlen / ſo ſiehet man mit höchſter Verwunderung / wie bald dieſe / bald eine andere Art dieſer Spinnen dantzet und ſpringet/ nicht anderſt / als wie auf zwey / gleich- und zuſammen-geſtimmten und geſchlagenen Inſtrumenten, die jenige Saitt / ſo einerley Thons und Stimm ſeyn / ſich bewegen / wann darbey die andere ruhen und ſtill ſeyn ; eben alſo nach Geſtalt und Gleichheit dieſer Spinnen / ſiehet man bald dieſe / bald eine andere Art dantzen ; wann ſie nun die jenige dantzen ſehen / deren Farb der Patient angezeiget / ſo halten ſie es vor ein gewiſſes Zeichen / daß ſie den rechten und eigentlichen Thon und Lied haben / ſo zu dem Tarantuliſchen Spinn-Krancken ſich ſchicke und ihne zu curiren tauglich ſeye / ſagen auch / daß / wann ſie ſelbigen Thon ſpihlen und muſiciren, ſo werde dem Patienten unfehlbar geholffen.

Ein wunderwürdiges Prob-ſtück. *Tarantulen* nach dem vorgeſpilten Thon.

Wunder-würdiges uñ faſt unglaubliches Ding/ ſo bey den *Tarantulē* in acht genommen werden.

Erſte Folge. Conſectarium I.

Der Thon ſchikt ſich gar wohl zu dieſem ſchleimichtē Thierlein/ ſelbiges zu bewegen.

HIerauß iſt abzunehmen / daß die Muſic eben die Dantz-Würckung in der Spinnen oder Tarantel habe/ die ſie in dem Menſchen zuwegen bringet ; dann weiln die Feüchtigkeit dieſes Thierleins dünn- und leim-flüſſig iſt / und wegen der ſubtilen und dünnen Eigenſchafft von der hallenden Lufft / als ein hierzu gar taugliches Subjectum, gar leicht kan gezogen und beweget werden: So geſchiehets / daß / wann dieſe Feuchtigkeit durch die hallende Lufft-Bewegung erreget wird / ſie auch eine ſolche Bewegung / dergleichen von dem ſpihlenden oder muſicirenden gemachet wird/ verurſachet ; daher auch dieſe Spinn ſelbſten/ gleichſam als von einem juckenden Kützel / zum Dantz beweget wird ; ſonderlich/ wann der Thon oder Lied dem Humor und Feüchtigkeit ſich vergleichet ; daß aber die klebrichte und leim-artige Feüchtigkeit dieſer Spinnen genugſam ſeye den Thon oder Muſic-Hall ein- und anzunehmen/ bezeüget Petrus Martyr in der Hiſtoria deß Occidentaliſchen Indien/ da er ſaget: daß eine gewiſſe Art Spinnen in Indien gefunden werde/ deren außgezogenes Gifft alſo zäh / daß es nicht allein den Innwohnern an ſtatt eines Fadens diene/ ſondern auch an ſtatt der Saitten / wie bey uns die Seiden von dem Seiden-Wurm gebrauchet werde.

Wann

Wann derowegen dieses Thierlein zu dem Dantz gebracht oder dantzend gemacht wird/ halt Ich gäntzlich darfür / daß dieses / dervon der Harmonisch und lautenden Lufft-bewegten dispoſition und leicht beweglichen Eigenschafft zuzuschreiben; dann / wann wir diese/im solchem leimichten und kiebrichten Safft oder Feuchtigkeit verborgene Eigenschafft/ mit den äusserlichen Sinnen solten begreiffen können / würden wir gewißlich eine harmoni hören / so dern von den Spilleuten auf Saitten gemachten nicht ungleich würde lauten. Welches auß ein- und anderer Prob / wie in vor gehendem gemeldet worden / genugsam erhellet. Dann es ist bekandt / daß etliche Leute auf ein und anderes Gereüsch oder Knarren das Zahnweh bekommen / weiln solches unangenehme Gereüsch und Knarren die mäuß-artige Theil deß Zahn-fleisches gleichsam zwicket und rupffet. Welches auch geschiehet / so man eines klingenden instruments-Halß mit den Zähnen anfasset / dann die Lebens-Geister deß gantzen Leibes werden durch solchen Anhang der Theile und Glieder in Bewegung gebracht/ und zwar den jenigen gleich/ so die zitterende und geschlagene Saitte in der Lufft machet; so werden diese Lebens-Geister auch beweget/ getrieben / gekräuselt und erreget; welches alles auch gar schön mit verschiedenen Proben in meinem Musicæ Magnetismo ist erwiesen worden; also giesset und drücket gleichsam die Tarantul mit ihrem Biß und Stich den Menschen einen subtilen Safft und Feüchtigkeit ein / so das scharpffe Gifft mit sich führet / und nachgehends von der Sommerlichen grossen Sonn n-Hitz beweget/ in den gantzen Leib / sonderlich die Lufft-Adern / Fleisch-Mäuse / innerliche Zäselein und Häutlein sich außbreitet und außtheilet/ dahero derselbige nach und nach/ die musicalische Thon auf zufangen disponiret und tauglich gemachet wird/ und nachgehends nach der gehörten und eigenommenen harmoni, die Fleisch-Mäuse zupffend und zwickend / den Schwachen / er woll oder woll nicht/ zum dantzen zwinget/ und auf solche Weise wird diß verlangte Cur und Hailung zuwegen gebracht.

Andere Folge. Conſectarium II.

MAn kan vors ander schliessen / gleich wie sich nicht auf alle Taranteln und Spinnen einerley Thon und Lieder schicken / sondern ein jede Arth auch ihre gewisse Weise in dem Thon hat; also gehe es auch zu bey dem Menschen/ nach dem er von einer oder anderer Arth solcher Tarantulen gebissen oder gestochen wird / so muß man auch ein oder andern Thon und Lied bey ihme gebrauchen; dann wie bereits gemeldet worden / etliche lassen sich nicht bewegen/ als durch grosses und lautes Gethön / welches bey denen Tarantulen geschiehet / so ein zäh- und dickes Gicht oder Feuchtigkeit haben; das geschichet eben auch bey solchen Menschen; andere hergegen seind leicht/ und mit einem jeglichen ihnen gleich-kommenden und proportionirten Thon/ aufzubringen/ als in denen / die einen dünnen und gallen-artigen humor haben / dann in denselbigen die gifftige Geister gar leicht zu treiben und zu bewegen seyn/ welche/ weiln sie scharff und beissend / so treiben sie mit ihrem zwicken und zupffen in den muſculis oder Fleisch-Mäusen/gar bald und starck zu dem Dantz an: Wann derowegen ein Mensch von einer Melancholischen Tarantul verletzt wird / so wird Er darüber träg/faul/schläfferig; sticht Ihn eine von Cholerischer Arth/ so macht sie Ihn kollerend/ unstäht / unruhig / rasend/ und auf Morden und Würgen geneigt / und also muß man auch von andern schliessen / sonderlich / nach dem sich ein Thon oder Music zu dem Verwundten schicket.

Welches aber der rechte / und dem Gifft-gleichkommende oder proportionirte Thon sey / möchte billich Jemand zweiflen und anstehen; da sag ich nun / daß die bewegte Eigenschafft deß Giffts / zu gewissen Zeiten / nicht anderst / als wie die Kranckheiten / so ihre gewisse Zeit und Weise haben / vergehen und wieder kommen / ein Auffwallen und Erregung deß humors und Feüchtigkeit verursachen / solch bewegter und dünngemachter humor oder Feüchtigkeit aber / werde durch Krafft und Würckung deß Giffts / gleichsam in zarte Fäden zwischen den Fleisch-Mäusen gezogen; welche / wann sie nach Gelegenheit und Eigenschafft der Feüchtigkeit also beschaffen / daß sie von einem äusserlichen Thon oder Music leichlich können aufgebracht und erreget werden; so werden sie die Fleisch-Mäuse / auf und nach dem Thon / als das gleich-kommende und proportionirte ſubjectum, und von der Bewegung gleichsam geschlagen / gezogen oder berühret / mit einem sonderlichen / von Bissigkeit der materi kommenden Kützel und Zupffen / zum dantzen und springen aufmuntern.

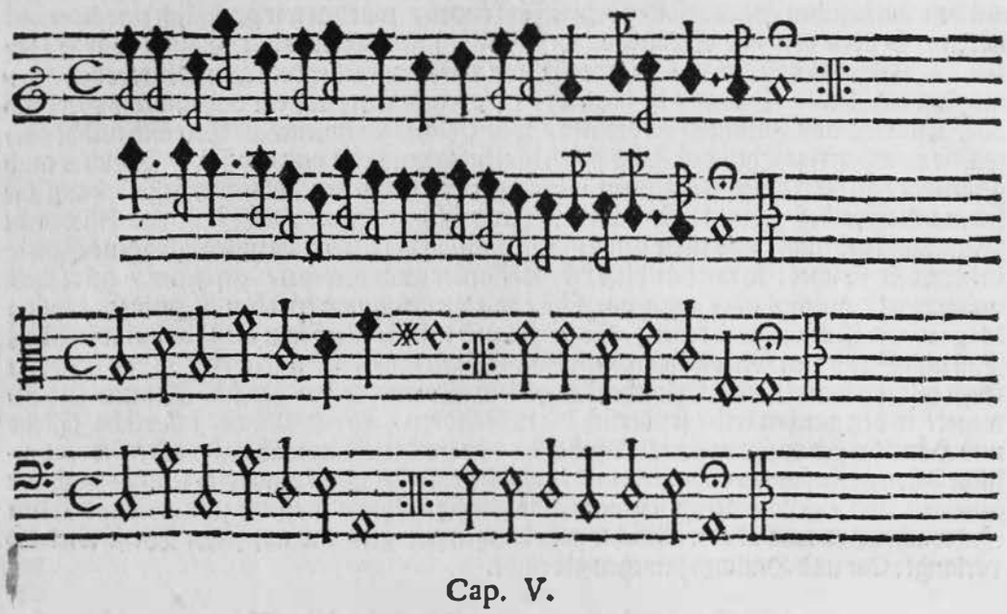
Dannenher / je geschwindere noten das Lied oder Thon hat/ auch die tieffe/ höheund halbe Thon wohl ineinander gemänget und angebracht seyn / je angenehmer und lieber wird die Music solchen Patienten seyn; dann wegen Behändigkeit und geschwinder Bewegung/ ist auch der Kützel und das Zwicken stärcker/und folglich wird der Mensch desto mehr zum dantzen und springen gereitzet und angetrieben.

Wo es vor einer *Muſic* sich am besten zu den *Tarantel patienten* schicke.

Eben daher kommt es auch/daß die bestellte Musicanten und Cythariſten sich so viel als möglich ist/ geschwinder noten, und deß Frygischen Thons wegen der offtmahligen Halb-Thon / so darinn vorkommen/gebrauchen/ und ihre Lieder darnach machen. Dann Ich nun dem Kunst-begierigen Leser gar nichts verhalte / will ich ein solches Lied und Thon hier-

beyſetzen / welches die Tarantul- oder Spinnen-Krancke abſonderlich gerne hören / dahero dieſes Lied auch insgemein Tarantella genennet wird.

Music-Cur wider das Tarantel-Gifft.



Cap. V.

Von denen mancherley Arten und Eigenſchafften der Tarantulen.

ES wird manchem inſonderheit dieſes wunderlich und ungereimt fürkommen / daß eine Tarantel der andern / wegen Ungleichheit ihrer Natur und Eigenſchafft / gantz zuwider und entgegen iſt; dann ſie lieben nicht alle einerley inſtrument, es iſt nicht einerley Dantz / nicht einerley Gebärden / nicht einerley Kranckheit und Schmertzen bey den Patienten / ſondern in dieſem allem findet ſich vielmehr ein mercklicher Underſcheid; welches / als man es einem / damals zu Tarento anweſenden Spanier erzehlet / hat er anfangs nur darüber gelachet / wolte es auch durchauß nicht glauben / unangeſehen / dieſes viel vornehme anſehliche und glaubwürdige Leüthe bekräfftiget / biß ers endlichen an ſich ſelbſten probieret und erfahren.

Daß die *Tarantul* einander zuwider und gantz ungleich / wird mit einer Wunder-Geſchichte bewiſen.

Er ließ zwey an Farben und Eigenſchafft ungleiche Tarantulen ſuchen / ſetzte ſie auff ſeine Hand / reitzte ſie auch mit Fleiß / biß ſie an zweyen verſchiedenen Orthen der Hand ihne verletzet und gifftige Mähler gemachet; Nachdem er nun ſolchen Biß wol gefühlet / das Gifft auch ſich allgemach in dem gantzen Leib zertheilet / empfunde er ſo balden groſſe Schmertzen / Schwachheiten und Aenderung / ja gar Todes-Angſt und Gefahr; Bald ließ man Cytariſten / Spilleüthe und allerhand Muſicanten kommen / man probiret mancherley Lieder / Thon und Melodien; Endlich ſpührete der Patient / daß er von einem under dieſen Thon ſehr ſtarck zu dem Dantzen angetriben würde / aber es war vergebens / dann ſo ſtarck das Gifft von der einen Tarantel ihn zu dem Dantzen reitzte / ſo ſtarck hielte ihn das Gifft von der andern darvon ab / weilen ſie an Natur und Eigenſchafft der andern gantz entgegen und zuwider war. Man verſuchts abermalen mit andern Inſtrumenten und Liedern; da dann der Patient von einem derſelben ſtarcke Begierde und Luſt zum Dantzen abermal bekommen / aber es wolte noch nicht angehen / dann dieſes zum Dantzen und Springen reitzende Gifft wurde von andern widrigen alſo gehemmet und gehalten / daß / was das eine wolte und beliebte / das ander unauffhörlich und mit Gewalt verwehrte; Indem ſolcher Streit und Widerwärtigkeit dieſer beederley Gifft in dem Patienten zunahm und continuirte / man auch das widerſetzende zu ſtillen und zu halten durchauß kein Mittel erfinden konte / alſo auch keine Außweichung oder Außfluß deß enthaltenen Giftes ſich gefunden / muſte endlichen der gute Patient mit höchſtem Schmertzen und Mitleyden der Anweſenden den Geiſt auffgeben; und zugleich mit ſeinem Exempel lehren / was vor Vertwegen- und gefährliche Vermeſſenheit es ſeye / ohne genugſame gethane Vorſehung / und auff allen Fall beſtellte Hülff-mittel / ſich dergleichen höchſt-gefährlichen Proben muthwillig undergeben.

Das *Tarantulen*-Gifft muß durch die *Muſic* außgetriben werden.

Wann derowegen das Gifft durch die Muſic nicht außgetriben wird / daß es außhauchet / ſchwitzet oder rauchet / ſo iſt gewiß / daß der von Tarantuln verletzte Patient nicht leben kan; oder doch ein elendes / groſſen Schmertzen und immerwährenden beſchwerlichen Zuſtänden underworffenes Leben führe. So auch noch zwey andere denck-würdige Hiſtorien beglauben. Es war zu Tarento ein Capuciner / ſo von einer ſolchen Spinnen verletzet worden / der immerdar zu hell- und friſch-flieſſenden Waſſer luſt hatte; Dieſer nun /

nun/ als er von ſolchem Verlangen/ als von einer magnetiſchen Krafft gezogen/ und von dem hierzu geneigten und neigenden Tarantul-gifft beweget wurde/ ihme aber weder das Baden in ſolchem Waſſer/ nach welchem er ſo ſehr verlangte/ noch auch/ daß ſonſt dergleichen Patienten all gewohnliche Mittel deß Dantzens von den Obern und Vorgeſetzten ſeines Ordens erlaubet wurde/ ſeine Kranckheit und Verlangen darmit zu ſtillen; Iſt er endlichen von der Eigenſchafft und Würckung deß beiſſenden Giffts alſo getriben worden/ daß er eines Tages als ein Unſinniger auß dem Kloſter geloffen/ und ſich in die See/ wornach ihne immer geluſtet/ begeben/ durch dieſes Bad und Erkühlung dem erhitzenden und brennenden Gifft Abbruch zu thun/ und Rath zu ſchaffen; Aber die Sach iſt viel anderſt abgeloffen: Dann eben da er Hülff und Mittel geſuchet/ hat er ſeinen Tod gefunden; dann er mit männiglichs Klag und Bedaurnuß in der See umkommen und elendiglich ertruncken.

Robertus Santorus, ein Edler Tarentiner, iſt/ Ihme unwiſſend/von einer Tarantul verletzet worden/ worüber Er in ſchwehre Kranckheit gefallen/ ſo immer zugenommen/ daß Er auch todſchwach worden; die Medici kondten auf keine Weiſe ſeine Kranckheit erkennen/endlichen fällt einem derſelbigen ein/ wie es auch an ſich ſelbſten wahr/ dieſer Edelmann müſſe von einer Tarantul verletzet ſeyn; welches auch den andern wahrſcheinlich vorkam/ und in dem Conſilio Medico angenommen wurde; Alſobald ließ man einen berühmten Muſicum zu dem todſchwachen Patienten kommen/der fahet nun an/an ſtatt deß Leyds und Traur/ mancherley Lieder und melodien zu muſiciren; und nach dem Er auf eines kommen/ſo ſich mit der Kranckheit vergliche/und proportionirte; da fienge der/ſo bißhero gantz unbeweglich und gleichſam ohnempfindlich gelegen/ als Er die/ ſeinem affect angenehme Muſic hörte/die matte Glieder ein wenig an zurühren/ nicht anderſt/ als ob Er auß einem hart- und tieffen Schlaff erwachet wäre/ Er fieng an die Arm zu werffen/ und bey wehrender Muſic kamen die Kräfften je länger je beſſer/alſo/daß der Patient im Bett anfieng außzuſitzen/ den Kopff und Halß umzutrehen; welches alles ein merckliches Anzeigen der innerlich-empfundenen und würckenden Luſt der Muſic wahr; als nun der Cythariſt luſtiger und munterer fortfuhre zuſpihlen/ richtete Er ſich endlichen auf und ſtund auf die Füſſe; und welches noch mehr; Es kam endlichen eine ſolche Luſt und Begierde bey Ihme zum dantzen/ daß man Ihn kaum mehr darvon abhalten kondte; daß alſo der/ ſo kurtz zuvor/ gleichſam als unempfindlich durch das würckende Gifft gemachet/ nunmehr eher under die Todten/ als Lebendige zu zehlen wahr/ durch die wunder-würckende Muſic dieſes Muſicanten auſgewecket/ zu einem ſtarcken Schweiß an allen Gliedern gebracht/ bald darauf zu vollkommener Geſundheit/auch durch dieſe einige Muſic und dardurch verurſachten Dantz/ gelanget/auch nachgehends gantz friſch/ geſund und lebhafft worden.

Andere Frage. Quæſtio II.

Warum die von Tarantulen Verletzte ab einer und andern Farb ſo groſſe Beliebung haben?

Es iſt bereits gemeldet worden/daß die verſchiedene Tarantulen/ihren Patienten auch zu verſchiedenen Farben Luſt und Begierde machen/ wie nun ſolches geſchehe/ wird jetzo zu melden ſeyn. Muß man derowegen vor gewiß und bekandt halten/bezeüget auch die Erfahrung/ daß die Verletzte zu der Farbe Luſt haben/ welche die Tarantulen an dem Leibe tragen; alſo/daß die ſo von rohten Tarantulen vergifftet werden/zu der Rohten und Feürfarbe Luſt haben; die von Grünen beſchädiget werden/ lieben die Grüne/ und ſo muß man auch von andern ſchlieſſen. Ingleichem welche Tarantulen ſich gerne in und bey den Waſſern/ Flüſſen und Pfützen aufhalten/ machen ihren Patienten auch Luſt zu Waſſern; die hergegen/ſo ſich gerne auf warm- und trocknen Orten finden/ die treiben gemeiniglich ihre Beſchädigte zu hitzigen und gallen-mäſſigen Würckungen an. Iſt es dann/ daß auch der Menſch mit der Tarantul in der Complexion und Natur übereinkommet/ ſo iſt die Würckung deſto ſtärcker und häfftiger.

Werden alſo ſolche Thiere in der Natur gefunden/ welche eben ſolche Eigenſchafften und affecten/ ſo ſich bey ihnen finden/ durch ihren gifftigen Biß und Verletzung andern/ und ſonderlich den Menſchen/ beybringen. Alſo die Schlange Dipſas, weilen ſie fort und fort mit heſſtigem Durſt geplaget wird/ erwecket ſie auch dergleichen bey denen/ ſo von ihr verletzet werden/ nach dem Vers:

Wie dieſer Schlangen Durſt kein Waſſer-Fluß kan ſtillen/
So thut ſie was ſie beiß't mit gleichem Durſt anfüllen.

Alſo fället der Menſch durch den wütigen Hunds-biß eben in den affect, ſo ſich bey ſolchem Hund findet/ nahmlichen die Waſſer-Forcht; Die gehörnte Schlange Ceraſtes ſolle/ wie Ich von Egyptern berichtet worden/ die Feur- und Liecht-Forcht machen bey denen/ ſo ſie vergifftet/ es ſeyen gleich andere Schlangen oder Menſchen. Alſo machet

der faul- und ſchlaff-ſüchtige Fiſch Torpedo die Glieder träg / und ſchläffrig; Und wie ein Vatter / der das Podagra, Außſatz oder fallende Kranckheit hat / gemeiniglich auch ſeinen Kindern ſolche Kranckheiten anerbet; alſo wird durch magnetiſche verborgene Würckung / oder gantz-gleiche Natur / die Beliebung und Luſt zu einer oder andern Farb / durch Würckung der innerlichen Eigenſchafft deß Giffts / in dem verletzten Menſchen verurſachet; Daß aber in denen Tarantulen / Luſt und Begierde zu einer und anderen Farb ſich finde / iſt daher zu ſchlieſſen / daß / wann man ſie auf mancherley gefarbte Boden ſetzet / ſie dem jenigen zu eilen ſo ihnen gleich ſihet. Worauß dann folget / daß gleichwie die eigene giffrige Feuchtigkeit in dieſer Spinnen / das Gemüht oder Sinn dieſes Thierleins / zu dieſer oder jener / entweder übereinkommender oder widriger / angenehmer oder unangenehmer Farbe / ziehet und neiget; alſo / wann dieſes Gifft durch den Biß in den menſchlichen Leib einfähret / hat es eben dieſe magnetiſche / verborgen-ziehende Krafft und Würckung; dann ſo bald die Farb / ſo dem Patienten und ſeinem eingenommenen Gifft gleich kommet / und mit ſelbigem übereinſtimmet / vor Geſicht gebracht wird / ſo bald wird Ihme auch beſſer werden / gleichwie Ihme im Gegentheil übel wird / ſo bald Ihme eine widrige Farbe vorkommet; dann die angenehme Farb-Art wird durch das Geſicht / als eine angenehme Sach dem Verſtand vorgebracht / dahero die Außdähnung und Außbreitung der Lebens-Geiſter geſchehet; die außgedähnete Lebens-Geiſter aber verfügen ſich zu dem angekommenen angenehmen Gaſt / als ſo mit dem humor, ſo Er ſuchet / gar wohl ſich vergleichet / da dann auß beeder Naturen angenehmen Vereinig- und Vergleichung / eine ſonderbahre Freud und Liebligkeit entſtehet / oder eigentlich zu reden / ein lieblicher Kützel und reitzendes Zupffen / ſo durch alle Luſt-Adern und Häutlen der Glieder deß gantzen Leibes gehet / daher dann die groſſe Luſt und Begierde kommet / ſich mit verlangtem und begehrtem Gegenſtand zu vereinigen und zu verbinden: Wie nun ein Tarantul-Patient, von der / ſeinem empfangenen Gifft gleichkommenden und proportionirten Vermiſchung der hoh- und tieffen Stimmen / alſo eingenommen und ergötzet wird / daß Er auch / wann Er die Ohren an das inſtrument hält / und ſolchen Thon oder harmoni mit den Ohren gleichſam auf gefangen und gefaſſet / durch die kützlende und berührende Muſic-Lufft fühlet und als innerlich empfindet; eben alſo wird das Geſicht deß Tarantel-Verletzten / gegen der übereinkommenden Farb alſo begierig / daß der Menſch ſcheinet / als wolte Er ſolche Farb mit den Augen einſchlicken und auf-faſſen / auch wegen der kützlenden und reitzenden Lebens-Geiſter / ſo daher entſtehen / Ihme gäntzlich einverleiben; Sintemahln alle von den Lebens-Geiſtern geführte und dirigirte Kräfften / die fahren gegen ihre angenehme Gegen- und Vorſtände / eben auf ſolche Weiſe / wie in Phantaſiæ Magnetiſmo lib. 3. de Arte Magneticâ geſaget worden.

Ursach der Farb-Liebe.

Hier möchte aber Jemand nicht ohnfüglich fragen / wie und auf was Weis und Art die weiſſe Farbe zerſtreue / die Schwartze zuſammen-halte und ſamle / die Rohte entzünde / die Grüne / Scharlach- und Gold-farbe abſonderlich beluſtige und erfreue? wie es komme / daß die Tarantel-Patienten gemeiniglich die grün- und blaue Farb ſo ſehr lieben / hergegen die Rohte und Schimmerende ſie gantz auf andere Neigung und Sinn bringe? da doch dieſes nicht anderſt als durch gewiſſe Species und ſolche Sachen geſchehen / die doch nichts würckliches und weſentliches von ſich geben oder außlaſſen; dieweiln ſie eine unvollkommene und verminderte Natur und Weſen haben / ſo etliche real, andere aber abſehend und intentional nennen / als welche zwiſchen den warhafftig-weſentlichen Dingen / und denen ſo nur in dem Sinn und Verſtand enthalten / das Mittel iſt.

Worauf zu antworten: daß die Farb-Arten ſolche Eigenſchafften an ſich haben / ſo in die leibliche und äuſſerliche Sinne fallen / auch würckende Krafft an ſich haben / wiewohlen geringer und weniger / als die Eigenſchafften ſelbſten / von welchen ſie kommen. Dann wer wolte läugnen / daß das von der Sonnen durch die Lufft außgeſtreuhte und ſtrahlende Liecht / wie auch die von dem Feur außgehende Hitz / eine erwärmende Krafft habe? Nun iſt aber das Liecht ein Bild und gleichſam eine Art der Sonnen / gleichwie die Hitz eine Stell-verweſerin deß Feurs; kan derowegen gar wohl ſeyn / daß die Gegen- und Vorſtände durch mancherley Arten / als durch eigene und natürliche Kräfften die organa oder Werckzeüge der Sinnen etwas ändern.

Darzu kommet noch / daß das Tarantel-Gifft dieſe Eigenſchafft an ſich hat / daß es nach ſeiner Art / zu dieſer oder jener Farb eine Zuneigung machet. Dann die Feuchtigkeit in dem menſchlichen Leibe / wird alſo vermiſchet / daß ſie durch Führung deß Lebens-Geiſtes / ſo bereits von dem gefarbten Weſen und Ding eingenommen / zu dem Verſtandes-Sinn oder Phantaſi gebracht wird.

Alſo lehret und bezeüget es die Erfahrung / daß die rohte Farb / die jenige ſehr bewege / welche von rohten Tarantulen verletzet worden; dann weiln die Röhte / durch eine ſonderbahre Würckung die Augen / wegen Gleichheit mit dem feürigen Weſen / entzündet / und die Geſichts-Mäuſe kützelt und zupffet / wie in den Löwen und Büffel zu ſehen; und aber in den Augen die meiſte Krafft der Lebens-Geiſter verſamlet wird; auch ſolche außgebreitete und durch die feur-farbe entzündete Lebens-Geiſter / ſo wohl die Geſichts- als andere Mäuſe / ſo darmit übereinkommen / kützeln und zupffen / ſo geſchiehets / daß auß dieſem kützlenden

Zupf-

Zupffen/ ein hefftiges Jucken und Beissen gespühret wird/ daher auch die Bewegung kommet / so benebens die Music mit ihrem thönenden und lautenden Lufft-schlag sehr vermehret; Wolher dann der Mensch von dem Gegen- und Vorstand der lieb- und angenehmen Farb zugleich/ neben der Music, eine grosse Lust empfindet / auch dardurch / er wolle oder wolle nicht / zu dem Dantzen und Springen angetriben wird. Dann es findet sich auch bey den Farben eine gewisse Ubereinstimmung und Vereinigung / welche nicht weniger als die Music belustiget/ wie dann solche Vermischung / Vereinigung und zutreffende Harmoni der Farben/ das Gemüth und dessen Neigung zu bewegen/ grosse Krafft und Würckung haben; Und gleichwie auß der gelb-roth- und blauen Farb / wann sie vermenget werden/ die Gold- und Purpur-Farb / als die aller-angenehmeste Farben entstehen/ also wird nachgehends auß diesen zweyen / die grüne / als die aller-angenemmeste under allen Farben bereitet; auf gleiche Weise / weilen die grüne Farb auß der Gold- und Purpur-Farb/ als den lieblichsten und angenemmesten zubereitet wird / und also vollkommen vermischet und vermenget / nicht anderst als die Octav auß der Quart und Quint bestehet; und aber diese die Ohren am aller-angenemmesten beweget / also diese Farb-Vermischung die Augen/ daß es fast scheinet / die Natur habe diese Farb allein zur Lust und Erfrischung dem Gesicht gegeben.

Die Farben haben auch ihre Zusammstimm- und Vereinigung.

Dritte Frage. Quæstio III.

Warum die Tarantel-Krancke / so verschiedene Gebärden und Bewegungen an sich haben?

DAß die Tarantel-Patienten in ihrem Paroxysmo und Gifft-Würckung verschiedene Gebärden und Bewegungen an sich haben / ist bereits zum öfftern gemeldet worden; Etliche stellen sich an als Soldaten / andere als Oberste und gebietende grosse Herren / etliche geben Fechter ab / etliche predigen und agiren geistliche Personen. Ist derowegen die Frage / woher der Underscheid dieser Würckung rühre? Dann das ist gewiß / daß dergleichen Weise und Gebärden bey solchen Leüthen sich vorher nicht befunden / so bald sie aber das musicalische Instrument hören / werden sie mächtig geändert; welches aber recht zu verstehen/ man wol mercken muß / daß etliches Gifft ist / so in dem Verstand und Phantasia eine sonderbare Krafft und Würckung hat / als durch dessen Krafft und Würckung alle Feüchtigkeiten deß Leibes erwecket / und in das Hirn geführet werden / da dann die Lebens-Geister / und endlich die Phantasi eingenommen wird: Letztlich/ so werden durch Hülff der Lebens-Geister deß gantzen Leibes Feüchtigkeiten / nach den in dem Hirn gefaßt- und concipirten Sachen / und nach eines jeglichen Menschen Temperament und Gemüths-Art erwecket und beweget. Dannenhero es auch kein Wunder ist / wann die von solchem Gifft eingenommne / nach der Würckung ihrer Lebens Geister/ sich vor das jenige halten/ was ihnen von ihrer Phantasi vorgestellet wird; also wann einem das Gifft von dem Schlänglein Dipsas beygebracht wird / oder von dem Kraut und Wurtzen der Eisenhütlen zimlich isset / so machts den Leüthen die Einbildung/ daß sie in Fisch / Gänß / Endten und andere Wasser-Vögel verwandelt seyen. Dann weilen dieses Gifft wegen deß unerträglichen Durstes/ so es durch seine Krafft und Würckung verursachet / dem Menschen immer Verlangen und Begierde zu dem Wasser machet / so bildet so balden die Phantasi deß Menschen durch Hülff der Lebens-Geister / so die eingebildete Arten auffangen / sich das Wasser gar starck und fleissig ein / wird auch so wol durch das blosse Sehen eines Wassers / noch mehrers aber durch das unersättliche Trincken erfreuet; dahero solche Einbildung das jenige zu seyn verlanget / was solcher verlangter Dinge stäts geniesset/ nahmlichen ein solch Wasser-Thier; Ja weilen dieser Affect so starck/ so die Einbildung immer nach dem verlangten Ding antreibet und reitzet/ so geschiehet es folglich/ daß solche verletzte Einbildung endlich darfür hält / daß es selbst eines von solchen gefaßten und eingebildeten Dingen seye.

Wann die Einbildung starck von einem Ding eingenommen / wird sie gleichsam in das jenige verwandelt/ was sie verlanget.

So wünschen / die das hitzige Fieber haben / immerzu/ daß sie doch Fische wären/ darmit sie genug zu trincken / und ihren Durst zu stillen Gelegenheit haben möchten. Im Gegentheil das Gifft / so von einem wütigen Hunds-Biß kommet / das erwecket und machet ein Forcht und Schrecken ab dem Wasser / und stellet der Einbildung immerdar den offen- und aufgesperrten Hunds-Rachen vor.

Dann wann die Einbildung den beissenden Hund vor sich hat/ und siehet/ so wird sie auch durch eine heimliche und verborgene Krafft und Gewalt/ so dem Wasser zuwider ist/ also erschrecket / daß sie auch von dem Wasser nichts hören oder sehen mag/ daher auch solche Wasser-scheue genennet werden. Nicht anderst soll man auch von den Tarantulis schliessen; dann/ weilen nach den verschiedenen Tarantulen / auch das Gifft gantz ungleich und verschieden ist / so kan es auch verschiedene Feüchtigkeiten bewegen / ziehen und treiben; Daher wann/ zum Exempel/ die Gall-süchtige Feüchtigkeit durch solches Gifft beweget wird/ so erwecket sie diese scharffe und beissende Feüchtigkeit/ so ihr gleich kommet

in dem Menſchen / und zwar in einem zum Zorn geneigten iſt die Bewegung und der Trieb deſto ſtärcker / dieſe in das Hirn aber gebrachte Feuchtigkeit und humor, treibet die Einbildung deſto ſtärcker zu dem / wohin ſie ohne das geneigt iſt; welcher humor auch / wann Er durch die muſicaliſch- und klingende Lufft geſchlagen und außgedehnet wird / ſich in alle Glieder außtheilet und ergieſſet / welche er auch kützelt / jucket und zupffet / woher dann nachgehends die ſolchem humor gleich-kommende Bewegungen entſtehen / als Unwillen / Zorn / Wüten / Raſerey / Unbeſtändigkeit deß Gemüths und der Sinnen / wie auch andere dergleichen Gemüths-Bewegungen mehr / welche auch durch den Blick der glänzenden Wöhr und Waffen / roht-gefärbter Dinge und dergleichen / noch mehr erhitzet und entzündet werden / wie auch in vorgehendem iſt geſaget worden; Es handelt aber ſolche Gallen-führende Feuchtigkeit in einem flüſſigen Menſchen durchgehends viel gelinder und ſanfftmüthtiger; Und alſo muß man auch von den blutreichen / flüſſigen / melancholiſchen Tarantulen ſchlieſſen / daß ſie in den blut-reichen / flüſſigen / melancholiſchen Menſchen / nach ihrer Art und Temperament würcken / welches / weiln es auß vorgehendem genug erhellet / ohnnöhtig iſt hier weiter außzuführen.

Dritte Abtheilung. Sectio III.

Von mancherley Wunder-Thon.

Cap. I.

Von Beſchreib- und Abtheilung deß Wunder-Thons oder Halls.

WUnder-Hall oder Wunder-Thon iſt nichts anders / als ein ohngewohnlicher Thon oder Hall / ſo da / etwas ſonderliches zu bedeuten / geſchiehet / welcher indem er gewaltig und ſtarck in das Gehör fället / die Hörende aber / die eigentliche Urſach deſſen nicht wiſſen noch verſtehen / ſie dardurch in groſſen Schrecken und Verwunderung geſetzet werden. Dieſer Thon iſt dreyerley Art / natürlich / ohn-natürlich / übernatürlich oder wunder-würcklich.

Under ſolchen Wunder-Hall oder Wunder-Thon / iſt auch zu zehlen der Thon oder gewaltige Himmliſche Stimme / ſo ſich under wehrender Predigt und Diſcurs Chriſti zu Jeruſalem / mit höchſter Verwunderung aller Zuhörenden vernehmen laſſen / ſo es meiſtentheils vor ein Donner gehalten / darvon Joh. 12. Ein ſolcher Wunder-Thon iſt geweſen die Engliſche Muſic, ſo ſich auf dem Feld / zu Nachts / als Chriſtus gebohren ward / hat hören laſſen; Ingleichem das ſtarcke ſauſen und brauſen als einen gewaltigen Windes / an dem heyligen Pfingſt-Feſt zu Jeruſalem / da die Apoſtel und die Jünger den heyligen Geiſt haben empfangen; dergleichen ſeyn underſchiedliche Thon / deren die heylige Schrifft Meldung thut / als der Poſaunen und Trompeten-Hall auf dem Berg Sinai / da GOTT der HERR dem Moyſi das Geſätz gegeben.

Cap. II.

Von dem Hierochuntiſchen Mauren-Einfall / ſo auf den Iſraëliſchen Poſaunen-Schall erfolget.

ES iſt die Frage under den Gelehrten / ob dieſer Wunder-Hall der Poſaunen / wie auch das Geſchrey der Iſraëliten / den Mauren-Fall zu Jericho / natürlich oder als ein Wunder-Werck und über-natürlich verurſachet habe; von den Jüdiſchen Rabbinen hält Ralbag darfür / daß dieſer Einfall von der ſtarcken und gewaltigen Stimm und Feld-Geſchrey ſeye verurſachet worden; in welchen Gedancken auch etliche heylige Kirchen-Väter und Lehrer geweſen / als Auguſtinus, ſerm. 206. de tempore, da Er under anderm ſagt: Darnach kamen ſie / die Iſraëliten / zu der Statt Jericho / woſelbſten die Stattmauren auf das Feld-Geſchrey deß Volcks / und der Poſaunen oder Trompetten-Hall / auf den Grund eingefallen; der heylige Hieronymus in ſeinem Schreiben an Abigaum, ſaget: Die Mauren zu Jericho ſeyn durch den Prieſterlichen Poſaunen- und Trompetten-Hall eingeworffen worden; Eben dieſes lehret auch der heylige Ambroſius l. 30. c. 10. Origenes hom. 6. Under den neuern Lehrern hält Merſennus gäntzlich darfür / daß dieſe Mauren durch den ſtarcken und gewaltigen Thon ſeyn über einen Hauffen geworffen worden / Er beſchreibet auch die proportion zwiſchen der bewegenden Urſach / und bewegten oder gefällten Mauren; weiln aber hierinn mehr heh- und ſubtiles / als wahres ſich befindet / wollen wir uns länger nicht darmit aufhalten / ſondern ſagen kürtzlich; daß dieſe Mauren auf dieſen Hall und Geſchrey / durch GOttes ſonderbahre Würckung / als

Die Mauren zu *Jericho* ſeyn durch ein Göttliches Wunder-Werck eingefallen.

ein

ein Zeichen ſeines heyligen Willens eingefallen; daß es aber natürlicher Weiſe (Merſennus mag ſagen was Er will) nicht geſchehen / beweiſe Ich folgender maſſen.

Es kan kein bloſſer Hall/Schall/Geſchrey/es ſey jetzo von Menſchen/Poſaunen/Trompeten / oder andern dergleichen/ und ſolts noch ſo groß und ſtarck ſeyn/eine Maur/oder Gebäu natürlicher Weiſe/ von ſich ſelbſten/ fällen/einwerffen/oder bewegen/ welches alſo bewiſen wird. Bey dem Thon oder Hall finden ſich dreyerley/ Erſtlich zweyer körperlichen oder veſten Dinge Zuſammenſchlagung oder Anſtoſſen/ Zum Andern/ deß Lufft's/ oder was ſonſten ſich zwiſchen ſolchen zweyen Cörpern findet/Vertreibung/ Brechung und Bewegung; Drittens die Außtheilung und Außdähnung ſolches zerribenen und gebrochenen körperlichen Dinges/oder die Flucht gleichſam/Zurück- und Abweichung deſſelbigen.

Und eben dieſes iſt es / worvon etwas kan beweget und angetrieben werden; dann wann es alſo fliehet und weichet; ſo ſchlägt und treibet es/ was wunderlich iſt/ und ihme vorſtehet/ und zwar erſtlichen / ſo beweget es die nächſte und vorſtehende Lufft/ und treibet ſelbige fort; dann ſonſten müſte ein Körper durch den andern dringen und fahren; Die Lufft aber iſt gar tauglich und bequem die Bewegung anzunemmen; die etwas weitere und abgelegene Lufft aber wird nicht allezeit beweget / dieweilen die Macht und Krafft indeſſen nach und nach geſchwächet wird / alſo/ daß ſolch körperlich Ding von ſich ſelbſten weiter nicht gehen / noch etwas anderes treiben kan; Es iſt aber bey dieſem Fortgang und Trib anderer körperlichen Sachen wohl zu bedencken / daß wann etwas weit ſolle fortfahren/ und darzu noch etwas anderes bewegen und treiben/ ſo ſeye nothwendig vors Erſte/ daß es durch groſſe Krafft und Gewalt gebrochen / getrieben und fortgeſchoben werde; Zum andern/ daß es nichts geringes/ kleines/ ſchwaches und dünnes ſey / ſondern ein gute Gröſſe und Stärcke habe. Dann/ fehlet es am erſten/ ſo währet die Flucht nicht lang/ und kan auch ein ſolch ſchwach- und geringes Ding die nächſte Lufft nicht lang oder ſtarck treiben; Fehlet es dann an dem andern / ſo wird die Stimme von dem umgebenden/ auch weit und breit außgetheilten Lufft gehemmet und gehalten/ daß ſie nicht weiters fortgehen / weniger etwas anders antreiben kan; darzu komt noch / daß auch die ſtärckeſte und mächtigſte Thon in der freyen und weiten Lufft/ eine ſchlechte Krafft und Würckung haben/ und vielmehr auf dem freyen und weiten Feld / gar bald und leicht von der weit- und groſſen um uns ſchwebenden Lufft eingezogen und eingeſchlungen werden/ und gantz zergehen / daher auch die meiſte Philoſophi darfür halten / daß zu dem etwas entfernten Gehör nicht der wahre und eigentliche Thon komme/ſondern nur die Art/und gleichſam das Bild deſſelbigen.

Wie der Thon bewege.

Dann wann der Thon/ Hall und Schall ſolch groſſe Krafft und Macht hätte/ſo hätte man bey Eroberung der Stätt und Veſtungen keiner Maur / Brechen/ Stück / Preſſenſchieſſen und dergleichen vonnöthen / weiln ſolches durch diß groſſe Geſchrey und Hall/ Schall und Laut der Menſchen / Pferdten / Paucken / Trom̃len/ Trompeten/ Stückknallen/ und dergleichen / kondte verrichtet und zuwegen gebracht werden. Daß wir aber oben geſaget / daß der Thon und Hall groſſe Krafft habe / etwas zu treiben und zu bewegen / als wann ein geſchlagene Orgel einen Stein mit ihrem Thon zittern machet / oder ein Bild und anders beweget / ſo muß man das nicht anderſt verſtehen/ als von einer harmoniſchen oder zuſammen-ſtimmenden Lufft-Bewegung; dann es kan auch ein einiges / darzu nicht zu groſſes Rohr ein groſſes Ding bewegen / ſo doch zehen Pfeiffen/die gröſſer als das Rohr/ nicht zuwegen bringen köndten; und iſt derowegen an ſelbigem Ort eigentlich die Rede nicht / von einer ſtarcken Lufft-Bewegung / ſondern von dergleichen/ da ein klingend- und lautendes Ding/ ein anders / ſo ihm gleich komt/ oder darnach proportioniret iſt / beweget; eben als wie geſaget worden / daß eine geſchlagene oder hallende Saitte eine andere bewege. Dann wann auf einem viel-ſaittigen Inſtrument zwölf Saitten geſpannet ſind/ da die erſt- und letzte auf einerley Thon geſtimmet ſeyn/ und gleich lautten/ſo wird eine Saitte die andere bewegen und klingend machen / da im Gegentheil von den übrigen zehen Saitten keine die andere bewegen wird / wann man ſelbige auch alle nacheinander ſchläget. Woraus dann zu ſehen / warum ein körperliches Ding das ander bewege / nicht wegen der anſchlagenden Lufft-Stärcke und Gewalt / ſondern daß zu ſolcher Bewegung ein proportionirte und zuſammen-ſtimmende Lufft-rührung erfordert werde; Was aber die Meynung und Zeugnuß der heiligen Kirchen-Vätter betrifft / ſo oben angezogen worden / ſo ſag ich/ daß keiner von dieſen heiligen Patribus darfür gehalten/ daß durch den bloſſen und natürlichen Gewalt eines Geſchreyes/ Trompeten-oder Poſaunen-hall die Hierichuntiſche Mauren eingefallen/ ſondern als auß einem Zeichen/ welches / ſo bald es gegeben worden/ GOtt der HErr entweder durch Göttlichen Gewalt / oder gebrauchten Dienſt ſeiner heiligẽ Engel/ die Mauren und Thürne über einen Hauffen geworffen. Bleibet derowegẽ darbey/ daß der Hierichuntiſchen Mauren-einfall/ſo auf das Feld-Geſchrey deß Volcks/und den Poſaunen-hall geſchehẽ/ nit natürlich geweſen/ſondern vor ein übernatürliches Wunder-werck zu halten; Wir wollen derowegen weiter fortfahren/andere dergleichẽ Thon und Halle zu beſchreiben.

Cap. III.

Von den Wunder-thon und Hallen der andern Art/ das iſt/ dergleichen Thon und Hall/ ſo zwar von einer natürlichen Bewegung entſtehen/ allein Menſchliche Krafft und Vermögen gleichwohl übertreffen.

HIer iſt die Rede von etlich wunderſamen / und bedeütenden Thon- und Hallen / die eigentlich nicht gantz eine über-natürliche / noch auch gäntzlich eine natürliche Krafft und Würckung haben / ſondern entweder von Engelen und guten oder böſen Geiſtern / zu einem guten oder böſen Ende geſchehen.

Wunder-Geſchicht von einem Schwartz-Künſtler / ſo mit einem gewiſſen Thon und Hall etliche Kinder bezaubert.

IN dem Jahr Chriſti 460. hat ſich ein über alle maſſen wunderbahre Geſchicht zu Hammeln / einer Statt in Nider-Sachſen / an der Weeſer gelegen / zugetragen / ſo ſich alſo verhält.

Weiln daſſelbige Jahr die Innwohner von Ratzen und Spitz-Mäuſen ſehr geplagt wurden / ſo auch dergeſtalten überhand genommen / daß man weder Früchten oder Saat mehr vor ſolchem Unzifer erhalten kondte / als haben die gute Leüthe hin und wider Rath geſuchet / und mancherley Anſchläge / dieſem Ubel zu begegnen / gehabt; Indeſſen lieſſe ſich unverſehens ein groſſer und ſchröcklicher Mann / ſo zuvor von niemand geſehen worden / erblicken / der gab ſich auß; Wann man ihm eine gewiſſe Summa Gelts bezahlen wurde / ſo wolte er alle Mäuß und Ratzen / die in ſelbiger Refier wären / zuſammen bringen / und außrotten; was geſchicht? Die Leüthe verſprachen ihm das Gelt gern und willig; ſo bald nimt er ein Pfeifflein auß ſeiner Taſchen / die er an ſatte / und fieng an zu pfeiffen; worauf eine grauſame Menge Ratzen und Mäuſe auß allen Häuſern / Gebäuen / Wincklen / von den Dächern zuſammen geloffen kahmen / und lieffen dieſem Pfeiffer und ſeinem Pfeiffen nach biß an das Waſſer. Der Pfeiffer ſchürtzete die Kleider auf / und gieng ins Waſſer / die Mäuſe folgten ihme ſo balden / und erſoffen alle miteinander; Nachdem forderte der Ratzen-Fänger den verſprochenen Lohn; allein die Innwohner wolten ihme nicht mehr halten / noch / ſo viel ſie verſprochen / liefern; Worauf der Pfeiffer ihnen trohete / wann ſie ihme nicht den verſprochenen Lohn völlig würden bezahlen / ſo wolte er ſich ſo bezahlt machen / daß es ſie theür genug ankommen würde; worüber aber die Leüthe ſeiner nur ſpotteten; Deß andern Tags komt dieſer Mann wieder / um den Mittag / als ein Jäger bekleidet / mit grauſamen Geſichte / und einem Purpur-farben / wunderlich zuſammen gefalteten Huth / hatte abermahl eine Pfeiffe / aber gantz einer andern Art / als die vorige war / ſo bald er nun anfieng zu pfeiffen / lieffen ihme die Knaben auß der Statt von 4. biß 12. Jahr alt / in groſſer Menge nach / und folgeten dem Pfeiffen. Nun aber hat es nah bey dieſer Statt an dem Geſtad der Weeſer / in einem Berg eine tieffe Hölen oder Halden / ſo zu einem groſſen Vieh- und Heerd-ſtall ſehr bequem; In dieſe Hölen oder Halden hat er alle dieſe Knaben mit ſich geführet. Man hat nachgehends von der Zeit an keinen mehr von ſolchen Knaben geſehen / weiß auch niemand eigentlich / wie ihnen ergangen / oder wo ſie hingekommen. Dahero dieſe Statt auf den heutigen Tag ihre Zeit und Jahrs-Rechnung alſo pfleget zu führen: Von dem Außgang unſerer Kinder.

Mäuſe und Ratzen werden durch ein Pfeiffe-thon zuſammen gebracht.

Ich bin ſelbſt in dieſer Statt geweſen / habe den Berg geſehen / auch die gantze Geſchicht in einer Kirchen / auf einem kleinen Täfelein gemahlet / mit höchſter Verwunderung betrachtet; Da fragt ſichs nun / woher der Schall und Thon dieſer Pfeiffen ſo groſſe Krafft und Würckung gehabt habe. Worauf zu wiſſen; daß dieſes auſſer allem Zweifel der Teüfel ſeye geweſen / der auß Göttlichem gerechten Gericht und Verhängnuß dieſe bezauberte Knaben an einen andern Orth der Welt heimlich geführet; Und bezeüget die Sibenbürgiſche Chronic / daß um dieſelbige Zeit in Sibenbürgen / Knaben von unbekandter Sprach und Art / unverſehens erſchienen / ſo ſich nachgehends daſelbſten aufgehalten / auch ihre Sprache ſo bekandt gemacht / daß auf den heutigen Tag die Sibenbürger an ſelbigem Orth keine andere / als die Nider-Sächſiſche Sprache reden. Wer von dergleichen Wunder-Thon und Hall mehrers leſen will / der beſehe Johannem Euſebium Norimbergium, Cornelium Gemmam, und andere mehr.

Cap. IV.

Von Wunder-Hall und Thon etlicher ſonderbahrer Glocken.

UNder andern ſolchen Glocken / ſo mit ihrem Wunder-Hall und Thon die Welt beſtürtzt machen / iſt gewißlich eine von den vornehmſten / die Glock zu Vililla, ein rechtes Wunderwerck in Spanien / von welcher Varius l. 2. de faſcinatione cap. 14. alſo ſchreibet: In dem Königreich Hiſpanien, und deſſen Statt Vililla genandt / findet ſich eine Glocke / ſo man die Wunder-Glocke nennet. So offt nun in der Chriſtenheit etwas ſonderliches vorgehen ſoll / ſo leütet und hallet dieſe Glock von ſich ſelbſten / wann ſie gleich von Niemanden gezogen wird; deſſen Ich durch offentliche Ordinari-Botten neben vielen andern Zeügen bin gewiß berichtet worden / hab auch die Brieffe / ſo die Schalt-Könige und Regenten dieſer Orten hiervon geſchrieben haben / ſelbſten geleſen. Unſer Mariana beſchreibet dieſe Glocken folgender maſſen: Es iſt bey 36000. Schritt underhalb der Statt Cæſaraugſta ein Stättlein / an dem Fluß Ebro gelegen / Namens Vililla, ſo von den Alten Römern noch erbauet / und ein Reſt von der Illegerkiſchen Colonie iſt; heütigs Tags

aber

aber von nichts ſonderbahr berühmt und bekandt/ als wegen einer ſonderbahren Glocken/ welche mit ihrem eigenen hallen und leütten/ ohne Menſchliche Beyhülff/ allezeit etwas ſonderbahres vorbedeüten ſolle/ wie die Leüthe auß der Erfahrung zu erzehlen wiſſen. Ob dieſes eine närriſche Einbildung/ oder warhafftig alſo geſchehe/ will ich jetzo nicht diſputiren; Es werden gleichwohl keine ſchlechte und gemeine Leüthe benennet/ ſo es ſelbſt angeſehen und gehöret haben. Es ſagen auch die Leüthe/ daß dieſe Glocke den Tag zuvor/ ehe ihre Königin gefangen worden/ von ſich ſelbſten geleitet und geſchlagen habe.

Wiederum den 3. Novembris, auch den 4. Jan. habe ſich die Glocke zum drittenmahl hören laſſen/ zu welcher Zeit der Frieden und Allianz zu Meyland geſchloſſen/ und Aragonius wiederum frey gelaſſen worden. Benebens ſoll dieſe Glocke auch vor dem Tod Philippi II wie auch zu unſern Zeiten zu verſchiedenen mahlen alſo von ſich ſelbſt geleitet haben; wie auch Norimbergius bezeüget/ ſolle dieſes von vielen vornehmen und glaubwürdigen Leüthen gehöret worden ſeyn.

Verſchidene Exempel deß wunder-würdigen Glocken-Thons.

Faſt dergleichen Glocke ſolle ſich auch bey denen Japonern befinden/ welche/ ſo offt in dem Königreich groſſe Aufruhren und ſchädliche Tumult obhanden/ von ſich ſelbſten leitet. Joh. Lupus der Monopolenſiſche Biſchoff berichtet/ daß in dem Camoriſchen Kloſter/ worinn ſich Prediger-Mönch aufhalten/ ein Glöcklein ſeye/ ſo allezeit drey Tage zuvor/ ehe ein ſolche Ordens-Perſohn ſtirbet/ von ſich ſelbſten leite/ wann auch ſchon keiner zu der Zeit kranck zu Bethe lige; Eben dieſer Author berichtet auch/ daß ein ſolches Glöcklein in dem Dominicaner-Kloſter zu Corduba geweſen/ ſo allezeit von ſich ſelbſten geleitet/ wann einer von den Brüdern dieſes Kloſters/ oder ſonſten ein vornehmer Mann dieſes Ordens ſterben ſollen.

Ingleichem berichtet von einer ſolchen wunderbahren/ von ſich ſelbſt leitenden/ auch den Tod vorbedeütenden Glocken Angelu Rocha; die in dem Dominicaner-Kloſter zu Salerno ſeyn ſolle. Gibellinus berichtet in Beſchreibung deß Lebens S. Menulphi, daß in Teütſchland in dem Kloſter Bodken eine ſolche Glocke mit ihrem ſelbſt-leiten einer Kloſter-Frauen Tod vorbedeütet habe.

Es gibt auch noch andere muſicaliſche und hallende Inſtrumenta, die von ſich ſelbſt lauten/ wann etwas ſonderlich- und groſſes obhanden; alſo/ wann Aufſtand und Aufruhr vorhanden/ ſo laſſen ſich bey dem Grab deß heyligen Jacobi zu Compoſtell, kriegeriſche Waffen und Gethöß hören; Etliche bedeüten Sieg wider die Feinde/ als wie die Gebeine Ferdinandi Gonzali; worvon Norimbergius zu leſen. Ich köndte noch unzahlbar ſolcher Wunder-thon/ und dergleichen Exempel beybringen/ wer aber mehr dergleichen verlanget; der leſe das Theatrum Vitæ Humanæ de Prodigiis; Ægeſippum, und Joſephum, von den Zeichen/ ſo den Undergang und Zerſtörung Jeruſalems bedeütet haben. Cornelium Gemmam in Coſmocriticis, und andere.

Jetzt iſt noch übrig/ daß wir nachforſchen/ woher ſolche Thon und Hall kommen; daß es nit natürlich/ iſt bekandt/ muß derowegen was mehr als natürliches darhinder ſtecke.

Meine Meynung iſt dieſe; daß dergleichen Thon und Hall/ durch der Schutz-Engel Würckung und Hülff geſchehe/ in Anſehung eines und andern Heyligen Verdienſte; ſo etwan dergleichen um gewiſſer verborgener/ auch GOtt allein bekandter Urſachen und Abſehen willen/ dieſem oder jenem Königreich oder Land/ ein und anders vorſtehendes Ubel zuvor zu bedeüten/ als ein ſonderbahres Privilegium, von GOtt erlanget.

Es geſchiehet aber dergleichen auch ſehr viel und offt auß deß Teüfels Betrug und Verführung/ wie dergleichen bey den Heyden vor Zeiten mit ihren Oraculis, deren Thon/ Hall und Antwort geſchehen/ worvon mein Oedipus Hieroglyphicus in dem tractat de Oraculis Veterum kan geleſen werden; dergleichen auch gemein iſt an denen Orthen/ ſo nicht rein/ und von Geiſtern oder Geſpenſtern beunruhiget werden/ darvon man den Delrio und Tyræum leſen kan. Wir ſetzen nunmehr ſolche Wunder-Thon/ als die auch weit von unſerm Vorhaben entfernet/ auf eine Seiten/ und nemmen für uns/ die Thon zu beſchreiben/ ſo zwar natürlich ſeyn/ und gleichwohl niemand die Urſachen und Würckung derſelben genugſam ergründen kan.

Cap. V.

Von den verborgenen Urſachen etlicher Thon und Halle; als von dem ſchröcklich- und grauſamen Geräuſch und Brauſen der Smeliſchen Höle in Finnland.

LAſt uns nur beſehen die grauſame Finnländiſche Höle/ welche Olaus Magnus in ſeiner Mitternächtiſchen Hiſtoria l. 11. c. 3. gar ſchön und eigentlich beſchreibet. Dieſe Höle iſt nicht weit von der Seeſtatt Viburg an den Moſkowitiſchen Gräntzen; welche dieſe Art und Eigenſchafft an ſich hat/ daß wann man ein lebendiges Thier darein würfft/ ein ſolch grauſam und erſchröckliches Brauſen und Gethöß entſtehet/ daß es auch die Ohren der annahenden alſo erfüllet und einnemmet/ daß man faſt weder hören/ reden oder ſtehen bleiben kan; indem es viel ſchärffer und härter in den Ohren lautet/ als das ſchärffſt-geladene Rohr/ ſo man vor den Ohren loß brennet/ und deßwegen auch einen

Menſchen alſo erſchrecket und ſchwächet / daß er nicht weiß / wo er iſt. Es ſcheint auch dieſe ſtarcke Natur-Würckung nicht vergebens ſeye; dann wann feindlicher Einfall geſchiehet oder beſorget wird / ſo befihlet der Commendant oder Befelchhaber deß Orths ſeinen Leüthen / daß ſie alle ihre Ohren mit Wax wohl vermachen / auch ſich in die Keller / Gewölber und Hölen / als zukünfftige Siger und Beütenmacher / verbergen ſollen / dann rüſtet er ſich / und nimt ein Thier / entweder an einem Sail oder Spieß angemachet / und ſchleüdert oder würffts zum Loch der Hölen hinein: da dann alſobald ein ſolch grauſam Geräuſch / Sauſen und Brauſen entſtehet / daß die um die Statt ſich befindende Feinde nicht anderſt / als wie das Schlacht-vieh dahin fallen / auch lange Zeit alſo ligen bleiben / biß ſie außgezogen und geplündert ſeyn. So bald ſie aber wieder zu ſich ſelbſt kommen / ſo gedencken ſie an kein Fechten oder feindliche Thätlichkeit mehr / ſondern ſeyn allein auf das Außreiſſen bedacht; geſchiehet alſo / daß / die man mit Gewalt / Wöhr und Waffen nicht hat abtreiben können / allein von der brauſenden und ſauſenden Natur und derſelben Würckung geſchehen und überwunden werden. Er bezeüget ferner / daß dieſe Höle mit etlichen Mauren eingefangen und verwahret ſeye / darmit nicht jemand leichtlich durch Fürwitz in Gefahr gerathe. Es haben dieſes / nach deß Authoris Gezeügnuß / neben vielen andern Feinden / inſonderheit auch die Reüſſen / nur gar zuwohl erfahren / die etliche tauſend da haben ſitzen laſſen / und ein ſolch elendes Exempel der Nach-welt abgeben müſſen.

Wunder-würckung einer Finnländiſchen Höle.

Plinius erzehlet von einer gleichmäſſig gearteten Höle in Dalmatien, ſo gar ein tieff- und weites Loch oder Klufft hat / da dann / wann man auch bey heiterer Lufft / und am hellen Tag etwas geringes hinein wurff / ſo balden ein grauſames Sauſen und Brauſen / als ein erſchröcklicher Sturm-wind und Winds-braut entſtehet.

Petrus Martyr berichtet von einer ſolchen Höle und Grufft in der Americaniſchen Inſul Hiſpaniola, ſo ein ſolch grauſames Brauſen / Wüthen und Sauſen ſtäts von ſich gibet / daß es auch auff fünff Meylen Wegs niemand ohne Schaden / entweder deß Gehörs / oder wohl gar ſeines Lebens / hören kan / und derowegen niemand ſich darzu nahen darff.

Die eigentliche Urſach dieſes Wunder-geräuſch und Halles (wann es anderſt alles wahr / was Olaus ſchreibet) iſt nichts anders / als die ſonderbahre innerliche Geſtalt und Beſchaffenheit dieſes Berges; ſo die Lufft / durch unzahlbare Reflexion, Brüch und Anſchlag deß Halls / ſo ſtarck beweget; weiln aber die verunruhigt- und bewegte Lufft keinen andern Außgang / als durch das Mundloch und Klufft / ſo durch die Statt gehet / haben kan / ſo iſt ſich nicht zu verwundern / daß die eingefangene / zuſammen-gezwungene / und endlich mit Gewalt außbrechende Lufft / ein ſolch grauſames Brauſen und Ungewitter erreget; Ich höre / daß man in dem Schweitzeriſchen Gebürge auch dergleichen finde / ſonderlich auf dem Cucumer-Berg / wie ſie ihn wegen ſeiner Form und äuſſerlichen Geſtalt nennen / auf deſſen Spitz ein tieffes Loch oder Schlund zu ſehen; wann man in dieſes Loch einen einigen Stein in den Berg hinunder würfft / ſo gibts ein grauſames Krachen und Brauſen / daß die Anweſende dardurch nicht allein ſehr erſchröcket / ſondern auch durch den außfahrenden ſtarcken Wind zur Flucht getrieben werden.

Dann die verſchloſſene hole Gebürge haben eine ſonderbahre Wunder-krafft und Würckung den Thon und Hall zu ſtärcken und zu vermehren / welches uns auch die Erfahrung / an den tieffen Bronnen weiſet; Wie dann auch zu Fulda in meinem Vatterland / auf dem Berg der heiligen Jungfrau Mariæ, ein Bronn ſich findet / bey 300. Spannen tieff / wann man nun einen Stein hinein würfft / ſo gibt es einen ſolchen Knall und Schall / als ob man ein Feld-ſtuck loß-brennete. Ich erinnere mich auch / daß ich auf einem Berg in der Lipanitaniſchen Inſul eben dergleichen geſehen und gehöret; alſo / daß ichs deßwegen deſto weniger vor eine Fabel halte / was Olaus von dieſer Höle geſchriben / indem auch dergleichen den Reyſenden hin und wider viel vorkommet; Weilen aber dergleichen Berg-wunder in meinem Mundo ſubterraneo vorgeſtellet / als wird der Kunſt- und Wunder-begierige Leſer dorthin verwiſen.

Cap. VI.

Von dem Wunder-Thon und Hall etlicher Geſtad deß Botniſchen Meers in Schweden.

WAnn Olaus Magnus von dem hohen Gebürge deß Botniſchen Meers handelt / ſo gedencket er auch etlicher Geſtad-Hölen Wunder-hall und Gethön; und ſchreibet / daßwegen ſolchen grauſamen Gethöß und Hall niemand zunahe kommen dörffe / dann ſie von dem Anſchlagen der hoch-ſteigenden Wellen ein ſolcher Grauſen und Schauer ankommet / daß / wann man nicht mit ſtarckem Rudern oder gutem Wind ſich alſobald ſalvirt, die Menſchen nur von dem bloſſen Schrecken faſt ſterben; Es hat aber in dieſem Gebürge unden / wo die Wellen ein- und anſchlagen / etliche krumme Klüffte und Hölen / die von der Natur gantz wunderſam gemachet / in welchen der eingefallene Schall und Hall / gleichſam einen neuen grauſamen Berg-thon verurſachet / deſſen Urſach / als etlich-

lichmal einige erforſchen wolten / und ſich unbedachtſamer Weiſe allzunahe herzugemachet / iſt ſo balden das Schiff mit Waſſer angefüllet / und mit höchſter Verwunderung und Undergang der Aufhabenden zu Grunde gegangen; Es laſt ſich aber dieſer höchſtſchädliche Hall und Brauſen auf etliche Meylen Wegs von den Schiffenden hören / und heiſſet gleichſam die Unbedachtſame ſich darvon machen / weiln ſie dieſes grauſame Krachen und Sauſen nicht außſtehen noch ertragen können; Von einem gleichmäſſigen Berg erzehlet Vincentius Bellovacenſis mit dieſen Worten: Bey den Tartarn iſt ein kleiner Berg / in welchem ein Loch ſeyn ſoll / darauß deß Winters ſolche grauſame Winde und Ungeſtümme außfahren / daß die Leüthe daſelbſten kaum / und nicht als mit höchſter Lebens-Gefahr vorbey reyſen können. Deſſen kein andere Urſach iſt / als ſolche verborgene und heimliche Waſſer-fäll und Gänge / die dergleichen grauſam- und erſchröckliches Sauſen in ſolchen tieffen Hölen verurſachen; wie ſolches weitläuffig in meinem Mundo ſubterraneo erwiſen worden / auch auß oben erzehltem Exempel der Hölen in Hiſpaniola erhellet.

Erſchröckliches Sauſen und Gethön etlicher Geſtad deß Botniſche Meers.

Pauſanias berichtet / daß das Geſtad deß Egeiſchen Meers mit ſeinem Sauſen faſt der Cytharn-Thon gleich komme / gewißlich auß keiner andern Urſach / als auß verſchiedener Form und Eigenſchafft der holen Geſtad und Felſen / welche / wann ſie den Thon von den anſchlagenden Flutten auffangen / ſelbigen auch vermehren und ſtärcken / endlich denen von ferne Zuhörenden / weiß nicht was / Harmoniſch oder Saitten-ſpihl gleichlautendes zu Gehör ſchicken. Dann daß die Gröſſe oder Kleine der Klüfft und Hölen / in Würckung deß Thons oder Halls eben die Eigenſchafft habe / als wie die klingende Saitten-ſpihl nach dem Underſcheid ihrer Bäuche oder Höle / iſt nicht zu zweiflen.

Woher dann noch ein andere ſchwer- und verborgene Sach; nahmlich was es mit dem Wunder-ſauſen und Brauſen / auf dem Berge deß in Neu-Spanien gelegenen Quatomalenſiſchen See-Geſtades / bey wehendem Oſt-winde / vor eine Beſchaffenheit habe / kan aufgelöſet werden; darvon Laërtius in ſeiner Hiſtoria der Neüen Welt meldet / daß das Sauſen und Brauſen ſelbigen Geſtades unſern Orgeln ſo nah und gleich komme / daß es auch die Innwohner den Götter-Dantz nennen; deſſen kein andere Urſach / als die verſchieden-verborgene Gänge und Canäle dieſes Berges / nach ihrer manigfaltigen Gröſſe / in welchen / ſo die Lufft durch deß Meeres- und Wellen-Krafft / bey den Klüfften und Löchern eingetrungen und gezwungen wird / und alſo an den Eingängen ſolcher Hölen anſchläget / es nachgehends ein ſolchen Thon und Pfeiffen-gleiches Sauſen verurſachet / wie in den Zincken / Krum-hörnern / Pfeiffen / und dergleichen durch Lufft und Wind hallend-gemachten Inſtrumenten geſchiehet.

Hierzu wollen wir noch das Wunder-ding ſetzen / ſo Clemens Alexandrinus l. 6. Stromat. von etlichen Britanniſchen und Perſiſchen Gebürgen / mit folgenden Worten berichtet: Es melden die jenige / ſo Hiſtorien zuſammen getragen / daß in Engelland eine Höle under einem Berge ſich finde / oben aber auf dem Berg ein Loch ſeye: Wann nun ein Wind in die Höle fället / auch in der ſelbigen anſchläget / ſo höre man einen Zimbel-thon / ſo recht nach dem Tact und auf muſicaliſche Art laute. Es geſchiehet auch mehrmahlen / wann in Wäldern durch einen gähen Sturm und Wind die Blätter beweget werden / daß es lautet / als ob die Vögel ſingen. So erzehlen die jenige / die durch das Königreich Perſien gereyſet / daß auf dem hohen Gebürge / wodie Waiſen vor Zeiten ſollen gewohnet haben / drey Berge auf einem weit- und langen Felde ſich finden; deren der Erſte einen ſo groſſen Hall und Schall von ſich gibet / als ob etlich 1000. Perſonen zuſammen ſchreyen / und als ob ſie in der obern Lufft wären; komt man zu dem Mittlern / ſo gibts noch ein gröſſers Gethöß und Brauſen; endlich und bey dem Dritten höret man Siegs-Geſchrey und Frolocken / als dern / ſo einen Sieg erhalten; Ich halte aber darfür / daß eines jeglichen Halls oder Lauts Urſach ſeye / die manigfaltige Glätte und Höhlen der Berge / wann derowegen der darein gefallene Wind und Hall an- und widerſchleget / ſo gibts ein ſolch grauſam- und groſſes Gethöß und Sauſen.

Wunder-geſchicht dreyer Perſiſchen Berge.

Wann es wahr iſt was Clemens ſchreibet von denen Brittaniſchen Bergen; ſo kan in Wahrheit ſolches Wunder-Thons und Halls keine andere Urſach ſeyn / als der außgehöhlten und durchlöcherten Berge / verſchiedene Canäle und Hohl-gänge / daher eine ſolche Eigenſchafft und Diſpoſition entſtehet; dann die under dem Berg ſich befindende Höhle / ſchicket den aufgefangenen Wind und Lufft / in ſolche Hohl-gänge und Röhren / derſelbige wird ſo dann enger zuſammen getrungen und gezwungen / und mit ſeinem ſtarcken Anfall und Anſchlagen verurſachet Er ſo manigfaltige Hall / Thon und Brauſen / gleichwie wir auch oben von denen Quatomalenſiſchen Bergen vermeldet haben.

Daß aber Clemens berichtet / daß dieſe drey Perſiſche Berge auch dreyerley Hall und Thon ſich hören laſſen / muß man eben ſo wohl der ſonderbahren Beſchaffenheit und Diſpoſition der Berge beymeſſen; dann wann das Geſauß und Gethöß / deß vorbey-reiſenden Heers oder Caravana in ſolche Höhlen fallet / anſchläget und wegen der vielfaltigen reflexion alſo vermehr't und verſtärcket wird / ſo iſts kein wunder / daß man ein ſolch groß Gethön und Geſchrey höret / als eines ſtreittenden und tobenden Heers. Auch weiln dieſer groſſe Hall und Tumult in dem andern Berg / ſo wohl wegen gerad und eben als gebro-

chen Thon-linien, ſich verdoppelt; ſo darff man ſich nicht wundern/ daß der Hall und Gethöß noch viel gröſſer wird.

Daß aber der dritte und entlegneſte Berg wegen ſeiner ſonderlichen Höle und innerlichen Beſchaffenheit gleichſam ein wohl-lautendes Sieges- und Triumph-Geſchrey hören laſt/ wird ſich niemand zuſehr verwundern/ wer nun die vor-erzehlte Thon- und Hall-Wunder etwas genauers und eigentlichers betrachtet.

Zugaabe. Corollarium.

WJerauß erhellet/ daß ein groſſer/ nach der Brenn-Linie oder paraboliſcher Weis gewölbt- und außgehölter Berg auf 50. Schritt auch eine ſtill- und leiſe Stimme wiedergeben oder nachſprechen/ und zu Gehör ſchicken könne/ dergleichen/ wie P. Joannes Paes in ſeiner Abyſſeniſchen Hiſtoria berichtet/ in dem Gebürge Goyamæ ſoll gefunden werden.

Es iſt in dieſem Gebürg ein Felß/ von zimlicher Gröſſe/ ſo künſtlich von der Natur außgehölet/ daß man ihn von ferne vor einen Spiegel anſehen möchte. Gegen dieſen/ ſagt er/ ſtehe ein anderer ſolcher Felß/ auf deſſen Gipffel nichts ſo ſtill/ auch von dem zimlich entfernet en/ könne geſprochen werden/ ſo der ander nicht ſolte hören; wann man aber an beſagtem Orth etwas laut ſchreye/ ſo nemme die Stimm alſo zu/ daß man nicht anders vermeyne/ als man höre ein groſſes Kriegs-heer. Auf dieſes Natur-wunder verſtehen ſich abſonderlich die Prieſter ſelbiges Orths gar wohl/ welche/ darmit ſie etwas Göttliches erweiſen/ ſtellen ſie die Leüthe oben auf dieſen Berg/ und ſagen ihnen auf ſolche heimliche Weiſe eins und anders von zukünfftigen Dingen vor; welche dann nicht anders vermeynen und glauben/ als daß ſolche Stimme von Himmel geſchehen; dahero ſie manchmahl in groſſes Unglück gerathen/ wann ſie ſolche Sachen glauben/ und das jenige/ was ihnen alſo heimlich anbefohlen wird/ unbedachtſamer Weiſe thun und verrichten. Welches/ ſo es wahr/ halt ich nicht/ daß es auf andere Weiſe geſchehen könne/ als durch einen ſonderbahren Stimm-brechenden und reflectirenden rund-holen oder brenn-liniſchen Gegenſtand/ in welchem die auß ſolchem Berg und Felſen kommende Stimmen und Thon zuſammen fallen. Und durch dieſes principium kan man viel ſchwere Sachen/ ſo in den Hiſtorien ſich finden/ und von vielen vor Aberglauben oder Mährlen gehalten werden/ verſtehen/ und die Urſachen erkennen und begreiffen. Es erzehlet der Herr von Herberſtein/ daß in der Landſchafft Candora, ſo an dem Ende der Mitternächtiſchen Ländern gelegen/ ein Fluß ſeye/ über welchen noch niemand/ wegen der vielfaltig erſcheinenden Geſpenſtern/ auch deß grauſamen Geſchreyes/ ſo von dem jen-ſeitigen Geſtad gehöret wird; ſo wohl von Menſchen als unvernünfftigen Thieren/ zu überſetzen ſich getrauet und erkühnet: Er meldet darbey/ es werde nicht bald ein Tag oder Woche vorbey gehen/ ſonderlich Sommers-Zeit/ da man nicht ſolche Wunder-Stimme und Geſchrey hören ſolte. Ich meines theils halte darfür/ daß kein anders Wunder hierunder ſtecke/ als daß das warhafftige Reden/ Geſchrey und Stimmen/ ſo wohl der über dem Fluß ſich befindenden Menſchen als Thiere/ wegen der gegen-ſtehenden Hölen/ Felſen/ woſelbſt ſie anſchlagen und reflectiren, die einfältig- und unwiſſende an dieſem Geſtad ſich befindende/ alſo erſchröcke/ und eine blinde Forcht einjage; indem ohne das die Menſchen nichts mehres und ehenders betriegen und anführen kan/ als ſolche ſchwätz- und ſchertzhafftige Natur-ſpihle und Wunder. Cardanus erzehlet in ſeinem l. 18. de Subtilitate, von einem ihme wohl bekandten/ der auch alſo artlich angeführet und betrogen worden.

Natur-Wunder bey einem Gehör und Berg-Spiegel.

Herberſtein in ſeiner Reüſſiſchen Reyß-Geſchicht.

Es hat ſich/ ſchreibet er/ mit einem meiner guten Freunde zugetragen/ als er bey einem Fluß reyſete/ den Fuhrt aber deſſelbigen nicht wuſte/ fieng er an zu ſchreyen Oh! deme der verborgene und ihm unbewuſte Widerhall antwortete Oh! Dieſer vermeynte es wäre ein Menſch/ der ihme antworte/ und fragte auf Italiäniſch: Onde devo paſſar? paſſa, antwortet der Echo: Er fragte ferner qui? und alſo antwortete auch der Widerhall qui. Weilen aber das Waſſer daſelbſt ſehr tieff anzuſehen/ und gewaltig rauſchete/ fragte er gantz beſtürtzt und erſchrecket: devo paſſar qui? worauf der Widerhall ſchallte paſſa qui; Dieſes fragte er etlich mahl/ und ſo offt er alſo fragte/ war dieſes deß Echo ſeine Antwort. Derowegen der gute Freund in Forcht und Noth war über den Fluß zuſchwimmen/ zumalen/ weiln die Nacht bereits anbrach/ und die Lufft auch ungeſtümm war; da bildete er ſich nicht anderſt ein/ als daß ihn ein Geſpenſt verführet/ welches ihn in Unglück zu ſtürtzen und zu erſäuffen geſuchet; kehrte deßwegen um/ und erzehlte dem Cardano den gantzen Verlauff der Sach/ welcher aber im Werck erwiſen/ daß dieſes weder ein Geſpenſt/ noch teüfliſche Nachſtellung/ ſondern ein Spihl der ſchertzenden Natur geweſen.

Ein Neben-Geſchicht.

Dergleichen Natur-Wunder findet man auch zu Syracuſa in dem noch übrigen eingefallnen Maur-werck deß Dioniſiſchen Pallaſts/ allwo in einem gewiſſen Orth die Natur den angefallnen Thon oder Stimm/ ſo artlich bricht/ reflectiret und wiedergibt/ daß ich nichts wunderlichers in dergleichen Sachen Zeit meines Lebens gehört zu haben/ mich zu erinnern weiß.

Anjetzo

Anjetzo wäre noch viel von dergleichen Stimm- und Thon-Wunder-reflexion zu sagen / allein weilen dieses bereits anderwärtig genug geschehen / und erkläret worden / als wollen wir an solche Wunder-erzehlung vor dißmahl ein Endemachen / und nun ein und anders Kunst-stück noch beyfügen.

Erstes Kunst-Stück. Experimentum I.

Von Heyl- und Vertreibung der Melancholi.

WAnn ein Mensch in einem schwer- und tieffen Schlaff ligt / oder sonst mit einer schweren Gemüths-unruh beladen / so kan man leichtlich ihn aufwecken und ermuntern / mit einem starcken Thon / entweder eines Sprach- und Stimmrohrs / Trompeten oder dergleichen starcken Instrument, so der schwartzen Gallen angenehm ist; und ist kein Zweifel / daß durch dergleichen Instrument leichtlich die Tarantel-krancke zum Dantz können aufgebracht werden; Dann je hitziger und stärcker sie zu solchem Dantz aufgemuntert werden / je geschwinder werden sie mit einem starcken Schweiß überfallen / und auf solche Weise von dem schädlichen Gifft erlediget werden / wie in vorgehendem gelehret worden.

Anders Kunst-Stück. Experimentum II.

Von dem Wolffs-Geheül.

DEssen haben wir ein Prob-Stück auf dem Eustachischen Berge / durch einen Barbierer oder Wund-Artzt gethan / welcher so natürlich und eigentlich den Wölffen gleich heülen köndte / (deren es dann sehr viel auf diesem Berge gibet) daß man von Ferne nicht anders vermeinte / als daß es ein natürlicher Wolff seye; dieser stellte sich auf ein hohen Felsen / und heülte durch ein Sprach-Rohr auf solche Wolffs-Art und Weise / dardurch dann die Wölff zum heülen / die Hunde aber zum bellen / mit höchster Verwunderung aller Anwesenden gebracht worden; und hat dieses grosse und starcke Wolffs-geheül und Hundsgebell eine wunderliche Music zusammen gegeben; Ich zweifle auch nicht / daß man dergleichen auch bey andern Thieren oder Vögeln / mit Nach-ahmung ihrer Stimm / Geschrey oder Gesang / köndte zuwegen bringen. Es sey aber einmahl genug von solchem Stimm- und Thon-Kunsts-Beweiß gehandelt.

Beschluß.

NUn seyn wir endlichen auß dem groß- und tieffen Stimm- und Thon-Meer / der spihlenden Natur / in den Port oder Hafen eingeloffen; daß weiter nichts übrig / als daß wir Augen und Stimm gen Himmel erheben / und mit Stimm / Lob und Gesang / dem höchsten Capell-Meister schuldigen Danck sagen; Alls der mich frölich singen lassen von seinen Wercken / und rühmen die Geschäffte seiner Hände; Er hat mich geführet in den Göttlichen Chor seiner unendlich- und unermeßlichen Lieblichkeit; und gleichsam mit einem annehmlichen Sausen also mein Hertz gezogen / meine Ohren also angefüllet / daß es nicht viel gefehlet / daß ich darüber fast aller eitelen Weltlust und Freude vergessen / und als schwermenden und ungestümmen brausenden Lufft-höken und Löchern der vergänglichen Welt nicht mehr zuhören mögen. Es seye derowegen alles zu seines Aller-heiligsten Nahmens-Ehre gerichtet / welcher es gegeben / was ich hierinn gekondt / und mit seines Heiligen Geistes Einblasen und Einstimmen meine Ohren aufgethan / daß sie höreten. Im übrigen fehlet nichts mehr / als daß unser gen Himmel erhabenes Gemüthe / würdig möge seyn / nach diesem eitelen und hinfälligen Leben / zu dem süssen und lieben Himmels- und Engels-Chor, über welchen man höhers nichts wünschen kan / zu gelangen; welches geschehen wird / wann wir GOtt in wahrer Forcht und Liebe dienen / ohne Underlaß ingedenck der schröcklichen Göttlichen Trompeten und Posaunen / wann es heissen wird: Stehet auf ihr Todten / und kommet für Gerichte.

GOTT allein die Ehr.

Ein Schreiben
P. FRANCISCI ESCHINARDI
Soc. JESU,
An
P. ATHANASIUM KIRCHERUM
ejusd. Soc.

DJe Flüsse lauffen endtlichen wieder dahin / woher sie gekommen. Was ich von dem Thon- und Stimm-werck geschrieben und zuwegen gebracht / das kehret wiederum zu Euch / als seinem Ursprung; Dann solchen Ruhm habt Ihr mit Eürer Musurgia wohl verdienet / und auch erlanget; daß hinfüro niemand von dieser Materi handlen wird / er habe dann von Eürer grund-gelehrten Musurgia, als dem Bronnen und Ursprung / sein-Gedancken und Werck hergeleitet. Mehr will ich nicht sagen; damit nicht Eürer bekandt- und berühmten Bescheidenheit / durch solchen / wiewohl niemahlen genugsamen Ruhm / eine Scham-röthe außgetrieben werde; sondern obiges habe allein darum melden wollen / darmit Männiglich die Ursach wissen möge; warum folgendes von dem Thon und Hall handlendes an Euch gestellet / und gerichtet habe. Und gleichwie es dem Innfluß nichts benimmet / daß die Flüsse mit widerwärtigem Lauff / Ungestümm und ungleichem Geschmack in das grosse Welt-meer einfallen; Also stelle ich meine Gedancken und Meynung von dem Thon und Hall; ob sie wohl den Eürigen manchmahl zuwider lauffen scheinen / als Zoll-gebig Euch vor / und will / daß Ihr sie / als eüer gut und eigen Ansehen sollet / weilen sie doch den Anfang und Ursprung von Euch haben.

Ich will hier nur Schluß-weise zusammen ziehen / was ich in Druck kommen zu lassen entschlossen bin; und alles Eürem hoch-vernünfftigen Urtheil underwerffen. Erstlichen halt ich darfür / daß die leicht und starck fortgeführte Stimm und Thon / auf der Fläche eines langen Balcken oder Holtzes / nicht dem innern Lufft deß Holtzes / sondern vielmehr dessen harten und die Stimme haltenden Theil / daß sie nicht so leicht darvon verschwinde / so dieselbige gleichsam erhärtet und stärcket / dann der Anfall wird in etwas dicht- und gedigenem / viel weiter und stärcker / als sonsten / fort-geführet. Welches auch mit Eürer eigenen Meynung bestättiget wird / da Ihr darfür haltet / daß man auch dergleichen mit einem langen Blech köndte zuwerck richten; allwo man sich gewiß auf die enthaltene innere Lufft nicht wohl wird beziehen können; Im Gegentheil halt ich / daß es dem innern Lufft beyzumesse; daß man eine / durch ein in der Wand verborgenes Rohr geleitete Stimm besser und eigentlicher höret / so man das Ohr genau an die Wand hält / als wann es zum Exempel nur eine Spannen breit darvon wäre: Die Ursach ist / weiln die innere Wand-lufft / in dem sie eingefangen und eingeschlossen gleichsam gedigen und um etwas dicht wird: hergegen die äussere Lufft (ich rede von der Lufft hinder oder ausser der Wand) verschwindt und vergehet alsobald; derowegen auch durch solche Flucht von der Stärcke der Stimm viel mit fortgehet / und zwar nach Gelegenheit anderer Umstände. Jedoch ist zu wissen / daß ich hier rede von der eigentlichen Stimm / nicht aber von einem Thon oder Hall / so durch Anschlag der Wand geschichet / dann solcher Schlag-hall von den harten Maur-theilen besser und stärcker fort-geführet wird.

Daß man aber in gemein saget; daß in den Kirchen und Zimmern / so mit Tapetten behänget / der Hall und Thon vermger und schwächer als sonsten geschiehet / gehöret werde; und das darum / weiln das lind und weiche auch verstopffe und aufhalte. So halte ich darfür / daß man da einen guten Underscheid müsse machen / under dem undeütlichen Sausen / und einem deütlich- und verständlichen Thon; dann das undeütliche Sausen und Hallen wird zwar etwas schlechters kommen / weiln an der Stärcke etwas abgehet: hergegen aber schadet die weiche oder gelinde dem deütliche Thon nichts / ja hilfft vielmehr und befördert dessen deütliche Vernehmlichkeit: dann eben darum / weiln da kein sonderliche Reflexion, Stimm-bruch oder Widerhall geschiehet / so geschiehet es / daß zum Exempel die erste um etwas gebrochene Sylbe / nicht mit der andern gerad anfallenden zu Gehör kommet / und ist wohl zu mercken / daß absonderlich bey der Music dieses fleissig müsse in acht genommen werden / dann man sich nicht allein für Vermeng- und Vermischung der Sylben / sondern auch der Noten wohl zu hüten / dann sonsten viel übel-lautende und wider einander klingende Thon folgen würden: dann das Aug kan zwar viel und verschiedene Sachen zu einer Zeit und zumahlen mit guter Underscheidung / sehen; dieweiln ein jegliches Ding absonderlich ein Stück von dem behaltenden Aug-häutlen oder Retina einnem-

nehmet oder belanget: das Ohr aber fühlet durch den geschehenen Einfall und Anschlag an das subtile Gehör-Fell; da dann auf jeglichen ankommenden Thon das gantze Fell oder Häutlen zittert (was aber zu antworten von denen / so das sehen durch Anfall oder Anschlag der Aug-strahlen verstehen / indem die Behalterin deß Augs / oder das Häutlen Retina nicht minder dicht oder gedigen ist / als das Ohr-Fell / da mögen die Authores dieser Meinung selbsten zusehen) was aber das Aug thut / oder in dem Auge geschiehet auf einmahl und zu einer Zeit / das geschichet in dem Ohr nach und nach / dann der Thon ist etwas auf- und nacheinander folgendes / daher gegen die Farb etwas bleibendes ist.

Es verhindert aber die Länge der Menschen / in einer Kirchen um etwas deütlich- und verständlichen Thon / nicht so wohl wegen der schwachen reflexion, als wegen deß feüchten und dämpfichten Lufft's. Dahero auch / wann man von etlichen Musicis saget / sie seyen nur Zimmer- und Stuben-Musicanten, so muß man dieses materialisch und nach der Sach selbsten verstehen / nicht daß eben allezeit die reflexion und Wider-Hall deß Zimmers Ihnen behülflich seye / sondern weiln sich ihre Stimm nach dem Zimmer richtet / und sich nach dessen Weite außbreitet.

Ja eben auß dieser Ursach so seyn die Gewölbe in den Kirchen / meistentheil / was den Thon und Stimm betrifft / mehr schäd- als nutzlich / mehr hinder- als beförderlich / und machen / daß man desto undeütlicher die Music, Gesänge ꝛc. höret / wordurch auch der Ergötzung und Lust viel abgehet. Jedoch gibt es auch im Gebrauch oder Praxi, etliche nutzliche reflexiones, worvon an seinem Ort solle gesaget werden: In grossen Kirchen aber ist der bequemeste Ort für die Musicanten, der nicht gar zu niedrig seye / sondern mittel-mässig und nach proportion der Kirchen erhöhet / darmit Sie von allen Orten und Seitten der Kirchen mögen gehöret werden; man muß aber sehen / daß man Ihnen durch deütliche und taugliche reflexiones verhülfflich seye / die da nicht starck und mercklich von der anfallenden Stimm und Thon abweichen / derselbigen zuwider lauffen / und also einen widrigen und verdrießlichen Ubel-laut oder discordanz verursachen.

Ein weites und außgedehntes Endloch bey den Trompetten / machet ingemein meines Erachtens einen lieblichern Thon; dann durch solche Weite wird dem außgehenden Thon Platz gemachet / daß er sich mit dem äussern Lufft nicht so gäh und schnell stosset / wordurch sonsten ein rauh- und ohnliebliches Geräusch verursachet wird; gleich wie bey der Flüsse Einfälle in das Meer / je weiter sie seyn / oder sich theilen / je weniger finden sie da Widerstand von dem Meer.

Fürs andere / bey den Feld-Trompetten hilfft solches zu einem stärckern Thon / wegen deß stärckern Zitterns: Nicht daß solcher Zitter der Trompetten zu dem Thon ingemein und an sich selbst erfordert würde / wie etliche vermeinen (dann zu dem Wesen deß Thons an sich selbsten ist genug / wann der zusammen gefangen Lufft / von einem harten oder gedigenen Körper gebrochen und zurück fället / oder / welches einerley / wann solcher Lufft auf und an etwas hartes anfället / und also zitterend gemachet wird / wie Ich an einem andern Ort erkläret habe) sondern nur den Thon durch zwey hallende Körper zu vermehren und zu stärcken.

Ich hab auch in acht genommen / daß das bemeldte Zittern in den Feld-Trompetten gantz einer andern Art sey / als das Zittern so wesentlich zu dem Thon erfordert wird; daher auch wann man mit der Trompett-Marin / die Feld-Trompetten recht und eigentlich nachahmen will / so muß man einen zitterenden oder bebenden Steeg darauf stellen. Ferner hab ich observirt, daß ein solch starck-bebender Thon / gleich sey vielen Thon so verschiedene Einstimmungen oder consonanzien machen / und daher wird auch eine sonderbahre Lust und Belichung verursachet.

Ich nehme auch in den musicalischen und hallenden Instrumenten (zum Exempel in den Clavicimbeln) ein sonderbahres Beben und Zittern wahr: Dann wiewohln ein solch Instrument an sich selbst / nachdem es klein oder groß / nachdem gibt es auch einen starcken und scharffen Hall; jedoch wann die geschlagene oder berührte Saitten zusammen stimmen / so folget das Beben bey der Saitten / und klinget eben den Thon nach / den die Saitte gibet / das höltzerne Corpus mag gleich groß oder klein seyn.

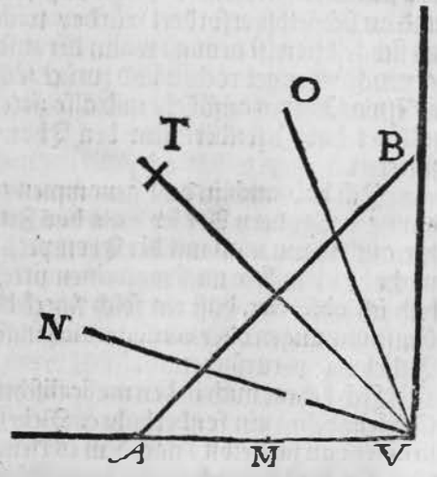
Zu Verstärckung aber und Vermehrung deß Thons in einem Schnecken-Rohr halt Ich darfür / daß eine grössere Macht und Gewalt der einblasenden Stimm / als den schlechten und ebenen erfordert werde / und zwar wegen der vielfaltigen reflexionen und Umschweiff; und doch vermehret solche Macht und Gewalt der Stimm den Thon in grösserer proportion und vergleich / als die proportion einer Gewalt und Stärcke gegen der andern ist und sich verhält: Es richtet und schicket sich aber solche Macht und Stimm-Gewalt mehrers nach dem Platz und Weite / als nach der Zeit (gleich wie auch bey andern gespannten Körpern geschichet) doch also / daß ob schon zu Anfang die Gewalt und Stärck gröser ist als bey dem End / jedoch / worn die Bewegung frey / und ohne Abbruch geschichet / wird die eindringende Gewalt am End stärcker seyn / als am Anfang.

Auß bemeltem nun erhellet / daß das Gehör nicht viel Behülff habe die Stimm oder Thon zu hören / wann man die Trompette an das Ohr hält / es sey dann / daß dereingefangene Lufft Gewalt durch das weite Mundloch starck und mercklich seye.

Die Ursach / warum in den ungleich-weiten oder kegel-artigen Rohren eine langsame Außsprach erfordert wird / ist under andern auch / und geschichet / wegen der unordentlichen reflexion, durch welche etlich gebrochne Linien eher / etliche später in dem Stimm- und Thon-Herde zusammen kommen / welches in den bauchichten und oval-formigen nicht geschiehet / wie ich anderwerts bemercket / wiewohln ich nicht laugne / daß in den keglichten Rohren die meiste Stimm-brüche und reflexionen geschehen. Es kan auch ein zimlich hart und schwehrer Einwurff und Gegen-Rede wider ein starcken Thon / sonderlich auch den Trompetten-Thon / nach Gestalt der Sachen sich finden. Sintemahln einerley Macht und Gewalt / eine grosse und vile Lufft viel weniger fort-treibet / als eine kleinere oder gering- und wenigere. Ich hab aber in dem ohne längsten in Druck außgelassenen Wercklen gewisen / daß man könne antworten; daß obwohln in den eintzelen Theilen und jeglichen Stücken der eingeschlossenen Lufft / eine schwächere Macht sich finden könne / jedoch halte die gantze Sammlung und Zusammenfassung viel eine grössere Gewalt und Macht in sich / als in einem kurtzen Rohr oder Trompette: dann wegen der länge der Trompette / so bekommet der außgeblasene Lufft deß Menschen / in dem fort-lauffen mehrer Stärcke und Gewalt / wie oben angezeiget worden. Und dannenher / wann die Trompette abgekürtzet wird / so gehet um der Stärcke deß Thons in grösserer proportion ab / als die proportion der Abkürtzung ist.

Bey dieser Gelegenheit (damit endlichen alles eürem hochvernünfftigen Urtheil underwerffe) füge ich bey / daß Ich vielen eröffnet und bewisen / daß nutzlich und sicher / eine Magnet-Nadel auf einem eisern Spitz sich umtreiben und wenden lasse. Die Ursach ist / weiln eines theils die materia deß Hütleins oder Köpfleins / weiln selbige nicht eisern / derowegen dem Spitz und Stachel nicht anhänget / andern Theils / weiln die übrige Theil der Magnet-Nadel unverschieden sind / und indifferent, also / daß sie bey allen Puncten deß Umschweiffs oder Kreyses eben gleich gezogen werden; nicht weniger als das schwehre auf der horizontalischen ebene / eine durchgehende Gleichheit hat; daß also die Magnet-Nadel von dem Abzug oder Abhaltung deß eisern Spitzes nicht gehindert wird / daß sie nach der Eigenschafft und Erforderung der Magnetischen Eigenschafft / sich nicht drehen und wenden solte; doch will ich erinnert haben / daß es sehr nutzlich / wann solch Magnet-Nadel-Hütlen oder Köpflen von Glas gemachet wird.

So hab Ich auch eure neue Weise / die Abweichung einer Wand oder Mauren zu den Sonnen-Uhren zu ersforschen erfunden / durch eine einige und kurtze Operation in der Sonnen / bey jeglicher Zeit deß Tages; ohne einige mühsame Rechnung / oder Linien-Züge / viel weniger wird hierzu eine Magnet-Nadel erfordert; welche doch andere meistentheils bey ihren Instrumenten und Machinen wollen verstanden haben; indeme sie sonsten versprochen / eine weisse Sonnen-Uhren zu machen / lehren / ohne bekandte Abweichung der Maur oder Wand. Die Figur soll die Sach kürtzlich vorstellen / in welcher AB. solle seyn die Welt-Achse oder Würbel / nach behöriger Polus-Höhe. NOV. der Durchschneider nach der Sonnen-Abweichung. M. das Centrum; in welchem AM. sich soll umwenden / biß der Schatten die Gesichts-linie oder diaptram mit denen aufhabenden / Gesichts-Maß oder Reglen gleich beschatte; da man indessen den Durchschneider so lang muß wenden / biß die Sonne / wie es von nöhten seyn wird / einfange.



Endlichen die von mir neülichst außgelassene instrumenta und machi en, sonderlich zu den Monds-Finsternussen / hab ich ein beständiges Schnecken-Gewind darzu gemachet / zu mehrer Erleüchterung und Verstand / der gleich-formigen langsamen Tags-Bewegung und Ganges. Und ist bereit dergleichen Instrument zu Rom / nett und wohl auß Metall von Herrn Hieronymo Caccia, zwar under meiner Aufsicht und Angeben / zufinden; worbey doch sein sonderbahrer Fleiß und Verstand sich auch sehen lassen; wie Er dann in dergleichen Wercken und Instrumenten-Verfertigung / unvergleichlich Künstlich und Sinnreich ist.

Ver-

Verzeichnuß und Beschreibung aller in diesem Buch enthaltener Sachen.

Erstes Buch.

Vor-Erinnerung/ von der Thon-Kunst oder Wissenschafft/ den Echo oder Wider- und Gegen-Hall belangend; worinn auch der gebrauchten terminorum, Wörter- und Nomen-Beschreibung/ gewisse Lehr-Sätz und Reguln/ auch Fragen und Vorgaaben abgehandelt werden.

Erste Abtheilung.

Cap. I. Worinn deß wider-schallend- und fallenden Thons/ Stimme oder Laut/ Natur und Eigenschafft beschrieben wird.

Erster Vor- und Lehr-Satz.

1. Der Thon/ Laut oder Hall/ ist eine Nach-Ahmerin oder Nachfolgerin deß Lichts. fol. 4
2. Von dem Wider-Hall verursachenden Dingen oder Vor- und Gegen-stand. 7
3. Von dem wider-hallenden Hülff-Mittel/ oder der Wider-Hall würckenden Linie. 8
   §. 1. Von der würckenden Stimm- oder Hall-linie. ib.
   §. 2. Von Geschwindigkeit deß Thons oder Halls/ darmit Er durch das Mittel und Weg fähret/ oder von der grösse deß Stimm- oder Thon-Platzes und Spatii. 9

Cap. II. Gründliche Erweisungen deß rück-fallenden Thons.

1. Lehr-Satz. Ein jeglicher Thon-werffender Winckel ist gleich dem zurück-fallenden/ oder/ welches eben so viel ist; wie der Thon-Winckel ist von der Stelle da er außgehet/ so ist auch der zurück prället. 12
2. So offt die Stimm oder Thon fällt an einen gerad aufrechten Vor- und Gegen-stand/ so fällt sie in sich selbst oder eben in solcher Linie wieder zurück. 13
3. So offt eine Stimm schlems oder schräg auf einen Gegen-stand fället/ so hallet sie nicht eben/ sondern schlems und schräg wieder zurück. 14

Cap. III. Wider-Halls-Reguln.

4. Wann zwey Wände oder Mauren in einem rechten Winckel zusammen gefüget seyn/ so wird der Echo oder Wider-Hall am besten und hellesten gehöret/ wann der/ so die Stimme oder Laut von sich gegeben/ also stehet/ daß die Achse oder Mitte deß keglicht- oder zugespitzten Thons oder Stim/ den rechten Winckel zweymahl durchschneidet. Dann solcher für sich auf mancherley Weis zuspitzende Wider-Hall/ die Stimm oder Wider-Hall sehr stärcket und vermehret. 16
5. Wann der wider-hallende Gegen-stand eine hohle Zirckul-rundung hat/ so wird in der Stimm-Mitte oder Centro, so auch deß Zirckuls Centrum ist/ der Echo am stärcksten und hellesten gehöret werden. 17
6. Je näher die Stimm oder Thon dem gegen-hallenden Objecto ist/ je ferner und weiter wird der Echo zu vernehmen seyn; hergegen je abgelegener und weiter die Stimme oder Thon vom Echonischen oder Wider-hallenden Gegen-stand/ je näher wird der Echo zu hören seyn. ibid.
7. Wann sich mehrere gegen-hallende Objecta und Vorstände finden/ daß immer einer weiter von dem andern/ und derowegen die gerade Stimme oder Thon/ langsamer zu den hindersten kommet; so wird dannenher ein viel-

stimmiger Echo sich hören lassen / so den Thon oder Stimm nach und nach immer mehr wiederhohlen wird. 18

§. I. Von denen zusammen gesammelten und eingefangenen oder eingeschlossenen Stimm- oder Thon-linien. 20

8. Ein Waltzen- oder Kegel-gleiche Stimmung oder Thon wider-hallet in Gegen-stand mit cylindrischer oder Waltzen-gleicher Strahlung. 20

9. Die zusammen-gefaßte Stimm- oder Thon-linien, so gerad für sich gehen / wider-hallen und fallen in sich selbst zurück. 21

10. In einer keglicht-zuspitzenden Stimmung / wird allein die Achse oder das Mittelste zurück geworffen / die wider-hallende Stimm- oder Thönung aber / ist ein gebrochener Kegel / gleichwie in den eingefangenen Stimm-linien oder in dem Gehör die Gesichts-strahlung / die Achse oder das Mittlere die gröste und stärckeste Krafft hat zu erleüchten / oder andere Sachen deütlich vorzustellen / eben also verhält sich die Sach auch in der keglichten oder zuspitzenden Stimmung. *ibid.*

11. Ein zusammen-gefaßte keglichte Stimmung / so gerad an eine Wand oder Maur fället / wird in der Wider-hallung einem abgestutzten umgekehrten Kegel oder Rundung sich vergleichen. 22

§. II. Von den Viel-stimmungen / oder wunderbahren Stimm- und Thon-Vermehrung.

12. Wann die Stimm oder Thon an die Mittel-linie eines gleich-seittigen Drey-Ekkes fället / so da hohl ist / so wird die Stimm oder Thon / durch eine dreyfache Stimm- oder Hallung vermehrt / zu dem Centro wieder zurück fallen. 23

13. Wann das Stimm-centrum oder Mittel-punct in die Mitte eines hohlen Vier-Ekkes gestellet wird / so wird die außgelassene Stimm oder Thon vierfach vermehret zu ihrem Centro oder Mittel-puncten wiederkommen. 24

14. Wann das Stimm-centrum in der Achse oder Mitte eines gleich-seittigen Fünff-Ekkes gestellet wird / so wird die Stimm oder Thon durch 5. anschlagende Stimmungen oder Stimm-anschlagung vermehret / wieder dahin kommen / wo sie ihren Anfang genommen. 25

15. Wann das Stimm-centrum in dem Mittel-puncten eines 6. ekkichten gleich-seittigen Orts gestellet wird / wird die gegebene Stimm oder Hall 6. fach vermehret in sich selbst zurück fallen. 26

16. Wann das Stimm-centrum oder Außgang / in die Achse oder Mittel-puncten einer langlechten Rundung oder Cylinder gestellet wird / so wird die außgelassene Stimm oder Hall auß allen Puncten deß Umkreises in sich selbst zurück fallen. 27

17. Wann in einer auf- oder nider-gespitzten Höhle / in einer pyramide oder cono und dessen Seitten / das Ohr oder Gehör in den Mittel-puncten gestellet wird / so wird die außgelassene Stimm oder Thon nicht in sich selbst / sondern in den puncten L. und M. und nirgends anderstwo zurück fallen. 29

18. Wann ein Stimm-centrum den Mittel-puncten fünff hohler recht-seittiger oder regularer Körper gestellet wird / so wird die wider-kommende oder anschlagende Stimm oder Thon so vielmahl verstärcket und vermehrt / als Seitten oder Wände das Corpus hat. *ibid.*

19. Eine hohle Rundung oder Kugel schickt sich den Thon oder Stimm fortzuführen und zuvermehren am allerbesten. *ibid.*

Andere Abtheilung.

Gegen-Stimm und Echo-Kunst.

Cap. I.

Probl. 1. **Erste Vorgaab.** Wann die wider-hallende Gegen-stände / auß einem gewissen Ort also gestellet werden / daß sie nicht allein der Stimm oder Thon parallel und gleich / sondern auch eben und gerad seyn / so wird die Stimm oder Thon auß einem jeglichen in sich selbst zurück fallen. 30

2. Auß zweyen Puncten oder gegebenen Ständen / so wohl die Stellung deß Ge-

Gegenstands/ als auch die Winckel zubeschreiben/ nach welchem die zwerch- oder schlems-anfallende Stimm für sich und zurück fället. 31

3. Auß mancherley Puncten und Ständen/ sie mögen wie sie wollen disponiret und gestellet seyn/ wofern sie nur die gebührende Weite und distanz haben/ einen Echo zu geben; die wider-hallende Gegen-stände also zu ordnen und zu stellen/ daß die reflectirende oder zurück-fallende Stimm allein von denen gehöret werde/ welche in den besagten Stellungen oder geraden Stimm-linien sich befinden. ibid.

4. Auß underschiedlich gesetzten Puncten, die wider-hallende Gegen-stände also zu stellen/ daß die Stimm oder Thon/ theils von innen/ theils von aussen reflectire, gleichwohl allezeit/ wann das Gehör an einem solchen Ort/ oder gerad-reflectirenden Linie stehet/ der Echo gehöret werde. 32

5. Einen viel-stimmigen Echo zu machen/ oder einen solchen Gegen- und Wider-Hall/ der nach der ersten Stimm/ dieselbige/ oder andere vorthönende Sachen/ etlichmahl widerhohle. 33

6. Auß gegebenen Puncten eines Zirckuls oder Rundung einen runden Wider-Hall/ und zugleich viel-stimmigen Echo zuwegen zubringen. 35

7. Einen Chor in einer Kirchen also zuzurichten/ und künstlich zubereiten/ daß 3. Musicanten oder Singer so viel außrichten/ als sonst hundert. 36

Frage. Ob man auch einen solchen Echo zuwegen bringen könne der andere Wort widerhalle/ als die/ welche Anfangs geruffen worden? 37

8. Einen Echo künstlich also zu wegen zu bringen/ daß die wider-hallende Stimm/ immer anders und anders/ in einer jeglichen Sprach antworte. 38

Cap. II. Von Trigonometrischer oder Winckelhaffter Abmessung der Stimm- oder Thon-linien.

Probl. 1. Auß einer bekandten distanz oder ebenen Weite von einer wider-hallenden Mawr oder Gegen-stand/ auch bekandten wider-hallenden und einfallenden Winckels/ aller Puncten der zwerch-stimmigen Linien von dem geraden Puncten B. distanz und Weite zufinden. 40

2. Auß der bekandten distanz deß Stimm-centri von dem determinirenden Widerhalls-puncten die gerade und ebene Stimm-linie bekandt machen. 41

3. Auß einer bekandten zwerch- oder schlemen Stimm-linie die gerade und ebene/ wie auch die distanz deß Stimm-centri von dem Widerhalls-centro durch die anstossende und durch-schneidende Linien zu ersinden. ibid.

4. Auß bekandter gerader Stimm-linie die schleme oder zwerch-Stimm-linien, wie auch die distanz deß Stimm-centri von dem Widerhalls-centro durch die anstossende und durch-schneidende Linien zu ersinden. ibid.

5. Auß zwey bekandten Seitten in einem Stimm-drey-angel/ die dritte durch die Quadrat-Wurtzel zu erkundigen. 42

Dritte Abtheilung.

Wie die Sprach- und Gehör-Röhre/ Trompetten/ Posaunen/ und dergleichen zu machen.

Cap. I. Von Trompetten und Posaunen/ auch deren Eigenschafften. 42

II. Gehör-Proben und Exempel.

1. Die Röhren/ Canäle, Wasser-Teicheln/ und dergleichen/ befördern wunderlam den Thon und Hall. 44

III. Ob eine/ in ein Rohr oder Canal wohl-eingefangene und verschlossene Stimm oder Thon/ eine Zeitlang darinnen aufbehalten werden könne/ und verbleibe? 45

2. Die Stimm oder Thon wird durch Balcken oder lange Höltzer starck fortgeführet und vermehret. 47

3. Die Stimm und Thon wird durch Zirckul-runde Röhre/ Pfeiffen oder Horn/ besser und schärffer/ auch stärcker fort-geführet/ als durch gerad- und ebene. 47

4. Der Thon/ so auf Zirckul-runde Flächen fället/ wird gar starck/ und vermehret sich sehr. 49

5. Die Stimm oder Thon/ so in Schnecken/ oder einem keglicht-schnecken-

weis eingebogenen Rohr ist / als in einem hierzu tauglichsten Cörper / vermehrt und stärcket sich am allermeisten. 50

Vierdte Abtheilung.

Von Zimmer und Gemächern / zum Gebrauch und Lust hoher Personen / durch deren Mittel und Hülffe sie auch heimlich einander ihre Consilia, und geheime Anschläge offenbahren können.

Cap. I. Von den widerhallenden Stimmungen deß Corinthischen Schau-Platzes von Vitruvio beschrieben. 52

II. Von dem Wunder-würdigen Wider-Hall deß Simonettischen Hofes bey Meyland. 53

III. Von Dionysii Ohr-Gewölbe / so noch zu Syracusa zu sehen. 58

IV. Von dem Mantuanischen Hof / auch einem andern in dem Palatio deß Hertzogs Farnese zu Caprarola, so noch Heut zu Tag vorhanden / so auch die Stimmen wunder-sam stärcket und vermehret. 62

V. Von wunderbahrer Würckung der Stimm- und Thon-Kunst an grosser Herren Höfen und Palatien. 63

1. **Kunst-Erfindung.** Grosser Herren Höfe also zuzurichten / daß nichts so still darinn möge vorgebracht werden / so man nicht entweder in eben demselbigen oder einem andern Gemach und Zimmer solte hören können. 63

2. Einen Ort oder Gebäu also zuzurichten / daß der Thon oder Stimm / so in demselbigen geschiehet / allein an zweyen gegeneinander überstehenden Seitten / und sonst nirgends / könne gehöret werden. 65

3. Ein Zimmer oder Saal / so nach paraboli-scher oder brenn-linischer Fläche gebauet / also zubereiten / daß man an einem sonderbahren und gewissen Ort stehend / alles / auch was still und leise geredet wird / verstehen könne. 66

4. Ein Hyperbolisches / die Stimm und Thon zusammen samlendes Werck und Gebäu zuzurichten. 71

5. Elliptische oder ungleich- und ablängs-runde Wercke zu führen / so die Stimm und Thon sehr schärffen und stärcken.

6. Ein Oval-Gewölb und Sprach-Kunst-Werck in einem Palatio anordnen / daß zwey Personen in absonderlich zweyen Gemächern sich befindend / von etwas sich miteinander underreden können / als ob sie gegenwärtig beyeinander wären. 72

7. Auf ein andere und weit künstlichere Weise eben dergleichen Werck zuzurichten / auch die Stimm und Thon noch weiter zuführen. 73

Fünffte Abtheilung.

Von verwunderlichen Sprach- und Gehör-Wercken / oder Organis, durch deren Behülff man auf eine grosse distanz und Weite / so wohl die Sprach und Wörter / als andern undeütlichen Thon und Hall fort-führen kan.

Cap. I. Von der keglichten Durch-schnitt- oder Linien Nutzen und Gebrauch in der Stimm- und Thon-Kunst.

1. **Vorgaab.**

Eine Oval-Rundung mit einem Schnur- oder Faden-Zug beschreiben und machen. 75

2. Ein Oval-Form oder Modell in einer harten Materia zu bezeichnen. 76

3. Ein paraboli-sch- oder brenn-linisches Modell mit einem einigen Schnur- oder Faden-Zug zu machen. 76

4. Ein paraboli-sch- oder brenn-lini-sche Figur oder Modell zu machen. 77

5. Ein hyperbolischen Bogen mit einem Faden-Zug zu bezeichnen. 78

6. Ein Circul-Form oder Modell zu machen. 79

7. Ein Schnecken-linie zu beschreiben. *ibid.*

Sechste Abtheilung.

Künstliche Zubereitung mancherley Gehör-Instrumenten, durch deren Behülff man entweder mit vernehmlicher Stimm und Worten / oder undeütlichem Thon und Klang / auf eine zimliche Weite und distanz, seine Gemühts-Meinung / nach Erweisung der experienz, entdecken und offenbahren kan.

Cap. I. Von dem Ursprung der Gehör-Kunst. 80

II. Von der Krafft und Würckung / auch Ursachen der schlecht- und geraden Spraach- und Gehör-Rohren.

Vorgaab. In den Cylindrischen / das ist gleich-weit-ablangen / viel-eck- oder seittigen Rohren / geschiehet keine reflexion der Stimm / sondern allein eine Vereinigung der Spraach- und Gehör-linien, so doch auf zimliche Weite fort-geführet werden kan. 83

III. Von der Eigenschafft eines keglicht oder zuspitzenden Rohrs / dessen Würckung / auch Ursachen der Stimm / Vermehr- und Stärckung. 84

IV. Von der grösse deß Spraach- und Gehör-Rohrs. *ibid.*

V. Wie zween oder mehr in einer zimlichen Weite / und an solchen Orten / wo sie einander nicht sehen können / doch miteinander sich underreden / und vernehmlich ihre Meinung entdecken köndten. 85

VI. Von dem Hall und Schall deß Donners / Feld-Stück und Glocken. 86

Kunst-Erfindung und Experiment.

Wie lang der Thon oder Hall später und langsamer zu Gehör / als das Liecht und Schein ins Gesicht komme.

Sibende Abtheilung.

Von Verfertig- und Zurüstung verschiedener Instrumenten, wormit der Thon oder Hall in die Weite kan gebracht und fort-geführet werden.

Cap. I. Von Zubereitung deß keglicht- oder zuspitzenden Spraach-Rohrs. 88

II. Die Spraach-Rohr also anzuordnen / daß man ohn ein anders dergleichen Rohr / nur mit der blossen Stimm allein / auf die Fragen antworten könne. 89

III. Von vielfaltiger Vermehrung deß Thons in besagten Spraach-Rohren / oder von den wunderſamen Thon- und Hall-Rohren / dern verschieden Arten und Gestalten. 90

IV. Von dem Elliptischen oder ablangs-ohngleich-runden und Oval-Rohr. 91

V. Von dem Schnecken-formigen Spraach-Rohr. 92

VI. Von den jenigen Rohren / die zwar einen starcken Hall und Schall / aber keinen verständlichen Wort-Klang von sich geben können. 93

VII. Von der unmäßlich und wunderſamen Vermehrung der Thon und Stimmen / in denen bißher erklärten Instrumenten, allein durch auf- und einstecken der Mund-stück und Organorum, so zu dem Thon und Hall gehören / darvon anitzo soll gehandelt werden. 93

§. 1. Von dem Horn Alexandri Magni. *ibid.*

§. 2. Von dem Trommel- oder Paucken-Rohr. 96

§. 3. Von dem Schlangen-formigen Rohr. 97

VIII. Von Behülff deß Gehörs / durch mancherley Instrumenta, was Form und Gestalt sie auch seyn mögen / wann die Ohren an die Rohr gehalten und recht appliciret werden. *ibid.*

IX. Wie man durch einen un-wort oder undeütlichen Thon / andern seine Geheimnussen entdecken und offenbahren könne. 99

X. Von verschiedenen Kunst-Wundern / so durch und mit beschriebenen Stimm-Roh-

Rohren/können zuwegen gebracht werden; wird ſonſt genennet die natürliche Stimm- und Thon-Zauberey. 102

Erſtes Wunder-Kunſt-Werck.

1. Eine liebliche/ſo wohl Stimm- als Inſtrument-Muſic auf 2. oder 3. Meilen Wegs præſentiren, alſo daß niemand wiſſen möge / woher ſelbige komme. *ibid.*
2. Ein Kegel-Rohr alſo zuzurichten/daß man ein neüe/fremde/und männiglich ohnbekandte Harmonie, auch auf eine zimliche Weite dardurch führen könne. 104
3. Ein anders von ſich ſelbſt-klingend- und thönendes Inſtrument zuzurichten/ ſo weder von Rädern/ Blaß-bälgen / oder dergleichen beweget/ ſondern allein durch Trieb deß Winds und Luffts/ſo lang derſelbige wehet/ein beſtändig und zuſammen-ſtimmenden Thon von ſich gibet. 105

I. Zugaab.

Ein ſolches Inſtrument zuzurichten / welches allezeit reſonire, und einen Thon von ſich gebe. 106

II. Daß man eine ſolche Wunder-Muſic auß freyer hoher Lufft höre. *ibid.*

4. Eine wohl-zuſammen-ſtimmende Vocal-Muſic auf 1. 2. 3. oder mehr Meilen Wegs anzuſtellen. 108
5. Mancherley zuſammen-ſtimmende Sympathiſche Muſic-Kunſt-Stück vorſtellend. 109

Cap. XI. Von Geheim- und verborgenen Kunſt-Wercken.

1. Kunſt-Prob.

Ein Sympathiſche Muſic præſentiren: das iſt ein ſolch Inſtrument zubereiten / ſo durch nichts anders als die verborgene natürliche Zuneigung und gleich-mäſſige Natur beweget / einen klingenden Thon und Hall von ſich gebe. 110

Folge.

Von einigen/nach gewiſſem Thon und Hall ſich bewegenden Bildern. *ibid.*

2. Von der Sympathiſchen Harmoni und Zuſammen-ſtimmung durch kegelichte Abtheilung. *ibid.*

Zugaabe.

Wie ein ſtets-bewegliches Bild zu machen. 111

3. Ohnberührte Saitten durch den Thon eines Glaſes klingend machen. 112
4. Machen / daß einer vermeint / er höre ein groſſes Glocken-ſauſen und ſumſen. *ibid.*
5. Mit mancherley Holtz/Metall oder Gläſern eine Muſic anzuſtellen. *ibid.*
6. Von verſchiedener Thon-änderung der Saitten. 113
7. Einem Halb-tauben oder Ubel-hörenden die Muſic zu Gehör bringen. *ibid.*

Erſtes Kunſt-Werck.

Vergleichung der Stimm-Rohr und Geſichts-Gläſer. 114

2. Wie die Gehör-Inſtrumenta zu machen. *ibid.*

Kunſt-Gemächt.

Mancherley Inſtrumenta und Gehör-Zeüge zu machen / ſo man bey Ubel-hörenden nutzlich gebrauchen kan. 115

3. Auß natürlicher Geheim-Kunſt ein Bild machen/welches allerhand Thon/ Stimmen und Wörter rede und außſpreche. 116
4. In einem Gebäu ein Kegel-gewunden / geflochten oder Schnecken-Rohr alſo zuzurichten / daß man alle Wort und Reden / ſo auf einem Marckt oder offen-gemeinen Platz geredet werden/ſo deütlich und vernehmlich höre / als wann man aller-nechſt darbey wäre / da dann niemand / dem das Geheimnuß nicht bewuſt/ wiſſen kan / wie dieſes geſchehet oder zugehet. 117

Zum-

Zwiſchen-Rede.
Von dem Schnecken-Rohr. 118

Kurtze Widerhohlung der natürlichen Gehaim-Kunſt/ oder Magiæ Naturalis.
Daß man ein Bild könne verfertigen / in freyer Luft hangend / ſo da mancherley Stimm und Thon / als auch Geſpräch und Wörter von ſich hören laſſe. 119

Anhang.
Von den wunderlichen Kunſt-Stimm-Wercken / oder von dem berühmten und höchſt-verwunderlichen Orgel-Werck Michaëlis Todini von Savoyen, eines berühmten Römiſchen Muſici. 120

Anderes Buch.

Neüe Thon- und Stimm-Wiſſenſchaft.

In welcher die verborgene und gehaime Urſachen und Eigenſchaften durch Zahl und Rechnung vorgeſtellet werden.

Erſte Abtheilung.

Von wunderſamer Krafft und Würckung etlicher Thon und Stimmen.

Cap. I. Von der wunder-würckenden Muſic-Krafft und Macht. 123
II. Von der Eigenſchafft und würckenden Urſach deß ein- und zuſammen-ſtimmenden / als auch wider-ſinniſchen Thons. 126
III. Von denen Gemühts-Bewegungen / zu welchen die Muſic treibet. 127
IV. Erforſchung der Grund-Urſachen der zuſammen- oder widerwärtig-ſtimmenden Zahlen conſoni und diſſoni. 128

Erſter Satz.
Wann man zwey gleich-geſtimte Saiten zu einer Zeit ſchläget oder berühret / ſo geben ſie nohtwendig einerley und gleichen Thon / werden auch bey allem Zittern und Bewegen ſich vollkommen und zu einer Zeit miteinander vereinigen. 129
2. Zwey gleich-dicke Saitten / deren eine noch ſo lang als die andere / ſo ſie geſchlagen oder begriffen werden / geben ein octav, oder acht-mahligen Underſcheid / werden aber zu ungleicher Zeit und Währung ſich miteinander vereinigen. 129
3. Wann zwo gleich-dicke Saitten in die quint geſtimmet ſeyn / werden ſich die Thon in andert-halben-zeit-theil ſich miteinander vereinigen. 130
4. Zwey gleich-dicke Saitten lauten in der quart, wann ſie ſich dem Thon nach in anderthalben Theil eines Drittels vereinigen. 131
5. Von Vereinigung / und Wider-wärtigkeit / Sympathi und Antipathi deß Thons. 132

Muſicaliſches erſtes Kunſt-Stück. 134
Anderes Kunſt-Stück. *ibid.*
Drittes Kunſt-Stück. 135
Verſchiedene Kunſt-Wercke. 136

Andere Abtheilung.

Heylſame Stimm- und Thon-Kunſt.

oder

Wie man durch die Muſic die verwirrte Gemühter und mancherley Kranckheit heylen könne.

Cap. I. Von den Urſachen der wunder-heylſamen Muſic. 137
II. Wie David mit ſeinem Harpfen-ſchlagen den böſen Geiſt von dem König Saul vertrieben. 139
III. Von der wunderlichen Geſchicht eines Däniſchen / durch Krafft der Muſic zur Wuht und Unſinnigkeit gebrachten Königes. 141
Ein wunder-würdig Muſicaliſche Prob / ſo zu Rom von einem neun-jährigen Mägdlein geſchehen / und werck-ſtellig gemachet worden. 143
IV. Welcher geſtalten die von Tarantulen gebiſſen- und verletzte durch die Muſic wunderbahrer Weiſe curiret werden. 144
Erſte Frage.
Warum die / von Tarantulen vergiftete nicht anders als durch die Muſic können geheylet werden? *ibid.*
V. Von denen mancherley Arten und Eigenſchaften der Tarantulen. 148
Andere Frage.
Warum die von Tarantulen verletzte an einer und andern Farb ſo groſſe Beliebung haben? 149
Dritte Frage.
Warum die Tarantul-krancke / ſo verſchiedene Gebährden und Bewegungen an ſich haben? 151

Dritte Abtheilung.

Von mancherley Wunder-Thon.

Cap. I. Von Beſchreib- und Abtheilung deß Wunder-Thons oder Halls. 152
II. Von dem Hierichontiſchen Mauren-Einfall / ſo auf den Iſraëlitiſchen Poſaunen-Schall erfolget. 152
III. Von den Wunder-Thon und Hallen der andern Art / das iſt / dergleichen Thon und Hall / ſo zwar von einer natürlichen Bewegung entſtehen / allein Menſchliche Krafft und Vermögen gleichwohl übertreffen. 153
Wunder-Geſchicht von einem Schwartz-Künſtler / ſo mit einem gewiſſen Thon und Hall etliche Kinder bezaubert. 154
IV. Von Wunder-Hall und Thon etlicher ſonderbahrer Glocken. *ibid.*
V. Von den verborgenen Urſachen etlicher Thon und Halle; als von dem ſchröcklich- und grauſamen Geräuſch und Brauſen der Smelliſchen Höhle in Finnland. 155
VI. Von dem Wunder-Thon und Hall etlicher Geſtad deß Bottniſchen Meers in Schweden. 156

Register.

Der vornehmsten Namen/ Wörter und Sachen/ in diesem Buch enthalten.

A.

pag.

Aben Esra Rabb. nichtiges Vorgeben/ wie und wordurch David den König Saul curiret. 139

Acker so neú gebauet / und hohe Bett hat / gibt einen Wider-Hall. 7

Alberti Magni Menschenkopff so reden können. 116

Alexandri Magni Feld-Horn hat man auf 100. Stadia hören können. 94

Alexander ist gar Gallen-sichtig/ und eines Martialischen Gemüchts gewesen. 142

Alexander hat von seinem Musico Timotheo, zu mancherley Affecten durch die Music können gebracht werden. *ibid.*

Antipathi und Sympathi bey dem Thon und Hall / was es sey. 132

Aristoxenus soll den Schau-Platz zu Corintho gemacht haben. 54

Asclepiades soll durch die Music die Taube oder Ubel-hörende curirt haben / wird von den Einfältigen unrecht verstanden. 125

Astrologi schreiben alle Wunder-Würkungen den Einflüssen deß Gestirns zu. 137

Avignonische Maur mit ihren Thürnen/ gibt dem Authori das erste experiment eines vielfaltigen Wieder-Halls. 34

B.

Balcken / worum sie so starck und geschwind den Hall fortführen. 47

Worum solches nicht geschehe wann sie gantz ausligen/ gebunden/ oder eingemauret seyn. *ibid.*

Begräbnuß der Metellorum beschrieben. 7

Berg bey den Tartarn/ so Winters-Zeit durch ein kleines Loch grausame Ungestümme und Wind auß-bläset/ und woher dieses komme. 157

Berg S. Eustachii, suche Eustachii Berg.

Berg bey den Abyssinern in der Gegend Cyogama, so wie ein hohl-geschliffener Spigel / auch die stilleste Reden und Stimm durch den Wider-Hall nachspricht/ und wie dieses natürlicher Weise geschehe. 158

Berge in Persien, in welchen man ein grausames Gethön höret/ als ein Tumult und Geschrey vieler Menschen. 157

Bild/ so nach dem Thon sich beweget. 110

Bild zu machen/ so mancherley deútlich- und undeútliche Thon und Stimmen von sich gebe. 116. 117

Ein anders / also redend und hallend in freyer Lufft vorzustellen / so über alles sehr verwunderlich / so aber der Author noch nicht offenbahren wollen. 119

Blancanus hat am ersten von der Hall- und Thon-Kunst geschrieben. 2

Bothnische See- und Ufer-Höhlen brausen und sausen erschröcklich. 156

Brenn-linie oder parabole was es sey/ und wie selbige mit einem einigen Faden-Zug zu machen. 76. 77

Brenn-linische Form oder Modell zu machen. *ibid.*

Brenn-linische Fläche ist zweyerley stumpf- und scharffe. 66

Brittannischer Berg/ so einen wunderlichen Hall / wie Cymbalen von sich gibt. 157

Bronnen geben einen deútlichen Wider-Hall/ und warum 8. 58

Die vier-eckicht geben einen starcken Wider-Hall. 24. 25

So bedeckt/ warum sie keinen Wider-Hall geben. 8

In dem Vaticanischen Hof gibt deútlichen Echo. *ibid.*

C.

Cabalisten schreiben alles den Sephirotischen oder Himmlischen Röhren zu/ wordurch die Göttliche Krafft und Würckung in die Geschöpf dieser Welt/ abgeleitet werden. 137

Candora eine Reússische Provinz hat einen Fluß / so einen sehr verwunderlichen Wider-Hall gibet / und die gemeine Leúthe vor Gespenst- und Teúfels-Werck halten. 158

Cæciliæ Metellæ grobs Wunder-Echo. 7

Ceraftes eine gehörnte Schlange/ machet bey denen / so mit ihrem Gift angestecket eine Forcht und Abscheúen vor dem Feúr. 149

Chor in einer Kirchen also zuzurichten/

daß drey Muſicanten ſo groſſen Hall und Schall machen können/ als ſonſt Hundert. 36
Corinthiſcher Schau-Platz von Vitruvio beſchrieben. 53
Von Bonaventura Cavallerio. *ibid.*
Cucumern-Berg in Schweitzerland eines ſehr wunderlichen Halles. 156
Cylindriſche Stimmung/ wirfft einen cylindriſchen Wider-Hall. 21
Wann dergleichen an ein brenn-liniſches oder paraboliſches Gewölb fället/ ſo lauffen alle widerhallende Linien in einen Puncten zuſammen. 68
Cylindriſche Sprach-Rohr/ taugen nicht ſo wohl als die keglichte. 48

D.

Dalmatiſche Höhle eines wunderſamen Halles. 156
Davids Harff oder Cythar, ſoll nach Art und Weis deß Sephirotiſchen Geheimnußbaum gemacht geweſen ſeyn/ ſagen die Rabinen. 139
Wie Er mit ſeinem muſicaliſchen Inſtrument den böſen Geiſt von Saul vertrieben. *ibid.*
Hat aber auch nit allezeit ſeine Würkung und Krafft gehabt/ ſo ohne Zweifel Sauls Feindſchafft und Haß gemachet. 142
Soll auf 36ley Inſtrumenten haben ſpihlen können. 140
Dionyſii Sicilianiſchen Königes Ohr-gebäu/ ſo noch zu Syracuſa zu ſehen. 58
Welches der Author Anno 1638. ſelbſten geſehen. *ibid.*
Deſſen eigentliche Beſchreibung/ von den Jeſuiten nacher Rom geſchickt. 59
Worum dieſes Gebäu alſo geführet und gemachet worden. 58
Rudera und übergebliebenes Werck dieſes Wunder-Gebäues/ hat dem Authori ein ſolch angenehmen Wider-Hall gegeben/ als jemahlen was anderes. 158
Dipſadis, einer ſonderbahren Schlangen Gift-Würckung. 149
Donner iſt eine grauſame und ſtarcke Bewegung. 87
Wie weit dergleichen von dem Authore gehöret worden. *ibid.*
Dritte Seitten eines Drey-Angels auß zwey bekandten/ durch die Quadrat-Wurtzel zu finden. 42

E.

Egyptiſche Bilder/ ſo mancherley geredet/ wie ſelbige zugerichtet geweſen. 116
Eingemaurte Röhre/ warumb ſie den Hall und Stimm ſtärcker führen und geben/ als die in freyer Luft ſeyn. 64
Ein ſolch Rohr oder Canal zu führen und zu machen. 63
Ein-ſylbiger Echo was er vor eine Weite erfordere. 10
Elefanten hören Trummel und Paucken gern. 125
Erd-beben was vor Bewegung. 87
Ericus König in Dennmarck iſt von einem Muſicanten und durch deſſen Inſtrument und Muſic raſend gemachet worden/ in welcher Wuht Er etliche Perſonen ermordet. 141
Iſt in der Inſul Cypern, als Er gen Jeruſalem zu Abbüſſung ſeiner Sünden gezogen/ under Wegs geſtorben. *ibid.*
Euſtachii Berg in Italia, auf welchem der Author ſein Sprach-Rohr an verſchieden Orten probirt/ und darmit auf einmahl in die 2200. Menſchen zur Heyl. Communion gebracht. 82

F.

Farben was ſie ſeyen. 5
Worum/ und wie ſie verſchiedene Würckung haben. 150
Farneſiſches Palatium hat einen Hof/ in welchem die Stim und Wider-Hall überauß ſehr vermehret und geſtärket wird. 62. 66
Felice, ein neün-jährliges Sicilianiſches Mägdlen ließ ſich zu Rom, in beyſeyn deß Authoris, in einer höchſt-verwunderlichen Vocal- und Inſtrumental-Muſic neben ihrem Vatter hören. 143
Fern- und Præſentir-Gläſer werden mit den Sprach- und Gehör-Rohren verglichen. 114
Fiſche haben ein Gehör. 4
Florentiniſche Academie ſoll die Art und Weis der fort-lauffenden Thon-Bewegung erfunden haben. 88
Fluß in Italia eines wunderlichen Wider-Halls/ wordurch ein gut Freund Cardani bey nahem verführt/ und in Leibs- und Lebens-Gefahr gebracht worden wäre. 158
Fulda iſt deß Authoris Vatterland. 156
Daſelbſt iſt auf dem Berg Mariæ ein Bronn/ 300. Schuh tieff/ der wann ein Stein hinein geworffen wird/ einen ſolchen Knall und Hall gibet/ als ob man ein Stück loß brennete. *ibid.*

G.

Gebäu und Werck zuzurichten/ daß der Hall und Stimm allein an zwey gegen einander ſtehenden Orten und Stellen könne gehöret werden. 65
Gegen-ſtand iſt die Urſach der vielfaltigen änderung deß Echo. 12
Gegen-ſtand ſo der Stimm und Hall nahe iſt würfft einen weiten Wider-Hall. 17
Gegen-ſtands Vermehrung/ vermehret auch den Wider-Hall. 18

Gehaimnuß / durch einen undeutlichen Hall / einem andern entfernten / seine Meynung heimlich / sonderlich bey Belagerung eines Orts zu entdecken. 98. 100
Gehör-Instrumenta was es sey. 42
Dergleichen zu verfertigen. 114
Gemach oder Zimmer also zuzurichten / daß was auch aufs leiseste darum geredet wird / an einem gewissen Ort deutlich könne gehöret werden. 63. 66
Gemüht deß Menschen / warum es durch die zusammen-stimmende und wohllautende Music erfreuet werde / ab der wider-sinnischen aber einen Eckel und Verdruß habe. 127
Gerade Stimm und Hall / fällt in sich selbst zurück. 21
Gespräch und Under-redung so zwischen zweyen Personen könte geschehen / deren einer zu Rom, die andere aber zu Tybur sich befinde. 85
Gespräch und heimliche Under-redung zweyer Personen auß zweyen verschiedenen Zimmern. 72. 74
Gespräch zweyer Personen so weit von einander auf dem Feld entfernet / auch keine die andere sehen könte. 86
Gestad etlicher Meer / so wunderlich- und grausamen Wider-Hall geben. 156
Gestad deß Æsischen Meers hallet wie ein Cythar, und warum. 157
Deß Quatomalensischen Meers in Neu-Spanien / lautet fast wie unsere Orglen. *ibid.*
Gläser / die / was ausserhalb ist und geschiehet / in einem Gemach præsentiren, wie auch perspectiv oder Ferngläser / werden mit den Sprach- und Gehör-Rohren verglichen. 114
Glocke in Japon, welche so oft eine Auffruhr / oder was wichtiges im Reich obhanden / von-selbsten zu leüten und zu schlagen pfleget. 155
Zu Erffurt ist die gröste in Europa, so auf 6. Meiln Wegs gehöret wird. 87
Zu Vililla in Hispania. 154
Glocken-laufen in den Ohren zu wegen zu bringen. 112
Groß- und unversehener Hall / warum Er erschrecke. 134
Grüne Farb wird auß Gold und Purpurfarb gemachet / und ist von der Natur zu einem rechten Augen-Lust erfunden. 151

H.

Haidelbergischen Thurns in der Chur-Fürstl. Residenz Wunder-Echo. 49. 65
Hall oder Thon / was es sey. 4
Durchringet sonderlich das Wasser. *ibid.*
Halles-bruch und Rück-prallen. 6
Hall- und Stimm-linien, wie selbige underschiedlich an- und zurück fallen. 20
Hall gehet nicht in einer geraden und einfachen Linie fort / sondern in einem sich rund-außbreitenden Cylinder oder Kegel. *ibid.*
Dessen Gegen- oder Vorstand können mancherley Dinge seyn. 7
Erfordert 3. Stück. 153
Dessen Weite und Raum ist schwerlich zu beschreiben. 10
Kan an und vor sich selbst / natürlicher Weise keine Maur um- und ein-werffen. 152. 153
Wie und auf was die Dinge bewege. *ibid.*
Wie selbiger verschiedene Feuchtigkeiten / auch auf verschiedene Weise bewege. 136
Wie viel langsamer solcher ins Gehör falle / als der Schein solcher Bewegung ins Gesicht. 87
Vergleicht sich mit dem Liecht. 5
Laßt sich nicht einschliessen und aufhalten. 46
Wird von Tapperen eines Gemachs / wie auch von Kleidern oder anderer weichen Materia aufgehalten und eingeschlungen. *ibid.*
Wie viel er schwehrer in dem Wasser / als ausser demselben. 6
Hammelische Geschichte von ihren entführten Kindern. 154
Harmoni und Zusammen-stimmung aller Ding / bestehet in 6. Zahlen. 44
Ihre Würckung und Krafft stecket in allen Sachen. 124
Hebræer haben vor Alters krumme und gebogene Hörner und Trompetten in ihren Kriegen gebraucht. 96
Hirten in Teutschland was vor Hörner sie gebrauchen / das Vih auß den Ställen zu hohlen. 94
Höhle / je mehr selbige Eck hat / je stärcker und grössern Wider-Hall gibt sie auch. 27
In Dalmatien so einen wunderlichen Hall gibet. 156
Hohle Kugel oder Rundung vermehret den Hall am stärcksten. 30
Hohles Viel-Eck / je mehr Seitten es hat / je stärcker vermehret es der Hall. 26
Hülf-Mittel deß Wider-Halls. 8. 9
Hyperbole was es eigentlich sey. 71
Hyperbolisches / die Stimmen und Thon zusammen-samlendes Werck und Gebäu zuzurichten. *ibid.*
Hyperbolischen Bogen mit einem Fadenzug zuzeichnen. 78
Dergleichen Modell oder Form zu machen. *ibid.*

I.

S. Jacobs Kirch zu Rom, iſt ſo künſtlich erbauet/ daß 3. Muſicanten ſo groß und lauten Hall machen können / als ſonſt 100. 37

Jerichuntiſche Mauren/ ſeyn nicht allein von dem Geſchrey deß Iſraëlitiſchen Volcks / ſondern durch ein rechtes Wunderwerck eingefallen. 152

Inſtrumenta die Zeit und Hall abzumeſſen / ſeyn ſehr betrüglich und ungewiß. 11

K.

Keglichte Stimmung würcket nach proportion , wie die Beſtrahlung deß Lichtes. 21

Wann dergleichen an eine Wand fället / machet ſie in dem Wider-Hall einen umgekehrten abgebrochenen Kegel. 23

Keglichten Halles anſchlag- und durchſchnitts Wunder-Würckung. 74

Dreyerley Arten derſelben. *ibid.*

Kranckheiten können nicht alle durch die Muſic curiret werden/ ſondern die von der ſchwartz- und gelben Gall herkommen / und dependiren / und wie das zugehe. 140

Kranckheiten werden auf dreyerley Weiſe durch die Muſic und Thon curiret/ nahmlich durch GOttes / der Natur/ und deß Teüffels Krafft / dern Exempla beygebracht werden. 138

Kriegs Liſt / wordurch ein Türckiſch- oder ander Barbariſches Kriegs-Heer köndte erſchröckt und in confuſion gebracht werden. 98

Krumm- und gebogene Sprach-Rohr führen den Hall und Thon ſtärcker als die gerade/ und warum. 48

Kunſt- und Sprach-Rohr alſo zuführen und anzuordnen / daß zwey Perſonen in zwey verſchiedenen Zimmern voneinander abgeſondert/ vertäulich miteinander reden können. 72

Kunſt-Gehaimnuß/ wie ein General oder Kriegs-Oberſter /ſeinen Officiren, in geheim/ſeine Befehl ertheilen/ und ſeine Gedancken eröffnen könne. 82

Kunſt-Wörter / Außlegung und Bedeütung/ſo bey der Thon und Hall-Kunſt vorkommen. 2

Künſtliche Echo auf mancherley Weiſe zu wegen zu bringen. 30

L.

Leib deß Menſchen iſt durchauß durchlüftig oder der Luft fähig. 138

Licht fall't ins Aug / wie der Hall ins Ohr. 6

Liche- Vermehr- und Stärckung was es ſey. 23

Liparitaniſchen Berges Wunder-Hall und Echo. 156

Luft iſt ſtets mit unendlich vilen Geh- und Gehör-Bildern angefüllet. 138

M.

Machin eines gewiſſen Inſtruments zuverfertigen / daß der Hall und Thon durch den Wind ſehr weit geführet werde. 104

Ein anders ſo allein durch den Wind hallend und klingend gemachet wird. 105

Mancherley Organa und Inſtrumenta zuzurichten / den Thon und Hall weit zuführen. 88

Mantuaniſches Palatium ſo einen artlichen Echo gibt / faſt wie der Heidelbergiſche Thurn. 49

Mauren ſo viel Thürne haben / ſeyn zu vielfaltigem Wider-Hall ſehr tauglich. 34

Mauren zu Jericho, worvon ſie eingeworffen worden. 152

Melancholi zu vertreiben. 140

Iſt deß Teüfels angenehmes Bad. *ibid.*

Merſenni ungereimte Meinungen / von den dorpelt-brenn-liniſchen Gewölb- und Bögen. 69

Mereliſche Begräbnuß wird mit ſeinem Wunder-Echo beſchrieben. 7

Meyntziſche Orgel macht durch ihren Klang / eine an der Wand hangende ohnberührte Lauten klingend / ſo der Author ſelbſt gehöret. 135

Michaël Todins Römiſchen Muſicanten wunder-würdiges Orgel-Werck. 120

Mirabella hat mit ſonderbahrem Fleiß deß Sicilianiſchen Königes Dionyſii Ohr-Gebäu beſchrieben. 58

Mittel wordurch die gebrochene Stim̃ fortgeführet wird/ was es ſey. 2

Iſt zweyerley / ein natürliches und mathematiſch- oder künſtliches. 8

Mummius L. hat das Ertz von dem zerſtörten Theatro Corinthio gen Rom gebracht/ und etliches von ſolcher Beüt in den Tempel Lunæ gegeben. 55

Muſic beſtehet gäntzlichen auß dreyerley Einſtimmungen / octav, quint, und quart. 132

Dreyerley Art. 53

Hat groſſe Krafft und Würckung in deß Menſchen Gemüht. 25

Verſchiedene Meynungen hiervon. *ibid.*

Worinn ihre Krafft beſtehe. 126

Heylet und curiret den Leib durch das Gemüht / wie die Artzneyen das Gemüht durch den Leib/ wie Picus Mirandulanus will. 139

So den Tarantul-vergiften am angenehmeſten. 148

Wann ſie helffen ſoll / muß das Gift auß-ſchwitzen.
Exempel deſſen / eines Capuciners und Spaniers. 149
Muſic zu 2. oder 3. Meil Wegs weit zu præſentiren. 102
Zu præſentiren / daß ſie auß der Höhe gehöret werde. 107
Zu was affecten ſie den Menſchen gemeiniglich bringe. 127
Muſicaliſchen Thons oder Halles Würkung. 145

N.

Nachts-Zeit worum der Wider-Hall deutlicher gehöret werde als bey Tag. 10
Nahe Stimm bey dem Gegenſtand gibt weiten Wider-Hall. 17
Natur hat in Bereitung der Ohren abſonderlich die Schnecken-Form erwöhlet. 51

O.

Octav iſt under allen wohlklingenden Stimmungen die beſte. 132
Iſt der Underſcheid under Jungen und Alten / ſo zugleich miteinander ſingen / und warum. 133
Oraculum Delphicum in Kircheri Studier-Stuben. 81
Deß Cyliſchen Ammonis, hat eine heimliche Stim-leitung oder Sprach-Rohr under der Erden gehabt / von den Egyptiſchen Piramiden an / biß zu ſich. 83
Oraculorum der Heyden groſſer Betrug. 81
Orgel-Werck Michaël Todini. 120
Orgel zu Meyntz macht durch ihren Klang eine an der Wand hangende ohnberührte Lauten klingend. 135
Orpheus ein zauberiſcher Muſicus, hat mit ſeinen Liedern und Muſic alles an ſich ziehen könne / wie dieſes außzulegen und zuverſtehen. 124
Oval-Rundung beſtehet auß zweyen Durch-meſſern / einem groſſen und kleinern. 75
Kan mit einem Faden-Zug bezeichnet werden. *ibid.*
Schicket ſich under allen Arten und Formen am beſten zum Wider-Hall. 71
Vermehret den Hall gar ſehr / und warum. 91

P.

Parabole ſuche Brenn-linie.
Pavia ein Gebäu in der Statt Ticino, ſo einen ſehr verwunderlichen Wider-Hall gibt. 61
Welches Cardanus vor ein Teufels-Spihl hält. *ibid.*
Eigentliche Beſchreibung deſſelbigen. 62
S. Petri Kirch zu Rom, wäre ſehr wohl zu einem ſtarcken Echo und Vermehrung deß Halls zuzurichten. 36
Phantaſie oder Einbildung / wann ſie ein Ding ſtarck gefaßt / wird gleichſam gantz in ſelbiges verwandelt. 151
Picus Mirandulanus lehret / die Muſic curire den Leib durch Mittel deß Gemühts / wie die Artzney das Gemüht durch Mittel deß Leibs. 139
Platonici meinen / alle affecten werden durch die allgemeine Welt-Seele / ſo alles zuſammen halte / gewürcket. 137
Poſaune / worum ſie von einem Thon zu dem andern ſteige und falle / ſo bey der Trompetten nicht geſchehen kan. 44
Pythagoras hat einen von lieb faſt unſinnigen Menſchen durch ein Carmen oder Lied wieder zurecht gebracht. 125

Q.

Quart was es ſey. 132
Quatomalenſiſchen Meers-Geſtad in Neu-Spanien wider-hallet faſt wie unſere Orglen. 157
Quint was es ſey. 132

R.

Robertus Santorus ein Edler Tarentiner, ſo auf den Tod von einer Tarantul verwundet und vergifftet / auch bereits in letzten Zügen gelegen / iſt wider alle Hofnung von einem Cythariſten wieder reſtituiret worden. 149
Rohr oder Teichel hat eine ſonderbahre Krafft den Thon und Hall zu vermehren und fortzuführen. 85
Die Prob hat der Author biß auf 5000. Schritt geleiſtet. *ibid.*
Rohr mancherley Arten einen Wunder-Thon oder Hall zugeben. 91
Römer haben vor Zeiten Krumm-Hörner und eingebogene Trompetten in Schlachten und Triumf gebraucht. 96
Römiſche Gänge under der Erden warum ſie den Thon und Hall nicht weit führen. 83
Römiſche Waſſer-leytungen und Teicheln führen den Thon und Hall ſehr weit. 45. 83
Roſen-Creütz-Brüder wie ſie mancherley unheylſame Kranckheiten ſollen curiren können. 183
Roß-Lauffs-Platz zu Rom ſoll in der Mauren etliche ſonderbahre hohle Gefäſſe oder Häfen eingemaurt gehabt haben / den Hall und das Gethöß zuvermehren / wird von etlichen unrecht vorgegeben. 55
Deſſen der Author andere Urſachen gibet. *ibid.*

Runder Gegenstand gibt einen vielfältigen Wider-Hall. 36

S.

Saitte so vom Wind beweget wird/ worum sie verschiedenen Thon gebe. 108
Deren verschidene Thon-änderung woher sie komme. 113
Kan durch das klingen eines Glases lautend gemacht werden / ob mans schon nicht berühret. 112
Wie auch von einer andern lautenden Saitten. 133
Saitten so gleich gestimt/auch miteinander beweg't oder geschlagen werden/ vereinigen sich auch in dem Thon und Hall miteinander. 129
Saitten wie sie ein octav machen. *ibid.*
Eine quint und quart. 130
Zuzurichten so immerfort hallet. 111
Haben grosse Krafft nach ihrer Bewegung auch die Lufft zu bewegen. 145
Sausen und sumsen in Wäldern woher es komme. 8
Schnecken- oder krum-gebogene Linien zu zeichnen. 80
Schnecken-förmiges Rohr / worum es am stärckesten halle. 51
Erfordert aber auch ein stärckeres Blasen oder Stim als andere Rohr. 161
Ist zweyerley / ein zugespitzt- oder gleich-rundes. 92
Wie das zugespitzte zubereiten. 88
Stückweiß gemacht / daß mans von einander nehmen kan / ist zum reden nicht gar tauglich/zum hören aber gar untüchtig. 89
übertrifft alle andere Rohr. 93
Schlangen-förmiges Rohr lautet wie ein Baß. 97
Schwanen werden durch Saitten-spihl bey-gelocket. 125
Schwibbögen der grossen Brucken/machen daß auch gar leißredende einander wohl hören und verstehen können. 49
Seel deß Menschen wird durch die leibliche Artzney-Mittel curirt / wie der Leib durch die Seel / nach Pici Mirandulani Meynung. 139
Sicilien hat an dem Gestad sehr viel hohe Thürne und Wahrten / von welchen die Innwohner / der ankommenden Schiffe halber gewarnet werden. 101
Simonettischer Wunder-Echo zu Meyland. 56
Dessen Erfinder ist Ferdinandus Gonzaga Gouverneur zu Meyland. *ibid.*
Ursach dieses Wunder-Halls. 57
Smellen eine Höhle in Finnland ohnweit der Statt Viburg, gibt einen erschröcklichen Wider-Hall / worvon die Leüt als tod hinsincken. 155
Wie die Innwohner sich helffen / und alle Gefahr den Feinden in disem Fall zuschantzen. 156
Spahn- und Sehn-adern deß Menschlichen Leibes / können durch die Music beweget werden / wie die musicalische Saitten. 138
Spinnen in Indien / deren zehes Gift an statt der Fäden und Saitten gebrauchet werden. 146
Sprach- und Gehör-Instrumenta zubereiten/dardurch die Stimm und Hall sehr weit kan geführet werden. 74. 88.
Sprach- und Gehör-Rohr ist nicht von Engelländern / sondern von dem Authore erfunden. 81
Dessen Kunst-Werck in deß Authoris Musæo. *ibid.*
Dessen haben Käyserl. Mäjt. ein Prob gethan/von Eberesdorff auß/biß nach Neügebäu. 82
Dergleichen zuzurichten / daß man nicht allein dardurch reden / sondern auch hören könne. 89
Dessen eigentliche Grösse. 84
Stimm- oder Hall-centrum was es sey. 2
Stimm-brechender Gegen-stand was es sey. *ibid.*
Stimm-brechende Gegen-stände / deren viel seyn / also anzuordnen / daß der Wider-Hall theils innen / theils von aussen geschehe. 32
Stimm- und Hall-linien alle in ein Gehör-puncten zusammen bringen. 66
Stimm ob sie könn eingefangen und aufbehalten werden. 45
Cornelii Agrippæ und anderer Betrug hierinn / wird von dem Authore widerleget. *ibid.*
Stimm-Vermehrung was es sey. 3. 22
Stimmung was es sey. 3
Stimm/ warum selbige auß einem tiefen Thal einem andern auf einem Berg ins Gehör falle. 31
Stimmung / wie solche bey allem vorfallende Wider-Hall abgemessen werde. 42
Wird mit der Bestrahlung verglichen. 6
Strahlung deß Thons oder Halls/ahmet nach der Strahlung deß Lichts. 5
Stücklösung zu Rom geschehen wird zu Tybur und Tusculo gehöret. 87
In der Insul Caprina geschehen / wird zu Neapoli gehöret / so 30. welsche Meiln darvon entlegen. 87
Ob man dergleichen von Gräflingen/ in Engelland hören können / wie etliche vorgeben/zweifelt der Author. *ibid.*

Sym-

Sympathi und Antipathi was es bey dem Thon und Hall seye. 132
Sympatischer Harmoni verschiedene Kunst-Wercke. 110

T.

Tappeten hindern den Hall und Thon. 5
Tarantula was es vor ein Thier sey. 144
Dergleichen hat in dem Hertzoglichen Pallast zu Andria nach eines Cytherischen Auffspihlen künstlich gedantzet. 146
Ursach solchen Dantzes. *ibid.*
Ist einer zähen/schleimichten und dicken Feuchtigkeit / so leicht durch den proportionirten Thon zu bewegen. 146
Dessen musicalisches Widergifft oder Hülff-Mittel. 148
Tarantulen seyn widerwärtiger Eigenschafften / müssen dannenhero auch durch widerwärtigen Thon/die Tarantul-vergiffte geheylet werden/wie mit einer sonderlichen Wunder-Geschicht erwiesen wird. *ibid.*
Tarantul-vergiffte / warum sie durch nichts anders als durch Music und Harmoni können curirt werden / und zwar auf verschiedene Weise nach ihren verschiedenen Complexionen. 145
Tarantul-vergifftes Mägdlen/ so durch nichts als Trummel und Pauken können geheylet werde/und warum. 146
Tarantul-vergiffte belustigen sich ob mancherley Farben/ und warum. 151
Tarentiner halten auf gemein Kosten etliche Musicanten, durch deren Fleiß und Nachforschen verschiedene Harmonien erfunden worden / durch welche Tarantul-vergifften geholffen wird. 146
Taube oder übel-hörende durch Kunst einer Music hörend zu machen. 113
Thier / je schärffer Gehör es hat/jemehr Schnecken-förmige Ohren hat es. 51
Thon warum etliche leiblich / etliche widerwärtig ins Gehör fallen. 128
Thon/ suche Hall.
Timotheus ein Musicant, hat mit seiner Music, wie es Ihme beliebet/ das Gemüht Alexandri entweder zur Wuht/ oder Sanfftmuth und Freud bewegen können. 125
Trommel- oder Pauken-rohr gibt einen grausamen Hall / so sehr weit zu hören. 97
Trompetten/ Posaunen und dergleichen Instrumenta, wie sie auf verschiedene Manier zugerichtet werden. 42
Trompet ist ein uhralt Instrument, so in dem Alten Testament schon im Gebrauch gewesen. 43
Wie sie der Natur-Zahl in dem Thon folge. *ibid.*
Je höher derselben Thon steiget / je ferner sie von der Perfection der Consonantien abweichet. 44
Folget in Würckung deß Thons / der Abtheilung der Saiten nach. *ibid.*
Trompeten mancherley Art. 43

V.

Vermehrt- oder ver-vielfaltigte Stimmung und Hall/ was es sey. 23
Vermehrung deß Thons oder Halles geschihet wie die Vermehrung deß Lichts. 97
Versuvianischer Widerhall neülich erfunden. 63
Vielfaltigen Widerhall zu wegen bringen. 19. 33.
Vitruvius hat den Corinthischen Schau-Platz beschrieben. 52
Dessen Unwissenheit und Fehler in der Music. 55
Unheylsame Kranckheit sollen die Rosen-kräuter curiren können. 138
Unvernünfftige Thier/wie selbige durch die Music beweget werden. 134

W.

Wasser ist sehr tauglich / und bequäm einen Echo zu geben. 8
Nimbt auch den Hall ein und an. 4
Weite und Raum deß Widerhalls zubeschreiben / ist sehr schlecht und ungewiß. 10
Wider-Hall was es eigentlich sey. 1
Ist von dem Authore mit mancherley Instrumenten gesuchet und probiret worden. 10
Fällt in sich selbst/oder in Gegen- und Vor-stände zurück. 4
Deß Vaticanischen Bronnen. 8
Der Cupel oder Thurn-kappen in der Kirchen S. Petri zu Rom. 66
Widerhalls verborgene Eigenschafft. 7
Widerhall warum er die letzte und nicht die erste Sylben wider-halle. 19
Dessen Winckel was sey. 3
Widerhall zu wegen bringen / so andere Wort halle / als die geredet worden 37. 38.
Zu Nacht besser und deütlicher zu hören als bey Tag. 10
Richtet sich viel nach der Lufft. 11
Auch nach den vier Jahr-Zeiten und Climaten. 12
Nach dem Gegen- oder Vorstand. 16
So über oder under sich fället / woher dessen Ursachen kommen. 14
Was vor eine Grösse oder Weite in Proportion erfordere. 11
Winckel dessen mancherley. 3

Wider-hallende Gegen-stände also ordnen und zurichten/daß der Widerhall allein an gewiesen Orten und Stellen gehöret werde. 32
Wider-hallende Music, wie von etlichen Meylen auf dem Land / sonderlich Barbarischen / Türckischen / Tartarischen Gesandten höchst-verwunderlich könne vorgestellt werden.
Winckel deß Halles und Widerhalles einander gleich. 5. 12
Wölf macht ein Barbirer zu Rom durch ein Sprach-rohr in grosser Menge heülend. 159
Wolfs-wurtz zu viel genossen / bringt und machet einem Menschen seltzame Einbildungen. 151
Wütiger Hunds-biß verursachet in dem Menschen eine Wasser-forcht und Abscheüen. 149

Z.

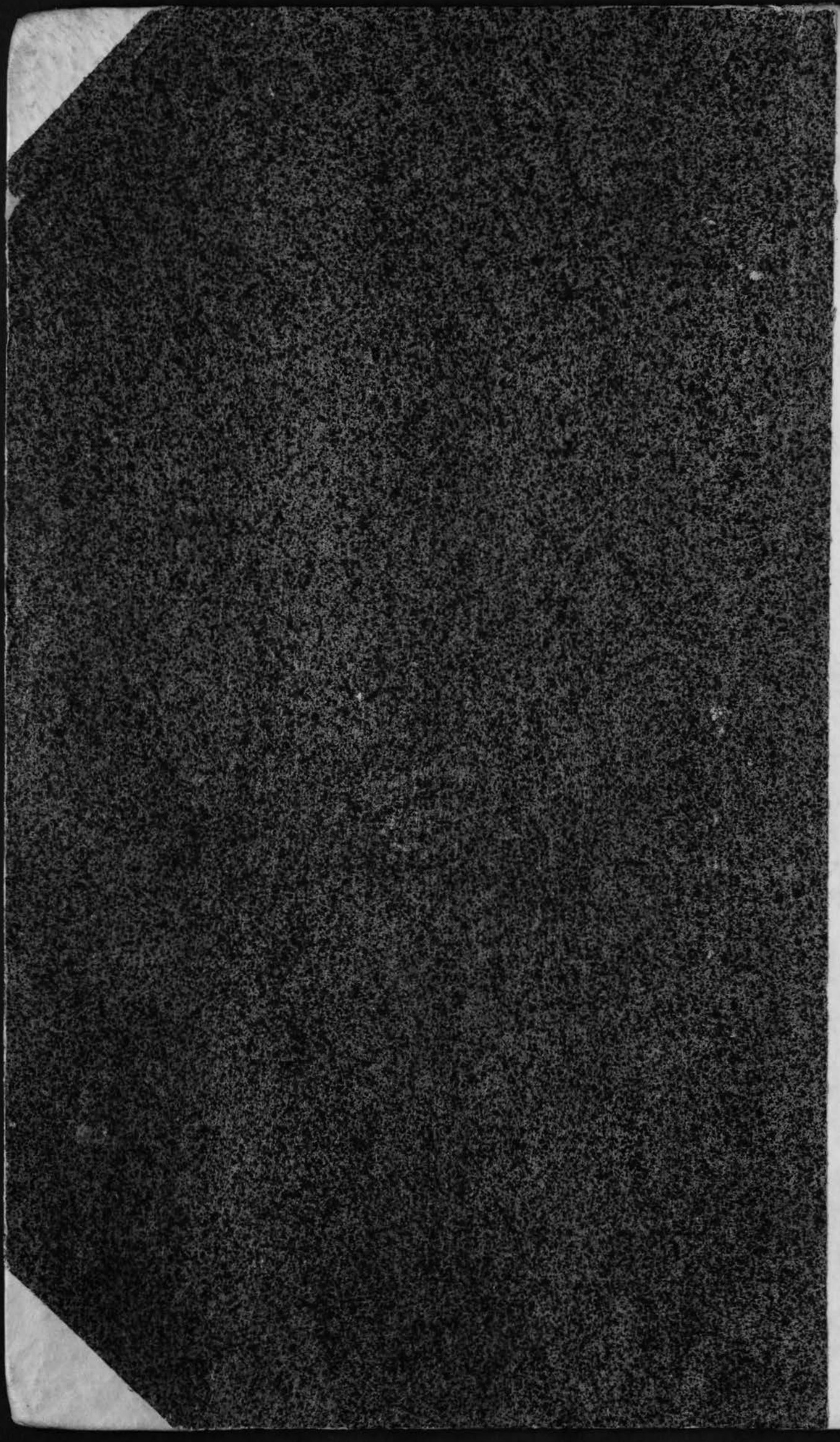
Zeit-messende Instrumenta seyn sehr ungewiß und betrieglich. 11
Zirkul-form oder Modell zu machen. 78
Zufällige Dinge können an sich selbst nicht mit leiblichen Sinnen gefühlet werden. 6

E N D E.

Original: Phaenurgia Nova [...] / Kempten 1673 = Dünnhaupt 26

Übersetzung: Agatha Canione (Pseudonym)

„(...) Den Übersetzer dürfte Christoph Fischer oder (...) Tobias Müller gewesen sein."



ATHANASII KIRCHERS

è Soc: JESU

Neue Hall- vnd Thon-Kunst/