

Propositiones Mathematico-Musicae

Otto Gibelius
Propositiones Mathematico-Musicae

herausgegeben

von

Pieter Bakker

Als Vorlage dieser Ausgabe diente das Exemplar der Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden, Sign. MB 8° 343 Rata Nr. 87, dank der freundlichen Bereitstellung der Quelle und der Erteilung der Zustimmung für diese Veröffentlichung.

Nachdruck nur mit Genehmigung von
Stichting Kunst en Wetenschap
Smidstraat 12 – NL-8746 NG Schraard

© 2007 P.I. Bakker
ISBN 978-90-79151-01-1
NUR 663

PROPOSITIONES MATHEMATICO-MUSICAE,

Das ist:

Etliche fürnehme und gar nützliche
Musicalische Aufgaben,
auß der Mathesi demonstriret, und
nach Beschaffenheit in bey gefügten Kupfferstücken
künstlich repraesentiret und für Augen
gestellt,

Allen wahren Music-Liebhabern zum besten
aufgesetzt und an Tag gegeben

Von

OTTONE GIBELIO.

J.E.H.

Minden an der Weser,

Bey Johann Ernst Heydorn.

Gedruckt bey Sel. Heddewigs Minden 1666.

An den Großgünstigen Musicliebenden Leser.

Nachdem ich vor Sechs Jahren den ersten Theil, als Partem Communiem von meiner Introductione Musicae Theoreticae herfürgegeben hatte, und vernam, daß solche geringe Arbeit nicht allein Fürnehmen Musicis, sondern auch andern Hochgelahrten Männern und etlichen Professoribus Matheseos nicht übel gefallen, hette auch gerne den andern Theil, als Partem Propriam, nachgehends darauff erfolgen lassen.

Weil aber bißanhero allerhand ver hinderungen dazwischen kommen, unter welchen denn fürnehmlich eine ist, daß es an Mitteln und Verlegung der Kosten gefehlet, derer zu solchen und dergleichen Sachen mehr erfordert werden, als sie bey manchem das Ansehen haben, massen dieselbe wegen ihrer zarten Linien, und dero allerhand subtilen Geometrischen Abmessungen, nicht allerdings in Holz sich wollen schneiden lassen, sondern in Kupffer gestochen werden müssen, dabey denn auch gleichwol noch ein genaues Auffsehen und sonderlicher Fleiß erfordert wird, wir alle diejenigen bekennen müssen, so damit ümbgehen: als habe gegenwärtige wenige Propositiones fürs erst außfertigen wollen, und zwar in unser Teutschen Muttersprache, sintemal nicht alle bey uns in Teutschland, so der Music verwandt und zugethan, der Lateinischen Sprach kündig und erfahren. Dafern ich denn vernehme, daß solche Sachen ihre Liebhaber angetroffen, und sich also auch einige Verleger finden möchten dergleichen mehr zum Druck zubefodern, wil ich nechst Göttlicher Hülffe, an meinem Fleiß nichts ermangeld lassen. Inzwischen wolle man hiermit vorlieb nehmen, und recommendire mich zu eines jeden rechtschaffenen Music-Freundes allen möglichen Diensten.

Die erste Aufgabe

Eine Chor-Pfeiffe auff allerley Ton anzurichten, und auß Mathematischem Grunde durch alle Claves richtig abzuthailen, und zwar so wol mit der Temperatur, als ohn dieselbe.

Was für grossen Nutzen und mannigfaltigen Gebrauch diese Art Pfeiffen habe, ist allen erfahrenen Musicis gnugsamb wissend. Denn fürs erst ist den Orgel- und Instrument-Machern diese Pfeiffe gar nützlich, nicht allein, daß sie den gewissen Chor-Ton davon nehmen, sondern sie können auch wol in dem Register oder Stimmwerck, welches sie in einem neuen Werck zu alles erst machen und fürnehmen, eine gantze Octav hindurch mit allen Semitonien, von Clave in Clave, die Pfeiffen hiernach anrichten und bearbeiten: bevorab, wann die Claves temperirt sind (wie hiernach soll gezeiget und gelehret werden) und so man auch solche Pfeiffe an einem Ort einsetzet, da sie von den Blaaßbälgen ihren gleichförmigen Wind hat, welches man sonst mit dem Munde so gar eigentlich nicht wol verrichten kan, daß man dieselbe nicht solte die eine Zeit ein wenig stärcker oder gelinder anblasen als die andere, und also den klang etlicher Massen in ungleicher Höhe herfür bringen.

Gleichergestalt ist auch einem Organisten offtmals solche Pfeiffe sehr deutlich, wenn er ein Regal oder Clavicymbel für sich allein zum rechten Chor-Ton, oder auch sonst zum andern gewissen Ton, bringen sol und eben nicht alsbald eine Orgel oder andere Instrumenta an der Hand haben kan, da solches ein zuziehen. Drittens ist den Musicis-Vocalibus, sonderlich den neuangetretenen Cantoribus wol damit gedienet, daß sie, wenn allein Vocaliter ohne Instrumenten zu musiciren, einen Clavem recht in seinem eigentlichen Ton darnach angeben können; weil sonst, wenn man zu hoch oder zu niedrig anstimmet, nicht allein der Gesang an ihm selbst dadurch verdorben wird, und seine natürliche Art verleuret, sondern auch oft der gantze Chor deswegen mit Schimpff bestehet, und wol gar vor der Zeit auffhören muß.

Nun wollen wir zum Werck selbst schreiten, und ordentlich nach einander zeigen, wie solche Pfeiffe zu zurichten. Dabey ist anfänglich zu merken, daß die Chor-Pfeiffe, sie seyn von Holz, Metallen oder ander Materi, mehrentheils viereckicht gemacht werden, zu Zeiten aber auch wol rund: Und muß man für allen Dingen darnach sehen, daß Loch der Pfeiffen durch und durch gleiche weit sey, damit der Stock sich fein gleichförmig fortschieben lasse. Wenn diß nun seine Richtigkeit hat, reisse mitten über den Stock, wie auch oben über die Pfeiffe, eine gerade Lini, welche zum folgenden Messen diene, und zeichne oben auff der Pfeiffen erstlich das Rißlein an dem Mundloch da der Wind herdurch geblasen wird, mit AB, nemlich nach der inwendigen Weite der Pfeiffen, setze den Cirker herumb auff die gerissene Lini biß gleich vor das Rißlein, und zeichne eben dieser Maaß abermal mit AB. Darnach nim zur Hand ein steiffes und glattes Papier, zeuch darauf eine gerade Lini, so lang dich deucht von nöthen zu seyn, und trage von der Pfeiffen die Maaß AB auff dieze Lini des Papiers, an welchem Orte sich es am besten schicket, und mercke dieselbe hier auch mit A B. Alsdenn theile solch spatium AB auf der Lini in drey gleiche Theile, als AC, CD, DB: so sol DB seyn die Weite des Mundloches, (welches wol inacht zunehmen) und auß AD zeuch einen Circul, dessen Centrum ist A; sein Diameter ED, und beyden Semidiametri AD, AE. Dieses alles kan man nun auch wol von dem Papier oben auff die Pfeiffe tragen, oder davon lassen, nach eines jeden Belieben; nur daß dennoch allezeit die Punkte AB auff der Pfeiffen fleissig angemercket werden. Solchem Circul muß nun eine gerade Lini erfunden werden, der mit dessen Circumferenz übereinkomme welches auff unterschiedliche Weise geschehen kan; wiewol dieselbe, so durch das drunten gesetzte Instrument verrichtet wird, am leichtesten und vortheilhaftigsten ist. Nemlich also. Erstlich nim den Semidiametrum des Circuls AD oder AE, trage denselben in das Instrument auff die unterste Lini AB, gib AF, darnach mache auß diesem F, ein Parallel oder gleich lauffende zu ED, gib FG: also hat nun AG unfehlbar den vierdten Theil in sich der künfftigen Linien, welche sich mitder Circumferenz des Circuls vergleicht.

Nim derhalben die Maas von AG, und miß an von dem E des Circuls, viermal hin gibt den Punckt F. Dieser Punct F ist der rechte und wahre terminus von welchem hernach alles messen in der Theilung angefangen oder angerechnet wird. Nun erwehle dir einen gewissen Clavem, welchen du wilt, der auff deiner vorgenommenen Pfeiffen der tieffeste seyn sol, (als in dieser unserigen, die allhie soll beschrieben werden, ist das eingestrichene, und zwar das rechte Chormässige c') solchen Clavem muß man durch das Gehör mit fleissiger und genauer Auffmerckung nehmen von dem Musicalischen Instrument oder Orgel, da diese Pfeiffe soll nach angerichtet werden: und da denn solcher Ton ohn einzige Schwebung sich setzet und niederlässet, mercke denselben auff dem Stock mit einem dünnen Strichlein, und schreib darauff diesem Clavem c'. Wobey in Acht zu nehmen, daß die Pfeiffe zwar fein frisch muß angeblasen werden, aber doch nicht gar zu starck, sonst wird ein Clavis durch solch Überblasen höher gezwungen und herfürgebracht, als die natürliche Beschaffenheit der Pfeiffen es mit sich bringet. Ferner zeuch den Stock heraus, und lege ihn an die Seite der Pfeiffen, also daß beyde Ende, nemlich des Stocks und der Pfeiffen, just auff einander sprechen, und reiß von dem Stock auff die Oberfläche der Pfeiffen eben solch ein Strichlein, dasselbe zeichne oben mit dem Punct G, und, so du wilt, auch unten mit dem Clave c'. Wenn diß geschehen, nim die Maaß oder Länge von den Puncten AG auff der Pfeiffen, und trage solche auff das Papier, also daß der eine Fuß des Circkers hier auch gesetzt werde ins A, und mit dem andern Fuß der Punct G gemachtet werde, unter welchen auch der Clavis c' zuschreiben. Nun solte man wol alsbald die Abtheilung der Clavium an ihr selbst anfangen, weil aber bey dem Messen, dessen hinfüro wird gedacht werden, ein und ander Vorthail kan gebracht werden, will ich zuvor etwas an diesem Orte davon an die hand geben. Als nemlich, mache ein Parallelogrammum rectangulum, auff diese Weise: Zeuch fürs erst auß den beyden Puncten F und G zwo perpendicular- oder herabhangende Linien, nemlich FH, und GI, die mit der Lini FG in rechtem Winckel stehen, und also auch unter sich in gleicher Weite voneinander.

Auff solche Linien mache fünff gleiche Theile, so groß dirs geliebet, (wiewol je weiter von einander, je besser man hernach die Durchschnitte erkennen kan) und zeichne dieselben auf beyden Seiten mit 1.2.3.4.5. Hernach zeuch diese Theile mit zarten Linien zusammen, als von 1. zu 1., von 2. zu 2. &c. Solches hat nun diesen Gebrauch: als wenn die Lini FG in zwey theile zu theilen, leget man das Lini al an den Punct F, und auff der andern Seiten, nemlich auff der herabhangenden Lini GI, an den Punct 2. und wird also ein Diameter herüber gerissen. Wo denn die erste Parallel-Lini, welche auff beyden Seiten mit der Zahl 1. bezeichnet, durchgeschnitten wird, da ist die Helffte oder das Mittel des Diametri und der ersten Parallel-Lini, und also folgendes auch der obersten Linien FG. Imgleichen sol die Lini FG in drey Theile getheilet werden, lege ich abermal das Lini al an den Punct F und an den Punct 3. der Lini GI, und reisse den Diametrum herüber. Wo denn die ander Parallel-Lini durchgeschnitten wird, da ist der dritte Theil dieser andern parallel-Lini, und der Lini FG. Eben so wird mit allen andern verfahren. Hierauff wollen wir nun die Abtheilung vor uns nehmen, welche auff diese Weise gar füglich kan angestellet werden:

1. Theile das spatium vom F zum G in zwey Theil, solches gibt die Octav c". Schreib derothalben unter diesen Punct den Clavem c", und darüber die Formam der Octav, welche ist Dupla proportio, in den Zahlen 1/2.

2. Miß diß Spatium FG in drey Theil, und schreib auff das ander Drittheil den Clavem g' und die Formam Proportionis Sesquialterius 2/3.

3. Miß FG in vier Theil, und schreib auff den Dritten derselben Viertheil den Clavem f, und die Formam sesquitertiaie proportionis 3/4.

4. Theile FG in fünff Theil, und schreib auff den dritten derselben das a', und die Formam proportionis superpartientis duas tertias 3/5. und ferner auff den vierdten dieser Theil schrib das e' und die Formam sesquiquartae proportionis 4/5.

5. Nim die Maaß von den beyden Formis 1/2. und 2/3. das ist, von

dem c' zum g' laß den Circker im g' , stehen, und wende ihn mit dem andern Fuß einmahl herümb, nach dem Punct G, so bekommst du das e molle, also gezeichnet es' sampt der Formâ proportionis sesquiquintae $5/6$.

6. Theile das spatium vom g' biß ins c' in drey Theil, und schreib auff den andern derselben den Clavem d , und die Formam proportionis sesquioctavae $8/9$, weil es vom F anzurechnen Acht Neuntheit sind. Hernach laß den Circker unverrücket, und setze den einen Fuß ins g' , den andern schlage herümb nach c'' , solchen Punct bemercke mit dem clave b' , und mit der formâ proportionis superpartientis quatuor quintas $5/9$. Sonst aber müste man FG in neun Theil messen, und auff den fünfften derselben setzen $5/9$. gleich wie auff den achten, $8/9$.

7. Nim die Maaß vom g' zum a' , setze den Circker ins a' , und wende ihn gegen das c'' , so bekommst du das h , welches mit der formâ proportionis superpartientis septem octavas $8/15$. zu bezeichnen, weil vom F an zurechnen daselbst $8/15$. hinfallen.

8. Miß das spatium von c'' , biß auff den Punct G in vier Theil, so hast du den Achtentheil der gantzen Lini FG. Mit diser Maaß setze den Circker ins c'' und schlage ihn einmahl herümb nach dem Punct G, so kompt das a molle also gezeichnet as' , und die forma proportionis superpartientis tres quintas $5/8$.

9. Miß das spatium vom e' bis ins c' in fünff Theil, so bekommst du den 25. Theil der Lini FG. Mit dieser Maaß mache bey dem c' das cis' , und schreib darüber die formam proportionis sesquivicesimae quartae $24/25$. Behalte den Circker unverrücket, setze ihn ins a' , und wende ihn nach dem g' , so hast du das gis' dabey denn die forma proportionis superpartientis novem decimas sextas $16/25$. zuschreiben. Von dannen setze den Circker noch zweymal fort, so kompt das fis' , und die forma proportionis superpartientis septem decimas octavas $18/25$.

10. Miß mit eben dieser Maaß deß 25. Theile erstlich von dem c' hinaufwärts drey mahl, und mercke den letzten Punct. Darnach theile diesen 25. Theil in drey Theil, so hast du den 75. Theil der Lini FG,

nim zween derselben, nemblich von der parallel-Lini N° 1. die thu hinzu da du zuvor geblieben bist, sobekomst du den $64/75$. Theil der Lini FG. Dan das ist eben so viel als wenn ich den 75 . Theil hir eilffmal zu rück messe. Schreib demnach auff solchen Punct das dis', und die formam proportionis superpartientis undecim sexagesimas quartas $64/75$.

Hiermit sind nun alle Claves erfunden, so viel zu einer Octav gehören, und zwar also gezeichnet, wie ihre rechte und natürliche proportionen es geben und mit sich bringen: also daß ein jeder, der nur blosser Dinges einen vocal-Gesang nach solcher Pfeiffen intoniren und anstimmen wil, sie wol gebrauchen kan. Will man aber auch die Temperatur auff diese Pfeiffen bringen, daß ihre claves mit den Instrument-clavibus recht übereinkommen sollen, und man auch die clavirten Instrumenta dar nach stimmen könne, wird dieselbe also angestellet:

Zeuch auff eben das vorige Papier noch eine gerade Lini, unter der andern, so lang dieselbe vonnöhten, trage darauff die Maaß oder Länge von der lini FG gedoppelt genommen (weil sonst die Theilung alhier etwas subtil und enge fällt) die gibt also drey Puncte KLM, unter welchen das L soll bezeichnet werden mit dem c', und das M mit dem ungestrichenen kleinen c. Darnach mache nach dieser Lini KM ein parallelogrammum von zehen Theilen, gleichwie das vorige war von fünff Theilen, ist KM, NO. Und zeichne fürs erste die Puncte der lini KN mit ihren Zahlen 1.2.3.4.5.6. ec. Darnach wird auff beyden Seiten des Puncts M die Grösse des Commatis appliciret und gesetzt, nach der proportion wie der Excessus oder Unterschied des Toni Majoris und Minoris an demselben Orte es mit sich bringet. Auff diese Weise: Theile erstlich das gantze Spatium KM in Neun Theil, und bemercke den Achten dieser neuntheil mit P. Darnach miß widerumb diß spatium PM in neun Theil, und bemercke den Achten dieser Neuntheil mit Q. Also gibt PM proportionem sesquioctavam $8/9$. als formam Toni Majoris, und PQ proportionem sesquinonam $9/10$. als formam Toni Minoris, derer beyder Excessus oder Unterschied ist das Comma MQ, dessen forma

ist proportio sesquioctogesima 80/81. Imgleichen theile die Lini K M in zehen Theil, und bemercke den Neundten derselben Zehentheil mit R. Welchen Theil man auch wol alsbald nehmen kan auss dem vorigen Parallelogrammo von dem spatium der Clavium c'e'. Ferner theile das spatium RM in acht Theil, und schlagt den Circker noch einmal umb, so hat man den Punct S. Da gibt abermal RS proportionem sesquioctavam, und RM proportionem sesquinonam, derer beyden differentia oder unterschied ist das Comma SM. Hirauff ist nun zuersehen, daß, gleich wie MP ist der neundte Theil der Lini MK, also auch SR der neundte Theil sey der Lini SK und wie MR ist der zehende Theil der Lini MK also ist auch QP der Zehende Theil der Lini QK. Nun mache auß den Puncten SMQ hinauffwärts vier parallel-Linien, die den untersten in der Weite gleich sind, zeichne dieselben oben mit den Buchstaben TUW, und auff den Seiten mit den Zahlen 1.2.3.4. wie auch die parallel-Linien drunten zur lincken Seiten mit ihren zehen Zahlen.

Wenn das geschehen, muß ein jedes Comma gar accurat mit besonderm Fleisse abgetheilet werden in vier gleiche Theile: und ist dabeneben zu mercken daß das Comma SM hernach in der Temperatur seinen Gebrauch hat bey den Intervallis denen etwas genommen wird; das ander aber, MQ, bey denen welchen etwas zu geleet wird. Hirauff wird nun die investigatio oder Erfindung der temperirten Clavium vorgenommen, welche denn auff zweyerley Weise kan angestellet werden: Entweder daß man alle und jede Claves zuvor in der untersten Octav erfindet, und hernach das Spatium zwischen einem jeden Clave und dem puncte K in zwey gleiche Theile theilet, so bekommt man die begehrten Claves der obersten Octave; Oder man kan nachfolgende Compendia dazu gebrauchen: Als, Erstlich fange man an von der Tertia majore, welche hie ist der Clavis e', alldieweil diß Intervallum seine echte natürliche proportion behelt, und rein bleibet. Derothalben kan man dieses Clavis mensur nur nehmen auß der vorigen Abtheilung, und dieselbe tragen auff die Lini LK; oder man kan eine blinde perpendicular Lini auß der obersten Figur herunter ziehen auff diese Lini LK, und daselbst

das e' sampt seiner Formâ proportionis $\frac{4}{5}$. verzeichnen, wie droben. Ebenso kan mans auch machen mit dem c', weil die Octaven allezeit rein und bey ihrer natürlichen proportion verbleiben.

Hernach und zum andern suche auch nur in der obersten Octav das d'. So wird nur solches vorgenommen als wenn man die Octav drunten investigiren und erfinden wolte, welche zu dem c einen Tonum Majorem gibt, dessen eigentliche proportion ist sesquioctava, und dem in der Temperatur ein halb Comma genommen wird: derowegen miß das spatium von dem Punct K biß auff die helffte des Commatis MS in Neun Theil, so bekommst du auff den vierdten solcher Neuntheil das d.

Zum dritten suche die Quarte f'. Diesem Intervallo, welches hat proportionem sesquiterciam, wird ein Viertheil eines Commatis zugelegt: derowegen mache vom K biß auff das dritte Viertheil des Commatis QM acht Theil, und wo denn der dritte Theil hinfällt, zeichne das f'.

Zum vierdten folget die Quinte g'. Dieser, welche hat proportionem sesquialteram, wird ein Viertheil eines Commatis genommen: derohalben miß das spatium vom K biß auff das erste Viertheil des Commatis MS in drey Theil, so hast du schon auff dem Ersten Drittheil den Clavem g'.

Zum fünfften folget der Clavis a', welcher zu dem f' eine reine Tertiam Majorem geben muß. Derowegen theile nur das spatium von dem Punct K biß auff diesen Clavem f' in fünff Theil, und schreib auff den vierdten derselben das a'.

Zum Sechsten folget der Clavis h, welcher imgleichen eine Tertiam majorem gibt zu dem g': dahero eben so damit verfahren wird, nemlich daß man das spatium von dem Punct K biß auff das g' in fünff gleiche Theile misset, und auff den Vierdten das h' schreibet.

Also sind die Claves Diatonica zu Ende gebracht, fehlen nur noch die Chromiaticae und Enharmonicae; welche aber alle miteinander als Tertiae majores oder Sextae minores den Diatonicis anhangen, und stets bey ihrer natürlichen proportion verbleiben. Dahero man dieselben nach folgender Gestalt verzeichnen kan:

1. Miß das spatium von dem K biß zum a' in fünff Theile, setze

den Circker noch dreymal fort, so bekommst du die Sextamminorem cis', weil die Forma sextae minoris ist proportio superpartientis quintas $5/8$.

2. Also auch das dis zubekommen, mache vom K biß zu dem h auch fünff Theile, miß damit von dannen noch dreymal hin, so hast du das dis'.

3. Theile das spatium vom K biß zum g' in vier Theile und schlage den Circker noch einmal herümb, so hast du auff dem fünfften Satz das es'.

4. Mache vom K biß zum dem d' fünff Theil, so hast du auff dem vierdten das fis'.

5. Mache vom K biß zum e' fünff Theil, so bekommst du auff dem vierdten das gis'.

6. Mache vom K biß zu dem c" vier Theil, und schlage den Circker noch einmal herümb, so hast du auff dem fünfften Satz das as'.

7. Mache vom K biß d' acht Theil, und miß vom K fünfmal hin, so hastu das b'. Und hirmit sind denn auch alle Temperirte Claves auff diser Pfeifen erfunden, so viel zu einer Octav gehören: und kan man diselben eben so mit den formis proportionum bezeichnen, wie droben bey der ersten Abtheilung. Wie nun in diesem allen bißhero verfahren, da man auff gegenwertiger Pfeiffen die heutiges Tages gebräuchliche Chor-Maaß angebracht, also thut man auch, wenn man auff eben diese Pfeiffe einen andern Ton, der entweder niedriger oder höher als Chormässig were, bringen wolte: oder auch, so man (wenn es das Corpus leyden könnte) gar auß einem andern Clave anfangen wolte, als etwa auß a, g oder f, so bleiben doch immer fort die Punkte F und K unbeweglich, und wird nach wie vorhin die Theilung davon angefangen. Und so wird zwar der Terminus *ad quem*, als G, so oft verendert als ein neuer Ton für den ünstersten erwehlet wird, aber der Terminus *à quo*, als F und K, bleibet allemahl beständig. Dafern man auch kleinere oder grössere Pfeiffen machen wolte, die in der Octav höher oder niedriger anspraechen solten, wird es nach der Grösse und Gelegenheit eines jeden Corporis eben so damit angestellet, gleichwie mit dieser, welche alhie beschrieben

und vorgebildetist. Zum Beschluß wil ich auch noch etwas erinnern wegen der Art die allhie gebraucht eine Lini in so viel Theil abzumessen als erfordert wird. So ist zwar nicht ohn, daß man solches auff mancherley Weise verrichten kan; aber nachdem mir diese eingefallen, habe ich solche für andern dazu erwehlet wegen ihrer sonderbahren Geschickligkeit zu diesem unsern Fürhaben. Ist demnach zuwissen, daß die Lini GF samt den darunter und neben angefügten Parallel-Linien sey ein Parallelogramm Rectangulum alterâ parte longius, das ist, welches ein Quadratum in sich begreiffet daß eines Theills länglich ist. Wenn dann, nachdem es die Theilung erfordert, eine Zwerch-Lini von einem Punct zum andern durch die Parallel-Linien quer herüber gezogen wird, ist solche Lini allemal zuhalten als ein Diagonius oder Diameter, welcher fürs erst das Parallelogramm an ihm selbst, biß an den obersten Punct, da entweder eine Perpendicular Lini außdrücklich herab gezogen ist, oder verstanden wird, abtheilet in zwey Theil, nach der 34 Proposition lib. 1. Euclidis. Hernach, so oft und allenthalben wo solcher Diameter eine Parallel-Lini durchschneydet, daselbst machet man einen Punct, so hat man von diesem Punct biß an den zur Seit stehenden Punct der durchgeschnittenen Parallel-Linien den beehrten Theil der obersten Linien. Dabey denn weiter zumercken, daß der erste Durchschnit Einen Theil derselben gibt und bedeutet; Der ander Zwey Theil; der dritte Drey, und so fortan. Besiehe hievon, wie auch von andern Sachen mehr, so in dieser Proposition vorgefallen, beygefügtes Kupffer-Blat, mit dem Buchstab A bezeichnet.

Die Andere Aufgabe.

Ein Clavir nach rechter Temperatur der Proportionum Musicarum auffs füglichsste in justen Accord oder gebührliche Zusammenstimmung zubringen.

Es haben vor Alters Pythagoras und seine Nachfolger für diegrösseste

Consonantiam gehalten das Disdiapason, das ist, die gedoppelte Octave, welche bestehet in Quadruplâ proportione zwischen den Zahlen 1. und 4. und dahero haben sie keine andere Consonantien mehr erkennen und annehmen wollen, als nur die in disem Numero Quaternario begriffen sind, das ist, die auß der Collation oder Vergleichung der ersten vier Zahlen entstehen. Nemlich 1. und 2. haben Duplam proportionem, und sind die Forma der Octave; 2. und 3. haben proportionem sesquialteram, und sind die Forma der Quinten; 3. und 4. haben Proportionem sesquiertiam, und sind die Forma der Quarten; widerümb 1. und 3. begreifen in sich Triplam proportionem, und sind die Forma der Octave mit der Quinten, ob (wie man diß Intervallum auch sonst nennet) der Duodecimae; 1. und 4. begreifen in sich quadruplam proportionem, und sind die Forma der doppelten Octaven, welche man auch sonst Decimam quintam heisset. Also haben sie nur diese fünff Consonantias erkant: Octavam, Quintam, Quartam, Duodecimam und Decimam quintam; die Tertien und Sexten aber ingesamt haben sie auß der Zahl Consonantien gänzlich verworffen, wie denn unter andern Euclides in seiner Introductione Harmonicâ außdrücklich saget: Consona Intervalla sunt Diatesseron, Diapente, & similia; Dissona verò, quae Diatessaron Consonantiâ sunt minora, ut Diesis, Hemitonium, Tonus, Triemitonium & Ditonum. Das ist: Consonantien sind die Quarta, Quinta, Octava und dergleichen; Dissonantien aber, welche kleiner sind denn die Quarta, als da ist die Diesis, das Semitonium, der Tonus oder die Secunde, die Tertia Minor und Tertia Major. Denn durch das Wort Triemitonium verstehet er Tertiam Minorem, und durch Ditonum, Tertiam Majorem. Wenn aber die Tertien nicht gut sind, verwerffen sich auch die Sexten zugleich selbst mit, als welche nichts anders sind denn nur ümgekehrte Tertien. Solches aber ist daher kommen, weil die Formae der Tertien und Sexten in der alten Scalâ Diatonicâ Diatonâ nicht allein über den Numerum quaternarium kommen, sondern auch alle mit einander proportiones superpartientes in sich haben, auß welchen die Alten vermeineten daß keine Consonantien köntengezeuget werden, cùm non servent vel Multiplicitatis ordinem, vel Superparticularitatis

simplicitatem, wie Boëthius davon redet lib 2. Mus. Cap. 62. Denn in der Scalâ Diatonâ ist die Forma *Tertiae Majoris* 64/81. Proportio superpartiens septendecim sexagesimas quartas; *Tertiae Minoris* 27/32. Proportio superpartiens quinque vicesimas septimas; *Sexta Majoris* 16/27. Proportio superpartiens undecim decimas sextas, *Sextae Minoris* 81/128. Proportio superpartiens quadraginta septem octogesimas primas. Und obgleich nachgehends die jüngeren Musici auß der Erfahrung allmehlich gemercket, daß die Tertien und Sexten lieblich anzuhören, haben sie ihnen doch den Namen der Consonantien nicht geben wollen oder dürffen, theils weil sie ihre rechte und eigentliche Proportiones nicht gewust; theils auch daß sie den Pythagoreern hierin nicht zuwider seyn möchten, als welche in diesem Fall das Gehör blosser Dinges verworffen, und allein auff die Ration gangen. Daher *Iacobus Faber Stapulensis* (sonst ein fürnehmer Mathematicus und gelehrter Scriptor) in seinen *Elementis Musicis* einmal von der Tertiâ Minore, welche er *Sesquitonum* nennet, also saget: *Sesquitonum* jucundè suaviterque auditum ferit, nondum tamen *Consonantia* ponendus est. Das ist: Die *Tertia Minor* klinget zwar ins Gehör lieblich und angenehm, aber man muß sie dennoch nicht für eine Consonantiam rechnen und halten. Und bald hernach von dem Ditono oder Tertiâ Majore: *Ditonus* inter sesquiertiam & sesquiquartam medius, minimò complet & perficit Harmoniam. Das ist: die *Tertia Major*, welche zwischen der sesquiertiâ und sesquiquartâ proportione stehet, machet gantz keine vollkommene Harmoni. Daß aber dieser *Faber* also redet, da doch die *Sesquiquarta* proportio so wol die rechte Forma ist einer reinen *Tertiae Majoris* (wie wir hernach weiter vernehmen werden) als die sesquiertia die rechte Forma einer reiner Quarten, rühret her auß der Disposition der alten *Scalae Pythagoricae*, nemlich der *Diatonicae Diatonae*, in welcher lauter Toni Majores sind, also daß nicht allein das c d (nach unser Art in Scalâ syntonâ zu reden) einen Tonum Maiorem hat, sondern auch das d e. Und wenn man denn zwo Proportionessesquioctavas, als zween Tonos Majores Addiret oder zusammen thut, entspringet darauß diese Forma 64/81. nemlich Proportio superpartiens septendecim

sexagesimas quartas, auff diese Weise $8/9 \times 8/9 = 64/81$. Dar auß ist nun zusehen, und dieselbe mit der Proportione sesquioctogesima $80/81$. welche die Forma unsers Commatis ist, übertraffen. Welches kan gezeigt werden, so man die Formas beyderley Tertien eine von der andern Subtrahiret oder abzeucht, auff diese Weise:

$$64/81 : 4/5 = 320/324. \text{ Das ist: } 80/81.$$

Und wegen eben dieser Ursach ist auch die Tertia Minor für eine Dissonantz gehalten worden, weil dieselbe ein Comma zu wenig hatte, gleichwie die Tertia Major umb so viel zu groß war. Auß dieser Demonstration: Die Quinta ist bey den Alten so wol als bey uns abgetheilet worden in Ditonum & semiditonum, das ist, in Tertiam Majorem und Minorem. Wenn denn nun die Quinta bey ihrer natürlichen Proportione sesquialtera $2/3$. verbleiben solte, und man davon abzog $64/81$. als Formam des alten Ditoni, so blieb noch für den Semiditonum $27/32$. Proportio superpartiens quinque vicesimas septimas, auff diese Weise:

$$2/3 : 64/81 = 162/192. \text{ Das ist: } 27/32,$$

da doch die rechte Forma einer reinen Tertiae Minoris ist $5/6$. Proportio sesquiquinta. Diese Meinung von den Tertien und Sexten ist fast immerfort noch geblieben, sonderlich bey den Musicis Theoreticis, biß *Henricus Glareanus* dieselben mit unter die Consonantien genommen, unangesehen er annoch das Genus Diatonicum Diatonum behalten, welches doch, wie jetzt erwehnet, die Consonantias in den Superpartientibus proportionibus nicht erkennt und annimt: also daß der *Glareanus* in diesem Fall mehr auff das Gehör gegeben als auff die Ration. Denn er hat gesehen, daß diese Consonantien nicht allein für sich eine anmuthige Harmoni machetet, sondern auch sonst allenthalben in Compositione sehr bequem und nützlich weren zu den Fugunund andern Progressionibus Consonantiarum, so gar daß man sie auß einer guten und

vollenkommenen Harmoni nicht einmal entbehren kan, wie uns solches die herrliche und wunderbahre Trias Harmonica lehret und weiset. Endlich ist vor hundert und etlichen Jahren (ohngefehr umb das Jahr Christi 1550.) *Iosephus Zarlinus* dazu kommen, welcher nicht allein die Tertien und Sexten in die Zahl der Consonantien mit auffgenommen, sondern hat über das auch einer ieglichen unter ihnen ihre gewisse Formam erfunden, welche biß auff dieselbe Zeit desideriret war. Nemblich der Tertiae Majori hat er zugeeignet $\frac{4}{5}$. Proportionem sesquiquartam; Der Tertiae Minori $\frac{5}{6}$. Proportionem sesquiquintam; Der Sextae Majori $\frac{3}{5}$. Superpartientem duas Tertias; Der Sextae Minori $\frac{5}{8}$. Superpartientem tres quintas. Welche Formae wenn die auff dem *Monochordo* appliciret werden, allemal eine jede ihre Consonantiam gantz rein und schön herfürbringen und hören lassen. Nachdemmal aber durch jetzgemelten Zarlinum und andere fürnehme Musicos es so weit gebracht, daß die Tertien und Sexten nun mehr unwidersprechlich für gute Consonantien gehalten werden, die auch zu Zeiten in Compositionibus den andern, die man sonst Perfectas nennet, in Lieblichkeit es zuvor thun, wofern sie nur von einem verständigen Componisten wol angebracht werden: desgleichen auch alle andere Consonantien, als Quinten, Quarten, Octaven &c. auff dem Monochordo nach ihrer applicirten Formâ, gar rein anzuhören, so fraget sichs, wie es denn doch komme, daß man auff unserm heutigen Clavir nicht alle solche Consonantien recht rein stimmen könne und dörffe ohn nur allein die Octaven, Tertias Majores und Sextas Minores, welche auß den Tertiiis Majoribus allein durch die Verkehrung oder Versetzung der Clavium entstehen; die Quinten aber, und also auch die Quarten, item die Tertiae Minores und Sextae Majores müssen alle (wie mans nennet) schweben. Darauff ist zu wissen, daß solches wegen unser gebräuchlichen Disposition der Clavium nicht anders seyn könne, wofern wir nicht eben mässig, wie die Alten die Tertien und Sexten wider auff's neu zu Dissonantien machen, und also wider auß dem Gebrauch in derHarmoni verstossen wollen. Zum Exempel, wir wollen anfangen von dem kleinen

c, und machen dazy rein das g; weiter zu dem g das d'; zu dem d' das a'; zu dem a' das e". Also sind vier Quinten rein gestimmt c g; g d'; d a'; a e. Wenn wir nun aber den letzten terminum e' mit dem ersten termino c conferiren und vergleichen, hören wir eine grosse Dissonantz, die keines Weges in der Harmoni zu dulden. Die gründliche Ursach aber dessen lehret einzig und allein die Mathesis in der Lehre von den Proportionibus, welche unter andern in meiner Introductione Musicae Theoreticae Didacticae im andern buch tractiret wird. Denn die Forma Mathematica einer recht natürlichen Quinten ist Proportio sesquialtera in der Formâ oder in den Zahlen 2/3. Das ist, wenn ich das Monochordum zwischen den beyden unbeweglichen Magadibus oder Stegen abtheile in drey gleiche Theile, und schlage zwey derselben Theile an gegen die blosser Saite, so lasset sich die Quinta recht rein hören, wie sie von Natur ist; welches sich denn auch eben mässig auff der Chor-Pfeiffen befindet, davon in voriger Proposition gehandelt worden. Wenn man aber nach Arithmetischer Weise vier solcher Quinten Addiret oder zusammen thut, als welche vier Quinten wir alhier verstehen wollen von vorgedachten c g; g d'; d' a'; a' e"; so entstehet 16/81. Proportio Quintupla sesquidecima sexta, welche zeigt, daß e" gegen daß c ein gantz Comma zuhoch stehe (und kompt auff den selbstnen Schlag wie mit der Tertiâ Majore bey den Alten, welche auch ein Comma höher stund als sie thun solte) dadoch diß Intervallum, als eine zwiefache oder doppelte Octav mit einer Tertiâ Majore, nur bloß 1/5. Proportionem Quintuplam haben muß. Die Operatio ist diese:

$$2/3 \times 2/3 (4/9) \times 2/3 (8/27) \times 2/3 = 16/81$$

Und hergegen, zeucht man von dieser Proportionem Quintuplâ sesquidecimâ Sextâ das Comma ab, nemlich 80/81. so bleibt die blosser Quintupla übrig, 1/5. als die eigentliche Forma solcher doppelten Octaven mit der Tertiâ Majore, auff diese Weise: 16/81 : 80/81 = 1296/6480. Das ist: 1/5. Oder aber, zeucht mandiese beyden Proportiones, nemlicht Quintuplam und Quintuplam Sesquideci-

mam sextam unter sich eine von der andern ab, so bleibet wiederümb, als ihre Differentia oder Unterschied über, das Comma. Also: $16/81 : 1/5 = 80/81$. Man kan auch eben dasselbe demonstriren durch die Aequiparation, auff die Frage: Ob vier Quinten einer Quintuplae Proportioni gleich seyn? Dero Operatio auff zweyerley Weise kan angestellet werden.

I.

II.

	Denominator Communis.	Num rat. sesquialterius seu Proportionis minoris.	Numerator Quintuplae, seu majoris Proportionis.	1	X	2
				5		3
	5. Quintupla Proportio			15.	10.	3.
	3. Sesquialtera.	2.	1.	3.	2.	3.
				45.	20.	9.
I.	15.	10.	3.	3.	2.	3.
II.	45.	20.	9.	135.	40.	27.
III.	135.	40.	27.	3.	2.	3.
IV.	405.	80.	81.	405.	80.	81.

Hier befindet sich abermal, daß vier Sesquialterae Proportiones eine Quintuplam übertreffen, odert (welches gleich viel geredet ist) daß vier Quinten eine gedoppelte Octav samt der Tertiâ Majori übertreffen mit einem Commate, weil man in der Aequiparation allemal sihet auff den letzten Numeratorem einer jeden Proportion, und welche alsdann den kleinsten Numeratorem hat, dieselbe wird für die grösste Proportion gehalten. Als, daß drey Quinten oder Sesquialterae proportiones kleiner sey denn eine Quintupla, erkennt man darauß, daß der Numerator der Sesquialterius 40. grösser ist denn der Numerator der Quintuplae 27; hergegen ist nachgehends der Numerator sesquialterius 80 kleiner als der Numerator Quintuplae 81. Darümb sage ich daß vier Quinten mehr in sich haben, als eine Octava cum Tertiâ Majore: und ihr Excessus oder Differentia ist hier auch auß den beyden Numeratoribus offenbahr zu sehen,

nemlich 80/81. Proportio sesquioctogesima.

Damit nun aber die Tertien und Sexten, als welche von Natur und an ihnen selbst Consonantien sind (wie nunmehr vielfältig gesagt und erwiesen) auff dem Clavir möchten angebracht werden, haben gelehrte und verständige Musici auff das Mittel der *Temperatur* gesonnen, dadurch das überschliessende Comma unter die vier Quinten vertheilet werden könnte. Solches ist aber anfänglich nur bloß nach dem Gehör, und eines jedweden Gutdüncken gemacht und angestellet worden, biß endlich *Iosephus Zarlinus* sich bemühet solche Temperatur informam artis, und in gewisse Regeln zubringen, darnach man sich allewege zurichten, wie derselbe im andern Theil seiner Institutionum Harmonicarum Cap. 41. und 42. weitläufftig davon schreibet. Hat demnach ein jedes Comma in sieben Theil abgetheilet, und also geordnet, daß einer jeden Quinten solten zwey solcher Siebentheil genommen, und hergegen der Quarten zwey Siebentheil zugeleget werden. Wenn mans aber also machet, entstehet diß darauß, daß keine eintzige Tertia recht rein wird, so wenig Major als Minor, und also auch folgens keine Sexta, so wenig Minor als Major: denn solchen wird allerseits auch ein Siebentheil des Commatis genommen. Derhalben, ob wol der Zarlinus wegen dieser ersten Erfindung billich hoch zurühmen, massen er hierin, wie in vielen andern Musicalischen Sachen, den Nachkommen den Weg gezeiget, und das Eitz gebrochen; so ist man doch nachgehends, durch weiteres fleissiges Nachsinnen und tägliche Erfahrung, diesem Dinge all mählich noch näher kommen, in dem man das Comma in vier gleiche Theile abgetheilet, und also den Quinten auch nur dem vierdten Theil genommen, und den Quarten eben so viel beygeleget. Welches denn fürs erst nicht so eine starcke Schwebung in den Quinten und quarten gibt, als sonst gedachte zwey Siebentheil verursachen und mit sich bringen. Zum andern entstehet hierauß diese trefliche Verbesserung, daß alle Tertiae Majores und Sextae Minores, so wol als die Octaven, gantz reinkönnen gestimmt werden: welches auch sonst im Stimmen

selbst, wie wir hernach sehen werden, einen sonderlichen Vortheil gibt. Nur allein die *Tertiae Minores* und *Sextae Majores* müssen die Schwebung behalten, und zwar derogestalt, daß ihnen so wol als den quinten ein Viertheil eines *Commatis* genommen werde, welches aber das Gehör gibt, daß solche diß wol leyden können. Denn nach Aussage des *Ptolemaei* sind zween Richter in Musicalischen Sachen: *Ratio & Sensus*, das ist, die Rechnung nach den *Proportionibus Harmonicis*, und das Gehör.

Hirauß folgen noch etliche absonderliche *Axiomata* oder Regeln von der Temperatur der fürnembsten Intervallen, so nothwendig zuwissen.

1. Dem *Semitonio*, so wol *Majori* als *Minori*, wird ein Viertheil eines *Commatis* zugeleget.

2. Dem *Tono Majori* wird ein halb *Comma* genommen; und hergegen dem *Tono Minori* wird ein halb *Comma* gegeben.

3. Die *Tertia Major* bleibt rein; auß der Ursach, weil sie bestehet auß einem *Tono Majore* und *Minore*, da (wie jetzund gesagt) dem einem so viel gegeben als dem andern genommen wird. Der *Tertiae Minori* aber wird ein Viertheil eines *Commatis* genommen.

4. Der *quarten* wird ein Viertheil eines *Commatis* zugeleget, nachdemmal der *quinten* soviel genommen wird. Daß aber der *quinten* so viel abgeheth, kompt daher, weil sie bestehet auß einer *Tertiâ majore* und *minore*, und die *Tertia minor* (wie ietzo gedacht) ümb ein Viertheil verkürtzet wird. Also daß hergegen die *quarte* ein Viertheil gewinnet, ist die Ursach, weil eine *Octav* just in eine *quint* und *quart* abgetheilet wird, und demnach nothwendig dasjenige was dem einen Theil abgeheth, dem andern wider beygeleget werden muß.

5. Die *Sexta minor* bleibt rein, gleich wie die *Tertia major*; aber der *Sextae majori* wird ein Viertheil eines *Commatis* zugeleget, gleichwie der *Tertiae minori* ein solch Viertheil entzogen wird.

6. Die *Octav* bleibt allewege rein.

7. Die *Diesis Enharmonica* bleibt auch stets bey ihrer *Proportion*.

Nun wil ich solches zur Praxi bringen, und zeigen, wie ein *Clavir* mit geringen Mühe hiernach zustimmen und in justen Accord zubringen.

Erstlich kan man die Stimmung anstellen auß dem Clave C, nach der Scalâ Cantus B Duri. Also:

- | | | |
|----------------------------|-------------|------------------------|
| 1. c g niedrighschwebend | | 1. e' a hochschwebend. |
| 2. g d' niedrighschwebend | Oder | 2. a d hochschwebend. |
| 3. d' d rein. | ümgekehret: | 3. d d' rein. |
| 4. d a niedrighschwebend. | | 4. d' g hochschwebend. |
| 5. a c' niedrighschwebend. | | 5. g c hochschwebend. |

Nun helt man das e' gegen das c, als die beyden äussersten terminos da man angefangen und auffgehöret: geben denn diese beyden Claves eine reine Decimam majorem, so ist die Temperatur in den quinten recht getroffen; wo aber nicht, muß man dieselben quinten so lang corrigiren und ändern, biß diß Intervallum gut und rein wird. Darnach machet man rein die Octav c' zu dem c, und die Octav e zu dem e'; solche Claves geben abermal eine Probe. Denn, ist die Decima c e' rein, so sind auch rein die beyden Tertiae Majores c e, und c' e' wie auch die Sexta Minor e c'. Letztlich stimmt man das f zu dem a, und das h zu dem g, beyderley rein in Tertiâ Majore. Und damit hat man als dann das weisse Clavir zurecht, vom c biß zum e', und ist nichts mehr dabey zuthun, nur daß die Octaven unten und oben hiernach eingezogen werden. Nun fehlen noch die schwartzen Claves: davon ist zuwissen, daß dieselben alle miteinander nach den weissen Clavibus in Tertiâ Majori oder Sextâ Minori müssen rein gestimmt werden, und zwar folgender Gestalt:

1. Zu dem d' mache rein, unten das b, und oben das fis'. 2. zu dem a das cis'. 3. Zu dem h das dis'. 4. Zu dem g' das es' oder e' molle. 5. Zu dem e' das gis'. 6. Zu dem c' das as oder a molle. Und hernach werden alle Octaven gestimmt, gleich wie zuvor im weissen Clavir.

Zum andern kan man anfangen auß dem F, nach der Scalâ Cantus B Mollis. Also:

- | | | |
|----------------------------|-------------|-------------------------|
| 1. f c' niedrigschwebend. | | 1. a' d' hochschwebend. |
| 2. c' g' niedrigschwebend. | Oder | 2. d' g' hochschwebend. |
| 3. g' g' rein. | ümgekehret: | 3. g' g' rein. |
| 4. g d' niedrigschwebend. | | 4. g' c' hochschwebend. |
| 5. d' a' niedrigschwebend. | | 5. c' f hochschwebend. |

Darauff probiret man a' f, welches rein seyn muß. Und hernach werden die beyden Octaven rein gemacht: f' zu dem f, und a zu dem a', welche auch mit zur Probe können gebrauchet werden. Zu letzt stimmt man die beyden Tertias Majores rein: h zu dem g, und e' zu dem c'. So hat man das weisse Clavir gestimmt vom f biß ins a'. Mit den schwartzen Clavibus wird verfahren, wie vorhin. Also hat man alhie viererley Art, die gar füglich in diesem Fall können gebrauchet werden. Und ob man wol auch auß dem G eben solch eine Stimmung anstellen könnte, halte ich dochwegen ein und anderer Ursachen diese hierbeschriebene vor die besten. Besihe demnach von dieser diß dahero gezeigten Temperatur das ander Kupfferblat B: auff welchem man hat 1. die Natürlichen Claves, das ist, wie sie in der Scalâ Syntonâ (mit der Chromaticâ und Enharmonicâ vermischet) natürlicherweise auffeinanderfolgen. 2. Die Formas der Proportionen in den droben gesetzten Intervallis. 3. Die Zahlen, welche auß der Copulation solcher Proportionen entstehen. 4. Die Temperatur der Commatum, unter welchen ein jedes in vier Theil getheilet. 5. Siehet man, wie weit die Temperirten Claves von den Natürlichen unterschieden.

Die Dritte Auffgabe.

Ob unser heutiges SYSTEMA und CLAVIR, wenn es in einer jeden Octav Vierzehnen Claves hat, annoch weiter zuvermehrten sey?

Gleich wie sonst fast unsere gantze Music ihre Fundamenta von den Griechen hat, also ist auch die ördentliche Deductio sonorum & Intervallorum, das ist, wie ein Clavis dem andern imhinauff und

herunter Steigen folget, so wol auff den Clavirten als allen andern Musicalischen Instrumenten angestellet und gerichtet nach den Generibus Melodiae oder Modulandi der alten Griechischen Musicorum, (bey ihnen genant γένητις Μελωδίας) derer sie Drey halten, nemlich das Genus *Diatonicum*, *Chromaticum* und *Enharmonicum*. Es waren aber diese Genera Melodiae (die man auch sonst Modulandi, Modulationis oder Modulationum, item Harmoniae Genera nennet) nichts anders als gewisse Dispositiones und Ordnungen der Intervallen in den fünff Tetrachordis oder Quarten, durch welche die Alten ihr Systema Maximum, so eigentlich auß zwo Octaven bestund abtheilten, wie davon anderswo berichtet. Belangend demnach das Erste, als das *Genus Diatonicum*, solches sol *Pythagoras* erfunden haben, welcher gelebet 3360. Jahr nach Erschaffung der Welt, vor Christi Geburt 580. Jahr: dessen Dispositio in den Tetrachordis war ein Semitonium Minus, welches bey ihnen λεῖμμα (Limma) genant ward, in der Formâ proportionis superpartientis tredecim ducesimas quadragesimas tertias $243/256$. und, zween darauff folgende Toni Majores in proportione sesquioctavâ, $8/9$. Als, nach unserm Clavir zubeschreiben.

H–Sem.–c–Ton.–d–Ton.–e–Sem.–f–Ton.–g–a &c.

Das *Chromaticum* hat erfunden *Timotheus Milesius Lyricus*, welcher ohngefehr 50 Jahr vor dem Aristotele gelebet, wolte seyn 3555. Jahr nach Erschaffung der Welt, vor Christi Geburt 393. Jahr: dessen Disposition war fürs erst das vorgedachte Semitonium oder Limma; darauff folgte noch ein ander Semitonium in der Formâ proportionis superpartientis quinque septuagesimas sextas $76/81$; und denn immediate eine Tertia minor in Formâ proportionis superpartientis tres decimas sextas $16/19$. als etwa nach unserm Clavir:

H–Sem.–c–Sem.–cis–Tert.min.–e &c.

Das *Enharmonicum* wird einem zugeschrieben mit Namen Olympius,

dessen Zeit man zwar nicht eigentlich wissen kan; jedoch vermeynet Calvisius, daß er kurtz nach dem Timotheo Milesio gelebet habe: und dieses Generis Dispositio waren erstlich zwo Dieses, die eine in Formâ proportionis superpartientis tredecim quadringentesimas nonagesimas nonas 499/512; die andere in Formâ proportionis superpartientis tredecim quadringentesimas octogesimas sextas 486/499; worauff denn immediatè folgete die Tertia major der Alten in der Formâ proportionis superpartientis septendecim sexagesimas quartas, 64/81; als etwa nach unserm ietzigen neuen Clavir:

d–Diesis.–dis–Diesis.–es–Tert.maj.–g.

Ob nun zwar wol alle diese drey Genera Modulationum bey den alten Musicis im fürnehmen Gebrauch gewesen, ist doch je und allewege das Diatonicum für das allernatürlichste und beste gehalten worden, weil solches nicht allein das ältiste und leichteste war, sondern man sahe auch an, das ohn diß Genus die andern Genera für sich allein in der Musica entweder gantz keinen, oder doch schlechten Gebrauch haben könnten. Dahero ist entstanden, daß auch bey der allerersten Erfindung der Orgeln alsbald und zufoderst auff diß Genus Modulationis gesehen, und das Clavir darnach disponirt und angerichtet worden, also daß man Anfangs nur lauter weisse Claves gehabt, nachdem wie es die Tetrachorda Cantus B Duri (nach unser Art zureden) mit sich gebracht, welche diese vier waren: das Tetrachordum ὑπὰτων, vom grossen H biß ins e; oder das Tetrachordum μέσων, vom e biß ins a; das Tetrachordum διεξευγμένων, vom h biß ins e'; das Tetrachordum ὑπερβολαίων, vom e' biß ins a'. Diesem Clavir ist nachgehendes auff dem fünfften Tetrachordo συνημένων (welches nach unser Art Cantus B mollis war) der einzige schwartzte Clavis, nemlich das kleine ungestrichene b hinzukommen. Bey dieser Art des Clavirs ist nun lange Zeit verblieben, biß ohngefähr vor dreyhundert Jahren allererst die vier schwartzten Claves oder Semitonia Cis, Dis, Fis und Gis dazwischen gesetzt, und zwar nach Anleitung des Generischromatici, (davon anderswo weiter zureden) weswe-

gen sie denn auch den Namen haben, daß sie Claves Chromaticae genant werden. Also hat man von dero Zeit her in einer jeden Octav diese Sieben weisse Claves, als Diatonicas, gehabt A H C D E F G, und diese fünff schwarze, als Chromaticas B, Cis, Dis, Fis und Gis: und ist auch solche Dispositio beständig geblieben und behalten worden, biß etwa nunmehr vor viertzig oder fünfftzig Jahren die Transpositiones der Gesänge durch Secunden, Tertien und Quartan (welche sonst vorhin für vitios gehalten und verboten waren) allgemach eingeführet, gebilliget und auffgenommen worden. Da haben verständige Musici und Organisten erwogen, daß, wenn (zum Exempel) ein Gesang auß dem Regulari Modo Aeolio, das ist, auß dem A, ein Quart herunter transponiret ward, die Tertia major zwischen dem H und Fis nicht könnte so rein gegriffen werden, als vorhin in dem Modo Regulari das Gis zu dem E. Also auch, ward ein Gesang auß dem G B mollis eine Secund herunter transponiret, kunte die Tertia minor zu dem F nicht so rein gegriffen werden, als sonst das B zu dem G. Haben demnach darauff gedacht, fürs erst, wie man den gewöhnlichen Clavem Dis (oder recht zunennen das E molle) in zwey Theil unterscheiden möchte, daß der eine Theil die Tertia minor bliebe zu dem C; der ander Theil aber eine reine Tertiam majorem gebe zu dem H. Hernach ist auch das Gis also unterschieden worden, daß der eine Theil die Tertia major bliebe zu dem E; der ander Theil aber eine Tertiam minorem zu dem F gebe. Denn solch Dis stund gegen das H eine gantze Diesin Enharmonicam zu hoch; und hinwieder das Gis stund gegen das F eben solch eine Diesin zu niedrig, welches beyderley neben dem Gehör auch die Rechnung der Proportionen außweiset. Denn erstlich daß Dis belangend, gab dasselbe zu dem H eine Tertiam minorem mit einem Semitonio Majore, welches Intervallum hat die Formam proportionis superpartientis septem vigesimasquintas $25/32$. Wenn man nun von dieser Proportion abzeucht die Formam Tertiae Majoris, welche ist $4/5$. Proportio sesquiquarta, so siehet man den Excessum oder Überschuß, welcher ist Proportio superpartiens trescentesimasvigesimalis quintas, nemlich die Forma der Diesis Enharmonicæ, $125/128$. Auff diese Weise: $25/$

$32 : 4/5 = 125/128$. Also auch das Gis stehet gegen das F als ein Tonus Major mit einem Semitonio Minore, welches Intervallum hat Formam proportionis superpartientis undecim sexagesimas quartas, $64/75$. Wenn man nu solch Intervallum von einer Tertiâ Minore abzeucht, bleibt auch ein Diesis, welche hier den Mangel zeiget, gleich wie in dem vorigen den Überfluß, durch diese Operation. $5/6 : 64/75 = 375/384$. Das ist: $125/128$. Oder, welches auff eines außkomt, so man dieser Proportion eine Diesin hinzuthut, bekommt man eine rechte Tertiam minorem, durch diese Operation: $64/75 \times 125/128 = 8000/9600$. Das ist: $5/6$. Und dahero entstehet an beyden Orten die grosse Dissonantz, welche auch die jenigen mercken können, die sonst der Music wenig erfahren. Also sind auß dem Genere Enharmonico (wiewol fast nur per Accidens und zufälliger Weise, wie man hernach vernehmen wird) noch diese beyden neuen Claves hinzukommen, nemlich das D Durum oder Dis, und das A molle, welches etlichen As nennen. Dieses hat man demnach anfänglich zuerst auff Clavicymbeln und dergleichen Instrumenten versuchet, nachgehends aber auch auff unterschied lichen neuen Orgeln bey uns in Teutschland angeordnet. Und zwar, weil nunmehr diese beyden Claves Enharmonicæ bey unser heutigen Music ja so nützlich und nötig als sonst einer von den andern, so findet man auch jetzo dieselben hin und wider, so wol auff den neuen Orgeln, Positiven und Regalen, als allen anderen dergleichen clavirten Instrumenten; obgleich etliche Orgel- und Instrument-macher annoch lieber bey der alten gewöhnlichen Disposition verbleiben, und nicht gerne, wegen absonderlicher Mühe und Unkosten, solche neue Claves (die sie Sub-Semitonia zu heissen pflegen) hinzuthun und dabey machen wollen. Also hat man nunmehr in einer jeden Octav 14. Claves unter welchen die Sieben, so zum weissen Clavir gehören, recht genant werden Claves Diatonicæ; die aber zum schwarzen Clavir gehören, derer sind fünffe (wie vorhin gedacht) Chromaticæ, und zweene Enharmonicæ. Weiter pflege ich die Claves auch also zu unterscheiden, daß ich sie nach ihren Terminis inden Semitoniis Minoribus Duras und Molles heisse. Also ist das A Diatonicum das A Durum; das A Enharmonicum das A

molle. Desgleichen ist H oder B Diatonicum das B Durum; daß B Chromaticum aber das B molle; das C Diatonicum ist das C Molle; C Chromaticum oder Cis, das C Durum; D Diatonicum ist das D Molle; D Enharmonicum oder Dis, ist das D Durum; E Diatonicum ist das E Durum; E Chromaticum (welches etliche Es heissen) ist das E Molle, und so fortan. Wobey an diesem Orte erinnern muß, daß bißhero fast überall in der Nennung des Clavis E Mollis geirret, in dem man denselben Dis geheissen; da er doch niemals als ein Semitonium Minus von dem D weder gestimmt noch gebraucht worden, sondern allezeit als das Semitonium Minus von dem E. Dahero auch unsere Vorfahren diesen Clavem in ihren Compositionen niemals in Cantu B Duri, sondern nur allezeit im Cantu B Mollis gebraucht, und allein im Clave E mit dem b rotundo vorgezeichnet haben. Denn, wenn sie die Quinte Fis zu dem H genommen, darin dieses Clavis Gebrauch sonst mehrentheils vorfällt, haben sie die Tertiam Minorem D dazwischen gesetzt; oder da sich solches nicht schicken wollen, und im E zu clausuliren gewesen, sind sie auß dem A ins E gangen, wie dasselbe bey dem *Orlando* und andern alten Autoribus gnug zusehen und zubefinden. Und zwar diß alles auß der Ursach, weil man zu dero Zeit keine Claves admittiren und annehmen wolte, die auß dem Genere Enharmonico herrührten. Wir aber brauchen heut zu Tage die Tertiam Majorem zu dem H fast mehrentheils, so oft man im E clausuliret. Ist derohalben mit Fleiß hievon zumercken, daß der Clavis, welcher im D als ein Semitonium minus mit dem # Cancellato vorgeschrieben wird, und eine reine Tertiam Majorem gibt zu dem H, recht genant werde Dis; der ander aber, welcher im E als ein Semitonium minus mit dem runten b vorgeschrieben stehet, und eine Tertiam Minorem oder Sextam Majorem zu dem C machet, E Molle zu nennen: ebener massen wie der Clavis im G mit dem # Cancellato vorgezeichnet, recht genant wird Gis; und der nachfolgende, welcher im A mit dem b rotundo vorgeschrieben, A molle zu nennen. Solches habe allhier erwehnenwollen, weil ich zu Zeiten erfahren, daß so wol etliche Organisten als Orgelmacher hierin angestanden, und nicht eigentlich

gewust, wo dieser oder jener unter gemelten Clavibus recht hinzubringen. Und also haben auch nun ferner die Orgel- und Instrumentmacher hierauß zusehen, daß das rechte Dis dem D muß am nechsten gemacht werden, gleich wie das Gis dem G am nechsten stehet; Und hinwiederümb das E molle muß zwischen dem Dis und E ligen, gleichwie das A Molle zwischen dem Gis und A. Man pflag auch im Anfange (wie ichs vor dreyszig und mehr Jahren gesehen) diese Claves auff die Seite, und zwar ziemlich hoch und weit zurücke zu legen, daß man sie kaum greiffen kunte; aber ich habe sie wol also angeordnet und machen lassen, daß das Dis und E Molle, Gis und A Molle an beyden Orten gleich außgehen, nur daß das Dis hinter dem E Molli, und das A Molle hinter dem Gis, als eingebrochene Claves, ein wenig in die Höhe stehen, so sind sie viel besser zugreiffen wie sonst; sehe und vernehme auch, daß unterschiedliche Instrument-Macher in diesem Fall mit mir eines seyn und eben so ihre Clavire verfertigen. Ferner ist auch nun von diesem unserm heutigen Systemate und Clavir zuwissen, daß es nicht blosser Dinges nach den Dispositionibus angerichtet der erst erfundenen Generum, die droben erzehlet; sondern nach den corrigirten Generibus des Ptolomaei, welche auch Zarlinus ergriffen, und auff unsere itzige Music accommodiret, davon er außführlich handelt im 2. Buche seiner Institutionum Harmonicarum, absonderlich cap. 39. 46. und 47. Denn fürs erst im weissen Clavir folgen wir nicht der alten Scalae Diatonicae Diatonae, sondern der Diatonicae Syntonae Ptolomaei, in welcher der Tonus nicht allein in Formâ sesquioctavae $\frac{8}{9}$, sondern auch sesquinonae proportionis $\frac{9}{10}$, befunden wird. Daher wird der Tonus C D bey uns gerechnet für einen Tonum Majorem; D E aber für einen Tonum Minorem, sonst hätten wir auch nicht die rechte Proportion der Tertiae Majoris C E. Und auß eben dieser Ursach entstehet auch, daß das Semitonium E F bey uns ein Semitonium Majus ist, wie auch H C; da doch diese bey den alten Semitonia Minora waren, und was des mehr ist. Deßgleichen in Scalâ Chromaticâ haben die Alten das Semitonium Minus vorhergesetzt, und das Majus darauff folgen lassen: Als das A B ist bey ihnen gewesen ein

Semitonium Minus, und B H ein Semitonium Majus; bey uns aber ist's ümgekehret, da ist A B ein Semitonium Majus; und B H ein Semitonium Minus. Also auch in Scalâ Enharmonicâ haben wir anfänglich eine Diesin Majorem, welche ist ein Semitonium Minus, und hernach eine Diesin Minorem, die eigentlich Enharmonica genant wird; aber in der alten Scalâ war es auch ümgekehret wie droben gezeigt. Derowegen solchen Unterschied desto besser zu mercken und einzunehmen, wil ich von unserm heutigen Systemate oder Clavir (dessen Temperatur in nechst vorhergehender Proposition gelehret) eine Octav anhero setzen, samt den Proportional-Zahlen, mit welchen die Claves untereinander cupuliret, und darauff die eigentliche constructio des Systematis beruhet.

Nach diesem allen fraget sichs nun: ob man denn mit solchem Systemate oder Clavir wol könne gegnüget seyn, daß man auß dem Genere Enharmonico nicht bedürffe noch mehr Claves hinzu zuthun?

c	cis	d	dis	es	e	f	fis	g	gis	as	a	b	h	c'
24	8	64	5	4	3	18	2	16	5	3	5	8	1	
25	9	75	6	5	4	25	3	25	8	5	9	15	2	

1800	1728	1600	1536	1500	1440	1350	1296	1200	1152	1125	1080	1000	960	900
24	25	24	125	24	15	24	25	24	125	24	25	24	15	
25	27	25	128	25	16	25	27	25	128	25	27	25	16	

Hievon wil ich mit wenigem berichten, weswegen diese Frage erörtert, und was meine einfältige Meynung davon ist. Es ist jedermäniglichem bekandt, daß nunmehr eine ziemliche Zeit her nicht allein in den Gebrauch kommen die beyden offgemelten Claves, D Durum und A Molle; sondern daß auch oft im A noch ein ander Clavis mit dem # Cancellato vorgeschrieben wird, welches etliche B nennen, wiewol gar unrecht, alldieweil solches eine gantze Diesin Enharmonicam niedriger stehet als das B Molle (wie hernach soll gezeigt werden) da es sonst, wenn es von dem B seinen Namen haben solte, zum wenigsten so viel höher stehen müste: und zwar, wenns recht were, müste billich der Clavis H, Bi oder Bis heissen, nach der Analogi, wie man die andern Semitonia Minora in ihren

Terminis Duris nennet Cis, Dis, Fis, Gis. Nicht allein das, sondern es finden sich auch numehr etliche fürnehme Musici und Componisten, welche auch im C D und G einen neuen Clavem mit dem b rotundo vorschreiben: also daß solch C ein Semitonium Majus seyn sol zu dem vorhergehenden B Molli; Und das D ein Semitonium Majus zu dem C; das G ein Semitonium Majus zu dem F. Da wissen nun offtmals weder Sänger noch Organisten und andere Instrumentisten, was darauß zumachen, oder wie man sich darin schicken soll, weil derer Clavium noch bißdaher keiner auff dem gewöhnlichen Clavir gefunden wird. Darauff gebe dieses zur kürztlichen Nachricht, daß solche alle miteinander Claves Enharmonicae seyn, dazu denn die ersten Autores und Einführer deroselben ohn zweiffel Anlaß genommen auß dem Zarlino, als welcher im 2. Theil seiner Institutionum Harmonicarum cap. 47. (da er handelt von der Vermischung des Generis Enharmonici mit dem Diatonico Syntono) gedencket, daß er habe im Jahr CHristi 1548. für sich ein Clavicymbel zu Venedig verfertigen lassen durch einen fürtrefflichen Meister in solcher Arbeit, dessen Name gewesen *Dominicus Pesarese*, auff welchem nicht allein alle Semitonia Majora in zwey Theil getheilet gewesen, sondern auch alle Semitonia Minora. Hat auch daselbst einen zierlichen Abriß solches Clavicymbels dabey gesetzt, mit diesem übergeschriebenen Verß auß *Alciato* Embl. 2. lib. 1.

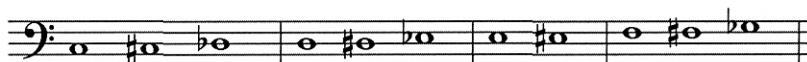
Difficile est, nisi docto homini, tot tendere chordas.

Es bestehet aber dasselbe nur in zwo Octaven, als vom A biß ins eingestrichene a', nemlich nach der Art und Weyse des alten Systematis Maximi. Damit man aber an diesem Ort Auch die Vorbildung solches Clavicymbels etlicher massen sehen möge, wil ich das Clavir auff einem Systemate in Noten vorschreiben, und zugleich auch die Proportiones Intervallorum darunter setzen, worauß abzunehmen, wie weit ein Clavis von dem andern gestanden. Wobey denn zumercken, daß die Claves Diatonicae mit dem

Buchstaben D gezeichnet seyn; Die Chromaticae mit dem C; und die Enharmonicae mit dem E. Folget nun solch Systema auß der Octav C, da sonst Zarlinus, wie gesagt, es auß dem A hat.

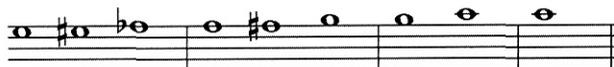
SYSTEMA DIATONICO-CHROMATICO-ENHARMONICO

So meldet auch *Michaël Praetorius* im andern theil seines Systematis Musici, welchen er Anno 1619. herauß gegeben, im 40. Capittel, daß er zu Prage bey einem fürnehmen Musico, Namens



D.	C.	E.	D.	E.	C.	D.	E.	D.	C.	E.
	24	15	8	64	5	4	96	3	18	45
	25	16	9	75	6	5	125	4	25	64

72000	69120	67500	64000	61440	60000	57600	55296	54000	51840	50625
	24	125	128	24	125	24	24	125	24	125
	25	128	135	25	128	25	25	128	25	128



D.	C.	E.	D.	E.	C.	D.	E.	D.
2	16	5	3	128	5	8	25	1
3	25	8	5	225	9	15	48	2

48000	46080	45000	43200	40960	40000	38400	37500	36000
128	24	125	24	128	125	24	125	24
135	25	128	25	135	128	25	128	25

Carl Luyten, ein Clavecymbel gesehen, so damals vor dreyssig Jahren zu Wien gemacht, auff welchem alle Semitonia Majora und

Minora, durch und durch duplirt gewesen, also daß es in den vier Octaven vom grossen C biß ins dreygestrichene c^{'''} überall 77. Claves gehabt, woselbst ein jeder diesen Praetorium weiter davon lesen mag. Es komt aber diß Clavecymbel mit des Zarlini seinem gantz überein, und ist ausser allem Zweiffel nach dessen Beschreibung verfertigt worden; nur daß in der Notation oder Bezeichnung der Clavium ein wenig von des Zarlini abgetreten, (vielleicht daß solches von einem oder andern versehen worden) und dann auch, daß es vom grossen C biß ins dreygestrichene c^{'''} gangen: da sonst des Zarlini nur (wie schon gesagt) auß zwo Octaven des Clavis A bestanden. Daß wir aber wieder auff das vorige Clavicymbel des Zarlini kommen, ist auß obgesetzeter Vorbildung zu sehen, daß es neben den Clavibus Diatonicis fünff Chromaticas gehabt, nemlich Cis; E Molle; Fis; Gis; und B Molle; und sieben Enharmonicas, nemlich den clavem D mit dem b rotundo; das D Durum oder Dis; das E mit dem # cancellato; das G mit dem b rotundo; das A mit dem # cancellato, und das C mit dem b rotundo. Unterwelchen das D Durum oder Dis, und das A Molle oder As bekant, und schon unserm vorigen Clavir mit einverleibet. Von den übrigen fünffen aber ist annoch bißdahero keines im Gebrauch gewesen, außgenommen das A mit dem # cancellato; welchem numehr denn die drey obgemelte auß den Clavibus, C D und G auch in so weit noch hinzukommen. Dann ist noch eines übrig, nemlich das im clave E mit dem # cancellato: Dessen Gebrauch aber ebenmässig wol könnte angebracht werden, da etwa die Trias Harmonica were das Cis dieses E Enharmonicum; und das Gis: als wenn man auß dem Cis ins Fis clausuliren wolte, oder dergleichen. Wie dann nun einem jeden seine Meynung hierin muß frey gelassen werden, so halte ich nach meiner Wenigkeit dafür, man thäte besser, daß man sich solcher letztbenanten Clavium Enharmonicarum äusserte, und liesse es allein bey den zween, Dis und As: Nachdemmal man nichts herfürbringen kan, wofern nicht B durund B moll (wie wir pflegen zureden) gantz durcheinander confundiret und verworren, daß nicht auch auff unserm gewön-

lichen Clavir sollte können zuwege gebracht werden, wenn man es nur darnach transponiret. Sehe auch durchauß nicht, waß man mit solchen gar frembden, und in die Semitonia verschobenen und vertieffeten Transpositionen außrichtet (darauß dann diese Claves herrühren) sonderliches außrichtet; sondern es gibt vielmehr die Praxis, daß mehr incommoda als commoda darauß entstehen, so wol in Musicâ Instrumentali als Vocali. Welcher Meynung auch andere fürnehme Musici sind, auß welcher Zahl denn insonderheit einer mit ist der Wol-Edle und Weltbenamte Musicus, Herr Heinrich Schütz, Churfürstl. Sächsischer längst Hoh-Wolverdienter Capell-Meister, welcher vor ein Jahr oder achte nemlich sub dato den 29. Januarii Anno 1658. unterandern diese Worte an mich schreibet: 'Des Herrn neue Invention wegen Abtheilung, auch rechten Gebrauchs des *Monochordi*, sol mir sehr lieb seyn anzusehen, ümb dero communication bey begebender Gelegenheit ich denn freundlich bitten thu, welches auch anders nicht als in aller guten Freundschaft von mir soll auffgenommen werden: massen diese Wissenschaft insonderheit auch (weil die heutigen Musici, nachdem sie im alten Fundament nichts zuendern wissen, fast das ganze Systema in frembde und ungewöhnliche Commata verrücken, etwas neues damit herfürzubringen) heute zu Tage gar nötig und nützlich ist.' Hactenus ille. Meine Rationes aber sind diese: 1. Wenn unser Clavir solche Claves nicht hat, müssen wir alsdenn die nechsten dafür greiffen, die doch alle miteinander eine Diesin Enharmonicam entweder zu hoch oder zuniedrig stehen, (wie auß obgesetztem Diagrammate gnugsam erhellet) und werden also, an stat der Semitonium Majorum Minora gebrauchet: welches was das im Clavir für eine unangenehme Harmoni gibt (so einem Geheul nicht unähnlich) kan ein jeder hören, der auch gleich die Ursach nicht weiß, woher solches komme, daher ja man auch, dergleichen Dissonantz und Anarmonie auß dem Wege zuräumen, vor diesem den beyden Ortern im D Duro und A Molli mit neuen und absonderlichen Clavibus zu Hülfe kommen ist. Und ob nun schon einer sagen wolte, so sollte man an disen übrigen Ortern

ebenmässig solche neue Claves machen, darauff stehet zuantworten: Man weiß, was er zu thun gehabt mit den beyden, Dis und As, daß man dieselben auch ja noch nicht biß in die heutige Stunde auff allen Orgeln und Instrumenten kan gemachet bekommen, und wissen auch noch nicht alle Organisten dieselben recht zugebrauchen, zugeschweigen, wenn man nochmehr hinzu thun wolte. 2. Werden auch solche Claves selten rein gemacht, so wol auff den besaiteten, als fürnehmlich auff den blasenden Instrumenten: von wegen dessen, daß sie zu weit von der Scalâ Diatonicâ abweichen, auff welche nemlich sonsten alle Instrumenta (wie droben gedacht) züfoderst gerichtet. 3. Kan man solchen Clavibus endlich wol ein Abzeichen geben, damit man sie von den andern Clavibus unterscheidet, aber nicht leichtlich einen absonderlichen Namen. 4. Ist es auch in Musicâ Vocali beschwerlich und unbequem, nicht allein wegen der ungewöhnlichen Systematum, und daß die Semitonia Ordinaria bald hier bald dorthin versetzt werden; sondern auch, in dem man der Schul-Jugend solche Claves, oder dero Klang, durch keine Voces Musicales beybringen kan, bevorab, wenn ein jeder Clavis seine eigene Vocem haben soll, wie sonst sehr nützlich und vortheilhaftig ist, und ich es in den gewöhnlichen Systematibus zumachen pflege, wie dem günstigen Leser vielleicht auß meinem Seminario Modulatoriae Vocalis, oder auch auß meinem absonderlichen Tractatlein vonden Vocibus Musicalibus, mag bekant seyn. Und die Warheit zu sagen, so verderben offtmals die Autores durch diese übermässige Transpositiones ihre eigene Compositionen und Melodien, und machen sie dem Zuhörer zuwieder, die sonst an ihnen selbst keines Weges zu verachten, sondern, wenn sie auß ihrem rechten Modo, oder da sie nicht gar zu weit in die Claves Chromaticas und Enharmonicas verrücket, Musiciret werden, recht gut und anmuhtig sind. Daher komts denn, daß mannichmal ein Autor seinen finem nicht erlanget und erhalt, weswegen er seine Mühe angewandt, bevorab, da er den Zuhörer zur Freude und Lust erwecken und bewegen wollen. Aber davon zurandern Zeit mit mehrem. Also ist der beste Raht, daß man in Terminis bleibe, und

bedencke, daß dieser Spruch des Poëten auch in Musicalischen Sachen seinen Platz habe, und allemal wol zubeobachten:

Est MODUS in rebus, sunt certi denique FINES;
Quos ultra citráque nequit consistere rectum.
Maaß ist zu allen Dingen gut.

Bitte also zum Beschutz, es wollte ein jedweder verständiger Musicus dasjenige was von gegenwärtiger Sache allhir vorgebracht, im besten vermercken; und es mir keinesweges anders außdeuten, als daß ich die Edle und Hochgepriesene Kunst der Music bey ihren natürlichen und eigentlichen Fundamenten, neben andern hierin erfahrenen Leuten, auch meinem geringen Vermögen nach, gerne wolte erhalten, und auff solche Weise fortpflantzen helffen.

Appendix.

Nachdemmal in gegenwärtigem Tractätlein fast alles auß Mathematicischen Gründen, und insonderheit auß den Proportionibus Musicis demonstriret und dargethan, mancher aber meynen und sagen möchte (wie dann gemeiniglich die jenigen zuthun pflegen, denen solche Sachen entweder etwas zu hoch, oder welche doch sonst keine wahre Liebhaber der Künste sind) man hette nicht nötig dieses auff solche Weise zu zeigen; sondern das könnte man doch wol auß dem Gehör und täglichem Gebrauch haben: oder man hette auch sonst noch wol andere Mittel, näher dazu zukommen, daß man eben so viel Messens und Rechnens nicht bedürffte: als habe solchen Leuten zubegegnet (weil ohn das alhier noch Platz über geblieben) anhero setzen wollen des Hochberühmten und Hochgelahrten Musici Mathematici und Chronologi Herrn *Sethi Calvisii* judicium, welches Er davon gibt in seiner 3. Exercitatione Musica, Quaestione 15. pag. 87. und 88. mit diesen Worten:

Proportiones sunt Formae Intervallorum, atque ita eorundem causae: & scire rem, est rem per causas cognoscere. Ergo nemo de

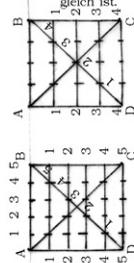
intervallorum quantitate & qualitate statuere quippiam rectè potest, nisi *proportiones* rectè cognoverit, *earum notationem, quantitatem, qualitatem, additionem, subtractionem, copulationem, aequiparationem &c. &c.* didicerit. Quemadmodum enim Chronologum, qui de tempore civili aliquid rectè scribere, aut alios docere vult, oportet nosse motum luminarium coelestium, quae causa & forma sunt temporis civilis: ita etiam Musicum, qui de intervallorum quantitate & qualitate tradere aliquid cupit, numerationem proportionum scire necesse est. Etquemadmodum Chronologus, qui motum luminarium coelestium ignorat & computare non potest, & tamen audet de tempore civili aliquid scribere, aliis de eadem re publicè litem movere, atque ita de re sibi ignotissimâ turpiter contendere, non solum ineptus habetur, sed etiam temerarius, impudens, & injurius: tum in eos, quos preciosissimo thesauro temporis, quo in nugis illis legendis abutuntur, spoliat, & quos in errorem abducit; tum in rempubl. literariam, cujus instrumenta temerè perdit: ita etiam est, qui de Musicis intervallis aliquid commentatur, & doctrinam proportionum ignorat.

FINIS.

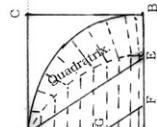
Diese Ausgabe bringt die Propositiones Mathematico-Musicae von Otto Gibelius in moderner Schrift. Eingearbeitet sind alle im Anhang des Originals aufgelisteten Druckfehler. Ein Unterschied zwischen Fraktur und lateinisches Schrift wie im Original üblich ist, wird hier nicht gemacht. Die Zeichen für die chromatische oder enharmonische Tasten sind versetzt worden von den modernen Andeutungen. Zähler und Nenner der Brüche sind anders als im Original neben einander geschrieben. Das Zeichen \times war meistens ersetzt worden von das Zeichen $:$ oder Teilungszeichen und das Zeichen $|$ von das Zeichen $=$ oder Gleichheitszeichen. In einem Fall sind kleine Schlangelinien ausgelassen und Klammern zugefügt worden. Akkoladen werden ersetzt von Striche. Einige kleine Bogen und Punkte sind ausgelassen worden.

A

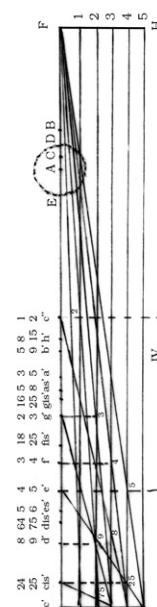
III. Vorbildung wie die Oberste oder Unterste Lini als AB oder DC eines gleichen Parallelogramm Rectangull durch den Diametriam als BC oder AC in gleiche Theil getheilet werde so viel mal als man nur begöhret.



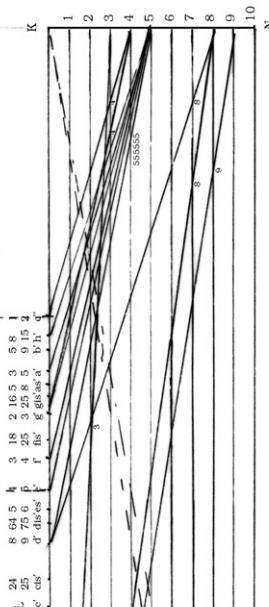
II. Instrument - einer jeden Circus Circumferenz aufß geschwindeste in eine gerade Lini zu bringen.



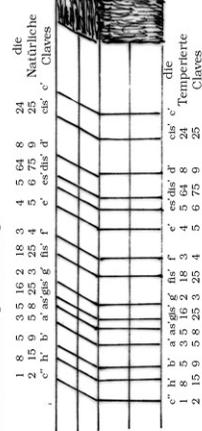
I. Abtheilung der Chor-Pfeiffen nach den Natürlichen Proportionibus der Clavium.



IV. Abtheilung eben dieser Pfeiffen nach den temperirten Proportionibus der Clavium.

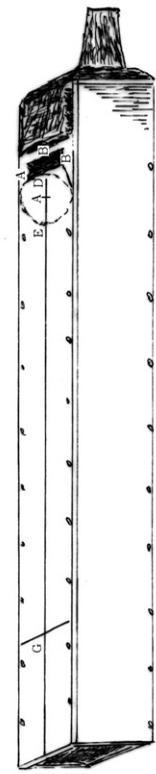


VI. Stock zu dieser Pfeiffen gehörig, samt den aufgezeichneten Clavibus nach voriger Abtheilung.



[Im Original sind die Zahlen und Tastennamen auf dem Stock gezeichnet]

V. Abröß der Pfeiffen an ihr selbst.



B

Vorbildung der TEMPERATUR, nach welcher man sich im STIMMEN zu richten.
Erstlich, so man auß dem C anfänget, nach der SCALA Cantus B Duri.

Claves Naturales	c	cis	- d	- d	- d	- dis	- dis	- es	e	f	- fis	- g	- g	gis	as	a	- b	- b	- h	c'	cis'	- d'	- dis'	- es'	c'			
Formae Proportionum	24	128	9 8	108 64	27 5	4	3	20	18	32	27 2	16	5	3	16	9 5	27 8	1	12	64	9 4	54	32	27 5	2			
Proportiones Copulae	25	135	10 9	125 75	32 6	5	4	27	25	45	40 3	25	8	5	27	16 9	50	15	2	25	135	20 9	125 75	64 12	5			
Temperatura Commatum	216000		204800		180000	172800	162000	155520	144000	145800	144000	138240	129600	128000	120000	115200	108000	103680	102400	97200	96000	93312	92160	91125	86400			
Claves Temperata	c	cis	d	dis	es	e	f	gis	as	a	b	h	c'	cis'	d'	dis'	es'	c'										
I Zum Andern auß dem F, nach der SCALA Cantus B Mollis. I																												
Clav. Nat.	f	- fis	- g	- g	- gis	- as	a	- b	- b	- h	- c'	cis'	- d'	- dis'	- es'	- c' f	fis	- g'	- gis	- as'	a'							
Form. Prop.	24	128	9 8	108 64	27 5	4	3	20	18	32	27 2	16	5	3	16	72	128	9 5	27 8	1	12	64	9 4	54	32	27 5	2	
Proport. Copul.	25	135	10 9	125 75	32 6	5	4	27	25	45	40 3	26	5	1	27	125	225	16	9	54	15	2	25	135	20 9	125 75	64 12	5
Temp. Comm.	216000		204800		180000	172800	162000	155520	144000	145800	144000	138240	129600	128000	120000	115200	108000	103680	102400	97200	96000	93312	92160	91125	86400			
Clav. Temp.	f	- fis	g	gis	as	a	b	h	c'	cis'	d'	dis'	es'	c' f	fis	- g'	- gis	- as'	a'									