

Bendeler, Johann Philipp

Organopoeia, Oder: Unterweisung, Wie eine Orgel nach ihren Hauptstücken, als Mensuriren, Abtheilung derer Laden, Zufall des Windes, Stim[m]ung oder Temperatur &c., aus wahren Mathematischen Gründen zuerbauen Sam[m]t einer Zugabe, Wie alle übel-klingende Spinette, Clavicimbel [et]c. zu einem lieblichen Klange, ohne Veränderung der Decke, zu bringen; Ingleichen, wie

Franckfurt ; Leipzig ; Quedlinburg [ca. 1690]

4 Mus.th. 141

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10527044-0

VD17 1:643741T

10527044

Mus. Zh.

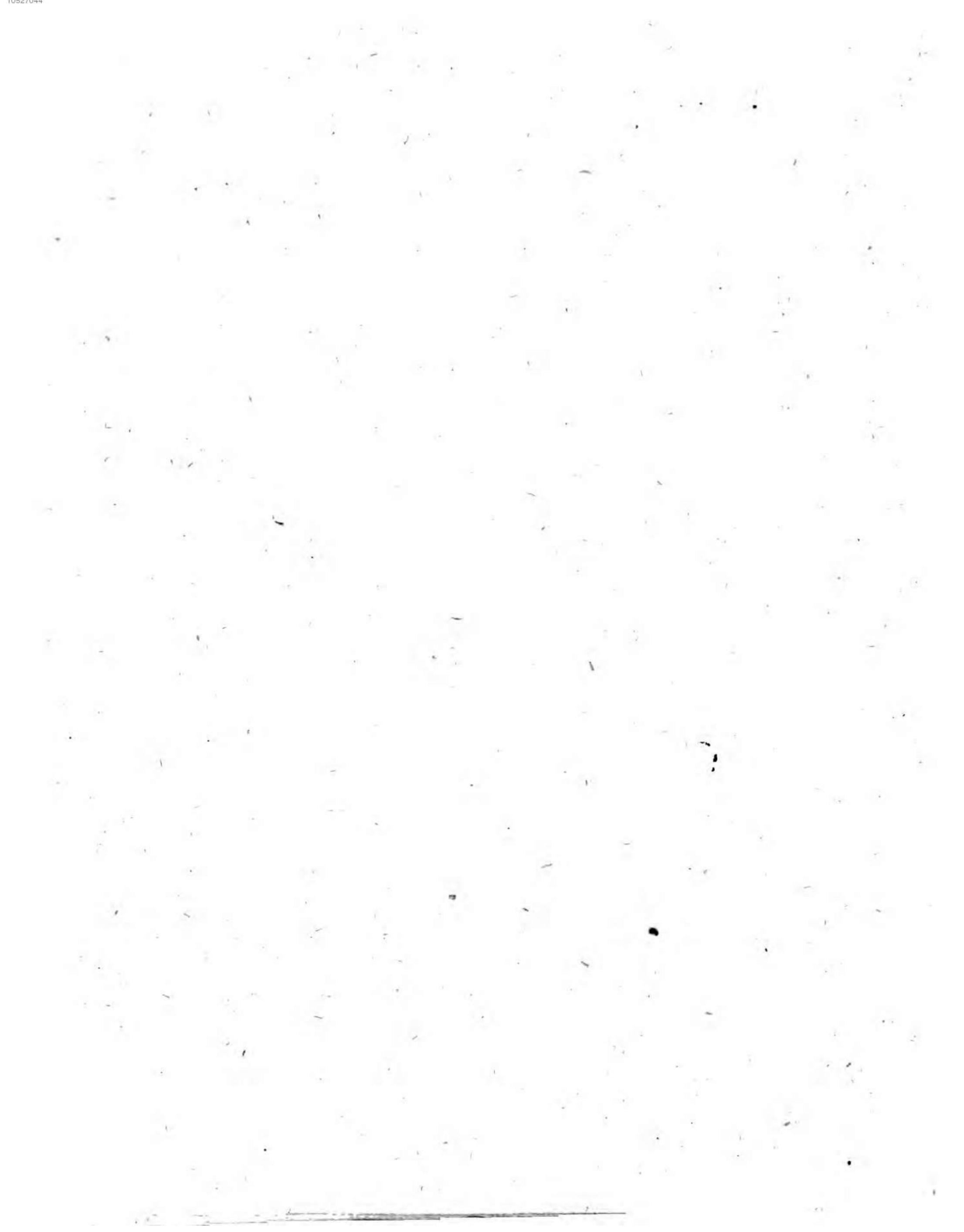
141

Mus. Theor-

141.

4°

Bender



7 p^a 7. 4.
ORGANOPOEIA,

Oder:

Unterweisung/

Wie eine Orgel nach ihren Hauptstücken/ als
Mensurizen/ Abtheilung derer Laden/ Zufall des Win-
des/ Stimmung oder Temperatur &c, aus wahren Mathe-
matischen Gründen zuebauen/

Samt einer Zugabe /

Wie alle übel = klingende Spinette / Clavicimbel &c.
zu einem lieblichen Klange/ ohne Veränderung der Decke/
zu bringen; Ingleichen/ wie sie wohl zu-
bekielen

Zur Ehre Gottes/ und Dienste des Nächsten/ neu aus-
gearbeitet/ und an den Tag gegeben

Von

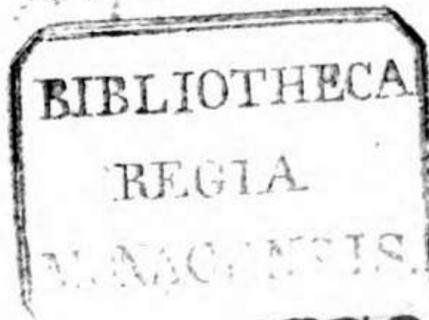
Johann Philipp Bendelern/

Riethnordh. Thür. Cant. ord. & Quint. Schol.
zu Quedlinburg.

Frankfurt und Leipzig/

In Verlegung THEODORI PHIL. CALVISII,
Buchhändler in Quedlinburg.

Merseburg/ Druckts Christian Gottschick/ F. S. Hof-Buchdr.



Denen

Wohl-gebohrnen Herren/

Hrn. Johann Friedrich/

Wie auch

Hrn. Ernst Rudolph/

Gebrüdern/

Des

Wohl-geborenen Herrn/

Hrn. Adrian Adam

von Stammern/

Chur- Fürstl. Sächs. hoch-ansehnlichen Rath- und
Stifts-Hauptmans zu Quedlinburg/ Des Gräfl. Mans-
feld. Amts Rammelburg Inhabern/ auff Wahren/
Ballenstädt und Kranichborn/

Erb-Herrn etc.

Herzlich-geliebten Söhnen/

Meinen insonders Hoch-geehrten Herren.

Wolgeborne Herzen/

Insonders Hoch=geehrte Herren/

Unter denen Musicalischen Instrumenten /
derer unterschiedliche Gattungen gefunden wer-
den / ist billich die Orgel für das Fürnehmste zu
halten: Nicht allein wegen derer vielfältig da-
zu benndtigten Stücke / und unzähligen Veränderungen / wel-
che man / vermittelst derer unterschiedenen Stimmen / haben
kan / Daher sie auch nicht unbillich Instrumentum Instrumen-
torum genennet wird; Sondern auch fürnehmlich / weil sie al-
lein zum Dienst des Allerhöchsten / und Erweckung geistlicher
Freude und Andacht gewidmet; Da hingegen andere Instru-
menta, bald zum Tanz / bald zu anderer weltlichen Ergöblig-
keit gebrauchet werden.

Wenn aber die Orgeln eigentlich erfunden worden / und
von wem / findet man keine gewisse Nachricht / ohne was die erste
Orgel / so in Teutschland verfertigt worden / anlanget / davon
berichten Aimonius libr. 4. cap. 113. und Aventinus lib. 4. Annali-
um, daß solches geschahen zu Nach / auff Begehren und Geheiß
des Kaisers Ludovici Pii, welcher von A. C. 814. bis 849. regi-
ret / durch einen Priester / Nahmens Georgius, von Benedig
bürtig. Gleich wie nun dieses Instrument wegen seines Nu-
zens und fürtrefflichkeit / billich hoch zu rühmen; Also hat es
auch zu jeden Zeiten seine sonderbare Liebhaber gefunden / wel-
che beides an Kostbarkeit der Materialien / und unverdrossenem
Fleisse / selbige wohl zuverfertigen und in Aufnehmen zu bringen /
nichts ermangeln lassen.

Was anlanget die Materiam, so find et man Nachricht / daß

Zuschrift.

ehmahls nicht allein aus Glas/ Alabaster/ und dergleichen zum Orgel-Bau gang unbequem = scheinenden Materien; sondern auch aus Gold und Silber Orgeln verfertiget worden. Unter denen aber/ welche die Orgeln in Auffnahm gebracht/ ist sonderlich einer/ Namens Bernhardus, welcher zwar zu Venedig gewohret/ aber von Geburt ein Teutscher gewesen/ zu rühmen; Weil er ohngefähr um das Jahr Christi 1470. das Pedal erfunden. Nach der Zeit haben sich viel stattliche Subjecta, bis auff diesen Tag/ sonderlich in Praxi herfür gethan. Ich sage sonderlich in Praxi: Denn was die Theoriam anlangt/ hat sich noch niemahls (so viel ich Nachricht haben kan) jemand finden wollen/ der da nehmlich mit rechtschaffenen Beweißthümern an das Tages-Licht geleet hätte/ worinne der rechte Grund des Orgel-Baues beruhe/ und warum dieses oder jenes also/ oder anders müsse verfertiget werden; daher fast ein jeder sein absonderlich Fundament gehabt; welches dann nicht weniger zu verwundern/ als höchlich zubeclagen: Denn weil man wegen des Fundaments nicht richtig und einig gewesen/ so ist allein daher grosser Meid und Verachtung unter denen Orgelmachern entstanden; in dem ein ieder sein Fundament für das Best- und Richtigste gehalten; sondern auch denen Kirchen grosser/ ja unsäglicher Schade zugefügt worden/ zu mal wenn der Unfleiß in der Arbeit darzu kommen: wie solches leider! mehr als zu viel am Tage/ und keines Beweises bedarff. Und ob zwar/ gleich wie vormahls/ also absonderlich zu dieser Zeit/ einige kluge Köpffe unter denen Orgelmachern/ durch langwierige Praxin und fleißiges Nachsinnen/ dahin kommen/ daß sie solche Orgeln verfertigen/ welche mehr zu loben als zu tadeln/ und durch welche die Kirchen nicht betrogen werden; So sind doch derer allezeit die wenigsten. In Betrachtung dessen/ und nach dem es der Allerhöchste dergestalt wunderbarlich gefügt/ daß ich mich/ ehmahls

Zuschrift.

mahls /nebst meiner ordentlichen Berufs- Arbeit/dieser Profes-
sion anzunehmen/ nicht wohl entübriget seyn können; habe ich
nicht unterlassen wollen/ die Fundamenta derselben auszuarbei-
ten/ und hiermit zum Dienst des Nächsten/ an das öffentliche
Tageslicht zu legen. Und dieweil Sie/ wohlgeborne Herzen/
die große Hoffnung von Sich spüren lassen/ wie S J E nemlich
dem höchsttrühmlichen Exempel Dero Wohl- gebornen und
hochgeliebten Eltern treulichst nachfolgen wollen / gleich wie
in der wahren Gottesfurcht/ als der Königin aller Tugenden;
also auch in der sonderbaren Bewogenheit und Zuneigung ge-
gen die freyen Künste / und insonderheit gegen die Zierde aller
Wissenschaften/ nemlich die liebe Music : Uber dieses auch die/
von Dero hochgemelbt- und geschätzten Eltern vielfältig genosse-
ne hohe Affectio und Wohlthaten/ mir in frischem Gedächtniß
schweben; Als habe nicht Umtritt nehmen können / gegenwärti-
ges Tractätlein/ Ihnen/ wohlgeborne Herren/ dienstlich zu
offeriren/ um so wohl dieselben/ zu continuirung ihres löblich- an-
gefangenen cursüs anzufrischen; als auch ein öffentliches Zeug-
niß meines danckbaren Gemüthes abzulegen; des festen Vertrauens/
Dieselben werden Ihnen dieses/ mein wohlgemeintes Unterfangen/ auch
nicht anders als wohlgefallen lassen/ und mir mit Gunst und Bewogen-
heit beygethan verbleiben. Ich wünsche im übrigen von Grund des
Herzens/ der Allerhöchste wolle ferner seine reiche Gnade und Segen zu
Dero Wachsthum und Aufferziehung verleihen/ damit Sie nicht allein
den Ruhm/ als Gott und Menschen liebende Herren; sondern auch als
rechtschaffene Patronen und Beförderer aller guten Künste / un sonderlich
der ewig bleibenden Music, erhalten und führen; Uber dieses auch alles
erwünschte Seelen- und Leibes Wohlgergehen beständig genießten mögen!

Wohlgeborne Herren/

E. E. Wohlgeb. Wohlgeb. Herrligk. Herrligk.

Dienst- verpflichtester

JOHANN PHIL. Bendeler.



Vorrede

An den billich = urtheilenden Or̄gel = Freund.

Wie ich wie noch niemand gefunden worden/ dessen Arbeit / ob sie gleich noch so gut und nützlich/ nach dem sie das öffentliche Licht beschauet/ unverachtet / und ohngetadelt blieben wäre; Also kan ich auch die Rechnung leichtlich machen/ daß es mir und dieser meiner wohlgemeinten Arbeit / nicht besser ergehen / und wir viel ungleiche Judicia auszustehen haben werden; Denn die böse und danckbahre Welt wird von ihrer Art nicht lassen; Dairo ich mir fürgesetzt hatte / solchen ungleichen Judiciis, allhier/ ziemlicher Massen fürzubauen; Allein in Erwegung / daß nemlich diejenigen / welche sich zum Schmah- und Lästern gewöhnet / wenig darnach fragen / man begegne ihnen wie man wolle; Habe ich die Zeit und Mühe ersparen wollen. Jedoch weil ich verspüre / daß ihrer viele mich am meisten deswegen austruffen werden / als wolle ich nemlich Pfüscher machen; so kan ich diesen Punct in etwas zu beleuchten / nicht Umgang nehmen; Da denn zuörderst wird nöthig seyn zusagen / was denn Pfüscher und Pfüschermacher seyn. Pfüscher oder Stümpler sind solche Leute / welche dasienige / wofür sie sich ausgeben / nicht rechtschaffen verstehen und præstiren können / und durch ihre / denen Præceptis artis nicht gemäß gefertigte Arbeit/
beit/

Vorrede.

beit / die Leute ums Geld betriegen / ob sie gleich im übrigen zwanzig Jahr / bey dem berühmtesten Meister in Lehre gestanden / und für etliche tausend Thaler Schläge ausgehalten hätten: Daß also Pfuscher und Künstler / nicht durch die zunft-mässigen Lehrjahre / nach der gemeinen ungereimten Opinion; sondern durch das Verstehen und Können recht unterschieden werden. Pfuscher-macher aber sind die / welche sich unterstehen andere zu lehren / was sie selber nicht recht wissen / und welche allerhand ungegründete Meinungen fortpflanzen. Nachdem ich aber in gegenwärtigem Tractätchen / (ohn allen üppigen Ruhm) den rechten wahren Grund der preiswürdigen Orgelmacher-Kunst / und was so wohl in Theoria als Praxi (wenn man anders recht und fleissig operiret) den Stich hält / lehre; Zu dem es auch die hohe Noth erfordert / dergleichen zu schreiben; Und über dieses alles / diejenigen selber / welche mich dieses Beginnens halber anstecken möchten / wo nicht öffentlich doch heimlich werden gestehen müssen / daß ihnen diese Arbeit / in einem und andern / nicht uneben zustatten komme: Mit was Bestand der Wahrheit / werde ich denn für einen Pfuscher-macher können gehalten werden? zumahlen auch nicht alsobald ein jeder / wenn er dieses gelesen / Orgeln machen kan / weil dazu noch viele Handgriffe in Praxi erfordert werden / welche denn von einem rechtschaffenen Practico zuerlernen: zugeschweigen / daß ich eins und das andere / als das Löten und dergleichen übergangen. Wer aber ja das Schmähen nicht bessern kan / der thu es auf seine Verantwortung / ich bin vergnüget / daß ich nichts anders suche / als meinem lieben Neben-Christen mit dem / was der grundgütige Gott aus Gnaden mir verliehen / zu dienen; Und daß ich versichert / welcher Gestalt kein billich Urtheilender wegen dieser Arbeit mit
mir

Vorrede.

mir zürnen werde / welchem auch ferner nach meinem Vermögen zu dienen / mich so willig als schuldig befinde / und zum Beschluß zur freundlichen Nachricht beysüße / daß der erste Modus zu mensuriren / nemlich nach denen Musicalischen Proportionen / zwar dreylich der fürnehmste sey ; jedoch der dritte / nemlich an der Figur H gezeiget / in Praxi auch sehr gut / weil die obern Sone, ohne mercklichen Verlust der Aequalität / durch etwas Zulage eine feine Schärffe bekommen / daß sie nicht so zipen wie die jungen Mäuse. Von dem andern Processu oder Modo gestehe ich / daß in demselben / mehr auff die Leichtigkeit als auf die accurate Richtigkeit gesehen worden.

Was Gott gegeben hat / das geb' ich wieder
rüm

Zu meines Nechsten Dienst / und sorge wenig
drüm /

Ob diese sauer sehn / und jene drüber toben ;

Ob Mom- und Zoilus mich schelten oder loben.



Autor.



I. N. F.

Nachdem das Hauptwesen einer Orgel in folgenden vier Stücken als (1) in rechter Bereitung des Pfeiffwercks / (2) gebührender Abtheilung der Lade / (3) gehörigen Zufalle des Windes / (4) guter Temperatur, oder Stimmung beruhet; Als will im Nahmen Gottes solche Stücke in dreyen Theilen kürzlich doch gründlich abhandeln.

Erster Theil

Vom Pfeiffwerck.

Selbiges ist zweyerley / (1) Flöt- (2) Rohr-oder Schnarr- Werck. Die Materia des des Flötwercks ist entweder Metall oder Holz. Wenn Metall zum Flötwerck soll gebraucht werden / so ist selbiges so viel besser / so vielmehr Zinn dabey / nicht allein wegen der Dauerhaftigkeit / sondern auch wegen des Klanges : Denn das Bley führet häufig ein verzehrend Saccharum bey sich / welches insgemein Salpeter genēet wird / und ist um bleyern Pfeiffwerck in wenig Jahren geschehen / zumahl wenn es an einen Salpेत्रichten Ort zu stehen
2 kōm

kömmet/ oder das Saccharum durch den eingeblasenen warmen Athem / als durch ein ferment, gleichsam vivificiret wird/wie solches die Erfahrung bekräftiget ; Da hingegen das Zinn seinen Verderber nicht so häufig bey sich führet / und mit seiner Härte dem Saccharo des Bleyes guten Widerstand thut. Dahero die Kirchen weit besser thun / daß sie (dofern die Mittel nicht vorhanden) Orgeln mit wenig Stimmen von gutem Metall / als Orgeln mit vielen Stimmen von schlechtem Metall verfertigen lassen. Und halte ich meines Orts nichts von dem Orgelpfeiffen = Metall / wenn nicht zu denen Ober = Theilen derer Pfeiffen zum allerwenigsten der vierdte Theil / zu denen Füßen aber die Helffte Zinn ist / sonderlich bey grossen Pfeiffwerck / denn in dem kleinern kan es endlich etwas geringer seyn. Warum aber das Bley auch am Klange nicht so gut als das Zinn ist / rühret daher / weil es nicht so hart / und sich dahero der Wind nicht so scharff an dem labio und corpore, wenn er durch dasselbe hinstreichet / abstossen und zurück prallen kan / andere Ursachen anigo nicht anzuführen.

Von dem Holze zu gedencken / so ist dasselbe zu denen Pfeiffen auch um so viel besser / so viel härter / glätter und trockner es ist / wenn man einen hellen und scharffen sonum haben will ; Daß sich aber dieses am Eichenholze/welches doch sonst sehr hart / nicht allerdings finden will / ist die Ursach vor Augen / nemlich die Zähne / und einem Marck gleichende Materiae, so es bey sich führet / welche verhindert / daß fürnemlich der Wind nicht allenthalben gleich scharff anstossen / und abprallen kan. Das Tannenholz / zumahl wenn es rein vom Harze / und sonst wohl ausgetrocknet / ist sonderlich gut zu denen tieffen Sonis und gedacktem Pfeiffwerck ; Denn es hat sehr viel und grosse mit Luft-erfüllte poros, welche particulæ aeriæ oder
inner =

innerliche Luft / dann / nachdem sie von dem äusserlichen Winde angestossen werden / vielfältig mit denen fibris oder Fäserlein zusammen stossen / und zurück springen / und dadurch den Sonum sehr vermehren / und ziemlich grob machen / daher es auch zu denen hohen Sonis unbequem; Wenn es aber noch etwas härter wäre / daß die particulæ härter collidirten / so würde auch der Sonus heller seyn. Und obgleich / so wohl das Eichen = als Tannen = Holz / mit Leim mag überstrichen oder ausgegossen werden / damit es einige Glätte bekomme / und der Wind etwas schärffer abstossen möge / so hat es doch die Art nicht / als wenn das Holz selbst von Natur rein / glatt und feste ist. Allein ich komme wieder zum Metall / und zeige wie dasselbe zu giessen.

Vom Gießen.

Ich weiß zwar wohl / daß die Herren Orgelmacher giesen können / und daß so viel tausend Bleche gegossen worden / und noch gegossen werden / ohne meinen Unterricht. Inzwischen verhoffe / es werde niemanden mißfallen / wenn ich einen vortheilhafftern modum zeige: Denn nach der gemeinen Art / da man das Metall auff dem blossen Laden = Grunde hinter der Krücke herlauffen läffet / bekommen allezeit die ersten Bleche Blasen (weil das Metall heiß und der Grund kalt /) welches denn ohne mercklichen Verlust der Zeit / Arbeit / Kohlen oder Holzes und Metalles nicht geschehen kan. Wem nun beliebt solches Verlusts überhaben zu seyn / der thue wie folget:

Er mache eine gedoppelte / und nach Beschaffenheit der Gieß = Lade / ziemlich weite Krücke / welche nicht ganz auff den Grund reiche / sondern auff beyden Seiten / auff denen Seit =

Brettern der Lade / gerade auffliege / und ohngefähr eines Messer-Rücken dicke / oder etwas höher / über dem Grunde gehe / und welche auff beyden Seiten der Lade fein räumlich gehe / damit der Sand an beyden Seiten / zwischen den Seiten-Brettern der Lade und der Krücke im Fortziehen fein durchstreichen oder verhindern könne / und sich das Metall nicht zwischen dieselben setze.

Wenn er nun das Metall zu schmelzen an das Feuer setzet / so setze er auch einen Topff oder Kessel mit subtilem und wohlgeradenem Sande an / daß derselbe rechtschaffen heiß werde / wenn es denn Zeit zu giessen / so streue er von dem heißen Sande / für dem Steine oder Holze / darauff man das Metall geußt / her / und zwar so hoch / daß die Krücke mit dem Vorder-Theile recht darauff stehe / und nichts von Metall unter die Krücke lauffen könne / darnach schütte er den übrigen Sand in die gedoppelte Krücke / und wenn das Metall auffgegossen / so ziehe er fort / so läufft das Metall auff dem heißen Sande her / und reisset nicht ein / (welches nicht wenig zu verwundern /) noch vielweniger bekommen die Bleche einige Blasen. Es muß aber / wie droben gedacht / nicht allein der Sand zart und wohlgeraden ; sondern auch fürnehmlich die Krücke und Lade recht swinkelrecht seyn / damit das Metall einen gleich-wichtigen Fluß haben könne. Jedoch ist meine Meynung nicht / als solte die Gieß-Lade nicht etwas abhängig gesezet werden ; sondern ich meine so : daß die Seiten-Leisten / auff welchen die Krücke streichet / gleich hoch / und die Lade auff einer Seite nicht höher als auff der andern seyn solle. Was der Grund anlanget / so lieget solcher Gestalt wenig dran / ob er eben auff solche Weise / als sonst zu geschehen pfleget / bereitet sey oder nicht ; Ingleichen ob er eben so gleich und gerade sey oder nicht. Im
Zie-

ziehen muß man auch nicht rücken / oder zucken / denn sonst schwelget sich das Metall / und bekommen die Bleche unten Hocker. Die Sache ist an ihr selbst richtig / aber die Vorsichtigkeit muß in Praxi darzu kommen.

Wenn denn das Metall gegossen / und verarbeitet werden soll / so muß man demselben auch seine gebührende Dicke oder Stärcke geben / nicht allein wegen der Daure / sondern auch wegen des Klanges; Denn so das Corpus zu dünne / wird es von dem Winde allzusehr beweget / und entstehet statt des Klanges ein Knarren und Klappern. Man kan aber hierinne nicht gar wohl etwas gewisses setzen / weil die Legirung des Metalles so unterschiedlich / und also auch die Dicke unterschiedlich seyn kan. Jedoch meine Meinung zu eröffnen / so sage ich: Daß ein 16-Füssiges Corpus mit 13. bis 15. Scrupel; ein 8-Füssiges mit 10. bis 12; ein 4-Füssiges mit 8; ein 2-Füssiges mit 5. oder 6; und ein 1 Füssiges mit 4. Scrupeln dicke / beydes wohl stehen und klingen könne. Dieses aber muß absonderlich niemahls vergessen werden / daß die Füße / wo nicht dicker / doch um ein merkliches besser sollen legiret seyn als die Obertheile / wie droben schon berühret. Ich verstehe aber allhier durch die Scrupel / die Scrupel meines Maasstabes / deren Grösse drunten an der Figur A zur Gmilt wird können abgemessen werden.

Vom Mensuriren.

Dieser Handel hat bishero / so wohl denen Musicis als fürnemlich Orgelmachern / sehr wunderliche / und wohl so viel Grillen / als denen Alhimisten der Mercuri-

us Philosophorum, verursacht; Indem insgemein dafür gehalten worden / man könne und dürffe in Mensurirung derer Pfeiffen nicht nach denen Musicalischen Proportionen verfahren; daher denn fast ein jeder ein absonderlich Fundament gesucht. Und dieweil einige auf diese Gedancken kommen / als müsse das Fundament der Mensuration in der Stereometria und nicht in denen Musicalischen Proportionen gesucht werden; auch sich dabero wohl nicht gescheuet / die Proportiones Musicas als alte und betriegliche Figmenta des Pythagoræ anzustechen: Als erachte der Nothdurfft allhier zu förderst diesen Streit zu erörtern. Ob nemlich (1.) die die Stereometria bey denen Orgel = Pfeiffen etwas zu schaffen habe? (2.) Ob Stereometria das Fundament der Mensuration hergebe? (3.) Ob es jemanden zu rathen / daß Er sich mit der Stereometria in diesem Handel verwirre? die erste Frage betreffend / so ist bekand / daß die Orgel = Pfeiffen corpora sind; Dannenhero / wenn jemand dererselben Körperlichen Inhalt erforschen will / so muß er sich freylich der Stereometria bedienen: Daß aber dieselbe (2.) deswegen das Fundament der Mensuration seyn sollte / folget durchaus nicht: Denn erlich bekümmert sich eigentlich die Stereometria weiter nichts / als um den Körperlichen Inhalt / und also keines weges was die Corpora für Sonos machen; Noch viel weniger lehret und betrachtet sie / daß der Sonus wegen der Höhe und Tiefe mehr auf die Länge als Körperlichen Inhalt reflectire, welches doch bey der Mensuration das Hauptwerk ist. Fürs andere können unterschiedene Pfeiffen eines Inhalts seyn / welche doch an der Länge und Sono weit unterschieden / wie solches in der That unwidersprechlich dar zuthun / daß also solches Stereometrische Fundament im Grunde gang falsch und betri-

trüglich. Zwar / wenn die Pfeiffen / beydes was die Länge und Weite betrifft / nach denen Musicalischen Proportionen mensuriret sind / so ist der Inhalt derer Corporum mehrentheils rationabel / als Octavæ 8 - 1. Der Quintæ 3 - 1 und so fern ; Und wird man wenig zu desideriren finden : Sobald man aber nur ein wenig etwan von der Weite derer Pfeiffen abnimmt / und der Länge in gehöriger Maasse beyleget / so kömmt die Proportion des Körperlichen Inhalts (nachdem man ihn auff's neue wieder ausgerechnet) mit dem Sono gang nicht überein / und discrepiren wohl eine Secundam , Tertiam , und wohl weit mehr. Und gesetzt / es wäre das Stereometrische Fundament sonst an sich selbst gang richtig / da es doch durchaus nicht ist ; so ist es doch daher sehr mißlich und betrüglich / weil / wenn man in dem Diametro , oder auch der Länge der Pfeiffe / nur ein Scrupel oder zwey versiehet / welches ja so sehr leicht geschehen ; ja fast nicht möglich so gar genau zu treffen / so ist hernachmals die operation, oder das Productum , um etliche hundert / ja tausend falsch. Ich habe Wunders-halber an einer kleinen Pfeiffe 112. Scrupel lang / an dem Inhalt des Circuls oder innerlichen Rundung / nur einen halben Scrupel / und so viel an der Länge des corporis fehlen lassen / und hernach das productum um 183. Scrupel falsch befunden. Und hieraus beantwortet sich nun die dritte Frage selbst. So iemand Lust hätte die Warheit selbst zu erforschen / und doch der Stereometrischen Operationen nicht kundig / demselben gebe zur freundlichen Nachricht : Daß man (1) müsse die halbe Circumferenz der Pfeiffe (die Metall-Dicke ausgeschlossen) durch den halben Diametrum multipliciren / und durch das productum hinwieder die Länge der Pfeiffe / was alsdenn heraus kömmt / ist der Körperliche Inhalt. Wenn man denn zwey Pfeiffen

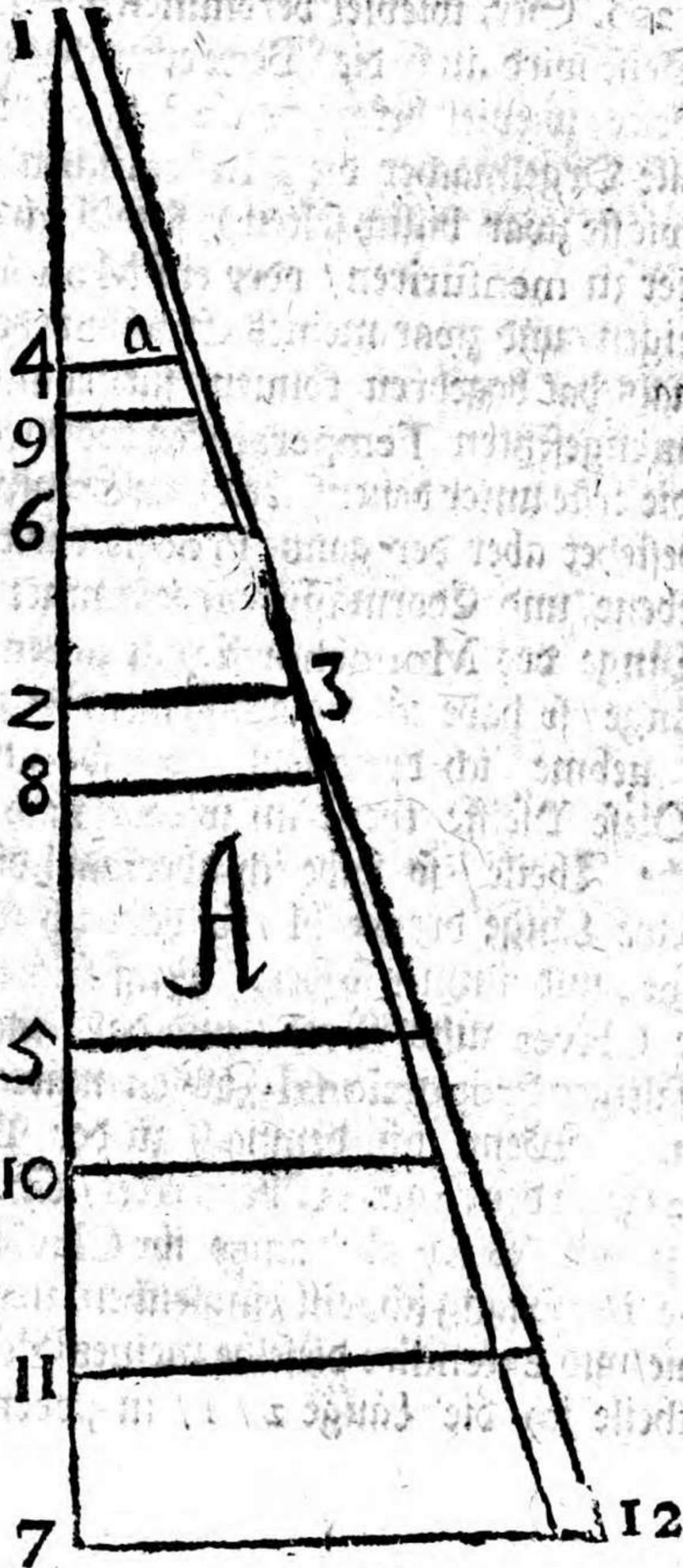
Pfeiffen ausgerechnet / so theilet man den grössern Inhalt durch den kleinern ab/was heraus kömmet / zeuget die Proportion an.

Damit ich aber nun sage / was die Sache eigentlich sey ; So ist und bestehet das einzige wahre Fundament der Mensuration und Æqualität in denen Musicalischen Proportionen : Denn wenn die Pfeiffen-Corpora sollen nach denen Musicalischen Proportionen æqual klingen/ und unter sich Octaven/ Quinten und dergleichen hören lassen / so müssen sie auch nach denen Musicalischen Proportionen beydes nach der Länge und Weite verfertiget werden. Solches lehret die Natur selbst / und kan von niemanden / der die Natur der Musicalischen Proportionen im Grunde verstehet/ geläugnet werden.

Zu dem bestätiget es die Praxis. Wenn es aber in Praxi nicht angehen will / und etwan die Soniacuti zu subtil fallen/ so ist die Schuld gar nicht denen Proportionen / sondern liegt daran / daß entweder die Pfeiffe / nach welcher man mensuriret / allzu enge / und zu viel von der Chor = Weite und Natur des Soni abweichet / (da zwar doch die Æqualität bleibet /) oder der Practicus , sonderlich in Bereitung derer kleinen Pfeiffen nicht behutsam procediret / sondern unbedachtsam in den Tag hinein schneidet / und nicht dahin bedacht ist / daß die Metall-Dicke der Capacität des Corporis nicht nachtheilig seyn möge. Im übrigen aber bleiben die Musicalischen Proportionen allein das richtigste Fundament der Mensuration und Æqualität in allem Pfeiff = so wohl Rohr = als Flötwerck / es sey nun das Flötwerck offen oder gedackt / Conischer oder Cylindrischer Figur ; Das Rohrwerck groß oder klein : von welchem letztern drunten noch etwas soll gesagt werden. Bestehet demnach der Process des Mensurirens darinne : daß man zuerst
die

Vom Pfeiffwerck.

die Proportional-Zahl der bekandten Pfeiffe/ hernach ihre Länge/ und denn die Proportional-Zahl der unbekandten Pfeiffe seze / und darnach durch die Regulam Detri operire.



Zum Exempel / ich will zu der Pfeiffe $1/2/3/$ an der Figur A. die absteigende Octavam haben / weil nun deren Länge nach meinem Maasß-Stabe 206. Scrupel hält / procedire ich also : 1. hat Länge 206. Scr. wieviel bekommen 2 ? fac. 412. Eben auff solche Weise wird auch die Weite erforschet / Als : 1. hat 70. Scrupel Weite / wieviel bekommen 2 ? fac. 140. Alldiesweil aber nicht alle Orgelmacher die Musicalischen Proportiones verstehen / (wie sie zwar billich solten) so will ich allhier eine andere Mannier zu mensuriren / oder ein Monochordum aufzutragen / zeigen / und zwar meines Erachtens dermassen leicht / als man iemals hat begehren können / fürnehmlich / wenn man sich derer untengesetzten Temperaturen bedienen will / wie wir denn anigo die erste unter denenselben zum Exempel nehmen wollen. Es bestehet aber der ganze Proceß darinne : Ich theile die vorgegebene und Chormässig-abgestimmte Pfeiffe / (oder die ganze Länge des Monochordi) in zween gleiche Theile nach der Länge / so habe ich die aufsteigende Octav, die Länge der Octav nehme ich drey-mahl / so habe ich die absteigende Quint. Diese Pfeiffe theile ich wieder nach ihrer Länge in zween gleiche Theile / so habe ich aber-mahl die Octav , und nehme dieselbe Länge drey-mahl / so habe ich wieder die absteigende Quint , und immer so fort. Auff solche Masse kommen endlich alle Claves auffß Bret / und darff man sich nicht mit denen vielfältigen Proportional-Zahlen martern / oder die Zeit hinbringen. Wenn ich demnach zu der Pfeiffe mit denen Zahlen $1/2/3/$ an der Figur A. bemercket / ein Stimm-Werck auffzeichnen will / (es sey aber anigo ihr Clavis c) so extendire ich die Linie $1/2/$ so lang ich will / in gleichen ziehe ich aus 1. durch 3. eine Linie / und extendire dieselbe meines Gefallens. Nachgehends theile ich die Länge $2/1/$ in zween andere gleiche Thei-

Theile in 4/ so ist 4/ 1/ die Länge der auffsteigenden Octav.
 (Die Parallel aber / oder der aus 4/ in a lauffende Strich /
 die Weite derselben) die Länge 4/1/ nehm ich drey mahl / so fällt
 ihr unterster Punct in 5. und bezeichnet nach der Länge die
 absteigende Quintam f. (Die Weite wird durch die Parallel
 angezeigt.) Diesen Clavem f. theile ich wieder in zween
 gleiche Theile in 6/ so gibet 6/ 1/ die Octavam f. Die Länge
 6/ 1/ drey mahl genommen und in 7. getragen / gibt die ab-
 steigende Quintam zum f. nemlich b. Mit dem b. verfare
 ich gleich wie zuvor mit dem f, so bekomme ich den Clavem
 dis, mit dis verfare ich als zuvor mit b, so findet sich der
 Clavis gis, und immer so fort. Wenn ich aber auff den
 Clavem fis komme / so verfare ich zwar mit demselben gleich-
 wie zuvor mit allen andern Clavibus, daß ich nemlich zu dem-
 selben die reine absteigende Quintam nemlich h bekomme.
 Hernachmahls aber / weil h gegen das fis um $\frac{1}{3}$ Commatis,
 nach der Temperatur, zu hoch seyn muß / so theile ich die Länge
 des h in neun gleiche Theile: Einen von solchen neun
 Theilen theile ich hinwieder in neun gleiche Theile / dieser
 neun Theile einer ist das Comma, dessen dritten Theil ich her-
 nachmahls unten von der Länge des h abziehe. Durch die
 Regulam Detri wird das Comma und der dritte Theil des-
 selben solcher Gestalt erforschet; nemlich zuerst wird gesetzt die
 grössere Proportional-Zahl des Commatis, nemlich 81/ in der
 Mitte die Länge der Pfeiffe / am Ende die kleinere Propor-
 tional-Zahl des Commatis 80 / was nun 80 weniger bekom-
 men haben als 81 / selbiges ist das Comma, welches denn
 leichtlich durch 3. zu dividiren / als ich seze: Die Länge des h.
 sey 1050. Scrupel / derhalben procedire ich folgender Ge-
 stalt:

stalt : 81. haben 1050 / wieviel bekommen 80? fac. $1037\frac{2}{3}$
 Diese 1037. (der Bruch ist nicht zu attendiren / weil er
 noch nicht ein Haar breit ausmacht) von obigen 1050. sub-
 trahiret / bleiben 13. Scrupel / welche das Comma ausma-
 chen / diese 13. durch 3. abgetheilet / kommen 4. und $\frac{1}{3}$ / welche
 von der Länge des h abzuziehen. Will ich aber nun ferner
 fortfahren / die Mensur aufzutragen / so procedire ich mit
 dem h , gleich wie zuvor mit denen andern Clavibus , so be-
 komme ich den Clavem e , und so ferner bis zum Ende; nur
 daß ich mit dem Clave g eben so verfare / als zuvor mit dem
 Clave h , weil derselbe gleichfalls $\frac{2}{3}$ Commatis gegen das d
 aufwärts schwebet. Und auff solche Maasse kommen endlich
 alle Claves auff das Bret / und darff man hernach nur die an-
 noch mangelnden Octaven notiren / welches denn schon be-
 kant / nemlich / wenn ich die Länge halb nehme / so gibt es die
 aufsteigende Octav , nehm ich sie gedoppelt / gibt es die ab-
 steigende Octavam. Allhier ist zu mercken / wenn etwan die
 Pfeiffe groß ist / nach welcher man mensuriren will / oder es
 sonst nicht von nöthen / mehr absteigende Quinten zu zeichnen /
 so darff man nur die aufsteigende Octavam in zween Theile
 theilen / und dererselben dreye nehmen / so bekömmet man zu
 solcher Octav die absteigende Quintam , und die aufsteigen-
 de Quartam zu demjenigen Clavem , zu welchem man die
 Quintam nicht notiren wolte. Zum Exempel / ich wolte zu
 den Clavem b. an der Figur A , mit 7. bezeichnet / nicht die
 absteigende Quintam , und gleichwohl gern in denen obern
 Sonis den Clavem dis haben / so zeichne ich erstlich die auf-
 steigende Octavam in 8. Die Octav theil ich wieder in zwey
 Theile in 9 / (so hab ich abermahl die Octav:) Die Länge 9 / 1 / nehm
 ich

ich dreymal (wie sonst) und trage sie in 10/ so geben 10/1/ den Clavem dis, zu welchen denn nochmahls nach Belieben die Octaven zu zeichnen: Oder ich theile nur die Octav 7/ 8/ in zween gleiche Theile in 10/ so habe ich gleichfalls die verlangte Quartam. Will man die andere und dritte Temperatur auftragen / so procediret man eben auff vorbeschriebene Manier / nur / daß man die jenigen Claves fein in acht nimmet / welche gegen ihre obere Sonos auffwärts schweben müssen / und daß das Comma in der dritten Temperatur nicht in drey / sondern in vier Theile abzutheilen. Und ist auch im übrigen nicht daran gelegen / ob diejenige Pfeiffe / nach welcher man mensuriren wil / den Clavem c oder einen andern habe / gnug wenn man die Temperatur ansiehet / ob solcher Clavis eine reine oder schwebende Quintam nach sich habe / und sich dem gegebenen Unterricht gemäß verhält. Also ist bishero gezeiget / worinnen der rechte wahre Grund der Mensuration bestehe / und wie dieselbe auff sehr leichte Manier zu practiciren. Welches alles so es NB. wohl in acht genommen wird / diesen Vortheil bringet / daß man hernachmahls in der Stimmung wenig Mühe hat / ja in denen tieffen Sonis derer grossen Stimm- Wercke wird man die differenz keines Weges spüren können.

Damit man aber nicht gedencke / als hielte ich dafür / man könnte und dürffte gar im geringsten nicht von denen Musicalischen Proportionen abschreiten ; So will ich auch zeigen / wie man procediren müsse / wenn man von denen Musicalischen Proportionen etwas abweichen wolle / und zwar doch also / daß es der Aequalität nicht merklich hindere / und man auch wegen der Höhe und Tieffe des Soni gewiß könne versichert seyn. Solches geschieht nun folgender Gestalt.

Man träget anfänglich nach der bekandten und zuvor Chormässig-abgestimmten Pfeiffe alle Claves, nach denen Musicalischen Proportionen auf / beydes nach der Länge und Weite / gleich wie solches bißhero gelehret worden. Wenn dieses geschehen / so zeucht man der absteichenden Octav (gegen die zu erst erkandte Pfeiffe gerechnet) ein Scrupel 5. biß 10. an der Weite ab / oder welches gleich viel / man leget der aufsteigenden Octav halb so viel an der Weite zu / darauff zeucht man eine neue Zwerch - Linie / welche die neuen Weiten aller Pfeiffen anzeiget. Man kan zwar der absteigenden Octav mehr abziehen / fürnemlich wenn die Pfeiffe / nach welcher man mensuriren will / groß und denen tieffen Sonis nahe ist; Jedoch muß man sein Judicium gebrauchen / welches denn leicht geschehen kan / weil man das rechte Fundament der Mensuration weiß.

Hernachmals verfertige man die absteichende Octav nach der neuen Weite / an der Länge aber gebe man ein Bemerkte zu (denn wenn einer Pfeiffe etwas an der Weite abgehelt / so muß sie an der Länge etwas wieder bekommen) und stimme sie alsdenn mit der ersten Pfeiffe fein accurat ein / und zwar so / daß sie nicht ein- oder ausgebogen werde. Wenn dieses geschehen / so mercke man eigentlich / wie viel sie aniezo an der Länge mehr habe / als vorhin / da sie die völlige Weite gegen die aufsteigende Octav hatte. Wenn man nun zu denen andere Pfeiffen / welchen an der Länge etwas entzogen ist / die neuen Längen erforschen will / so setzet man in der Regulâ detri zu erst den Abgang der Weite dieser Pfeiffe / in die Mitte aber den Zugang der Länge / und an das Ende den Abgang der Weite derjenigen Pfeiffe / deren neue Länge ich erforschen will. Zum Exempel: Die Octav mit 11. bezeichnet

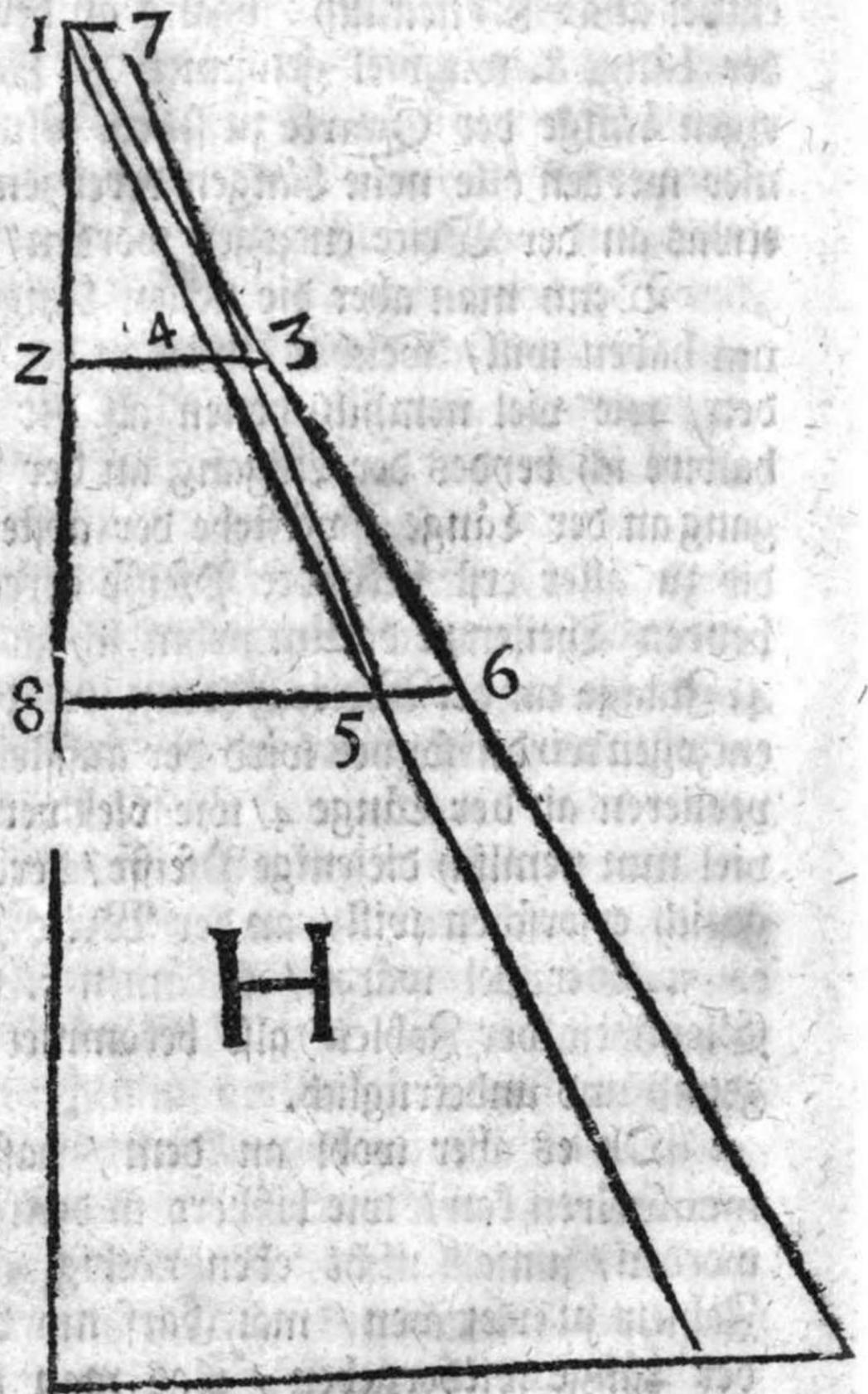
net an der Figur A, leidet Abgang an der Weite 8. Scrupel / hat dagegen an der Länge Zugang auch 8. Scrupel. (ich setze nur so im Fall) nun will ich gerne wissen / wie viel die aufsteigende Quart länger werden müsse / und diesweil diese 4. Scrupel Abgang leidet an der Weite / so stehet das Exempel also: 8. (nemlich Abgang an der Weite) gewinnen an der Länge 8. wie viel gewinnen 4? fac: 4. welche zu der vorigen Länge der Quarte zu setzen. Auf solche sehr leichte Manier werden alle neue Längen derer jenigen Clavium, welchen etwas an der Weite entzogen worden / accurat getroffen.

Wenn man aber die neuen Längen derer jenigen Clavium haben will / welchen etwas an der Weite beygelegt worden / wie viel nemlich denen an der Länge abzuziehen? so halbire ich beydes der Abgang an der Weite / und der Zugang an der Länge / verstehe der absteigenden Octav, gegen die zu aller erst bekandte Pfeiffe gerechnet / Allhier ist auf beyden Theilen 8. darüm nehm ich zweymahl 4. und spreche: 4. Zulage an der Weite / (denn was der absteigenden Octav entzogen wird / solches wird der aufsteigenden halb beygelegt) verlieren an der Länge 4 / wie viel verlieren so und so viel? so viel nun nemlich diejenige Pfeiffe / deren Abgang an der Länge ich erforschen will / an der Weite Zugang hat / als wenn es 5. Scrupel wären / so kämen 5. wieder heraus / (wegen Gleichheit der Zahlen) also bekömmet man denn alle Längen gewiß und unbetrüglich.

Ob es aber wohl an dem / daß man so sehr leichtlich mensuriren kan / wie bishero in dem andern Process gezeiget worden / zumahl nicht eben nöthig / die neuen Längen durch Zahlen zu erforschen / man darf nur der Pfeiffe dasjenige an der Länge wiedergeben / was man ihr an der Weite entzo-

gen

gen ; So kan ich doch nicht verhalten / daß nach demselben die untern Claves etwas zu viel leiden an der Weite / und hingegen die Obern etwas zu viel bekommen / dannenhero / wenn der absteigenden Octav viel solte abgenommen werden / man eine merkliche inæqualität verspüren dürffte. Derowegen will ich nur auch den dritten Process setzen / und das rechte unbetriegliche und unumstößliche Fundament der Abzugs Mensuration für Augen stellen / und zwar an der Figur H.



1/ 2/ ist die Länge / und 2/ 3/ die Weite der Chormäßig-abgestimmten Pfeiffe. In 1/ und 3/ lege ich das Lineal/ und reisse eine Zwerch-Linie / so lang die Mensur werden soll / in gleichen extendir ich auch die Linie 1/ 2/ so lang es von nöthen. In diese beyden Linien zeichne ich/ nach der bekandten Pfeiffe / alle andere auff/ und zwar nach denen Musicalischen Proportionen / wie droben gewiesen worden. Hernachmahls notire ich den Abzug der absteigenden Octav, als allhier in 5. Darauff ziehe ich eine neue Zwerch-Linie aus 1/ durch 4. und 5/ so lang die Mensur ist; Die Weite 4/ 3/ trag ich aus 1/ in 7. Aus 7. ziehe ich eine Linie in 3/ desgleichen aus 3 in 5. Das Spatium zwischen denen Linien 1/ 3/ 7/ zeigt an / wieviel ein jeder aufsteigender Clavis, an der Weite Zulage bekommen / das spatium aber zwischen denen beyden Linien 3/ 5/ welche bis zum Ende der Mensur reichen / zeigt an / was ein jeder absteigender Clavis an der Weite verlohren. So viel aber einer Pfeiffe an der Weite abgeheth / so viel bekömmet sie an der Länge wieder. Zum Exempel; verleuret sie 10. Scrupel an der Weite/ so bekömmet sie 10. Scrupel mehr an der Länge; und also im Gegentheil: Nemlich / so viel einer Pfeiffe an der Weite zugeleget wird/ so viel wird ihr an der Länge abgezogen. Und dieses ist also das einzige / wahre / rechte und unbetrüglliche Fundament der Mensuration, da man nemlich von der ersten Art / nach denen Musicalischen Proportionen/ abweichet. Damit ich aber desto besser verstanden werde / und ein jeder die Wahrheit mit Händen greiffe / will ich die Figur noch ein wenig erklären. Die beyden Linien 1/ 4/ 5/ in gleichen 1/ 3/ 6/ lauffen immer proportioniret/ das ist: Wie sich halten die Soni nach ihren Proportionibus, so halten sich auch diese beyde Linien. Dannenhero / weil von der Weite der

C

Octav,

Octav, $8/6$ die Weite $5/6$ abgeheth / so solte der auffsteigenden Octav halb so viel / nemlich die Weite $4/3$ abgezogen werden. Ich will aber der auffsteigenden Octav nichts abziehen / derowegen behält sie halb so viel Zulage an der Weite / als der absteigenden Octav an der Weite entgangen. Nun solte man in Verfertigung derer Pfeiffen / von dem Clave $8/5$ an / bis zu $2/3$ also verfahren / daß ihre Weite sich an der / durch 4 in 5 lauffenden Linie / sich endete ; Allein auff solche Maasse würde die Pfeiffe $2/3$ so weit seyn / als ohngefehr die Tertia major descendens, welches eine merckliche Inæqualität des Soni abgeben würde / Derowegen müssen sich die Weiten derer vorbesagten Clavium an der Linie $5/3$ terminiren / damit die Soni fein ordentlich hinauff steigen / und allgemählich an der Weite wachsen. Und weil also die absteigende Octav, den Triangulum $3/6/5$ an der Weite verleuret / so müssen die oberen Octaven den Triangulum $1/7/3$ als die Helffte des vorigen Trianguli wieder bekommen : Denn was der gesammten absteigenden Octav an der Weite abgeheth / das bekommen die säm̃tl. auffsteigenden Octaven halb wieder / welches sich denn hernachmals auch eben so findet / wenn man einen jeden Clavem insonderheit gegen seine Octavam hält ; Und beruhet solches alles auff der natürlichen und unwidersprechlichen Nothwendigkeit. Es hat aber der Kunstliebende sonderlich allhier zu betrachten / daß die erste absteigende Octav einen gang andern Process habe / wegen Abgang der Weite / als die übrigen absteigenden Octaven : Denn dieses ist ohne allem Zweifel derjenige Knoche / welcher so unterschiedliche rechtschaffene Leute vexiret und geäffet / daß sie nicht gewust / wie sie dran gewesen seyn / indem sie sich hefftig bemühet den Handel gründlich auszumachen / und in einen gewissen Process zu verfassen / hernach-

nachmals aber doch befunden worden / daß solche Proceffe keines Weges durchgehends den Stich halten wollen. Und ist freylich unmöglich / die Sache in einen gleichlautenden Proceß zu fassen / wenn gleich alle præcepta Geometrica, Stereometrica und Musica zu Hülffe genommen würden.

Hiernechst befinde nöthig / etwas von dem Zufall des Windes in die jenigen Pfeiffen / welche nach dieser Art mensuriret sind / zu gedencken / weil solches an dem jenigen Orte / da absonderlich von dergleichen gehandelt wird / übergangen worden. Nämlich / wenn man den Zufall von einer Pfeiffe hat / so zeichnet man ihn auff / in die Weite seiner Pfeiffe auff der Mensur. Von der gedoppelten Weite des Zufalles der absteigenden Octav, zeucht man den vierdten Theil so viel ab / als die Pfeiffe selber Abgang gelitten hat / darauff verfähret man eben als vorher mit Mensurirung derer Pfeiffen / als an Figur H. gewiesen worden / so findet man eben also die Weite des Zufalles / als man vorhero die Weiten derer Pfeiffen befunden hat.

Im übrigen bleibt die erste Art die leichteste und richtigste / und zwar / wie droben schon berühret / durchgehends in allen Pfeiffwerck. Bey denen Rohrwercen hab ich dieses noch wollen noch gedencken / daß von rechtswegen in denenselben / so wohl die Corpora, als die Mundstücke (so wohl / was anlanget ihre Länge / als Tieffe und Breite) wie auch die Blätter nach ihren Musicalischen Proportionen sich richten solten. Weil man es aber mit diesen letzten / nemlich denen Blättern unmöglich so genau haben kan / so erfordert es auch bisweilen die Noth / daß man denen Mundstücken oder Corporibus etwas zugebe. Von dem Zufall des Windes bey denen Schnarr-

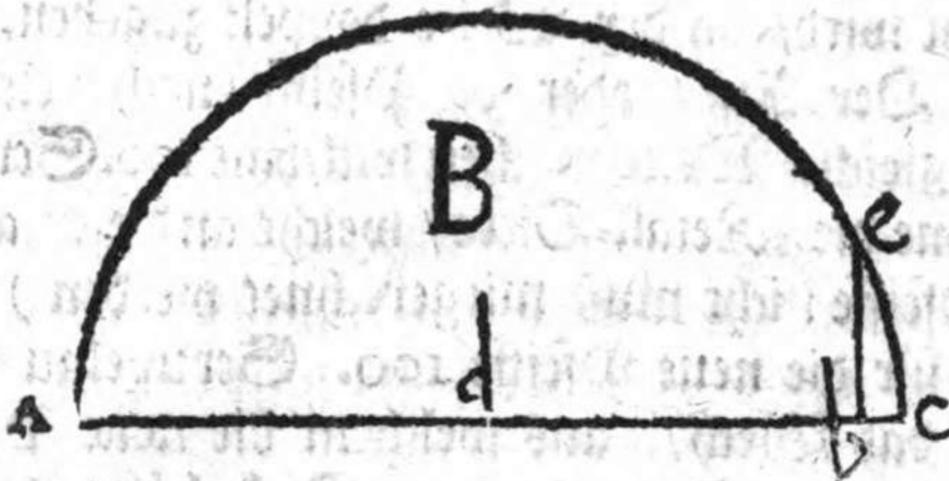
Wercen ist zu gedencken : daß man denenselben insgemein so

viel Wind zu geben pflaget / als einem Flötwerck von gleicher Grösse ; Allein es kan dieses wegen derer vielfältig = variierenden Umstände / nicht allezeit richtig zutreffen. Darum wenn man dißfalls gewiß gehen / und einer ieden Pfeiffe rechttes Maas Wind erfahren will / (welches denn höchst-nöthig) so muß man zu erst mit einer Pfeiffe einen Versuch thun / wie viel dieselbe Wind erfordere / und denn mit solchem Zufall verfahren / wie drunten ohnfern dem Ende dieses ersten Theils von dem Zufall des Flötwercks gedacht wird. Es kan aber solcher Versuch geschehen etwan in einem andern Wercke / allwo man Gelegenheit hat ein solch Corpus einzusetzen / denn auff der neuen Lade dürffte es nicht rathsam fallen / wegen des Bohrens / und daß die Lade wiederum müste abgenommen werden. Wenn beliebet / der mache ihm eine kleine Probir-Lade / ohngefähr von ein Canzellen 6. bis 10. nach Belieben / theils grosse / theils kleine / und dergestalt mit Stöcken versehen / daß man groß und klein / Pfeiff = so wohl Rohr = als Flötwerck dar-auff setzen könne. Diese kan er hernachmals in-oder neben das Werck / oder wo es sich sonst am besten schieket / setzen / und aus der Wind = Röhre durch ein Canal den Wind in dieselbe führen / und also versuchen was ihm beliebet ; deucht ihn der Zufall zu klein (nemlich wenn es Rohrwerck ist / denn in Flötwerck hat man den richtigen Zufall durch die Abmessung / wie drunten wird gelehret werden) kan er ihn vergrößern / deucht ihn der Wind zu gelinde oder starck / kan er denselbigen seines Gefallens stärker und gelinder geben / und also eigendlich erfahren / wie hoch er dem Wercke Wind geben müsse / wenn die Schnarrwercke gebührende Gravität haben / und doch auch zugleich geschwinde anfallen sollen. Von denen Krücken zu gedencken / so halte ich mehr von der alten Art / wenn nur der
 Draat

Draat starck genug; Denn die Getriebenen brechen leichtlich / wenn man sie auffbeuget / andere aniso zu geschweigen / um welches willen ich nichts davon halte. Hiernechst fället mir wieder ein / daß ich droben gedacht / welcher Gestalt die Metall-Dicke der Capacität nachtheilig seyn könne / welches sich denn allerdings also verhält / und eben die Ursach ist / warum offtermahls der Fuß und Obertheil einer Pfeiffe / oder ein Stück / welches einer Pfeiffen soll auffgesetzt werden / mit einander an der Capacität oder Weite nicht zu treffen / oder zwo Pfeiffen von ungleicher Dicke des Metalls / dissoniren / welche doch sonst in allen Stücken nach einem Riß gemacht sind. Wenn demnach eine Weite mit dem auffgezeichneten Risse / oder sonst einer andern Weite recht accurat zutreffen soll / so muß man die Dicke des Metalls / aus welchem nemlich das neue Corpus gemacht wird / an der Weite doppelt zugeben. Als zum Exempel : Der Riß / oder die Pfeiffe / nach welcher ich eine andere von gleicher Weite machen will / hält 100. Scrupel an der Weite / (ohne die Metall-Dicke / welche an dieser allbereit gefertigten Pfeiffe nicht muß mitgerechnet werden) derowegen zeichne ich für die neue Pfeiffe 100. Scrupel zu der Weite : Weil aber das Blech / aus welchem die neue Pfeiffe soll gemacht werden / 4. Scrupel an der Dicke hält / als seze ich solche gedoppelt zu denen 100. Scrupeln / daß es zusammen 108. Scrupel werden / so treffen denn hernachmahls die Pfeiffen an der Weite ganz genau überein / ob sie gleich auswendig wegen der ungleichen Dicke des Metalles nicht möchten übereinkommen.

Wenn denn auff solche Maasse das Mensuriren recht verrichtet / muß man bedacht seyn / was für ein Zufall am Winde denen Pfeiffen zu geben : Etliche meynen / es sey genug / wenn

sie denen Pfeiffen nur starcken/ob gleich nicht viel Wind geben; A-
ber weit gefehlet! Es wird niemals eine Pfeiffe klingen/wie sie sol/
wenn sie nicht ihr rechttes Maasß Wind hat / und ist gar ein
grosser Unterscheid unter vielem und starckem Winde. Es
muß aber der Zufall des Windes zum wenigsten so groß seyn/
als der Ab-oderAusfall. Ist dannenhero der Zufall des Windes
in die Pfeiffen an dem labio, und Dicke des Metalls zu suchen/
weil sich nach diesem leystern das Spacium zwischen dem Kern/
und unter labio reguliren muß. Nemlich/wenn der Kern
recht liegt / so muß das Spacium zwischen dem Kern und unter
labio so hoch sey. / als das Metall dicke ist. Wie nun solches
geschehen müsse / ist an folgenden Exempel zu lernen:



Nimm die Breite des labii, welche allhier a, b. Hieran
stosse die Dicke des Metalles / welche allhier b, c. Nun theile
die Linie a c in zwey gleiche Theile in d, führe aus a einen
Bogen in c. Nun lege in die Linie a. einen subtilen höl-
gernen/ oder welches besser/einen Messingenen Winckelhacken/
daß er mit der Ecke oder Winckel den Punct b. anrühre/und
zeich nach demselben ein perpendiculum in e. Welches eine
Seite des Quadrats für den Zufall / und wenn solch latus et-
wan

wan um den fünff- oder sechsten Theil vergrößert worden / hat man so viel Zugabe als nöthig ist. Solch erfundenes Quadrat bringe man in eine gleiche Linie / und trage dieselbe auff in die Weite ihrer Pfeiffe / hernachmahls nehme man die Helfte der Linie des Zufalles / und zeichne sie in die Weite der aufsteigenden Octav: (NB. wenn die Pfeiffen nach der ersten Art mensuriret sind.) An die äussersten Punkte derer beyden Linien lege man das Lineal / und reisse nach demselben eine Zwerch-Linie / so hat man gleichsam in einem Augenblick einer jeden Pfeiffen Zufall. Allhier möchte aber iemand einwenden und sagen: Ja / wenn auff solche Weise alle Pfeiffen ihren richtigen Zufall bekommen solten / so müste auch eine jede dererselben proportionirte Dicke des Metalles haben / welches aber schwer / ja unmöglich; Über dieses dürffte das Unter-labium niemahls höher oder niedriger gebeuget werden / als die Dicke des Metalles an dem Ober-labio (welche Dicke in diesem Handel sonderlich verstanden wird) erforderte / welches aber die Noth/wegen unterschiedlicher Zufälle / vielmahls wohl lehrete. Hierauff ist zu antworten / daß solches zwar an dem / aber doch so viel nicht hindern könne: Denn durch die Zugabe des ersten Zufalles / bekommen die übrigen Zufälle alle schon so viel Zugabe / daß es nicht schaden kan / ob gleich ein- oder andere Pfeiffe etwas stärker oder dicker Metall hat / als sie etwan von Rechtswegen haben solte / hätte sie aber dünner Metall als sich eigentlich gebührete / so hinderte es (was nemlich diesen Handel des Zufalles betrifft) noch viel weniger. Wer aber die Mühe auff sich nehmen / und von ieder Pfeiffe absonderlich den Zufall abmessen will / dem stehet es frey / und kan ihm alsdenn freylich desto weniger fehlen.

Auff eben solche Manier wird auch der Zufall bey denen
Schnarr

Schnarrwercken / wie droben schon erinnert / auffgetragen / nemlich / wenn man von einer Pfeiffe den Zufall hat / so zeichnet man ihn auff in die Weite seines Corporis, und verfähret alsdenn wie bisher gesagt worden; Und ist man disfalls bey denen Zufällen derer Rohrwercke noch sicherer als bey dem Flötwercke; nemlich man bedarff gar nicht einer jeden Pfeiffe Zufall absonderlich abzumessen / weil keine Unrichtigkeit wegen der Metall-Dicke zu beforgen. Wenn aber die Pfeiffen nach der andern Art mensuriret sind / da nemlich denen absteigenden Clavibus an der Weite etwas entzogen / und hingegen denen auffsteigenden beygelegt wird; So ist also mit Aufzeichnung des Zufalles zu verfahren: Ich zeichne den Zufall derjenigen Pfeiffe / nach welcher der Abriß geschehen soll / auff in die Weite seines Corporis, darnach nehm ich diesen Zufall gedoppelt / und zeichne ihn in die Weite der absteigenden Octav, hernachmahls sehe ich zu / wie viel die absteigende Octav selbst / an der Weite verlohren / diesen Verlust theile ich vier Theil / und ziehe hernachmahls einen solchen vierdten Theil von der Linie des Zufalles ab; an den äussersten Punct wie auch an den äussersten Punct des zu erst auffgetragenen Zufalles lege ich das Lineal / und reiße eine Zwerch-Linie durch die ganze Mensur, so bekömmet eine iedwede Pfeiffe ihren accuraten Zufall / sonderlich im Rohrwerck. Im Flötwerck bekommen dann und wann einige Pfeiffen etwas mehr Zugabe / (wegen unterschiedener Dicke des Metalles) als man sonst etwan pflegte zu geben. Und wird alhier abermahl einen ieden frey gegeben / ob er von einer ieden Pfeiffe absonderlich den Zufall abmessen wolle / wiewohl ich es eben nicht nöthig achte. Damit ich aber desto besser verstanden werde / will ich ein Exempel setzen. Es ist eine Pfeiffe / (ich setze sie habe den Clavem

vem g) deren Zufall / wenn er in eine Linie gebracht worden / hält 100. Scrupel. Diese Linie zeichne ich auff in die Weite des Corporis g, (man darff nur an der Weite 100. Scrupel notiren) darauff notire ich 200. Scrupel in die Weite der absteigenden Octav, zum Zufall für dieselbe. Weil aber dieser Clavis 12. Scrupel an der Weite verlohren / so subtrahire ich von denen 200. Scrupeln 3. Scrupel (als den vierdten Theil von 12. Scrupeln) so bleiben 197. Scrupel zum Ausfall für die absteigende Octav. An das Ende nun dieses Zufalles / und an das Ende des Zufalles von 100. Scrupeln / lege ich das Lineal / und reiße die Zwerch = Linie. Wolte man auffwärts operiren / so müste man sehen / wie viel die aufsteigende Octav Zugabe an der Weite bekommen hätte / und dann den vierdten Theil solcher Zugabe / dem Zufall / welcher sonst ordentlich dieser Pfeiffe zukame / beylegen. Wie aber ein runder Zufall in eine Linie zu verwandeln / ist allbereit bekandt / nemlich wenn man den Diametrum drey-mahl nimmet / so trifft es mechanicè zu. Ein viereckiger Zufall / oder Quadratum æquilaterum aber wird folgender Maasse in eine Linie verwandelt / nemlich mechanicè. Nimm drey latera oder Seiten desselben / und noch einen dritten Theil eines lateris, so hastu quæsitum.

Wilt du eine Linie in ein Quadratum æquilaterum verwandeln / so theile dieselbe einfältig in zehen gleiche Theile / so geben drey solche Theile ein latus mechanicè. Wie aber aus dem Quadrato eine Circul gleicher Grösse mechanicè zu machen / ist aus denen libellis Geometricis bekandt / wie-wohl sie nicht alle übereinkommen : Nemlich / man theilet die halbe Diagonal in fünf gleiche Theile / (etliche wollen zwar anders) in den vierdten Theil von dem Centro hinauff ge-

rechnet / und in das Centrum setzet man den Circul / und reisset herum: Besiehe die Figur C.



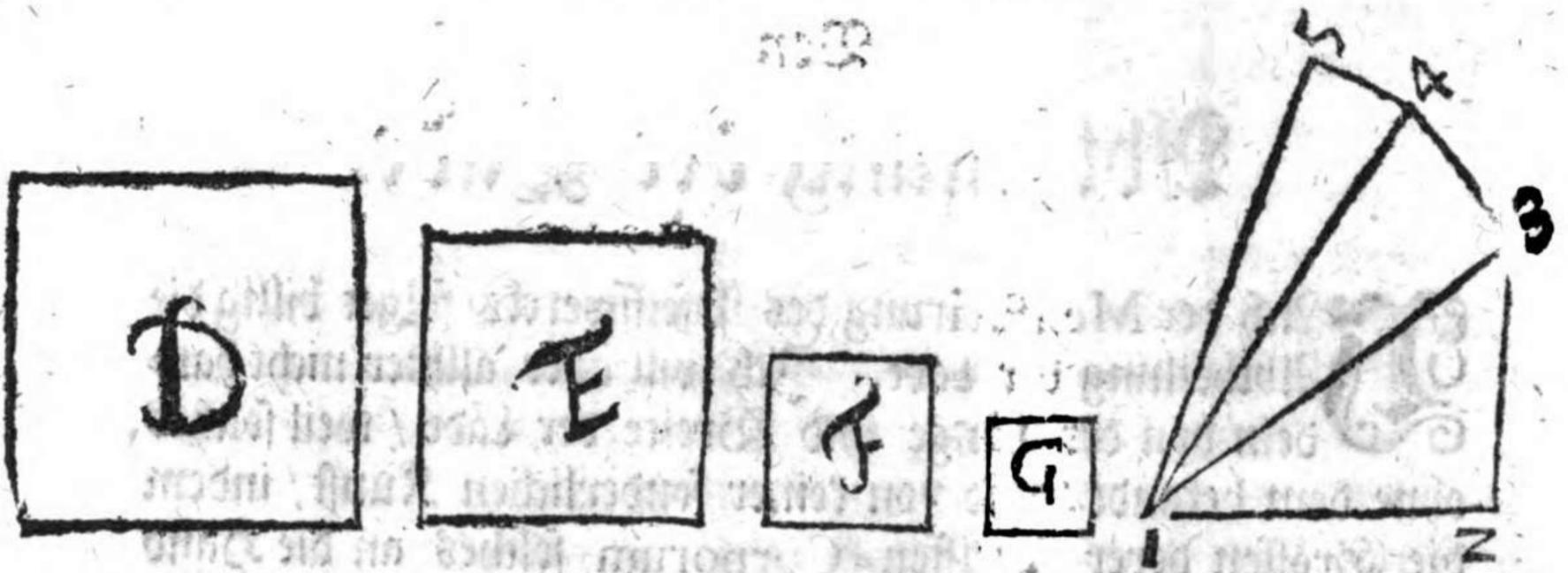
C

Und also haben wir nun einen gewissen Grund gesezet / des Mensurirens / und Zufalles bey dem Pfeiffwerck. Was im übrigen die Breite des labii belanget / so ist selbige denen Orgelmachern vorhin bekandt / ingleichen was die Höhe des Aufschnitts betrifft / daß sich nemlich diese bloß nach der Stärke des Windes richte / und darinnen keines Weges etwas gewisses könne gesezet werden. Die jenigen / welche dieses letzte nicht glauben wollen / und nach ihren selbst-gemachten Gesezen den Aufschnitt machen / kommen hernachmals oft / sonderlich im weiten Pfeiffwerck / zu kurz / und messen hernach den Mangel der Weite zu. Dieses ist noch zu erinnern: Erstlich: daß man im hölgern Pfeiffwerck / gleichwie in Metallinen / die vordere Dike des Ober-labii zu der Breite des labii stosse / und auff selbige Manier den Zufall suche. Vorse andere / daß man den modum ein perpendiculum zu zeichnen in acht nehme / weil derselbe bey Abtheilung derer Canzellen sehr nöthig / und sich die in denen Libellis Geometricis befindliche modi hierinne nicht sichtig und geschwinde practiciren lassen.

Ander

Ander Theil Von Abtheilung der Lade.

Nach der Mensurirung des Pfeiffwercks/ folget billig die Abtheilung der Lade. Ich will aber allhier nicht handeln von der Länge und Breite der Lade / weil solches ohne dem bekandt / und von keiner sonderlichen Kunst / indem die Grössen derer Pfeiffen = Corporum solches an die Hand geben; sondern von der Abtheilung derer Canzellen / als welches eines der allerfürnehmsten Stücke in dem Orgel-Bau angesehen / das ganze Werck nicht tauget / wenn es hierinnen versehen / ob es gleich sonst am andern Stücken noch so gut wäre / wie solches keines Beweises bedarff. Fraget sich dannenhero: Wie groß die Canzellen seyn sollen? Hierauff ist zu antworten: So groß / daß sie so viel Wind fassen können / als die sämtlichen auff der Canzelle stehende Pfeiffen ersodern; Muß derothalben also verfahren werden: Man nehme zum ersten für das unterste C, und zeichne auff alle Quadraten des Zufalles einer ieden Pfeiffe / so auff solchen clavem soll zu stehen kommen / wie droben gelehret worden / solche Quadrata trage man zusammen in eins / so hält dieses einige die andern alle in sich / solches geschiehet/wie folget:

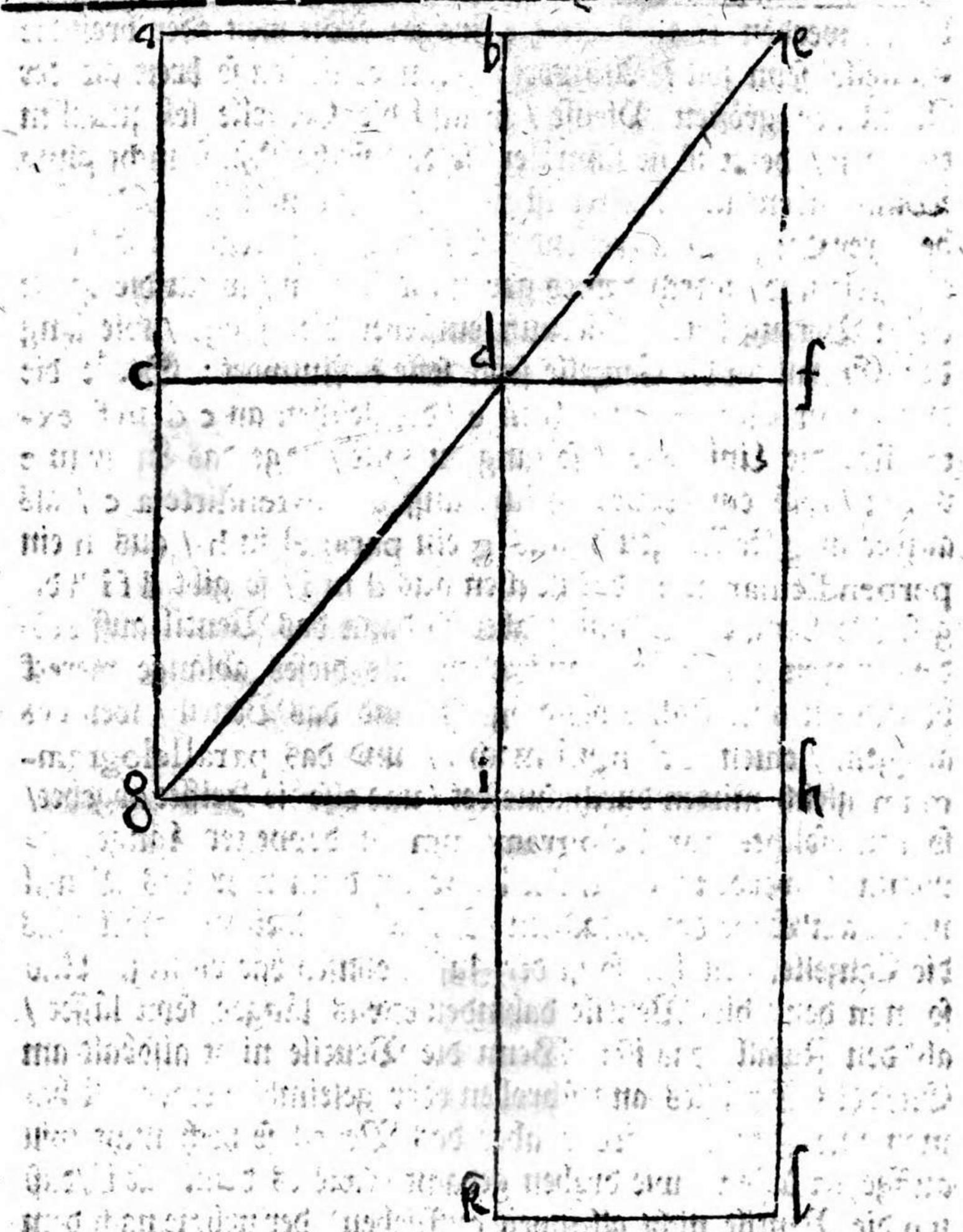


D/E/F/G/ sind vier Quadrata, so in eins sollen gebracht werden / derohalben nimm eine Seite von D / und trage dieselbe aus 1 / in 2 / richte auff ein perpendicularum, wie droben bey Figura B ist gelehret worden / zeichne darein ein latus von E in 3, führe eine Linie aus 1 in 3. In diese lege abermahl den Winkelhacken / daß er mit der Seite den Punct 3 / berühre / und reiß ein perpendicularum, in dieses trage eine Seite von F in 4. Zeich eine Linie aus 1 in 4 / zeuch ferner ein perpendicularum nach dieser Linie / und trage ein latus vom G. in 5. Zeich eine Linie aus 1 in 5 / welches eine Seite des verlangten Quadrats, alhier mit a/b/c/d/ gezeichnet / welche nach Belieben / wegen der Zugabe etwas kan verlängert werden.

D E F G

2 3

Wann



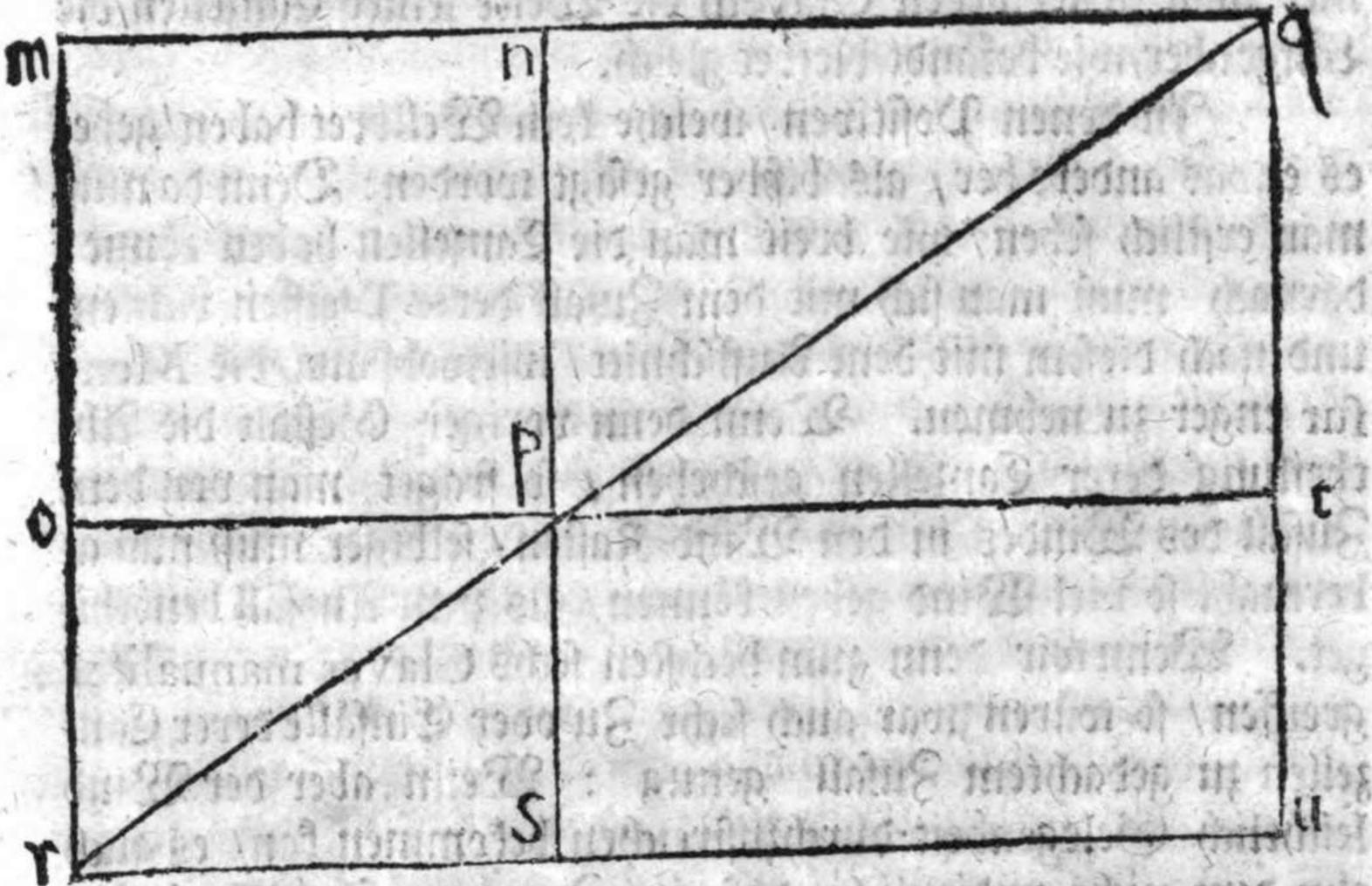
Wenn aber solch Quadrat in Catzellen-Form soll ge-
 bracht
 D 3

bracht werden / so entstehet die Frage: Wie weit oder breit die Canzelle seyn soll? Antwort: Zum wenigsten so breit als der Zufall der größten Pfeiffe / so auff die Canzelle soll zu stehen kommen / denn ist sie schmaler / so kan solche Pfeiffe nicht genug Wind haben / und breiter ist sie auch nicht nöthig. Die Höhe derer Canzellen betreffend / so ist es genug / wenn sie so hoch / als breit sind / iedoch kan es gar nicht schaden / wenn die Höhe einen Vorzug hat. Hierauff entstehet die Frage / wie lang der Einfall in die Canzelle seyn solle? Antwort: Stöße die Breite der Canzelle an a b in e / desgleichen an c d in f / extendire die Linie a c / so lang du wilt / lege das Lineal in e und d / reiße eine Linie / welche auff die extendirte a c / als allhier in g stosse / zeuch aus g ein parallel in h / aus h ein perpendicular in e / desgleichen aus d in i / so gibt d f i h die gesuchte Länge. Es müste aber so dann das Ventil auff beyden Enden sich so hoch auffziehen / als dieses ablange viereck breit / weil aber solches ohnmöglich / und das Ventil / wenn es auffgehet / einen Triangul machet / und das parallelogramm gleich mitten durchschneidet / und also die Helffte abgehet / so muß solches parallelogramm in doppelter Länge genommen werden / als d f k l / wenn denn nun das Ventil vorne am Ende des gedachten Einfalles so weit auffgehet / als die Canzelle weit ist / so ist der Zufall ohnfehlbar richtig. Und so man denn die Ventile dahinden etwas länger seyn lässet / als den Zufall / das ist: Wenn die Ventile nicht alsobald am Ende des Einfalles angeschroben oder geleimet werden / so hat man eine Zugabe. Wer aber das Ventil so hoch nicht will auffgehen lassen / wie droben gedacht / (wie es denn gut ist / daß sich die Ventile nicht allzuweit auffziehen) der nehme nach dem Maß = Stabe die Breite der Canzelle / und setze dieselbe in
der

der Regula Detri zufoerdest / die Länge aber der Canzellen Einfall in die Mitte / und endlich die Höhe / welche man geben will / in Auffgehung des Ventils / ans Ende / und opereire nach der Regula Detri inversa , so zeigt das productum die neue Länge des Einfalles. Wenn dann vorbeschriebener massen die Weite der grösssten Canzelle erfunden / trägt man selbige auff in die Weite der grösssten Pfeiffe / und verfähret / gleich wie droben nahe dem Ende des Ersten Theils von dem Zufall des Windes in die Pfeiffen gesaget worden / so bekommt man zu iedweden Clavem die Weite seiner Canzellen / die Länge aber / wie bekandt / bleibt gleich.

In denen Positiven / welche kein Wellbret haben / gehet es etwas anders her / als bissher gesaget worden : Denn da muß man erstlich sehen / wie breit man die Canzellen haben könne / darnach muß man sich mit dem Zufall derer Pfeiffen richten / und nach diesem mit dem Aufsschnitt / wiewohl auch die Mensur enger zu nehmen. Wenn denn voriger Gestalt die Abtheilung derer Canzellen geschehen / so fraget man von dem Zufall des Windes in den Wind-Kasten / selbiger muß nun abermahl so viel Wind geben können / als zum Ausfall benöthiget. Wenn wir denn zum höchsten sechs Claves manualiter greiffen / so wären zwar auch sechs Zu-oder Einfälle derer Canzellen zu gedachtem Zufall genug : Weiln aber der Wind leichtlich Gelegenheit durchzustreichen bekommen kan / es auch ohn dem nicht undienlich / daß eine Zugabe geschehe / so kan man den Zufall der grösssten Canzelle / nicht zwar wie er vergrößert worden / sondern wie er in der ersten Operation droben mit d f i h bezeichnet / herauskommen / neun oder zehn-mahl nehmen / so hat man den Zufall in den Wind-Kasten / mit einer Zugabe. In der Bas-Lade kan die gröste Canzelle vier-

vier mahl genommen werden. Wenn man aber die eigentliche Höhe des Wind-Kastens wissen will / so stosse man an solche zusammen getragene Zufälle derer Canzellen / die Breite des Wind-Kastens / welche nach Belieben genommen wird / (nemlich also / daß die Ventile dahinden gebührend können angeleimet / oder gefasset werden / forne aber sich ohngehindert auffziehen / und zuschlagen können) und procedire / als wenn man ein Quadratum ins andere verwandelt. Besiehe die Figur m n o p q r s t u.



m n o p sind die auff einander getragene Zufälle derer Canzellen / n q oder p t. die Breite / p s aber / oder t u die Höhe des Windkastens / die Holz-Dicke ausgenommen / zu welcher Höhe noch ohngefähr die Dicke eines Ventiles / welche in solchem Wind-Kasten sich befinden sollen / zugegeben werden kan.

Die

Die Windröhre belangend / muß dieselbe (wie sich leichtlich von ihm selbst verstehet) mit dem Zufall in den Wind-Kasten übereinkommen / iedoch ist nicht undienlich / wenn sie / (doch soll es nicht viel seyn) grösser ist / nicht zwar wegen des Schwancens / als ob solches dadurch verhindert würde / wie etliche dafür halten / und ich anfänglich selber in solchem Wahn gesteket : Denn obgleich die Röhre zehnmahl so groß wäre / so bleibt doch der Abfall eine Zeit wie die andere / und muß der Balg ja so oft nachsetzen / als wenn die Röhre nur benötigte Grösse hat / und beruhet die Sache fürnehmlich darinne / daß der Balg an ihm selbst von solcher Grösse sey / damit er den Abgang so genau nicht mercke / davon drunten ein mehreres. Die Haupt-Röhre muß aber alle andere Wind-Röhren in sich begreifen / und nach dieser reguliret sich alsdann der Ausfall aus dem Balge / welcher iedoch ein wenig grösser seyn soll / damit der Wind von dem Ventil nicht verhindert werde / sondern bey Spielung des Werckes die Röhre gehörig füllen könne. Das Ventil aber muß nicht allzu unbehende seyn / auch gerne auffgehen / sonst kan es der Wind nicht beständig auffhalten / daher es sich denn gleich einem Tremulanten beweget / und den Wind schwebend machet / auch ist nicht undienlich / daß ein starcker Draat in die Röhre gezogen werde (wie auch etliche thun) damit es nicht höher als nöthig auffgehe. Weil ich aber bishero unterschiedlich des Schwancens gedacht / und solches ein gar sehr gemeiner Defect bey denen heutigen Orgeln ist ; So will ich diesen Handel sammt seinen Ursachen deutlich und gründlich allhier vorstellen / und daneben betrachten / ob und wiefern demselben fürzukommen oder abzuheiffen sey. Die erste und fürnehmste Haupt-Ursache bestehet im Abfall des Windes in die Pfeiffen /

und dem corpore, und Gewichte des Balges / nemlich :
 Wenn die Eröffnung zu vielen und grossen Canzellen geschie-
 het / zumahl wenn grosse Stimmen gezogen / so geräth der
 Balg in einen geschwindern motum, wenn aber die Ventile
 geschwinde wieder zugelassen werden / so wird der Balg in sei-
 nem motu verhindert / darüber erschüttert er / und dadurch
 stösset er den Wind stärker fort / und macht ihn also schwe-
 bend / daher / wenn man mit der rechten Hand / sonderlich
 in denen obern Clavibus anhält / so ist es anzuhören / als
 wenn ein Tremulant gezogen wäre. Je länger man aber
 mit geschwinder Eröffnung und Zulassung derer grossen Ven-
 tile continuiret / ie mehr der Wind durch das vielfältige Se-
 gen und Heben des Balges / schwebend gemacht wird / und ie grö-
 ser die Fluxus werden / also daß bisweilen der Wind auff vie-
 le Grad herunter fället und zurücke bleibet / (wie solches durch
 die Wind = Probe artig zu beweisen) und zwar dieses desto-
 mehr / wenn der Wind weit zu reisen hat / dannenhero auch
 insgemein die Rück = Positive mehr schwanken / als die Ober-
 wercke. Wenn denn vollends dazu kömmet / daß das Pfeiff-
 werck nicht dergestalt intoniret ist / daß es auff einen Augen-
 blick anspricht / und die Canzellen / Wind = Röhren und Zufall
 des Windes nicht ihre gebührende Abtheilung haben / so blei-
 bet das Werck fast gar aus / und ist anzuhören / als wenn es
 von ferne gelpielet würde. Dieses ist also die eigentliche Be-
 schaffenheit des Schwankens / und wird aus angeführten
 abzunehmen seyn / wie solches zu verhüten / nemlich: (1)
 Müssen die Canzellen / Wind = Röhren und Zufall des Windes
 ihre gebührende Abtheilung haben / wie solches droben gelehret
 worden. (2) Muß das Pfeiffwerck dergestalt intoniret seyn /
 daß es auff einen Augenblick anfället / welches zwar manchem
 nicht

nicht zu Kopffe will / iedoch vermittelst eines rechtshaffenen
 Fleisses gar wohl möglich / wenn nemlich die Pfeiffe an der
 Mensur, Zufall/ Aufschnitt / Stärke des Corporis, Loth o-
 der Leim/ Mundstück und Plate (wenn es Rohrwerck) richtig
 ist. (3) Müssen die Bälge von gebührender Grösse/ und derer-
 selben nicht zu wenig seyn: Denn ie grösser die Bälge / und
 je mehr dererselben mit einander gehen/ ie weniger sie den Ab-
 gang des Windes mercken/ ie weniger sie sich auch setzen/und
 per consequens den Wind schwebend machen/ wie solches nach
 Begehren / auff eine besondere Manier / oculariter kan gezei-
 get werden. Insgemein muß sich ein Werck von etlichen
 zwanzig bis dreissig / ja etlichen dreissig Registern/ ohngeacht es
 starke Bässe / dazu Koppel und auff die 40. und mehr Grad
 Wind hat / mit drey Bälgen von neun Schuhen in die Län-
 ge / und 5. in die Breite abspeisen lassen; Daß aber dieselben
 mit nichten sufficient, (so viel den Handel des Schwanckens
 betrifft) bezeuget die Erfahrung zur Gnüge / und ist daher nicht
 nöthig mit rationibus zu beweisen / welches zwar sonst leicht-
 lich geschehen könnte. Ein 16 Füssig Werck / von etlichen 30.
 bis 40. Stimmen / solte von rechtswegen haben 5. Bälge/ie-
 den von 12. Schuhen in die Länge/ und von 6. oder 7. Schu-
 hen in die Breite/und zwar zween abgesondert für das Pedal,
 denn die Bässe helfen gar ein grosses zum Schwancken/ die
 übrigen dreye für das Manual: Oder/ (weil solche grosse Bäl-
 ge etwas schwer zu regieren/) Bälge von obiger Grösse/ nem-
 lich 9 oder 10. Schuhe in die Länge 2c. deren zwene dem Pe-
 dal, die übrigen aber denen Manualen zuzuordnen. Hat nun
 ein Werck mehr oder weniger Stimmen/ kan auch die Zahl der
 Bälge höher oder niedriger seyn. Man kan aber in diesem
 Stücke leichtlich zu wenig/ mit nichten aber zu viel thun/ daher es

eine grosse Schwachheit / ja Unverstand / einen Orgelmacher zu carpiren / wenn er dem äusserlichen Augenschein nach zu viel oder grosse Bälge gemacht hat. Ich setze / es hätte iemand zu einem Positiv von 6. Stimmen zweene Bälge / ieden von 6. Schuhen in die Länge / und 3. in die Breite / gemacht ; So wäre zwar solche Grösse nicht nöthig / inzwischen auch nicht schädlich / sondern vielmehr zuträglich ; ohne daß sie etwas incommoder seyn möchten zu ziehen oder treten. (4.) Müssen die Bälge fein nahe ans Werck gelegt / und (5.) die Arme / welche die Bälge heben / so wohl oben in denen Bälgen / als unten in dem Calcanten-Clave wohl befestiget werden / daß sie nicht schlottern können / weil sonst der Calcanten-Clavis mit seinem Gewichte / bey geschwinder Tractirung des Wercks nicht allein ein heßliches Klappern / sondern auch ein Zucken und Rucken verursacht. (6) Sollen die Bälge fein zugleich gehen / und keiner stehen bleiben / welches wohl möglich / wenn es mit denen Ventilen / so für denen Bälgen hangen / in acht genommen wird / und der Wind gleich abgewogen ist. Endlich (7) sollen die Ventile in denen Laden / nicht zur Ungebühr breit seyn / oder sich sehr tief aufziehen. Hieraus erhellet nun / daß unterschiedliches zugleich müsse beobachtet werden / wenn man des allzumerklichen Schwankens wolte überhoben seyn / und es gar nicht gnug / daß es etwan mit einem oder andern Stücke wohl in acht genommen / in etlichen aber versehen worden. Zum Exempel / wenn das Schlucken und Schwanken von unrichtiger Abtheilung derer Canzellen herrührte (welches sehr oft geschiehet) und der Orgelmacher gedächte / er wolte solchen Mangel dadurch abhelffen / wenn er nemlich die Bälge näher an das Werck legte / (welches zwar sonst an ihm selbst sehr gut und nöthig) der würde sich betrogen finden / und so fern von andern. Dieses ist oben zu erinnern vergessen

gessen worden / daß nemlich aller Fleiß anzuwenden / damit die
 Bälge / wenn nicht gespieler wird / fein sittsam ohne merckli-
 ches Stossen niedergehen. Zum Beschluß dieses Theils wol-
 len wir noch ein und andere Fragen beantworten/ (1.) Ob
 man einer Pfeiffe zu viel Wind geben / oder sonst ins ge-
 mein den Zufall des Windes zu groß machen könne? (2.)
 Ob die Canzellen zu groß können gemacht werden? wie sol-
 ches beydes insgemein geglaubet wird. Auf das erste ist
 schlechter Dinges mit Nein zu antworten: Denn ob gleich
 der Zufall noch so groß / so kan doch nicht mehr Wind durch
 das Spatium zwischen den Kern und Ober = Labio durchstrei-
 chen / als solches Spatium zulasset / man wolte denn zugeben /
 daß sich der Wind durch die Menge verstärkte / welches a-
 ber in diesem Verstande / da nemlich die Pfeiffe allbereit ihr
 gehöriges Maas Wind hat / falsch und wider die experien-
 ten. Die andere Frage wird gleichfalls mit Nein beantwor-
 tet; indem keine Canzelle / sie sey so groß als sie wolle / mehr
 Wind annimmt / als durch die auf derselben stehende; und auf-
 gezogene Pfeiffen hinweg streichen kan: Es wäre denn / daß
 die Läden und Stöcke nicht recht abgerichtet wären / und also
 der Wind unnöthig verschleichen könnte. Ich habe aber sol-
 ches nicht der Meinung berühren wollen / als hielte ich für gut /
 daß man den Zufall zu ungeheur / und die Canzellen übrig breit
 machte / angesehen / dieses letztere wegen derer breiten Ventile /
 welche so dann erfordert werden / nicht wenig schädlich; son-
 dern nur denenjenigen / welche bisher dieser Meinung beyge-
 than gewesen / aus dem Traume zu helfen / und zu zeigen /
 daß sie in der Zugabe Freyheit haben / wenn sie erstlich wegen
 der rechten Grösse des Zufalles gewiß sind.

Dritter Theil.

Von der Stimmung

Warum eine Temperatur vonnöthen / wird unnöthig seyn allhier zu beweisen / weil es unter andern sonderlich von Tit. Hrn. Andrea Werckmeistern / meinem sehr werthen Freunde / in seiner Orgel-Probe dargethan worden / daselbst er auch zwei feine Temperaturen / und welche weder in Theoria, noch Praxi zu verachten / aufgesetzt. Daß auch die Temperatur auf sehr vielfältige Art / sonderlich Theoreticè, könne vorgenommen werden / ist gleichfalls der Wahrheit allerdings gemäß / nur darinn bestehet die Kunst; daß man dergestalt gebe und nehme / daß das ganze Clavier in einer erträglichen Harmonie zu gebrauchen: Wenn man aber dergleichen verlanget / so muß man nicht einer Parthen allein / (verstehe entweder denen Quinten and Tertiis majoribus, geben oder nehmen / oder sie in ihrer Stelle lassen; sondern es muß beyden Theilen nach Gelegenheit etwas genommen und entzogen werden / sonst muß man nothwendig irren / wie iego soll erwiesen werden. Zum Exempel nehmen wir die alte Temperatur, in welcher alle Tertiæ majores rein seyn sollen / und alle Qvinten um $\frac{1}{4}$ Commatis schweben. Wenn wir nun also procediren / daß wir an einer jeden Quinta $\frac{1}{4}$ Commatis mangeln lassen / so wird nicht allein (i.) die Quinta fc / um zwey ganze Commata zu groß / wie solches wohlerneldeter Herr Werckmeister in gedachter seiner Orgel-Probe albereit angemercket; sondern es bleibt auch

auch (2.) die Quarta semitono minori deficiens, nemlich gis \bar{e} / in ihrer proportion, welche also solte temperiret seyn / daß man sie als eine Tertiam majorem mit einem erträglichen Temperament gebrauchen köndte. (3.) Wird die Tertia major dis g. zwey ganze Commata zu groß / welche doch / laut der Temperatur, rein seyn solte. (4.) Wird die Tertia fa. zwey ganze Commata zu groß / alles unerträgliche dissonantien / mehrers anezo nicht zudencken. Kan derohalben diese Temperatur beydes in Theoria und Praxi keines weges bestehen. Was die Theoriam anlanget / kan solches an dem Monochordo augenscheinlich / handgreifflich und unwidersprechlich dargethan werden. In Praxi wird sich die Wahrheit gnugsam zeigen / wenn man nemlich nach dem præscripto der Temperatur eine Orgel oder Instrument stimmt. Muß dorohalben / wie obgedacht / beydes denen Quinten und Tertien nach Gelegenheit gegeben und genommen werden / wenn eine gute Temperatur heraus kommen soll / welches denn Theoreticè (wie gleichfalls oben berührt) vielfältig und stattlich angehet; Aber practicè, das ist / wenn eine gute Temperatur in Praxi gewiß und ohnfehlbar soll angebracht werden / gehet es etwas schwer zu / weil dem Gehör ohne sonderbahrem Vortheil unnmöglich die kleinen differentien genau zu unterscheiden. In Erwegung dessen habe ich mich nicht verdriessen lassen wollen / solche Temperaturen / welche leicht und gewiß zu practiciren / auszuarbeiten / und hiernächst zu communiciren / der Hoffnung / es werde einem und andern noch wohl damit gedienet seyn; So sie aber jemanden nicht gefallen solten / der beliebe eine solche Temperatur zuwege zu bringen / welche Theoreticè passire, und so leicht zu practiciren / als derer folgenden / und fürnemlich derer beyden
 |ersten

ersten eine / so wird Er sehen / wie theuer eine Elle komme. Indessen wird er doch befinden / daß die Temperaturen weder in Theoria noch Praxi sich anders verhalten / als sie allhier aufgesetzt. Und wäre ich im übrigen niemanden / sich einer Temperatur zu gebrauchen / welcher er wolle / verachte auch deswegen gar nicht andere gute Temperaturen. Es bestehen aber die Modi temperandi in lautern Quinten / und keinesweges Quartan / wie die Buchstaben / durch welche die Claves benennet werden / einem Gedancken machen köndten.

Temperatura I.

C g. d g. h. fis schwebe ; Commatis untermwärts. Die übrigen Quinten alle rein. Die Tertiæ majores schweben folgender Gestalt alle hinauf: c e / fa / b d / ; Commat: cis f / fis b / gis c / I. Comma / die übrigen alle ; Commat: Tertiæ minores schweben alle wohl erleidlich. Hierauf folget nun der processus oder modus temperandi.

Stimme c f / fb / b dis / dis gis / gis cis / cis fis mit ihren Octaven rein / fis h anfänglich rein / darnach h noch ein wenig aufgezo-gen / daß es gar wohl erleidlich aufwärts schwebe. h e / ea / a d mit ihren Octaven rein / d g anfänglich rein / darnach g noch ein wenig aufgezo-gen / daß es so viel / als ohne Verdruß der Ohren geschehen kan / aufwärts schwebe. Schwebet alsdenn g gegen c wohl erleidlich untermwärts / ist der Process recht getroffen: Schwebet es aber zu niedrig / daß die Ohren verdruß daran empfinden / so ist eine Erinnerung / daß man das h gegen fis noch ein klein wenig aufziehen / und den process von h e an repetiren solle ; Viele aber g gegen c bey nahe o-
der

der gang reine / so müste h gegen fis ein klein wenig abgelassen / und der Proceß von h e an repetiret werden. Man kan auch wohl den Proceß von vorne an Wiederholen und vernehmen / ob man sonst einen Clavem zu gelinde oder scharff angezogen. Daraus nun abzunehmen / daß man wegen des Temperaments fis h / nicht groß darff bekümmert seyn / weil sich solches zu lest nothwendig finden muß / und noch weniger wegen g / weil c und d solchen Clavem in der Wage halten / daß er ohnmüglich von seiner zugeordneten Stelle merklich weichen kan. Es wird auch selten nötig seyn zu repetiren / und habe ich nur darum so ausführlich reden wollen / damit auch ein Einfältiger solchen Proceß recht treffen könne ; Warum man aber in demselben (wenn er in acht genommen wird) nicht wohl $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{3}$ Commatis irren könne / nemlich bey einem Clave allein / achte nicht nöthig aniezo zusagen ; diejenigen / welche das Monochordum verstehen / werden durch beliebiges Nachsinnen die Ursach schon finden. Es muß aber die Stimmung bey einem 8füßigen Register oder Instrument in der dritttten und vierdten / bey einem vierfüßigen aber in der andern und dritten Octav (von unten auf gerechnet) vorgenommen werden.

Wem beliebt / der kan den Proceß rückwärts solcher Gestalt fürnehmen : c ē rein / c g also / daß g ein wenig unterwärts schwebet / d schwebet auch unterwärts gegen g / da / a e / e h / rein fis schwebet wieder etwas unterwärts. fis / cis / cis gis / gis dis / dis b / b f rein / nun versuch er f gegen c / ist f gegen c rein / so ist der Proceß recht getroffen / wo nicht / so mach er f gegen c rein / und gehe den Proceß vorwärts durch / nemlich c f / fb / b dis &c. rein / und so ferner wie der Proceß lautet / so muß sich das Versehen finden / und kan nicht triegen.

Temperatura II.

C g / d a / fis cis / schweben $\frac{1}{4}$ Commatis unterwärts : die übrigen

brigen Quinten werden alle sammt rein; Tertiæ-majores schweben folgender Gestalt alle aufwärts: $c e / f a / \frac{1}{3}$ Commat: $cis f / gis c / I$. Commat: die übrigen alle $\frac{2}{3}$ Commat:

Processus f. modus temperandi.

$e f / f b / b dis / dis gis / gis cis /$ mit ihren Octaven rein; cis fis anfänglich rein / darnach fis ein wenig aufgezo- gen / daß es aufwärts doch ganz erleidlich schwebet / $fis h / h e / e a$ rein / $a d$ anfänglich rein / darnach d ein wenig aufgezo- gen / doch daß es dem Gehör nicht verdrießlich falle / $d g$ rein. Nun halte man g gegen c / wenn jenes gegen dieses wohl erträglich unterwärts schwebet / ist der Process recht getroffen. Wo es aber zu hart niedrig schwebet / ist es eine Erinnerung / daß entweder fis oder d / zu gelinde schwebet / dannhero man selbige vernehmen / und auf befinden noch ein klein wenig aufziehen / und von daran der process repetiren muß. Fället g ganz rein / so ist entweder fis oder d zu scharff angezo- gen / muß man darnach vernehmen / welcher unter diesen beyden Clavibus am meisten schwebet / und denselben ein wenig ablassen. Oder: es kan nur allezeit bey dem Clave fis gesucht werden / gleichwie im ersten Processu bey dem Clave h / so muß sich es wegen d schon finden; Dieser Process ist mit dem vorhergehenden gleicher Gewisheit / und kan auch nach Belieben rückwärts für genommen werden /

Temperatura III.

$c g / g d / e h / gis dis$ schweben $\frac{1}{4}$ Commatis herunter / die übrigen Quinten sämtlich rein; die Tertiæ majores schweben alle folgender Manier hinauf / $c e / f a / g h / b d$. $\frac{2}{4}$ Commatis, $cis f$. und die übrigen alle $\frac{3}{4}$ Commat: und wird man schwerlich näher kommen / nemlich / was die harten Claves $cis f / fis b / gis c$ anlanget. Denn man kan / wenn die Temperatur sonst getroffen wird / so sicher aus dem $cis / dis / fis / gis /$ als andern clavi-
bus

bus musiciren; ohne nur / daß die Tertiæ majores etwas schärfer ins Gehör fallen / als in denen vorhergehenden Temperaturen. Den process aber / durch welche solche Temperatur ohnfehlbar zutreff. n/habe wegen seiner Weitläufftigkeit nicht hieher setzen mögen / sintemal er in 28. accorden / die octaven nicht gerechnet / bestehet. Jedoch wil einen hieher setzen / welcher gleichwohl ziemlich gewiß / c f / f b / b dis rein / dis gis anfänglich rein darnach gis noch ein wenig aufgezo-gen / daß es ganz erleidlich schwebe / gis cis / cis fis / fis h rein / h e anfänglich rein / darnach e ein wenig aufgezo-gen / daß es sanfft schwebe ; e a / a d / rein / d g / erstlich rein / darnach g ein klein Semerck aufgezo-gen / daß es ganz sanfft schwebe. Nun versuche man g gegen c / wenn jenes gegen dieses erleidlich unterwärts schwebet / so ist der Process am Ende; Schwebet aber g zu hart unterwärts / so muß entweder g gegen d / oder e gegen h / oder gis gegen dis (welches nemlich unter diesen dreyn am gelindesten schwebet) noch ein wenig angezo-gen / und der process von daran repetiret werden ; Solte sich aber g zu hoch befinden / so müste von vorbesagten dreyn eins etwas abgela-ssen / und der Process von daran repetiret werden / oder man kan es allezeit bey dem gis dis suchen / so wird sich schon ausweisen / wo es mangelt. So aber jemand diese Temperatur auf Clavi-chordiis anbringen wolte / der müste die Stifftte auch darnach einschlagen / wie solches ein verständiger / auch ohne diese Erinnerung leicht erkennen wird. Dieses erinnere zum Beschluß ; Wer was gutes stimmen will / der sehe zu / (weñ es Orgeln oder Regale sind) ob auch der Wind fein gleich / und die Pfeiffen fein just seyn / und sonderlich haben dieses die Orgelmacher in acht zu nehmen / wenn sie alte Orgeln mit weitem Pfeiffwerck repariren / daß sie den Wind auffß genaueste abwägen / und denen Pfeiffen den rechten Querschnitt / nemlich nicht zu hoch / und den rechten Zufall geben / wie droben gelehret worden / so werden sie sich nicht mit dieser

nichtigen Entschuldigung behelffen dürfen / als wenn sich das weite Pfeiffwerck nicht rein stimmen liesse. Noch viel weniger wird richtig seyn/das Pfeiffwerck gar zu zerschneiden/es wäre deñ/ daß es die Kirchen wegen eines subtilern Klanges verlangen. Hierauf folget nun die zwiefache Zugabe. Erstlich wie ein iedwedes übelklingendes Spinet/Clavicimbel ꝛc. zu einem lieblich-und angenehmen Klange zu bringen / und zwar ohne Veränderung der Decke. Zum andern/wie es der gestalt zu befehlen/ daß es nicht leichtlich stocken könne.

I.

Wenn ein Spinet/Clavicimbel ꝛc. nicht wohl klinget / so wird es insgemein der Resonanz-Decke/oder dem corpori zugemessen /oder auch der Mensur, als ob dieselbe nicht richtig wäre. Gleichwie nun denen Instrumenten in diesem letztern vielfältig zu nahe geschiehet/angesehen/es lange nicht genug/daß ich sage: Dieser oder jener Clavis will diese oder jene Saite nicht halten / ergo ist das Instrument nicht Chormässig; Also ist das erste ein Irrthum: Denn das Corpus, ob es gleich noch von so schönen / glatten und festen Holze/ die Decke noch so zart und wohl ausgearbeitet / und mit denen Stegen in acht genommen/klinget für sich selbst nicht; sondern vermehret und verstärket nur den von der Saite entstandenen lieblich- oder unlieblichen Klang/nachdem es auch nemlich groß und hoch/ oder klein und flach ist/in welchem Verstande / das Corpus zwar etwas zur Lieblig-und Unlieblichkeit beyträget; aber doch nicht die erste und fürnehmste Ursache derselben ist. Rühret demnach alle Unlieblichkeit primario und hauptsächlich daher/wenn entweder die Saite mit der Länge desjenigen Clavis, den sie geben soll/nicht gebührend proportioniret ist/oder allzusehr moviret wird/welches fürnemlich geschiehet / wenn der Anschlag weit vom fördern Stege: iedoch soll auch der Kiel nicht allzustarck seyn. Wenn derothalben ein übel-klingend Instrument/ Spinet oder Clavicimbel soll ver-

verbessert werden/ so verfahr ich also: Ich ziehe das eingestrichene c Chormässig / schlage es darauff bald gang nahe am Stege/ bald ein wenig davon/an/und wenn sich kein satt sam angenehmer Thon verspüren lässet / so ziehe ich eine stärkerere oder schwächerere Saitte auf/und schlage sie vorbesagter Weise an/ wenn ich nun einen recht angenehmen Thon verspüre/so mercke ich sehr wol / wie weit der Anschlag von dem Stiffte auff dem fördern Stege geschehen/rücke darauff den Steg/das der Anschlag auf solche Weise geschehen kan/im grossen C aber lasse ich denselben noch einmal so lang oder wohl ein wenig länger / und in dreygestrichen c nur halb so lang seyn. Wenn dieses verrichtet/so beziehe ich das eingestrichene c auffz neue / bald mit einer schwächern bald stärkeren Saitte/biß ich wieder einen rechten anmuthigen Klang bekomme. Ich setze aber die Länge des e von einem Stege zum andern sey 190. Grad/die Saitte aber n. 9. Nun will ich die Saitte für die absteigende Quintam f erforschen/ sage demnach erstlich: Die Proportional-Zahl 2. erfordert 190. Grad Länge / was erfordert die Proportional-Zahl 3. fac. 285. Ferner sage ich: 2. erfordern n. 9. was erfordern 3? durch die Regulam Detri inver sam procediret/kömmt heraus n. 6. Nun muß ich aber zusehen/ob auch der Clavis f auf dem Instrument seine Länge von 285. Grad habe/befinde aber/das er nur 220. habe/und also von denen 285 / 65. abgehen/sage derohalben: 285. verlieren 65/was verlieren 6. fac. 179. Diese von n. 6. abgezogen/bleiben $4\frac{2}{3}$ für den Clavem f. Diweil aber der Bruch mehr als ein halbes austrägt / so nehm ich n. 5. Sonst wenn der Bruch geringer wäre als ein halbes/so wäre n. 4. besser. Oder/wenn der Bruch eben ein halbes machte/so möchte ich n. 4. oder n. 5. nehmen/doch wäre n. 5. besser. Dieses ist nun also ein Exempel unterwärts. Nun wollen wir ein Exempel aufwärts nehmen/und soll selbiges die Quarta seyn. Die Länge des untersten Soni sey 192. die Saitte n. 6. Sage dar-

auff: Die Proportional-Zahl 4. erfordert an der Länge 192/was erfordert die Proportional-Zahl 3? fac. 144. Ferner 4. erfodern n. 6/ was erfodern 3? fac. 8. (nemlich durch die Regulam Detri inverfam procediret/ist dannenhero wol zubehalten / daß die andere operation allezeit inverse müsse angestellet werden.) Nachdem ich aber befinde/ daß die auffsteigende Quart auf dem Instrument 154. und also 10. mehr habe/ als die Proportional-Zahl erfordert/ so sage ich : 144. gewinnen 10. wie viel gewinnen 8? fac. 8? diese zu 8. addiret / fac. 88 für die auffsteigende Quart. Und dieweil der Bruch mehr als ein halbes beträgt / so nehm ich n. 9. Und auff solche Weise werden alle Claves ausgerechnet. Ist also hiermit offenbaret das wahre Fundament (1) der Lieblichkeit/ wie dieselbe in die aller-ungeschickteste Corpora ohnfehlbar einzubringen/(2) der Aequalität/(3) der Mensur oder Chor-Maß.

Notand. (1) Wenn die Länge gar viel mehr ab-oder zunimmt/als die Proportional-Zahlen erforderu/so können beydes die Lieblichkeit und Aequalität/nicht so gar accurat zutreffen/und hält sich die Sache hierinne gleich wie mit dem Pfeiffwerck: Denn da kan ich wohl einer Pfeiffe etwas an der Länge nehmen/und an der Weite geben / also daß es an der Aequalität nichts mercklichers hindert/wenn ich aber viel an der Länge abnehme/und der Weite beylege/ so ist die Aequalität hin. Darum wenn etwa ein Instrument an einigen Orte der gestalt viel abweichen sollte/ daß eine merckliche Inæqualität zu spüren / so müste an solchen Orten die Mensur geändert werden / iedoch den fördern Steg unverrückt. Ubrigens wird aus obigen abzunehmen seyn / daß die Mensur derer Instrumenten/ sich von rechts wegen nach denen Musicalischen Proportionen richten sollte/ also daß das C auf einem 8füßigen Instrument / 8. Fuß: AUFF einem 4 Füßigen / 4. Fuß/ und so ferner/ an der Länge hätte. Weil aber so dann die Corpora zu ungeheuer werden würden / so wird zwar insgemein
das

das oberste c in gebührender Länge genommen/nachgehends aber herunterwärts immer etwas entzogen. So aber alles auf ein Haar eintreffen solte/so müsten so viel Saiten-numeren seyn/als Claves auff dem Instrument. Wenn ein Instrument zweyerley Saiten/nemlich gelbe und weisse/hat/so muß eine iede Art absonderlich erforschet und ausgerechnet werden/weil sie nicht einerley Natur/und Eigenschafft. Wenn ich aber droben bey Einrichtung des eingestrichenen c gedacht: Wenn ich nun einen recht-angenehmen Thon verspüre ic. So möchte jemand fragen: Wie aber/wenn sich gar kein annehmlicher Thon finden wolte? Darauff geb ich zur Antwort: Daß schwerlich ein solch übel mensurirtes Instrument zu finden/auf welchem es fehlen solte; massen ein ieder Clavis, er sey lang oder kurz mensuriret/durch Veränderung derer Seiten und Anschlages/ bey nahe eine ganze Octav höher und niedriger zu bringen/und zwar ohne mercklichen Verlust der Lieblichkeit. So iemand dieses nicht glauben wil/demselben wird der Versuch die Wahrheit lehren.

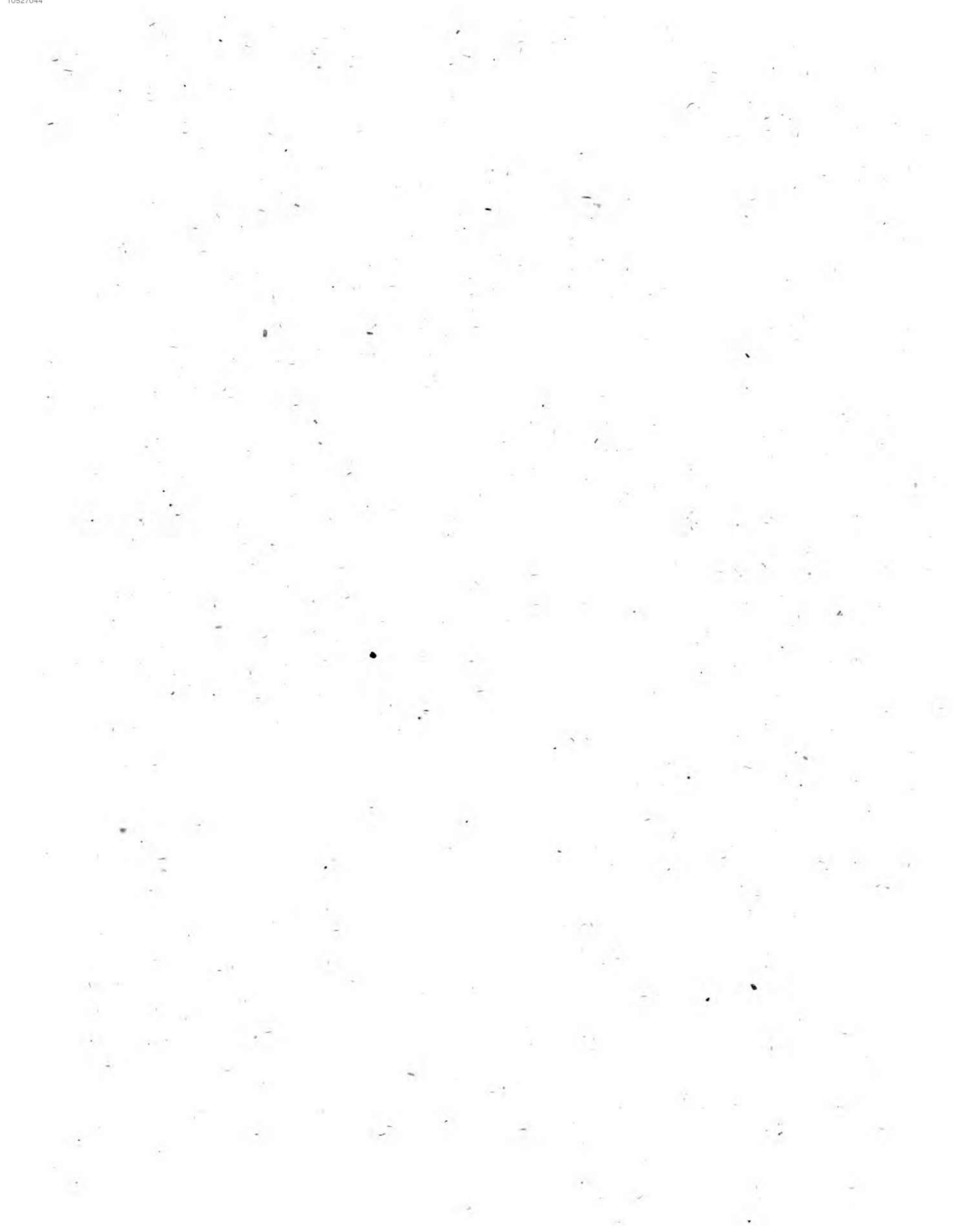
II.

Vom Befielen.

WAls das Stocken bey denen Spinetten/Clavicimbeln ic. für ein verdriesslicher Handel sey/erfahren diejenigen/welche mit solchen Instrumenten umgehen/west sie nemlich sehen/wie bald diese/bald jene Tangente/aller angewandten Mühe ohngeachtet/hangend bleibet. Solchem nun fürzukommen/werden Federn erfordert/welche ziemlich stark/damit sie also können geschnitten werden/ daß sie nicht hangend bleiben/ und doch auch nachgeben können/damit der Anschlag nicht allzuscharff sey. Dieses aber will sich an denen Raben-Federn nicht also finden/obgleich hißweilen eine oder andere zugebrauchen: Denn sie sind entweder zu dünne/daß sie nicht nach Gebühr können geschnitten werden/

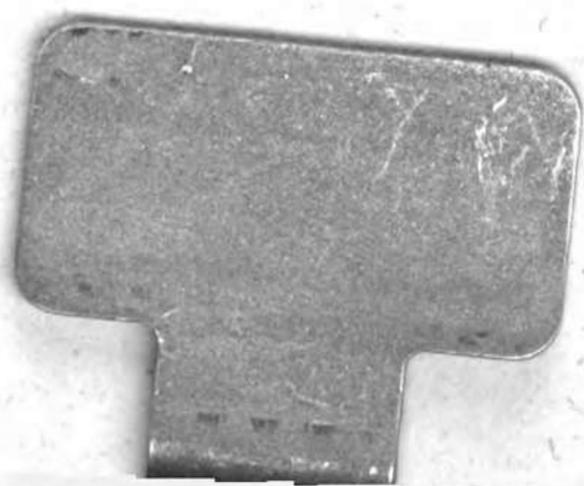
den/oder zu dicke/und zugleich zu starck / daß sie nicht füglich zum An-
 schlage können aptiret werden. Derohalben nehme man welsche Hü-
 ner-Federn/ von ziemlicher Stärke/und zwar die Rielen/beschabe die-
 selben / und schneide davon Riele oder Federn auf das Instrument/wie
 man sonst pflaget/wenn sie den eingesteckt/un ihre Länge haben/ schnei-
 de man unterhalb des Riels/oder Feder von der Mitte desselben an/o-
 der nur so weit/als der Riel auffället/biß hervor an das Ende/und zwar
 dergestalt/glat und scharf auffwärts/daß kein Hörker bleibe/und weil so
 denn der Riel vorne ziemlich dünne wird/muß er noch ein klein wenig/
 und zwar auch etwas auffwärts/und fein scharff abgeschnitten werden/
 denn sonst leget sich die Spitze durch das öftere Anschlagen um/un blei-
 bet hangend. Jedoch wenn es ja hierinne versehen wird/und etwa eine
 solche Feder hangend bleibt/darf man nur das umgebeigte fein scharf
 auffwärts abschneiden/so ist denn der Sache schon gerathen. Wenn der
 Riel recht geschnitten ist / so fähret er / ohngeachtet er auf das aller ge-
 machsamste auf die Saite abgelassen wird/geschwinde hinunter. Ist er
 etwa im Anschlagen zu starck/muß man ihn keines weges beugen/wie
 man sonst insgemein pflaget ; sondern denselben auf denen Säiten/o-
 der auch unten behutsam etwas nehmen / oder man nimet etwas schwä-
 chere Federn. Könnte man aber Federn haben von solcher Stärke/als die
 stärcksten welsche Hüner-Federn sind/un welche doch zum Anschlage nicht
 zu starck wären/wäre es desto besser/und dürfte man sich desto weniger ei-
 niges Stockens befürchten: Denn je dicker die Feder/je höher der Abschnitt
 wird/und je weniger sie alsdenn an der Saite haften kan. Wiewol/wenn
 nur dieses/was bißher gesagt worden/recht practiciret wird/man sich kei-
 nes Stockens im geringsten zu befahren hat/ es kämen denn einige Ver-
 hinderungen dazu/als da bißweilen eine Tangente zu lana / oder sonst zu
 gedränge gehet/ oder ein Clavier nicht gebührend niederfället zc. welches
 aber ein jeder leichtlich sehen/und corrigiren kan. Es ist auch rathsam/daß
 man / so viel sich immer thun lassen wil / schwache Schweinsborsten ge-
 brauche. Auch sollen die Löcher in denen Zungen nicht aufwärts / es wäre
 denn gar ein klein wenig/sondern gerade gestochen werden/sonst
 würden die Rielen allzustarck anschlagen.

GOTT allein die Ehre.





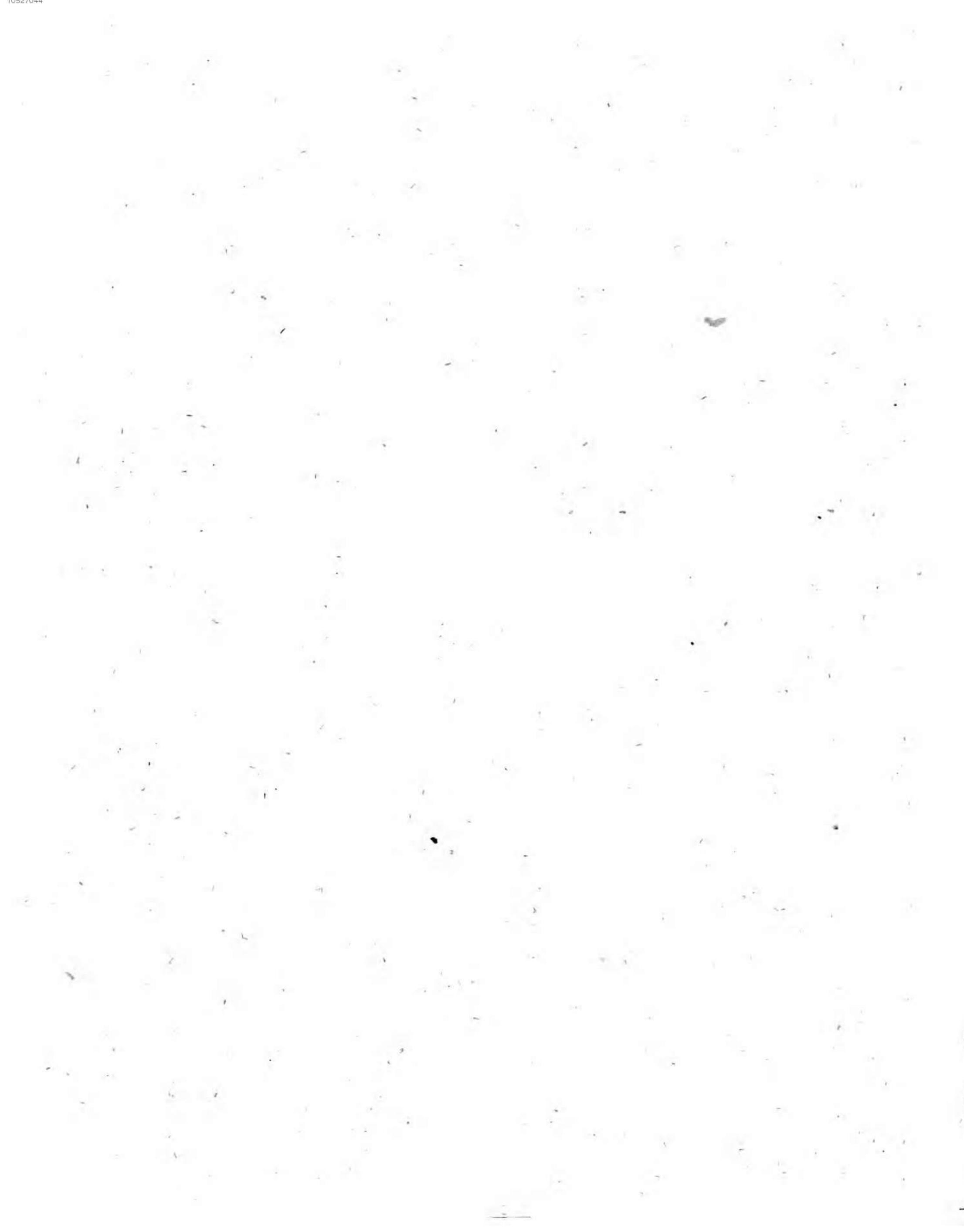
137-116





107-1-6





1270-131



