

Gioseffo Zarlino (1517–1590)

# LE ISTITUTIONI HARMONICHE

DI M. GIOSEFFO ZARLINO DA CHIOGGIA, NELLE QUALI, OLTRA LE MATERIE APPARTENENTI ALLA MUSICA, SI TROVANO DICHIARATI MOLTI LUOGHI DI POETI, D'HISTORICI, ET DI FILOSOFI

Erste Auflage · Venedig 1558

Zweiter Teil

Übersetzung: Christoph Hohlfeld (1922–2010)

Revision: Daniela v. Aretin

hrsg. von Markus Engelhardt und Christoph Hust





HOCHSCHULE  
FÜR MUSIK UND THEATER  
»FELIX MENDELSSOHN  
BARTHOLDY«  
LEIPZIG



Die Revision der Übersetzung erscheint als Kooperationsprojekt des Deutschen Historischen Instituts Rom – Musikgeschichtliche Abteilung / Istituto Storico Germanico di Roma – Sezione Storia della Musica und des Instituts für Musikwissenschaft der Hochschule für Musik und Theater »Felix Mendelssohn Bartholdy« Leipzig.

Die Abbildungen sind dem Exemplar US-Bpm (M.388.15) entnommen.

Die Seitenzahlen in spitzen Klammern beziehen sich auf die erste Auflage des Druckes.

Revisionsstand: 15. Mai 2023  
Alle Rechte an der Übersetzung vorbehalten.  
Rom und Leipzig · 2022

## Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Titel	Seite
1	Wie einfach, roh und arm an Konsonanzen die Musik anfangs gewesen ist	9
2	Warum die Alten in ihren Musikstücken keine imperfekten Konsonanzen verwendeten und warum Pythagoras ein Hinausgehen über die <i>proportio quadrupla</i> verbot	11
3	Zweifel an der Entdeckung des Pythagoras	13
4	Die Musik im Altertum	14
5	Welche Stoffe die Alten in ihren Gesängen vortrugen und von einigen musikalischen Formeln	19
6	Wer die antiken Musiker waren	24
7	Welche Elemente in der Musik die Kraft haben, den Menschen zu verschiedenen Gefühlsregungen zu bewegen	29
8	Auf welche Weise Melodie und Rhythmus das Gemüt bewegen, zu verschiedenen Affekten anregen und den Menschen zu verschiedenen Verhaltensweisen veranlassen können	34
9	Mit welchem melodischen <i>genus</i> die geschilderten Wirkungen hervorgebracht wurden	37
10	Von Klängen und Tönen und wie sie entstehen	41
11	Wie die tiefen und hohen Töne entstehen	43
12	Was Konsonanz, Dissonanz, Harmonie und Melodie ist	45
13	Einteilung der Stimmlaute	46
14	Was man unter Gesang und Melodiefortschreitung versteht und auf wie viele Arten man singen kann	47
15	Was ein Intervall ist und von seinen Erscheinungsformen	48
16	Was ein <i>genus</i> ist, die drei melodischen <i>genera</i> bei den Alten und von ihren <i>species</i>	49
17	Warum in den dargestellten Tetrachorden Intervalle als »unzusammengesetzt« bezeichnet werden	55
18	Wie man jede beliebige Konsonanz oder jedes beliebige Intervall seiner Proportion zuordnen kann	55

Kapitel	Titel	Seite
19	Eine andere Art Konsonanzen ihren Proportionen zuzuordnen	58
20	Wie man jede beliebige ihrer Proportion zugeordnete Konsonanz erklingen lassen kann	59
21	Die Multiplikation von Konsonanzen	60
22	Die zweite Art Konsonanzen zu multiplizieren	62
23	Wie auf rationale Art jede beliebige Konsonanz oder jedes beliebige Intervall geteilt wird	64
24	Wie man jedes beliebige musikalische Intervall in zwei gleiche Teile teilen kann	65
25	Eine andere Methode, eine beliebige Konsonanz oder ein musikalisches Intervall in zwei oder mehr gleiche Teile zu teilen	67
26	Wie sich eine Konsonanz teilbar machen lässt	69
27	Was ein Monochord ist und warum es so heißt	70
28	Die Teilung oder Anordnung des Monochords in der ersten <i>species</i> des diatonischen <i>genus</i> , genannt <i>diatonicum diatonon</i> , die Namen aller Töne, der Erfinder dieses <i>genus</i> und seine Tonordnung	70
29	Die Alten ordneten einige Saiten ihrer Instrumente den himmlischen Sphären zu	75
30	Wie die obengenannten 16 Saiten von den Lateinern bezeichnet wurden	78
31	Betrachtung über die dargestellte Teilung oder Ordnung und über die anderen <i>species</i> des diatonischen <i>genus</i> bei Ptolemäus	81
32	Das chromatische Genus, wer sein Entdecker gewesen ist und wie er es finden konnte	85
33	Die Teilung des chromatischen Monochords	90
34	Betrachtung über die dargestellte Teilung sowie einige andere <i>species</i> dieses <i>genus</i> bei Ptolemäus	92
35	Wer der Entdecker des enharmonischen Genus war und wie er es entdeckt hat	93
36	Die Teilung oder Zusammensetzung des enharmonischen Monochords	94



Kapitel	Titel	Seite
37	Betrachtung über die dargestellte Teilung oder Zusammensetzung und über jene <i>species</i> dieses <i>genus</i> , die Ptolemäus entdeckt hat	97
38	Die Zusammensetzung des Monochords im <i>diatonicum diatonon</i> , verdichtet durch die chromatischen und enharmonischen Saiten	98
39	Das <i>diatonicum syntonon</i> des Ptolemäus verdankt sein Dasein auf natürliche Weise den harmonischen Zahlen	101
40	Die Teilung des Monochords im <i>diatonicum syntonon</i> gemäß der Natur der <i>numeri sonori</i>	104
41	Auf den modernen Musikinstrumenten wird keine der dargestellten diatonischen <i>species</i> verwendet	107
42	Was man beim Temperieren oder Stimmen der Intervalle auf jedem modernen Instrument beachten muss, wenn man die Saitenzahl des <i>diatonicum syntonon</i> auf die des <i>diatonon</i> reduziert; solche Intervalle sind nicht natürlich, sondern akzidentiell	108
43	Beweis, dem man entnehmen kann, dass die dargestellte »Anteiligkeit« oder Aufteilung begründet und nicht anders möglich ist	111
44	Die Zusammenstellung des gleichmäßig temperierten und auf die Zahl der pythagoreischen Saiten reduzierten diatonischen Monochords	116
45	Ob wir beim Singen von Musikstücken die Intervalle verwenden, die von den wahren, klingenden Zahlen hervorgebracht werden, oder die eben dargestellten, und von der Zerstreung einiger Zweifel	121
46	Die Verdichtung des dargestellten diatonischen Monochords durch die Saiten des chromatischen <i>genus</i>	124
47	Auf welche Weise wir das besagte Monochord durch die enharmonischen Saiten verdichten können	128
48	Es ist vernünftiger zu sagen, dass die kleineren Intervalle aus den größeren hervorgehen, als zu sagen, dass die größeren sich aus den kleineren zusammensetzen; und: das moderne Hexachord ist besser angeordnet als das antike Tetrachord	131
49	Jedes der genannten <i>genera</i> kann man <i>genus</i> und auch <i>species</i> nennen, und jede andere Teilung oder Ordnung von Tönen ist zweck- und nutzlos	132

Kapitel	Titel	Seite
50	Warum die Konsonanzen ihren Ursprung eher in den <i>proportiones maioris inaequalitatis</i> haben als in den <i>proportiones minoris inaequalitatis</i>	134
51	Zweifel am Gesagten	137
	Benutzte Übersetzungen	139



58

# LA SECONDA PARTE

## Delle Istitutioni harmoniche

DI M. GIOSEFFO ZARLINO

DA CHIOGGIA.

Quanto la Musica sia stata da principio semplice, rozza, & pouera di consonanze. Cap. 1.



**P**OI CHE nella Prima parte a sufficienza si è ragionato de i Numeri, & delle Proportioni; è cosa ragionevole, che hora si ragioni in particolare, & secondo che tornerà a proposito, di quelle cose, che la Musica considera in universale, si come de i Suoni, o Voci, de gli Intervalli, de i Generi, de gli Ordini de i Suoni, delli Modi, delle Mutationi, & delle Modulationi. Ma prima che si venga a tal ragionamento, mostrerò in qual modo la Musica sia stata da principio semplice, & come da gli antichi era usata. Dipoi, veduto in qual modo i Suoni, & le Voci naschino, & fatta la loro diuisione, verrò a quello, che è la mia principale intentione. Dico adunque, che se bene la Musica ne i nostri tempi è peruenuta a tal grado, & perfettione di harmonia, in quanto all'uso di tutte quelle consonanze, che si possano ritrouare, delle quali alcune appresso gli antichi non erano in consideratione, & che quasi non si vegga di poterle aggiungere cosa alcuna di nuouo; tuttavia, non è dubbio, che da principio (si come auenue dell'altre scienze) ella non sia stata non solo semplice, & rozza, ma etiam molto pouera di consonanze. Il che esser verissimo ne dimostra quel, che narra Apuleio di essa dicendo; Che da principio si adoperaua solamente il Piffero, non con fori, come quelli, che si fanno al nostro tempo; ma senza, alla simiglianza di una Tromba: Ne si facenano tante sorti di concerti; con variati istrumenti, & variati modi; ma gli antichi ricreauano i loro spiriti, & si dauano tra loro piacere & solazzo col sopradetto Piffero solamente, senza varietà alcuna di suono. Et tal Piffero usauano ne i loro publici spettacoli, & ne i loro Chori, quando recitauano le Tragedie, o Comedie; come manifesta Horatio parlando in cotal modo;

*Tibia non, vt nunc, oricalcho vineta, tubeque*

*Aemula, sed tenuis, simplexque foramine pauco*

*Adspirare, & adesse choris erat utilis;*

Al quale dipoi Hiagne Frigio a quei tempi dotto nella Musica, che fu padre & maestro di Marsia, vi aggiunse li fori, & incominciò a sonar quello con variati suoni, & fu il primo, che fece sonar due Pifferi con vn sol fiato, & che sonò tale istrumento con la destra & con la sinistra mano; cioè che mescolò il suono graue con l'acuto, con destri fori & sinistri. Vsarono etiam gli antichi da principio la Cetera, o la Lira con tre chorde, ouer con quattro solamente, della quale fu inuentore Mercurio (come vuol Boetio) & erano in quella ordinate di modo, che la prima con la seconda, & la terza con la quarta conteneuano la Diatessaron; & la prima con la terza, & la seconda con la quarta, la Diapente: & di nuouo la seconda con la terza il Tuono, & la prima con la quarta la Diapason; Et infino al tempo di Orfeo fu seruato cotal ordine, il quale fu dipoi accresciuto in varij istrumenti; et prima Chorebo di Lidia vi aggiunse la quinta chorda; dipoi dal sopranominato Hiagne vi fu aggiunta la sesta; ma la settima aggiunse Terpandro Lesbio. Et questo numero di chorde veramente (come dice Clemente Alessandrino) era contenuto nell'antica Lira, o Cetera; dipoi da Licone Samio fu aggiunta la ottaua; ancora che Plinio attribuisca la inuentione di tal chorda a Simonide, & della nona a Timotheo; & Boetio voglia, che questa chorda sia stata aggiunta da Profrasto Periora, la decima da Estiacho Colofonio, & la vndecima da esso Timotheo: Ma sia come si voglia, Suida attribuisce l'aggiuntione della Decima & della Vndecima

## DER ZWEITE TEIL der ISTITUTIONI HARMONICHE

des M. [Herrn / Magister] Gioseffo Zarlino aus Chioggia

### Kap. 1

#### Wie einfach, roh und arm an Konsonanzen die Musik anfangs gewesen ist

<^#^# Da im ersten Teil zur Genüge die Zahlen und Proportionen abgehandelt worden sind, ist es eine vernünftige Sache, nunmehr im Einzelnen auf unser Vorhaben zurückzukommen und jene Dinge abzuhandeln, welche die Musik im universellen Sinne umfasst: Die Gesangs- und Instrumentaltöne, die Intervalle, die Tongeschlechter, die Ton-systeme, die Tonarten, die Transpositionen und die Tonverbindungen. Bevor wir jedoch zu diesen Überlegungen kommen, möchte ich aufzeigen, wie einfach die Musik anfangs gewesen ist und wie die Alten sie handhabten. Nachdem wir dann die Entstehung und Einteilung der Gesangs- und Instrumentaltöne kennengelernt haben, werde ich zu meinem Hauptanliegen kommen. Ich stelle zunächst fest: Die Musik hat in unserer Zeit, was den Gebrauch aller möglichen Konsonanzen betrifft, von denen einige bei den Alten nicht berücksichtigt wurden, einen solchen Grad an harmonischer Vollkommenheit erreicht, dass man nicht zu erkennen vermag, wie dem noch irgendetwas an Neuem hinzugefügt werden könnte. Dennoch ist die Musik zweifellos anfangs nicht nur einfach und roh gewesen – wie auch die anderen Wissenschaften –, sondern auch sehr arm an Konsonanzen. Dass das nur zu wahr ist, zeigt Apuleius, der über sie folgendes sagt: »Anfangs wurde nur die Flöte verwendet, aber nicht mit Löchern wie die heutigen, sondern ohne, ähnlich einer Trompete.«

Man spielte auch nicht so viele Töne auf verschiedenen Instrumenten oder in verschiedenen Tonarten. Aber mit der oben genannten Pfeife erquickten die Alten ihren Geist, sie vergnügten sich und spendeten sich Trost ohne jede Abwechslung von Tönen. Solche Pfeifen verwendeten sie auch in ihren öffentlichen Aufführungen und ihren Chören, wenn sie Tragödien oder Komödien vortrugen, was Horaz mit folgenden Worten ausdrückt:

*tibia non ut nunc orichalco vincta tubaeque  
aemula, sed tenuis simplexque foramine pauco  
adspirare et adesse choris erat utilis atque  
nondum spissa nimis complere sedilia flatu;*

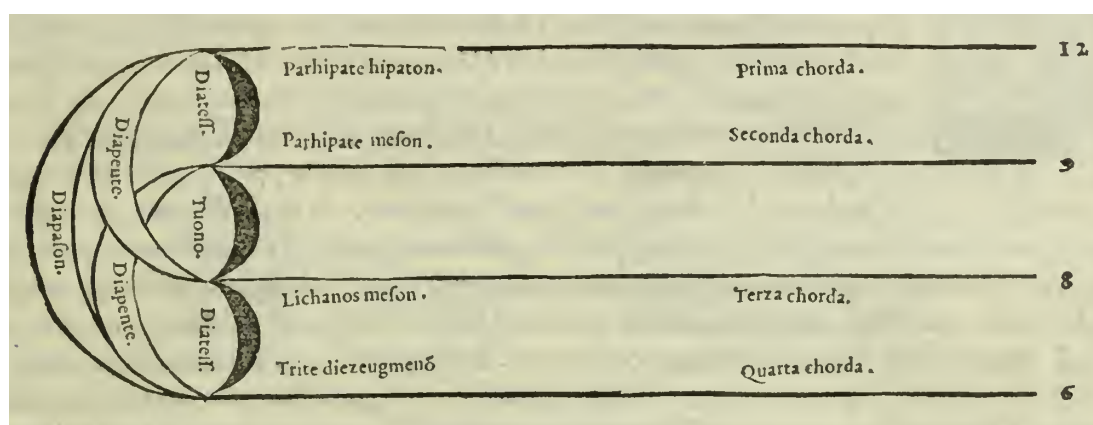
»Die Flöte, nicht wie jetzt in Messing gefasst und Rivalin der Trompete, sondern zierlich und einfach, diente dazu, aus spärlicher Bohrung den Chören Kraft einzuhauchen und ihnen zu helfen sowie die noch nicht allzu gedrängten Sitze mit ihrem Blasen zu füllen.« [Hor. ars 202–205]

Später fügte ihr der Phryger Hyagnis, ein Musikgelehrter jener Zeit und Vater und Lehrer des Marsyas, die Löcher hinzu. Er begann, verschiedene Töne auf ihr zu spielen und war der erste, der zwei Flöten mit einem Atem blasen und ein solches Instrument mit der rechten und linken Hand spielen konnte. So mischte er tiefe und hohe Töne mittels der Löcher auf der rechten und linken Seite.

Die Alten gebrauchten anfangs auch die Kithara oder Lyra mit nur drei oder vier Saiten. Deren Erfinder soll – nach Ansicht von Boethius – Merkur gewesen sein [Boeth. mus. 1.20], und sie waren so angeordnet, dass die erste und zweite sowie die dritte und vierte eine Quarte bildeten, die erste und dritte sowie die zweite und vierte eine Quinte, die zweite wiederum mit der dritten einen Ganzton und die erste mit der vierten eine Oktave.

Bis zur Zeit des Orpheus wurde diese Anordnung [der Saiten] beibehalten, die dann auf verschiedenen Instrumenten anwuchs. Der Lyder Coroebus fügte zunächst die fünfte Saite hinzu, dann der oben genannte Hyagnis die sechste, die siebte aber fügte Terpander von Lesbos hinzu. Diese Saitenzahl – so sagt es Clemens von Alexandria – hatte die antike Lyra oder Kithara. Dann fügte Lycaon von Samos eine achte Saite hinzu. Plinius schreibt die Erfindung dieser Saite allerdings Simonides zu und die der neunten Timotheos [Plin. nat. 7.57[56]]. Und Boethius meint, dass diese Saite von Prophrastes aus Pieria hinzugefügt worden sei, die zehnte von Estiachus aus Kolophon und die elfte von Timotheos [Boeth. mus. 1.20]. Doch sei es wie es wolle, Suidas schreibt die Hinzufügung der zehnten und elften [59](#) Saite dem Lyriker Timotheos zu. Sicher ist, dass von vielen anderen so viele [Saiten] hinzugefügt wurden, dass sie bis zur Zahl fünfzehn anwuchsen.

Schließlich fügten sie diesen eine 16. Saite hinzu und gingen nicht darüber hinaus, sondern begnügten sich mit dieser Zahl. Sie ordneten die Saiten in derjenigen Folge an, die wir im weiteren Verlauf darstellen werden, und teilten sie durch Ganz- und Halbtöne in fünf Tetrachorde ein. Hierbei beachteten sie die Zahlenverhältnisse der pythagoreischen Proportionen, die Pythagoras auf die im ersten Teil gezeigte Weise durch die Hämmer entdeckt hat. Sie sind auch zwischen den Saiten der oben genannten Kithara oder Lyra enthalten, die Merkur erfunden hat und die man im untenstehenden Beispiel sehen kann.



Der größte [Hammer] wog – wie es heißt – zwölf Pfund, der zweite neun Pfund, der dritte acht Pfund und der vierte und kleinste sechs Pfund. Daraus ermittelte Pythagoras die Zahlenverhältnisse der musikalischen Konsonanzen, deren es bei den Alten fünf gab, wie Macrobius erzählt. Sie rühren von fünf Proportionen her, deren erste *epitrita* hieß [12 : 9 = 4 : 3], die zweite *hemolia* [12 : 8 = 3 : 2], die dritte *dupla* [12 : 6 = 2 : 1], die vierte *tripla* [12 : 4 = 3 : 1] und die fünfte *quadrupla* [12 : 3 = 4 : 1]. Dazu ein dissonanter Tonabstand, von dem sie glaubten, dass er der Ursprung aller Konsonanzen sei

und den sie *epogdous* [9 : 8] nannten. So war in der *epitrita* die Quarte enthalten, in der *hemiolia* die Quinte, in der *dupla* die Oktave, in der *tripla* die Duodezime, in der *quadrupla* die Doppeloktave und im *epogdous* der Ganzton.

Diesen Konsonanzen fügte [Claudius] Ptolemäus die Undezime hinzu, die in der *proportio dupla superbipartiens tertias* zwischen 8 : 3 enthalten ist, wie man es in seiner *Harmonik* sehen kann. Diese Konsonanz wird auch bei Vitruv im vierten Kapitel des fünften Buches *Über die Architektur* dargestellt. Tatsächlich kannten die Alten keine anderen Konsonanzen außer den oben angeführten, die von den modernen Musikern alle als perfekte Konsonanzen bezeichnet werden. Jene Konsonanzen, die von den Modernen als imperfekte Konsonanzen bezeichnet werden, also der *ditonus* und der *semi-ditonus* sowie die beiden Sexten, erkannten sie nicht als Konsonanzen an. Das verdeutlicht Vitruv am oben angegebenen Ort, wenn er mit Bezug auf die tiefste Saite einer jeden Oktave sagt: »Mit der dritten, sechsten und siebten Saite lassen sich keine Konsonanzen erzeugen.« Das kann man auch bei allen anderen griechischen oder römischen Schriftstellern feststellen. Hieran können wir die Unvollkommenheit ermessen, die sich in den antiken Musikstücken fand, und wie arm die Alten an Konsonanzen und Zusammenklängen waren.

Wollte nun jemand, der vielleicht mehr von der wirklich großen Autorität der Alten als von der eigenen Einsicht angetrieben wird, sagen, dass sich außer den genannten perfekten Konsonanzen keine anderen Konsonanzen finden ließen, so würde ich ohne jeden Zweifel behaupten, dass diese Ansicht falsch ist. Sie widerspricht dem Gefühl, dem unsere Erkenntnis entspringt. Denn niemand mit gesundem Menschenverstand wird leugnen, dass es außer den oben genannten perfekten Konsonanzen nicht auch noch die imperfekten gäbe. Diese sind nicht nur für alle, deren Gehörssinn, soweit man sagen kann, nicht verdorben ist, erfreulich, lieblich, wohlklingend, süß und harmonisch. Sie sind auch derart im Gebrauch, dass nicht nur die kundigen Sänger und Spieler jeder Art von Instrumenten sie in ihren Musikstücken verwenden, sondern auch diejenigen, die nichts von Theorie verstehen und sie nur aus der Praxis heraus beim Singen und Spielen gebrauchen.

## Kap. 2

### **Warum die Alten in ihren Musikstücken keine imperfekten Konsonanzen verwendeten und warum Pythagoras ein Hinausgehen über die *proportio quadrupla* verbot**

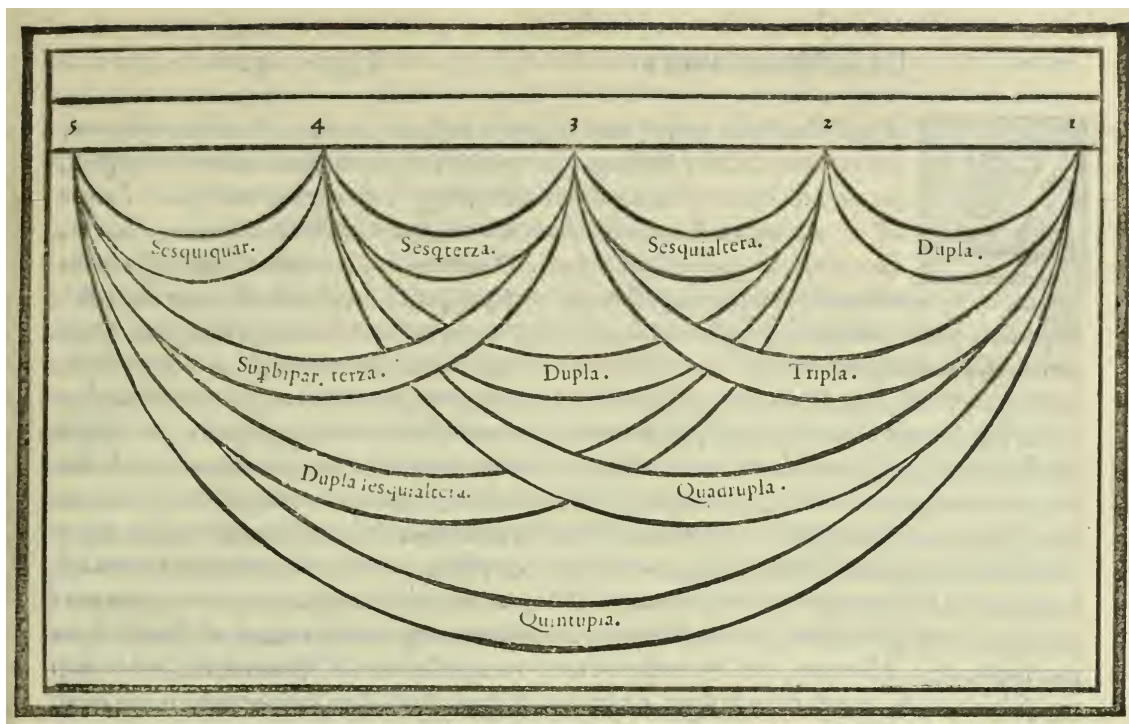
<60> Wir dürfen uns nicht wundern, dass die Alten diese [imperfekten] Konsonanzen nicht anerkannten. Sie schenken der Lehre des Pythagoras höchstes Vertrauen, der sie als akribischer Erforscher der tiefsten Naturgeheimnisse nicht als Konsonanzen akzeptieren wollte, denn sein Ideal waren die einfachen und reinen Dinge. Er erfreute sich an allen Dingen, solange sich ihre Substanz nicht von der Einfachheit entfernte. In ihr erforschte er die Geheimnisse und ihre ursächlichen Zusammenhänge. Er glaubte, dass in den einfachen Dingen Sicherheit und Stabilität zu finden seien, in vermischten und heterogenen hingegen Unbeständigkeit und Unübersichtlichkeit. Und weil er meinte, man könne über letztere kein sicheres Urteil fällen, wies er sie zurück, ohne sich weiter mit ihnen zu befassen. Daher gefielen ihm nur jene Konsonanzen, die sich aus einfa-

chen Zahlenverhältnissen ergaben und von ganz reiner Natur waren, wie jene, die sich aus dem *genus multiplex* und dem *genus superparticulare* herleiten lassen. Es sind jene fünf, die oben gezeigt wurden und die in der Zahl 4 enthalten sind. Jene, die aus Zahlen gebildet werden, die größer sind als 4 und die anderen Proportionsarten angehören, erkannte er nicht an. Dazu gehörten ihr *ditonus* [5 : 4], das *trihemitonium* oder der *semiditonus* [6 : 5] und andere ähnliche Intervalle, wie wir noch sehen werden. Den *ditonus* und den *semiditonus*, die ich im ersten Teil gezeigt habe und die zum *genus superparticulare* gehören, rechnete er nicht zu den Konsonanzen, denn er erkannte wohl ihre Natur – wie ich meine – und sah, dass sich aus der Kombination von diesen imperfekten Konsonanzen mit perfekten die große und kleine Sexte ergeben konnten, die der Form nach zum *genus superpartiens* gehören [5 : 3; 8 : 5].

Er billigte daher ausschließlich jene Konsonanzen als einfacher und vornehmer, deren Form aus den Bestandteilen der Zahl 4 gebildet werden, weil aus ihnen nur konsonante Klänge entstehen können. Möglicherweise hielten die Pythagoreer diese Zahlen nur deshalb in höchsten Ehren, weil sie sahen, dass aus ihnen solch einfache Zusammenklänge hervorgingen. Sie stellten sie in einen Zusammenhang mit der Vollkommenheit der Seele und waren von dieser Wahrheit so überzeugt, dass sie – Macrobius zufolge –, wenn sie bekräftigen wollten, dass das, was sie behaupteten ihre unumstößliche Überzeugung sei, sagten: »Ich schwöre bei dem, der unserer Seele die Zahl 4 gegeben hat.« Der göttliche Philosoph verbot also [bei Proportionen von Konsonanzen] das Hinausgehen über die *proportio quadrupla*, weil er – wie der Platoniker Marsilio Ficino in seinem Kommentar zu Platons *Timaios* sagt – außerhalb dessen keine Harmonie hörte: Gehe man darüber hinaus, ergebe sich zwischen 5 und 4 die *proportio quintupla* und zwischen 5 und 3 die *proportio superbipartiens*, die eine Dissonanz erzeuge. Es ist wohl wahr, dass Ficino wörtlich genommen etwas Falsches gesagt hat. Denn die *quintupla* findet sich nicht zwischen 5 und 4, sondern zwischen 5 und 1. Daher ist meiner Meinung nach diese Formulierung entweder falsch und man muss anstelle der 4 die 1 setzen, oder man muss die Worte so verstehen: Geht man über die 4 hinaus und lässt die 5 auf die 4 folgen, so wird die *proportio sesquiquarta* der *quadrupla* in der Form 5 : 4 : 3 : 2 : 1 hinzugefügt. Hieraus ergibt sich die *proportio quintupla* zwischen 5 und 1 und zugleich die *proportio superbipartiens tertias* zwischen 5 und 3. Diese entfernt sich von den einfachen Zahlenfolgen und gehört zum dritten *genus* der Proportionen, das *superpartiens* heißt. Dieses *genus* ist, so Pythagoras, aber nicht zur Bildung musikalischer Konsonanzen geeignet, wie sich aus dem untenstehenden Beispiel ersehen lässt. Lediglich aus diesem und keinem anderen Grunde – so meine ich – verbot also Pythagoras das Hinausgehen über die *proportio quadrupla*. Es ist wohl wahr, dass einige andere sagen, der Wille des Philosophen sei es gewesen, die *proportio quadrupla* auch in der Melodie nicht zu überschreiten, d. h. die 15 Saiten innerhalb der Doppeloktave [4 : 1]. Er habe nämlich geurteilt, jede treffliche Stimme, der die Natur wie allen anderen Dingen auch eine Grenze gesetzt habe, könne natürlich und ohne Mühe über 15 Tonstufen von der Tiefe zur Höhe auf- und umgekehrt von der Höhe zur Tiefe absteigen. Wann auch immer sie in der Tiefe oder Höhe darüber hinausginge, würden diese Töne nicht mehr natürlich, sondern gezwungen klingen und den Zuhörern Verdruss bereiten. Doch von den beiden angeführten Gründen leuchtet – meinem Urteil nach – der erste eher ein und tut mehr zur Sache. Man braucht sich daher nicht zu wundern, dass die



Alten diese [imperfekten] Konsonanzen nicht anerkannten, denn nach den Regeln des Pythagoras war es verboten, über die *proportio quadrupla* hinauszugehen.



### Kap. 3

#### Zweifel an der Entdeckung des Pythagoras

<61> Zur genannten Entdeckung des Pythagoras erhebt sich nun der Zweifel, inwiefern von denjenigen beiden Hämmern ein Wohlklang ausgehen kann, die in der *proportio sesquioctava*, der Form des Ganztons stehen, der zweifellos ein dissonantes Intervall ist. Hierauf kann man antworten, indem man sagt: Es ist wohl einsichtig, dass die Schmiede jener Zeit nicht mit allen Hämmern auf einmal schlugen, sondern mit einem nach dem anderen, wie wir es auch heute sehen und hören. Daher ist es glaubhaft, dass, als der Philosoph zufällig an der Werkstatt der Schmiede vorbeikam, das erste, was er wahrnahm, eine gewisse harmonische Tonfolge war, die er als sehr angenehm empfand. Diese bewog ihn dazu, die Zahlenverhältnisse der harmonischen Zusammenklänge zu erforschen. Da aber die Hämmer nacheinander geschlagen wurden, konnte der Ganzton sein Ohr nicht so beleidigen, als wenn sie auf einmal geschlagen worden wären.

Denn Konsonanz und Dissonanz werden zwischen zwei Tönen dann wahrgenommen, wenn sie zur gleichen Zeit ans Ohr dringen. Man kann daher nicht sagen, dass Pythagoras bei diesem Vorgang eine Dissonanz gehört habe, die sein Ohr hätte verletzen können, zumal er, wie Boethius meint, als erstes den fünften Hammer entfernt habe, da er nicht zu den anderen passte [Boeth. mus. 1.20]. Dass dies wahr ist, bestätigt Macrobius ganz klar, wenn er sagt [Macr. somn.]: »Als Pythagoras zufällig eine öffentliche Straße entlang ging, drangen ihm einige Töne in die Ohren, die sich in einer gewissen

Ordnung entsprachen. Sie rührten von den Hämmern einiger Schmiede her, die auf ein glühendes Eisen schlugen.« Er sagt: Es waren Töne, die sich in einer gewissen Ordnung entsprachen. Er sagt nicht, dass es konsonante Tonverhältnisse gewesen seien. Hieraus können wir ersehen, dass ein solches Intervall [der Ganzton] ihm keinerlei Verdruss bereiten konnte. Wir können das mit eigenen Ohren in allen unseren Melodien hören, dass nämlich nicht nur die Fortschreitung in einem solchen Intervall, sondern in jedem beliebigen anderen, sofern es aus harmonischen Zahlenproportionen hervorgeht, unser Ohr nicht beleidigt. Nachdem der Philosoph herausgefunden hatte, dass sich das alles aus dem Gewicht eines jeden Hammers ableiten ließ, begann er, die musikalischen Proportionen und die harmonischen Zahlenverhältnisse anhand der vorgefundenen Gewichte zu untersuchen. Er verglich die Tonabstände mit den Gewichten, fand ihre Ursache in den genannten Zahlenverhältnissen und erkannte die Proportionen, die zu Konsonanzen führten und jene, die Dissonanzen hervorriefen. Daher fügt Boethius im zehnten Kapitel des ersten Buches seiner *Musica* bei der Demonstration jener Proportionen, welche die wahren Konsonanzen bilden, das Wort *consonantia* oder *conci- nentia* hinzu, wenn er von ihnen spricht. Als er aber zur *sesquioctava* kommt, fügt er nichts hinzu, sondern sagte lediglich, dass der Ganzton erklinge. Damit wollte er ausdrücken, dass diese Proportion von unserem Philosophen [Pythagoras] nicht zu jenen gerechnet wurde, die Konsonanzen bilden.

#### Kap. 4

##### Die Musik im Altertum

<62> Wenn nun aber die Musik im Altertum – wie ich oben gezeigt habe – in sich so viel Unvollkommenes hatte, dann erscheint es unglaublich, dass die Musiker in der Seele der Menschen so viele verschiedenartige Wirkungen hervorbringen konnten, wie in den Geschichten erzählt wird: Da liest man, sie hätten zuweilen die Gemüter zur Raserei angetrieben und zuweilen wieder besänftigt, bald zum Weinen, bald zum Lachen oder zu anderen ähnlichen Gefühlsregungen verleitet. Das scheint umso weniger glaubhaft, als die Musik heute zu einer Vollkommenheit gebracht worden ist, wie man sie sich besser nicht erhoffen kann, ohne dass man derartige Wirkungen durch sie feststellen könnte. Man könnte vielmehr sagen, die moderne und nicht die alte Musik sei unvollkommen. Doch da diese Behauptung wohl nicht geringen Zweifel in den Gemütern meiner Leser hervorrufen dürfte, erscheint es mir angebracht, darüber noch einiges zu sagen, bevor wir fortfahren. Zunächst werde ich zeigen, wie die Musik bei den Alten gehandhabt wurde, dann, welche Stoffe sie in ihren Gesängen vortrugen und wer die antiken Musiker waren. Darüber hinaus, welche Kraft es war, die den Menschen zu verschiedenen Gefühlsregungen veranlasste, auf welche Weise die Melodien das Gemüt bewegen und es zu bestimmten Verhaltensweisen bewegen konnten. Zuletzt schließlich, durch welche Art von Musikstücken diese Wirkungen hervorgebracht wurden.

Ich beginne beim ersten Punkt und sage: Wie man liest, hat die Musik in alten Zeiten viele wundersame Dinge vollbracht, und man mag sagen, dass sie heute keine mehr vollbringt. Wer dem Ganzen jedoch durch genaue Prüfung auf den Grund geht, wird

herausfinden, dass auch die gegenwärtige Musik fähig ist, solche Wirkungen hervorzurufen. Einige davon könnte er vielleicht zu seinem größten Erstaunen selbst sehen, was von nicht geringer Bedeutung wäre. Es ist wohl wahr, dass der moderne Gebrauch der Musik vom antiken so verschieden und so weit entfernt ist, dass man so etwas unmöglich glauben könnte, hätten nicht viele rühmliche Schriftsteller lange vor unserer Zeit diese Tatsache ausdrücklich erwähnt. Die Musiker musizierten damals nicht mit so vielen verschiedenen Instrumenten – sieht man einmal von jenen ab, die in Komödien oder beim Militär eingesetzt wurden –, ihre Gesänge waren einfacher aufgebaut und hatten nicht so viele Stimmen wie heute die unseren. Sie übten die Musik so aus, dass der Musiker seine Stimme mit dem Klang eines einzelnen Instrumentes, also einer Flöte, Kithara oder Lyra begleitete und auf diese Weise sich und den Zuhörern ein angenehmes Vergnügen bereitete. So beschreibt Homer den Achill, Phemios und Demodokos beim Singen, auf ähnliche Weise Vergil den Iopas, Horaz den Tigellius, Silius Italicus den Theutrantès, und Sueton schreibt, dass Nero es auch so getan habe. Ebenso verfahren die von den Griechen sogenannten Rhapsoden, welche die Verse der Dichter rezitierten, interpretierten und sangen. Einer von ihnen war Ion, wie es Platon im gleichnamigen Dialog beschreibt, der vom *furor poeticus* handelt. Er trug zum Klang der Lyra Verse von Homer vor. Und der war ihm so teuer und so vertraut geworden, dass er keinen anderen Dichter außer ihm interpretieren wollte.

Wenn aber zwei Sänger sangen, sangen sie nicht zusammen und gleichzeitig, wie man es heute tut, sondern einer nach dem andern. Diese Art nannten sie Wechselgesang. So sangen bei Theokrit die Hirten Daphnis und Menalcas und bei Vergil Damoetas und Menalcas. Die lyrischen Dichter pflegten bei ihren musikalischen Wettkämpfen, ihre Gedichte und Kompositionen mit verschiedenartigen Versen zum Klang der Lyra oder Kithara vorzutragen. Sie versammelten sich dazu bei einigen ihrer Feste in einem Kreis von 50 Personen, und eine solche Versammlung hieß »Chor«. Sie sangen Loblieder auf die Götter und die Sieger bei den olympischen Spielen. Als Sängerpreis setzten sie einen Ochsen aus. Die Bauern pflegten so ihre Gebete an die Götter für Erntesegen zu entrichten: Sie standen als Chor um einen Altar versammelt, über dem das Schlachtopfer hing, schritten im Kreise einher und sangen Bacchus zum Klang der Flöte einige Verse. Eine solche Flöte hat keine Ähnlichkeit mit jenen, die wir heute gebrauchen, denn man machte sie zu jenen Zeiten aus den Beinknochen des Kranichs.

Die Lateiner nannten diese Instrumente daher *tibiae*, da dieser Teil eines jeden Lebewesens lateinisch *tibia* (Schienbein) hieß. Man brauchte damals auch keine größeren Instrumente, denn zu solchen Anlässen kamen wenig Leute zusammen, weil sie eher der Mühsal und der Arbeit zugetan waren als Festen und Spielen. Zugleich gab es die Sitte, bei Aufführungen von Tragödien und Komödien zu singen. Hierauf weist Horaz hin, wenn er sagt:

*si plausoris eges aulaea manentis et usque  
sessuri, donec cantor 'vos plaudite' dicat*

»falls du dir Applaudierende wünschst, die das Aufgehn des Vorhangs erwarten und so lange sitzen bleiben, bis der Sänger sein ›Klatscht Beifall!‹ spricht« [Hor. ars 154f.]

Und es war der Brauch – wie der Philosoph [Aristoteles] bestätigt –, dass die Dichter selbst die Tragödien und Komödien, die <63> sie verfasst hatten, vortrugen und sangen. So erzählt Titus Livius, ein gewisser Livius habe eine Geschichte in Versen verfasst, nach eigenem Stoff erdacht und selbst vorgetragen. Als er nicht weitersprechen konnte, da ihm die Stimme versagte, bat er um Vergebung und bediente sich eines Knaben, um die Geschichte singen zu lassen. Und da dieser seine Sache gut gemacht hatte, wurde der Brauch eingeführt, solches von Laien singen zu lassen. Hierauf spielt eine Stelle an, die Horaz in seiner *Ars poetica* bringt:

*ignotum tragicæ genus invenisse Camenæ  
dicitur et plaustris vexisse poemata Thespis,  
quæ canerent agerentque peruncti faecibus ora.*

»Wie man erzählt, hat Thespis die unbekannte Gattung der tragischen Muse erfunden und auf Karren die Werke gefahren, die man dann, weinhefebeschmiert die Gesichter, sang und agierte.« [Hor. ars 275–277]

Ich glaube sogar, dass die Redner zum Klang eines Instrumentes zum Volk sprachen, wenngleich meiner Meinung nach dieser Brauch nur für kurze Zeit existierte. In Ciceros Rede zur Verteidigung des P. Sextus [Roscius], die unvollendet überliefert ist, wird dies erwähnt. Und auch am Ende des dritten Buches seines *De oratore* [Vom Redner], wo er von Gaius Gracchus spricht, zeigt er dies, obwohl es dem Aulus Gellius wohl etwas seltsam vorkam. Auch Plutarch berichtet beiläufig davon und sagt [Plut. Tib. Gracch. 2.2]: »Gaius Gracchus, der ein temperamentvoller Redner war, ließ sich oft vom Zorn hinreißen, verfiel dann in Grobheiten und Beleidigungen, so dass seinen Reden durcheinander gerieten. Als er sich dessen bewusst wurde, schaffte er Abhilfe, indem er einen musikkundigen Sklaven mit dem Namen Licinus hinter sich auf dem Rednerpult stehen ließ. Wenn dieser hörte, dass er sich echauffierte und seine Stimme sich übersteigerte, gab er ihm mit einem Instrument ein Zeichen und beruhigte so den Temperamentsausbruch.«

Darüber brauchen wir uns nicht zu wundern, zumal die Redekunst ihren Ursprung – wie Strabon meint – in der Dichtkunst hatte, und die Dichter wandten sich ans Volk, indem sie Verse zum Klang der Kithara oder Lyra sangen und es so ihrem Willen unterwarfen. Das zeigt auch Ariost sehr schön, wenn er sagt:

*Indi i scrittor féro all'indotta plebe  
creder ch'al suon de la soave cetre  
l'un Troia e l'altro edificasse Tebe;  
e avesson fatti scendere le petre  
dagli alti monti, et Orfeo tratto al canto  
tigri e leon da le spelonche tetre.*

»Die Dichter machten das einfältige Volk glauben, dass zum Klang von süßen Kitharæ einer Troja und ein anderer Theben erbaut habe.

Sie hätten damit die Steine  
von den hohen Bergen kommen lassen, und Orpheus habe mit seinem Gesang  
Tiger und Löwen aus den dunklen Höhlen gelockt.« [Ariost, *Satira* 6.82–87]

Die Alten sangen auch zum Klang der Flöte und trugen verschiedene in Verse gesetzte  
Weisen vor. Das geschah zuweilen, wenn zwei beisammen waren und einer von ihnen  
zu singen, der andere ein Instrument zu spielen wusste. Darauf spielt der Dichter [Ver-  
gil] an, wenn er Menalcas zum Hirten Mopsus folgende Worte sagen lässt:

*Tu calamos inflare levis, ego dicere versus:*

»Du im Spiel auf der leichten Rohrflöte, ich im Vortrag von Versen.«  
[Verg. bucol. 5.2; Zarlino zitiert den Vers mit dem Wort »leucis« statt »levis«]

Denn der eine war ein kundiger Flötenspieler, der andere konnte sehr gut singen.  
Ebenso war es bei den Alten der Brauch, zu springen und zu tanzen, während der Mu-  
siker zum Klang der Lyra oder Kithara oder eines beliebigen anderen Instruments et-  
was vortrug. Wie man bei Homer in der *Odyssee* sieht, sprangen und tanzten die Grie-  
chen, während Demodokos zur Kithara sang [Hom. Od. 8.256–265]. Vergil ahmt Homer  
im ersten Buch der *Aeneis* nach, wenn Iopas zum Klang der Kithara singt:

*ingeminant plausu Tyrij Troesque secuntur.*

»Vielfachen Beifall spendeten die Tyrier, es folgen die Troer.«  
[Verg. Aen. 1.747; Zarlino zitiert »sequuntur«].

An anderer Stelle drückt er diese Sache deutlicher aus:

*pars pedibus plaudunt choreas et carmina dicunt*

»Andere stampfen mit den Füßen beim Reigentanz und singen Lieder.« [Aen. 6.644]

Ähnlich – wenngleich er keinen Gesang erwähnt – sagt es Horaz:

*sic priscae motumque et luxuriam addidit arti  
tibicen*

»Also ergänzte nun der Flötist die frühere Kunst um Bewegtheit und Aufwand« [Hor.  
ars 214f.]

Dafür könnte man unzählige weitere Beispiele anführen, die ich der Kürze halber aus-  
lasse. Auch die Oden des Pindar bezeugen das eindeutig mit ihren drei Teilen: Der ers-  
te heißt στροφή (Strophe), der zweite ἀντιστροφή (Antistrophe, Gegenstrophe), und  
alle bestehen aus lyrischen Versen. Die Alten sangen sie zum Klang der Leier oder Ki-  
thara und tanzten oder sprangen auf folgende Weise dazu: Wandten sich die Tänzer  
von rechts nach links, sangen sie den ersten Teil, gingen sie dann von links nach rechts,  
sangen sie den zweiten. Während sie schließlich den dritten Teil sangen, ruhten sie  
sich aus. Diese Art des Tanzens oder Springens hat sich bis heute bei den Bewohnern  
von Candia [Kreta] und der Insel Zypern erhalten.

Die Alten verwendeten also die Musik auf die eben beschriebene Weise: Sie begleite-  
ten die Singstimme mit einem einzigen Instrument. Verwendeten sie zuweilen ver-  
schiedene Instrumente, dann begleiteten sie die Singstimme so, wie es gegenwärtig  
noch bei unzivilisierten Völkern in einigen Gegenden Brauch ist, vor allem in der Levan-

te, wie ich mehrfach von glaubwürdigen Leuten habe sagen hören. Doch waren die ersten beiden Arten – wie die historischen Berichte bezeugen – am meisten verbreitet.

Die Alten verwendeten beim Militär verschiedene Arten von Instrumenten: Die Toscaner die <64> Trompete, die sie auch erfunden hatten, wie einige meinen, die Akadier den Dudelsack, die Sizilianer Instrumente, die sie πύκτιδας [Pyktidae] nannten, die Bewohner von Candia die Lyra, die Lakedaimonier die Flöte, die Thraker das Horn, die Ägypter die Pauke und die Araber das Becken. Die Römer bedienten sich in ihren Komödien verschiedener Arten von Flöten, die sie »die rechten« und »die linken« nannten. Hieran konnten die Zuschauer erkennen, welche Art von Komödie vorgetragen werden sollte. War es ein strenger oder ernster Stoff, so hörte man den tiefen Klang der »linken« Flöten. War er aber lustig oder festlich, erklang der hohe Klang der »rechten«. War er ein Gemisch aus beidem, so hielten die Musikstücke die Waage zwischen der einen und der anderen Klangart.

Diese Musikstücke wurden nicht vom Komödiendichter verfasst, sondern von einem Musikkundigen, wie man es am Anfang einer jeden Komödie von Terenz sehen kann. Sie standen in verschiedenen Modi oder, wenn man so sagen will, Tonarten, und man ließ sie vor Beginn der Komödienaufführung erklingen. Da sie den Stoff [der Komödie] – wie ich schon sagte – enthielten, wussten die Zuschauer schon vorher darüber Bescheid. Nichtsdestoweniger sind solche Flötenarten heutzutage nicht mehr bekannt. Aber Servius zeigt im [Kommentar zum] neunten Buch von Vergils *Aeneis*, im Vers »O vere Phrygiae« [»O phrygischer Frühling«], dass es zwei davon gab. Die eine nennt er »serranische«, die andere »phrygische Flöte«. Die ersten waren »gleich«, und er nannte sie so, weil sie gleiche viele und gleichartige Grifflöcher hatten. Die zweiten nannte er »ungleich«, da sie eine unterschiedliche Anzahl von Grifflöchern hatten. Servius zieht dann die Autorität von Marcus [Terentius] Varro heran, um zu erklären, was die »rechten« und »linken« Flöten sind. Er sagt, dass die phrygische Flöte am rechten Melodierohr nur ein Griffloch hat und am linken zwei, von denen eines einen hohen, das andere einen tiefen Ton ergibt. Doch diese Worte weichen von dem ab, was im zweiten Kapitel des ersten Buches zu den Dingen des Landguts steht, wo er sagt: Das eine Melodierohr spielte die Weise desselben Verses mit hohem Ton, das andere mit tiefem. Weiter unten kann man seinen Worten entnehmen, dass mit der linken Hand der tiefe und mit der rechten der hohe Ton hervorgebracht wurde.

Das lässt sich durch die Autorität des Plinius bestätigen. Dieser sagt, wenn er vom Schilfrohr spricht, dass man es bis in die Tage des Flötenspielers Antigenes zu schneiden pflegte, wenn der Stern Arktur günstig stand, als noch die einfache Musik gepflegt wurde. Waren die Rohre so präpariert, waren sie nach einigen Jahren brauchbar [Plin. nat. 16.60]. Auch war es damals nötig, dass sie sehr oft benutzt wurden und man sie gewissermaßen »das Blasen lehrte«, denn die Rohrblätter schwangen gegeneinander. Dies war viel nützlicher für die Gewohnheiten im Theater. Als dann die Vielfalt und Laszivität der Lieder zunahm, begann man, die Rohre vor der Sommersonnenwende zu schneiden, und im dritten Jahr waren sie brauchbar. Denn sie hatten breitere Rohrblätter, so wie es sie heute noch gibt, die geeigneter waren, die Töne zu variieren.

Aber damals war man der Ansicht, dass Melodierohre aus demselben Schilfrohr gut zusammenpassten und dass sich der Teil nahe der Wurzel für das linke Melodierohr eig-

nete, der Teil nahe der Spitze für das rechte. So sagt es Plinius, und es scheint mir gut gesagt. Denn Schilfrohre sind nahe der Wurzel notwendigerweise dicker als nahe der Spitze. Man kann ja alle Tage die Erfahrung machen, dass die mit dem größeren und breiteren Corpus auch einen tieferen Ton erzeugen und man das Gegenteil im Gegenzug bei den kleineren und schmaleren wahrnimmt. Das sieht und hört man auch bei den Instrumenten, die Orgeln genannt werden und deren größere Pfeifen die tieferen Töne, die kleineren die höheren erklingen lassen.

Doch zu dem, was hier gesagt wurde, scheint ein unbekannter Verfasser jenes griechischen Epigramms, das mit den Worten τὸν σορὸν ἐν κιθάρῃ beginnt, gegenteiliger Ansicht zu sein. Denn er nennt die tiefste Saite δεξιτέραν ὑπάτην, also »rechte *hypate*«, und die höchste λαϊὴν νήτην, also »linke *nete*«. Aber das hat keine große Bedeutung, denn wenn man die Sache recht bedenkt, haben beide Sichtweisen ihre Berechtigung. Denn die Teile eines jeden Instruments kann man auf zweierlei Weise betrachten und bezeichnen: Einerseits von uns als Betrachter aus und andererseits vom Instrument aus gesehen. Von uns als Betrachter aus gesehen heißt der Teil des Instrumentes zu unserer rechten Hand die rechte Seite und bringt die hohen Töne hervor, wie man es bei Orgeln, Monochorden und anderen ähnlichen Instrumenten sieht. Die zu unserer linken Hand heißt die linke Seite und erzeugt die tiefen Töne. Aber vom Instrument aus gesehen ist das, was für uns rechts ist, links, und umgekehrt das rechts des Instruments unser links. Das kann man sehen, wenn zwei Kämpfer miteinander ringen: Dann ist die rechte Seite des einen die linke des anderen und die linke die rechte. Es ist daher nicht unangebracht, wenn der eine das als rechts bezeichnet, was der andere links nennt, denn die Seiten unterscheiden sich je nach Betrachtungsweise.

Auf solche Weise war die Musik bei den Alten in Gebrauch. Wie sehr sich dieser Gebrauch vom heutigen unterschied, kann jeder selbst wahrnehmen. Genauso werden wir andernorts noch sehen, wie verschieden ihre Klangwelt gegenüber der heutigen war. Welche Stoffe sie in ihren Gesängen vortrugen, wird uns das folgende Kapitel darlegen.

## Kap. 5

### Welche Stoffe die Alten in ihren Gesängen vortrugen und von einigen musikalischen Formeln

<65> Die Alten trugen in ihren Gesängen Stoffe und Themen vor, die sich von dem, was die heutigen Lieder enthalten, sehr unterschieden. Sie trugen ernste und gelehrte Stoffe, elegant in verschiedenartige Verse gesetzt vor: also Loblieder auf die Götter wie die Hymnen des Orpheus und die großen Taten der glorreichen Sieger bei den olympischen, pythischen, nemeïschen oder isthmischen Spielen wie die Oden Pindars. Oder sie sangen Hochzeitslieder ähnlich denen Catulls, und man hörte Traueroden, Klagelieder, Liebes- oder Tafellieder. Bestimmten Gesängen fügten sie Gebete an, die »Epilimien« hießen, um damit die Pest zu vertreiben. Sie sangen komische und tragische Stoffe und andere Dinge voller Strenge und Ernst, wie es Galen uns klar zeigt, wenn er sagt: »In alten Zeiten pflegte man beim Gastmahl die Lyra oder Kithara herumgehen zu lassen. Zu ihrem Klang sang man Loblieder auf die Götter, von bedeutenden Menschen



und andere ähnliche Dinge.« Und er beklagt, dass man sich zu seiner Zeit – wie es auch heute noch viele tun – die Gläser voll mit weißem und rotem Wein bringen ließ. Gleichwie die Alten ihre Freude daran hatten, ihre Zeit auf tugendhafte Weise mit Musik zu verbringen, so prahlten sie damals wie heute damit, reichlich gegessen und viel getrunken zu haben und zählten die von ihnen geleerten Gläser. Auch Cicero sagt, dass die Gäste für gewöhnlich beim Gastmahl zum Klang der Flöten das Lob und die Tugend berühmter Menschen besungen hätten, und belegt dies mit dem Beispiel des Themistokles, das ich im ersten Teil schon erwähnt habe. Und im Buch über die berühmten Redner [*De claris oratoribus*] mit dem Titel *Brutus* sagt er folgendes:

*atque utinam exstarent illa carmina, quae multis saeculis ante suam aetatem in epulis esse cantitata a singulis convivis de clarorum virorum laudibus in Originibus scriptum reliquit Cato.*

»Gebe Gott, dass man die Verse wiederfinde, welche Cato vor vielen hundert Jahren im Buch *Von den Ursprüngen* geschrieben hinterließ und die bei jedem Gastmahl als Loblieder auf berühmte und bedeutende Männer gesungen wurden.« [Cic. Brut. 75]

Solche Stoffe wurden zum Klang der Flöten auch anlässlich ihres Todes gesungen, wie derselbe Cicero an anderer Stelle bestätigt. Die Trauerlieder nannten die Römer den Griechen folgend »Nänien«.

Die Musik wurde uns zu keinem anderen als zu diesem Zweck gegeben, was Horaz mit folgenden Versen ausdrückt:

*Musa dedit fidibus divos puerosque deorum  
et pugilem victorem et equum certamine primum  
et iuvenum curas et libera vina referre*

»Den Saiten gab die Muse auf, von Göttern und Göttersöhnen zu melden, vom Sieger im Faustkampf, dem ersten Pferde im Rennen, von junger Leute Liebeskummer und vom befreienden Wein.« [Hor. ars 83–85]

Und wie Platon im *Protagoras* zeigt, lehrten die Alten all diese Themen der Jugend, damit sie die zum Klang der Leier oder Kithara sangen [Plat. Prot. 325e–326c]. So schreibt Homer über Achill:

ἄειδε δ' ἄρα κλέα ἀνδρῶν [Hom. Il. 9.189],

das heißt: »Er besang den Ruhm der Männer« zum Klang der Kithara. Und von Demodokos sagt er, er habe die ruhmreichen Taten der Helden, den Streit zwischen Odysseus und Achill, die Geschichte von Venus und Mars und das Trojanische Pferd besungen. Ebenfalls in der *Odyssee* entschuldigt sich Phemius bei Odysseus und sagt, er habe für Götter und Menschen gesungen. Hieraus ist zu schließen, dass er nur von schweren und ernsten Dingen gesungen hat, nachdem er schon die traurige und todbringende Heimkehr der Griechen in ihre Heimat besungen hatte. Und wenn er den Ehebruch von Mars und Venus besang, dann nicht etwa, um diese Schandtät zu loben, sondern um – wie Athenaios sagt – die Phäaken von ihrer ehrlosen Wollust und Vergnügungssucht abzubringen. Das steht so auch bei Vergil:



*cithara crinitus lopas*  
*personat aurata, docuit que maximus Atlas.*  
*hic canit errantem lunam solisque labores,*  
*unde hominum genus et pecudes, unde imber et ignes*  
*Arcturum pluviasque Hyadas geminosque Triones,*  
*quid tantum Oceano properent se tingere soles*  
*hiberni vel quae tardis mora noctibus obstet.*

»Die Kithara lässt der lockige Iopas ertönen, die goldverzierte; ihn hatte es der gewaltige Atlas gelehrt. Iopas besingt den wandelnden Mond und die Leiden der Sonne, singt, woher das Menschengeschlecht und das Vieh, woher Gewitter und Blitze kommen. Er singt vom Bootes, den regenreichen Hyaden, den beiden Bären am Himmel und warum es die Sonne im Winter so eilig hat, sich im Weltmeer zu baden, oder welches Hemmnis der Grund ist, dass spät erst die Nacht kommt.« [Verg. Aen. 1.740–744]

Und gleichermaßen der Musenfreund Creteus:

»semper equos atque arma virum pugnasque canebat«

»Stets sang er nur von Rossen und von Waffen der Helden und Kämpfe.« [Aen. 9.777]

Auch Nero singt in der Lebensbeschreibung dieses ruchlosen Kaisers bei Sueton zur Kithara die Geschichte von Niobe [Suet. Nero 21], und er sang kostümiert viele andere Tragödien: Von der gebärenden Kanake, dem Muttermörder Orest, dem geblendeten Ödipus und dem rasenden Herkules. Und Lukian berichtet, dass die Themen und Stoffe der Gesänge bei den Alten diese Dinge waren, die sich seit der Erschaffung der Welt bis zu den Zeiten der ägyptischen Königin Kleopatra ereignet hatten. Das sind, so scheint mir <66> – nach dem, was er erzählt –, fast die gleichen Dinge, die Ovid in seinen *Metamorphosen* darstellt. Und zu solchem Gesang wurde getanzt. Alle diese Dinge trugen sie mit einer bestimmten Harmonie und mit bestimmten Rhythmen, Versen und Betonungen vor, auch wenn diese in jeder Art von Musikstück verschieden waren. Und so verliehen sie passenden Stoffen und guten Sitten mit Silbenquantitäten, Betonungen, Tonarten und Klängen und mit der menschlichen Stimme Ausdruck. Diese Festlegungen nannten sie dann »Gesetze« [*nomoi*], denn in der Musik ist das Gesetz nichts anderes als eine Art des Singens, die bestimmte Klänge, einen bestimmten Rhythmus und ein bestimmtes Metrum umfasst. Sie wurden so bezeichnet, weil es nicht erlaubt war, etwas daran zu ändern oder etwas Neues hinzuzufügen, weder bei den Harmonien noch bei den Rhythmen oder Metren. Es gibt aber auch Leute, die sagen, sie seien Gesetze genannt worden, weil man, bevor die bürgerlichen Gesetze schriftlich fixiert wurden, diese Gesetze in Versen zum Klang der Lyra oder Kithara gesungen habe, damit das Volk sie leichter im Gedächtnis behalte, was erlaubt sei.

Aber sei es wie es wolle, es gab drei Arten von Formeln. Die Kithara-Formeln galten für den Gesang zur Kithara oder Lyra, die Tibia-Formeln für den Gesang zur Flöte, und die dritte Art schließlich waren die allgemeinen Formeln für den Gesang mit dem einen oder anderen der genannten Instrumente. Und obwohl es eine Fülle solcher Formeln gab, hatte eine jede ihren Namen, den sie nach den Volksstämmen erhalten hatte, die sie verwendeten, nach Rhythmen, Metren oder Tonarten, nach den Erfindern, nach jenen, die sie bevorzugten oder nach den Stoffen.

Auf Volksstämme geht die Bezeichnung äolisch oder boiotisch zurück. Von Rhythmus oder Metrum leiten sich orthisch und trochäisch her. Von den Tonarten »hoch« und tetraedisch. Von den vorwiegenden Nutzern und Erfindern terpandrisch oder hierakisch. Von den Stoffen die Bezeichnung »wie beim pythischen Wettkampf« oder »wie beim Wagenrennen«. Diese Formeln – so meint [Pseudo-]Plutarch – wurden von Terpander öffentlich gemacht, der zunächst die Formeln für die Kithara gegliedert und den einzelnen Teilen Namen gegeben hatte [Ps.-Plut. mus. 3].

Die Tibia-Formeln hatten mehrere Namen, die wir beiseite lassen, um nicht zu sehr in die Breite zu gehen, und die – nach dem, was man sagt – Kleon in Nachahmung des Terpander erfunden haben soll. Die orthische Formel gehörte zu Pallas [Athene] und umfasste Kriegsthemen. Es handelte sich dabei um eine besondere musikalische Form, die Aulus Gellius den »orthischen Vers« nennt. Vielleicht heißt er aufgrund seiner Versfüße so, die flink und klangvoll sind, denn die Griechen nannten das ὀρθιος, was wir als *sonorus* [klangvoll] bezeichnen. Daher fassen viele diesen Vers als zum Feldlager oder zu einem bewaffneten Heer gehörig auf. Die trochäische Formel war ein Signal, das die Alten den Soldaten mit dem Gesang oder Klang der Trompete gaben. Die Lakedaimonier verwendeten in ihren Heeren die castorianische Formel, um den Geist der Soldaten zum Angriff auf die Feinde anzustacheln. Diese Formel stand im sogenannten embaterischen Rhythmus. Die Wagenrennen-Formel hat ihren Namen vom Stoff erhalten, den sie behandelt, also vom Thema, bei dem erzählt wird, wie Hektor, der Sohn des Königs Priamos, mit dem Wagen um die Mauern Trojas geschleift wurde. Zu diesen Formeln wollte ich ein paar Erklärungen abgeben, damit man sehen kann, dass sie aus zahlreichen Versarten bestanden, die geeignet waren, die Gemüter der Menschen zu bewegen und in ihnen unterschiedliche Gefühlsregungen zu erwecken.

Es liegt nicht außerhalb unseres Themas, wenn wir uns nun ein Bild davon machen, wie die Musiker im Altertum solche Formeln vortrugen, indem sie zum Klang der Flöte sangen. So können wir dann auch verstehen, wie sie die anderen vortragen konnten. Nehmen wir als Beispiel den pythischen Wettkampf, den Horaz erwähnt. Er beschreibt die Qualitäten des Musikers, der ihn vortragen soll, folgendermaßen:

*abstinuit venere et vino; qui Pythia cantat  
tibicen, didicit prius extimuitque magistrum.*

»Er hat sich des Weibes und Weines enthalten; wer sich bei den Pythischen Spielen als Flötist hören lässt, hat vorher gelernt und seinen Lehrer gefürchtet.« [Hor. ars 414f.]

Dies alles wusste Nero nur zu gut – wie man bei Sueton liest –, der sich der Äpfel enthielt, sich erbrach und Klistiere verwendete, um seine Brust rein zu halten. So hatte er beim Vortrag auf der Bühne eine klare und deutliche Stimme. Der Stoff für diese Formel war also der Kampf zwischen Apollon und der Schlange Python, die der Geschichte den Namen gab. Das Musikstück als Ganzes hieß »delisch« und wurde vielleicht so genannt, weil Apollon auf der Insel Delos geboren wurde. Diese Formel war – wie es Julius Pollux zeigt – in fünf Teile geteilt, deren erster »Rudiment« oder »Exploration« hieß, der zweite »Provokation«, der dritte »Jambus«, der vierte »Spondeus« und der fünfte und letzte »Ovation« oder »Tanz«. Dargestellt wurde – wie ich schon sagte – der Kampf zwischen Apollon und dem Drachen. Im ersten Teil wurde vorgetragen, wie

Apollon den Schauplatz untersuchte und überlegte, ob er für den Kampf geeignet sei oder nicht. Der zweite handelte davon, auf welche Weise er versuchte, die Schlange zum Kampf herauszufordern, der dritte vom Kampf. Dieser Teil enthielt eine Art, zum Klang der Flöte zu singen, die ὀδοντισμός hieß, denn die Schlange klapperte mit den Zähnen und schleuderte ihn fort. Im vierten Teil wurde vom Sieg Apollons erzählt, und der letzte handelte davon, wie er den Sieg mit Tanzen und Springen feierte. Man braucht sich nicht sehr zu wundern, dass die Alten zu einem solchen formellen Vortrag sprangen und tanzten. Sie pflegten ja auch in ihren Tragödien und Komödien zu springen und zu tanzen und hatten zu einer jeden von ihnen eine eigene Art von Tanz entwickelt. <67> So hatten sie – wie Athenaios zeigt – [zur Tragödie] eine Art von Tanz erfunden, die »Emmeleia« hieß, und zur Komödie eine, die »Kordax« hieß. Außerdem gab es bei ihnen eine Art von Tanz zum Satyrspiel, die sie »Sikinnis« nannten und die Bacchus eingeführt hatte, nachdem er Indien unterworfen hatte. Es handelte sich hierbei um eine Tibia-Formel, in der Rhythmen, Melodien, Regeln und Harmonien wechselten, je nach dem, was der Stoff verlangte. Es gab auch einen Tanz mit Namen Carpea, über den ich aber nichts sagen werde, denn er wird von Sthenius so klar beschrieben, dass jeder, der dort darüber liest, erkennen kann, was er war und wie er verwendet wurde. An diesen beiden, dem Kampf mit der Python und dem Tanz Carpea, kann man erkennen, auf welche Weise die Alten die anderen Formeln vorgetragen haben. Aus dem, was gesagt wurde, können wir nun ersehen, dass die Musik mehrere Bestandteile hatte: die Harmonie, den Rhythmus, das Metrum und ein Instrument, aufgrund dessen sie [*musica*] *organica* genannt wurde. Außerdem gab es die Dichtung und den Tanz, und manchmal wirkten alle diese Bestandteile in einer Komposition zusammen, zuweilen der größere Teil von ihnen.

Es war nicht erlaubt – wie ich andernorts schon gesagt habe –, daran etwas zu ändern oder etwas Neues hinzuzufügen. Der Erfinder solcher Neuerungen wäre bestraft worden. Dieser Brauch blieb lange Zeit bestehen, und indem die Musik in diesem Zustand bewahrt wurde, blieb auch ihr Ansehen gewahrt. Dann sank sie allmählich auf den Stand zurück, in dem wir sie heutzutage vor uns sehen. Als sich das Volk der Völlerei und der Wollust ergeben hatte und sich wenig um andere Dinge kümmerten, nahmen sich die Musiker mehr Freiheiten heraus. Und zusammen mit vielen anderen Dingen verloren sie und die Musik ihre alte Würde und ihr altes Ansehen. Das findet man bei Horaz belegt, wenn er sagt:

*postquam coepit agros extendere victor et Urbis  
latior amplecti murus vinoque diuron  
placari Genius festis inpune diebus,  
accessit numerisque modisque licentia maior.*

»Nachdem es als Sieger begann, sein Gebiet zu erweitern, nun eine längere Mauer die Städte umfing und am Wein schon tagsüber der Genius an Festtagen straflos sich stillte, da erlangten auch Metrum und Melodie größere Ungebundenheit.« [Hor. ars 208–211]

Und weiter unten spricht er aus, was ich oben schon erwähnt habe:

*sic priscae motumque et luxuriam addidit arti  
tibicen*

»Also ergänzte nun der Flötist die frühere Kunst um Bewegtheit und Aufwand« [ars 214f.]

Ferner sagt er hierzu:

*sic etiam fidibus voces crevere severis*

»also erwachsen den strengen Saiten auch neue Töne« [ars 216]

Hier ist bemerkenswert, dass Horaz die antiken Saiten »ernst« [streng] nennt. Denn die Alten sangen zu ihrem Klang – wie ich schon gesagt habe – nur ernste und gewichtige Dinge. Auf solche Weise trugen die antiken Musiker in der Zeit, als die Musik florierte und in höchster Wertschätzung und in höchstem Ansehen stand, die genannten Stoffe in ihren Gesängen vor. Welche Dinge von den Modernen auf welche Weise gesungen werden und was ausgelassen wird, kann jeder selbst beurteilen und sehen, der etwas von Musik versteht.

## Kap. 6

### Wer die antiken Musiker waren

Es ist nicht schwer zu erfahren, wer die antiken Musiker waren, denn im Altertum wurden sie in einem Atemzug mit den Dichtern, Wahrsagern und Weisen genannt. Das verhielt sich so: Die Musik war auf solche Weise in die Dichtung integriert, dass die Alten unter dem Begriff Musik [μουσική] nicht nur diese Disziplin verstanden, die sich mit Instrumental- und Gesangstönen sowie mit Zahlen befasst, wie ich andernorts schon gesagt habe. Sie bezeichneten damit auch zusammenfassend das Studium der Humanwissenschaften. So war der Musiker vom Dichter ebenso wenig zu trennen wie der Dichter vom Musiker, denn zu jener Zeit waren die Dichter in der Musik bewandert und die Musiker in der Dichtkunst. Beide wurden – wenn man Strabon glaubt – mit einer der beiden Bezeichnungen Musiker oder Dichter belegt. Das wird aus dem deutlich, was [Pseudo-]Plutarch sagt: Heraklit habe in seinem Kompendium über die alten Musiker und Erfinder dieser Kunst die Ansicht vertreten, Amphion, Sohn des Zeus und der Antiope, der Erbauer der Mauern von Theben, sei der erste gewesen, der den Gesang zur Kithara und die passende Dichtung entdeckt habe [Ps.-Plut. mus. 3]. Der aber sei nicht nur Musiker, sondern auch Dichter gewesen und Erfinder des besagten Instrumentes, wie auch Plinius schreibt [Plin. nat. 7.57[56]]. Mit dessen Klang habe er seine Stimme begleitet. Ferner sagt er, Linos aus Chalkis habe Klagelieder und Hymnen in Versen verfasst. Daraus kann man schließen, dass er nicht nur Dichter, sondern auch Musiker gewesen ist, denn derselbe Plinius sagt, er habe zum Klang der Kithara gesungen. Dem folgt auch [Pseudo-]Plutarch, wenn er sagt, Philammon von Delphi habe ein Stück über die Geburt von Diana als Tochter der Latona geschrieben und Demodokos von Korfu, ein Musiker der Antike, eines über die Zerstörung Trojas und ein bekanntes Gedicht über die Hochzeit von Venus und Vulcanus [Ps.-Plut. mus. 3]. Aus dem, was

eben gesagt wurde, geht zweifellos hervor, dass er ein Musiker war. Auch Terpander war Musiker und Dichter, wie es <68> [Pseudo-]Plutarch klar bezeugt, wenn er sagt, er habe Proömien zum Klang der Kithara in Verse gesetzt [mus. 6]. Und auch Apoll war in diesen beiden Dingen nicht unkundig, was Horaz mit den folgenden Worten bestätigt:

*ne forte pudori*

*sit tibi Musa lyrae sollers et cantor Apollo.*

»damit du dich nicht der leierkundigen Muse schämst und des Sängers Apollo« [Hor. ars 406f.]

Und er nennt ihn zuerst Leierspieler, als ob er – wie einige meinen – deren Erfinder wäre, dann Dichter mit der Bezeichnung »Sänger«. Ich erzähle jetzt nicht, wer Orpheus und Arion gewesen sind, denn es ist offenkundig, dass sie nicht allein Musiker, sondern auch hochberühmte Dichter waren. Auch Hesiod wurde zu den Musikern gezählt, obwohl er seinen Gesang nie mit dem Klang der Leier begleitete. Aber er benutzte einen Lorbeerzweig, und wenn er damit durch die Luft fuhr, ergab das – wie Pausanias sagt – einen bestimmten Ton, zu dem er seine Gedichte zu singen pflegte. Daher errichteten ihm die Alten ein Denkmal, wo er mit der Kithara auf den Knien dargestellt ist, und stellten es zu denen von Thamyris, Arion, Sakadas und anderen hochedlen und vorzüglichen Musikern, um ihn der gleichen Ehre teilhaftig werden zu lassen. Auch Pindar war gleichermaßen Musiker und Dichter, wie man seinen Werken und den Taten Alexanders des Großen entnehmen kann, der, als er Theben schleifen und zerstören ließ, auf dessen Haus – wie Dion Chrysostomos sagt – folgende Worte schreiben ließ: Πινδάρου τοῦ μουσικοῦ τὴν στέγην μὴ καίετε, das heißt: »Brennt nicht das Haus des Musikers Pindar nieder!«

Um das nicht allzu sehr in die Länge zu ziehen: Der große Heilige David, König von Jerusalem und großer Prophet, wurde von Basilius dem Großen nicht nur Musiker, sondern auch Dichter geistlicher Gesänge genannt. Vom hochgelehrten Hieronymus Simonides wurde er Pindar, Alkaios, Flaccus, Catull und Serenus genannt, weil er die heiligen Psalmen stilistisch so elegant in lyrischen Versen nach Art des Horaz und der anderen Genannten geschrieben hat. Und man kann annehmen, dass er sie oft zum Klang der Kithara sang, wie er einst gesungen hatte, um Saul vom bösen Geist zu befreien. Zweifellos brauchte er, da er Dichter war, nicht zusätzlich als Musiker bezeichnet zu werden. Auch die Heilige Schrift nennt ihn an mehreren Stellen *psaltes*, das heißt Psalmensänger oder Zupfinstrumentenspieler, und seine göttliche Dichtung Psalter. Das bezeugt Origenes in der 18. Homilie im 24. Kapitel zum Buch Numeri mit den Worten: »Was sollen wir über die Musik sagen? Hiervon wusste der hochweise David alles. Er hatte alles Wissen über Melodien und Rhythmen zusammengetragen, um unter allen diesen Dingen jene Klänge zu finden, mit denen er durch sein Spiel den vom bösen Geist verwirrten und gequälten König besänftigen konnte.« Gleiches sagt Augustinus im siebenzehnten Buch zum vierten Kapitel des *Gottesstaates*, wie man dort sehen kann. Alles deutet somit darauf hin, dass wir annehmen müssen, die alten Dichter hätten ihre Dichtung selbst gesungen und so die Musik mit der Dichtung verbunden. Denn wäre es anders gewesen, hätten sie in ihren Werken nicht so oft das Wort »singen« gebraucht, wie es Homer getan hat, der die *Ilias* folgendermaßen beginnen ließ: μῆνιν ἄειδε θεὰ, d. h. »Singe, Göttin, den Zorn.« Und Hesiod begann die *Theogonie* so: μουσάων Ἐλικω-

νιάδων ἀρχώμεθ' αἰεῖδεν, d. h. »Die Musen vom Helikon begannen zu singen.« Wir fügen noch den Fürsten der römischen Dichter, Vergil, hinzu, der seine *Georgica* mit folgenden Worten begann:

*Quid faciat laetas segetes, quo sidere terram  
vertere, Maecenas, ulmisque adiungere vites  
conveniat, quae cura boum, qui cultus habendo  
sit pecori, apibus quanta experientia parcis,  
hinc canere incipiam.*

»Was die Saaten üppig macht, unter welchem Gestirn man die Erde pflügen soll, Maecenas, und Reben an Ulmen binden, welche Wartung die Rinder brauchen, wie man Kleinvieh halten und pflegen soll und welche Erfahrung die sparsamen Bienen erfordern, davon will ich nun singen.« [Verg. georg. 1.1–5]

Und seiner *Aeneis* gab er folgenden Anfang:

*Arma virumque cano.*

»Waffentaten und Helden besinge ich.« [Aen. 1.1]

Solchermaßen leitet auch Ovid seine *Fasti* mit den Versen ein:

*Tempora cum causis Latium digesta per annum  
lapsaque sub terras orta que signa canam.*

»Von den Festzeiten samt der Erklärung ihrer Ursprünge und davon, wie sie über das Jahr der Römer verteilt sind, auch vom Aufgang der Gestirne und von ihrem Untergang werde ich singen.« [Ov. fast. 1.1f.]

Indem Petrarca eine seiner *Canzone* so begann, ahmt er alle von ihnen nach:

*Nel dolce tempo de la prima etade  
che nascer vide et ancor quasi in herba  
la fera voglia che per mio mal crebbe,  
perché cantando il duol si disacerba,  
Canterò com'io vissi in libertade;*

»Wie in der süßen Zeit meiner Jugend,  
als das wilde Begehren, das zu meinem Schaden wuchs,  
entstand und noch nicht aufgesprossen war,  
und weil beim Singen der Schmerz sich lindert,  
werde ich singen, wie ich in Freiheit lebte« (Petrarca, C., 23)

Und der neuzeitliche Ariost, begann, um diesen Brauch fortzuführen, seinerseits ein elegantes Gedicht so:

*Le donne, i cavallier, l'arme, gli amori,  
le cortesie, l'audaci imprese io canto*

»Damen, Ritter, Waffentaten, Liebeshändel,  
Artigkeiten und kühne Taten – all das besinge ich.« [Ariost, *Orlando furioso* 1.1–2]

<69> Doch was schweife ich noch weiter herum, wenn der Komödiendichter Terenz uns zeigt, dass Dichtung und Musik miteinander verbunden und quasi dasselbe sind, indem er sie »musikalische Studien« nannte. Es ist also kein Wunder, wenn Musiker und Dichter im Altertum als dasselbe galten. Und wenn Dichter zuweilen mit dem lateinischen Wort *vates* [Seher] belegt wurden, was auch Wahrsager bedeutet, so ist das nicht abwegig. Denn beide werden – nach Ansicht Platons [im *Ion*] – von derselben göttlichen Eingebung oder geistigen Entrückung, von derselben Begeisterung bewegt und angetrieben. Daher nennt Homer den Musiker αὐτοδίδακτος [Autodidakt], denn er singt ja nicht, weil er es von Menschen gelernt hat, sondern wird von den Göttern dazu inspiriert, was hinter den anschließenden Worten steckt, in denen es heißt:

θεὸς δέ μοι ἐν φρεσὶν οὔμας  
παντοίας ἐνέφυσεν

»Ein Gott hat die mancherlei Lieder  
mir in die Seele gepflanzt.« [Hom. Od. 22.347f.]

Und so haben viele edle Dichter einst Dinge vorausgesagt, die dann eingetreten sind. Man sieht das daran, dass nach Ansicht des Kirchenlehrers Augustinus Vergil, obwohl er unseren Erlöser weder von Angesicht zu Angesicht noch auf dem Wege des lebendigen Glaubens gekannt hat, dessen Geburt unter Verwendung eines anderen Namens besungen hat, indem er sagte:

*Ultima Cumaei venit iam carminis aetas;  
magnus ab integro saeculorum nascitur ordo.  
iam redit et Virgo, redeunt Saturnis regna,  
iam nova progenies caelo demittitur alto.*

»Schon ist die letzte Zeit des cumaeischen Liedes gekommen, die große Reihe der Äonen wird von neuem geboren. Schon kehrt die Jungfrau zurück, die Herrschaft Saturns kehrt wieder; schon wird neuer Nachwuchs vom hohen Himmel herabgesandt.« [Verg. bucol. 4.4–7]

Der Heilige Hieronymus ist in seinem Brief an Paulinus allerdings anderer Ansicht gewesen, dass sich nämlich Vergil, vom Orakel der Sibylle von Cumae dazu aufgefordert, bewogen gefühlt habe, diese Dinge zu besingen. Ebenso besang er im weiteren Verlauf die Erlösung von der Erbsünde mit folgenden Worten:

*te duce, si qua manent sceleris vestigia nostri,  
irrita perpetua solvent formidine terras.*

»Unter deiner Führung werden etwa noch verbliebene Spuren unseres Frevels ihre Wirkung verlieren und so die Lande von ständiger Furcht befreien.« [bucol. 4.13f.]

Und dass der Erwartete, der geboren werden sollte, Gott und Mensch sein werde, folgt weiter unten:

*ille deum vitam accipiet divisque videbit  
permixtos heroas et ipse videbitur illis*

»Jener aber wird das Leben der Götter empfangen, Heroen mitten unter Göttern schauen und selbst von ihnen gesehen werden.« [bucol. 4.15f.]

Dass die Schlange als Feind des Menschengeschlechtes die Herrschaft verlieren sollte und etwas davon in uns als Rest der Erbsünde zurückbleiben werde, beschreibt er so:

*occidet et serpens, et fallax herba veneni  
occidet*

»Untergehen wird die Schlange untergehen auch das tückische Giftkraut.« [bucol. 4.24f.]

Auch Ovid wies in seinen *Metamorphosen* mit folgenden Worten klar auf die kommende Fleischwerdung des Gottessohnes hin:

*quam cupiens falsam summo delabor Olympo  
et deus humana lustris sub imagine terras.*

»Ich schwebe vom hohen Olymp hinab und ziehe in Menschengestalt durch die Lande.« [Ov. met. 1.212f.]

Und von den Wundern, die er [Jesus] vollbrachte, spricht er weiter unten:

*signa dedi venisse deum*

»Ich gab Zeichen, dass ein Gott gekommen sei.« [met. 1.220]

Er nennt auch die Worte, die jene sprachen, die ihn gekreuzigt hatten, nämlich dass er, wenn er der Sohn Gottes sei, sich selbst befreien solle:

*experiat, deus hic, discrimine aperto,  
an sit mortalis; nec erit dubitabile verum.*

»Ich will herausfinden, ob dies ein Gott oder ein Sterblicher ist, und zwar durch eine eindeutige Prüfung; an der Wahrheit wird man nicht mehr zweifeln können.« [met. 1.222f.]

Ebenso besang Lukan das, was sich vor dem Untergang der Welt und dem Jüngsten Gericht ereignen werde, mit folgenden Worten:

*Sic, cum conpage soluta  
Saecula tot mundi suprema coegerit hora  
Antiquum referens iterum chaos, omnia mixtis  
Sidera sideribus concurrent, ignea pontum  
Astra petent, tellus extendere littora quaeret  
Excutietque fretum, fratri contra Phoebe  
Ibit et obliquum bigas agitare per orbem  
Dedignata diem poscet sibi, totaque discors  
Machina divolsi turbabit foedera mundi.  
In se magna ruunt*

»So wird einst, wenn die letzte Stunde gekommen ist, die das Weltgefüge auseinander sprengt und so viele Jahrhunderte abschließt, alles ins ursprüngliche Chaos zurückkehren; alle Gestirne werden aus ihrer Bahn rasen und zusammenstoßen; feurige Himmelskörper werden ins Meer stürzen; die Erde wird ihre Küsten ausdehnen wollen, und sie wird das Meer abschütteln; die Mondgöttin wird in die dem Lauf ihres Bruders entgegengesetzte Richtung fahren, es verschmähen, ihr Zweigespann auf schräger



Bahn zu lenken, und den Tag für sich in Anspruch nehmen; das ganze Räderwerk wird falsch gehen und den Zusammenhang der Welt durchbrechen und stören. Das Große stürzt in sich zusammen.« [Luc. bellum civile 1.72–81]

Ovid hatte dasselbe Ereignis so besungen: <70>

*esse quoque in fatis remisicetur adfore tempus,  
qua mare, quo tellus correptaue regia caeli  
ardeat et mundi moles obsessa labore.*

»Auch erinnert er sich eines Schicksalsspruchs, es werde die Zeit kommen, da Meer, Erde und Himmelsburg in Brand geraten und das Weltgebäude in schwerer Bedrängnis ist.« [Ov. met. 1.256–258]

Hierfür gibt es noch viele Beispiele. Doch wollen wir sie beiseitelassen und zu jenen aus der Heiligen Schrift kommen. Da finden wir den großen Heiligen Apostel Paulus als Autorität, der in seinem Brief an Titus den Dichter Epimenides zitiert und ihn mit folgenden Worten als Prophet bezeichnet: Ἰδιος τῶν αὐτῶν προφήτης, das heißt »ihr Prophet«, also Prophet der Bewohner von Candia [Kreta]. Da man also damals Musiker, Dichter oder Wahrsager mit einem gemeinsamen Namen belegen musste, bot es sich an, den Begriff des »Weisen« zu verwenden. Denn – darauf weist uns Platon hin – zum wahren Musiker gehört es, Wissen und Erkenntnis in allen Disziplinen zu haben, genauso wie – nach Ansicht Strabons – beim Dichter. Daher verdiente er es wohl, von den Alten schlicht als Weiser bezeichnet zu werden. Denn zu damaliger Zeit ließen die griechischen Stadtstaaten ihre Söhne die Dichtkunst nicht nur zum Vergnügen lernen, sondern auch aus Gründen der tugendhaften Mäßigung. Die Musiker, welche die Dichtkunst, den Gesang und die Melodien lehrten, die man zur Laute, Kithara oder Flöte erklingen ließ, legten ein Zeugnis von solcher Tugendhaftigkeit ab, dass sie nicht nur Wächter und Verbesserer der Sitten waren, sondern sich auch Meister nennen ließen. Das bestätigte Homer mit folgenden Worten:

παρ δ' ἄρ' ἔην καὶ ἀοιδὸς ἀνὴρ, ὃ πολλ' ἐπέτελλεν  
Ἀτρεΐδης Τροίηνδε κιὼν ἔρυσσασθαι ἄκοιτιν,

das heißt:

»Auch war ein Sänger bei ihr, dem der Atride besonders,  
als er gen Ilion fuhr, sein Weib zu bewahren vertraute.« [Hom. Od. 3.267f.]

So setzten die Alten zu Recht Musiker, Dichter oder Wahrsager und Weise gleich.

## Kap. 7

### Welche Elemente in der Musik die Kraft haben, den Menschen zu verschiedenen Gefühlsregungen zu bewegen

Wenn ich nicht bezweifeln würde, für einen Verleumder gehalten zu werden, würde ich nun auszugsweise die Unwissenheit und Frechheit einiger heutiger Musiker aufzeigen. Weil sie vier oder sechs Noten zusammensetzen können, machen sie sich selbst die größten Elogen, halten von den Alten gar nichts und schätzen so manchen moder-

nen Komponisten gering. Hört man sie reden, könnte man zweifellos meinen, sie wären in der Kunst der Musik bedeutender als Platon und Aristoteles in der Philosophie. Wenn sie sich bisweilen etliche Tage lang den Kopf zerbrochen haben, bringen sie ihre Kompositionen mit so viel Anmaßung und Unverschämtheit heraus, als hätten sie eine neue *Ilias* oder *Odyssee* verfasst, noch viel gelehrter als die Homers. Armselig wie sie sind, sollten sie wenigstens ihre Fehleinschätzung erkennen. Denn man hat noch nie gehört, dass durch ihre Kompositionen die Keuschheit oder Ehrbarkeit einer Frau bewahrt worden wäre, wie nach dem Bericht von Homer und Strabo die Keuschheit der Klytämnestra, der Gattin des Agamemnon, von einem der ihren im Altertum [s. o., Kap. 6]. Und schon gar nicht hat man gehört, dass die Musik zu unserer Zeit jemanden veranlasst hätte, die Waffen zu ergreifen, wie man es oft liest, besonders bei Basilius über Alexander den Großen, der vom Musiker Timotheos durch die Musik zu solchem Handeln angetrieben wurde. Man hört auch nichts davon, dass sie mit ihrem Gesang einen Tobsüchtigen besänftigt hätten, wie es Ammonius von einem jungen Mann aus Taormina berichtet. Der wurde durch die Umsicht des Pythagoras und die Tüchtigkeit eines Musikers vom Tobsüchtigen, der er war, menschlich und angenehm. Wohl aber hört man das Gegenteil, nämlich dass die schmähhichen und schmutzigen Worte in ihren Gesängen oftmals die tugendhaften Gemüter der Zuhörer verderben. Sie verdienen jeden Tadel und jede Strafe. Doch muss man nichtsdestoweniger jenen den größeren Vorwurf machen und die größere Strafe angedeihen lassen, welche, statt sie wegen ihrer Dummheit zurechtzuweisen, an solchen Gesängen Gefallen finden, sich daran erfreuen und sie großartig loben. Sie zeigen damit nach außen, wie es im Inneren um sie bestellt ist. Doch darüber brauchen wir uns nicht zu wundern: Ein verdorbener Geist freut sich – wie Boethius sagt [Boeth. mus. 1.1] – an frechen Weisen und genießt sie oder wird, wenn er sie oft hört, verweichlicht und weibisch, denn seinesgleichen zieht sich an. Doch hören wir jetzt auf mit ihnen. Denn solche und andere ähnliche Verirrungen kann man ausführlich beklagen, aber nicht verbessern.

Kehren wir also zu unserem Ausgangspunkt zurück und sagen: Die Musiker der Antike sind aufs höchste <71> zu loben und zu ehren. Denn durch ihre Tüchtigkeit und durch die auf die gezeigte Weise ausgeübte Musik ereigneten sich solch wundersame Dinge in so großer Zahl, dass ein Bericht hierüber unglaublich klingen würde. Doch damit diese Dinge nicht wie Fabeln und seltsam anzuhören erscheinen, wollen wir den Ursachen solcher Regungen nachforschen. Alles in allem betrachtet kommen wir auf vier Dinge, die bei solchen Ereignissen immer zusammengewirkt haben. Fehlte eines davon, hätte man nichts oder wenig dergleichen wahrnehmen können. Das erste war die aus Gesangs- oder Instrumentaltönen sich ergebende Melodie. Das zweite der im Vers enthaltene bestimmte Rhythmus, den wir Metrum nennen. Das dritte die Erzählung einer Geschichte, die den Gebräuchen entsprach, also der Textvortrag und die Sprache. Das vierte und letzte aber war ein gut disponierter Stoff, der geeignet war, Empfindungen hervorzurufen. Ich meine damit: Wenn wir allein die Melodie nehmen, ohne ihr etwas anderes hinzuzufügen, hätte sie nicht die Kraft, eine extrinsische Wirkung wie die oben genannten zu erzielen. Auf gewisse Art könnte sie jedoch die Kraft haben, das Gemüt intrinsisch zu bewegen und auf einfachere Weise Gefühlsregungen oder Wirkungen wie Lachen oder Weinen hervorzurufen.

Dass das wahr ist, lässt sich aus Folgendem entnehmen: Hört jemand ein Musikstück, das nichts anderes als Harmonie ausdrückt, wird er sich daran allein wegen der Proportionen zwischen den instrumentalen oder vokalen Intervallen erfreuen und zu innerer Fröhlichkeit oder Traurigkeit bereit und geneigt sein. Aber er wird durch sie nicht dazu gebracht, eine äußerliche Wirkung zu zeigen, sei es durch Lachen oder Weinen oder indem er offenkundig etwas anderes tut. Fügt man aber einer solchen Harmonie einen bestimmten und proportionierten Rhythmus hinzu, dann gewinnt sie auf einmal Kraft und bewegt unser Gemüt. Man sieht das bei Tänzen, die uns oft dazu bringen, sie mit allerhand äußerlichen Bewegungen des Körpers zu begleiten und so das Vergnügen zu zeigen, das uns eine solche proportionierte Zusammenstellung bereitet. Ergänzt man nun diese beiden um den Textvortrag, also die Sprache, und tut den Gebräuchen durch die Erzählung einer Geschichte oder eines Märchens genüge, dann ist gar nicht zu beschreiben, wie groß die Kraft dieser drei zusammengefügte Dinge ist.

Es ist wohl wahr, dass, gäbe es kein geeignetes Subjekt, also keinen Hörer, der solche Dinge gern hörte und sich an ihnen erfreute, man überhaupt keine Wirkung erkennen könnte. Der Musiker könnte da nichts oder nur wenig tun. Das ist so wie bei einem Soldaten, der natürlicherweise kriegerischen Dingen zugewandt ist und sich kaum für friedvolle und ruhige interessiert. Nur zuweilen wird er angeregt von Gesprächen über Waffen und Feldlager, die ihn sehr erfreuen. Genauso haben von Natur aus friedfertige, ruhige und religiöse Menschen gar kein oder wenig Vergnügen an Gesprächen über Waffen. Es sind Gespräche über Frieden und die himmlische Herrlichkeit, die ihr Gemüt bewegen und zum Weinen bringen. Und wie tugendhafte Gespräche den Lüstling wenig bewegen, so langweilen die unzüchtigen und schmutzigen den Gemäßigten und Tugendhaften. Und so hört ein jeder gern von jenen Dingen, an denen er am meisten Freude hat, und von solchen Gesprächen wird er am meisten bewegt. Im Gegenzug hasst er jene Dinge, die seinem Naturell nicht entsprechen und wird von solchen Gesprächen nicht bewegt. Daher wurde Alexander, der Sohn des Königs Philipp von Makedonien, vom Musiker Timotheos und – wie einige meinen – von Xenophanes dazu gebracht, mit großem Eifer die Waffen zu ergreifen. Darüber brauchen wir uns nicht zu wundern, weil er hierfür so vorherbestimmt war, dass er gern und mit höchstem Vergnügen Gespräche über kriegerische Dinge hörte und durch sie zu wundersamen Taten angetrieben wurde. Daher ist es gut gesagt, was jemand einigen Leuten erwiderte, die sich über diese große Macht der Musik wunderten: Wenn dieser Xenophanes ein so wackerer Mensch ist, wie man sagt, warum erfindet er dann nicht Weisen, die ihn vom Kampf abhalten? Das will besagen, dass es weder etwas Besonders noch etwas Schwieriges war, einen Menschen zu etwas zu bringen, wozu er von Natur aus neigt, aber wohl etwas Wundersames, ihn davon abzuhalten. Und das ist wohl wahr. Denn wenn Alexander nur jenen Dingen nachging, die ihn zu unsterblichem Ruhm führen konnten, also Waffentaten, war es nicht schwierig, ihn zu den genannten Taten zu bewegen. Wie sehr er nach diesem Ruhm düstete, kann man daran ermessen, dass er versuchte, jeden zu übertreffen und jedem die Waffen neidete. Er fühlte er sich niemandem so sehr unterlegen wie dem Achill, den er durch Homer kannte, der ihn auf so erhabene Weise besang. Und das zeigte er auch, wie wir lesen:

*Giunto Alexandro a la famosa tomba  
del fero Achille, sospirando disse:*

*O fortunato, che sí chiara tromba  
trovasti, et chi di te sí scrisse!*

»Und es kam Alexander zum hehren Grabe  
des ungestümen Achill, und seufzend sprach er:  
Glückseliger Du, der so herrlichen Ruhm genoss,  
von dem man so Großes geschrieben!« [Petrarca, C. 187]

Er bedarf also eines solchen Subjektes, denn ohne dieses würde man wie schon gesagt nichts oder wenig wahrnehmen. Und wenngleich bei ähnlichen durch die Musik hervorgerufenen Gemütsbewegungen die genannten Dinge zusammenwirken, gebühren <72> Preis und Ehre nichtsdestoweniger der Mischung aus den drei Erstgenannten, die man Komposition nennt. Zwar hat die Harmonie allein die Kraft, das Gemüt zu beeinflussen und es fröhlich oder traurig zu machen, und kommt der Rhythmus hinzu, dann verdoppeln sich die Kräfte. Doch sind diese beiden Dinge zusammen noch nicht stark genug, um auf die genannte Weise in einem Subjekt irgendeine extrinsische Gefühlsregung zu erzeugen. Diese Kraft erwächst ihnen aus dem Textvortrag, die Gebräuche ausdrückt. Dass dies wahr ist, können wir daran sehen, dass Alexander nicht von der Harmonie allein bewegt und auch nicht von der Harmonie im Zusammenwirken mit dem Rhythmus, wohl aber – nach Suidas, Euthymios und einigen anderen – von der oben erwähnten orthischen Formel und dem phrygischen Modus. Durch diesen Modus und vielleicht auch diese Formel wurde – wie Boethius erzählt [Boeth. mus. 1.1] – auch der genannte betrunkenen junge Mann aus Taormina angetrieben, als er das Haus seines Rivalen niederbrennen wollte, weil darin eine Dirne versteckt war. Als Pythagoras davon erfuhr, befahl er dem Musiker, den Modus zu wechseln und im Spondeus zu spielen. Damit besänftigte er den Zorn des jungen Mannes und brachte ihn wieder zur Ruhe. Arion, der ja auch Musiker war und – nach Ansicht von Herodot und Dion Chrysostomos – der Erfinder des Dithyrambus, fasste den wahnsinnigen Entschluss, sich ins Meer zu stürzen. Er hatte wohl – so meine ich – vorher versucht, sich mit Hilfe dieser Formel – so schreibt [Aulus] Gellius – einen unerschrockenen und männlichen Geist zu erwerben, um eine solche Sache ohne jede Furcht vollbringen zu können.

Heute können wir sehen, dass solche und auf solche Weise erzeugte Gemütsbewegungen nicht aus dem ersten Bestandteil einer Komposition zustande kommen, sondern aus dem Ganzen, aus der Komposition selbst. Diese besitzt aufgrund des dritten Bestandteils, der Sprache, die bei der Komposition mitwirkt, große Macht über uns. Denn die Sprache für sich ohne Harmonie und Rhythmus hat eine große Macht, das Gemüt zu bewegen. So können wir, wenn wir darauf achten, sehen, dass wir bisweilen, wenn wir ein Märchen oder eine Geschichte vorgelesen oder erzählt bekommen, lachen oder weinen müssen, manchmal zornig oder wütend werden und manchmal fröhlich statt traurig werden und umgekehrt. Es ist also die Sprache, die uns zur Raserei bringt und besänftigt, uns rücksichtslos und wieder mild macht. Wie oft ist es vorgekommen, dass beim schlichten Vorlesen einer rührenden Geschichte oder Novelle die Hörer auf solche Weise vom Mitgefühl ergriffen wurden, dass sie zu ihrem Ärger nach einigen Seufzern dazu noch weinen mussten? Andererseits: Wie oft kam es dazu, dass beim Vorlesen oder Erzählen eines Schwanks oder Scherzes einige Leute vor Lachen fast geplatzt sind. Daran ist nichts Sonderbares. Denn in den meisten Fällen wird unser Gemüt,

wenn man uns etwas schildert, das unseres Mitleids Wert ist, bewegt und zum Weinen gebracht. Hören wir aber etwas Grausames oder Rücksichtsloses, dann beugt und biegt sich das Gemüt in diese Richtung. Dies bezeugt – abgesehen davon, dass es offensichtlich ist – Platon, wenn er sagt [Plat. pol. 605]: »Wann auch immer wir hören, wie Homer oder ein anderer tragischer Dichter beschreibt, wie die Helden vor Schmerz laut aufschreien, ihr Schicksal klagend beweinen und sich mit der Faust auf die Brust schlagen, dann finden wir irgendwie Gefallen daran und fühlen uns auf gewisse Weise dazu hingezogen. Wir folgen ihnen, gemeinsam werden wir von diesen Leidenschaften ergriffen und wir loben denjenigen als großen Dichter, der unser Gemüt so gewaltig zu ergreifen vermag.« Das bestätigt Aristoteles noch ausdrücklicher mit folgenden Worten: »Man sieht schon beim Hören von Darstellungen, wie die Menschen mit diesen Ereignissen mitleiden, auch ohne Rhythmus oder Melodien. Wenn aber – wie wir gesehen haben – die Sprache ohne Harmonie und Rhythmus die Kraft hat, die Gemüter zu bewegen und sie in verschiedene Richtungen zu beeinflussen, wird sie umso mehr Kraft haben, wenn sie mit dem Rhythmus und mit Instrumental- oder Gesangstönen verbunden wird.«

Diese Stärke kann man durch das Gegenteil verdeutlichen: Denn man sieht wohl, dass Worte ohne Melodie und Proportion das Gemüt weniger bewegen als jene, die auf angemessene Weise hervorgebracht werden. Die Sprache hat schon aus sich selbst heraus eine große Kraft, aber noch viel mehr, wenn sie mit der Harmonie, die uns ja wesensähnlich ist, und mit der Kraft des Hörens verbunden wird. Denn nichts ist – wie Cicero sagt – so sehr mit unserem Geist verbunden wie Rhythmus und gesungene Töne. Durch sie werden wir bewegt, entflammt, besänftigt oder ermattet. Ist es also – so sagt er – ein Wunder, dass Felsen, Einöden, Grotten und Höhlen auf gesungene Töne [mit einem Echo] antworten? Und dass grausame und wilde Tiere oft durch Gesang gezähmt werden und er sie innehalten lässt? Da gibt es nichts zu wundern. Denn wenn uns die bloße Beschreibung einer Geschichte oder eines Märchens bisweilen zum Mitleid bewegt, zum Lachen bringt oder zornig werden lässt, vermag das die Sprache umso mehr, die die Dinge viel besser ausdrücken kann als der beste Maler mit seinem Pinsel. Da liest man von jemand, der ein Bild ansah und zum Weinen gebracht wurde. Und von Aeneas beim Eintritt in den von Dido errichteten Tempel im neuen Karthago:

*videt Iliacas ex ordine pugnas  
bellaque iam fama totum volgata per orbem,  
Atridas Priamumque et saevum ambobus Achillem.  
Constitit et lacrimans 'quis iam locus' inquit, 'Achate,  
quae regio in terris nostri non plena laboris?  
en Priamus. sunc hic etiam sua praemia laudi,  
sunt lacrimae rerum et mentem mortalia tangunt.  
solve metus; feret haec aliquam tibi fama salute.'  
sic ait atque animum pictura pascit inani  
multa gemens, largoque umectat flumine vultum.*

»Er erblickt in rechter Ordnung die Kämpfe um Troja und das Kriegsgeschehen, von dem sich die Kunde schon über den ganzen Erdkreis verbreitet hat, dazu das Atridenpaar und Priamus und, beiden grollend, Achilles.

Stumm stand Aeneas da und sprach unter Tränen: ›Welcher Ort auf der Welt, Achates, welcher Landstrich hat noch nicht ausführliche Kunde von unserem Unglück? Schau, da ist Priamus! Auch hier spendet man ruhmreichen Taten Anerkennung, auch hier Tränen dem, was geschah, und Menschengeschick rührt die Herzen. Lasse die Furcht! Diese Geschichte wird dir noch großes Glück bringen.‹ So spricht er und weidet sich an den stummen Bildern, seufzt oft dabei und netzt sein Antlitz mit einem Tränenstrom.« [Verg. Aen. 1.456–465]

<73> Und über Porcia, die Tochter von Cato Uticensis [dem Jüngeren], liest man, sie habe, als sie ein bestimmtes Bild gesehen habe, bitterlich geweint. Doch wenn schon ein Bild die Kraft hat, das Gemüt zu bewegen, so hatte die lebendige Stimme des Musikers Demodokos, der die Kithara spielte, ungleich mehr Kraft, als er dem Odysseus die vergangenen Ereignisse ins Gedächtnis rief, sie ihm beschrieb als wären sie gegenwärtig und ihn so zum Weinen brachte. Aufgrund dieser Wirkung erkannte ihn – Homer und Aristoteles zufolge – König Alkinoos sogleich. Aber solche Dinge geschahen nicht nur damals. Auch heutzutage ereignet sich dasselbe bei vielen barbarischen Völkern. Werden ihnen von ihren Musikern zum Klang eines Instrumentes die Taten von jemandem in bestimmten Versen vorgetragen, dann ändern die Hörer im Einklang mit dem Stoff des Vortrags den Gesichtsausdruck, verwandeln ihn in heiteres Lachen und verfinstern ihn zuweilen durch Tränen. Auf diese Weise werden sie von unterschiedlichen Gefühlsregungen ergriffen. Man kann also schlussfolgern, dass diese Wirkungen von der Melodie, vornehmlich aber vom Textvortrag, der eine Geschichte, ein Märchen oder etwas Ähnliches enthält, das eine Handlung oder Gewohnheiten nachahmt, erzielt wurden und immer noch erzielt werden können. Harmonie und Rhythmus sind die Dinge, die das Gemüt beeinflussen, vorausgesetzt das Thema ist immer [gut] aufbereitet und disponiert, denn sonst würde sich jeder Musiker vergeblich abmühen.

## Kap. 8

### **Auf welche Weise Melodie und Rhythmus das Gemüt bewegen, zu verschiedenen Affekten anregen und den Menschen zu verschiedenen Verhaltensweisen veranlassen können**

Es wäre kein großes Wunder, wenn es jemandem sonderbar vorkäme, dass Harmonie und Rhythmus die Kraft haben, das Gemüt anzuregen und es zu verschiedenen Gefühlsregungen zu veranlassen. Denn das sind zweifellos extrinsische Dinge, die mit der menschlichen Natur wenig zu tun haben. Aber eigentlich ist es nur allzu offensichtlich, dass sie diese Macht über uns haben. Denn da unsere Gefühlsregungen dem sensitiven körperlichen und organischen Verlangen zugeordnet sind wie dessen ureigener Stoff, besteht eine jede von ihnen aus einem bestimmten Verhältnis von warm zu kalt oder feucht zu trocken, entsprechend einer bestimmten stofflichen Disposition. Wenn nun solche Gefühlsregungen auftreten, rührt das immer vom Übergewicht einer dieser Qualitäten über die anderen her.

Wie beim Zorn das warm-feuchte Element vorherrscht und diesen Reiz verursacht, so ist es bei der Furcht das trocken-kalte, das die Gemüter zusammenzieht. Ähnliches geschieht auch bei den anderen Gefühlsregungen, die aus dem Übergewicht einer der

genannten Qualitäten hervorgehen. Für den sittlich hochstehenden Menschen gelten diese Gefühlsregungen als tadelnswert. Wenn sich aber solche Überschwänge auf ein gewisses Mittelmaß reduzieren, entsteht daraus ein vermittelndes Handeln, das man nicht nur tugendhaft, sondern auch löblich nennen muss. Dieselbe Eigenschaft haben auch Musikstücke. So heißt es, eine Weise in der phrygischen Tonart wäre von Natur aus zernerregend und habe etwas Affektreiches an sich, und das Mixolydische stimme den Menschen eher wehmütig und in sich gekehrt. Das Dorische aber sei eher kräftig, passe gut zu starken und ausgeglichenen Gewohnheiten und stehe daher zwischen den beiden eben Genannten. Das lässt sich aus dem Wechsel der Gemütszustände erkennen, der beim Hören dieser Weisen erfolgt.

Daher können wir als gesichert annehmen, dass es die gleichen Verhältnisse, die man bei den eben geschilderten Qualitäten finden kann, auch bei Musikstücken gibt, denn für eine einzelne Wirkung gibt es genau eine spezifische Ursache. Für die genannten Qualitäten und für Musikstücke ist das die Proportion. Und hieraus können wir schließen: Dieselben Proportionen, die man als Ursache für Zorn, Furcht oder eine andere Gefühlsregung der oben genannten Qualitäten findet, findet man auch in Musikstücken als Ursachen für ähnliche Wirkungen. Da diese Dinge also in ähnlichen Proportionen enthalten sind, besteht kein Zweifel, dass die Gefühlsregungen ebenso verschieden sind wie die Proportionen ihrer Ursachen. Denn es ist nur zu wahr, dass Gegensätze gegensätzliche Wirkungen hervorbringen.

Da die Gefühlsregungen, die <74> im Körper kraft der oben genannten Qualitäten vorherrschen, der Zusammensetzung der Musikstücke – sagen wir mal – ähnlich sind, können wir leicht erkennen, wie Musikstücke unser Gemüt bewegen und zu verschiedenen Gefühlsregungen veranlassen. Ist jemand einer Gefühlsregung mit Freude oder Traurigkeit unterworfen und hört eine ähnlich proportionierte Weise, dann verstärkt sich diese Gefühlsregung. Denn das Ähnliche ist – Boethius zufolge – jedermann vertraut, das Andersartige lehnt er ab und hasst es [Boeth. mus. 1.1]. Geschieht es aber, dass jemand eine anders proportionierte [Weise] hört, dann nimmt die Gefühlsregung ab und es wird eine Gegensätzliche erzeugt. Man sagt dazu: Das Musikstück läutert den, der es hört, von einer solchen Gefühlsregung, indem es sie zerstört und eine entgegengesetzte erzeugt. Man sieht das, wenn jemand vor einer Gefühlsregung behelligt wird, die mit Traurigkeit oder Heißblütigkeit einhergeht: Hört er eine Weise mit entgegengesetzter Proportion, etwas Fröhliches, dann weicht der Zorn in ihm, verkehrt sich ins Gegenteil und sogleich entsteht Sanftmut. Das geschieht für gewöhnlich auch mit anderen Gefühlsregungen. Denn jeder erfreut sich natürlich eher an jener Musik, die sich zu seinem Wesen, seiner Veranlagung und seiner Disposition ähnlich, günstig und angemessen verhält als an einer, die dazu im Gegensatz steht. Die unterschiedlichen Dispositionen beim Menschen ergeben sich also aus nichts anderem als aus den unterschiedlichen Bewegungen des Geistes, welcher das Hauptorgan für alle Tugenden der Seele ist, seien sie sensitiv oder dynamisch, beweglich oder statisch. Aus solchen Bewegungen entsteht bisweilen Selbstbesinnung, bisweilen Aufruhr und bisweilen innere Freude. Solche unterschiedlichen Bewegungen entstehen nicht nur durch die verschiedenen Musikstücke, sondern auch, ganz offensichtlich, allein durch den Rhythmus. Denn wenn wir beim Vorlesen oder beim Vortrag von Versen aufmerksam zuhören, lassen diese einige Menschen in einer gewissen Mäßigkeit verharren, bewegen andere

zu freisinnigen und vergnüglichen Dingen, regen wieder andere zu leichtfertigen und eitlen Dingen an und verleiten schließlich noch andere zur Gewalttätigkeit. Hierzu mag es genügen, lediglich das Beispiel des Archilochos anzuführen, von dem Horaz sagt:

*Archilochum proprio rabies armavit iambo*

»Den Archilochos bewaffnete seine Wildheit mit dem ihm eigenen Jambus.« [Hor. ars 79]

Aus all dem kann man ersehen, auf welche Weise die Melodie und ihre Bestandteile mit einer gewissen Disposition die Gefühlsregungen und Gewohnheiten des Geistes verschiedenartig verändern können. Oben habe ich gesagt, ein jeder würde sich natürlich am ehesten an jener Musik am meisten erfreuen, die sich zu seinem Wesen, seiner Veranlagung und seiner Disposition ähnlich, günstig und angemessen verhält. Ich habe wohlgemerkt gesagt: »zu seiner Disposition«. Und jetzt sage ich: Die Melodie kann die Gewohnheiten des Gemüts ändern. Zweifellos sind – nach der Lehre des Aristoteles – unsere moralischen Tugenden und Fehler nicht angeboren, sondern entstehen durch gute und schlechte Gewohnheiten. Das ist so, wie jemand durch viel schlechtes Musizieren oder Schreiben ein schlechter Instrumentalist oder Schreiber wird oder im Gegenteil durch häufiges und gutes Üben gut oder gar hervorragend wird. Ähnlich verhält es sich mit den moralischen Tugenden: Wer oft ungerecht ist, wird ein Ungerechter; wer gerecht ist, ein Rechtschaffener. Wer sich angewöhnt, Angst vor Gefahren zu haben, wird ängstlich, wer sie geringschätzt, wird furchtlos. Es gilt also: Wie die Konditionierung, so das Verhalten. Von Gutem kommt Gutes, von Schlechtem Schlechtes.

Da nun Melodien und Rhythmus den Gefühlsregungen des Gemüts ähnlich sind, wie Aristoteles behauptet [Aristot. pol. 8.5 1340a], können wir sagen, dass die Gewöhnung an Melodien und Rhythmen nichts anderes ist als das Sich-Gewöhnen und Sich-Anregen-Lassen bezogen auf verschiedene Gefühlsregungen, moralische Verhaltensweisen und Geisteshaltungen. Denn wer Melodien und Rhythmen hört, fühlt sich je nach Gemütszustand verwandelt: bald zur Liebe, bald zum Zorn, bald zur Kühnheit. Das kommt – wie ich sagte – von nichts anderem als der Ähnlichkeit der genannten Gefühlsregungen mit den Melodien. Man sieht das hieran: Wer oft eine bestimmte Art von Melodie oder Rhythmus gehört hat, wird sich daran mehr erfreuen, weil er sich schon daran gewöhnt hat. Zum besseren Verständnis des Gesagten sei bemerkt: Unter »Zahl« versteht man – wie wir im ersten Teil gesehen haben – »eine aus vielen Einheiten zusammengesetzte Vielheit«, aber auch den Rhythmus einer Kanzone. So verstand es auch der Dichter [Vergil], als er sagte:

*numeros memini, si verba tenerem*

»An die Weise [die Zahlen] kann ich mich erinnern, wenn ich nur die Worte noch wüsste!« [Verg. bucol. 9.45]

Es gibt außerdem noch viele andere Bedeutungen. Hier ist aber nichts anderes gemeint als ein bestimmtes Maß von kurzen oder langen Zeiteinheiten, aus denen eine Proportion oder eine Maßeinheit mit zwei oder mehr Bewegungen entsteht, die miteinander verglichen und nach dem jeweiligen quantitativen Verhältnis dieser Bewegungen bemessen werden. Man findet sie in den Hebungen und Senkungen von Metrum und



Vers, die sich aus verschiedenen Zahlenquantitäten in einer bestimmten Anordnung oder an einer bestimmten Stelle zusammensetzen. Metrum und Vers aber sind eine bestimmte Zusammenstellung und Anordnung von Hebungen und Senkungen, die erfunden wurden, um das Ohr zu erfreuen. Anders gesagt: Es handelt sich um eine Anordnung und Zusammenstellung von mehreren Klängen, die durch Rhythmus und Melodie abgerundet werden. Ich könnte nun den Unterschied zwischen Metrum und Vers beschreiben, doch der Kürze halber möchte ich das übergehen. Wer hierüber Bescheid wissen will, lese das zweite Kapitel im dritten Buch der *Musica* des Augustinus, das alle [diesbezüglichen] Wünsche erfüllt.

<75> Hinzuweisen bleibt nur noch darauf, dass sich der Rhythmus von Metrum und Vers dahingehend unterscheidet, dass Metrum und Vers zwar einen bestimmten Ablauf haben, der Rhythmus aber allgemeiner gehalten ist und eine freiere, weniger bestimmte Anordnung hat. Er ist wie das *genus*, während Metrum und Vers weniger allgemein gehalten und damit wie die *species* sind. Denn dieser [der Rhythmus] ist quantitativ oder stofflich, jene [Metrum und Vers] sind qualitativ und gestaltlich. Manch andere sagen auch: Metrum und Vers sind Quantitäten mit einer Klangordnung, der Rhythmus hingegen ist eine Klangordnung ohne Quantitäten. Doch damit sei nun genug hierüber gesagt.

## Kap. 9

### Mit welchem melodischen *genus* die geschilderten Wirkungen hervorgebracht wurden

Es gibt in der Musik, wie wir andernorts noch sehen werden, drei melodische *genera*, deren eines »diatonisch«, das zweite »chromatisch« und das dritte »enharmonisch« genannt wurde. Es gab einige Leute, die aufgrund falscher Schlussfolgerungen der Ansicht waren, die oben geschilderten Wirkungen der Musik seien nicht vom ersten der genannten *genera* hervorgebracht worden und auch nicht hervorgebracht worden sein können, sondern ausschließlich von den beiden letzteren, also dem chromatischen oder enharmonischen. Denn wären sie damals im diatonischen *genus* hervorgebracht worden, würde man solche Wirkungen auch in unseren Zeiten bemerken, da nur dieses, nicht aber die anderen *genera*, von den [heutigen] Musikern angewandt würden. Denn bei einer wirksamen Ursache bleibe die Wirkung nie aus, es sei denn, sie würde durch ein unvorhergesehenes Ereignis verhindert. Da man aber heute solche Dinge – wie sie sagen – nicht bemerkt, wollen sie auch nicht anerkennen, dass sie in der Vergangenheit von diesem *genus* bewirkt wurden. Also müsse es eines der beiden anderen genannten gewesen sein.

Diese Leute irren wirklich gründlich, denn sie nehmen etwas Falsches als wahr an und führen zwei verschiedene Dinge als Begründung an, als wären sie gleichartig. Ersteres erweist sich aus dem Grunde als falsch, weil die Musik nie aufgehört hat, auf verschiedene Weise und zu verschiedenen Zeiten verschiedene Wirkungen zu erzielen, jeweils nach der Natur der Ursachen und der Natur und Disposition des Subjekts, bei dem die Wirkungen hervorgerufen werden. Und so sehen wir auch in unserer Zeit, dass die Musik uns zu verschiedenen Gefühlsregungen veranlasst, wie sie es auch im Altertum ge-

tan hat. Immer wieder sieht man, wenn eine schöne, gelehrte und elegante Dichtung zum Klang eines Instrumentes vorgetragen wird, dass die Zuhörer in hohem Maße bewegt und zu verschiedenen Äußerungen wie Lachen, Weinen oder dergleichen ange-regt werden. Man hat diese Erfahrung bei den schönen, gelehrten und anmutigen Werken Ariosts gemacht. Wurden da – neben anderen Dingen – der mitleiderregende Tod des Zerbino und die beweinenenswerte Klage seiner Isabella vorgetragen, dann weinten die Hörer in bewegter Anteilnahme nicht weniger als Odysseus, als er den hervorragenden Musiker und Dichter Demodokos singen hörte. Und wenn man nichts davon hört, dass die Musik unserer Zeit bei bestimmten Menschen das bewirkt, was sie einst bei Alexander bewirkte, kann das so sein, weil die Ursachen verschieden und nicht gleichartig sind, wie diese Leute vermuten. Denn wenn im Altertum durch die Musik solche Wirkungen hervorgebracht wurden, so wurde sie auf die oben gezeigte Weise vorgetragen, und nicht so wie heute – mit einer Vielzahl von Stimmen und so vielen Sängern und Instrumenten, dass man zuweilen nichts als einen Lärm aus ver-schiedenen Gesangs- und Instrumentaltönen hört. Ein Singen ohne Urteilskraft und ohne Feingefühl mit deformierter Artikulation, so dass man nur Lärm und Krach hört. Eine so ausgeübte Musik kann in uns keine erinnernswerte Wirkung hervorbringen.

Doch wenn die Musik mit Urteilskraft ausgeübt wird, mehr in Anlehnung an die Alten, also auf einfache Art, wenn zum Klang der Leier, Laute oder anderer Instrumente Stof-fe gesungen werden, komische oder tragische und andere ähnliche Dinge mit langen Erzählungen, dann wird man ihre Wirkung bemerken. Denn tatsächlich können jene Gesänge, in denen mit wenigen Worten ein knapper Stoff erzählt wird, wie es heutzutage in einigen kurzen Stückchen, die man Madrigale nennt, der Fall ist, das Gemüt wenig bewegen. Sie mögen zwar sehr unterhaltsam sein, haben aber nicht die oben erwähnte Kraft. Und es mag wahr sein, dass die Musik im Allgemeinen unterhaltsamer ist, wenn sie einfach ist, als wenn sie mit viel Spitzfindigkeit gemacht und mit mehre-ren Stimmen gesungen wird. Daraus kann man ersehen, dass man mit größerem Ver-gnügen einen Einzelnen zum Klange einer Orgel, Leier, Laute oder eines anderen ent-sprechenden Instruments singen hört, als viele. Auch wenn der Gesang von vielen zu-sammen das Gemüt bewegt, besteht kein Zweifel daran, dass allgemein jene Gesänge mit größerem Gefallen gehört werden, deren Worte von den Sängern zugleich gespro-chen werden, als die gelehrten Kompositionen, in denen man die Worte auf viele Stim-men verteilt hört. Aus diesem Grunde sind, wie man sieht, die Ursachen sehr verschie-den von den Wirkungen und verhalten sich unterschiedlich und nicht etwa gleich, wie jene Leute unterstellen. Daher ist es auch kein Wunder, wenn man von den beschrie-benen Wirkungen heute nichts bemerkt.

Aber ich glaube und bin sicher, dass man, wenn die modernen Musiker so wären wie die Alten und die Musik so ausgeübt würde wie damals, <76> von viel mehr Wirkungen hören würde als nur von jenen, von denen man bei den Alten liest. Denn heutzutage gibt es viel mehr Musiker als damals. Doch lassen wir nun diese Dinge, denn sie sind für all jene offenkundig, die Urteilskraft besitzen. Und versuchen wir, die Meinung die-ser Leute mit lebendigen und wirkungsvollen Argumenten zu widerlegen und ihnen ihren Irrtum vor Augen zu halten. Das wird uns durch eine Unstimmigkeit leicht gelin-gen, die sich neben vielen anderen daraus ergeben würde. Es ist diese: Wenn das, was sie sagen, wahr wäre, müsste daraus folgen, dass das Künstliche mehr als das Natürli-

che vermag, wenn es beim Hervorbringen solcher Wirkungen übertroffen wird. Denn das diatonische *genus* ist natürlich und die beiden anderen sind künstlich, wie man den Worten Vitruvs entnehmen kann, die besagen:

*Genera vero sunt modulationum tria, primum quod Graeci nominant ἁρμονίαν, secundum χρωμα, tertium διάτονον. Est autem harmoniae modulatio ab arte concepta, et ea re cantio eius maxime gravem et egregiam habet auctoritatem. Chroma subtili sollertia ac crebritate modulorum suaviorem habet delectationem. Diatoni vero quod naturalis est, facilius est intervallorum distantia.*

»Es gibt drei *genera* für Gesänge. Das erste ist jenes, das die Griechen *harmonia* nennen, das zweite *chroma*, das dritte *diatonon*. Es ist eine Tonordnung, die künstlich ersonnen wurde, deswegen hat der Gesang nach ihr vor allem eine ernste und erhabene Würde. Das *chroma* bereitet durch subtile Raffinesse und engeren Tonabstände ein lieblicheres Vergnügen. Das diatonische *genus* aber hat, da es natürlich ist, die einfacheren Tonabstände.« [Vitr. de architectura 5.4 3, Zarlino zitiert leicht gekürzt]

Auch Boethius nennt es härter und natürlicher als alle anderen [Boeth. mus. 1.21]. Er sagt »natürlicher«, weil jedes dieser *genera* hinsichtlich Gesangs- und Instrumentaltöne natürlich ist, aber nicht hinsichtlich der Tonabstände. Denn werden diese zusammengezogen oder verbreitert, dann ist das nicht natürlich, sondern künstlich, wie wir andernorts noch sehen werden. Ebenso sagt Franchinus Gaffurius, dass das chromatische *genus* als Verzierung des diatonischen künstlich entstanden sei und dass das enharmonische die vollkommene Verzierung des natürlichen und künstlich erweiterten diatonischen und chromatischen musikalischen Systems. Er sagt auch, das diatonische Tetrachord sei »natürlich«.

Es kommt noch eine andere große Unstimmigkeit zutage: Wenn diese Leute sich bemühen, ihre Meinung zu verteidigen, dann setzen sie die Wirkung mit großem zeitlichen Abstand vor die Ursache, was gegen alle Regeln verstößt. Denn jede Ursache steht entweder vor einer Wirkung oder fällt mit ihr zusammen. Hier aber folgten die Erfinder und die Erfindung dieser *genera* tatsächlich mit langem Zeitabstand auf die Wirkungen. Das bezeugt Plutarch, der sagt: »Das diatonische ist das älteste aller *genera*.« [Bezug unklar, evtl. frei nach Ps.-Plut. mus. 11] Denn am Anfang war in der Musik alles diatonisch und erst viel später wurde – wie wir sehen werden – das chromatische *genus* entdeckt, und zwar vom Dichter Timotheos von Milet, dem Sohn des Terpander oder auch des Neomisos oder Philopides, wie Suidas und Boethius meinen [Boeth. mus. 1.1]. Ihn erwähnt – meiner Ansicht nach – Aristoteles in seiner *Metaphysik* als Neuerer und sagt: Wäre Timotheos nicht gewesen, hätten wir viele Melodien nicht, und er hätte diese Dinge wohl nicht ohne seinen Vorgänger Phrynides eingeführt. Sollte er es gewesen sein, der mit Hilfe der Musik bei Alexander [dem Großen] eine solche wundersame Wirkung erzeugte, wie wir oben gesagt haben, so hätte er in der Zeit der 111. Olympiade, also im Jahr 338 vor unserem Heil gelebt, denn zu dieser Zeit lebte und regierte Alexander. Man liest aber auch von vielen anderen wundersamen Wirkungen, die durch die Musik hervorgebracht wurden, bevor sein Name genannt wird, wie wir sehen werden.

Nach ihm kam Olympos. Er war nach Ansicht des Aristoxenos, wie [Pseudo-]Plutarch berichtet, der erste, der das enharmonische *genus* entdeckte [Ps.-Plut. mus. 11]. Davor war in der Musik alles diatonisch und chromatisch. Vernünftigerweise müssten solche Wirkungen nach den Erfindern und der Erfindung eingetreten sein, damit die Ursachen – wie es der Wahrheit entspricht – vor den Wirkungen da waren. Und nun werden wir sehen, ob wir die Torheit dieser Leute aufdecken können. Ich lese in der Geschichte, dass Pythagoras, durch dessen Umsicht die Musik bei dem jungen Mann aus Taormina die oben erzählte Wirkung hervorbrachte, zu der Zeit lebte, als Servius Tullius in Rom regierte, zur Zeit des Kyros von Persien, um das Jahr 600 vor der Ankunft des Gottessohnes, als Zedekia König der Judäer war, ungefähr 260 Jahre vor der Zeit Alexanders. Wie konnten also die beiden genannten *genera* irgendetwas bewirken, wenn sie erst lange Zeit später von ihren Erfindern entdeckt wurden? Darüber hinaus beschrieb Homer, der hochberühmte Dichter, in heroischen Versen die verschiedenen unglücklichen Begebenheiten um Odysseus, wie er von Demodokos zum Weinen gebracht und durch seine Tränen von Alkinoos erkannt wurde. Aber Homer lebte um das Jahr 490, ein paar Jahre vor oder nach Pythagoras und 160 Jahre vor der Gründung Roms, in der Zeit, als Josaphat in Judäa herrschte. Weiterhin lebte der Prophet David, der mehrmals den bösen Geist des Saul verjagte, ungefähr 20 Jahre vor Homer, nach dem, was ich in den Geschichtsbüchern finden konnte, und mehr als 700 Jahre vor Timotheos.

O wie groß ist die Torheit dieser Leute. Wie kann es sein, dass von der Ursache, die sie annehmen, irgendeine Wirkung ausgeht, wenn es sie erst viele Jahre später gibt? Tatsächlich, hätten sie Ursache und Wirkung zusammengefasst, hätte man solche Dinge wenigstens mit ein wenig Berechtigung sagen können. Doch weil sie sich – wie es Menschen nun mal tun – geirrt haben, gehört es sich, dass man ihnen verzeiht. Wenn also mittels des chromatischen *genus* keine so wundersamen Wirkungen hervorgebracht wurden, wie wir sie oben geschildert haben, sind sie umso weniger mit Hilfe des enharmonischen *genus* erzielt worden. Denn dieses wurde erst lange Zeit danach entdeckt. Daher können diese Wirkungen nicht mittels dieser beiden *genera* hervorgebracht worden sein. Und es folgt daraus, dass sie mit dem <77> diatonischen *genus* hervorgebracht wurden. Nehmen wir nun aber an, dass es nicht Timotheos, der Entdecker des chromatischen *genus* war, der Alexander dazu brachte, die Waffen zu ergreifen, sondern ein anderer, älterer. So sagen es einige und folgen damit der Ansicht des hochgeachteten griechischen Schriftstellers Suidas. Dieser [Thimoteos] war, wie Suidas sagt, tatsächlich ein Flötenspieler, wurde von Alexander zu sich gerufen, und er war älter als der Leier- und Kitharاسpieler Timotheos. Doch das wird nicht dazu führen, dass diese Leute von ihrem Irrtum ablassen würden. Denn der eine wie der andere lebte ja zur Zeit Alexanders.

Es zeigt sich also, dass die oben angeführten Argumente wenig wert sind, daher wollen wir nicht weiter auf das Ansinnen dieser Leute eingehen. Denn wenn das Weibisch- und Feige-Machen und das Verweichlichen des Gemüts, das der Natur des chromatischen *genus* entspricht, wie alle griechischen und lateinische Autoren schreiben, die gegenteilige Wirkung davon ist, es männlich und stark zu machen, dann konnte jener Timotheos mittels dieses *genus* bei Alexander gar nicht die geschilderte Wirkung hervorrufen, denn dieser war sicherlich männlich und wild, sondern mittels des diatonischen [*genus*], das mehr als jedes andere männlich, stark und eher streng ist.

Alle diese Dinge habe ich besprechen wollen, bevor ich beginne, jene Dinge zu behandeln, die Gegenstand dieses zweiten Teils sind. Ich wollte den Unterschied zwischen der antiken und modernen Musik zeigen, damit man sieht, was die Hauptursache dafür war, dass die wundersamen Wirkungen, von denen man liest, durch die Musik erzielt wurden. Man soll dabei aber nichts der Harmonie zuschreiben – wie es die Unkundigen tun –, was ihr nicht zukommt. Und es möge nicht abwegig erscheinen, was ich noch über die beiden übrigen *genera*, das chromatische und das enharmonische, sagen werde. Wie die Alten in ihren Musikstücken vorgingen, werden wir andernorts noch sehen. Damit kehre ich zu unserer ursprünglichen Absicht zurück und beginne damit, den Ursprung der Instrumental- und Gesangstöne zu erörtern. Denn die werden vom Musiker als die Grundelemente seiner Disziplin betrachtet.

## Kap. 10

### Von Klängen und Tönen und wie sie entstehen

Eines muss man wissen: Wären alle Dinge unbeweglich, so dass sich nichts aufeinander zubewegen und nichts etwas anderes bewegen oder anstoßen könnte, dann würde notwendigerweise alle Bewegung fehlen, es gäbe keine Klänge oder Töne und folglich auch keine musikalische Konsonanz, keine Harmonie und keine Melodie. Denn die Klänge und Töne entstehen durch nichts anderes als eine heftige Erschütterung der Luft, und die kann es zweifellos nicht ohne Bewegung geben.

Für ihre Erzeugung also müssen – nach Ansicht von Aristoteles – drei Dinge zusammenwirken: Zunächst das, was die Erschütterung hervorruft, dann das, was erschüttert wird, und ein Medium, das den Klang überträgt [Aristot. an. 2.8 420a]. Ich sage »was die Erschütterung hervorruft« und »was erschüttert wird«, denn die Erschütterung erzeugt den Klang, und der Klang ist – wie Boethius erklärt – primär eine auf dem Weg zum Ohr nicht unterbrochene Erschütterung der Luft [Boeth. mus. 1.3]. Hierbei ist das, was die Erschütterung hervorruft, das *agens* und das, was erschüttert wird, das *patiens*, denn jede Bewegung entsteht aus bewegen und bewegt werden. Danach tritt das Medium hinzu, das den Klang als zugehöriges Subjekt überträgt, und das ist die Luft. Denn um einen Klang entstehen zu lassen, muss das, was die Erschütterung hervorruft, das, was erschüttert wird, so berühren, dass es durch die Berührung zum Schlag kommt und dadurch zu einer lokalen Bewegung, denn die Luft zwischen dem, was die Erschütterung hervorruft, und dem, was erschüttert wird, bewegt sich, dringt an unsere Ohren und bewegt unser Gehör. Es ist also wahr, was die Philosophen sagen: Dass eine lokale Bewegung immer in einem Medium stattfindet und nie in einem Vakuum.

Es ist wohl wahr, dass ein Klang auf vielerlei Weise erzeugt werden kann: Erstens, wenn zwei feste Körper aneinander geschlagen werden wie bei Amboss und Hammer. Das bestätigt Aristoteles, wenn er sagt [Aristot. an. 2.8 419b]: »Der Klang ergibt sich durch den Zusammenprall oder die Reibung zweier fester und harter Körper, welche die Luft stark erschüttern.« Zweitens, wenn ein flüssiger [oder gasförmiger] Körper einen harten und festen erschüttert, so wie die Luft, wenn sie als Wind gewaltsam in einen Baum fährt. Oder auch im Gegenteil, wenn ein flüssiger [oder gasförmiger] Körper von einem harten und festen erschüttert wird, wie bei einem Hieb mit einer Rute durch die

Luft. Ähnliches geschieht beim Zusammenkommen oder Aufeinandertreffen von zwei flüssigen [oder gasförmigen] Körpern, wie zum Beispiel zwei Wasserläufen, oder wenn ein Windstoß oder ein anderes Gas rasch eine Luftschicht auf eine andere stoßen lässt, wie es beim Abfeuern einer Salve oder anderen ähnlichen Dingen geschieht.

Doch Klänge entstehen nicht nur auf diese Weise, sondern auch, wenn sich ein Teil eines Körpers von einem anderen löst wie beim Holzspalten oder beim Zerreißen von Samt, Stoff, Leinen oder anderen ähnlichen Dingen. Immer entsteht als Wirkung eine heftige Erschütterung der Luft. Ebenso, wenn man einen Stein ins Wasser wirft: Dann bildet sich darin sofort ein kleiner Kreis, der umso größer wird, je mehr es ihm die Bewegung erlaubt. Ermüdet er, hört er auf und dehnt sich nicht weiter aus. So verhält es sich auch bei Klängen und Tönen in der Luft: Die [Schall-]Kreise, die durch sie entstehen, verbreiten sich so weit und werden so groß <78> wie es ihnen die Bewegung erlaubt. Auf diese Weise werden die Ohren der Umstehenden berührt. Hinzu kommt folgendes: Die Kreise ziehenden Wellen sind umso schwächer, weniger kraftvoll und weniger gut zu hören, je weiter sie von ihrem Ursprung entfernt sind. Ebenso berühren auch die Klänge oder Töne das Gehör umso weniger, je weiter sie von ihrem Ursprung entfernt sind. Sie werden für das Ohr unklarer und weniger wahrnehmbar. Erstirbt dann die Bewegung, hört man sie gar nicht mehr. Sollte es aber zufällig vorkommen, dass etwas die erwähnten Wellen oder Kreise im Wasser behindert oder sie davon abhält, sich zu so weit vergrößern, wie es ihnen von der Natur der Bewegung her erlaubt wäre, dann würden die Kreise zu ihrem Ursprung zurückkehren, immer kleiner werden und die Bewegung würde aufhören. Genau das macht die Luft: Stellt sich ihr etwas entgegen, kehrt sie sogleich zu ihrem Ursprung, also zum Ausgangspunkt ihrer Bewegung, zurück. Und aus dem Widerhall entsteht in unseren Ohren ein neuer Klang, den wir Echo nennen.

Aus der Bewegung also, aus welcher der Klang hauptsächlich besteht, entstehen in ähnlicher Weise die Töne, freilich auf andere Weise als die Klänge. Denn für ihre Erzeugung genügt es nicht, dass die genannten Dinge zusammenkommen. Darüber hinaus sind zwei natürliche Instrumente, Lunge und Kehle, unbedingt notwendig. Die Lunge, sage ich, zieht wie eine Art Blasebalg die Luft an und stößt sie wieder aus. Und in der Kehle kommt es zur Erschütterung der ausgestoßenen Luft. Denn der Ton ist ja auch ein Klang, und jeder Klang entsteht – wie ich sagte – aus einer Erschütterung. Daher muss bei der Erzeugung eines Tones die von der Lunge ausgestoßene Luft in der Kehle erschüttert werden, also in der Luftröhre, die wir auch *arteria vocale* nennen und die genau für diese Erschütterung geschaffen wurde.

Zwar geben Lunge und Kehle allerhand Laute von sich, doch kann man einige von ihnen, etwa das Husten und andere Geräusche, nicht als Töne bezeichnen, sondern nur die artikulierte, die etwas bedeuten. Aus ihnen entstehen die Sprechlaute, die dem Menschen zu eigen sind. Für ihre Erzeugung sind all jene natürlichen Instrumente erforderlich, die ich im ersten Teil aufgeführt habe. Diese [Laute] kommen für den Musiker in Betracht, weil sie für sein Vorhaben dienlich sind. Nicht so jedoch die erstgenannten, die nicht geeignet sind, einen Klang zu bilden. Jetzt können wir auch den Unterschied zwischen Klang und Ton erkennen: Klang ist etwas, das man nur hört, eine – wie ich schon sagte – auf dem Weg zum Ohr nicht unterbrochene Erschütterung der

Luft, die dem Verstand nichts bedeutet. Und der Ton ist die Erschütterung von über die Luftröhre ausgeatmeter Luft, die mit einer gewissen Bedeutung artikuliert wird, wenn man einmal von Hundegebell und anderen ähnlichen Dingen absieht, die unserem Vorhaben nicht dienlich sind. Wir können also sagen: Der Klang ist das *genus*, der Ton die *species*, denn jeder Ton ist ein Klang, nicht aber umgekehrt jeder Klang ein Ton.

## Kap. 11

### Wie die tiefen und hohen Töne entstehen

Aus der Bewegung heraus entstehen – wie wir oben gesehen haben – sowohl Klänge als auch Töne. Doch weil es gleiche und ungleiche Bewegungen gibt, erfolgen einige von ihnen langsam und mit größerem Abstand, einige schnell und häufig hintereinander. Aus ersteren entstehen die tiefen, aus letzteren die hohen Töne. Das ist aufgrund der Sinneswahrnehmung offensichtlich, denn wenn wir ein Musikinstrument mit vielen Saiten nehmen und einige von ihnen gleichzeitig anschlagen, so dass die Erschütterung der einen nicht stärker ist als die der anderen, dann sehen wir, dass die Saiten, die sich langsam und weniger häufig bewegen, die tieferen Töne hervorbringen und länger klingen, während bei den höheren die Bewegungen schneller und rascher hintereinander erfolgen und der Ton schneller verklingt. Denn die schlafferen Saiten erschüttern die Luft schwach und ihr Ton hält aufgrund der Langsamkeit der Bewegungen länger an. Die straff gespannten Saiten jedoch erschüttern die Luft stark und schnell und der Ton, der von ihnen ausgeht, ist von geringerer Dauer. Denn durch die Schnelligkeit der Bewegung hört er eher auf zu klingen und kommt zum Ende. Wir sehen jeden Tag aus eigener Erfahrung, dass die stärker gespannte Saite einen höheren Ton erzeugt. Und wenn wir ihre Spannung erhöhen, erhalten wir schnellere Bewegungen und einen höheren Ton als den ursprünglichen. Lockern wir sie jedoch, werden die Bewegungen langsamer und der erzeugte Ton tiefer. Denn je langsamer eine Bewegung ist, umso kürzer ist die Zeitdauer, bis sie zum Erliegen kommt, und je tiefer ein Ton ist, umso leiser klingt er. Zu dieser Langsamkeit muss man wissen, dass sie am Ende einer heftigen Bewegung stattfindet. Denn solche Bewegungen sind von Natur aus am Anfang lebhaft und schnell, am Ende aber schwach und langsam, da sie zusehends an Schnelligkeit verlieren.

Diese Langsamkeit findet man auch bei einer Saite, die bald zum Stillstand kommt und dann schwächer und schlaffer wird. So ist die Bewegung einer angeschlagenen Saite zuerst schnell <79> und gibt einen kräftigen Klang von sich, doch dann erschläfft die Bewegung allmählich und der Ton verliert sich. Ebenso bringen dicke Saiten tiefe Töne und dünne hohe hervor. Dabei rührt ein hoher Ton weniger von der Schnelligkeit der Bewegung als von der Feinheit der Saite her, welche die Luft leichter durchschneidet. Wir sollten uns jedoch nicht vorstellen, dass eine Saite jedes Mal, wenn sie angeschlagen wird, nur einen einzigen Ton hervorbrächte. Nein, wir müssen wissen, dass es viele Töne und Erschütterungen sind. Denn so oft die Luft durch die Saite erschüttert wird, so viele verschiedene Töne entstehen, je nach der Schnelligkeit oder Langsamkeit der Bewegungen, die von der Saite erzeugt werden. Diese erschüttert die Luft so lange, wie sie schwingt. Freilich lassen sich die Unterschiede zwischen tiefen und hohen Tö-

nen auf der Saite an sich nicht wahrnehmen. Das ist nur durch die Erschütterungen möglich, die schnell und solchermaßen miteinander verbunden sind, dass sie uns wie eine einzige erscheinen, auch bei den kleinsten Intervallen, die man zwischen zwei Tönen finden kann und die das Ohr nicht wahrnehmen kann, weil sie einerseits so winzig sind und andererseits so dicht beisammenstehen. So wird das Ohr beim Hören sozusagen auf die gleiche Weise getäuscht wie das Auge beim Sehen. Ergreift zum Beispiel jemand ein brennendes Holzstück und schwenkt es schnell umher, dann sieht das aus wie ein Feuerkreis in der Luft. Doch in Wahrheit verhält es sich nicht so. Das Auge wird lediglich von der Schnelligkeit der Bewegung und von der kantenlosen Form des Kreises getäuscht. Da also die tiefen Töne aus langsamen und weniger häufigen Bewegungen entstehen und die hohen aus rascher aufeinander folgenden, können wir sagen: Die Zunahme der Bewegungen macht aus tiefen Tönen hohe und umgekehrt die Abnahme aus hohen tiefe, so dass die hohen Töne aus dem höheren Anteil an Bewegung entstehen, die tieferen aus dem geringeren. Dieser Unterschied, der in einer bestimmten Quantität besteht, wird notwendigerweise durch Zahlen ausgedrückt. Vergleicht man die größere Zahl mit der kleineren, findet man zwischen ihnen das gleiche Verhältnis und die gleiche Proportion wie zwischen den einfachen Zahlen in der *quantitas discreta*. Und so wie diese Bewegungen, wenn man ihre Zahlenverhältnisse vergleicht, teils gleich und teils ungleich sind, so sind auch die Töne gleich oder durch ihren Abstand ungleich. Daher lässt sich aus Tönen, die nicht durch eine Ungleichheit voneinander abweichen, keine Konsonanz und ebenso keine Dissonanz finden. Denn eine Konsonanz ist die harmonische Beziehung zwischen mehreren verschiedenen ungleichen Tönen, die zu einer Einheit zusammengeführt werden. Und eine Dissonanz ist – wie wir andernorts noch sehen werden – eine Mischung aus einem tiefen und einem hohen Ton, die das Ohr kränkt. So wie bei den ungleichen Quantitäten, aus deren Vergleich – wie wir im ersten Teil gesehen haben – fünf *genera* von Proportionen entstehen, die *proportiones maioris inaequalitatis* heißen und deren *species* unendlich sind, ergeben sich aus dem Vergleich ungleicher Töne ebenfalls fünf *genera* und unendlich viel *species*. Allerdings finden sich die Töne in der Luft als ihrem ureigenen Subjekt und wir können auf diesem Weg über sie keine Erkenntnis und keine bestimmten Zahlenverhältnisse gewinnen, weil wir die Quantitäten nicht kennen. Doch können wir über sie eine vollkommene Erkenntnis gewinnen, sofern sie aus *corpora sonora* hervorgehen, die messbare Quantitäten sind und in denen die Töne wirksam werden. Deren Quantitäten sind uns sehr wohl bekannt, denn aus der Teilung der Saiten erhalten wir – wie ich schon im ersten Teil sagte – die Zahlenverhältnisse der tiefen und hohen Töne sowie ihrer Tonabstände, und zwar aufgrund der Zahlen, nach denen ihre Teile bemessen werden. Durch diese Zahlen erlangen wir Gewissheit über die Quantität der Töne, sowohl der von Instrumenten gespielten Töne wie auch der gesungenen, die ja zweifellos auch Töne sind. Sie werden aus den *corpora sonora* der Stimme gebildet, die im menschlichen Körper angelegt sind.



## Kap. 12

### Was Konsonanz, Dissonanz, Harmonie und Melodie ist

Die Konsonanz entsteht aus langsamen und schnellen Bewegungen, die miteinander eine Proportion bilden. Sie wird vom Musiker hauptsächlich in Betracht gezogen und ist, um es nochmals zu sagen, eine Mischung aus einem tiefen und einem hohen Ton, die lieblich und ebenmäßig an unser Ohr dringt und die Kraft hat, unsere Sinne zu beeinflussen. Oder sie ist – nach der Definition des Aristoteles – ein Zahlenverhältnis zwischen hoch und tief. Diesen Definitionen können wir entnehmen, dass eine Konsonanz entsteht, wenn sich zwei verschiedene Töne ohne einen dazwischen liegenden Ton musikalisch zusammenpassend zu einem Ganzen verbinden. Sie ist in einer einzigen Proportion enthalten. Wenn es aber bei einem Gegensatzpaar das eine gibt, muss es notwendigerweise auch das andere geben, damit man von beiden die gleiche Kenntnis gewinnen kann. <80> Da die Dissonanz das Gegenstück zur Konsonanz ist, ist es nicht schwierig herauszubekommen, was sie ist: nämlich eine Mischung aus einem tiefen und einem hohen Ton, die rau an unsere Ohren dringt. Sie entsteht daraus, dass sich die Töne nicht zu einem Ganzen verbinden wollen, weil sie in einem Missverhältnis zueinanderstehen und auf ihrer Unversehrtheit beharren. So sind sie einander abgeneigt und bieten sie dem Ohr einen bitteren Klang. Doch es sind nicht immer zwei Töne mit einem Abstand in der Höhe und Tiefe, die zusammenklingen. Man hört vielmehr oftmals, dass sie von anderen dazwischen liegenden Tönen unterteilt werden, die offenkundig einen lieblichen Klang ergeben. Sie werden von mehreren Proportionen gebildet, und die Musiker nennen diese Zusammensetzung Harmonie. Hierbei ist anzumerken, dass es zwei Arten von Harmonie gibt. Wir wollen die eine *harmonia propria* (Harmonie im eigentlichen Sinne) nennen und die andere *harmonia non propria* (Harmonie im uneigentlichen Sinn).

Die *harmonia propria* ist das, was Lactantius Firmianus in den *Göttlichen Unterweisungen* [Lact. inst.] beschreibt, wenn er sagt: »*Harmonia propria* heißt bei den Musikern der Zusammenklang von Saiten oder Stimmen, die in ihrer Art konsonant sind, ohne die Ohren auf irgendeine Weise zu beleidigen. Darunter verstehen sie jenen Zusammenklang, der aus den Tonbewegungen entsteht, die von den Stimmen eines Musikstücks erzeugt werden, bis sie zum Ende kommen.« Die *harmonia propria* ist also eine Mischung aus tiefen und hohen Tönen, mit und ohne dazwischen liegenden Tönen, welche die Sinne auf angenehme Weise berührt. Sie entsteht aus den Stimmen eines jeden Musikstücks durch die Fortschreitungen, die sie übereinstimmend bis zum Ende ausführen, und hat die Kraft, das Gemüt zu verschiedenen Gefühlsregungen zu veranlassen. Diese *harmonia propria* entsteht aber nicht allein aus Konsonanzen, sondern auch aus Dissonanzen. Und so verwenden gute Musiker allen Fleiß darauf, in unseren Musikstücken Dissonanzen einzubeziehen und mit wunderbarer Wirkung erklingen zu lassen. Wir können also die *harmonia propria* in zwei Erscheinungsformen gliedern: die *harmonia perfecta* und die *harmonia imperfecta*. Perfekt ist sie, wenn bei mehreren Stimmen, die in einem Musikstück gleichzeitig gesungen werden, zwischen den Außenstimmen Mittelstimmen liegen, imperfekt ist sie, wenn nur zwei Stimmen gleichzeitig ohne Mittelstimme gesungen werden.

Die *harmonia non propria*, wie ich sie oben genannt habe, könnte man eher harmonische Übereinstimmung als Harmonie nennen, denn sie enthält keinerlei Tonbewegung und auch keine Außen- und Zwischentöne. Sie hat nicht die Kraft, das Gemüt zu verschiedenen Gefühlsregungen zu veranlassen wie die sogenannte *harmonia propria*, die sich aus vielen *harmonie non proprie* zusammensetzt. Und wenn es auch scheinen mag, als habe die *harmonia propria* eine solche Kraft nicht aus sich selbst heraus, so gewinnt sie diese dennoch mithilfe des Rhythmus und des Textvortrags, also der Sprache oder der Worte, die sie begleiten. Diese rühren uns umso mehr oder weniger an, je besser oder schlechter sie dem Rhythmus oder dem Metrum proportional angepasst sind. Aus allen diesen drei Dingen zusammen, *harmonia propria*, Rhythmus und Textvortrag, entsteht – Platon zufolge – der wohlklingende Gesang [Plat. pol. 398d].

### Kap. 13

#### Einteilung der Stimmlaute

Auch wenn Konsonanz, Dissonanz und Harmonie nicht allein aus Gesangstönen entstehen können, sondern auch aus Instrumentaltönen, kann der wohlklingende Gesang mit der Einbindung des Textvortrags nur aus Gesangstönen entstehen. Doch eignet sich nicht jeder beliebig artikulierte Stimmlaut als Gesangston, weil die Stimmlaute nicht alle gleichartig sind. Man muss daher wissen, dass die von der menschlichen Stimme hervorgebrachten Laute – Boethius zufolge – in drei Arten eingeteilt werden: die *vox continua*, die intervallbestimmte *vox discreta* und jene, die an der Natur der beiden genannten Teil hat [Boeth. mus. 1.12]. Die *voces continuae*, die bei den Griechen συνεχὰ φωναί heißen, bezeichnen jene Laute, die wir im häuslichen oder familiären Sprachgebrauch verwenden und mit denen wir, ohne den Ton zu verändern, Prosa oder Verse lesen. Die *voces discretas* nennen die Griechen διαστηματικὰ φωναί. Es sind jene Klänge, mit denen wir alle Arten von Musikstücken singen, die von proportionierten musikalischen Intervallen bestimmt sind, wie man sie in Tonbewegungen findet. Und diese sind allein diejenigen, die unserem Vorhaben dienlich sind. Ihnen verdanken alle Tonbewegungen ihr Sein und aus ihnen leiten sich alle Harmonieformen ab. Von diesen beiden [Arten der Stimmgebung] unterscheidet sich jene, die Albinus hinzufügt. Wie Boethius im zwölften Kapitel des ersten Buches der *Musica* zeigt, hat sie an der Natur der beiden genannten Teil. Es sind jene Laute, mit denen wir jede Art von Dichtung lesen, nicht wie bei der Prosa, also ohne den Ton zu verändern, aber auch nicht wie beim Gesangsvortrag, bei dem bestimmte Tonhöhen unterschieden werden. Sondern gewissermaßen nach unserem Gutdünken. Wir beachten die Betonungen, so wie die Worte sie erheischen, je nachdem, was der Stoff, den sie enthalten, erfordert. Auch wenn es unendlich viele *voces continuae* geben mag, weil man sehr lange unablässig sprechen oder lesen kann, und auch wenn die *voces discretas* beim Aufsteigen in die Höhe und beim Absteigen in die Tiefe keinen vorgeschriebenen Rahmen haben, setzt doch die Natur <81> beiden eine Grenze: Der menschliche Atem setzt den *voces continuae* durch seine zeitliche Begrenztheit ein Ende, wobei er jedem zugesteht, so lange zu reden oder zu lesen, wie es ihm seine Natur erlaubt und wie die Zeit reicht. Auch den *voces discretas* setzt die menschliche Natur ein Ende, indem jeder Mensch mit der Stimme nur so weit auf- oder absteigen kann, wie er es von Natur

aus vermag. Für jene Art von Tönen schließlich, die an der Natur der beiden erstgenannten Teil haben, gelten entsprechend beide genannten Grenzen. Es sind somit die *voces discretæ*, die zur Bildung von Tonbewegungen, Zusammenklängen und Melodien geeignet sind und mit denen wir uns – unter Weglassung der anderen für uns wenig nützlichen – im weiteren Verlauf befassen wollen.

## Kap. 14

### Was man unter Gesang und Melodiefortschreitung versteht und auf wie viele Arten man singen kann

Die intervallbestimmten *voces discretæ* sind also jene, die vom Musiker vornehmlich in Betracht gezogen werden. Dann folgen die von Instrumenten gespielten Töne, denn aus diesen wie aus jenen werden unterschiedslos all unsere Musikstücke gebildet. Jeder spricht hierbei von *cantilena*, was von »Singen« kommt und eine Melodiefortschreitung meint, die hauptsächlich von der menschlichen Stimme erzeugt wird. Ich sage »hauptsächlich«, weil das Wort auch für Musikstücke verwendet wird, die vom Klang von Instrumenten gebildet werden und sogar für den Gesang von Tieren. Das kann man am Schwanengesang sehen, von dem Vergil schreibt:

*ut reduces illi ludunt stridentibus alis  
et coetu cinxere polum cantusque dedere*

»wie jene Geretteten lustvoll die rauschenden Schwingen regen – miteinander haben sie den Himmel umkreist und ihren Gesang angestimmt« [Verg. Aen. 1.397f.]

Der letztgenannte Fall tut bei unserem Vorhaben nichts zur Sache, aber die beiden erstgenannten, denn in ihnen ist jede Harmonie und Melodie enthalten. Die Melodiefortschreitung aber ist die Bewegung von einem Ton zum andern durch verschiedene Intervalle und findet sich in allen Arten von Harmonie und Melodie. Wir verwenden sie auf zwei Weisen: erstens, indem wir mit unverändertem Tempo, aber mit Intervallen von einem Ton zum anderen fortschreiten, ohne eine *harmonia propria* zu erzeugen. Wir bewegen uns im gleichen Tempo von einem Intervall zum nächsten, wie man es im *cantus firmus* tut. Diese Melodiefortschreitung heißt im uneigentlichen Sinne so, denn sie enthält lediglich einen einfachen Fortgang ohne jegliche Konsonanzbildung. An dieser Wirkung erkennt man, dass eine solche Melodiefortschreitung etwas Unvollkommenes hat, weil sie hinter ihrem eigentlichen Zweck zurückbleibt. Die andere Art nennt man im eigentlichen Sinne Melodiefortschreitung, nämlich wenn wir durch sie zur Anwendung von Harmonie und Melodie, ihrem eigentlichen Zweck, kommen, wie wir es im *cantus figuratus* tun. Hier singen wir nicht einfach Töne und melodische Auf- und Abwärtsbewegungen, sondern bewegen uns auch schnell und langsam von einem zum nächsten Intervall vorwärts, je nachdem, welches Tempo uns die Noten anzeigen. Indem wir zudem verschiedene Zusammenklänge berühren, entstehen durch unseren Gesang alle Arten von Harmonie und Melodie, die nur mit Hilfe von Zusammenklängen entstehen, obwohl wir Melodiefortschreitungen auch ohne *harmonia propria*, ohne jeden Zusammenklang und ohne eine Komposition erlangen. Melodiefortschreitungen können wir nichtsdestoweniger auf drei Arten ausführen. Erstens, wenn wir jede Ton-

stufe oder jeden Ton mit dem Namen einer der folgenden sechs Silben bezeichnen: *ut, re, mi, fa, sol, la* nach der von Guido von Arezzo erfunden Weise, die wir an geeigneter Stelle kennenlernen werden. Die Praktiker nennen diese Vorgehensweise »solmisieren«, und sie lässt sich nur mit der Stimme ausführen. Weiterhin, wenn wir nur die beschriebenen auf Instrumenten gespielten oder gesungenen Töne und Intervalle vortragen, wie es auch auf Instrumenten geschieht. Und schließlich, wenn wir den Noten Worte unterlegen, wie es der Sänger macht. Aus dieser Art zu singen entsteht eine Komposition, wie wir gesehen haben.

## Kap. 15

### Was ein Intervall ist und von seinen Erscheinungsformen

Die Musik enthält einige Dinge, die man Elemente nennt und die teils der Natur, teils der Kunst zuzurechnen sind. Der Natur zuzurechnen sind die Höhe, die Tiefe und der Zwischenraum. Denn es ist – um mit Cicero zu sprechen – notwendig, dass die äußersten Töne auf der einen Seite tief und auf der anderen hoch klingen [Cic. rep.]. Daher ist es offenkundig, dass Höhe und Tiefe die Außengrenzen eines Intervalls bilden. Der Kunst zuzurechnen sind die Ausdehnung einer jeden Saite, durch die sie tief oder hoch gestimmt wird, die Konsonanz, der Zusammenklang und jede proportionierte Zusammenstellung von Tönen. Ob es sich hierbei um Gesangs- oder Instrumentaltöne handelt, ist ohne Bedeutung, alles fällt unter die theoretischen Betrachtungen. Freilich gibt es einige andere Dinge, die ausschließlich in den praktischen Bereich gehören, <82> nämlich das Spielen, Singen und Komponieren. Sie erwachsen aus der Übung und dem langjährigen Gebrauch.

Viele andere Dinge aber, die in Kompositionen und Tonsätzen vorkommen, werden nicht nur vom praktischen Musiker, sondern auch vom Theoretiker in Betracht gezogen. So hat das »Intervall« im Kontext der Natur betrachtet nach Ansicht des Aristoteles Quintilianus zwei Bedeutungen, eine allgemeine und eine spezifische. Allgemein heißt jede von zwei bestimmten Grenzen determinierte Größe Intervall, weil man den Raum zwischen der beiden Außenpunkten betrachtet. Doch davon möchte ich nicht sprechen, weil es zu weit von unserem Thema entfernt ist. Das Intervall im eigentlichen Sinne heißt so, weil der Abstand zwischen einem tiefen und einem hohen Ton Intervall genannt wird. Dieses wird vom Musiker in Betracht gezogen und existiert in zwölf Erscheinungsformen: größere, kleinere und gleich große, wenn man immer zwei [Töne] miteinander vergleicht, konsonante und dissonante, einfache und zusammengesetzte, diatonische, chromatische und enharmonische, rationale und irrationale. Größere wie die Oktave bezogen auf die Quinte, kleinere wie die Quarte bezogen auf die Quinte oder Oktave, gleiche wie eine Quarte im Vergleich zu einer anderen. Und das sage ich bezogen auf das Verhältnis der Proportionszahlen zueinander und nicht anders. Konsonant sind Oktave, Quinte, Quarte und alle anderen in der Zahl 6 [im Senario / in der Sechsheit] enthaltenen Intervalle. Dissonant sind der Ganzton und alle kleineren [Intervalle]. Einfach sind jene, die nicht von einem anderen Ton geteilt werden, was die Griechen διάστημα nennen. Hier folgen zwei Außentöne ohne einen dazwischen liegenden Ton aufeinander. Zusammengesetzt sind jene, die von anderen Tönen geteilt

und von den Griechen σύστημα genannt werden. Diatonisch ist der große Ganzton, chromatisch der kleine Halbton und enharmonisch die *diësis*, wie wir noch sehen werden. Rational sind jene, die sich mit [natürlichen] Zahlen beschreiben lassen, wie die Quinte, die sich mit den Zahlen 3 : 2 umschreiben lässt. Irrational sind jene, die man auf keinerlei Weise [zahlenmäßig] beschreiben kann, wie ich im ersten Teil gezeigt habe, als von den Proportionen die Rede war. All dies wird vom Musiker in Betracht gezogen, wie wir noch werden sehen können. Es ist für die Kenntnis von Kunst und Wissenschaft von großer Notwendigkeit.

## Kap. 16

### **Was ein *genus* ist, die drei melodischen *genera* bei den Alten und von ihren *species***

Wenngleich man sagen könnte, ein *genus* sei das, was unter sich viele *species* habe, so bezeichnet der Musiker damit auch die Unterteilungen der Tetrachorde, die viele verschiedene Formen aufweisen und eine bestimmte Art von Harmonie und Melodie im umfassenden Sinn hervorbringen. Ptolemäus sagt im zwölften Kapitel des ersten Buches seines Musiktraktats: Ein harmonisches *genus* ist nichts anders als eine gewisse Gestalt oder ein Miteinander von Tönen, die sich zur Quarte verbinden. Ein Tetrachord aber ist eine Folge von Tönen, die in vier Saiten enthalten sind und deren Außentöne zueinander in der *proportio sesquitertia* stehen. Die Bezeichnung »Tetrachord« leitet sich vom griechischen Wort τετράς, das heißt vier, ab und von χορδή, was Saite bedeutet, also »aus vier Saiten bestehend«. Man muss aber anmerken, dass es bei den antiken Musikern drei melodische *genera* gab. Das erste hieß diatonisch, das zweite chromatisch und das dritte enharmonisch.

Sie wurden *genera* genannt, weil sich aus den verschiedenen Unterteilungen des Tetrachords durch viele Personen unterschiedliche *species* von Tonfortschreitungen ergaben. Sie wurden dann alle einem der genannten drei hauptsächlichen *genera* untergeordnet, so dass sie sich immer mehr den ältesten *species* annäherten und immer mehr deren Gestalt annahmen. Ich übergehe jetzt die verschiedenen Unterteilungen des Aristoxenos, unter denen man zwei diatonische [Tetrachorde] findet, von denen er eines *molle* und das andere *incitatum* nannte, desgleichen drei chromatische, nämlich *molle*, *sesquialterum* und *tonicum*, und schließlich ein enharmonisches. Gleichermäßen lasse ich die Teilungen des Archytas, Didymos und Eratosthenes beiseite. Da sie aus verschiedenen Gründen von Ptolemäus missbilligt wurden, wie man dem 12. und 13. Kapitel des ersten und dem 13. und 14. des zweiten Buches seiner *Musica* entnehmen kann und ebenso dem 15., 16. und 17. Kapitel des fünften Buches von Boethius, sind sie unserem Vorhaben nicht dienlich. Ich führe daher lediglich die Unterteilungen des Ptolemäus an als jene, die bei den meisten Musikern als die besten gelten, denn sie sind zweckmäßiger und klingen schöner im Ohr. Haben wir erst einmal die Gestalt der verschiedenen Tetrachorde dargestellt und ihnen die ersten *species* der genannten *genera*, so wie sie bei den Alten in Gebrauch waren, beigelegt, werde ich die Anordnung eines jeden von ihnen aufzeigen, so wie sie im *systema teleion*, das in fünf Tetrachorde eingeteilt wird, enthalten ist. Zugleich werde ich die Teilung des Monochords nach einer jeden *species* zeigen. Daran wird man den Nutzen erkennen, den die Alten

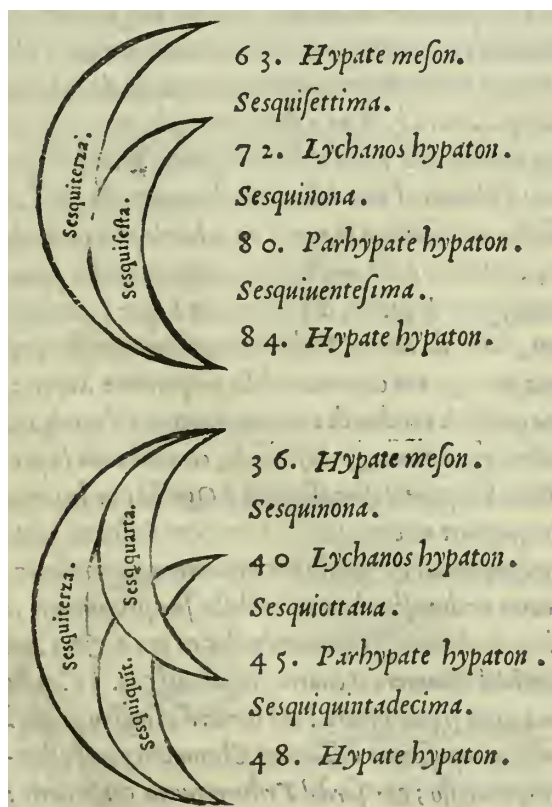
aus jeder von ihnen gewinnen konnten, wenn sie <83> die Harmonie so vollkommen handhaben wollten, wie wir es heute tun. Wir werden außerdem den Nutzen erkennen, den man aus einer jeden *species* für den modernen Gebrauch ziehen kann. Um die Intervalle zu ermitteln, die für unser Vorhaben tauglich sind, werde ich den Aufbau eines Instrumentes zeigen, auf dem die Saiten und die »Klaviatur« so angeordnet sind, dass man die Töne eines jeden *genus* leicht, einfach und deutlich erkennen kann, bei jedem für sich. So lassen sie sich leicht umsetzen, wenn es sich als nützlich erweist. Ich beginne also mit dem ersten *genus*, von dem es fünf *species* gibt, wie man den verschiedenen Unterteilungen der fünf Tetrachorde entnehmen kann, die Ptolemäus zeigt: Das *diatonon diatonicum*, das schon die Pythagoreer kannten, als erste *species*, das *molle*, das *syntonon* oder *incitatum*, das *toniacum* und das *aequale*. Das *diatonon* durchschrit in seinen Tetrachorden das Intervall des kleinen Halbtones mit der Proportion von 256 : 243, das von den Griechen – die sonst, wie Boethius zeigt, jeden Halbtonabstand als  $\lambda\epsilon\acute{\iota}\mu\mu\alpha$  [*limma*] oder  $\delta\acute{\iota}\epsilon\sigma\iota\varsigma$  [*diësis*] bezeichneten – ἀποτομή [*apotome*] genannt wurde [Boeth. mus. 2.29], und zwei Intervalle der *proportio sesquioctava*, die sie Ganztöne nannten. In ähnlicher Weise durchschritten diese Tetrachorde von oben nach unten die genannten Intervalle in umgekehrter Folge, also einen Ganzton, einen weiteren Ganzton und einen kleinen Halbton, wie man hier sieht:

Tetrachordo Diatonico Diatono .				
6	1	4	4.	Hypate meson.
Tuono .				
6	9	1	2.	Lychanos hypaton.
Tuono .				
7	7	7	6.	Parhypate hypaton .
Semituono minore .				
8	1	9	2.	Hypate hypaton .

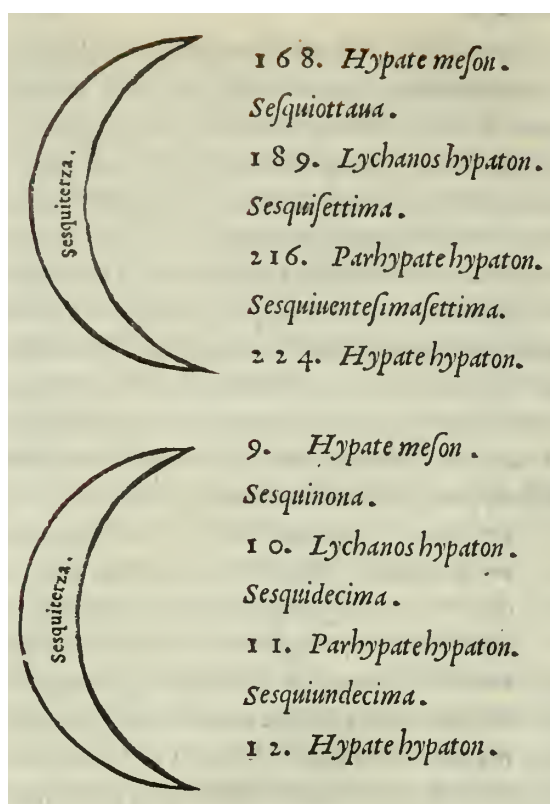
Es hieß *diatonon diatonicum* aufgrund der Fortschreitung durch die zwei genannten Ganztöne und wurde von den alten Philosophen sehr geschätzt, besonders von Platon und Aristoteles. Mehr als alle anderen betrachteten sie es als natürlich und als der Struktur der Welt sehr entsprechend. Das *diatonicum molle* durchschrit in seinem Tetrachord von unten nach oben das Intervall einer *proportio sesquivigesima* [21 : 20], einer *sesquinona* [10 : 9] und einer *sesquiseptima* [8 : 7] und in ähnlicher Weise von oben nach unten in umgekehrter Folge die gleichen Intervalle, wie man am Beispiel sehen kann. Das *syntonon* oder *incitatum*, wie wir es nennen wollen, durchschrit in seinem Tetrachord von unten nach oben das Intervall einer *proportio sesquiquintadecima* [16 : 15] zwischen den beiden unteren Saiten, einer *sesquioctava* [9 : 8] zwischen der zweiten und dritten und schließlich einer *sesquinona* [10 : 9] zwischen der dritten und der höchsten vierten Saite, und in umgekehrter Folge die gleichen Intervalle von oben nach unten, wie man sieht. Die Modernen verwenden es gerne in ihren Kompositionen, weil seine Proportionszahlen den *numeri sonori* entsprechen, die man dem 15. Kapitel des ersten Teils entnehmen kann. Die Saiten des *toniacum* sind so gespannt, dass die erste und zweite der tiefen das Intervall einer *proportio sesquivigesimaseptima* [28 : 27] bilden, letztere mit der dritten eine *sesquiseptima* [8 : 7] und die dritte mit der höchsten eine *sesquioctava* [9 : 8], und ebenso in umgekehrter Folge von



oben nach unten die gleichen Intervalle, wie man hier sehen kann. Das *aequale* durch-



lichen *genera*, der Theologie und der Politik, und das aufgrund der Ähnlichkeit und Übereinstimmung hinsichtlich der inneren Ordnung, Erhabenheit und Vortrefflichkeit,



schreitet in seinem Tetrachord von unten nach oben das Intervall der *proportio sesquiundecima* [12 : 11], einer *sesquidecima* [11 : 10] und einer *sesquinona* [10 : 9], und ebenso in umgekehrter Folge von oben nach unten die gleichen Intervalle, wie man weiter unten sieht. Ich denke, es war Ptolemäus, der es »*aequale*« genannt hat, denn die Verhältniszahlen seiner Intervalle zeigen zweifellos an, dass die Proportionen <84> in der arithmetischen Folge angeordnet sind. In der Antike hat man das diatonische *genus* allen anderen vorgezogen, besonders die erste *species*, wie man in den Schriften vieler antiker Autoren lesen kann. Heute verwendet man vor allem die dritte *species*, wenn auch in anderer Weise als die Alten, nämlich unter Verwendung imperfekter Konsonanzen, wie wir andernorts noch sehen werden. Ptolemäus verglich es mit zwei anderen unterschiedlichen *genera*, der Theologie und der Politik, und das aufgrund der Ähnlichkeit und Übereinstimmung hinsichtlich der inneren Ordnung, Erhabenheit und Vortrefflichkeit, welche diesen beiden hohem Maße entspricht. Denn es ist eine Ehrensache, das Allgemeinwohl über das Private zu stellen und die Metaphysik und Theologie über die Naturwissenschaft und Mathematik, denn diese werden von der erstgenannten regiert und bewahrt und könnten ohne sie nicht existieren. Und so ist es recht und billig, dieses [diatonische] *genus* als vornehmer und vortrefflicher über die beiden anderen zu stellen, da die anderen ihm ihre Existenz verdanken. Denn das diatonische *genus* enthält potenziell auch das chromatische und enharmonische und setzt sie schließlich in Kraft, aber nicht umgekehrt. Es war also wirklich gerechtfertigt, dass Ptolemäus diesem *genus* jeglichen Vorrang einräumte, denn der Erzeuger ist viel vornehmer als das Produkt. Daher bringen mich die Leute nur zum Lachen, die ohne Begründung und Sachverstand behaupten,

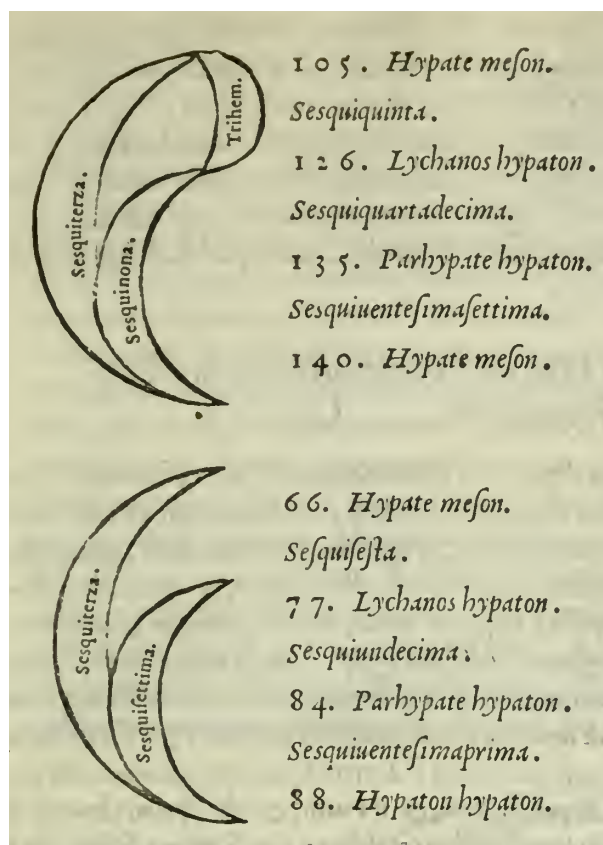
man habe dieses *genus* im Altertum bei öffentlichen Festen für das gewöhnliche Ohr verwendet und die beiden anderen seien in privaten herrschaftlichen Kreisen in Gebrauch gewesen. Aber ich glaube, sie haben Ptolemäus nie gelesen, und wenn sie ihn gelesen haben, haben sie ihn nicht verstanden. Ich werde mich jetzt nicht darüber verbreiten und ausführen, wie es verwendet wurde, denn ich meine, das im vierten Kapitel Gesagte dürfte genügen, um aufzuzeigen, dass es von erfahrenen Musikern der Antike auf großartige und vortreffliche Weise gebraucht wurde.

Stattdessen komme ich zum zweiten, dem sogenannten chromatischen *genus*, von dem es drei *species* gab, die *antica* und die zwei des Ptolemäus, von denen er eines *molle* und das andere *incitatum* nannte. Die Töne des *chromaticum anticum* waren von oben nach unten so angeordnet, dass es das Intervall eines kleinen Halbtones durchschritt, mit der Proportion, die bei der ersten diatonischen *species* gezeigt wurde, dann das eines etwas größeren Halbtons mit der Proportion 81 : 76 und ein Intervall aus drei Halbtonen, das von Boethius *trihemitonium incompositum* genannt wurde [Boeth. mus. 1.23]. »Unzusammengesetzt«, weil es in diesem *genus* von keinem dazwischen liegenden Ton zerteilt werden darf. Es stand in der Proportion 57 : 47, wie man hier unten sehen kann:

Tetrachordo Chromatico.				
6	1	4	4.	<i>Hypate meson.</i>
<i>Trihemituono.</i>				
7	2	9	6.	<i>Lychanos hypaton.</i>
<i>Semituono.</i>				
7	7	7	6.	<i>Parhypate hypaton.</i>
<i>Semituono minore</i>				
8	1	9	2.	<i>Hypate hypaton.</i>



Die Saiten des *molle* waren so angeordnet, dass die tiefste erste und die zweite die



*proportio sesquivigesimaseptima* [28 : 27] bildeten, letztere mit der dritten die *sesquiquartadecima* [15 : 14] und die dritte mit der höchsten letzten die *sesquiquinta* [6 : 5]. Letzteres aber war ein konsonantes Intervall, wie die Proportionszahlen zeigen, deren Grundgestalt 6 : 5 und damit im Senario enthalten ist, wie man dem 15. Kapitel des ersten Teiles entnehmen kann. Wir werden ihm bei unserem Vorhaben, der Anordnung der chromatischen Tonfolge auf dem vorgesehenen Instrument, als konsonantem *semiditonus* wieder begegnen. Dieses Tetrachord durchschritt von oben nach unten in umgekehrter Folge die gleichen Intervalle, wie man in der folgenden Abbildung sehen kann. Das Saiten der *incitatum* waren so angeordnet, dass die tiefste erste Saite von der zweiten eine *proportio sesquivigesimaprima*

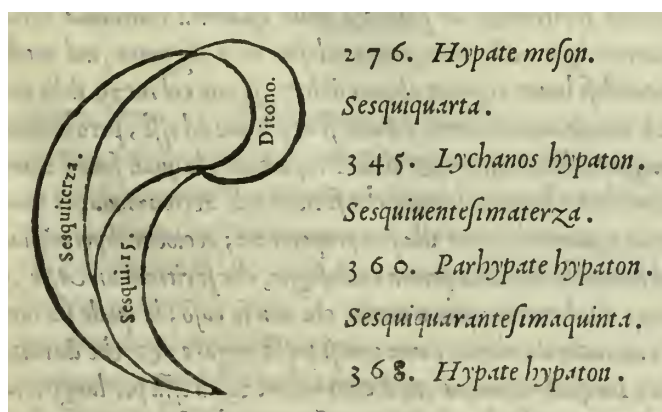
[22 : 21] entfernt war, diese von der dritten eine *sesquiundecima* [12 : 11] und die dritte von der vierten eine *sesquisexta* [7 : 6], <85> wie man aus der zweiten Abbildung nebenan ersehen kann. Dieses *genus* hielt sich jedoch, wie viele [Autoren] schreiben, bei den Alten nicht lange. Sie lehnten es – wie Macrobius erzählt – ab, weil es die Gemüter weibisch und weich mache. Ptolemäus vergleicht es wegen der Gemeinsamkeiten zu den anderen benachbarten *genera* mit jenen der Mathematik und der Ökonomie. Denn die Mathematik gesellt sich manchmal zu den Naturwissenschaften und manchmal zum Übernatürlichen. Und die Ökonomie hat als untergeordnete private oder spezielle Angelegenheit Anteil an der Moral, als Herrschaftsinstrument andererseits auch an der Politik, denn sie regiert und lenkt die privaten familiären Angelegenheiten. Unser *genus* heißt – Boethius zufolge [Boeth. mus. 1.15] – *chromaticum*, also »gefärbt« oder »abgewandelt« nach dem griechischen Wort *χρῶμα* [*chroma*], das »Farbe« bedeutet, und hat diesen Namen nach der Oberfläche eines Gegenstands erhalten, die ihre Farbe wechselt, wenn er bewegt wird. Das ist treffend gesagt, denn gegenüber dem diatonischen Tetrachord verschiebt sich nur eine der mittleren Saiten, während die anderen unverändert bleiben. Und aus dieser Veränderung entstehen andere Intervalle, neue Proportionen und damit auch abgewandelte Formen und veränderte Töne. Wie aber der Gebrauch dieser Töne in die Praxis umgesetzt wird, werden wir im dritten Teil sehen.

Das enharmonische *genus* hatte gleichermaßen zwei *species*, die antike und die des Ptolemäus. Die antike durchschritt in ihren Tetrachorden von unten nach oben zwei *diëses* und einen *ditonus*, der von Boethius als »unzusammengesetzt« bezeichnet wur-

de, weil er in diesem *genus* aus einem einzigen Intervall bestand. Von den *diëses* stand die tiefere in der Proportion 512 : 499 und die höhere in der Proportion 499 : 486. Damit waren sie in der arithmetischen Proportionalität angeordnet, wie man nebenan sehen kann. Nach Ansicht der Alten war die *diësis* die Hälfte des kleinen Halbtons.

Tetrachordo Enharmonico.				
6	1	4	4	<i>Hypate meson.</i>
<i>Ditono.</i>				
7	7	7	6	<i>Lychanos hypaton.</i>
<i>Diefsis.</i>				
7	9	8	4	<i>Parhypate hypaton.</i>
<i>Diefsis.</i>				
8	1	9	2	<i>Hypate meson.</i>

Das enharmonische Tetrachord des Ptolemäus durchschritt von unten nach oben von



der ersten zur zweiten Saite das Intervall der *proportio sesquiquadragintesimaquinta* [46 : 45], von der zweiten zur dritten das einer *sesquivigigesimatertia* [24 : 23] und von dieser zur vierten das einer *sesquiquarta* [5 : 4]. Das letztgenannte Intervall ist konsonant, denn seine Proportion ist 5 : 4 und damit im Senario enthalten, wie man im 15. Kapitel des ersten Tei-

les sehen kann, und dürfte der wahre enharmonische *ditonus* für das vorgesehene Instrument sein. Von oben nach unten durchschritt es in umgekehrter Folge die gleichen Intervalle, wie man an diesem Tetrachord sieht. Auch dieses *genus* hielt sich nicht lange, denn es schien den Alten – wie einige sagen – aufgrund der ihm innewohnenden großen Kompliziertheit zu unverständlich, und manche <86> der Modernen haben es bis heute nicht verstanden. Im Gegenteil ist sein tatsächlicher Gebrauch ebenso wie der des chromatischen *genus* weit von der wirklichen Nutzung entfernt. Ptolemäus verglich es mit zwei anderen unterschiedlichen *genera*, der Naturwissenschaft und der Moral, und zwar wegen der Verminderung der Größe, die ihnen gegenüber den anderen [*genera*] zu eigen ist. Denn so wie sich die Naturwissenschaft mit den niederen Dingen befasst – den unedelsten, die es auf der Welt gibt – und die Moral nur mit dem Individuum, das sich nicht in Zahlen fassen lässt, so befasst sich auch das *genus* mit den unedelsten und kleinsten Intervallen der harmonischen Fortschreitungen. Es heißt »*enharmonicum*«, also »auf richtige Weise und eng verbunden« oder – wie einige meinen – quasi unzertrennbar. Wie aber seine Töne in die Praxis umgesetzt werden, werden wir andernorts noch sehen.

## Kap. 17

### Warum in den dargestellten Tetrachorden Intervalle als »unzusammengesetzt« bezeichnet werden

Auch wenn ich gesagt habe, dass das *trihemitonium* im chromatischen *genus* und der *ditonus* im enharmonischen »unzusammengesetzt« genannt werden, werden freilich auch alle anderen Intervalle der genannten *genera* in allen *species* so genannt. Denn jedes von ihnen – so sagt Boethius [Boeth. mus. 1.23] – steht innerhalb der *species* als Ganzes und ungeteilt. Das Wort *incompositus* bedeutet zwar auch »schmucklos«, »unelegant«, doch Boethius fasst es als »ohne jede Aufteilung« auf und will uns damit zeigen, dass diese Intervalle die Elemente sind, aus denen alle dargestellten [Tetrachord-] *species* zusammengesetzt werden. Denn »Element« heißt alles, woraus Dinge grundsätzlich zusammengesetzt sind und was sich in ihnen als unteilbare Form finden lässt. Wir sagen ja auch: Die Buchstaben sind die Grundelemente der Worte. Oder: Die Elemente aller Gemische sind Erde, Wasser, Luft und Feuer. Und: Die Grundelemente jeder Wissenschaft sind die Prinzipien, die innerhalb dieser Wissenschaft nicht bewiesen werden. Ebenso sagt man: Die Grundelemente der *genera* einer Melodie oder Komposition sind die dargestellten Intervalle. Aus ihnen setzt sich jede harmonische Fortschreitung grundsätzlich zusammen, und letztlich endet und löst sich in ihnen jede Zusammenstellung mehrerer Intervallen in jedem *genus* und jeder *species*. So ist jedes von ihnen in seinem *genus* und seinen *species* in jedem Tetrachord unteilbar.

Denn wären sie teilbar und blieben die Außentöne eines jeden Tetrachords qualitativ gleich, dann würde man nicht mehr »Tetrachord« sagen, sondern »Pentachord« oder »Hexachord« oder einen anderen Namen verwenden, entsprechend der in ihm enthaltenen Zahl von Tönen. Das ist kein Widerspruch zu dem, was ich im ersten Teil gesagt habe: nämlich, dass jedes Intervall in mindestens zwei Teile teilbar ist. Denn dort haben wir diese Intervalle nicht als primäre Elemente betrachtet, wie wir es jetzt tun. Und aus keinem anderen Grunde hat Boethius sie »unzusammengesetzt« genannt, als um uns zu zeigen, dass sie die Grundelemente dieser *genera* sind. Sie bilden einen jeden der dargestellten Tetrachorde und werden keinesfalls geteilt. Denn sie sind die grundlegenden Elemente einer jeden Art von Melodie oder Komposition.

## Kap. 18

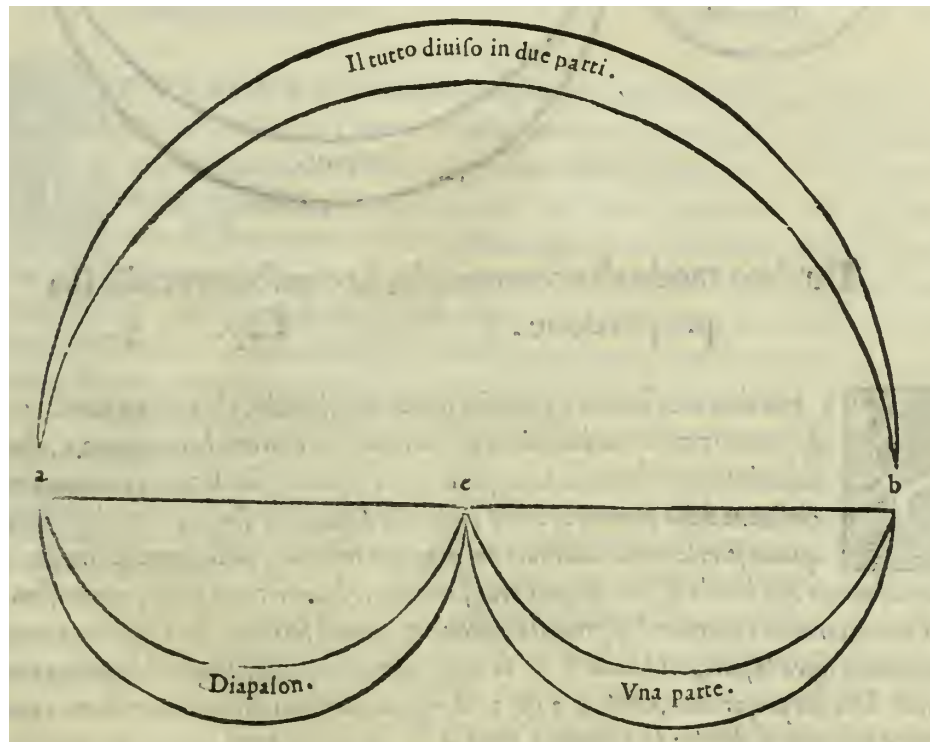
### Wie man jede beliebige Konsonanz oder jedes beliebige Intervall seiner Proportion zuordnen kann

Die Töne werden zunächst als *quantitas continua* auf einem *corpus sonorus* wirksam und dann auf die oben dargestellte Weise in der Luft als ihrem wahren Gegenstand. Daher können wir über sie nur durch die genannten *corpora* etwas erfahren und über die Gesangstöne nur insoweit, als sie sich diesen anpassen. Nachdem ich im ersten Teil die Zahlen und Proportionen abgehandelt habe, die – wie gesagt – die Formen der Konsonanzen bilden, werde ich nun zeigen, wie man die *quantitas sonora* der Töne oder Konsonanzen und jedes beliebigen Intervalls ihrer Proportion zuordnen kann. Dann können wir zur Zusammensetzung oder Einteilung des Monochords kommen.

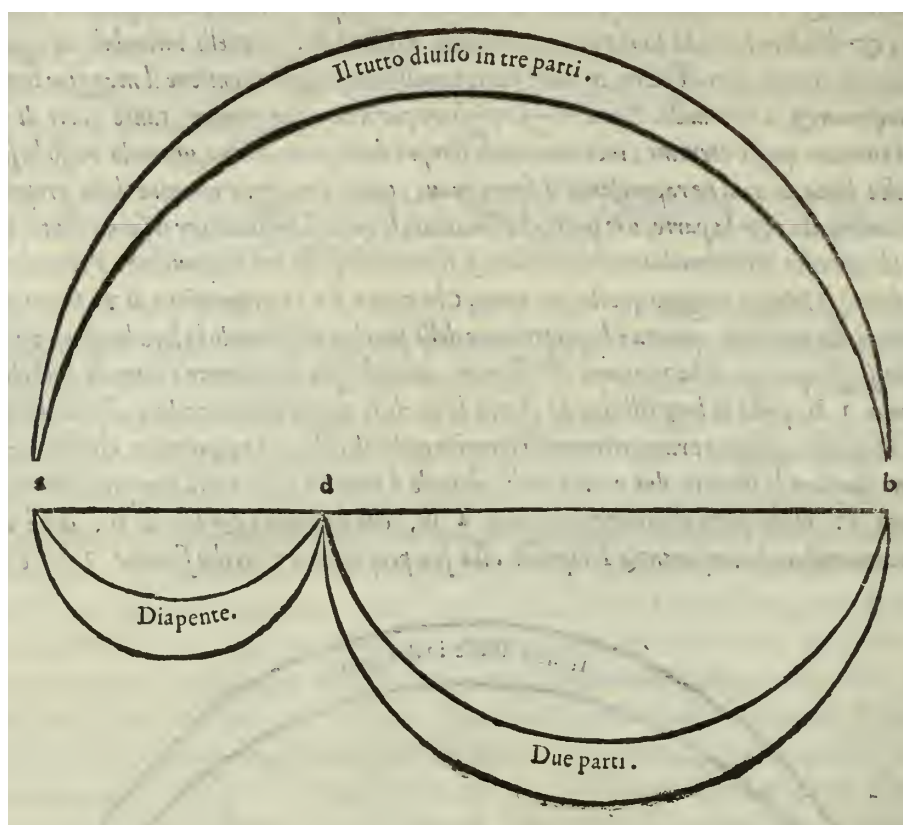
Aber zunächst müssen wir ein Brett oder eine Tafel auftreiben: schön glatt und zwei Armlängen lang, auch etwas mehr oder weniger, das macht keinen Unterschied, und wenigstens vier Finger breit und zwei oder mehr Finger dick. Es darf sich nach keiner Seite hin verbiegen lassen, und seine Oberfläche soll nach allen Seiten hin gleichmäßig und eben sein. Haben wir so etwas gefunden, ziehen wir in seiner Mitte der Länge nach eine gerade Linie, die senkrecht von einem zum anderen Ende des Brettes verläuft, um uns das <87> Messen und Einteilen zu erleichtern. Diese Linie wird uns als Saite dienen. An ihren Enden müssen dann zwei feste Stege angebracht werden, über die nach Maß eine oder mehrere Saiten je nach Bedarf gespannt werden können. Hierbei ist zu beachten, dass jeder Steg nicht höher als eine Messerklinge ist, dass sie gleich hoch sind und dass die auf der genannten Oberfläche vier rechte Winkel bilden.

Ist dies getan, nimmt man die Grundform der Konsonanz oder des Intervalls, das man zuordnen will. Diese wird eine *quantitas discreta* sein und sich durch Zahlen ausdrücken lassen. Man teilt nun die ganze Strecke vom einen der unverrückbaren Stege bis zum anderen an den Punkten, über denen die Saiten gespannt werden, in so viele gleiche Teile, wie die größere Grundzahl der Konsonanz oder des Intervalls an Einheiten enthält. Dann nimmt man die kleinere Grundzahl und misst so viele Teilstrecken der Linie ab, wie diese Zahl an Einheiten enthält, und geht dabei immer von rechts nach links vor. Und so haben wir dann zwischen der ganzen Strecke, die den tieferen Ton oder die größere Proportionszahl der vorgegebenen Konsonanz oder des Intervalls abbildet, und dem Teil oder den Teilen – was immer es sein mag –, die für den höheren Ton oder die kleinere Proportionszahl stehen, die besagte Konsonanz oder das Intervall seiner Proportion zugeordnet. Denn für die Musiker ist es – wie ich ein anderes Mal schon sagte – eine Wahrheit, dass bei einem beliebigen musikalischen Intervall das Zahlenverhältnis eines Tones zu einem anderen der Proportion ihrer Saitenlängen entspricht, sofern diese unter den gleichen qualitativen Bedingungen aufgezogen sind.

Doch kommen wir nun zu einem Beispiel, damit man leichter versteht, was ich gesagt habe. Gegeben sei die Strecke AB als Länge einer Saite, auf der die Konsonanz der Oktave entsprechend ihrer Proportion angeordnet werden soll. Man ermittelt zunächst die Grundzahlen ihrer Proportion, 2 : 1. Dann teilt man die Strecke im Punkt C in zwei gleiche Teile, entsprechend der Einheiten, die in der größeren Zahl enthalten sind. Ist dies getan, sage ich: Zwischen der Strecke AB, dem Ganzen, und der Strecke CB, einem Teil von ihr, haben wir die Konsonanz der Oktave ihrer Proportion zugeordnet.



Denn AB bildet die ganze Strecke und CB ihre Hälfte. Sie stehen gemäß ihrer Saitenlängen als *quantitas continua* in der *proportio dupla*. Ebenso stehen – aus Gründen, die ich bereits mehrfach genannt habe – notwendigerweise die Töne, die von Saiten mit entsprechenden Längenverhältnissen erzeugt werden, in der *proportio dupla*. Sie ist die erste Proportion im *genus multiplex*, denn die größere Zahl dieser Proportion enthält die kleinere zwei Mal, wie im 24. Kapitel des ersten Teiles gezeigt wurde. Wollte man die Konsonanz der Quinte, welche die Grundzahlen 3 : 2 hat, ihrer Proportion zuordnen, würde man auf ähnliche Weise vorgehen. Man teilt die Strecke AB in drei gleiche Teile, entsprechend der größeren Zahl der Proportion, die drei Einheiten enthält. Von rechts nach links teilt man dann zwei Teile ab, entsprechend der kleineren Zahl, die zwei Einheiten enthält. Wir erhalten [die Strecke] DB, die zu AB ebenso in der *proportio sesquialtera* steht, wie das Zahlenverhältnis 3 : 2.



<88> Aus den gleichen Gründen, die bei der Oktave angeführt wurden, ergeben die Töne, die von Saiten dieser Länge erzeugt werden, die Konsonanz der Quinte, die in dieser Proportion enthalten ist. Mit der gleichen Vorgehensweise können wir auch die anderen [Konsonanzen] entsprechend anordnen.

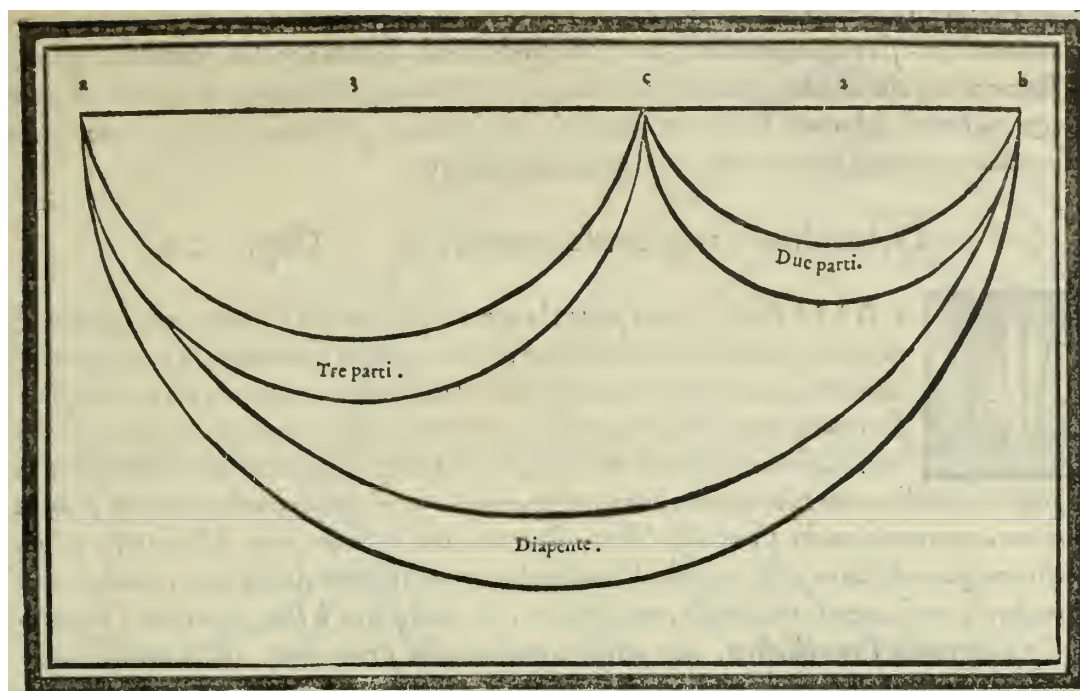
## Kap. 19

### Eine andere Art Konsonanzen ihren Proportionen zuzuordnen

Man kann zu demselben Ergebnis kommen, wenn man so vorgeht, wie es Boethius lehrt: Man addiert die Grundzahlen der Proportion, die eine Konsonanz enthält, und teilt die gesamte Strecke oder Saite in so viele gleiche Teile, wie als Einheiten in der Zahl enthalten sind, die sich aus der Summe [der Proportionszahlen] ergibt. Dann teilt man von links nach rechts so viele Teile ab, wie Einheiten in der größeren Zahl enthalten sind. Der restliche Teil der Saite rechts davon wird notwendigerweise so viele Teile umfassen, wie als Einheiten in der kleineren Zahl enthalten sind und die vorgegebene Konsonanz enthalten. Wollen wir also auf der gegebenen Strecke AB die Konsonanz der Quinte anordnen, so müssen wir wiederum zunächst die Grundzahlen ermitteln. Diese sind  $3 : 2$ . Addieren wir sie, erhalten wir 5. Durch diese Zahl müssen wir die gegebene Strecke AB in 5 gleiche Teile teilen. Wir teilen dann im Punkt C drei Teile auf der linken Seite ab, entsprechend der Zahl von Einheiten, die in der größeren Zahl der Proportion, der 3, enthalten sind. So erhalten wir die [Teil-]Saite AC, die, zusammen mit AB angeschlagen, wie in unserer Prämisse die Konsonanz der Quinte ergibt. Denn der tiefere Ton AC enthält als Zahlenverhältnis ausgedrückt drei Fünftel der besagten



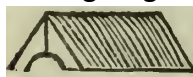
Strecke oder Saite AB und der höhere Ton CB zwei Fünftel, und sie stehen zueinander in der *proportio sesquialtera*.



## Kap. 20

### Wie man jede beliebige ihrer Proportion zugeordnete Konsonanz erklingen lassen kann

<89> Um Gesangs- und Instrumentaltöne zu beurteilen, verwendet man in der Musik nicht nur den Verstand, sondern auch den Sinneseindruck. Da die beiden nicht im Widerspruch zueinander stehen, gewinnen wir daraus eine wahre und vollkommene Einsicht in die Konsonanzen. Doch nun muss ich zeigen, wie wir all das, was wir bisher mit dem Verstand bewerkstelligt haben, dem Urteil der Sinne unterwerfen. So können wir sicher sein, dass Sinneseindruck und Verstand übereinstimmen und dass die mehrfach herangezogenen Zahlenverhältnisse nicht unnütz sind. Hat man nun über der besagten



Fläche zwei oder mehr Saiten über die unbeweglichen Stege gespannt, muss man sie so aufeinander abstimmen, dass sie einen vollkommenen Einklang bilden. Ist dies getan, werden sie als ein und dieselbe Saite aufgefasst. Anschließend suchen wir uns so viele bewegliche Stege, wie wir Saiten über die Fläche gespannt haben – ich sage ausdrücklich »bewegliche«, damit sie je nach Notwendigkeit von einer Stelle zu einer anderen verschoben werden können. Sie sollen so breit sein, dass sie nur eine Saite berühren, nicht höher als die unbeweglichen Stege und alle gleich hoch und gleich geartet, egal auf welche Weise, solange sie die beschriebenen Eigenschaften aufweisen.

Ist dann alles solchermaßen angeordnet, nehmen wir einen dieser Stege und platzieren ihn so unter einer beliebigen gespannten Saite, dass im sie wie im Beispiel aus dem 18. Kapitel im Punkt C geteilt wird. Man schlägt nun die Saite CB auf der rechten Seite

gleichzeitig mit einer beliebigen anderen Saite ohne Zwischensteg an. (Deshalb rechts, weil ich auf dieser Seite immer die hohen Töne setzen möchte, einerseits mit Rücksicht auf die Proportionsverhältnisse, andererseits, weil man sie auch bei Instrumenten auf dieser Seite findet.) Zwischen dem Ton aus AB und dem aus CB hören wir die Konsonanz der Oktave. Fixieren wir aber mit einem der beweglichen Stege eine dritte Saite im Punkt D, wie man es im zweiten Beispiel am genannten Ort sieht, und schlagen sie zusammen mit einer nicht geteilten Saite an, also DB und AB, so ergeben die von diesen Saiten erzeugten Töne die Konsonanz der Quinte. Schlagen wir auf ähnliche Weise die Saiten AB und CB zusammen mit DB an, so hören wir die Oktave durch den Zwischenton aus DB in harmonischer Proportionalität in die Quinte aus AB und DB und die Quarte aus DB und CB geteilt. Diese bilden aneinandergefügt – wie ich ein anderes Mal schon gesagt habe – die Konsonanz der Oktave. Wollen wir darüber hinaus die schon im vorangegangenen Kapitel zugeordnete Quinte hören, genügt es, einen der beweglichen Stege auf den Punkt C zu setzen. Denn wenn man rechts und links davon die Saiten AC und CB anschlägt, kann man diese Konsonanz zweifelsfrei hören. Da für diese Teilung eine einzige Saite genügt, ist es wohl wahr, dass diese Methode schwieriger ist als die erste. Bei der ersten dargestellten Methode braucht man, wie wir gesehen haben, mehr als eine Saite und sie ist <90> einfacher. Zudem kann man nicht nur jede einfache Konsonanz erklingen lassen, die nur aus zwei Tönen besteht, sondern auch jede beliebige mit mehreren dazwischen liegenden Tönen. Dies wäre mit der zweiten Methode, bei der sich der Musiker nur einer einzigen Saite bedient, sehr schwierig herauszuhören. Da nun die zweite Methode weniger nützlich und mühsamer ist als die erste, lasse ich sie beiseite und wende [künftig] bei jeder Teilung die erste an. Denn sie wird alle meine Bemühungen zur erwünschten Vollkommenheit führen.

## Kap. 21

### Die Multiplikation von Konsonanzen

Ich habe im ersten Teil gesagt, dass jede Proportion der *quantitas discreta* auch in der *quantitas continua* existiert. Denn in dieser findet man alle Proportionen. Und ich sage es noch einmal: Die Proportionen existieren nicht nur in dieser Quantität, sondern lassen sich in ihr auch multiplizieren, dividieren oder auf andere Rechenarten behandeln, wie wir weiter unten sehen werden. Ich habe nun gezeigt, auf welche Weise man die Konsonanzen in der *quantitas continua*, also auf den *corpora sonora*, ihren Proportionen zuordnen kann. Jetzt möchte ich zeigen, wie man vorgehen muss, wenn man viele von ihnen nacheinander zuordnen will, so dass jeweils der höhere Ton der einen der tiefere Ton der anderen wird. Dieses Verfahren können wir »Multiplizieren« nennen. Denn eine derartige Zuordnung von Konsonanzen ist nichts anderes als die Multiplikation ihrer Proportionen, indem man sie einander voranstellt oder anfügt.

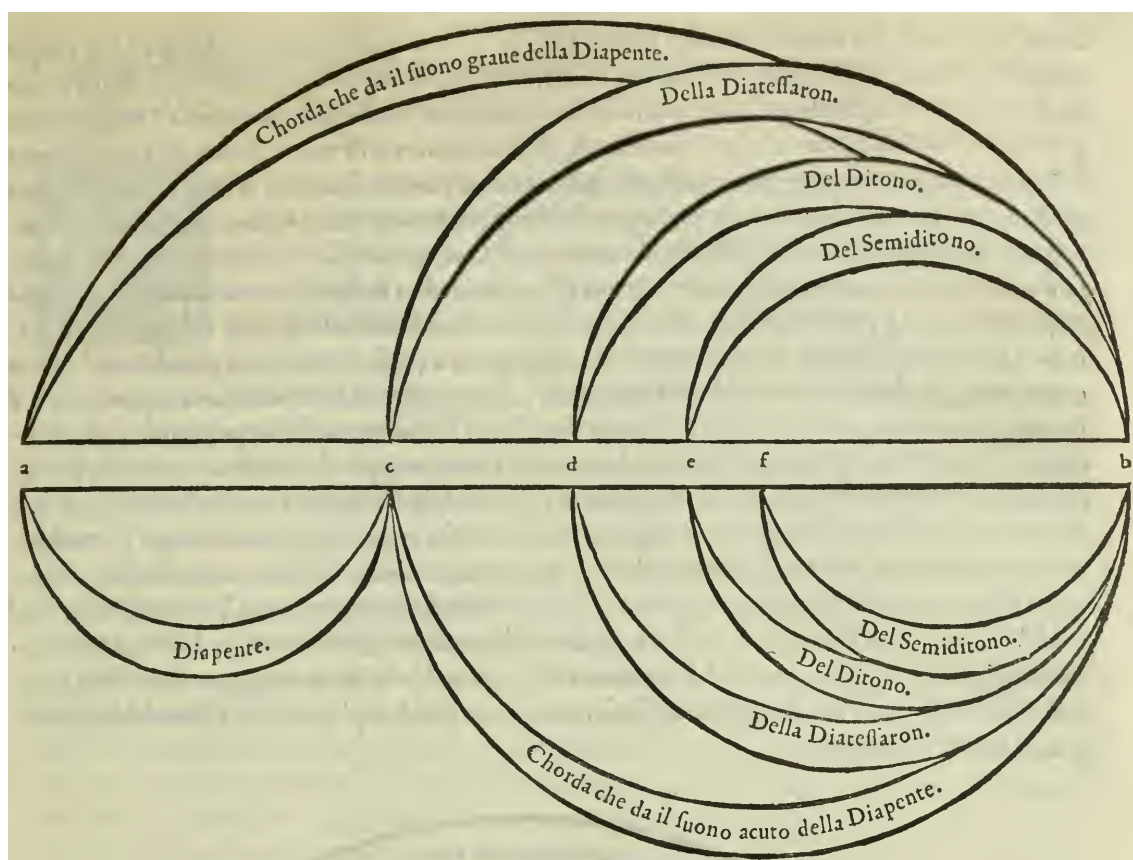
Im ersten Teil habe ich dargelegt, dass man Proportionszahlen auf zweierlei Weise multiplizieren kann. Nun möchte ich – da dieser Rechengang jenem mit den Proportionszahlen entspricht – auch hier zwei Multiplikationsarten zeigen, die sehr nützlich sind. Die erste entspricht der im 31. Kapitel des ersten Teiles behandelten Multiplikation, dem sogenannten »Hinzufügen«, bei dem man von links nach rechts vorgeht. Die



zweite entspricht der Multiplikation aus dem 32. Kapitel, bei der man umgekehrt, also von rechts nach links vorgeht, und die »Vorstellen« heißt. Beginnen wir also mit der ersten Art. Wir ordnen zunächst die Grundzahlen der Proportionen der Intervalle, die wir multiplizieren wollen, wie im 31. Kapitel des ersten Teils gezeigt, nacheinander an. Dann ordnen wir – wie wir es oben getan haben – in der Tiefe, auf der linken Seite, die erste Konsonanz ihrer Proportion zu. Um dieser die folgende hinzuzufügen, nehmen wir stets den Teil der Saite oder Linie, die den hohen Ton der zugeordneten Konsonanz darstellt. Wir lassen jenen, der den tiefen Ton bildet, beiseite und ordnen auf der Linie die zweite Konsonanz oder das zweite Intervall zu. Wir teilen sie dazu in so viele Teile, wie als Einheiten in der größeren Zahl der Proportion enthalten sind, auf die angegebene Weise. Und durch die unterteilte Saite, die für die größere Zahl der besagten Proportion der genannten Konsonanz steht, und ihre Teile, die für die kleinere Zahl stehen, haben wir die zweite Konsonanz mit der ersten multipliziert. Indem wir immer die kleinere Teilstrecke nehmen, die den höheren Ton der multiplizierten Konsonanz darstellt, sie durch die Proportionszahl der Konsonanz teilen, die wir hinzufügen wollen, und dabei die Teilstrecke unberücksichtigt lassen, die den tieferen Ton bildet, erhalten wir unser Ergebnis.

Wollen wir nun die Quinte und Quarte, Quarte und große Terz oder große und kleine Terz durch Hinzufügen multiplizieren, ist es notwendig, die Grundzahlen oder kleinsten Proportionszahlen dieser Konsonanzen zu kennen und sie nacheinander auf die Weise anzuordnen, in der wir sie multiplizieren wollen, und zwar so:  $\frac{3}{2} \frac{4}{3} \frac{5}{4} \frac{6}{5}$ .

Wir beginnen dann bei der Quinte mit den Proportionszahlen 3 : 2. Wir ordnen sie auf die in 18. Kapitel dargestellte Weise über der Strecke AB ihrer Proportion zu und erhalten zwischen AB und CB die Proportion dieser Konsonanz. Um mit ihr nun die Quarte durch Hinzufügen zu multiplizieren, nehmen wir CB als höheren Ton der Quinte. Wir lassen AC beiseite und ordnen über dieser Linie die Quarte ihrer Proportion zu. Zwischen CB und DB erhalten wir unser Ergebnis. Um dann noch die große Terz hinzuzufügen, lassen wir AD beiseite, nehmen DB, teilen die Strecke in fünf gleiche Teile, nehmen vier davon und haben mit DB und EB die große Terz mit den bereits zugeordneten oder multiplizierten Konsonanzen verbunden. Nehmen wir dann EB und ordnen die kleine Terz auf die gezeigte Weise ihrer Proportion zu, so erhalten wir – unserem Vorhaben entsprechend – zwischen EB und FB die mit den drei ersten Konsonanzen durch Hinzufügen multiplizierte kleine Terz, wie man in der Abbildung sieht. Und dies ist die erste Multiplikationsart, die »Hinzufügen« heißt:



## Kap. 22

### Die zweite Art Konsonanzen zu multiplizieren

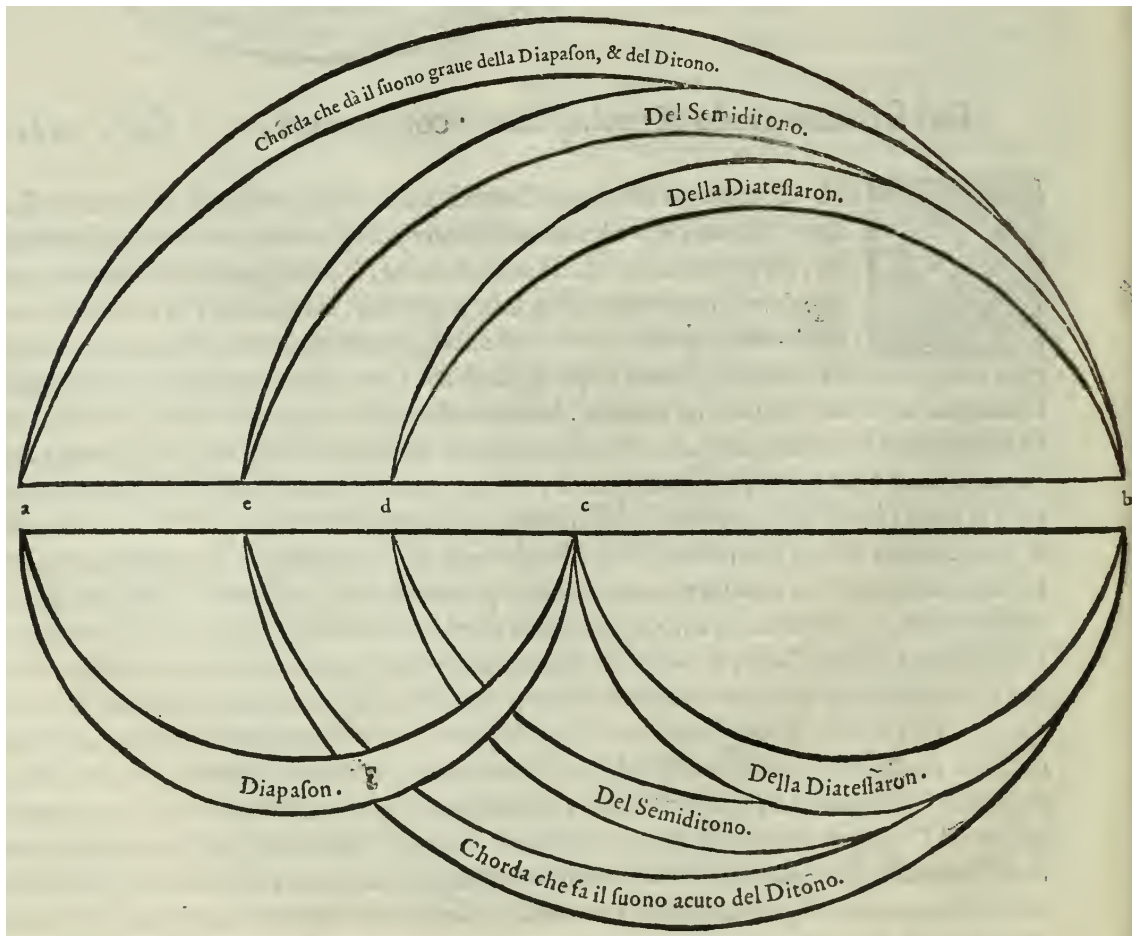
<91> Bei der zweiten Art muss man – hat man die Proportionen der zu multiplizieren- den Konsonanzen aufgereiht – zunächst die Außentöne finden, die aus einer solchen Multiplikation hervorgehen können. Diese lassen sich mit Leichtigkeit ermitteln, wenn wir die Grundzahlen ihrer Proportionen addieren und die Saite in so viele gleiche Teile teilen, wie als Einheiten in der größeren Zahl der Proportion enthalten sind, die sich aus der Summe ergibt.

Dann nehmen wir von rechts ausgehend so viele Teile, wie die kleinere Zahl der Sum- me an Einheiten hat, und erhalten unser Ergebnis. Denn die ganze Saite und diese Teile sind das, was, wir für unser Vorhaben brauchen. Um nun die Konsonanzen zu multipli- zieren, teilen wir Saite an ihrem höheren Ende in so viele gleiche Teile, wie als Einhei- ten in der kleineren Zahl der ersten Proportion enthalten sind, die sich dort auf der rechten Seite befindet. Aus dem gleichen Grund fügen wir ihr so viele Teile an, bis die Zahl der in der größeren Zahl enthaltenen Einheiten erreicht ist. Mit der geteilten und der durch das Anfügen von Teilen verlängerten Saite haben wir die genannte Konso- nanz oben ihrer Proportion zugeordnet.

Wollen wir mit ihr eine andere Konsonanz durch Voranstellen multiplizieren, nehmen wir die Saite, die den tieferen Ton der bereits zugeordneten Konsonanz bildet und der höhere von jener werden wird, die wir multiplizieren wollen. Wir teilen sie in so viele

Teile, wie als Einheiten in der kleineren Proportionszahl der Konsonanz enthalten sind, die wir multiplizieren wollen. Darüber hinaus fügen wir so viele Teile hinzu, bis die größere Proportionszahl erreicht ist. Mit dieser Saite, die den tiefen Ton ergibt, und der geteilten, die den höheren Ton ergibt, erhalten wir die mit der ersten durch Voranstellen multiplizierte zweite Konsonanz. Das gilt entsprechend auch für die anderen. Doch kommen wir zum konkreten Beispiel: Nehmen wir an, wir wollen eine große Terz, eine kleine Terz und eine Quarte multiplizieren. Und zwar so, dass die Quarte oben, die große Terz unten und die kleine Terz in der Mitte zu stehen kommt. Dazu sage ich: Wir müssen zunächst die Proportionszahlen dieser Konsonanzen in der Reihenfolge anordnen, in der sie multipliziert werden sollen. Um die Außentöne dieser Multiplikation zu ermitteln, addieren wir die Proportionen so, wie ich es im 33. Kapitel des ersten Teiles gezeigt habe. Sie lauten folgendermaßen:  $\frac{5}{4} \frac{6}{5} \frac{4}{3}$ . Damit erhalten wir die [*proportio*] *dupla* 120 : 60, <92> auf ihre Grundzahlen gekürzt 2 : 1. Ist dies getan, teilen wir die Strecke AB im Punkt C in zwei gleiche Teile und erhalten AB und AC, die zueinander in der *proportio dupla* stehen und die Außentöne dieser Multiplikation sein werden. Nun ordnen wir zunächst die Quarte am oberen Ende ihrer Proportion zu, indem wir die Strecke CB in drei gleiche Teile teilen, gemäß der in ihrer kleineren Proportionszahl enthaltenen Einheiten. Dann fügen wir mit dem Punkt D einen vierten Teil hinzu und erhalten die Strecke DB, die vier Teile hat, gemäß der Zahl in ihrer größeren Proportionszahl enthaltenen Einheiten. Hieraus ergibt sich der tiefere Ton der Quarte. So stehen CB mit drei Teilen und DB mit vier Teilen in der *proportio sesquitertia*, und mit ihnen ist die Quarte oben ihrer wahren Proportion zugeordnet. Man kann das sehen, wenn man die im 18. und 19. Kapitel dargestellten Zahlenverhältnisse heranzieht, die wir der Kürze halber unberücksichtigt lassen.

Wollen wir aber nun mit dieser [großen Terz] die kleine Terz durch Voranstellen multiplizieren, teilen wir DB in fünf Teile, entsprechend der kleineren Proportionszahl. Wir fügen mit dem Punkt E entsprechend der größeren Zahl einen weiteren Teil an. Mit EB und DB haben wir die kleine Terz und ihre Proportion zusammengeführt und der Quarte vorangestellt, mit AB und EB die große Terz der kleinen Terz. Denn diese beiden Saiten stehen in der *proportio sesquiquarta*, indem AB EB einmal ganz und einmal zu einem Viertel enthält, und diese Proportion ist ohne Zweifel die richtige Form, wie wir andernorts schon gesehen haben. Wir können also sagen: Wir haben zwischen den Außentönen der Oktave von oben her betrachtet die genannten drei Konsonanzen ihren Proportionen zugeordnet, indem wir sie durch Voranstellen der Reihe nach miteinander multipliziert haben. Nämlich die Quarte zwischen DB und CB, die kleine Terz zwischen EB und DB und die große Terz zwischen AB und EB, wie man an der Abbildung sehen kann. Wollen wir sie hören, können wir auf die erwähnte Art und Weise mit Hilfe der beweglichen Stege unter den Saiten nicht nur hierüber Gewissheit erlangen, sondern zweifellos auch über alle weiteren Zweifel, die darüber aufkommen könnten.



### Kap. 23

#### Wie auf rationale Art jede beliebige Konsonanz oder jedes beliebige Intervall geteilt wird

<93> Wenn wir der im ersten Teil bei den Proportionen eingehaltenen Reihenfolge der Rechenoperationen folgen wollten, würde auf die Multiplikation unmittelbar die Addition und die Subtraktion folgen. Aber da sie nicht unbedingt notwendig sind, wollen wir nur sehen, wie man musikalische Intervalle teilen kann. Das ist nichts anderes als eine Saite zwischen zwei Außentöne zu setzen, die das Intervall in zwei Teile teilt. Diese Teilung geschieht auf zwei Arten, die rationale und die irrationale. Die irrationale ist für den Musiker nur von akzidenteller Bedeutung, die rationale aber hat drei Erscheinungsformen: die arithmetische, die geometrische und die harmonische. Sie entsprechen den in der *quantitas discreta* gebildeten Proportionsarten, wie sie im ersten Teil dargestellt wurden. Zwar könnte man jede Konsonanz und jedes beliebige andere Intervall zufällig und ohne weiter darüber nachzudenken durch eine dazwischen liegende Saite in zwei Teile teilen, eine solche Teilung kommt für den Musiker aber nicht in Betracht, weil sie den Bereich seiner Wissenschaft überschreitet.

Eine Konsonanz wird also nach der arithmetischen Proportionalität geteilt, indem ihre Außentöne von einer dazwischen liegenden Saite so gegliedert werden, dass man zwi-

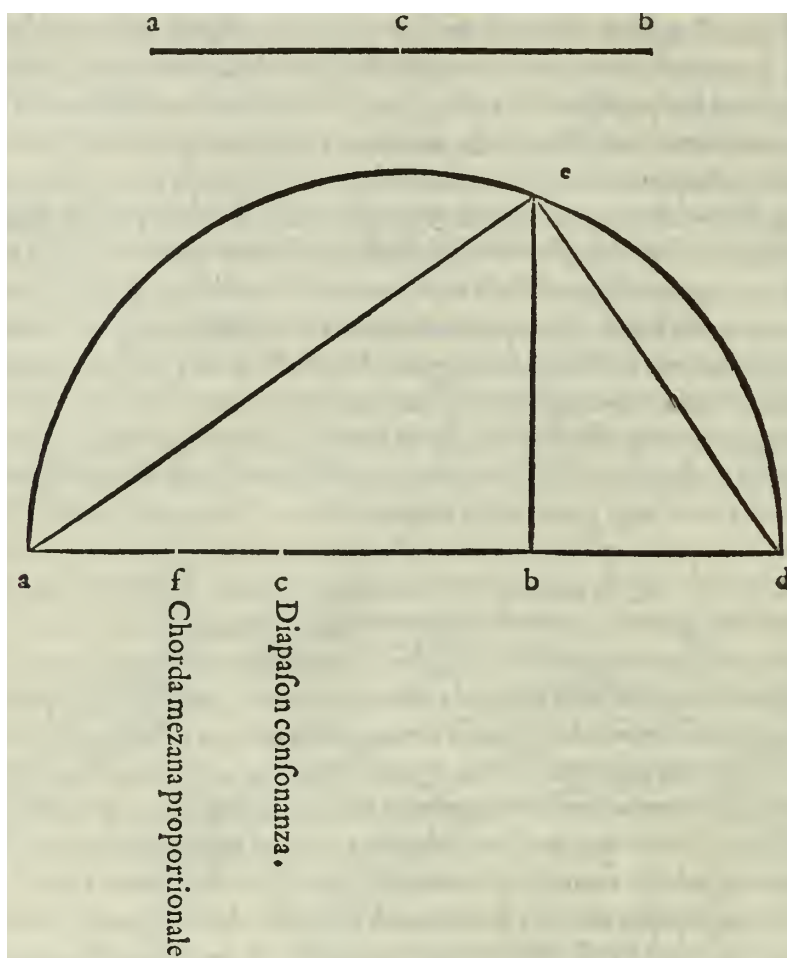
schen ihr und der tieferen [Saite bzw. dem tieferen Ton] der Konsonanz das kleinere Teilungsintervall hört, zwischen ihr und der höheren das größere. Bei der harmonischen Teilung der Konsonanz durch eine [dazwischen liegende] Saite sind die Teilungsglieder in umgekehrter Folge so angeordnet, dass der größere Teil unten angesiedelt ist, der kleinere oben. Bei der Oktave geschieht das so: Da sie von einer dazwischen liegenden Saite in eine Quinte und eine Quarte geteilt wird, liegt in der arithmetischen Proportionalität die Quarte unten und die Quinte oben, in der harmonischen umgekehrt die Quinte unten und die Quarte oben. Das zeigt uns jede Teilung in der *quantitas discreta*. Eine Konsonanz oder ein Intervall ist nach der geometrischen Proportionalität geteilt, wenn die Außentöne von einer dazwischen liegenden Saite so gegliedert werden, dass sich die beiden daraus entstehenden Teile in der Proportion nicht unterscheiden, sondern Quantität und Proportion im oberen und unteren Teil gleich sind. Das geschieht, wenn die Doppeloktave als *proportio quadrupla* durch eine dazwischen liegende Saite in zwei Oktaven geteilt wird, die beide zweifellos in der *proportio dupla* stehen. Man vollzieht diese Teilungen der Bequemlichkeit halber zunächst anhand von Zahlen und ordnet sie dann in der *quantitas continua* auf den klingenden Saiten ihrer Proportion zu. Nun ist – wie ich des Öfteren gesagt habe – jede arithmetische und jede harmonische Teilung ausschließlich rational, die geometrische hingegen kann rational und irrational sein. Da die rationale Teilung einfach auszuführen ist, dem Musiker aber für sein Vorhaben manchmal eher die irrationale als die rationale begegnet, möchte ich, bevor wir weitergehen, folgendes tun: Ich will zeigen, wie man eine jede Konsonanz und jedes musikalische Intervall, so klein es auch sein mag, nicht nur in zwei, sondern darüber hinaus in mehrere gleich große irrationale Teile teilen kann, falls es nötig sein sollte. Zunächst werde ich eine kurze, rasche Methode für ihre Teilung in nur zwei Teile zeigen, dann eine Methode für ihre Teilung in mehrere Teile, falls das nötig sein sollte.

## Kap. 24

### Wie man jedes beliebige musikalische Intervall in zwei gleiche Teile teilen kann

Wenn wir zeigen wollen, wie man jedes beliebige musikalische Intervall in zwei gleiche Teile teilen kann, trägt das neunte Kapitel im sechsten Buch des Euklid nach Campanus oder das fünfte Problem im 13. Kapitel nach Theon viel zu unserem Vorhaben bei, wo es heißt: Bei zwei gegebenen Strecken die proportionale Mitte zu finden ist das gleiche, wie bei zwei gegebenen Tönen einen proportional dazwischen liegenden Ton zu finden. Und das ist der Weg: Wir setzen voraus, dass im unten folgenden Beispiel mit AB und CD die Konsonanz der Oktave ihrer Proportion zugeordnet ist. Nun soll eine Mittelsaite gefunden werden, die sie geometrisch in zwei gleiche Teile teilt. Wir verlängern zunächst die Strecke AB bei B beginnend nach rechts bis zum Punkt D, so dass BD gleich CB ist, und erhalten AD. Ist dies getan, beschreiben wir einen Halbkreis, dessen Durchmesser <94> die Strecke AD ist. Dann ziehen wir vom Punkt B, wo AB mit BD zusammentrifft, eine Gerade senkrecht zum Punkt E auf der Halbkreislinie. Die Strecke BE ist dann die gesuchte Mittelsaite. Um das zu beweisen, verbinde ich die Punkte A und D mit E. Es entsteht das von den Geometern als rechtwinklig bezeichnete Dreieck AED, das – wie im 31. Kapitel des dritten [Buches] von Euklid klar zu sehen ist [Eukl.

elem. 3.31] – von Natur aus im Punkt E einen rechten Winkel hat. Dieses Dreieck wird durch die Strecke EB geteilt, die von der Halbkreislinie lotrecht auf die Grundlinie gefällt wird. Wie man in der Abbildung sehen kann, entstehen daraus zwei kleinere Dreiecke, deren eines größer ist als das andere: ABE und EBD. Sie sind nach Art und dem Wesen dem Dreieck AED in jeder Hinsicht ähnlich und zueinander so proportioniert, wie es im achten Kapitel des sechsten Buches der *Elemente* von Euklid klar zu sehen ist. Zusätzlich beweist diese Darlegung, dass das Verhältnis zwischen AB und BE gleich dem zwischen BE und BD ist, was unserer Annahme entspricht. Bilden wir nun FB in Übereinstimmung mit BE, haben wir die vorgegebene Konsonanz mit der Saite FB in die gesuchten zwei gleichen Teile geteilt.



Wer sich den Beweis für diese Rechenoperation vor Augen führen möchte, kann die Doppeloktave auf die gezeigte Weise teilen und wird erkennen, dass die dazwischen liegende Saite, die sie in zwei gleiche Teile teilt, genauso weit vom hohen wie vom tiefen Ton dieser Konsonanz entfernt ist, nämlich gemäß unserer Annahme eine Oktave.

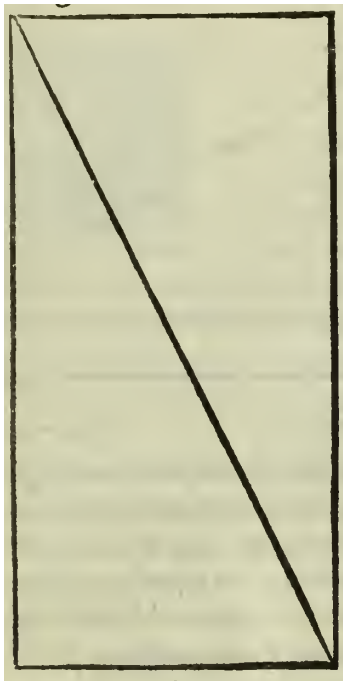


## Kap. 25

### Eine andere Methode, eine beliebige Konsonanz oder ein musikalisches Intervall in zwei oder mehr gleiche Teile zu teilen

Die andere Art, Konsonanzen in zwei oder beliebig viele gleiche Teile zu teilen, ist nicht nur schön, sondern auch nützlicher als die erste, weil sie umfassender ist. Sie wurde zusammen mit der Verdoppelung des Kubus von Eratosthenes entdeckt, zur Zeit, als die Bewohner von Delos nach Johannes Grammatikos von der Pest geplagt wurden. Diese Erfindung und viele andere beschrieb Giorgio Valla aus Piacenza im vierten Buch seiner <87, recte: 95> *Geometria*, in dem er lehrt, wie man zwischen zwei gegebenen Strecken zwei proportionale dazwischen liegenden Strecken ermittelt.

Freilich wäre ohne die Hilfe eines Instrumentes, das manche Mesolabium nennen, alle Mühe vergebens und unnütz. Daher möchte ich, bevor ich fortfahre, die Bauweise dieses Instrumentes zeigen und dann erklären, wie man damit Linien zieht. Wir müssen zunächst ein Brett oder eine Tafel mit einer ebenen, gleichmäßigen Oberfläche vorbe-

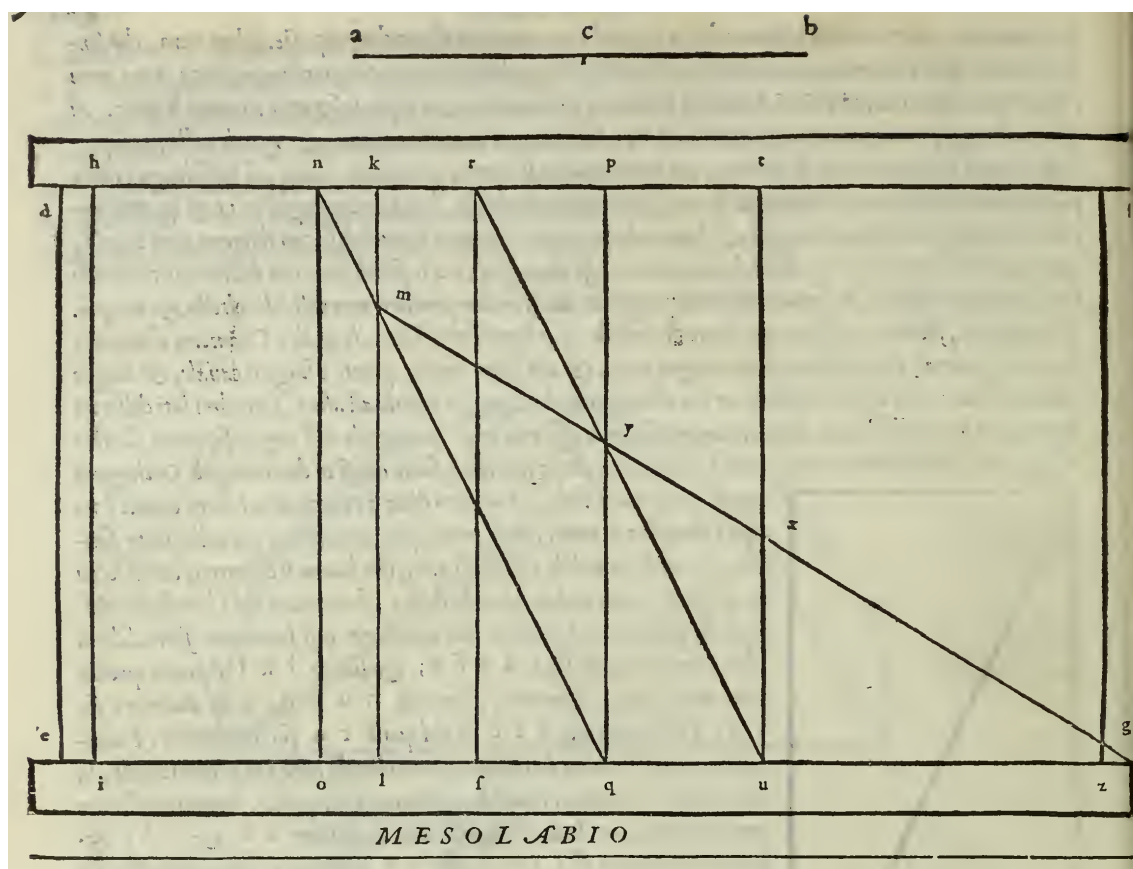


reiten, mindestens einen Fuß breit und beliebig lang, je länger, umso bequemer. Wir machen dann ein längliches Rechteck daraus, dessen Ecken vier rechte Winkel bilden. Um besser und fehlerfrei arbeiten zu können, bringen wir darauf mit Sorgfalt eine Vertiefung an, indem wir von einer Seite der Tafel oder des Brettes zur anderen längs zwei Kanten oder dünne, fein gearbeitete Streifen fertigen. Und zwar so, dass die Ränder der Rille gleich sind und so hoch wie die Seite einer Messerklinge, aber nicht höher. Ist dies getan, fertigen wir drei viereckige Gebilde aus Metall oder feinstem Holz, welche die Geometer Parallelogramm nennen und die vier rechte Winkel haben. Sie sollen so lang sein wie die Rille breit ist und beliebig breit, vorausgesetzt sie sind so gefertigt, dass sie sich gleichen, dass also ihre Seiten gleich sind. Auf zweien von ihnen ziehen wir dann eine Diagonale von der jeweils oberen linken zur unteren rechten Ecke, so dass die Fläche in zwei gleiche rechtwinklige Dreiecke geteilt wird, wie man es hier sieht. Wir schie-

ben nun diese Vierecke nacheinander so in die Rille, dass das erste, ohne Diagonale, nach links kommt und unverrückbar bleibt. Dann folgen die beiden anderen, mit Diagonalen, also das zweite und dritte, der Reihe nach rechts davon, wobei die rechte Seite des einen über der linken des anderen zu liegen kommt.

Jetzt ist das besagte Instrument fertig. Es besteht aus der Fläche DEFG. Das erste, unverrückbare Viereck ist HIKL und hat keine Diagonale, das zweite ist NOPQ mit der Diagonale NQ, das dritte RSTU mit der Diagonale RU. Nehmen wir nun an, wir müssten eine proportionierte Mittelsaite finden, welche die Konsonanz der Oktave in zwei gleiche Teile teilt. Diese ist in der *proportio dupla* enthalten und wird in der untenstehenden Abbildung von den Saiten oder Linien AB und CB gebildet, die gleich den Strecken AB und CB aus dem vorangegangenen Kapitel sein sollen. Wir übertragen zunächst mit dem Punkt M die Strecke LM, welche gleich der Strecke AB ist, auf die rechte Seite, LK,

des ersten Vierecks. Dann nehmen wir das zweite Viereck und schieben es so weit unter das erste, dass seine Diagonale NQ die Seite KL des ersten Quadrates im Punkt M schneidet. Jetzt bleiben beide Vierecke, das zweite wie das erste, unverrückbar. Dann übertragen wir mit dem Punkt X die Strecke CB auf die rechte Seite, UT, des dritten Vierecks. Nun ziehen wir einen hauchdünnen Faden zum Punkt M, so dass sich die Strecke MX im untenstehenden Beispiel ergibt, und verlängern ihn so weit, dass er über den Punkt X hinausgeht. Wir schieben dann das dritte Viereck so weit unter das zweite, dass die Seite PQ von der Diagonale RU und vom eben gezogenen Faden im Punkt Y geschnitten wird. Der Abschnitt QY auf der rechten Seite des zweiten Vierecks, der unterhalb des Fadens bleibt, ist die gesuchte Strecke oder proportionierte Saite, wie man in der Abbildung sehen kann.



Aus der vorangegangenen Ausführung ist klar ersichtlich: Die proportionierte Mittel-  
linie QY, die wir auf dem Mesolabium zu AB und CB gefunden haben, ist gleich der im  
vorangegangenen Kapitel ermittelten Strecke BE. Das lässt sich wie folgt beweisen:  
Wenn wir auf einer Fläche alle auf dem Mesolabium gezogenen Linien aufzeichnen und  
dabei entsprechend der zweiten Regel im ersten Buch des Euklid die Strecke MX bis  
zum Punkt Z verlängern, ergeben sich drei rechtwinklige Dreiecke, nämlich LMZ, QYZ  
und UXZ. Aus ihnen lässt sich durch die Euklidschen Grundsätze und Beweise die Rich-  
tigkeit des Ganzen erkennen. Und zwar entsprechend der zweiten allgemeinen An-  
nahme, der 9., der 28. und dem zweiten Teil der 32. im ersten Buch, der zweiten, vier-  
ten und sechsten im sechsten Buch und der elften im fünften Buch. Ich übergehe das  
jetzt, weil ich es bei unseren Ausführungen zur Harmonik ausgiebig behandelt habe. Es



genügt also zu sagen: Will man mehrere proportionierte Mittellinien oder Saiten ermitteln, also ein beliebiges musikalisches Intervall in mehrere Teile teilen, muss man nach der hier dargestellten Methode verfahren. <96> Es ist aber darauf hinzuweisen, dass für jede Linie oder Saite, die man über die ermittelte hinaus hinzufügen will, ein neues Parallelogramm oder Viereck mit Diagonale in Art und Größe der anderen benutzt werden muss. Dann werden die rechten Seitenlinien eines jeden Vierecks auf die geschilderte Weise wieder in ein und demselben Punkt von den Diagonalen und dem Faden geschnitten. Dabei ist zu beachten, dass das erste Viereck ohne Diagonale immer unverrückbar ist. Seine rechte Seite wird von der Diagonale des folgenden in dem Punkt geschnitten, der für die Länge der größeren gegebenen Strecke steht. Die rechte Seite des letzten Vierecks wird dann vom Faden an der Stelle geschnitten, die für die Länge der kleineren gegebenen Strecke steht, so wie es gezeigt wurde. Ist freilich die größere vorgegebene Linie länger als die Vierecke im Mesolabium, ist nichts zu machen. Es ist wohl wahr, dass sich aus der Hälfte einer jeden gegebenen Strecke das Ergebnis ermitteln lässt. Ist dies alles getan, lassen sich die gefundenen Mittelstrecken gemäß den Zahlenverhältnissen der vorgegebenen Linien verlängern. So wird alles ein gutes Ende finden.

## Kap. 26

### Wie sich eine Konsonanz teilbar machen lässt

Alles, was die Kraft hat, die Sinne zu beeinflussen, nennen die Philosophen »passive Qualität«. Eine Konsonanz ist ohne jeden Zweifel ein Klang und hat diese Kraft, wie oben bereits erklärt wurde. Daher kann man auch sie als passive Qualität bezeichnen. Nach Ansicht des Philosophen [Aristoteles] steht sie außerhalb des Einflussbereichs sowohl dessen, was die Erschütterung hervorruft, als auch dessen, was erschüttert wird, wie ich oben gezeigt habe. Man könnte also zu dem, was ich gesagt habe, mit Recht Zweifel anmelden: Da die Konsonanz weder eine Zahl noch eine Proportion ist, wie kann sie dann geteilt oder multipliziert werden? Denn die Division oder Multiplikation gehören ausschließlich in den Bereich der Qualitäten und sind ihnen zu Eigen. Auf diese Zweifel antworte ich wie folgt: Wenn die Quantität essenziell und aus sich selbst heraus teilbar und multiplizierbar ist, kann nicht bestritten werden, dass auch die Qualität akzidentiell geteilt oder multipliziert werden kann, denn sie ist der Quantität unterworfen. Da diese essenziell und aus sich selbst heraus geteilt und multipliziert wird, wird zugleich auch die Qualität geteilt und multipliziert. Zwar nicht aus sich selbst heraus, aber akzidentiell, wie ich gesagt habe.

Das ist ersichtlich, wenn man dafür ein geeignetes Beispiel wie die Teilung von schwer und leicht heranzieht. Das sind keine Quantitäten, sondern Qualitäten, und unterliegen nicht der Teilbarkeit, es sei denn, sie werden einem teilbaren Corpus unterworfen, zu dessen Eigenschaften die <97> Teilbarkeit gehört. Wird dieser geteilt, sind die Akzidenzien, auch wenn sie an sich nicht teilbar sind, dennoch akzidentell teilbar. Denn sie verdanken ihr Sein essenziell den teilbaren Dingen. Das ist so, wie man es bei auf Holz aufgetragener Farbe beobachten kann. Teilt man das Holz essenziell in viele Teile, wird die Farbe akzidentiell ebenfalls in viele Teile geteilt.

Daher sage ich in unserer Sache: Eine Konsonanz ist als Qualität aus sich selbst heraus nicht teilbar. Da sich jedoch die *corpora sonora* – wie ich gezeigt habe – essenziell in mehrere Teile teilen lassen, wird sie entsprechend der Teilung ihres Wirkungsfeldes, der *corpora sonora*, akzidentiell teilbar. Wir können es auch so ausdrücken: Die Konsonanz ist aus sich selbst heraus nicht teilbar, wohl aber akzidentiell durch die Teilung ihres Wirkungsfeldes. Aus dem oben Gesagten wie auch aus dem im 41. Kapitel des ersten Teiles Gesagten ist ersichtlich, wie die Definition der Konsonanz bei Aristoteles zu verstehen ist, der sagt: Sie ist das Zahlenverhältnis zwischen hohen und tiefen Tönen. Damit kann man allen antworten, die sich mit spitzfindigen Argumenten dieser Definition entgegenstellen wollen.

## Kap. 27

### Was ein Monochord ist und warum es so heißt

Nachdem wir all dies gesehen haben, komme ich nun – gemäß meiner hauptsächlichen Absicht – zur Anordnung, Zusammensetzung oder besser gesagt zur Teilung des Monochords in jeder *species* der drei genannten *genera*. Doch zunächst wollen wir sehen, was ein Monochord ist. Monochord nenne ich jenes Instrument, das ich oben im 18. Kapitel dargestellt habe oder ein anderes ähnliches. Es wurde von vielen auf unterschiedliche Weise bezeichnet. So heißt es bei Ptolemäus und Boethius *regula harmonica*, bei einigen Griechen *μαγὰς*. Es ist ein Instrument mit einer einzigen Saite, mit dem wir unter Hinzuziehung des Verstandesurteils kraft der harmonischen Proportionalität die Zahlenverhältnisse der musikalischen Konsonanzen und all ihrer Teile untersuchen können. Haben wir mehrere Töne ermittelt und für gut befunden, ordnen wir sie auf dem Monochord abgestuft von tief nach hoch ihrem Platz zu und bezeichnen sie mit den ihnen zukommenden Namen. So lernen wir, auf kunstvolle Weise mit Melodien und Harmonien umzugehen. Der Erfinder dieses Instruments war – Boethius zufolge – Pythagoras. Die Bezeichnung »Monochord« leitet sich aus der Verbindung zweier griechischer Worte her, nämlich *μόνος*, was »allein« heißt, und *χορδή*, was »Saite« bedeutet, also »Instrument mit einer einzigen Saite«. So nennt man freilich auch jenes Instrument mit verdoppelten Saiten, das heute jeder kennt, weil es oft in Gebrauch ist. Aber das gehört nicht hierher.

## Kap. 28

### Die Teilung oder Anordnung des Monochords in der ersten *species* des diatonischen *genus*, genannt *diatonicum diatonon*, die Namen aller Töne, der Erfinder dieses *genus* und seine Tonordnung

Um zur Anordnung oder, wie wir sagen wollen, Einteilung des Monochords in der ersten *species* des ersten *genus* zu kommen, das Ptolemäus *diatonicum diatonon* nennt, müssen wir zunächst darauf achten, es in fünf Tetrachorde zu gliedern oder zu teilen. Wir folgen der Praxis der antiken Musiker und nennen das erste von ihnen *hypaton*, also »das hauptsächlichste«, weil es an der tiefsten Stelle steht; das zweite *meson*, also »das mittlere«, denn es steht in der Mitte und ist höher als das erste; das dritte *dië-*

*zeugmenon* oder »das getrennte«, und das letzte der vier, die – wie wir noch sehen werden – 15 Tonstufen umfassen, nennen wir *hyperbolaeon* oder »sehr hoch«. Diesen fügen wir dann ein fünftes [Tetrachord] hinzu und nennen es *synemmenon*, also »das verbundene«. Wir haben damit eine Folge von 16 Tonstufen innerhalb einer Doppeloktave, welche die Griechen *systema teleion* nennen. Man muss jedoch beachten, dass die Alten ihr Monochord aus zwei Gründen in Tetrachorde teilten oder gliederten und nicht in Pentachorde oder Hexachorde: Erstens war die Quarte, die von den Außentönen des Tetrachords gebildet wird, bei ihnen als kleinste von allen die erste Konsonanz. Außerdem kann man einem Tetrachord stets das tiefste Intervall oben anfügen oder umgekehrt unten das höchste. In jeder harmonischen *species* eines jeden *genus* ergibt sich immer die Konsonanz der Quarte. Diese Hinzufügungen waren <98> bei der Quinte oder gar der Sexte nicht so bequem machbar. Denn wenn man bei der Quarte unten ein Intervall wegnimmt und es oben anfügt oder umgekehrt oben eines wegnimmt und nach unten versetzt, ergibt sich nicht immer die Konsonanz der Quinte, auch wenn das Intervall die Anzahl der Tonstufen hat, die der Quinte ihren Namen geben. Das hatten die Griechen im Auge, als sie die Gliederung oder Einteilung des *systema teleion* in Tetrachorde und nicht in Pentachorde oder Hexachorde vornahmen.

Nun wollen wir mit der Gliederung oder Teilung beginnen und der Praxis der Alten nicht nur bei dieser, sondern auch jeder anderen Teilung folgen. Als Fundament ordnen wir zunächst in der Tiefe den Ganzton seiner Proportion zu. Damit enthält und ergibt die tiefste Saite, welche die Griechen *proslambanomenos* nannten, zusammen mit der höchsten des zweiten Tetrachords, der sogenannten *mese*, die Konsonanz der Oktave. Wir fügen nun an den Ganzton das erste Tetrachord an und an diesen das zweite. Dem fügen wir das Intervall eines Ganztons mit der *proportio sesquioctava* an, schließlich an diesen das dritte Tetrachord und an der höchsten Stelle des dritten das vierte. Wir haben nun eine Folge von 15 Tonstufen. Ist dies geschehen, bringen wir über dem Ton *mese* das fünfte Tetrachord an und erhalten so die Gliederung oder Teilung ersten diatonischen *species* mit 16 Tonstufen und fünf Tetrachorden, wie wir noch sehen werden.

Ich glaube, dass Terpander von Lesbos diese Tonordnung erfunden hat, als er die ersten sieben antiken Saiten zusammenfasste, indem er sie zu zwei Tetrachorden verband, wie man am zweiten Beispiel im 20. Kapitel des ersten Buches von der Musik bei Boethius sehen kann. Lycaon von Samos machte aus ihnen dann ein achttöniges System, geteilt in zwei getrennte Tetrachorde, wie es im dritten Beispiel bei Boethius am genannten Ort klar ersichtlich ist. Es wurde später von anderen solchermaßen erweitert, dass es schließlich 16 Töne umfasste. Wie, das werde ich noch zeigen. Immerhin meinen einige, Pythagoras sei der Erfinder dieses ersten *genus* und dieser ersten *species* gewesen, ebenso der ersten *species* der zwei folgenden *genera*. Doch sei es wie es wolle, Pythagoras war wohl derjenige, der die Zahlenverhältnisse der Töne entdeckt hat, so wie ich im ersten Teil erklärt habe.

Ich möchte nun die Tonordnung der ersten *species* und ihre Unterteilung in fünf Tetrachorde auf dem Monochord darstellen und sie dem Sinnesurteil unterwerfen. So werden wir anschließend – ohne von der Praxis der Alten abzuweichen – freier über das sprechen können, was ich zu sagen habe. Hat man zunächst ein Instrument gebaut,

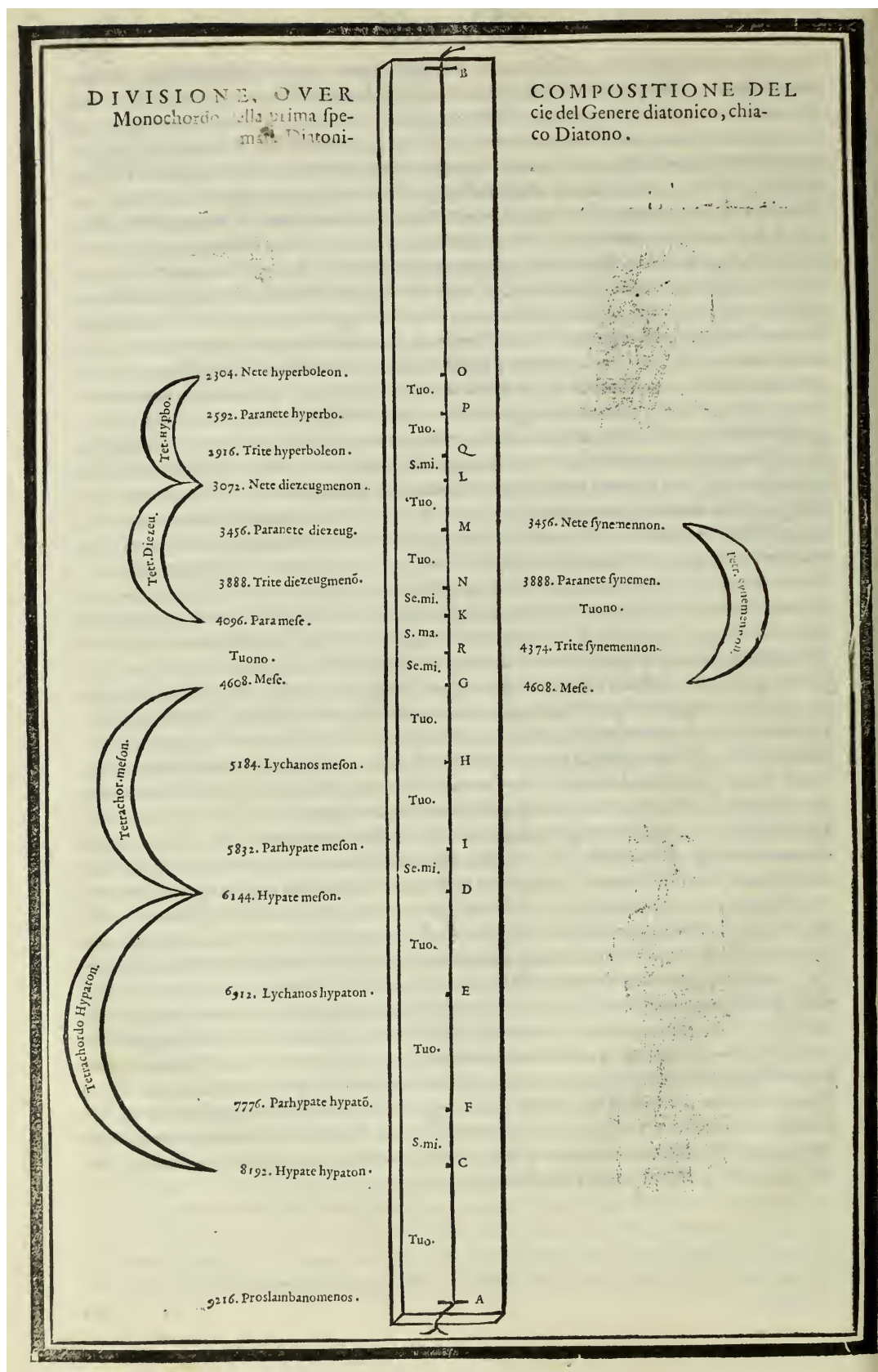
wie ich es oben im 18. Kapitel dargestellt habe, und hierauf eine Linie gezogen, die in der Mitte von einem Ende zum anderen verläuft, wie man es im untenstehenden Beispiel sieht, soll dies die Linie AB sein. Wir ordnen zunächst den Ganzton seiner Proportion zu, die sich zwischen AB und CB befindet, wie ich andernorts schon erklärt habe. Dann fügen wir ihm auf folgende Weise unmittelbar das erste Tetrachord, das sogenannte *hypaton*, an: Sind seine Außentöne mit CB und DB ohne Zwischentöne ihrer Proportion zugeordnet, multiplizieren wir zwischen ihnen die beiden Mittelsaiten durch ihre jeweiligen Proportionen. Es ist jedoch zu beachten, dass nicht nur in dieser, sondern auch in jeder anderen Einteilung die Intervalle so zugeordnet oder multipliziert werden müssen, dass immer die größeren mit den größeren Proportionen vor den anderen multipliziert werden. So vermeidet man mit viel Mühe unzählige mögliche Fehler. Denn haben wir erst einmal die größeren multipliziert, lassen sich die kleineren – wie wir sehen werden – notwendigerweise mit wenig Mühe zuordnen. Das wird klar ersichtlich, wenn wir die Intervalle der Tetrachorde multiplizieren und die Mittelsaiten proportioniert ihrer Position zuordnen.

Hat man die beiden Ganztöne ihrer Proportion zugeordnet, indem man sie, so wie ich es 22. Kapitel beschrieben habe, multipliziert, setzen wir oben den ersten Ganzton mit EB und DB, den zweiten unten mit FB und EB. Jedes Tetrachord dieser *species* setzt sich aus zwei Ganztönen mit der *sesquioctava* und einem kleinen Halbton mit der Proportion 256 : 243 zusammen. Da FB und EB ebenso einen Ganzton bilden wie EB und DB, folgt daraus, dass CB und FB das Intervall des Halbtons ergeben, der den beiden Ganztönen zur Vervollkommenung des Tetrachords fehlt. Das wird offensichtlich, wenn wir von der *sesquiertia*, dem Tetrachord, zwei Mal die *proportio sesquioctava* abziehen. Dann bleibt ein kleiner Halbton mit der Proportion 256 : 243 übrig. Ist dies getan, fügen wir dem besagten Tetrachord das zweite, das sogenannte *meson*, auf die gleiche Weise wie das erste an: Oberhalb von DB kommen GB und DB als Außentöne zu stehen. HB und GB bilden den oberen Ganzton, IB und HB den unteren, DB und IB dagegen aus besagten Gründen den kleinen Halbton. Diesem Tetrachord fügen wir einen Ganzton an, durch den das dritte Tetrachord von ihm getrennt wird. Wir nennen diese Absonderung mit Boethius διάζευξις, das heißt »Trennung«, und nach ihr heißt das dritte Tetrachord *diëzeugmenon*, <99> also »das abgetrennte«. Eine solche Trennung gibt es nur dort, wo zwei Tetrachorde durch das Einschieben eines Ganztones voneinander geschieden werden. Fallen jedoch die höchste Saite des einen und die tiefste des anderen in einem Ton zusammen, nennt man diese Überschneidung συνάφῃ, das heißt »Verbindung«, wie derselbe Boethius im 24. Kapitel des ersten Buches von der Musik zeigt. Haben wir dem *tetrachordum meson* den Ganzton angefügt, der in KB und GB enthalten ist, multiplizieren wir zu KB das dritte Tetrachord, indem wir besagte Linie in der gezeigten Weise teilen. Ist dies getan, erhalten wir mit KB und LB seine Außentöne, mittig liegen MB und NB, die das Tetrachord in zwei Ganztöne und einen Halbton teilen. Nun setzen wir oberhalb der Saite LB das vierte Tetrachord, das so genannte *hyperbolaeon* und verfahren dabei so wie bei den anderen. Wir erhalten LB und OB als Außentöne, PB und QB als mittlere, die gemäß der angesetzten Ordnung zwei Ganztöne und einen Halbton ergeben. Damit haben wir eine Folge oder Einteilung mit 15 Saiten. Diesen fügen wir noch ein letztes Tetrachord hinzu, das so genannte *synemmenon*. Wir verbinden es mit dem zweiten so, dass wir oberhalb der Saite GB die

übliche Einteilung vornehmen. Aus ihr und MB gewinnen wir die Außentöne, aus NB und RB die mittleren. Es ist wohl wahr, dass nur die Saite RB neu hinzugefügt ist, denn die anderen sind als gemeinsame Töne auch in anderen Tetrachorden enthalten. Ich bin der Ansicht, dass diese Saite aus zwei Gründen hinzugefügt wurde: einmal, um zu verstehen zu geben, dass man jeden Ganzton in zwei Halbtöne teilen kann; zum anderen, um vom Ton *parhypate meson* aus eine Quarte nach oben zu gewinnen. Sollten andere Gründe für diese Hinzufügung sprechen, hat das wenig Bedeutung. Und sei es wie es wolle, auf diese Weise erhalten wir durch diese Hinzufügung mit RB und KB auch den großen Halbton mit der Proportion 2.187 : 2.048, den die Griechen λεῖμμα nannten. Zusammen mit dem kleinen, genannt ἀποτομή, ergibt er den Ganzton. Denn die Saite RB dieses Tetrachords teilt den Ganzton aus GB und KB in die beiden genannten Teile.

Dies ist die gesamte Teilung oder Zusammensetzung des Monochords in der ersten diatonischen *species*, genannt *diatonicum diatonon*, im Geiste der alten Pythagoreer in fünf Tetrachorde geteilt oder geordnet, mit 15 Intervalle und 16 Tönen. Ich habe sie mit den antiken Bezeichnungen versehen, mit ihren Proportionen aufgeschrieben und sie so multipliziert, wie es im 32. und 33. Kapitel des ersten Teiles dargestellt wurde, damit man das, was ich gesagt habe, besser versteht. Zwar sind die hier gezeigten antiken Bezeichnungen für diese Ordnung sehr verschieden von unseren gegenwärtigen, doch hat das keine große Bedeutung. Denn es steht den ersten Erfindern aller Dinge zu, sie nach Ursachen, Wirkung oder nach ihrem Gutdünken zu benennen. So also haben die Alten die Saiten auf ihren Kitharae genannt. Denn die Musik war – nach Boethius, der die Ansicht des Nikomachos [von Gerasa] referiert [Boeth. mus. 1.20] – von Anfang an so einfach, dass man nur das Quadrichord verwendete, das Merkur (wie andernorts schon gesagt wurde) als Abbild der *musica mundana* mit ihren vier Elementen erfunden hat. Terpander hat es dann als Abbild der sieben Planeten auf sieben Saiten gebracht. Von diesen Saiten nannte man die tiefste *hypate*, also die erste, hauptsächliche oder angesehenste Saite. Auch Jupiter wurde *hypaton* genannt, und die Konsuln erhielten aufgrund ihrer herausragenden Würde denselben Namen. Die zweite hieß *parhypate*, weil sie neben der *hypate* zu stehen kam. Die dritte nannte man *lychanos*, denn die Griechen bezeichneten damit den Finger, den wir Zeigefinger nennen, da man mit ihm auf einfache Weise Dinge berühren kann und vielleicht auch, weil man diesen Ton auf besagter Saite mit diesem Finger zum Klingen brachte. Die vierte Saite heißt *mese*, weil sie in der Mitte der sieben [Saiten] lag, die fünfte *paramese*, also »neben der *mese* angeordnet« und die sechste *paranete*, weil sie neben der *nete* lag. Die siebte schließlich nannten sie *nete*, sozusagen *neate*, also »die tiefste« [bezogen auf die damals übliche Art der Darstellung, bei der die hohen Töne unten und die tiefen oben abgebildet wurden]. Als die Tonordnung auf die gezeigte Weise angewachsen war, benannten sie die Töne mit den oben genannten Namen und fügten die Bezeichnung für das Tetrachord hinzu, in dem sie standen. Die tiefste Saite dieser Tonordnung aber nannten sie *proslambanomenos*, also »die hinzugefügte«, denn sie wurde ergänzt, damit zur achten Saite, der *mese*, die Konsonanz der Oktave erklingen konnte. Doch es wurden nicht nur die Töne dieser *species* in diesem ersten *genus* so bezeichnet, sondern auch die anderen in jeder anderen *species* eines jeden *genus*. Denn jede *species* ist in fünf Tetrachorde geteilt oder gegliedert, wie wir sehen werden.

<100> Teilung oder Zusammensetzung des Monochords  
in der ersten species des diatonischen genus, genannt *diatonicum diatonon*





## Kap. 29

### Die Alten ordneten einige Saiten ihrer Instrumente den himmlischen Sphären zu

<101> Die Auffassung der Alten und besonders der Pythagoreer von der Harmonie oder dem Klang des Himmels gab ihnen Anlass, dazu verschiedene Betrachtungen anzustellen. Aus der Verschiedenheit ihrer Ansichten ergaben sich verschiedene Grundsätze und unterschiedliche Begründungen. So vertraten einige die Auffassung, das Firmament oder besser gesagt die Sphäre der Fixsterne erzeuge einen höheren Klang als alle anderen Sphären, weil es – wie Plato bestätigt – den Tagesablauf schneller vollziehe. Sie waren hierzu vielleicht aufgrund der Überlegung gekommen, dass ein Körper, der sich rascher bewegt, einen höheren Ton verursacht. Und da sich die höheren Himmelskörper schneller als die tieferen bewegen, schlossen sie daraus, dass diese Körper höhere Töne erzeugten. Auf der anderen Seite gab es einige, die der gegenteiligen Meinung waren, dass nämlich die Sphäre des Mondes den höchsten Ton von sich gebe. Als Begründung führten sie an, dass größere Körper einen lautereren und tieferen Klang ergeben als kleinere, wie die Sinneswahrnehmung zeigt. Da nun die höheren Himmelskörper größer sind als die tieferen, sei daraus zu folgern, dass die größeren Körper lautere und tiefere Töne aussenden als die kleineren. Die erste Auffassung vertraten viele, unter ihnen Cicero im sechsten Buch der *Res publica*, wie es aus meinen Worten im vierten Kapitel des ersten Teils ersichtlich ist. Der Kirchenlehrer Ambrosius referiert diese Ansicht in seinem *Hexaemeron*. Unter den modernen Vertretern findet sich Battista Mantovano, ein Dichter von sehr erlesenem Geschmack, der sie mit diesen Worten beschreibt:

*Insonuere poli longeque auditus ab alto  
Concentus mixtumque melos: pars ocius acta  
Clarius et cantu late [Zarlino: longe] resonabat acuto:  
Tarda ibat graviore sono.*

»Von Pol zu Pol klang weithin aus der Höhe die Harmonie, vermischt mit Gesang. Teils ward sie schneller getrieben und wirkte dann heller, und es erklang weithin ein hoher Ton. Teils aber erging sie sich langsam mit tiefklingendem Tone.« [Battista Mantovano, *Parthenice prima sive Mariana* 3]

Es ist wohl wahr, dass sich das Gesagte mit beiden geschilderten Ansichten vereinbaren lässt. Wenn wir die Langsamkeit der jährlichen Bewegung an der Sphäre des Saturn messen, ist seine Bewegung wahrlich langsamer als die aller anderen, wie Platon in der *Epinomis* zeigt [gilt heute nicht mehr als platonischer Dialog], denn er benötigt für seine Umlaufbahn 30 Jahre. Das gibt jenen Recht, die meinen, dass die größeren Körper den tieferen Ton erzeugen. Misst man aber die Langsamkeit an der täglichen Bewegung, dann sind jene begünstigt, welche die erste Auffassung bevorzugen, und man müsste zur gegenteiligen Ansicht kommen. Denn zweifellos bewegt sich die Sphäre des Mondes auf ihrem Weg von Ost nach West nicht langsamer als die anderen. Doch sei sie nun so langsam oder schnell wie sie wolle, das hat für uns wenig Bedeutung. Überlassen wir also die Frage der Langsamkeit oder Schnelligkeit den Astronomen.

Häufig findet sich auch eine andere Ansicht. Der Historiker Cassius Dio erklärt, warum die Tage nach den Himmelssphären heißen, ohne in deren Reihenfolge zu stehen. Er

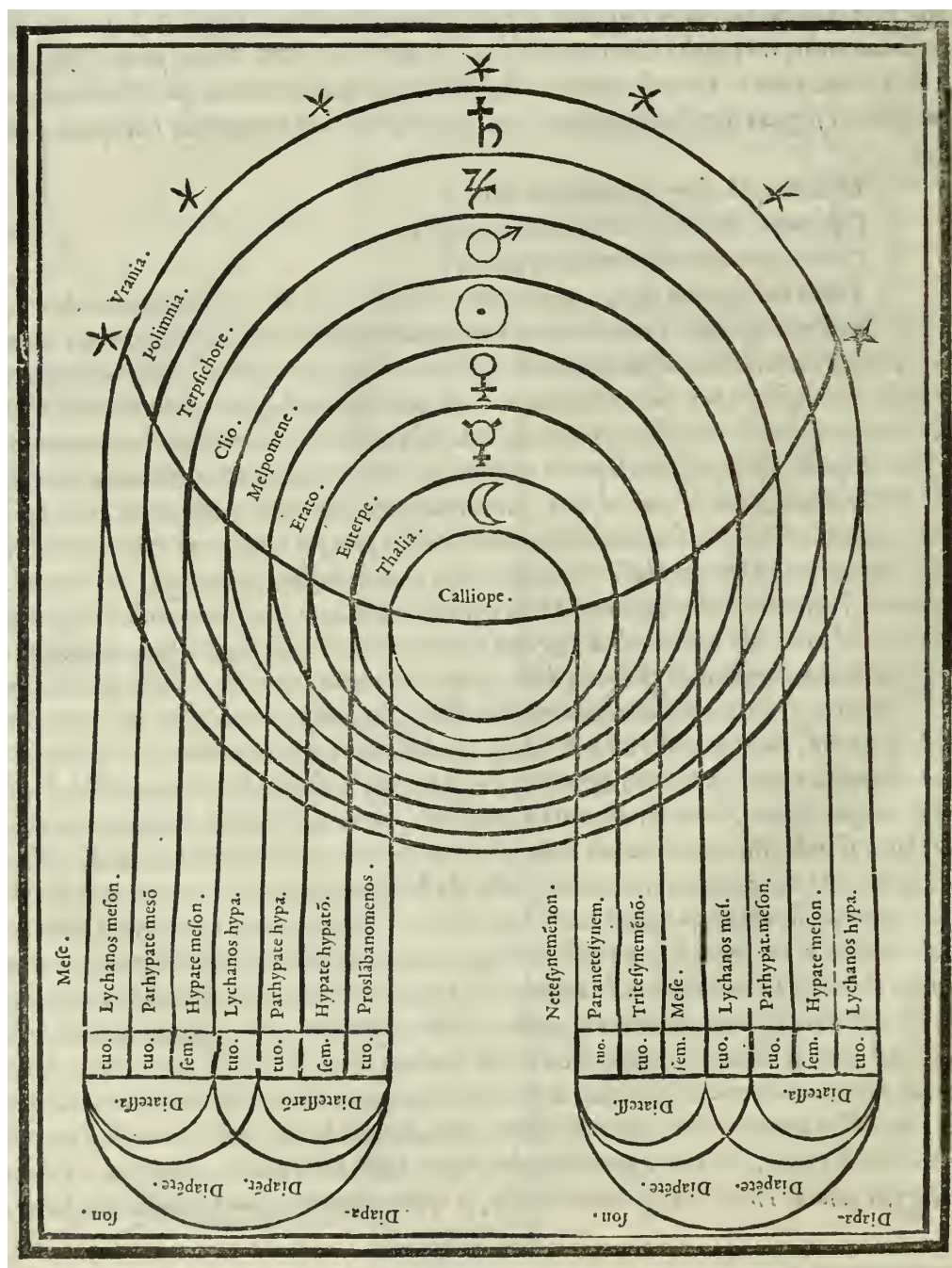
beginnt gemäß der Ansicht der Ägypter bei der Sphäre des Saturn, gelangt zur Sonne, versteht die beiden als Außentöne der Quarte und übergeht die beiden dazwischen liegenden, nämlich Jupiter und Mars. Von der Sonne kommt er dann zum Mond und bildet noch eine Quarte und auf ähnliche Weise zwei weitere, von diesem zum Mars und vom Mars zum Merkur. Indem stets die beiden dazwischen liegenden Sphären ausgelassen werden und er immer wieder im Kreis zur ersten Sphäre zurückkehrt, liefert er eine Lösung für das Problem. Dadurch, dass er mit der Sphäre des Saturn beginnt, dann zur Sonne und von dieser zum Mond fortschreitet, fasst er die erste als jene auf, die den tiefsten Ton hervorbringt, und wenn er zu den anderen Sphären kommt, fasst er sie als jene auf, die die hohen Töne hervorbringen. Denn bei den meisten, die sich mit Musik befassen ist es üblich, dass sie in ihren Darlegungen zuerst, als die vernünftige Sache, die tiefen Töne behandeln und dann die hohen. Und so soll es nicht seltsam anmuten, wenn Cassius Dio von der Sphäre des Mondes zu der des Mars zurückgeht und damit verkehrt herum von oben nach unten fortschreitet, entgegen dem, was er zuvor gezeigt hat. Er gibt sich damit zufrieden, auf diese Weise eine Begründung für das Phänomen zu geben, auch wenn diese Begründung nicht sehr geeignet ist, um dieser Ansicht den Vorzug zu geben.

Es gibt hierzu noch eine weitere Ansicht der Alten, von der Plinius in seiner *Naturalis historia* berichtet [Plin. nat. 2.20[22]], erst von der Sphärenharmonie, dann von der Reihenfolge [der Gestirne]. Er sagt, dass die Sphäre des Saturn die dorische Tonart erklingen lässt, die des Jupiter die phrygische und die anderen [Gestirne] der Reihe nach die weiteren Tonarten. Da die dorische Tonart von der Mehrheit der Musik für tiefer gehalten wird als die phrygische, besteht kein Zweifel daran, dass die Sphäre des Saturn den <102> tiefsten Ton erzeugt. Außerdem ist da Boethius – wenn wir jetzt viele andere übergehen –, der, als würde er die Ansicht anderer wiedergeben, den Ton *hypate*, den tiefsten von allen, dem Saturn zuordnet [Boeth. mus. 20.27]. Dann, weiter unten, weist er derselben Sphäre – entsprechend der ersten oben genannten Ansicht, die er ebenfalls zitiert – den höchsten Ton zu und dann die tieferen der Reihe nach, wobei er den tiefsten der Mondkugel zuordnet.

Aus diesen unterschiedlichen Auffassungen ergab sich folgendes: Um die Harmonie der Sphären abzubilden, deren Existenz sie aufgrund von Überlegungen erkannt hatten, wiesen die Philosophen auf verschiedene Weise – denn sie waren ja über die Lage der tiefen und hohen Töne uneins – jeder von ihnen eine Saite ihrer Instrumente zu. Denn es gab ja über die Lage der hohen und tiefen Töne unterschiedliche Meinungen. So wiesen die Vertreter der ersten Ansicht der Sphäre des Mondes, des Planeten, der uns am nächsten ist, den *proslambanomenos* zu, weil diese den tiefsten Ton hervorbringt, dem Merkur die *hypate hypaton* und den anderen Sphären die anderen Töne in der Reihenfolge, wie sie in der oben gezeigten Abbildung zu sehen sind. Die mit der gegenteiligen Ansicht wiesen die *hypate meson* der Sphäre des Saturn zu, denn sie glaubten, dass diese den tiefsten Ton von allen hervorbringe, die *parhypate* dem Jupiter, die *lichanos* dem Mars und die *mese* der Sonne. Die anderen wiesen sie den anderen Saiten zu, entsprechend der aufgezeigten Reihenfolge. Und ebenso wie sie über das, was ich hier gesagt habe, verschiedener Ansicht waren, so verfahren sie auch unterschiedlich bei der Anordnung der Saiten auf den Instrumenten. Jene, die glaubten, der Saturn ergäbe den höchsten und der Mond den tiefsten Ton, <103> ordneten die hohen Sai-



ten oben oder auf der rechten Seite des Instrumentes an und die tieferen weiter unten oder auf der linken Seite. Und jene mit der gegenteiligen Ansicht machten das Gegenteil, indem sie die tiefen Saiten oben oder auf der rechten Seite anordneten und die hohen unten oder auf der linken Seite.



Platon jedoch wies – wie ich im ersten Teil schon gesagt habe – [im Mythos des Er aus Plat. *pol.*] jeder Sphäre eine »Sirene«, also eine der neun Musen zu, die – wie er sagt – ihre Stimme oder einen Ton erklingen lasse, woraus die Sphärenharmonie entstehe. Auch wenn er keine bestimmte Reihenfolge angibt, tut dies doch der hochgelehrte Marsilio Ficino, wenn er vom *furor poeticus* des Platon spricht. Er verbindet die erste Sphäre des Mondes mit Thalia, Euterpe mit dem Merkur, Erato mit der Venus, die Son-

ne mit Melpomene und so weiter der Reihe nach, wie man es in der Abbildung sieht. Es ist wohl wahr, dass er Kalliope allen Sphären zuordnet. Damit will er auf die Harmonie hinweisen, die sich aus den Stimmen aller ergibt. Weil jedoch diese Dinge – wie Plinius sagt [Plin. nat. 2.20[22]] – eher mit Freude an der Subtilität als mit Freude an der Notwendigkeit untersucht werden, höre ich nun damit auf, nachdem wir uns zur Genüge mit diesem Thema befasst haben, und zeige, wie die besagten 16 Saiten von den Lateinern genannt wurden.

### Kap. 30

#### Wie die obengenannten 16 Saiten von den Lateinern bezeichnet wurden

Die alten Griechen berücksichtigten beim Bau oder der Einteilung des Monochordes lediglich 16 Saiten, die in fünf Tetrachorde eingeteilt wurden, und versuchten aus den oben genannten Gründen nicht, darüber hinaus zu gehen. Die Modernen aber gaben sich mit dieser Zahl nicht zufrieden und ließen sie anwachsen, indem sie in der Tiefe wie in der Höhe darüber hinaus gingen. Guido von Arezzo fügte den genannten Saiten in seinem *Prologus* weitere bis zur Zahl 22 hinzu und gliederte sie in sieben Hexachorde. Diese Anordnung wurde und wird immer noch mehr denn je von den meisten praktischen Musikern angenommen und gern angewandt. Denn hier sind die Saiten in der pythagoreischen Weise aufgereiht und geordnet. Und weil jedes Hexachord aus sechs Tönen besteht, erhält es von dieser Zahl seine Bezeichnung, also »sechstöniger Tonbereich«.

Es ist wohl wahr, dass Guido, um es den Sängern bequemer zu machen, jedem Ton eine der folgenden sechs Silben zuwies: *ut, re, mi, fa, sol, la*. Sie sind dem Hymnus für den Heiligen Johannes den Täufer entnommen, der so beginnt:

*Ut queant laxis  
resonare fibris  
mira gestorum  
famuli tuorum  
solve pollute  
labii reactum  
Sancte Iohannes.*

Gib, dass mit lockerem  
Ansatz singen können,  
Herr, was du tatest,  
Chöre deiner Schüler,  
Dass dich ohne Fehl  
Ehren unsere Lippen,  
Heiliger Johannes.

Er verkettete die Hexachorde so kunstvoll und auf solche Weise miteinander, dass jedes von ihnen alle *species* der Quarte enthält. Wie wir im dritten Teil noch sehen werden, sind es drei. Dabei setzte er den Halbton, der von den Silben *mi* und *fa* beschrieben wird, immer in die Mitte. Doch zunächst fügte er unterhalb des *proslambanomenos* im Abstand eines Ganztones einen Ton hinzu und bezeichnete ihn mit dem großen griechischen Buchstaben Γ, die weiteren dann mit lateinischen Buchstaben. Damit wollte er uns zeigen, dass die Musik – wie einige meinen – zuerst von den Griechen entdeckt und in Gebrauch genommen wurde, nun aber von den Lateinern ehrenvoll beherrscht, angewandt und erweitert wird. Dem eben genannten Tonbuchstaben fügte er die erste der sechs Silben *ut* zum Γ *ut* bei, was *Gamma ut* heißt. Auf diese Weise bezeichnete er die hinzugefügte Saite und damit die erste seines Systems. Den *pros-*

*lambanomenos* der Griechen nannte er *A re*, indem er den ersten lateinischen Buchstaben mit der zweiten Silbe zum zweiten Ton seines *Prologus* verband. Den dritten, also den zweiten griechischen, die *hypate hypaton*, nannte er *A mi*, indem er den zweiten lateinischen Buchstaben mit der dritten Silbe verband. Er setzte den Buchstaben *h* [= *b quadratum*] im Unterschied zum runden *b* [= *b rotundum*] quadratisch, um die Halbtondifferenz kenntlich zu machen, die die beiden Töne herausbilden, denn sie befinden sich nicht auf der gleichen Tonhöhe, obwohl sie mit dem gleichen Buchstaben bezeichnet werden, wie wir andernorts noch sehen werden. Den vierten Ton nannte er dann *C fa ut* und ebenso die übrigen der Reihe nach bis zur *nete hyperboleon* und versah sie jeweils mit einem der Buchstaben des lateinischen Alphabets, also *A, B* beziehungsweise *h, C, D, E, F* oder *G*. In der ersten Oktave wurden sie groß geschrieben, in der zweiten klein und in der dritten verdoppelt, wie man es im *Prologus* sehen kann. Oberhalb der *nete hyperboleon* aber fügte er weitere fünf Saiten der dritten Oktave, nämlich *bb fa, hh mi, cc sol fa, dd la sol* und *ee la*. Er tat das, um die beiden letzten Tetrachorde zu Ende zu führen, von denen einer auf *f* beginnt und einer auf *g*. So erhielten die griechischen Töne eine andere Bezeichnung.

INTRODVTTORIO tino ordinato fe- Pithagorice Diatono		1536	cc					la		tuono
		1728	dd					la	sol	tuono
		1944	cc					sol	fa	se.mi.
		2048	ll						mi	se.ma.
		2187	bb					fa		se.mi.
		2304	aa				la	mi	re	tuono
		2592	g				sol	re	ut	tuono
		2916	f				fa	ut		se.mi.
		3072	e			la	mi			tuono
		3456	d		la	sol	re			tuono
		3888	c		sol	fa	ut			se.mi.
		4096	l			mi				se.ma.
		4374	b		fa					se.mi.
		4608	a		la	mi	re			tuono
		5184	G		sol	re	ut			tuono
		5832	F		fa	ut				se.mi.
		6144	E	la	mi					tuono
		6912	D	sol	re					tuono
		7776	C	fa	ut					se.mi.
		8192	h	mi						tuono
		9216	A	re						tuono
		10368	T	ut						tuono

Nete hyperbol.

Paranete hyp.

Trite hypbol.

Nete diezzeug.

Paranete die.

Trite diezzeug.

Para mese.

Tuono.

Mese.

Lycha. mes.

Pathyp. mes.

Hypate mes.

Lycha. hyp.

Parhy. hypa.

Hypate hypat.

Proslabanomen.

DI GUIDONE ARE-  
condole diuisioni  
nel genere  
nico.

Nete synem.

Paranet. syne.

Tuono.

Trite synem.

Mese.

Guido hielt an dieser Tonordnung – wie ich glaube – mit gutem Grund fest, indem er nämlich die Solmisationssilben mit den Tönen des Tonsystems verband und diese in Siebenergruppen gliederte. Denn er wusste, dass in einer Folge von sechs Tönen alle Erscheinungsformen des Tetrachords enthalten sind und in der Zahl 7 ebenso viele Gesangs- oder Instrumentaltöne, die in ihrer natürlichen Anordnung zueinander gänzlich verschieden und unterschiedlich sind. Man kann das <104> an den grundlegenden ersten sieben Tönen sehen und hören, von denen keiner dem anderen ähnelt. Von dieser Verschiedenheit wusste auch der hochgelehrte Homer, denn er in seiner Hymne an Merkur [Hermes] sagt er:

ἐπτά δὲ θηλυτέρων ὀίων ἐτανύσσατο χορδάς,

Das heißt:

»Er spannte aus Schafsdarm sieben Saiten und stimmt sie zusammen.« [Hom. *h.*, Hymnus an Hermes 51]

Horaz wandte sich an denselben Merkur und gedachte dieser Saiten mit folgenden Worten:

*tuque testudo resonare septem  
callida nervis*

»Du auch, meine Lyra, zu erklingen mit sieben  
Saiten geschickt.« [Hor. *carm.* 3.11 3f.]

Und Theokritos behauptet, dass die Panflöte des Hirten Menalcas neun verschiedene Töne hervorgebracht habe:

σύριγγ' ἅν ἐπόησα καλὰν ἐγὼ ἐννεάφωνον

Das heißt:

»Die schöne Panflöte verfertigte ich und gab ihr neun Pfeifen.« [Theokr. *eid.* 8.18]

Ich aber glaube, das tat er deshalb, weil er – wie allgemein bekannt und von Johannes Grammaticos bestätigt – seine Dichtungen in der dorischen Sprache schrieb. Sang man diese zur Kithara oder Lyra, verwendete man die dorische Tonart, die – wie wir im vierten Teil noch sehen werden – von unten nach oben oder umgekehrt genau diese Anzahl von [neun] Tönen umfasste. Vergil, der ihm sonst folgte, stimmte in dieser Sache <105> mit Homer überein und erwähnt in den Eklogen nur sieben Töne, indem er sagt:

*est mihi disparibus septem compacta cicutis  
fistula*

»Eine Rohrflöte besitze ich, zusammengesetzt aus sieben Schierlingsstengeln ungleicher Länge.« [Verg. *bucol.* 2.36f.]

Und im sechsten Buch der *Aeneis* erwähnt er diese Zahl mit den Worten:

*nec non Threicius longa cum veste sacerdos  
obloquitur numeris septem discrimina vocum*

»Der thrakische Priester im langen Gewand begleitet die Weisen auf den sieben Saiten der Leier.« [Verg. *Aen.* 6.645–647]

Ähnliches sagt Ovid im zweiten Buch der *Metamorphosen*:

*dispar septenis fistulas cannis*

»eine Hirtenflöte, deren sieben Rohre verschieden lang waren« [Ov. met. 2.682]

Die Tonbuchstaben wurden – wie ich schon sagte – von Guido aus gutem Grund wiederholt und nicht verändert. Er wusste, dass der achte Ton dem ersten ähnlich ist, der neunte dem zweiten, der zehnte dem dritten und so weiter der Reihe nach.

Es ist richtig, dass es nicht an jenen fehlt, welche die zitierten Textstellen der Dichter auf die sieben verschiedenen Konsonanzen beziehen, die in der Oktave enthalten sind, nämlich den Einklang, die kleine und die große Terz, die Quinte, die kleine und die große Sexte und die Oktave selbst. Andere sehen das auch so, lassen aber den Einklang beiseite, weil der keine Konsonanz im eigentlichen Sinn ist, wie wir an geeigneter Stelle noch sehen werden, und setzen die Quarte an seine Stelle. Gegen diese Ansichten wäre nichts einzuwenden, wenn sie der Denkwelt der Schriftsteller entsprächen und nicht weit von der Wahrheit entfernt wären. Denn da die Dichter zweifellos der Lehre von Pythagoras, Platon, Aristoteles und von anderen, älteren hervorragenden Musikgelehrten und Philosophen folgten, kann man nicht behaupten, sie hätten jemals die Absicht gehabt, die kleine und große Terz oder die beiden Sexten unter die Konsonanzen einzureihen. Die Gründe dafür haben wir oben im zehnten Kapitel angeführt. Doch wenn jemand sagen würde, dass die Oktave nicht nur sieben verschiedene Instrumental- oder Gesangstöne enthält, sondern noch mehr, wie man an den Instrumenten sehen könne, und dass das dem widerspräche, was ich oben gesagt hätte, würde ich antworten: Sicherlich gibt es innerhalb der Oktave über die sieben genannten Intervalle hinaus viele verschiedene weitere. Aber diese Intervalle sind nicht nach der Natur des diatonischen *genus* angeordnet und ergeben sich auch nicht aus einer harmonischen Proportionalität.

## Kap. 31

### **Betrachtung über die dargestellte Teilung oder Ordnung und über die anderen *species* des diatonischen *genus* bei Ptolemäus**

Wenn wir die oben gezeigte Teilung oder Ordnung überprüfen wollten, würden wir darin zweifellos viel Unvollkommenes finden. Denn es fehlen jene Intervalle, die heute von allen Musikern übereinstimmend als Konsonanzen angesehen werden, nämlich die kleine und die große Terz und die zusammengesetzten Intervalle, die man in ihren Werken ständig hören kann. Wohl gibt es diese Intervalle dem Namen nach in der besagten Teilung, doch wurden sie von ihren Entdeckern nicht als Konsonanzen aufgefasst, denn das sind sie in Wirklichkeit auch nicht. Dass das wahr ist, ist nicht schwer zu beweisen, wenn wir folgende Voraussetzungen anerkennen. Erstens: Ein Intervall, das zur Bildung einer Konsonanz geeignet ist, kann – so wollen es Ptolemäus, Boethius und ein guter Teil aller Musiker – nur aus einer Proportionsspezies des *genus multiplex* oder *superparticulare* hervorgehen. Zweitens: Alle einfachen Intervalle gleicher Proportion, abgesehen von der Oktave, ergeben unabhängig vom *genus* oder der *species*, wenn man sie miteinander verbindet, mit ihren Außentönen keine Konsonanz. Das

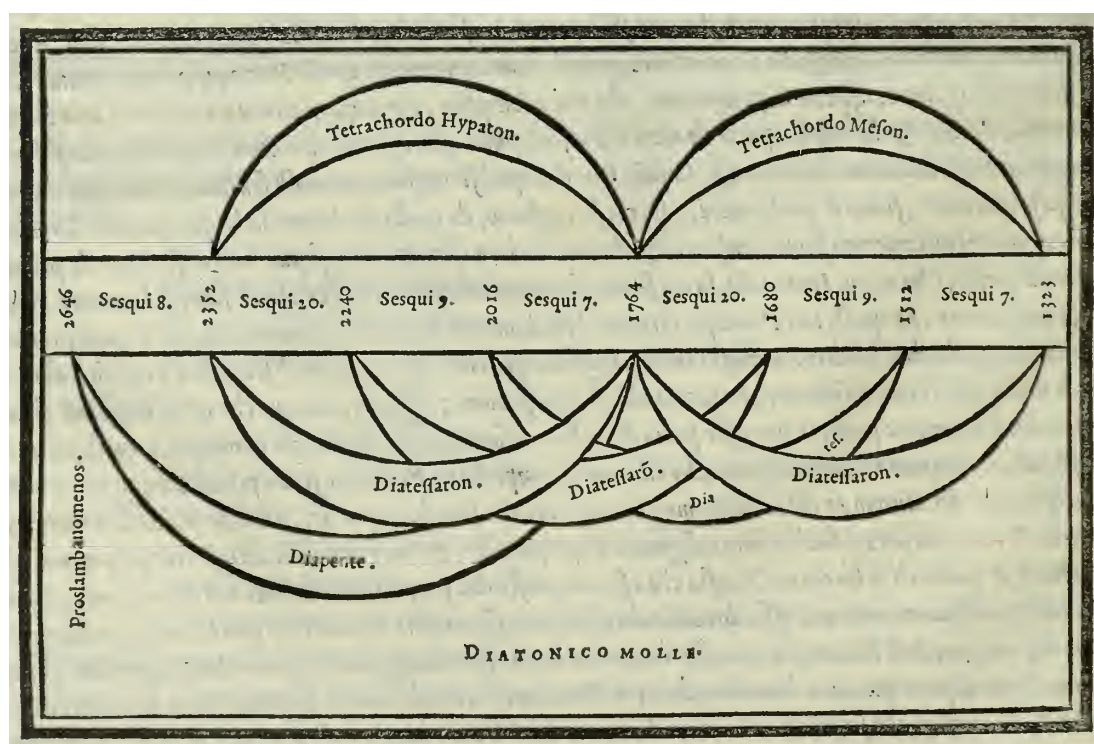


sieht man, wenn man es ausprobiert. Und weiter: Kein Intervall ist konsonant, dessen Proportionszahlen in ihrer Grundform nicht im Senario enthalten sind. Diese Voraussetzungen sollen das Fundament für die Überlegung sein, mit der ich beweisen möchte, dass ich die Wahrheit gesagt habe. Perfekt ist – nach dem Philosophen [Aristoteles] – was über sich hinaus keinen Wunsch zur Vervollkommnung offen lässt. Da sich aber in der besagten Teilung die vollkommene Harmonie vermissen lässt, weil viele, nämlich die bereits genannten Konsonanzen fehlen, die diese vollkommene Harmonie ausmachen, besteht kein Zweifel an ihrer Unvollkommenheit. Wenn wir die Außentöne der bereits dargestellten Proportionen, der großen und kleinen Terz herausgreifen, also  $81 : 64$  und  $32 : 27$ , gehören beide zweifellos den *genus superpartiens* an. Bezüglich der ersten Voraussetzung trifft das, was ich gesagt habe, eindeutig zu: Da beide Proportionen in besagtem *genus* stehen, sind sie nicht konsonant. Und da sie nicht konsonant sind, sind sie notwendigerweise dissonant. Man kann auch anhand der zweiten Voraussetzung beweisen, dass die große Terz nicht konsonant ist, denn sie besteht aus zwei Ganztönen mit der Proportion  $9 : 8$ . Und auch die dritte Voraussetzung zeigt uns, dass eben jene große und kleine Terz gleichermaßen nicht konsonant sind. Denn die Proportionen dieser Intervalle sind nicht im Senario enthalten. Gleiches lässt sich <106> auch von der großen und kleinen Sexte sagen, denn sie bestehen aus der Quarte, die konsonant ist, und eben jenen Intervallen der großen und kleinen Terz, die dissonant sind. Um mich kurz zu fassen, lasse ich weitere Überlegungen jetzt beiseite. Wenn aber nun diese Intervalle nicht konsonant sind, kann eine solche Ordnung keinesfalls vollkommen sein. Denn ihr fehlen ja die Elemente, die sie vollkommen machen. Hieraus kann man leicht ersehen, in welchen Irrtum diejenigen verfallen, die sich hartnäckig um den Beweis bemühen, dass die oben genannten Intervalle konsonant seien, und zwar die gleichen, die heute von den Musikern in ihren mehrstimmigen Sätzen verwandt werden. Zugleich kann man daran sehen, wie wenig sie Boethius verstanden haben, auf dessen Autorität sie sich berufen, wenn sie ihren falschen Standpunkt als wahr beweisen wollen. Wenn aber nur die Autorität der Alten von Belang ist und nicht die Argumentation der Modernen, dann dürfte genügen, was Vitruv hierzu meint, um ihnen ihren großen Irrtum zu beweisen. Dieser sagt eindeutig: »Terz, Sexte und Septime können keine Konsonanzen bilden.« [So nicht belegt; Vitruv zählt in *De architectura* 5.4 7f. die Konsonanzen auf, zu denen die genannten Intervalle nicht gehören.] Das alles wird einsichtig, wenn die dritte, sechste und siebte Saite mit der ersten verbunden werden.

Und wenn es in diesem [diatonischen] *genus* auch viele *species* gibt, wie ich gezeigt habe, bringt nur eine davon alle Konsonanzen und die vollkommene Harmonie hervor. Und wenn nur eine einzige *species* das hervorbringt, was wirklich notwendig ist, wozu bedarf es dann der anderen? Sie sind tatsächlich nicht erforderlich, wenn man die Musik hinsichtlich unseres heutigen Gebrauchs betrachtet. Hinsichtlich des antiken Gebrauchs aber waren sie nicht abwegig, denn die Alten zogen diese Konsonanzen nicht oder kaum in Betracht. Ihre ganze Musik bestand ja aus der Tonbewegung einer einzigen Stimme. Daher kann man sagen, dass ihnen eine *species* der Tonbewegung für alle *genera* genügte.

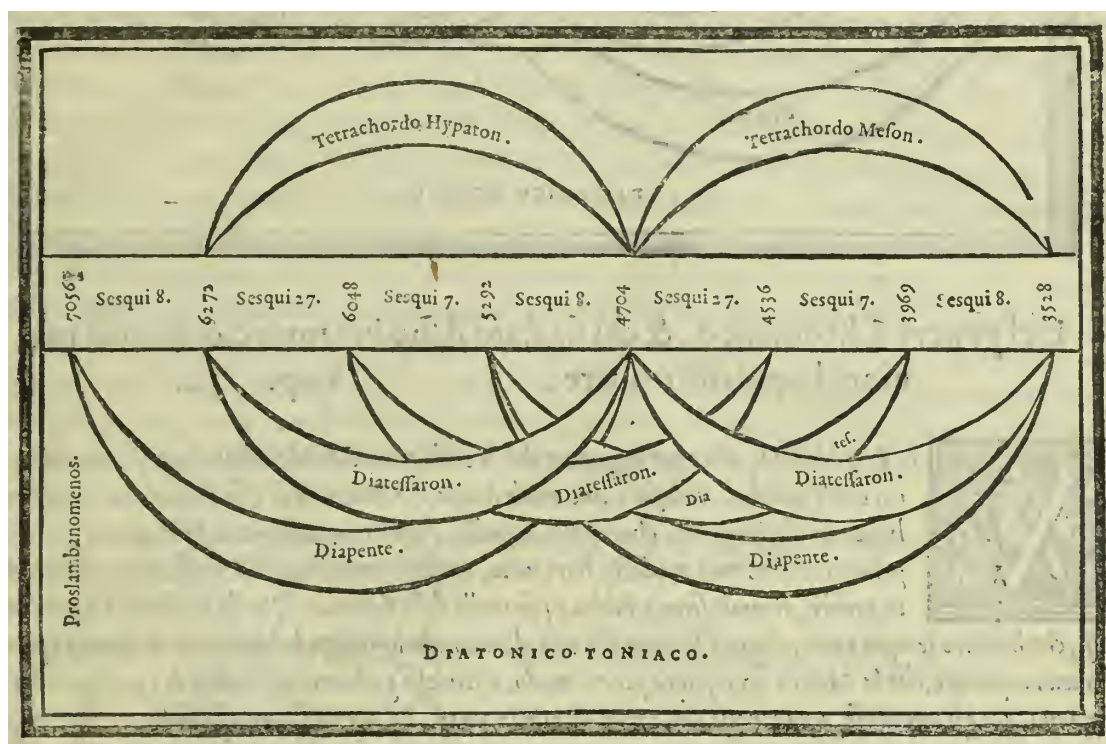
Aus ihr gewannen sie die *modi*, auf die wir im vierten Teil zu sprechen kommen werden. Die unterschiedliche Teilung der Tetrachorde war eher eine theoretische als eine

praktische Angelegenheit. Denn hätten sie alle *species* eines jeden *genus* in vollkommener Weise anwenden wollen, wäre das unmöglich gewesen, wie wir noch sehen werden. Und damit das nicht merkwürdig erscheint, nachdem wir oben die Tetrachordteilung der ersten *species* des diatonischen *genus* betrachtet haben, werde ich nun zu den Tetrachordteilungen der anderen *species*, die Ptolemäus hinzugefügt hat, kommen, die – wie er meinte – für das Ohr sehr passend und angenehm seien. Ihre Proportionen gehören – wie man an den jeweiligen Tetrachorden sehen kann – zum *genus superparticulare*, und so war er der Ansicht, dass dieses Proportionsgenus für wohlklingende Tonfortschreitungen höchst geeignet sei. Ich übergehe die zweite von Ptolemäus angeführte *species*, die er *diatonicum syntonon* nennt, weil ich darüber noch ausführlicher sprechen und zeigen möchte, dass sie die vollkommene Harmonie enthält, und komme zur Abhandlung der ersten *species*, die er als *diatonicum molle* bezeichnet. Ich werde gleich zeigen, wie viel Unvollkommenes man in ihr findet. Ich sage: Wir verbinden zunächst die beiden ersten Tetrachorde dieser *species*, *hypaton* und *meson*, und fügen unten den *proslambanomenos* hinzu, sodass sich der Umfang <107> einer Oktave ergibt.



Die Zahl der acht Töne, die aus dieser Verbindung hervorgehen, dürfte als Beweis für ihre Unvollkommenheit genügen. Dennoch sehen wir bezüglich der ersten Voraussetzung, dass hier nicht nur die große und kleine Terz sowie die große und kleine Sexte fehlen, sondern darüber hinaus auch der große und kleine Halbton. Ferner sehen wir keine [reine] Quarte zwischen der ersten und vierten Saite und an vielen Stellen keine [reine] Quinte. Denn die Außentöne der Intervalle sind nicht geeignet, diese Konsonanzen hervorzubringen, da ihre Zahlenverhältnisse nicht harmonisch proportioniert sind. Denn während sich bei der Teilung des *diatonicum diatonon* vom *proslambanomenos* bis zur *mese* fünfmal die Quarte und viermal die Quinte findet, findet sich hier, wie man sehen kann, viermal die Quarte und nur einmal die Quinte. Dieselbe Unvoll-

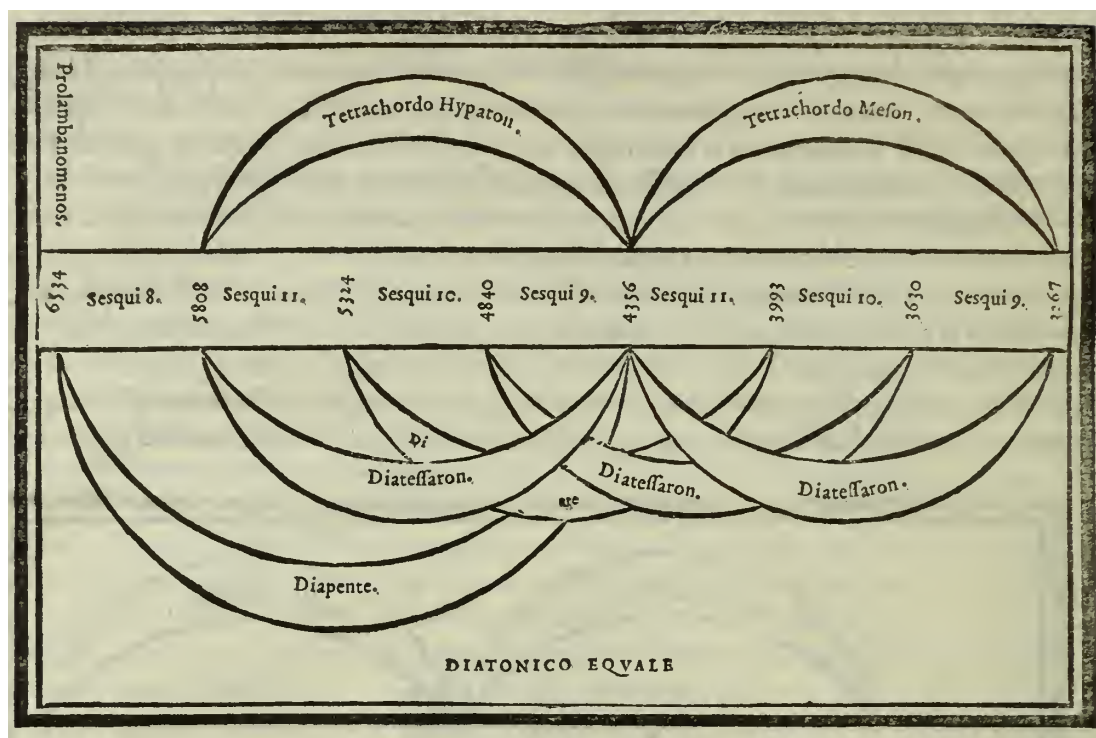
kommenheit kann man auch bei den anderen acht hohen Tönen dieser *species* von der *mese* bis zur *nete hyperboleon* finden, wenn man sie noch hinzufügen wollte. Doch der Kürze halber tue ich das hier und bei den weiteren folgenden *species* nicht, denn der geneigte Leser kann diese Töne, wann immer er möchte, hinzufügen und jeden denkbaren Zweifel ausräumen. Um aber nun zu dieser anderen *species* zu kommen, sage ich, dass sich in den acht Saiten des *diatonicum toniacum* sozusagen die gleiche Unvollkommenheit finden lässt wie beim *diatonicum molle*, was man an den Intervallen dieses Beispiels sehen kann.



Man möge aber nicht glauben, dass das *diatonicum aequale* weit von der Unvollkommenheit entfernt sei. Denn wer solches glaubt, wird von der unten angeführten Saitenteilung eines Besseren belehrt werden.

Man kann es also für wahr befinden, dass die Alten in ihren Melodien – wie gesagt – eher auf die Tonbewegung als auf die Vollkommenheit der Harmonie achteten. Denn eines steht nun fest: Auch wenn sie die Saiten ihrer Instrumente nach den Zahlenverhältnissen der dargestellten Proportionen und Teilungen gestimmt hätten, wäre es unmöglich gewesen, aus ihnen eine vollkommene Harmonie zu gewinnen. Denn zu dieser Vollkommenheit gehören nicht nur die perfekten Konsonanzen wie Oktave, Quinte und Quarte, sondern auch die imperfekten wie die große und kleine Terz und die beiden Sexten. Diese Unvollkommenheit findet sich nicht nur in den aufgezeigten *species* des ersten *genus*, sondern auch in allen anderen *species* der beiden folgenden *genera*. Wenn wir zur Teilung oder Zusammensetzung der ersten *species* des zweiten, sogenannten chromatischen *genus* komme, werde ich das nach und nach zeigen.





### Kap. 32

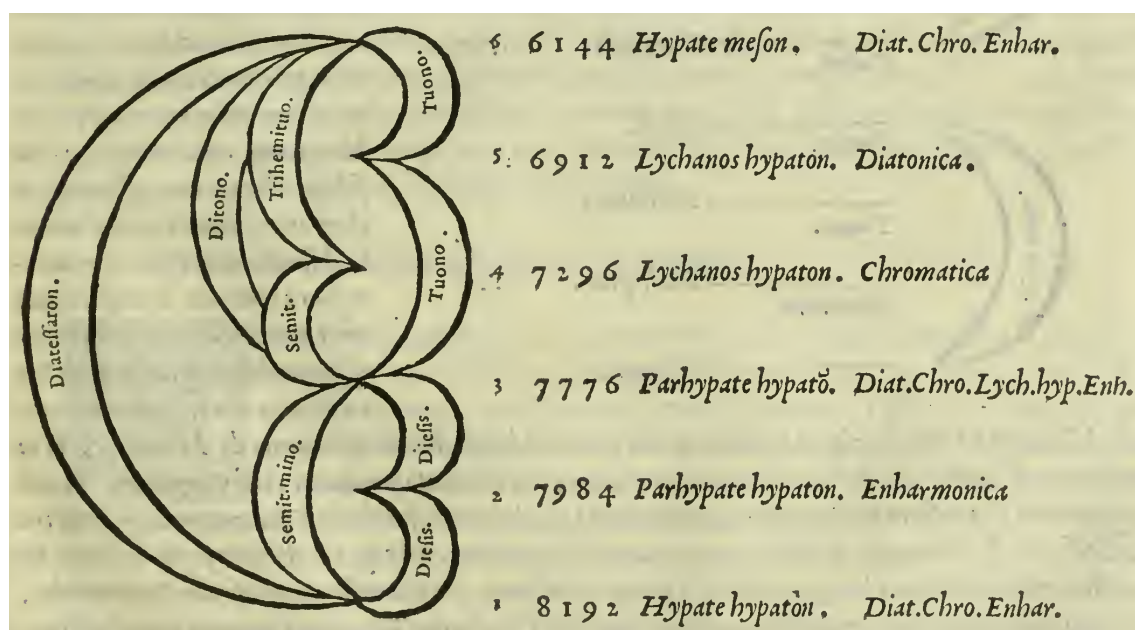
#### Das chromatische Genus, wer sein Entdecker gewesen ist und wie er es finden konnte

<108> Wir wollen uns nunmehr mit dem zweiten melodischen *genus* befassen, welches das chromatische genannt wird. Ich sage, dass – Suidas und Boethius zufolge – Timotheos von Milet sein Entdecker gewesen ist [Boeth. mus. 1.1]. Er fügte jenen Saiten, die er auf dem alten Instrument vorfand, eine weitere hinzu, nachdem er zuvor eine bescheidene Harmonie vorgefunden hatte, vervielfältigte sie auf diese Weise und verwandelte sie in das genannte *genus*, das zweifellos weicher ist als das diatonische. Aus diesem Grund verbannten die Spartaner, die immer darauf bedacht waren, nichts Neues in ihrem Staat aufkommen zu lassen, es aus ihrer Stadt. Sie waren nämlich der Ansicht, dass eine auf diese Weise angereicherte Musik, wenn sie gelehrt würde, dem Gemüt der Jugend in höchstem Maße schade und sie von der Tugend der Sittsamkeit ablenke oder zurückhalte. Und um klarzustellen, dass jemand, der künftig die Kühnheit aufbrächte, in der Musik etwas zu ergänzen oder zu erneuern, nicht ohne die gebotene Strafe davonkäme, hingen sie – wie Pausanias sagt – die Kithara des Timotheos an einer prominenten Stelle auf, damit jeder sie sehen konnte. Pausanias spricht von vier Saiten, die Timotheos den sieben alten hinzugefügt habe, Boethius aber – wie wir gesehen haben – nur von einer [Boeth. mus. 1.1]. Um jedoch das Problem nicht unerörtert zu lassen, komme ich auf unseren Standpunkt zurück und sage: Das diatonische *genus* wurde, noch ehe irgendein *genus* und noch ehe die Zahlenverhältnisse von Pythagoras entdeckt wurden, von der Natur zum Leben erweckt, was wir an seinen perfekten Konsonanzen erkennen. Davon legt uns die Lyra oder Kithara des Merkur Zeugnis ab, die um das Jahr 1655 vor dem Jahr unseres Heils entdeckt wurde. Ihre Saiten

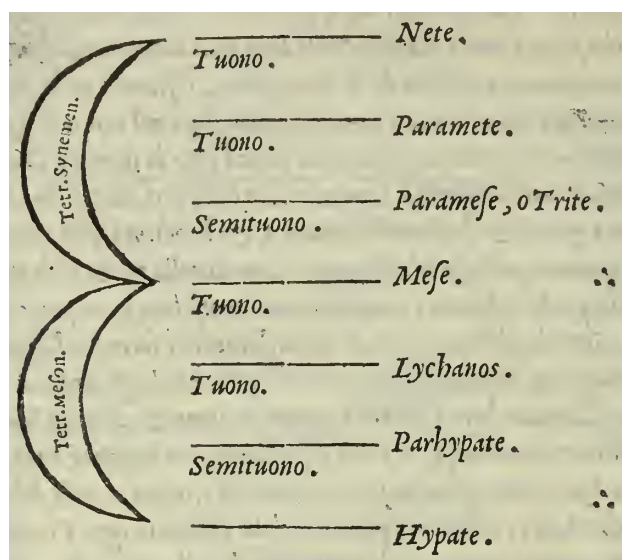
waren – wie Boethius zeigt und wie hier oben im neunten Kapitel gezeigt wurde – so angeordnet, dass man in ihnen nicht nur die geometrische und die arithmetische, sondern auch die harmonische Proportionalität erkennen konnte, was man an den Zahlenverhältnissen ihrer Proportionen sehen kann. Daher waren einige der Meinung, dass sie die größtmögliche und perfekte Harmonie enthielte. Die beiden anderen Tongeschlechter wurden jedoch erst lange Zeit später entdeckt und zwischen die Töne des diatonischen gesetzt. Und weil sie so ineinander verzahnt waren, vertraten viele antike Musiker wie Ptolemäus, Bryennios und Boethius den Standpunkt, die beiden letzteren seien lediglich Verdichtungen des ersten *genus* gewesen. Sie nannten an sich jedes Tetrachord »verdichtet«, dessen höheres Intervall größer als die beiden anderen, tiefen ausfiel. Und das ist tatsächlich die Eigentümlichkeit dieser beiden letztgenannten *genera*, wie man es an ihren ersten im 16. Kapitel vorgestellten Tetrachorden sehen kann.

Wenn wir sie nun <109> sorgfältig betrachten, sehen wir, dass die Außentöne des diatonischen *genus* unveränderlich sind und den anderen beiden *genera* gemeinsam, sowohl hinsichtlich der Proportion als auch der Lage. Und wir sehen, dass die beiden mittleren Saiten – auch wenn sich ihr Proportionsverhältnis nicht ändert – eine andere Lage einnehmen. Weiterhin sehen wir, dass eine solche Verdichtung vor allem durch das Hinzufügen einer Saite zwischen der zweiten und dritten des diatonischen *genus* geschieht. Sie bildet mit der letzten höchsten ein Intervall aus drei Halbtönen und mit der ersten, tiefsten, sowie der zweiten und der letzten ein neues Tetrachord, welches – aus den im 16. Kapitel angeführten Gründen – das chromatische heißt. Durch das Hinzufügen einer weiteren Saite zwischen der ersten und der zweiten tiefen, diatonischen entsteht das dritte, das sogenannte enharmonische *genus*, denn sie teilt den Halbton in zwei Teile, in zwei *dieses*. Auf diese Weise bildet diese Saite mit der äußersten unten, der zweiten diatonischen und der letzten ein weiteres Tetrachord, eben das sogenannte enharmonische. Hierbei verwandelt sich die zweite diatonische Saite in die dritte enharmonische und verliert so ihren Namen. Doch sie ändert damit weder ihre Lage noch ihre Proportion, sondern behält ihre vorherige Quantität bei. Man sieht also, dass eine solche Verdichtung durch das Hinzufügen von zwei mittleren Saiten im diatonischen Tetrachord erfolgt, die aus besagtem Tetrachord die beiden besagten anderen machen, und zwar so, dass wir nun statt eines einzigen drei ineinander verzahnte haben. Aus einem *genus* sind drei *genera* geworden und aus einem viertönigen Tonbereich ein sechstöniger, der die drei genannten *genera* und ihre Tetrachorde enthält, wie man es am untenstehenden Beispiel sehen kann. Die Außentöne, der tiefste und der höchste, sind allen gemeinsam und unveränderlich. Es sind die erste und letzte Saite in jedem Tetrachord eines jeden *genus*. Die zweite [Saite] aber ist dem enharmonischen Tetrachord eigen und gehört anders als die dritte, die allen gemeinsam ist, nicht zu einem anderen *genus*. Allerdings ist sie im enharmonischen Tetrachord die dritte Saite und hat einen anderen Namen, indem sie so bezeichnet wird wie in den anderen beiden Tetrachorden die zweite. Die vierte Saite ist als die dritte des chromatischen Tetrachords wieder speziell, ebenso die fünfte, die eine Besonderheit des diatonischen Tetrachords ist und seine dritte Saite bildet. Das diatonische Tetrachord wurde – nach Ansicht einiger – aus einem einzigen Grund auf diese Weise durch die beiden anderen *genera* von ihren Erfindern verdichtet: um mit diesen Saiten in der

natürlichen Ordnung und Teilung nach dem diatonischen *genus*, verbunden mit denen des chromatischen und enharmonischen, die man zuvor kunstvoll ermittelt hat, mehr Lieblichkeit in die Musik zu bringen.



Um nunmehr aber zur Auflösung des erwähnten Widerspruchs zu kommen sage ich: Wenn Boethius nur eine einzige Saite erwähnt, meint er damit lediglich jene, die das diatonische Tetrachord oben verdichtet, für das chromatischen Tetrachord konstitutiv und wesentlich ist und die fünfte der dargestellten Ordnungen bildet. Sie erzeugt mit den beiden Außentönen und der zweiten [Saite] die Variante des chromatischen Tetra-



chords. Wenn Pausanias aber von vier Saiten spricht, bezieht er sich damit lediglich auf die vier genannten, also das ganze Tetrachord mit den Saiten, die für dieses *genus* wesentlich sind, auch wenn die erste, dritte und sechste zugleich diatonisch sind. Dass sich das wirklich so verhält, können wir seinen [<110>](#) Worten entnehmen, die besagen: Timotheos hat den alten sieben Saiten, die Terpander von Lesbos angeordnet hat und die unten abgebildet sind, vier hinzugefügt, wie in nebenstehender Abbildung. Diesen wurde – wie

Boethius zeigt – von Lycaon ein achter Ton hinzugefügt, und sie wurden in zwei Tetrachorde getrennt. Während das *tetrachordum meson* zuvor mit dem *tetrachordum synemmenon* verbunden war, wurden sie nun geteilt. Denn er setzte zwischen *mese* und *paramese* einen Ganzton, wie man es im folgenden Beispiel sieht:



Daher kommt es, dass das eine *tetrachordum meson* und das andere *diezeugmenon* genannt wurde. Und die *trite* des oberen verlor ihren Namen und ihren Platz, wie Boethius im ersten Buch der *Musica* im 20. Kapitel zeigt. Prophrastus ergänzte dann unten eine Saite, die er *hyperhypate* nannte, weil er sie oberhalb der *hypate* anordnete, und Histiaeus fügte eine zehnte Saite hinzu. Diese beiden ergänzte Timotheos – wie Boethius sagt und wie wir es oben im ersten Kapitel erwähnt haben – ohne Veränderung der vorigen um eine elfte Saite. Er tat dies, um unten ein vollständiges Tetrachord zu erhalten, das er mit der *hypate* verbinden konnte. Daher wurde es *tetrachordum hypaton* genannt. Boethius erwähnt diese Saite zwar im ersten Kapitel des ersten Buches der *Musica* mit keinem Wort, wohl aber im 20. Kapitel. Schließlich wurden die Saiten des üblichen Instruments von vielen bis zur Zahl 15 erweitert und in vier Tetrachorde eingeteilt, wie es im achten Beispiel an der genannten Stelle bei Boethius zu sehen ist. Timotheos setzte das von Lycaon entfernte Tetrachord wieder an seinen Platz auf dem Instrument, es wurde in dieser Ordnung das fünfte und er nannte es *synemmenon*, also »verbundenes«, wie es seither heißt. Diese Verbindung ließ ein Tetrachord entstehen, das sich von den anderen unterschied: Denn die *trite synemmenon*, die zwischen *mese* und *paramese* gesetzt wird, teilt den Ganzton in zwei Halbtöne, wie man oben im 28. Kapitel sehen kann. Und diese sind, glaube ich, die vier Saiten, von denen Pausanias sagt, Timotheos habe sie den sieben alten hinzugefügt. Sie sind wirklich die sieben hauptsächlichen und wesentlichen Saiten des diatonischen *genus*, wie ich im 30. Kapitel gezeigt habe. Und es sind die sieben ersten, die in den beiden ersten Tetrachorden enthalten sind, deren Einteilung ich im 28. Kapitel beschrieben habe. Sie bestehen aus zwei verbundenen Tetrachorden, wie jene, die ich oben im zweiten Beispiel dargestellt habe, wenngleich mit veränderten Namen und mit anderen Bezeichnungen der Tetrachorde, was aber nicht viel besagen will. Auf diese Weise wurde die Zahl der Saiten des alten antiken Instruments auf 16 erhöht, und besagte *trite* wurde zur neunten Saite. Von ihr spricht Boethius, wenn er sagt, Timotheos habe den auf dem alten Instrument vorgefundenen Saiten eine weitere hinzugefügt. Denn wäre es <111> anders gewesen, leuchtet es mir nicht ein, wie es dann wahr sein kann, was Pli-

nus in seiner *Naturalis historia* sagt, nämlich dass es Timotheos gewesen sei, der dem üblichen Instrument die neunte Saite hinzugefügt habe [Plin. nat. 7.57[56]]. Und auch wenn Boethius dieses Tetrachord im ersten Buch mit keinem Wort erwähnt, berücksichtigt er es dennoch bei den Teilungen des Monochords, die er in den anderen Büchern vornimmt.

Hier könnte jemand einwenden: Da das hinzugefügte Tetrachord diatonisch ist und nicht chromatisch, kann es nur diatonische Melodien hervorbringen. Es ist für das chromatische *genus* nicht dienlich, denn es enthält nicht die Proportionen, die man in den von Boethius dargestellten chromatischen Tetrachorden findet. Hierauf antworte ich: Sicher ist es ein diatonisches Tetrachord, aber das schließt nicht aus, dass es auch das chromatische bilden kann, indem man von der *mese* zur *trite synemmenon* fortschreitet, von dieser zur *paramese* und von der *paramese* zur *nete synemmenon*. Sie alle zusammen bilden ein chromatisches Tetrachord. Und wenn seine Proportionen auch stark von jenen abweichen, die Boethius uns nennt, so bedeutet das wenig. Denn die Verschiedenheit der *genera* entsteht nur aus der Veränderung und Abwandlung der Intervalle. Die erreicht man am besten, indem man von unten nach oben im ersten Schritt einen Halbton ausführt, im zweiten noch einen, und zuletzt im dritten ein *trihemitonium* setzt. Auf die entsprechende entgegengesetzte Weise schreitet man von oben nach unten fort.

Und wenn – wie ich schon gesagt habe – die Proportionen unterschiedlich sind, kann das folgende Ursache haben: Als Timotheus dieses *genus* entdeckt hatte, wollte er oder ein anderer Musiker es den Zahlenverhältnissen der Proportionen unterwerfen. Und als er feststellte, dass sich die Tonfolge im chromatischen Tetrachord von der des diatonischen deutlich unterschied, meinte er, dass auch die Proportionen ihrer Intervalle verschieden sein sollten. Denn da diese Tonunterschiede sehr klein sind, lassen sie sich schwer erfassen. Man muss also annehmen, dass die unterschiedlichen Ansichten, Begründungen und Grundsätze der Musiker dieser Zeit die Veranlassung zum Aufspüren unterschiedlicher Intervalle waren. Sie waren mit nur einer Art von Tonordnung und Tonfolge für jedes *genus* nicht zufrieden. Und so bildeten sie – indem sie alle Tetrachorde auf verschiedene Weise unterteilten – in jedem *genus* mehrere *species*, wie ich oben gezeigt habe. Es ist eine schwierige Sache, erzählen zu wollen, wie Timotheos dieses *genus* erfunden oder entdeckt hat, und ich konnte bislang bei keinem Schriftsteller etwas dazu finden. Dennoch kann man mit einiger Berechtigung zeigen, dass die genannten Saiten so angeordnet sind und solche Tonfolgen hervorbringen, dass Timotheos bei der Verwendung des diatonischen Tetrachords oft versucht war, mit seiner Melodie in das hinzugefügte Tetrachord überzugehen, indem er nach der *mese* die *trite synemmenon* anschlug und von dort zur *paramese* überging, um schließlich bei der *paranete synemmenon* oder *trite diëzeugmenon* anzukommen. Die bilden ein und dieselbe Saite, auch wenn die unterschiedlichen Tetrachorde, denen sie angehören, einen Namenswechsel bewirken. Dann bemerkte er, dass der Wechsel zu diesen Saiten eine gewisse Abwechslung brachte, und nachdem er länger darüber nachgedacht hatte, versuchte er, ihn auf alle Tetrachorde zu übertragen. Denn es wäre zwar nicht unmöglich, aber doch zu schwierig gewesen, über diese Sache nachzudenken, ohne die Tonfolgen gehört zu haben. Doch nun ist hierüber genug gesagt worden, so dass wir zur Anordnung dieses *genus* kommen und seine Teilung zeigen wollen.

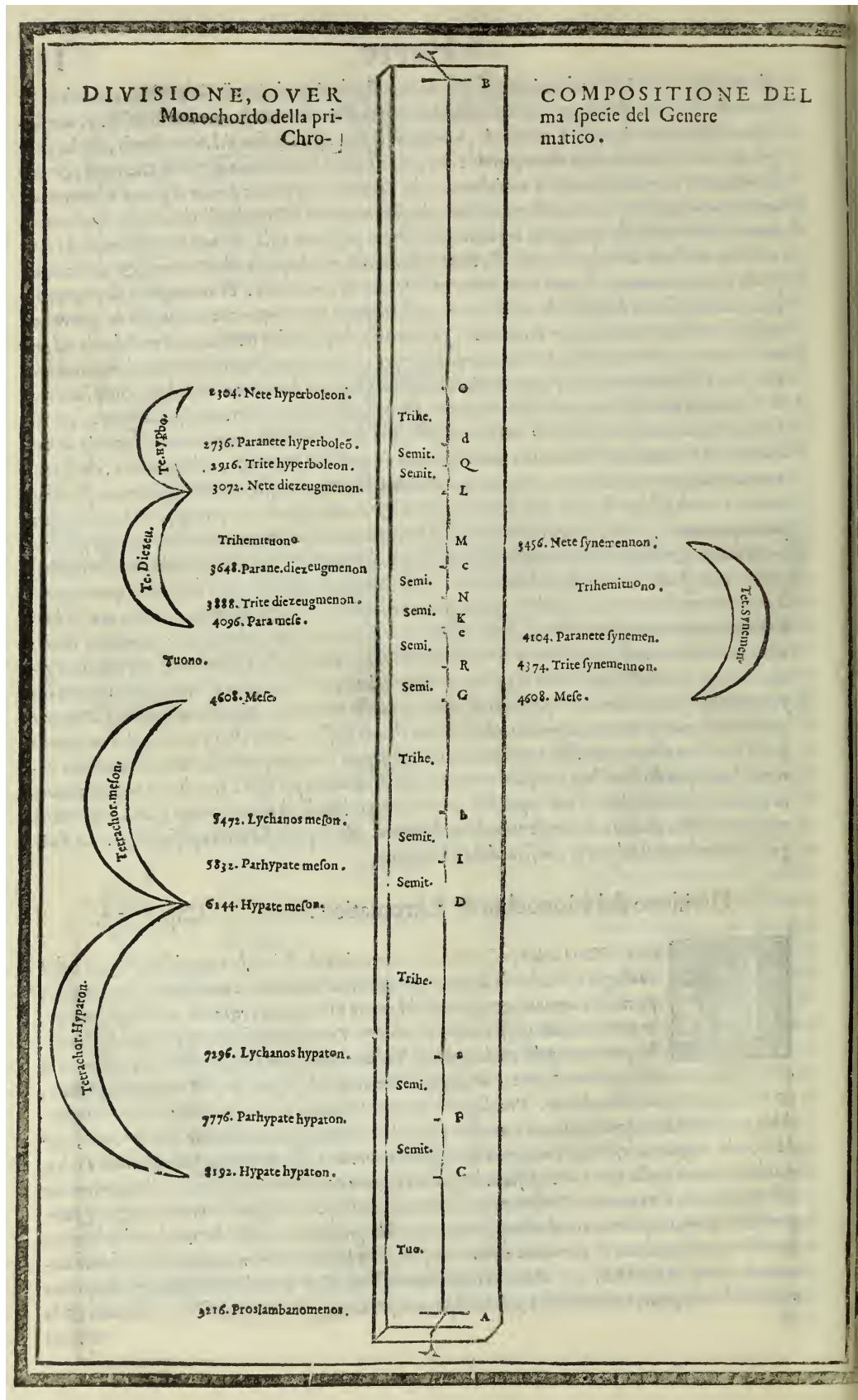
### Kap. 33

#### Die Teilung des chromatischen Monochords

Wir haben nun gesehen, dass das diatonische Tetrachord die erste, zweite und vierte Saite ohne jede Abwandlung oder Veränderung von Lage und Proportion mit dem chromatischen *genus* gemeinsam hat, für das sie ebenfalls wesentlich sind. Bleibt nur noch, dass wir sehen, wie man diesen drei Saiten in jedem Tetrachord die dritte hinzufügt, die mit der vierten das *trihemitonium* bildet und für dieses *genus* bestimmend und wesentlich ist. Damit können wir auf dem kürzest möglichen Weg ein vollkommenes Tetrachord und die entsprechende Teilung des Monochords erhalten. Wir lassen lediglich die dritte Saite eines jeden Tetrachords im dargestellten diatonischen Monochord aus, die für dieses *genus* konstitutiv ist. Davon ausgenommen sind die Saiten NB und MB, die beiden *genera* angehören. Jeder zweiten [Saite] fügen wir eine dritte hinzu, indem wir immer die Strecke, die für die vierte Saite steht, so wie ich es oben im 22. Kapitel gezeigt habe, in 16 Teile, also die kleinere Proportionszahl des *trihemitonium*, teilen. Dann fügen wir drei Teile hinzu, so dass die größere Proportionszahl [19] entsteht, und was herauskommt, ist die Länge der gesuchten Saite. Um nun zur Tat zu schreiten, sage ich: Wir lassen im diatonischen Monochord die Saiten EB HB und PB beiseite und teilen die Strecke DB in 16 Teile. Fügen wir drei Teile hinzu, erhalten wir 19. Sie stehen für die größere Proportionszahl des *trihemitonium* und die  $\langle 112/113 \rangle$  gesuchte dritte Saite. So haben wir im ersten Tetrachord, das *hypaton* genannt wird, zwischen aB mit 19 Teilen und DB mit 16 das *trihemitonium* seiner Proportion zugeordnet und mit FB und aB den darüber liegenden Halbton. Dass das wahr ist, beweise ich: Denn wenn wir vom genannten Tetrachord, also der *proportio sesquiertia*, den unteren kleinen Halbton zwischen CB und FB und das zwischen den gezeigten Saiten enthaltene *trihemitonium* mit der Proportion 19 : 16 abziehen, bleibt notwendigerweise der obere Halbton mit der Proportion 81 : 76 übrig. Und so erhalten wir mit den Saiten CB, FB, aB und DB das erste chromatische Tetrachord, das *hypaton* heißt. Um diese Saite in den anderen Tetrachorden anzubringen, teilen wir die Saiten GB, MB, LB und OB auf besagte Weise und erhalten die Saiten bB, eB und dB, so wie sie mit den Zahlenverhältnissen ihrer Proportionen in der untenstehenden Abbildung aufgeführt sind. Hier ist anzumerken, dass sich die Namen der Saiten im chromatischen und enharmonischen *genus* nicht von denen im diatonischen unterscheiden, auch wenn sich in den letzten beiden *genera* mindestens zwei Saiten finden, die es im diatonischen nicht gibt. Das ergibt sich aus der Verschiedenheit der Intervalle, die aus der dritten Saite dieses *genus* hervorgehen. Hinsichtlich des Namens ist der einzige Unterschied, dass die *lichanos* im diatonischen *genus* »*lichanos diatonica*«, im chromatischen »*lichanos chromatica*« und im enharmonischen »*lichanos enharmonica*« heißt. Wir werden das unten bei der Anordnung oder Zusammensetzung des durch die Saiten dieser beiden *genera* verdichteten diatonischen Monochords noch sehen.



Teilung oder Zusammensetzung des Monochords  
in der ersten species des *genus chromaticum*

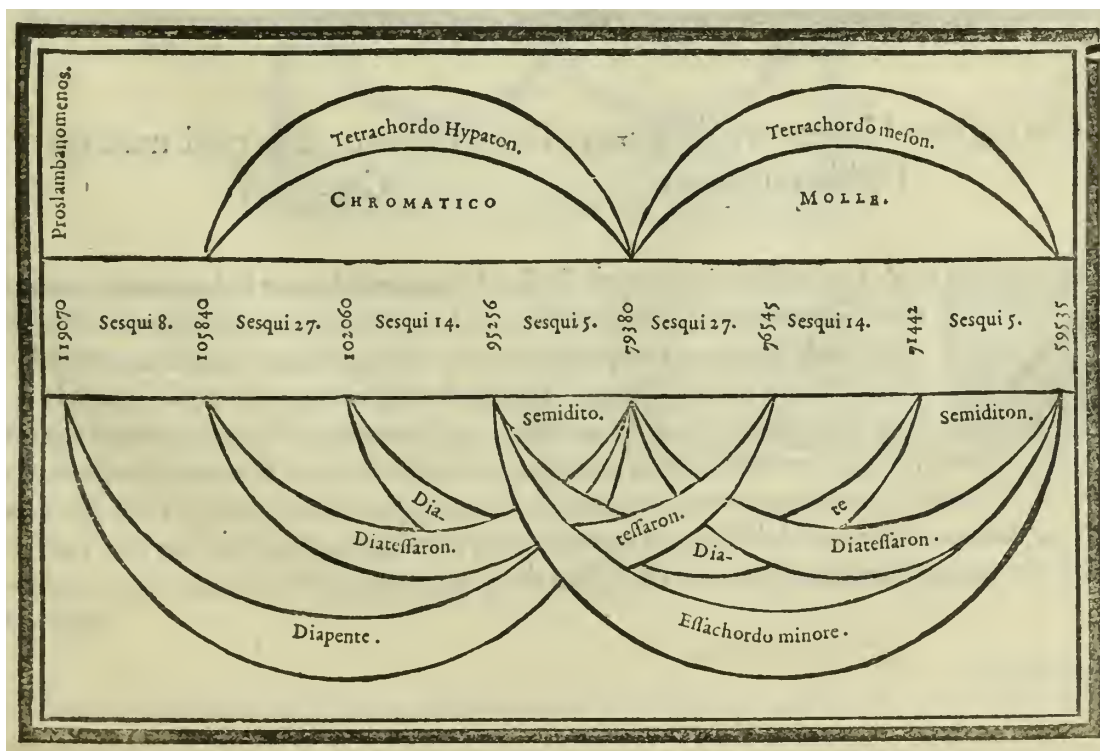




## Kap. 34

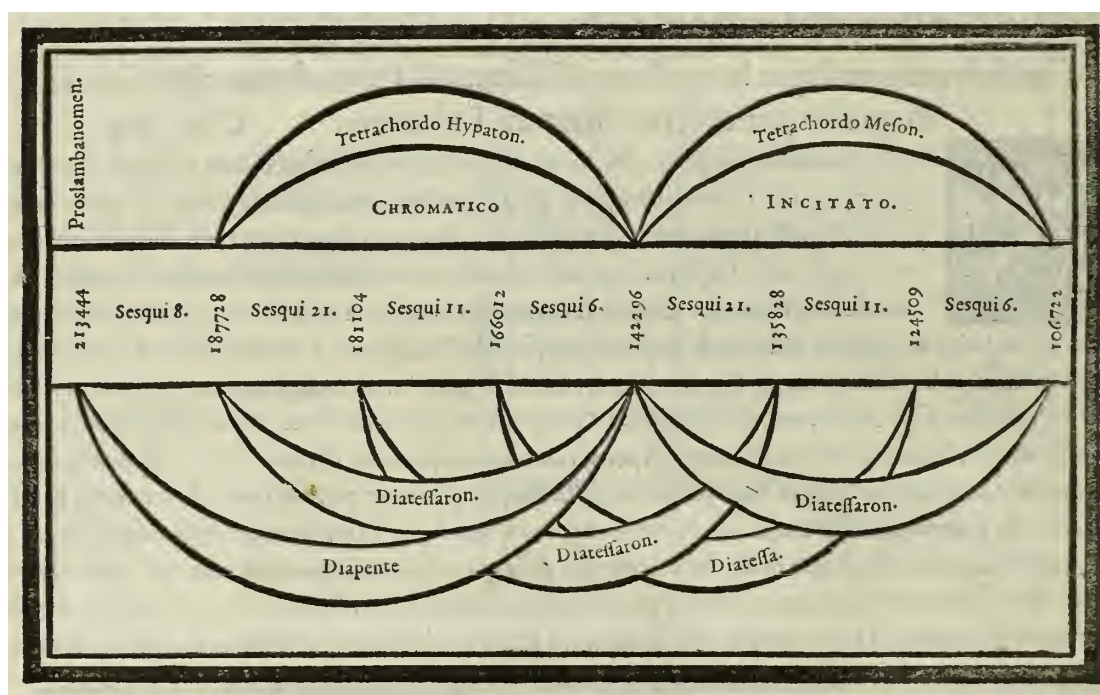
**Betrachtung über die dargestellte Teilung  
sowie einige andere *species* dieses *genus* bei Ptolemäus**

Wenn das diatonische *genus* in den *species*, die wir gezeigt haben, unvollkommen ist, scheint es unglaublich, dass das chromatische vollkommener ist. Denn dessen *species* sind nicht nur bar jener Konsonanzen, die die praktischen Musiker als imperfekte bezeichnen, sondern an vielen Stellen auch bar der perfekten. Während man in der ersten diatonischen *species*, die Ptolemäus »*diatonicum diatonon*« nennt, in den acht tiefen Saiten die Quarte fünfmal und die Quinte viermal findet, findet man in der dargestellten [chromatischen] Teilung die Quarte nur viermal und die Quinte nur einmal zwischen *proslambanomenos* und *hypate meson*. Und wollte jemand einwenden, dass das *trihemitonium*, das einer kleinen Terz oder dem *semiditonon* entspricht, konsonant sei und heutzutage von den praktischen Musikern den Konsonanzen zugerechnet werde, so ließe sich wahrheitsgemäß antworten, dass das nicht wahr ist. Denn seine Proportion gehört mit 19 : 16 zum *genus superpartiens*, das – wie ich andernorts schon gesagt habe – nicht fähig ist, Konsonanzen zu bilden. Dessen kann sich jeder vergewissern, der die Töne erklingen lässt, die von Saiten hervorgebracht werden, die nach den Zahlenverhältnissen der dargestellten Proportionen gestimmt sind. Wie ich mehrmals gezeigt habe, wird man tatsächlich hören, dass sie keine Konsonanz ergeben, weil ihre Proportionen nicht aus den Teilen der Zahl sechs gebildet werden.



Ptolemäus hat <114> – wie ich andernorts schon gesagt habe – über die dargestellte chromatische *species* hinaus zwei weitere entdeckt. Die eine nannte er »*chromaticum molle*«, die andere »*chromaticum incitatum*«, und er befand beide für gut, weil ihre Intervalle aus dem *genus superparticulare* gebildet werden. Dennoch sind sie alle nicht für die Bildung von Konsonanz und vollkommener Harmonie geeignet, außer jenem,

das sich im *chromaticum molle* zwischen den beiden höchsten Saiten eines jedes Tetrachords findet. Im diatonischen *genus* heißt es *semiditonus*, im chromatischen *trihe-mitonium*. Und es ist wirklich konsonant, denn es wird aus der [*proportio*] *sesquiquinta* [6 : 5] gebildet, die zum *genus superparticulare* gehört, und seine Proportionszahlen sind im Senario enthalten, wie man es im 15. Kapitel des ersten Teiles sehen kann. Aber auch wenn diese *species* mit einem solchen Intervall geschmückt ist, hat sie dennoch die gleiche Unvollkommenheit wie die anderen *species* des diatonischen *genus*. Denn sie ist wieder an vielen Stellen in Quarten und Quinten geteilt, wie man es bei den acht tiefen Saiten des Monochords im oben angeführten Beispiel sehen kann. Darunter findet sich auch die kleine Sexte, welche die modernen praktischen Musiker den Konsonanzen zurechnen. Die gleiche oder besser gesagt: eine größere Unvollkommenheit weist auch die zweite *species* auf, die »*chromaticum incitatum*« genannt wird. Denn zwischen den Saiten ihrer Tetrachorde findet man – wie man sieht – gar keine Konsonanzen, ausgenommen die Quinte zwischen erster und fünfter Saite, die auch bei den anderen [*species*] vorkommt.



## Kap. 35

### Wer der Entdecker des enharmonischen Genus war und wie er es entdeckt hat

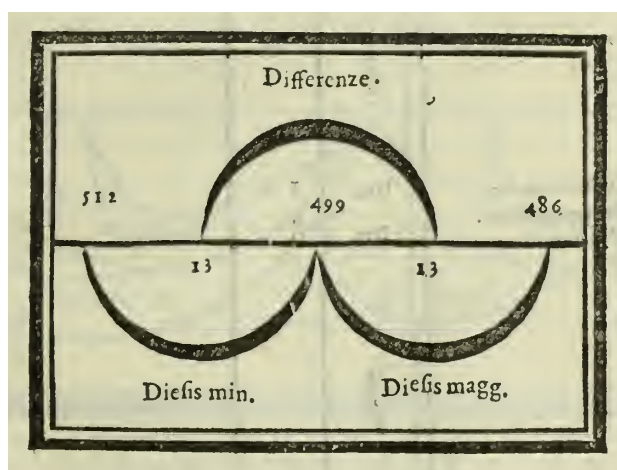
Es ist nicht schwierig herauszufinden, wer der Entdecker des enharmonischen *genus* war, aber schwierig zu zeigen, wie er es entdeckt hat. [Pseudo-]Plutarch und viele andere berufen sich mit nicht sehr klaren Worten auf Aristoxenos und sagen, Olympos sei – nach Ansicht der Musiker jener Zeiten – der erste gewesen, der dieses *genus* entdeckt habe, nachdem zuvor alles diatonisch und chromatisch war [Ps.-Plut. mus. 11]. Sie glaubten, dass diese Entdeckung folgendermaßen vonstatten gegangen sei: Olympos verwendete das diatonische *genus*, führte die Melodie häufig zur diatonischen *parhypate*, begann mal von der *mese*, bald von der *paramese* aus und übersprang die

diatonische *lichanos*. Er überdachte die Schönheit und Schicklichkeit der Gebräuche, die der Gesang dieser Töne hervorbrachte. Nachdem er über deren Verbindung sehr erstaunt war, die viel Überlegung erforderte und von den Griechen σύστημα genannt wurde, <115> griff er sie auf und bildete dieses *genus* im dorischen Modus. Den kann man weder auf das diatonische, noch auf das chromatische *genus* übertragen. Um nun aber zu sehen, wie man dieses *genus* anwenden kann, kommen wir zur Teilung oder Zusammensetzung seines Monochords.

### Kap. 36

#### Die Teilung oder Zusammensetzung des enharmonischen Monochords

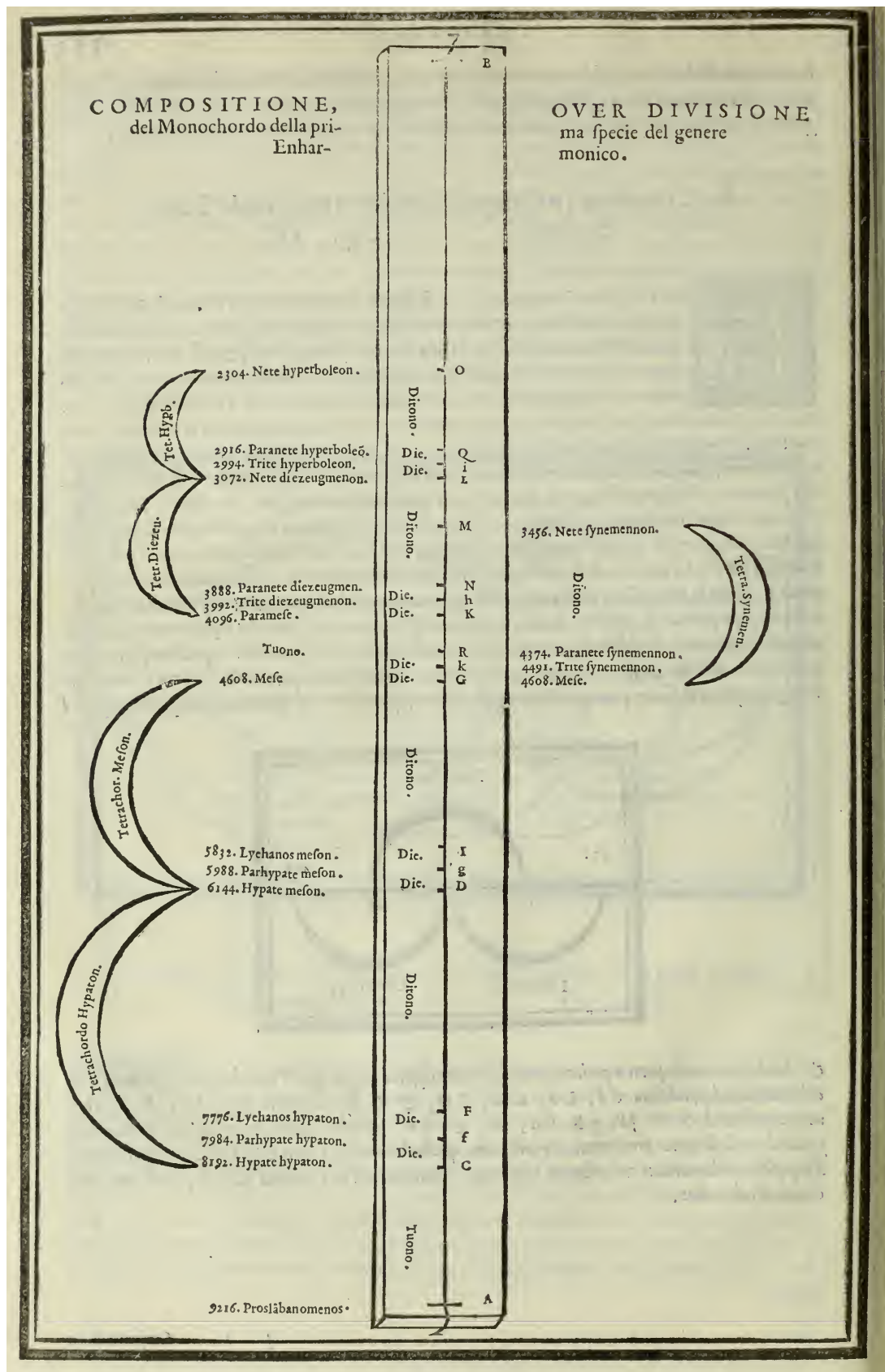
Die erste, zweite und vierte Saite der ersten *species* eines jeden diatonischen Tetrachords sind – wie wir oben im 32. Kapitel gesehen haben – zugleich wesentlich für das enharmonische, denn sie sind beiden *genera* gemeinsam. Wie wir gesehen haben, wird hierbei die zweite diatonische Saite zur dritten enharmonischen. Wir müssen nun nur noch zwischen die beiden ersten, tiefen diatonischen Saiten die zweite des enharmonischen Tetrachords setzen, die den Halbton dazwischen gemäß der oben im 16. Kapitel gezeigten Proportionen in zwei Teile, also in zwei *diëses* teilt. Um der Kürze willen, welche die »Freundin der Studierenden« ist, teilen wir lediglich die Differenz zwischen der größeren und kleineren Proportionszahl der [diatonischen] Halbtöne in zwei gleiche Teile. Es handelt sich um die Teile der Saiten, um welche die längeren mit den tiefen Tönen der Halbtöne die kürzeren mit den höheren Tönen überragen. Wir setzen in die Mitte eine Saite, die so lang ist wie die kürzere, fügen ihr die Hälfte der Differenz zur größeren hinzu, und unsere Absicht ist damit fehlerfrei erfüllt. Denn zwischen zwei gleichen Teilen einer beliebigen Saite, die von einer anderen Quantität oder mit einem gemeinsamen Maß gemessen werden, findet man eine stetige arithmetische Folge, wenn man sie mit dem Ganzen vergleicht. Die Differenz zwischen den Proportionen der drei Saiten wird dabei angeglichen und bewirkt, dass sie in der arithmetischen Proportionalität angeordnet sind. Das erweist sich als sehr praktisch, denn zwischen diesen Proportionen in Gestalt der beiden *diëses*, 512 : 499 : 486, findet man eben diese Proportionalität, denn die Differenz ist in beiden Fällen 13, wie man am untenstehenden Beispiel sehen kann:



Nehmen wir also den Zirkel und teilen alle genannten Differenzen in allen Tetrachorden der ersten *species* des diatonischen *genus* in zwei Teile, also CF, DI, KN, LQ und GR in den Punkten f, g, h, i, und k. So erhalten wir die gewünschten Saiten fB, gB, hB, IB und kB. Hierbei ordnen wir die *diësis* mit der kleineren Proportion unten an und die mit der größeren oben, wie man in der Einteilung sehen kann. Diese enthält auch eine Anordnung der Proportionen mit ihren Grundzahlen und die Namen der Saiten dieser Tonordnung.



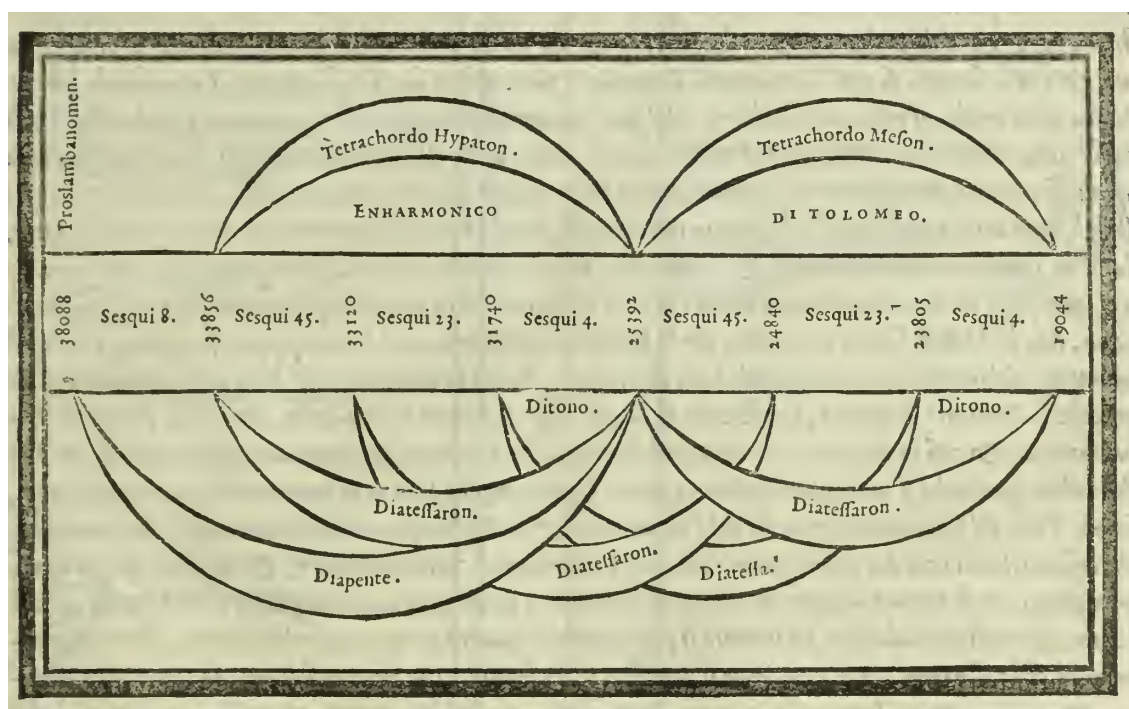
<116> Zusammensetzung oder Teilung des Monochords  
in der ersten species des *genus enharmonicum*



# Kap. 37

## Betrachtung über die dargestellte Teilung oder Zusammensetzung und über jene *species* dieses *genus*, die Ptolemäus entdeckt hat

<117> Wenn wir nun jedes Intervall, also die Zahlen jeder Proportion in dieser Teilung oder Zusammensetzung, sorgfältig untersuchen, finden wir die gleiche Unvollkommenheit, die wir in den verschiedenen *species* der beiden anderen *genera* vorgefunden haben. Insbesondere fehlt in allen Tetrachorden das konsonante Intervall, das wir *ditonus* nennen. Stattdessen gibt es eine Art *ditonus* mit der Proportion 81 : 64, der wirklich dissonant ist. Vielleicht könnte jemand glauben, die von Ptolemäus entdeckte enharmonische *species* brächte eine vollkommene Harmonie hervor. Denn sie enthält in allen Tetrachorden den konsonanten *ditonus* mit der *proportio sesquiquarta* [4 : 5] und die große Sexte mit der *proportio superbipartiens tertias* [3 : 5], deren Proportionszahlen beide – wie ich im ersten Teil ausgeführt habe – mit ihren kleinsten Werten im Senario enthalten sind. Dennoch sage ich: Auch diese *species* kann nicht weit von der Unvollkommenheit entfernt sein. Denn in ihr gibt es viele Saiten, die weder nach unten noch nach oben zu einer anderen Saite so in Beziehung stehen, dass sich daraus eine Konsonanz ergeben könnte, wie die Quinte, die Quarte und die große oder die kleine Terz. Sie stehen im Gegenteil gänzlich außerhalb dieser Proportionen, wie man den unten dargestellten acht Saiten entnehmen kann, die gemäß der Natur ihres Tetrachordes angeordnet sind.



Wir konnten nun sehen, wie viel Nutzen wir aus jeder der dargestellten *species* für die Ausübung der vollkommenen Harmonie ziehen können. Desgleichen konnten wir sehen, wie die erste *species* des diatonischen *genus* durch die erste des chromatischen und die erste des enharmonischen verdichtet wird. Daher komme ich am Ende zur Schlussfolgerung, dass jede der dargestellten Teilungen gleichermaßen nicht dazu geeignet ist, eine vollkommene Harmonie hervorzubringen. Bei der Konstruktion oder

dem Bau eines Instruments, das alle drei genannten *genera* auf möglichst vollkommene Weise enthält, kann man anstelle des chromatischen *trihemitonium* das ptolemäische aus dem *chromaticum molle* mit der *proportio sesquiquinta* [6 : 5] wählen und anstelle des enharmonischen *ditonus* den oben dargestellten mit der *proportio sesquiquarta* [5 : 4].

Diese Intervalle oder Konsonanzen, wie wir sie nennen wollen, sind auch im *diatonicum syntonon* des Ptolemäus enthalten, wobei die eine als *semiditonus* und die andere als *ditonus* bezeichnet wird, wie wir andernorts noch sehen werden. Wesentlich ist, dass diese Intervalle im diatonischen Tetrachord zusammengesetzt, also in zwei andere Intervalle geteilt sind, in den beiden anderen *genera* dagegen einfach und ohne Unterteilung.

### Kap. 38

#### **Die Zusammensetzung des Monochords im *diatonicum diatonon*, verdichtet durch die chromatischen und enharmonischen Saiten**

<118> Nachdem wir die Teilung oder Zusammensetzung des Monochords in jeder *species* eines jeden *genus* getrennt vorgenommen haben, dürfte es nicht abwegig sein darzustellen, wie auf einem einzigen Instrument die Saiten der ersten diatonischen *species* durch die Saiten der ersten *species* der beiden anderen *genera* verdichtet werden, also durch die bereits gezeigte erste *species* des chromatischen und die erste des enharmonischen *genus*. Denn niemand soll glauben, man könne mit diesen drei auf einem Instrument zusammengebrachten *species* durch eine solche Verdichtung die vollkommene Harmonie erzeugen. Wenn sich auch die Saitenzahl vermehrt hat, wird das diatonische *genus* damit in keiner Hinsicht vollkommener als es vorher war. Denn trotz einer solchen Verdichtung fehlen die konsonanten Intervalle des *ditonus* und des *semiditonus* ebenso, wie sie vor dieser Verdichtung gefehlt haben. Wenn man dies alles überprüft, kann man das klar sehen. Eine solche Unvollkommenheit findet man nicht nur bei dieser Art der Verdichtung. Sie ergäbe sich ebenso, wenn man dasselbe diatonische *genus* durch die Saiten des *diatonicum molle*, des *toniacum* oder des *aequale* verdichten würde, die oben im 31. Kapitel vorgestellt wurden. Ebenso, wenn man noch die Saiten des *chromaticum incitatum* hinzufügt und damit alle *species*, die Ptolemäus entdeckt hat.

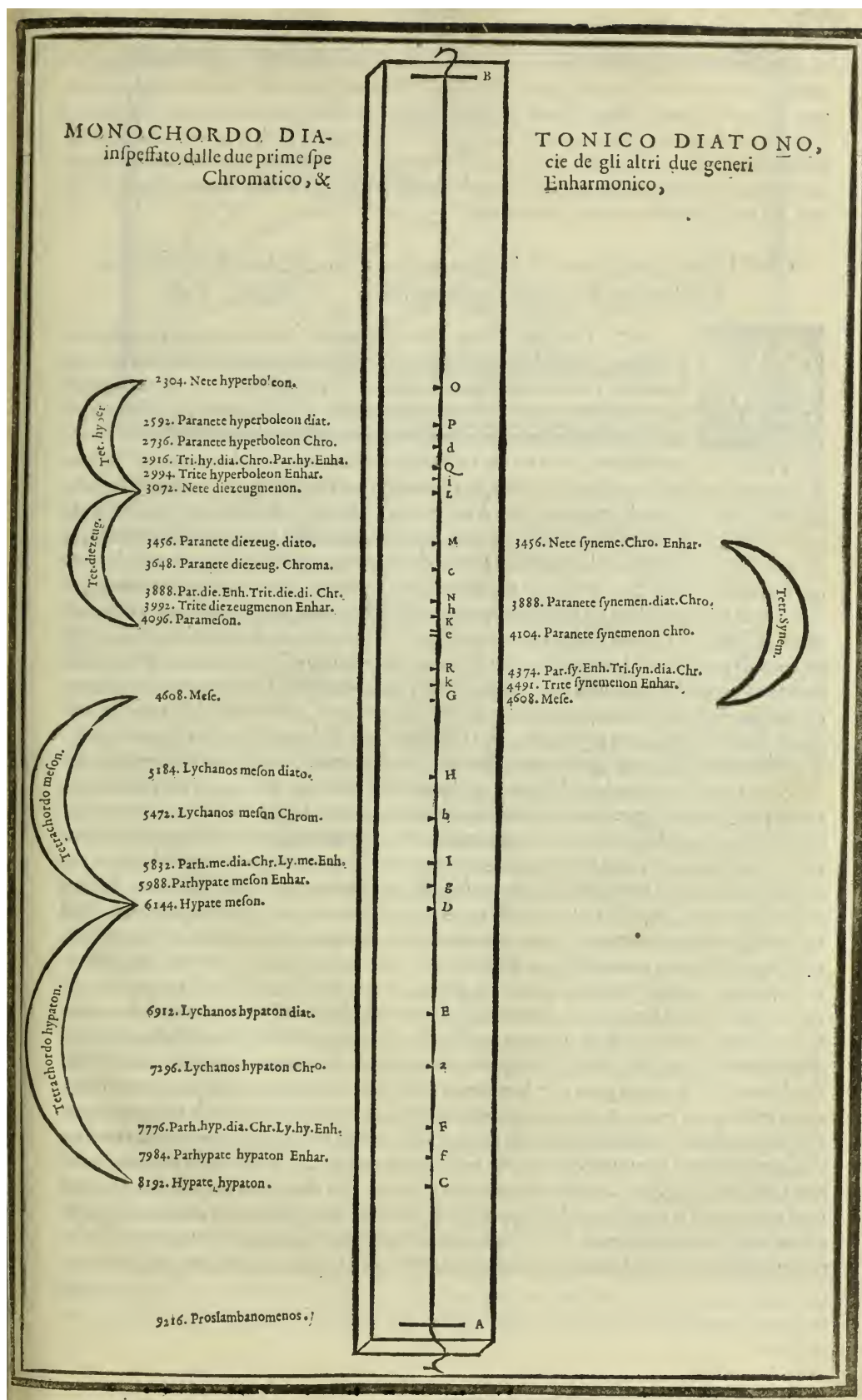
Das diatonische *genus* wird auf diese Weise also – wie wir gesehen haben – oben durch eine Saite des chromatischen verdichtet, die mit der letzten, höchsten eines jeden Tetrachords das *trihemitonium* bildet, und unten durch eine Saite des enharmonischen *genus* so, dass diese mit der ersten, tiefsten, und der zweiten jedes diatonischen Tetrachords zwei *diëses* bildet. In jedem Tetrachord, das auf diese Weise angereichert ist, findet man sechs Saiten, so dass man ihn wegen dieser Zahl mit Recht »Hexachord« nennen kann. Daher kommt es, dass diese Tonordnung 21 Saiten enthält, wie man am unten aufgeführten Beispiel sehen kann. Von diesen sind – wie uns Boethius mitteilt – einige unveränderlich, andere beweglich und wieder andere weder unveränderlich noch beweglich. Die unveränderlichen sind der *proslambanomenos*, die beiden *hypatae*, die *mese*, die *nete synemennon*, die *paramese* und die anderen beiden *netai*. Sie



wechseln in keinem *genus* ihre Position, ihre Lage und auch nicht den Namen. Daher behalten sie ihren Namen auch ohne jeden Zusatz. Die beweglichen sind die *paranetai* sowie die *lichanoi*, bei denen dem eigentlichen Namen die Bezeichnung des *genus* hinzugefügt wird, so dass sie »diatonisch«, »chromatisch« oder »enharmonisch« heißen. So unterscheidet sich die Position der *paranete diatonica* ebenso von der *paranete chromatica* und der *paranete enharmonica*, wie sich die *paranete chromatica* von der *paranete enharmonica* unterscheidet. Gleiches lässt sich auch von den anderen [beweglichen Tönen] sagen, die sich in jedem *genus* verwandeln. Jene, die weder beweglich noch unveränderlich sind, sind die *tritai* des diatonischen und chromatischen sowie die *lichanoi* und *paranetai* des enharmonischen *genus*. Die bleiben in den ersten beiden *genera* unverändert, ändern aber im enharmonischen den Namen und die Lage. Sie wechseln den Platz und werden in den Tetrachorden dieses *genus* von den zweiten zu den dritten Saiten.

Aus dem, was gesagt und dargestellt wurde, kann man nun leicht erkennen, wie anmaßend jemand wäre, der behaupten wollte, diese *genera* und ihre *species* ließen sich einzeln oder auch vermischt in aller Vollkommenheit zu unserer vollsten Freude gebrauchen. Vielmehr wurden sie auf keine Weise und zu keiner Zeit, sei es gemischt oder einzeln, von den Alten auf vollkommene Weise verwendet. Es bleibt dabei: Nicht nur die ersten *species* der besagten *genera*, sei es einzeln oder gemischt, sind unvollkommen, sondern auch jene, die Ptolemäus entdeckt hat, abgesehen vom *diatonicum syntonon*. Das wird sich durch Erfahrung zeigen. Ich kann mir deshalb nicht vorstellen, zu welchem Zweck die Alten so viele verschiedene Teilungen eines jeden *genus* vorgenommen haben, die nichts oder nur wenig zur Vervollkommnung der Harmonien beigetragen haben. Es sei denn, dass sie für die theoretischen Überlegungen nützlich waren, um die Wahrheit jener Dinge zu beweisen, die in den Bereich der Praxis gehörten. Oder aber – wie einige denken –, weil man durch derartige Teilungen zur wahren Erkenntnis über die Zusammensetzung aller Maschinen kommen und so die Vasen, die in den Theatern aufgestellt wurden, in der richtigen Proportion formen und an den geeigneten Stellen platzieren konnte. Doch sei es, wie es wolle, es genügt für uns, hieraus zu erkennen, wie unvollkommen die Musik wäre, wenn man lediglich die dargestellten Intervalle verwenden wollte. Und wir können sehen, wie verrückt jene sind, die hartnäckig behaupten, diese Intervalle seien jene, aus denen die <119/120> wahren und legitimen Konsonanzen hervorgehen, die wir heutzutage verwenden, und dass sie aus den wahren, legitimen harmonischen Zahlen hervorgehen, welche die vollkommene Harmonie erzeugen. Keine der dargestellten Teilungen ist für unser Vorhaben dienlich, denn alle widersprechen dem Verstand und der Sinneswahrnehmung. Ich möchte nun aber jene [Teilung] zeigen, die von den wahren und natürlichen *numeri sonori* hervorgebracht wird und die wir heute verwenden. Und ich möchte auch zeigen, wie man das chromatische und das enharmonische *genus* in Verbindung mit dem diatonischen verwenden kann. Daher gehe ich nun nicht weiter auf die dargestellten *species* ein, sondern zeige – meinem Vorhaben entsprechend – die Teilung oder den Aufbau des Monochords im *diatonicum syntonon*, verdichtet durch die chromatischen und enharmonischen Saiten, soweit die wahren harmonischen *numeri sonori* es zulassen.

Das Monochord des *diatonicum diatonon*, verdichtet durch die beiden ersten *species* der beiden anderen *genera*, des chromatischen und des enharmonischen



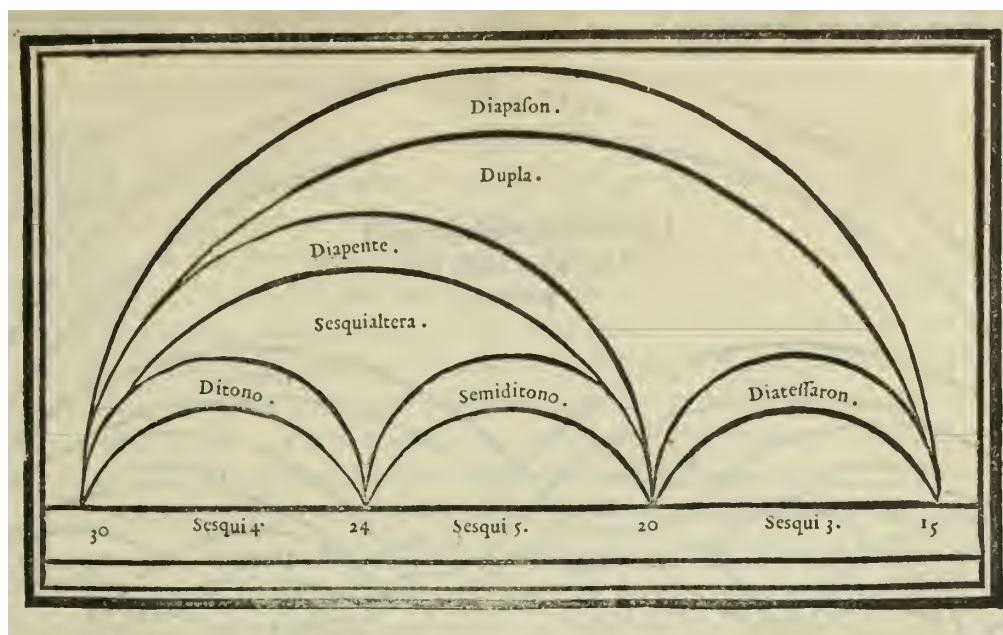
### Kap. 39

#### **Das *diatonicum syntonon* des Ptolemäus verdankt sein Dasein auf natürliche Weise den harmonischen Zahlen**

Bevor ich zur oben genannten Teilung oder zum oben genannten Aufbau komme, möchte ich zeigen, was mich zu der Behauptung veranlasst hat, dass das *diatonicum syntonon* aus den wahren harmonischen Zahlen hervorgeht. Nachdem wir dann seine Teilung oder Zusammensetzung vorgenommen haben, komme ich zur Verdichtung, damit wir die Harmonien – gemäß dem modernen Gebrauch – auf möglichst vollkommene Weise verwenden können. Um dies zu zeigen, stelle ich folgende These voran: Das Tetrachord dieser im 16. Kapitel vorgestellten *species* folgt bei der Teilung oder Anordnung der Natur und Neigung der harmonischen Zahlen. Denn es erstreckt sich über die Saiten der Oktave und wird gemäß der Eigenschaften der besagten Zahlen in sieben Intervalle geteilt.

Damit ich dies zeigen kann, nehme ich als Grundlage die Teilung der besagten Oktave in ihre Einzelteiltöne gemäß der harmonischen Proportionalität. Sie steht in der *proportio dupla*, der ersten Proportion im *genus multiplex* mit den Grundzahlen 2 : 1. Wenn wir diese Proportion harmonisch in zwei Teile teilen, so wie es im ersten 39. Kapitel des ersten Teils dargestellt wurde, ergibt sich aus dieser Teilung mit einer [*proportio*] *sesquitertia* [4 : 3] und einer *sesquialtera* [3 : 2] die wahre Gestalt der Quinte. Diese ist auf der linken Seite der untenstehenden Abbildung angeordnet, also unten im Zusammenklang, denn das ist ihre angestammte Position. Die Quarte wird dann rechts platziert, also oben, und erhält ihre wahre Gestalt aus der *proportio sesquitertia* [4 : 3]. Diese beiden Teile sind – wie ich ebenfalls schon andernorts gesagt habe – die grundlegenden und hauptsächlichen Teilintervalle der Oktave. Wir nehmen dann das größere der beiden, die Quinte, denn die Quarte kann keine harmonische Teilung hervorbringen. Aus ihr machen wir zwei Teile, indem wir ihre Proportion mit den Grundzahlen 3 : 2, die erste im *genus superparticulare*, auf die dargestellte Weise gliedern. Ist dies geschehen, erhalten wir zwei Teilintervalle, ein größeres mit der *proportio sesquiquarta* [5 : 4], das wir *ditonus* nennen, und ein kleineres mit der *proportio sesquiquinta* [6 : 5], das *semiditonus* heißt. Dabei nimmt das größere seinen natürlichen Platz unten ein und das kleinere oben. Dies sind die Teile erster Ordnung der Oktave und die Teile zweiter Ordnung der Quinte, in der sie enthalten sind. So haben wir mit Hilfe der harmonischen Proportionalität die Oktave in drei Teile geteilt. Die Grundzahlen eines jeden von ihnen sind – über die Tatsache hinaus, dass ihre Proportionen zum *genus superparticulare* gehören – im Senario enthalten, wie man der Abbildung entnehmen kann. Alle diese Teilintervalle werden von den Modernen »Konsonanzen« genannt und sind es wirklich. Das wird uns die Erfahrung zeigen. Durch sie können wir nun sehen, wie groß ihre Ähnlichkeit mit jenen Intervallen ist, die in den Saiten des genannten Tetrachords enthalten sind. Denn hier findet man jene Intervalle, die aus der Teilung der Quinte hervorgehen: Das größere, untere mit der *proportio sesquiquarta* liegt in besagtem Tetrachord zwischen der letzten, höchsten Saite und der zweiten von unten, das kleinere, obere mit der *proportio sesquiquinta* zwischen der ersten, tiefsten und der dritten von oben. Und wenn auch alle diese Intervalle konsonant sind, werden doch die Teile erster Ordnung der Oktave von den Modernen als »perfekte Konsonan-

zen« bezeichnet, während die anderen, die Teile zweiter Ordnung, »imperfekte Konsonanzen« genannt werden.



Nun ordnen wir die Außentöne der Quarte zu denen der Quinte so an, dass die tiefe Saite der Quinte zugleich die tiefe der Quarte ist, oder die hohe der Oktave zugleich die hohe der Quinte. Ist dies geschehen, besteht kein Zweifel daran, dass die hohe Saite der Quarte beziehungsweise die tiefe der Quinte in den [kleineren Teil](#) der bereits geteilten Quinte fällt. Sie teilt diesen in zwei Teile, einen mit der *proportio sesquiquintadecima* [16 : 15], der links platziert wird und einen mit der *proportio sesquioctava* [9 : 8], der rechts platziert wird. Ersteren nennen wir *semitonium maius*, den anderen *tonus*. Verfahren wir aber so, dass die hohe Saite der ersten Quinte zugleich die hohe einer Quarte ist, fällt die tiefe Saite der besagten Quarte notwendigerweise zwischen die Töne des größeren Teilintervalls der Quinte und teilt es in zwei Teile. Hierbei bildet das größere Intervall auf der linken Seite einen großen Ganzton mit der *proportio sesquioctava* [9 : 8], das kleinere auf der rechten Seite ein anderes Intervall mit der *proportio sesquinona* [10 : 9], das wir den »kleinen Ganzton« nennen wollen. Diese Art von Intervallen findet man innerhalb der vier Saiten des genannten Tetrachords von Ptolemäus, und auf diese Weise wird die Quinte in vier Teile geteilt, nämlich in zwei große Ganztöne, einen kleinen Ganzton und einen großen Halbton. Diese Intervalle bilden die Teile dritter Ordnung der Oktave, die Teile zweiter Ordnung der Quinte und die Teile erster Ordnung der größeren Teilintervallen dieser Quinte, also des *ditonus* und des *semitonus*. Diese Teilung genügt als Beweis dafür, dass unser Tetrachord gemäß der Natur und Neigung der harmonischen Zahlen gegliedert ist, denn seine Intervalle bestehen aus den entsprechenden Verhältnissen. Man kann das auch an den Intervallen im unten angeführten Beispiel sehen, nämlich zwischen der dritten, vierten, fünften und sechsten der mittleren Saiten. Und doch werde ich – um größtmögliche Klarheit in die Sache zu bringen – nun zur Teilung der gesamten Oktave voranschreiten, wie ich versprochen habe. Ich teile also wiederum die Quinte auf harmonische Weise, und zwar die auf der rechten Seite der Oktave, und erhalte entspre-

chend zwei Teile, nämlich den *ditonus* und den *semiditonus*. Und die hohe Saite der ersten Quinte [auf der linken Seite der Oktave] teilt diesen *ditonus* in zwei Teile. Von diesen bildet der erste unten einen großen Ganzton und der andere oben einen kleinen Ganzton. Fügen wir aber der tiefen Saite der höheren Quarte rechts einen *ditonus* hinzu, fällt diese Saite zwischen die Außentöne des *semiditonus*, der sich an der oberen Seite der Oktave befindet, und teilt ihn in einen großen Ganzton unten und einen großen Halbton oben, wie man es in der Abbildung sieht. Auf solche Weise haben wir nun die vollkommene Teilung der Oktave in sieben Intervalle gemäß der wahren harmonischen Zahlen erhalten. Sie regeln die Beziehung zwischen den acht Saiten, welche die Modernen mit diesen sieben Buchstaben beschreiben: C, D, E, F, G, a, h und c.



Diese Teilung ist absolut korrekt: Auf solche Weise teilen wir die *proportio sesquialtera* gemäß der harmonischen Proportionalität in zwei Proportionen, die *sesquiquarta* und die *sesquiquinta*. Aus der Teilung der größeren entstehen die *sesquioctava* und die *sesquinona*, deren Intervalle »Ganztöne« heißen. Das größere Teilintervall der Quinte erhält von ihnen seinen Namen, indem es »*ditonus*«, also »aus zwei Tönen gebildet«, heißt. Das kleinere heißt »*semiditonus*«, weil es die Quantität des *ditonus* nicht erreicht. Das hat die Natur nicht umsonst so eingerichtet, denn die Quarte ist um einen großen Ganzton kleiner als die Quinte und der *semiditonus* um einen kleinen Ganzton kleiner als die Quarte. Und auch wenn sich das Intervall der *proportio sesquiquintadecima* [16 : 15] nicht aus einer harmonischen Teilung ergibt, wurde es doch von Ptolemäus [122](#) aus Notwendigkeit dem genannten Tetrachord zugewiesen, denn um die-



se Quantität ist der *ditonus* kleiner als die Quarte. Und wenn er es unten im Tetrachord anbrachte, tat er das, um der Gewohnheit der Alten zu folgen, der ersten Entdecker der dargestellten *genera*, die in ihren Tetrachorden immer zuerst unten das kleinste Intervall platzierten und dann die größeren der Reihe nach. Sie taten das – so denke ich mir – in dem Glauben, dass das erste Intervall in der Musik das kleinste fassbare sei, das sich finden lässt. Man kann das – soviel ich weiß – im ersten Buch der *Analytica posteriora* und im zehnten der *Metaphysik* sehen, wo Aristoteles die *diësis* an den Anfang der Gattung »Melodie« setzt [Aristot. an post. 1.23 84b; met. 10.1 1053a]. Aber es besteht – wie man sehen kann – kein Zweifel, dass ein solcher Halbton, von unten nach oben betrachtet, immer nach dem kleinen Ganzton und vor dem großen platziert wird, wenn Tetrachorde zusammengefügt oder verbunden werden. Das verlangt die Natur der harmonischen Zahlen, die zuerst die großen und dann der Reihe nach die kleinen Intervalle hervorbringen. Das Intervall des Halbtons ist deshalb so notwendig, weil man ohne ihn nicht vom *ditonus* zur Quarte fortschreiten kann. Denn will man von der *proportio sesquiquarta* zur *sesquitertia* kommen, geht das nur über dessen wahre Gestalt, die *proportio sesquiquintadecima*. Dieses Intervall heißt »großer Halbton«, damit man ihn von jener Quantität unterscheiden kann, um welche der *semiditonus* kleiner ist als der *ditonus*, die *proportio sesquivigesimaquarta* [25 : 24], die »kleiner Halbton« heißt. Und auch wenn er sich, wie ich gesagt habe, nicht auf die harmonische Teilung zurückführen lässt, fügt er sich doch aus vielerlei Gründen in besagtes Tetrachord gut ein: Zunächst erhalten wir in Verbindung mit dem großen Ganzton einen zusammengesetzten *semiditonus* oder ein zusammengesetztes *trihemitonium*. Dann, in Verbindung mit den beiden Ganztönen, also dem großen und dem kleinen, die Quarte. Und darüber hinaus können wir, wenn wir ihn der Quinte zur Seite stellen, die kleine Sexte erhalten. All dies kann man sehen, wenn man die Intervalle untersucht, die in der obenstehenden Abbildung aufgeführt sind. Fassen wir also zusammen: Alle Intervalle des *tetrachordum diatonicum syntonon* des Ptolemäus haben ihren Ursprung in der harmonischen Teilung der Oktave. Damit ist dieses Tetrachord so geteilt und angeordnet, wie es die Natur und Neigung der harmonischen Zahlen nach dem, was ich gesagt habe, verlangen. Doch kommen wir nun zur Teilung und Zusammensetzung des Monochords.

## Kap. 40

### Die Teilung des Monochords im *diatonicum syntonon* gemäß der Natur der *numeri sonori*

<123> Wir haben nun wie oben beschrieben ein Brett oder eine Tafel vorbereitet, auf der die Linie AB die Ausgangssaite für unsere Teilungen ist. Um der Reihe nach jedes Tetrachord so zu disponieren und zu platzieren wie bei den anderen Teilungen, ordnen wir zuerst den großen Ganzton seiner Proportion zu und bekommen die Strecken AB und CB, deren erstere entsprechend der größeren Proportionszahl neun Teile enthält und die zweite entsprechend der kleineren acht. Damit haben wir den besagten Ganzton zugeordnet. Nun fügen wir das erste Tetrachord hinzu, das *hypaton* genannt wird, indem wir die Strecke CB entsprechend der größeren Proportionszahl in vier gleiche Teile teilen. Nehmen wir dann entsprechend der kleineren drei Teile, haben wir mit CB

und DB die Außentöne gesetzt. Wollen wir besagtes Tetrachord nun gemäß der Zahlenverhältnisse seiner Intervalle und Proportionen in zwei Ganztöne und einen Halbton teilen, ordnen wir zuerst den kleinen Ganzton seiner Proportion zu, indem wir die Strecke DB entsprechend der kleineren Proportionszahl in neun gleiche Teile teilen. Fügen wir dann unten einen weiteren [zehnten] Teil hinzu, haben wir zwischen DB mit neun Teilen und EB mit zehn den kleineren Ganzton platziert. Diesem stellen wir unmittelbar den großen voran, indem wir EB in acht Teile teilen und dem Ergebnis einen neunten Teil anfügen, so dass wir zwischen FB und EB das gesuchte [Intervall] erhalten. Denn der große Halbton kommt notwendigerweise zwischen CB und FB zu stehen, wie sich beweisen lässt: Wenn wir eine *sesquiquarta*, welche den *ditonus* enthält, mit der *proportio sesquiquintadecima* verbinden, welche diesen Halbton enthält, ergibt das zwangsläufig die *proportio sesquitertia*, welche die Außentöne des Tetrachords bildet. Das gleiche Ergebnis erhalten wir offenkundig, wenn wir von der *sesquitertia* eine *sesquioctava* und eine *sesquinona* abziehen und die *sesquiquintadecima* übrigbleibt. Damit ist das erste Tetrachord, entsprechend seiner Natur in zwei Ganztöne und einen Halbton geteilt, an der ihm gebührenden Position zu stehen gekommen. Diesem fügen wir dem nun das zweite, sogenannte *meson* hinzu und die weiteren der Reihe nach, wie wir es bei den anderen Teilungen getan haben. So erhalten wir das *meson* aus DB, IB, HB und GB, das *diëzeugmenon* aus KB, NB, MB und LB, das *hyperboleon* aus LB, QB, PB und OB und das *synemmenon* aus GB, SB, NB und RB. Wir haben also in dieser Teilung 17 Saiten, in denen man nicht nur den kleinen Halbton zwischen SB und KB findet, sondern auch das kleinste Intervall dieser Teilung, die Differenz zwischen dem großen und kleinen Ganzton, die »Komma« heißt und in der *proportio sesquioctogesima* [81 : 80] des *genus superparticulare* steht. Dieses Intervall entsteht durch die Verbindung des *tetrachordum synemennon* mit dem *tetrachordum meson* in der Saite der *mese*, denn die höchste Saite des besagten [*tetrachordum*] *synemmenon* teilt das mittlere Intervall des *diëzeugmenon* in zwei Teile, einen kleinen Ganzton unten und das Komma oben. Das eine ist, wie man sieht, zwischen NB und RB angesiedelt, das andere zwischen RB und MB.

Wohl ist das Komma als Intervall in keinem *genus* anwendbar, aber trotzdem nicht ohne Nutzen entstanden. Denn es verhilft zur Bildung vieler Konsonanzen, vor allem zu einer Quinte zwischen RB und OB und zu einem *semiditonus* zwischen RB und QB, die sich ohne seine Hilfe nicht bilden lassen. Und weil die Verwendung eines so kleinen Intervalls, vor allem auf Instrumenten, das Ohr sehr verärgern würde, haben zuerst die Natur und dann die Kunst ein – so möchte ich sagen – Heilmittel gegen eine solche Regellosigkeit gefunden: Dieses Intervall passt sich beim Singen so ein, dass man es nicht hört, weil sich Stimmen ihrer Natur nach in jede Richtung »biegen« können. Auf den Instrumenten wird es durch seine Aufteilung auf viele Intervalle innerhalb von acht Saiten weiter verkleinert, wie wir andernorts noch sehen werden.



### MONOCHORDO DIA

Diuiso fecondo la natura &  
harmonici, ritrouato

### TONICO SINTONO

passione dei veri numeri  
da Tolomeo.

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: small; margin-right: 10px;">Tet. Hypb.</div> <div style="margin-right: 20px;"> <p>216. Nete hyperboleon.</p> <p>240. Paranete hyperboleon.</p> <p>270. Trita hyperboleon.</p> <p>288. Nete diezeugmenon.</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: small; margin-right: 10px;">Tet. Diezeug.</div> <div style="margin-right: 20px;"> <p>320. Paranete diezeugmenon.</p> <p>360. Trita diezeugmenon.</p> <p>384. Paramese.</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: small; margin-right: 10px;">Tetrachor. Meson.</div> <div style="margin-right: 20px;"> <p>432. Mese.</p> <p>480. Lychanos meson.</p> <p>540. Parhypate meson.</p> <p>576. Hypate meson.</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: small; margin-right: 10px;">Tetrachordo Hypatō.</div> <div style="margin-right: 20px;"> <p>640. Lychanos hypaton.</p> <p>720. Parhypate hypaton.</p> <p>768. Hypate hypaton.</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">864. Proslambanomenos.</p>	<div style="text-align: right;">B</div> <div style="text-align: left;">A</div>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr><td style="text-align: right;">aa</td><td style="text-align: left;">O</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">g</td><td style="text-align: left;">P</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">f</td><td style="text-align: left;">Q</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">e</td><td style="text-align: left;">L</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">d</td><td style="text-align: left;">M</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">c</td><td style="text-align: left;">N</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">b</td><td style="text-align: left;">K</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">a</td><td style="text-align: left;">S</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">G</td><td style="text-align: left;">G</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">F</td><td style="text-align: left;">H</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">E</td><td style="text-align: left;">I</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">D</td><td style="text-align: left;">D</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">C</td><td style="text-align: left;">E</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">B</td><td style="text-align: left;">F</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">A</td><td style="text-align: left;">C</td></tr> </table>	aa	O	g	P	f	Q	e	L	d	M	c	N	b	K	a	S	G	G	F	H	E	I	D	D	C	E	B	F	A	C
aa	O																															
g	P																															
f	Q																															
e	L																															
d	M																															
c	N																															
b	K																															
a	S																															
G	G																															
F	H																															
E	I																															
D	D																															
C	E																															
B	F																															
A	C																															
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: small; margin-right: 10px;">Tet. Synemennon.</div> <div> <p>324. Nete synemennon.</p> <p>360. Paranete synemennon.</p> <p>405. Trita synemennon.</p> <p>432. Mese.</p> </div> </div>		<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: small; margin-right: 10px;">Tet. Synemennon.</div> <div></div> </div>																														

Hierbei ist zu bemerken, dass die Saiten dieser Teilung, so wie es auch bei den anderen gehalten wurde, mit den griechischen Namen bezeichnet sind. Nichtsdestoweniger habe ich sie, um dem Brauch der Modernen zu folgen, auch mit den von Guido [von Arezzo] erfundenen sieben Buchstaben bezeichnet. Ich habe sowohl die Saite RB als auch MB mit dem Buchstaben *d* bezeichnet, um die von Guido eingehaltene Ordnung nicht durcheinander zu bringen. Damit ist das besagte Komma auf dem dargestellten Instrument enthalten und anwendbar. Auf modernen Instrumenten aber, wie Orgeln, Clavicembali, Monochorden, Cembali und anderen ähnlichen, findet man dieses Intervall nicht. Denn ihre Saiten sind auf die Zahl der pythagoreischen Saiten reduziert. Wollen wir hingegen auf dem dargestellten Instrument eine beliebige mögliche Konsonanz ermitteln, sei sie auf harmonische oder andere Art geteilt, können wir unser Vorhaben verwirklichen und  $\langle 124/125 \rangle$  sie dem Urteil des Gehörs unterwerfen, indem wir je nach Bedarf drei, vier oder mehr Saiten aufspannen und die beweglichen Stege so anwenden, wie es andernorts schon gezeigt wurde. Und wir können den Unterschied zwischen dieser und den anderen gezeigten Teilungen sowie den Zuwachse durch die sogenannten imperfekten Konsonanzen erkennen.

#### Kap. 41

##### **Auf den modernen Musikinstrumenten wird keine der dargestellten diatonischen *species* verwendet**

Obwohl sich auf dem dargestellten Monochord die wahren und natürlichen Formen aller Konsonanzen, die es gibt, finden lassen, dürfen wir nicht glauben, dass sie sich auf den modernen Instrumenten wie Orgeln, Clavicembali, Cembali, Monochorden und anderen ebenfalls in ihrer wahren und natürlichen Form finden lassen. Denn das wäre ein gewaltiger Irrtum. Die Saiten dieser Instrumente sind vielmehr mit der Zahl der pythagoreischen Saiten identisch und in dem oben im 28. Kapitel dargestellten Monochord des *diatonicum diatonon* enthalten. Hier hört man – wenn man die bereits gezeigte Intervallfolge von Ganz- und Halbtönen einhält – die konsonanten Intervalle des *ditonus* und des *semiditonus*, und es ist abgesehen von der Oktave und dem kleinen Halbton zwischen den Tönen *b* und *h* nicht möglich, zwischen ihnen irgendein anderes beliebiges Intervall in seiner wahren und natürlichen Form oder Proportion zu finden. Die Zahl ihrer Saiten ermöglicht es nicht, alle Intervalle des *diatonicum syntonon* wiederzugeben. Sie umfassen nicht einmal die des oben gezeigten *diatonicum diatonon*. Denn in diesem findet man – wie wir gesehen haben – die Intervalle des *ditonus* und des *semiditonus*, die dissonant sind, während sie auf unseren Instrumenten konsonant sind. Das kann jeder hören, auch wenn sie nicht in ihrer wahren und natürlichen Form vorliegen. Und das ist tatsächlich so. Alle Intervalle, die man auf besagten Instrumenten findet, ausgenommen die beiden genannten, werden von den Musikern, wenn sie ihre Instrumente auf diese Weise stimmen, wie folgt temperiert: Sie befinden sich außerhalb ihrer wahren Formen oder Proportionen, werden aber absichtlich, auf eine Weise, die wir weiter unten kennenlernen werden, um eine bestimmte Quantität so vergrößert oder verkleinert, dass das Ohr zufrieden ist. Diese Temperierung nennen die Modernen »Anteiligkeit«, und ich weiß nicht, ob schon jemand anderes hierüber gearbeitet oder geschrieben hat.

Einige meinen, man hätte sie eingerichtet oder erfunden, um die Saitenzahl des dargestellten Monochords im *diatonicum syntonon* auf die Zahl der im *diatonicum diatonon* enthaltenen pythagoreischen Saiten zu reduzieren. In ihnen wären dann alle Konsonanzen enthalten, seien sie perfekt oder imperfekt, die zur Erzeugung der vollkommenen Harmonie erforderlich sind. Der Spieler wäre freier in der Ausführung, und die Musik, die von diesen Instrumenten ausginge, könnte man mit größerem Vergnügen hören als bei der Beschränkung auf die Saitenzahl des *diatonicum syntonon*. Denn dann müsste man oft das Komma anwenden, indem man es einigen Intervallen hinzufügt oder wegnimmt, um viele Konsonanzen zu gewinnen, vor allem beim Übergang von unten nach oben oder umgekehrt von einer Konsonanz zur anderen. Das hätte nicht nur den Spieler in Schwierigkeiten gebracht, sondern auch den Zuhörern wenig Vergnügen. Denn in so einem Fall hätte man etwas wie Trauriges gehört, das nicht wenig Verdross bereitet hätte. Sie sagen auch, diese Temperierung oder »Anteiligkeit« sei auf wissenschaftlichem Wege erfunden worden, um durch sie auf solchen Instrumenten die Natur nachahmen zu können, die man, so gut es geht, in allen Dingen nachahmen soll. Denn so wie man im diatonischen *genus* mit der Stimme – das ist ganz offenkundig – auf natürliche Weise die Intervalle von unten nach oben oder umgekehrt ungehindert abschreiten kann, könnte man dann auch auf besagten Instrumenten von unten nach oben oder umgekehrt, ohne jedes Hindernis und ohne jede Kränkung der Sinneswahrnehmung fortschreiten.

Ich bin dennoch der Ansicht, dass diese Temperierung oder »Anteiligkeit« durch Zufall und nicht aufgrund wissenschaftlicher Studien eingeführt wurde. Und das veranlasst mich folgendes zu glauben: Zweifellos wurden weder der *ditonus* noch der *semiditonus* noch die beiden Sexten und viele andere Intervalle, die heute als Konsonanzen gelten, jemals von irgendjemandem bei den Alten – wie man ihren Schriften entnehmen kann – den Konsonanzen zugerechnet. Und sie haben sie wahrlich nicht so als Konsonanzen verwendet wie heute. Insbesondere haben sie immer die Zahl der pythagoreischen Saiten verwendet, was man der Anordnung der Saiten auf vielen alten Instrumenten entnehmen kann. Daher ist es eher glaubhaft, dass ein Musikkundiger nach Ablauf einer gewissen Zeit, zunächst zufällig, dann aufgrund zahlreicher Versuche, die Saiten eben dieses Instruments <126> derjenigen Temperierung mit den Proportionen oder Formen unterworfen hat, wie wir sie heute gebrauchen, nicht aber einer von jenen, die ich oben in vielen Teilungen gezeigt habe. Denn [mit ihnen] wäre es unmöglich gewesen, die gezeigte Saitenzahl, die Intervallfolge, die Formen oder die Proportionen zu befolgen. Das ist aber wohl auf die Weise möglich, die ich nun zeigen werde.

## Kap. 42

**Was man beim Temperieren oder Stimmen der Intervalle auf jedem modernen Instrument beachten muss, wenn man die Saitenzahl des *diatonicum syntonon* auf die des *diatonon* reduziert; solche Intervalle sind nicht natürlich, sondern akzidentuell**

Der wissbegierige Leser soll nun erfahren, nach welchem Zahlenverhältnis und nach welcher Quantität ein jedes Intervall auf den genannten Instrumenten zu temperieren ist und wie man bei der »Anteiligkeit« verfahren muss, damit die Sinneswahrnehmung

nicht verletzt wird. Deshalb unterziehe ich mich jetzt der Mühe zu zeigen, wie sich die 17 Saiten des *diatonicum syntonon* auf die 16 des *diatonon* reduzieren lassen. Wenn man diese Temperierung oder »Anteiligkeit« überlegt und fundiert vornehmen will, muss man darauf achten, dass das zwischen den Saiten RB und MB befindliche Komma in sieben gleiche Teile geteilt und auf die sieben Intervalle aufgeteilt wird, die in den acht Saiten der Oktave enthalten sind. Damit können wir die beiden erwähnten Saiten, die das Komma bilden, auf eine einzige reduzieren. Man muss dabei so vorgehen, dass die Intervalle soweit wie möglich ihre Form behalten, damit das Gehör nicht gekränkt wird. Jede Konsonanz, sei es in der Tiefe oder in der Höhe, und jedes andere noch so kleine Intervall soll gleichmäßig um eine bestimmte, abgegrenzte Quantität vergrößert oder verkleinert werden. Und das gilt für alle Intervalle gleicher Proportion. Das funktioniert sehr gut, wenn man so vorgeht, dass jede Quinte um  $\frac{2}{7}$  Komma verkleinert und die Quarte um die gleiche Quantität vergrößert wird. Das muss so sein, weil die Oktave immer unveränderlich und in ihrer wahren und natürlichen Proportion bestehen bleibt. Und weil sie aus diesen beiden Teilen zusammengesetzt ist, muss das, was dem einen genommen wird, zwangsläufig dem anderen gegeben werden. So hört man, wenn man beide zusammenfügt, eine vollkommene Oktave.

Dann wird der *ditonus* um  $\frac{1}{7}$  des Kommas vermindert und der *semiditonus* um die gleiche Quantität verringert. Denn diese beiden Konsonanzen bilden zusammen die Quinte. Wird diese um  $\frac{2}{7}$  [des Kommas] verkleinert, ist es notwendig, dass eine solche Verminderung auf diese beiden Intervalle aufgeteilt wird. Man vermindert also den *ditonus* um  $\frac{1}{7}$  [des Kommas] und den *semiditonus* um ein weiteres, was zusammen  $\frac{2}{7}$  ergibt. Damit werden diese beiden Konsonanzen, die Teilintervalle der Quinte, um dieselbe Quantität verkleinert wie das Ganze. Die Teilintervalle des *ditonus* aber, der große und der kleine Ganzton, werden folgendermaßen vermindert: Man entfernt vom ersten  $\frac{4}{7}$  des Kommas und vergrößert das zweite um  $\frac{3}{7}$ . Damit ergibt sich bei ihnen die gleiche Unvollkommenheit, wie sie das Ganze aufweist, sie sind also um  $\frac{1}{7}$  [des Kommas] verkleinert. Dann macht man den großen Halbton um  $\frac{3}{7}$  [des Kommas] größer. Da dieser der kleinere Teil des *semiditonus* ist und der große Ganzton der größere, findet sich bei diesen beiden Teilen der gleiche Fehlbetrag wie beim *semiditonus*. Sie werden beide um  $\frac{1}{7}$  des Kommas verringert.

Die große und kleine Sexte werden gleichermaßen um je  $\frac{1}{7}$  [des Kommas] vergrößert. Denn die eine setzt sich aus der Quarte und dem *ditonus* zusammen und die andere entsprechend aus der Quarte und dem *semiditonus*. Vergrößert man die Quarte um  $\frac{2}{7}$  und vermindert man *ditonus* und *semiditonus* jeweils um  $\frac{1}{7}$ , werden die Sexten tatsächlich um diese Quantität vergrößert.

Damit haben wir schließlich das Instrument so proportioniert, dass jede Konsonanz und jedes Intervall, vom großen bis zum kleinen, mit der erwähnten Ausnahme der Oktave und des kleinen Halbtons, außerhalb seiner wahren Proportion zu stehen kommt, jedoch nicht so weit von seiner wahren Form entfernt, dass das Gehör nicht

zufrieden wäre. Dies muss man bei der »Anteiligkeit« oder Aufteilung des Kommas auf jedem unserer Instrumente beachten: Jede Konsonanz muss in ihrer Art gleichmäßig vergrößert oder verkleinert werden. Daher muss jeder Tonkundige, <127> der eines der genannten Instrumente stimmen oder einrichten will, beim Temperieren oder Stimmen darauf achten, dass er jede Quinte so spannt oder proportioniert, dass die hohen Außentöne sich gemäß der erwähnten Quantität nach unten neigen oder die tiefen sich so der Höhe zuwenden, wie es sich beim Stimmen oder Temperieren der genannten Instrumente am besten einrichten lässt. Und jede Quarte, der die von der Quinte entfernten Quantitäten gegeben werden, muss so vergrößert werden, dass der hohe Außenton vom tiefen um diese Quantität weiter entfernt ist und der tiefe ebenso vom hohen.

Wenn die Intervalle auf diese Weise bald vergrößert und bald verkleinert werden, lehnt das Gehör – wie ich schon sagte – eine solche Aufteilung nicht ab. Denn weil die Quantität, die man diesen Intervallen nimmt oder gibt, winzig klein und fast nicht wahrnehmbar ist und weil sie nicht weit von ihrer wahren Form entfernt sind, ist die Sinneswahrnehmung beruhigt. Darüber brauchen wir uns nicht zu wundern: Dem Gehör widerfährt das, was den anderen Sinnen widerfährt, besonders dem Sehsinn, der zuweilen ebenfalls eine winzig kleine Quantität nicht bemerkt, weil sie fast nicht wahrnehmbar ist. Dies geschieht, wenn man von einem großen Berg zwei, drei oder mehr Handvoll Körner wegnimmt oder hinzufügt. Das bemerkt der Sehsinn nicht, sehr wohl aber, wenn man einen großen Teil wegnimmt oder hinzufügt. Würde jemand beim Gebrauch der außerhalb ihrer wahren Proportionen stehenden Konsonanzen, die zweifellos lieblich sind, behaupten, diese seien die wahren und legitimen konsonanten Intervalle und nicht jene, die ich zuvor dargestellt habe, befände er sich wahrlich im Irrtum. Denn aus der Tatsache, dass die zuvor dargestellten Intervalle nicht auf den genannten Instrumenten zu finden sind, folgt weder, dass sie nicht die wahren und natürlichen sind, noch, dass sie nicht auf vollkommene Weise jede erdenkliche Konsonanz hervorbringen können. Und es folgt daraus auch nicht, dass man sie nicht verwirklichen und hören kann, denn man kann sie hören, wenn man will. Daraus, dass der Mensch nicht immer lacht, folgt ja auch nicht, dass er nicht imstande ist zu lachen. Denn auch wenn er gerade nicht lacht, ist er doch in der Lage zu lachen, wenn er will.

Obwohl man auf den genannten Instrumenten, wenn sie auf solche Weise temperiert sind, die Konsonanzen nicht in ihrer ganzen Vollkommenheit, also in ihrer wahren und natürlichen Form verwenden kann, wäre es doch möglich, sie zu verwenden, wenn man ihre Saiten nach den Zahlenverhältnissen ihrer wahren und natürlichen Proportionen aufspannen würde. Ich sage das, weil ich diese Erfahrung des Öfteren mit einem Instrument machen konnte, das ich zu diesem Zweck habe bauen lassen. Dieser Beweis lässt sich allerdings auch auf jedem beliebigen anderen Instrument erbringen, insbesondere auf Cembali oder Clavicembali, die sich für dieses Vorhaben sehr eignen. Wollte nun jemand einwenden, dass man mit diesen vollkommen gestimmten Instrumenten einige Konsonanzen einbüßt, die man auf anderen Instrumenten findet, so bedeutet das wenig. Mir genügt es, dass niemand dem, was ich oben gesagt habe, mit Berechtigung widersprechen und behaupten kann, dass diese Konsonanzen nicht in ihrer wahren Form oder Proportion verwirklicht werden können. Zwar lassen sich die Harmonien auf ihnen nicht so bequem und frei verwenden wie auf den üblichen Instru-

menten, doch heißt das nicht, dass man auf ihnen nicht jede Konsonanz und jede Harmonie in ihrer wahren Form hören könnte. Solche Abweichungen – wie ich sie nennen möchte – gibt es bei Instrumenten, bei den Singstimmen aber findet man, wie wir andernorts noch besprechen werden, solche Umstände nicht. Sie führen alles zu seiner Vollkommenheit, wie es ihre Pflicht ist. Denn die Natur ist der Kunst beim Hervorbringen von Dingen weit überlegen. Diese macht durch Nachahmung alles unvollkommen, während jene – sind die Hindernisse beseitigt – alles zur Vollkommenheit führt.

Auf diese Weise muss ein jedes der genannten Instrumente temperiert werden, nämlich so, dass sich das Komma, wie ich gesagt habe, auf sieben Intervalle aufteilt. Will man die vollkommenen und unvollkommenen Konsonanzen zugleich gewinnen, ist das nicht anders möglich als auf diese bestmögliche Weise. Denn jedes gleichartige Intervall wird unten oder oben gleichmäßig um diese Quantität vergrößert oder verkleinert, so dass die Saite *d* nicht mehr doppelt gesetzt werden muss. Und wenn es jemandem sonderbar erscheint, dass es in der Musik solche Dinge gibt, sollte er daran denken, dass man nicht nur in dieser Wissenschaft, sondern auch in jeder anderen, in jeder anderen Kunst und in allem Geschaffenen viel Unvollkommenes findet. Das, meine ich, hat der gnädigste und erhabenste Gott so gewollt, damit wir die Unvollkommenheit dieser niederen Dingen sehen und unseren Verstand der Betrachtung seiner unendlichen Weisheit zuwenden, in der sich alles nicht nur vollkommen, sondern auch bestmöglich geordnet findet.

### Kap. 43

#### **Beweis, dem man entnehmen kann, dass die dargestellte »Anteiligkeit« oder Aufteilung begründet und nicht anders möglich ist**

<128> Ich werde nun den Beweis für diese »Anteiligkeit« vornehmen. Hierzu ist zu wissen, dass einige Leute der Ansicht waren, man müsse das oben gezeigte Intervall des Kommas auf die beiden oben und unten benachbarten Intervalle aufteilen, es in zwei gleiche Teile teilen, die Intervalle jeweils um die Hälfte des Kommas vergrößern und die anderen Intervalle in ihrer natürlichen Form belassen. Doch in der Tat scheint mir, dass sie aus vielerlei Gründen sehr irren. Erstens, weil die beiden dem Komma benachbarten Intervalle allein die Teile des Kommas aufnehmen müssten und keines der anderen. Und weil das Instrument ungleich proportioniert wäre, denn man würde auf ihm die Quinte und die Quarte als zwei verschiedene Intervalle hören, von denen das eine größer als das andere wäre. Zweitens, weil die Intervalle, auf welche diese Aufteilung erfolgte, dissonant würden, da sie von ihrer wahren Form weit entfernt wären. Und die dem Komma benachbarten Ganztöne, die eines seiner Teile aufnehmen würden, erhielten eine Proportion, mit der man sie weder der Quinte noch der Quarte noch dem *semiditonus* zur Bildung irgendeiner Konsonanz hinzufügen könnte. Und wenn sie sagen, die Erfahrung zeige, die solchermaßen vergrößerten oder verkleinerten Intervalle würden sich nicht so weit von ihrer eigentlichen Form entfernen, dass das Gehör darunter leide, genauso wie es der Fall wäre, wenn das Komma nicht auf solche Weise aufgeteilt würde, ist das nicht wahr. Ich denke mir, sie haben das nie überprüft, denn die Sinneswahrnehmung selbst macht es offensichtlich, dass sie disso-

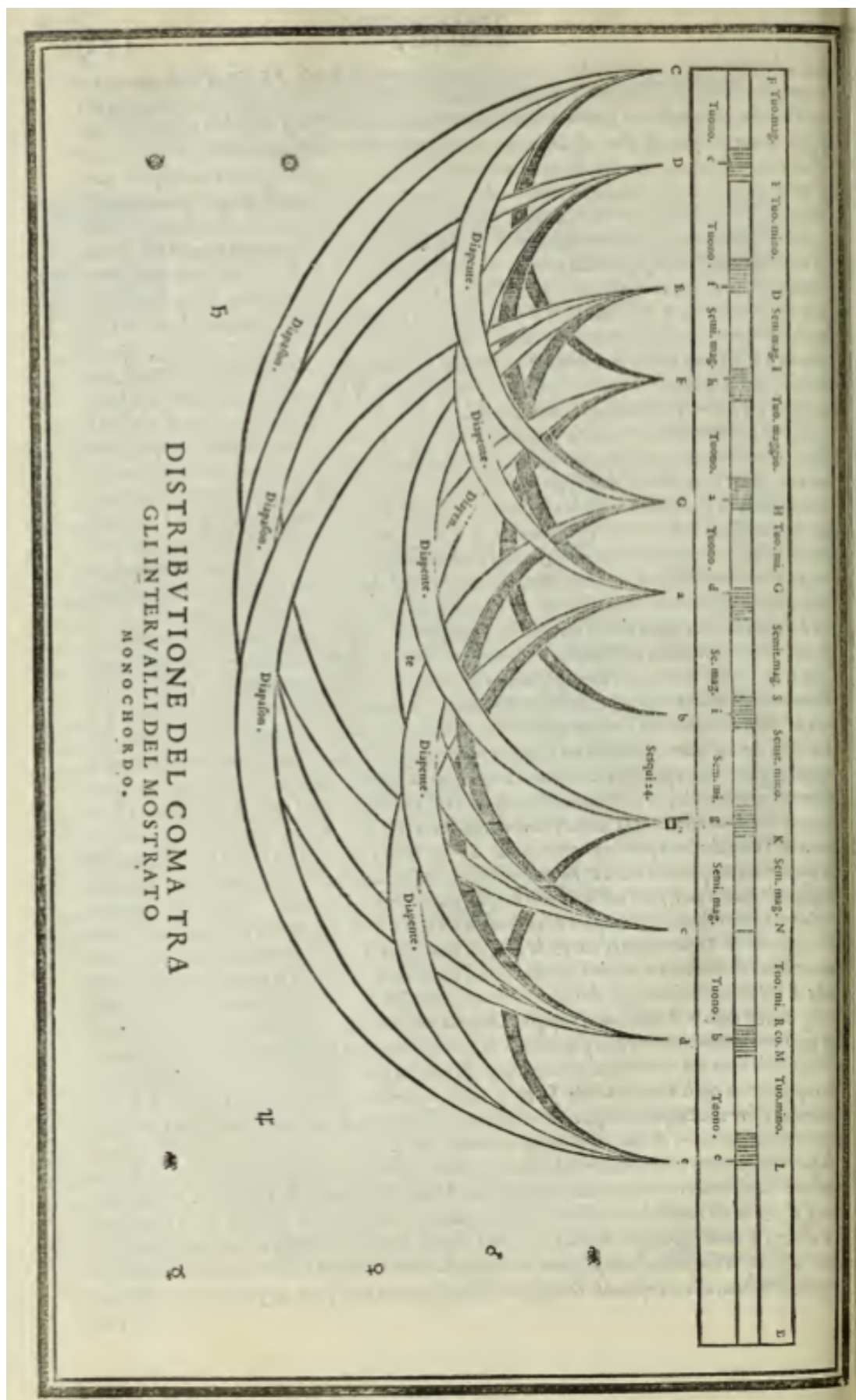


nant sind. Das kann jeder für sich selbst ausprobieren, indem er besagtes Komma so in zwei gleiche Teile teilt, wie ich es oben im 24. Kapitel gezeigt habe. Werden die Teile, die daraus entstehen, den beiden benachbarten Ganztönen mit der *proportio sesquinona* hinzugefügt, so wird jeder erkennen, dass ich die Wahrheit gesagt habe und dass man einen anderen Weg für die Aufteilung des Kommas finden muss, um das Gehör nicht zu kränken.

Ich habe oben gesagt: Von den Konsonanzen oder anderen Intervallen werden – wenn man diese Aufteilung des Kommas vornimmt – einige um zwei, einige um vier und einige um  $\frac{1}{7}$  des Kommas verkleinert. Entsprechend sind einige um  $\frac{1}{7}$ , einige um  $\frac{2}{7}$  und einige um  $\frac{3}{7}$  größer. Auf diese Weise werden schließlich nicht nur die konsonanten Intervalle, jede Quinte, jede Quarte, jeder *ditonus* und jeder *semiditonus*, gleichmäßig vergrößert oder verkleinert und bleiben sowohl oben als auch unten oder in der Mitte des Instruments gleich, sondern auch die Dissonanzen, der große und kleine Ganzton und der große und kleine Halbton. Ich glaube umso mehr, dass dies richtig ist, als ein offenkundiges Zeichen uns anzeigt, dass diese Aufteilung gut ist und sehr umsichtig vorgenommen wurde. Denn der kleine Halbton mit der Proportion 135 : 128, der im diatonischen *genus* keine Anwendung findet und zwischen den Saiten SB und KB enthalten ist, wird damit um das gesamte Komma mit der *proportio sesquioctogesima* [81 : 80] verkleinert, so dass ihm die *proportio sesquivigesimaquarta* [25 : 24] verbleibt. Daher bleibt seine Proportion rational, während die anderen, abgesehen von den Oktaven, die in der *proportio dupla* stehen, irrational sind und unkenntlich werden. Denn die Teile, die man den rationalen Quantitäten, das sind ihre ursprünglichen, natürlichen Formen, wegnimmt oder hinzufügt, sind irrational. Wenn die Teilung des Ganzen irrational ist, ist das Ergebnis gleichermaßen irrational. Und so wie sich etwas Irrationales ergibt, wenn man einer rationalen Quantität eine irrationale hinzufügt oder wegnimmt, ist auch das irrational, was sich ergibt, wenn man einer rationalen Proportion eine irrationale wegnimmt oder hinzufügt. Das gilt jedoch nicht für die rationalen. Denn alles, was sich beim Hinzufügen oder Abziehen einer Quantität von einer anderen ergibt, ist rational. Deshalb kann diese Aufteilung mit dem Hinzufügen oder Wegnehmen solcher Teile keinesfalls rational sein. Und man kann sie auch nicht mit rationalen Zahlen benennen oder beschreiben. Denn die Teilung des Kommas in sieben gleiche Teile ist nicht rational.

Um nun zu zeigen, dass eine solche Aufteilung des Kommas notwendigerweise auf die genannte Weise und nicht anders vorgenommen werden muss, gehen wir wie folgt vor: Wir nehmen zunächst nur zwölf Saiten des oben dargestellten Monochords, und zwar FB, EB, DB, IB, HB, GB, SB, KB, NB, RB, MB und LB. Diese genügen <129> für unser Vorhaben. Dann stimmen wir die Saiten FB und NB als vollkommene Oktave. Wir lassen sie unveränderlich und beginnen mit ihnen unsere Aufteilung. Man könnte auch mit jeder beliebigen anderen Saite beginnen, aber wir verfahren so, um dem Großteil jener zu folgen, die moderne Instrumente stimmen, denn die beginnen mit diesen Saiten. Es ist aber zu beachten, dass ich »unveränderlich« sagte, denn die erste Saite, welche als Grundlage für die Aufteilung dient, muss stabil sein, und jede Oktave muss vollkommen gemacht, also mit der *proportio dupla* in ihre wahre Form gebracht werden. Sie verträgt keinerlei Abwandlung oder Veränderung.





Haben wir nun also diese beiden stabilen Saiten gesetzt, nehmen wir unter den dazwischen liegenden Saiten die Aufteilung vor, bedienen uns dabei aber auch anderer Saiten, die außerhalb liegen. Zu Beginn nehmen wir uns die erste Quinte in der Tiefe vor, die aus FB und HB besteht und in der *proportio sesquialtera* steht. Ohne FB zu verändern erniedrigen wir HB um die Quantität von  $\frac{2}{7}$  des Kommas, wie ich es gesagt habe. Hierbei wird das Komma der Saite HB vorangestellt und mit ihr multipliziert. Dazu fügen wir an die Saite IB einen kleiner Ganzton mit der *proportio sesquinona* an und teilen sie in zehn Teile. Wenn wir davon neun Teile wegnehmen, gewinnen wir zwischen der Saite, die diese Quantität enthält, und HB, der höheren Saite des großen Ganztones aus IB und HB, das Komma. Denn wenn wir vom genannten [großen] Ganzton den kleinen abziehen, der sich aus IB und der Quantität der neun Teile ergibt, bleibt zweifellos das Komma mit der *proportio sesquioctogesima* übrig. Dieses teilen wir auf die oben im 25. Kapitel gezeigte Weise in sieben gleiche Teile, lassen dann seine zwei höchsten Teile beiseite und nehmen nur die fünf tiefen. So haben wir auf einen Schlag mit der Saite aB zwei Konsonanzen ihren irrationalen Proportionen zugeordnet, nämlich die Quinte aus FB und aB sowie die Quarte aus aB und NB. Nun nehmen wir uns [die Saite] aB vor, die mit MB eine um  $\frac{2}{7}$  des genannten Kommas zu große Quinte bildet. Wir teilen das Komma aus RB und MB wie zuvor in sieben gleiche Teile und lassen dann die vier höchsten beiseite. Das sind die beiden Teile, die weggelassen werden, um die Quinte in ihrer wahren Form zu erhalten, und die beiden anderen für ihre Verkleinerung. Die Saite bB erfüllt unsere Absicht. Ihre Entsprechung in der Tiefe finden wir mit der *proportio dupla*. Wir können diese vollkommene Oktave zum Klingen bringen, wenn wir folgendermaßen vorgehen: Wir stellen [der Saite] EB das Komma voran und multiplizieren beides, teilen es das dann in sieben gleiche Teile und nehmen davon die vier höchsten Teile weg. So erhalten wir durch die Saite cB zwischen cB und bB wie beabsichtigt die gesuchte Konsonanz. Denn da sich EB und MB im Klang der konsonanten Oktave entsprechen und beiden unten vier Teile des Kommas hinzugefügt wurden, folgt daraus, dass auch die Außentöne der vergrößerten Intervalle gleich sind und die Konsonanz der Oktave ergeben. Das entspricht dem zweiten und dritten Axiom im ersten Buch von Euklids *Elementen*: »Wenn Gleiches zu Gleichem hinzugefügt oder von ihm weggenommen wird, so ist das Ergebnis ebenfalls gleich.« So erhalten wir zwischen cB und aB eine um zwei Teile des Kommas vergrößerte Quarte, die in der Proportion aB und NB entspricht. Dann richten wir die Saite GB so ein, dass sie in der *proportio sesquialtera* zu cB steht: Wir stellen [der Saite] GB das Komma voran, teilen es auf die vorgegebene Weise und lassen sowohl die vier höchsten Teile als auch die beiden unten folgenden beiseite. So erhalten wir zwischen cB und dB eine weitere, um zwei Teile des Kommas verkleinerte Quinte sowie zwischen dB und bB eine weitere, um dieselbe Quantität vergrößerte Quarte. Nun folgen dB und LB, die eine um  $\frac{1}{7}$  [des Kommas] verkleinerte Quinte bilden. Wir wollen sie um ein weiteres Siebtel verkleinern, damit sie in der gleichen Proportion steht wie die anderen. Hierzu stellen wir LB das Komma voran, teilen es wie die anderen in sieben Intervalle, lassen das höchste beiseite und nehmen nur die sechs unteren. Mit EB ist unsere Absicht erfüllt. Hierzu finden wir die Entsprechung in der *proportio dupla* auf folgende Weise: Wir teilen das DB vorangestellte Komma in sieben Teile, nehmen den höchsten davon und erhalten

[die Saite] fB. Diese ergibt mit der besagten [Saite] eB die Konsonanz der Oktave in ihrer natürlichen Form sowie mit fB und dB eine weitere Quarte in ihrer akzidentellen Form mit derselben Proportion wie die anderen. Zwischen fB und KB kommt dann eine ebenfalls akzidentielle Quinte zu stehen, die um  $\frac{1}{7}$  der genannten Teile zu hoch ist. Um sie in ihre Proportion zu bringen, stellen wir [der Saite] KB das auf die genannte Weise geteilte Komma voran und lassen den höchsten Teil als überzählig sowie die beiden folgenden Teile wegen der Verkleinerung beiseite. Durch die [neu gewonnene] Saite gB erhalten wir nicht nur die wahre Proportion der akzidentellen Quinte, sondern auch die der Quarte aus gB und eB. Nun bleibt uns noch, die Quinte aus IB und NB und die Quarte aus FB und IB in ihre Proportion zu bringen. Wir fügen dazu an [die Saite] IB das Komma an. Ist dieses in sieben Teile geteilt und haben wir die beiden tiefsten Siebtel weggenommen, gewinnen wir durch die Saite hB die Proportion der genannten Konsonanzen. Denn wir haben die Quarte unten um so viele Teile vergrößert wie wir die Quinte <130/131> oben verkleinert haben. Nun bringen wir [die Saite] SB, die mit hB eine um zwei Teile verminderte Quarte bildet, in die richtige Proportion. Dazu fügen wir an [die Saite] SB das Komma an, teilen es, nehmen die tiefsten vier Teile und erhalten [den Punkt] i. Zwischen iB und hB haben wir besagte Quarte mit der gleichen Proportion wie bei den anderen gebildet.

Auf diese Weise haben wir nun nicht nur alle Konsonanzen in ihrer Art, sondern auch alle anderen Intervalle, die in den genannten Saiten enthalten waren, gleichmäßig vergrößert oder verkleinert. Und wir haben die anfangs zwölf Saiten auf elf reduziert, was der Anzahl der pythagoreischen Saiten entspricht, die oben im 28. Kapitel dargelegt wurden. Diese können wir bequem mit den Guidonischen Buchstaben versehen, ohne weiterhin das *d* zu verdoppeln. Und was ich oben zum kleinen Halbton gesagt habe, sieht man bestätigt: Er befindet sich zwischen den Saiten SB und KB in seiner Proportion und wird – wie man in der Darstellung sieht – unten um die zwischen SB und iB enthaltenen vier Teile des Kommas verkleinert und oben um die drei zwischen gB und KB enthaltenen Teile. Fügen wir diese drei Teile den ersten vier hinzu, kommen wir zweifellos auf die Zahl sieben, die zusammen ein ganzes Komma bilden. Das Komma aber steht – wie ich andernorts schon erklärt habe – in der *proportio sesquioctogesima*. Ziehen wir nun von der rationalen Proportion 135 : 128, der ursprünglichen Form des kleinen Halbtons, die *sesquioctogesima*, die ebenfalls rational ist, ab, so bleibt die rationale *proportio sesquivigesimaquarta* übrig, die rationale Form dieses Halbtons.

Wir können nun sehen, wie die Teile des Kommas mit einer gewissen Gleichmäßigkeit auf alle Konsonanzen und alle Intervalle aufgeteilt werden. Daher können wir umso sicherer sein, dass diese Art [der Aufteilung] gut und richtig ist, als wir sehen, dass alle Konsonanzen und alle Intervalle, sei es unten, in der Mitte oder oben, um die gleiche Quantität vergrößert oder verkleinert werden, so wie es ihre Proportion verlangt. Man merkt wirklich nicht, dass einige vergrößert und andere verkleinert sind. Noch ist zu bemerken, dass bei der Aufteilung auch nur ein winziger Rest von Teilen des besagten Kommas übrig bliebe. Denn würde eines dieser Dinge vorliegen, wäre das ein sicheres Zeichen dafür, dass die Aufteilung nicht korrekt durchgeführt wurde. Daraus schließe ich, dass jeder Versuch einer anderen Aufteilung vergebliche Mühe und fruchtlos wäre, wie die Erfahrung immer wieder lehrt. Man kann folglich in dieser Sa-

che nicht anders vorgehen, um auf den oben genannten Instrumenten ein gutes Ergebnis zu erzielen. Und daraus folgt, dass diese »Anteiligkeit« oder Aufteilung auf vollkommene Weise, mit den gebotenen Mitteln und fehlerfrei vorgenommen wurde.

## Kap. 44

### **Die Zusammenstellung des gleichmäßig temperierten und auf die Zahl der pythagoreischen Saiten reduzierten diatonischen Monochords**

Nun können wir zeigen, wie man mit wenig Mühe und ohne Fehler ein Monochord zusammensetzen kann, dessen Intervalle so temperiert sind, dass es in der Mitte zwischen dem *diatonicum diatonon* und dem *diatonicum syntonon* des Ptolemäus angesiedelt ist.

Ich hoffe, diese Zusammenstellung ist nicht nur für diejenigen nützlich, die etwas über die Temperatur und die wahre Proportion seiner Intervalle erfahren wollen, sondern auch für diejenigen, die Musikinstrumente bauen und die Zahlenverhältnisse und Abmessungen eines jeden Intervalls wissen möchten, um ihre Instrumente richtig temperieren zu können. Zunächst muss man folgendes wissen: Man kann jede Proportionszahl eines beliebigen Intervalls, das mit seiner Proportion auf einer Saite angebracht ist, nach Belieben zur Tiefe oder Höhe hin um so viel vergrößern oder verkleinern, wie das Verhältnis des Saitenteiles, den man einem der beiden Teile nimmt oder belässt, zu seinem Ganzen ist. Ebenso kann man sie auch um diejenige Quantität erniedrigen oder erhöhen, die der Proportion des Teiles der Saite, den man unten oder oben wegnimmt oder hinzufügt, zum Ganzen entspricht. Das konnte man an vielen Stellen sehen. Ich sage also: Ist ein glattes und geeignetes Brett oder eine Tafel gefunden und so wie die anderen eingerichtet, ziehen wir in der Mitte anstelle einer Saite die Linie ab, auf der wir die Zusammenstellung des Monochords vornehmen wollen. Auf dieser Linie ordnen wir zuerst links das Komma seiner Proportion zu, so kurz und rasch wie möglich, und zwar so: Wir ordnen zunächst auf der genannten Saite den großen Ganzton seiner Proportion zu, dann den kleinen. Dabei soll der kleinere Wert des großen Ganztones mit dem kleineren Wert des kleinen zusammenfallen. Ist dies geschehen, befindet sich zwischen den größeren Werten beider Ganztöne das Komma, denn es ist die Differenz zwischen den beiden Quantitäten, was die Probe aufs Exempel beweist.

Diesem fügen wir ein weiteres Komma hinzu, indem wir es wie oben beim ersten seiner Proportion zuordnen, und zwar <132> oberhalb des Tons, der die größere Proportionszahl des kleinen Ganztones darstellt. Dann teilen wir jedes Komma für sich sorgfältig nach der dargestellten Methode in sieben gleiche Teile. Zwischen den Saiten ab und cb, die im unten stehenden Beispiel das erste Komma enthalten, sowie zwischen cb und db, die das zweite enthalten, entstehen so sechs proportionierte Linien oder Saiten. Mit dieser Aufteilung, können sie für jede Tonfolge, auf die man eine solche Temperierung anwenden möchte, dienlich sein, wobei es am besten ist, mit jener Saite [ab] zu beginnen. Es ist jedoch zu beachten, dass durch die zwischen a und c befindlichen Teile [des Kommas] die Konsonanzen oder anderen Intervalle auf dem Monochord verkleinert werden, während sie durch die zwischen c und d befindlichen vergrößert werden. Und wenn ich von zwei oder mehr Teilen spreche, sind immer diejeni-

gen gemeint, die c am nächsten liegen. Haben wir das begriffen, lassen wir den Teil ac der besagten Linie beiseite und nehmen cb als tiefste Saite des Monochords, auf dem wir die »Anteiligkeit« umsetzen möchten. Es ist – nach Guido von Arezzo – der Ton A. Wir nehmen dann cb und ordnen den großen Ganzton seiner Proportion zu, wie wir es auch bei den anderen Teilungen gemacht haben. Er wird die Grundlage für die Tetrachorde sein. Da diese Ganzton, wie ich andernorts schon erklärt habe, um  $\frac{4}{7}$  eines Kommas zu verkleinern ist, messen wir mit dem Zirkel vier Teile des Kommas ac ab und fügen sie der Strecke cb hinzu. Dann teilen wir das Ganze [cb + 4] in neun gleiche Teile und setzen nach dem achten auf der linken Seite den Punkt e. So erhalten wir [die Strecke] eb, die zusammen mit der oben genannten geteilten [cb + 4] den großen Ganzton in seiner wahren Proportion enthält. Mit cb erhalten wir ihn um  $\frac{4}{7}$  des genannten Kommas verkleinert. Denn zwischen dem geteilten Ganzen [cb + 4] und dem Teil eb findet sich der große Ganzton in seiner wahren Proportion, der *sesquioctava*. Wenn wir unten, also von der geteilten Strecke [cb + 4], die ganze cb hinzugefügte Proportion wegnehmen, also die vier oberen Teile des Kommas ab cb, wird zweifellos das geteilte Ganze um diese Quantität verkleinert und cb tritt an seine Stelle. Und wenn die Proportion zwischen dem geteilten Ganzen [cb + 4] und eb um gewisse Teile verkleinert wird, werden folglich die Töne, die von den nach diesen Proportionen aufgespannten Saiten hervorgebracht werden, um dieselbe Quantität verkleinert. Denn bei den Musikern entspricht – wie ich im ersten Teil erklärt habe – das Verhältnis zwischen zwei Tönen der Proportion zwischen einem beliebigen Teil der Saite und ihrem Ganzen. Auf solche Weise haben wir nun zwischen den Tönen A und h einen um  $\frac{4}{7}$  des Kommas verkleinerten großen Ganzton gebildet. Dem fügen wir unmittelbar den großen Halbton mit der *proportio sesquiquintadecima* [16 : 15] an, der zusammen mit dem großen Ganzton einen *semiditonus* mit der *proportio sesquiquinta* [6 : 5] ergibt, wie ich des Öfteren gesagt habe. Und weil der Halbton um  $\frac{3}{7}$  des Kommas vergrößert, der Ganzton aber um  $\frac{4}{7}$  verkleinert ist, bleibt, wenn man die drei von den vieren abzieht,  $\frac{1}{7}$  übrig. Um diesen Teil muss der *semiditonus* verkleinert werden, wie oben gesagt wurde.

Wir nehmen also nur  $\frac{1}{7}$  des Kommas ab cb, und zwar das c am nächsten liegende, und fügen es cb hinzu. Dieses Ganze [cb + 1] teilen wir dann in sechs gleiche Teile, nehmen davon fünf bis zum Punkt f und haben zwischen der geteilten Strecke [cb + 1] und db den *semiditonus* seiner natürlichen Proportion zugeordnet. Zwischen cb und fb erhalten wir ihn aus den bereits genannten Gründen um  $\frac{1}{7}$  Komma verkleinert in seiner akzidentiellen Gestalt. Auf diese Weise haben wir einen dritten Ton gewonnen, den wir mit dem Buchstaben C bezeichnen. Er ist der zweite Ton des ersten Tetrachords, der mit h einen um  $\frac{3}{7}$  des Kommas vergrößerten großen Halbton bildet. Dem fügen wir wieder unmittelbar einen Ganzton an, so dass die erste Saite zusammen mit der vierten die Konsonanz der Quarte ergibt. Dieser Ganzton ist der erste Ganzton im tiefsten Tetrachord. Da diese Konsonanz aber einen großen und einen kleinen Ganzton sowie einen großen Halbton enthält und wir zuvor zwischen der ersten und zweiten Saite einen großen Ganzton gesetzt haben, muss dies ein kleiner [Ganzton] sein.

Wir gehen zu diesem Zweck so vor: Wir ordnen zunächst die genannte Konsonanz ihrer Proportion zu, indem wir die beiden ersten, nahe bei c liegenden Teile des Kommas cb und db beiseitelassen. Wir nehmen nur die [übrigen] fünf und teilen die ganze Strecke [von d + 5] bis [zum Punkt] b in vier gleiche Teile, entsprechend der größeren Zahl der *proportio sesquiertia*, welche die wahre Form der Quarte ist. Davon nehmen wir drei Teile bis [zum Punkt] g, erhalten zunächst zwischen der geteilten Strecke [d + 5 – b] und gb die Quarte in ihrer wahren Form und dann zwischen cb und gb die um  $\frac{2}{7}$  des Kommas vergrößerte. Man fügt ihr damit jene beiden Siebtel hinzu, die vor der Teilung der Strecke beiseitegelassen wurden. Da sich zwischen dem geteilten Ganzen [d + 5 – b] und gb die *proportio sesquiertia* befindet und da jede Proportion durch die Hinzufügung eines beliebigen Teils um die hinzugefügte Quantität größer wird, ist – nach dem, was oben gesagt wurde – folgendes offenkundig: Fügt man der tiefen Saite der *proportio sesquiertia*  $\frac{2}{7}$  der gezeigten [Teile des Kommas] hinzu <133> und belässt den oberen Ton an seiner ursprünglichen Stelle, vergrößert sich die Proportion um die Quantität, die ihr hinzugefügt wurde.

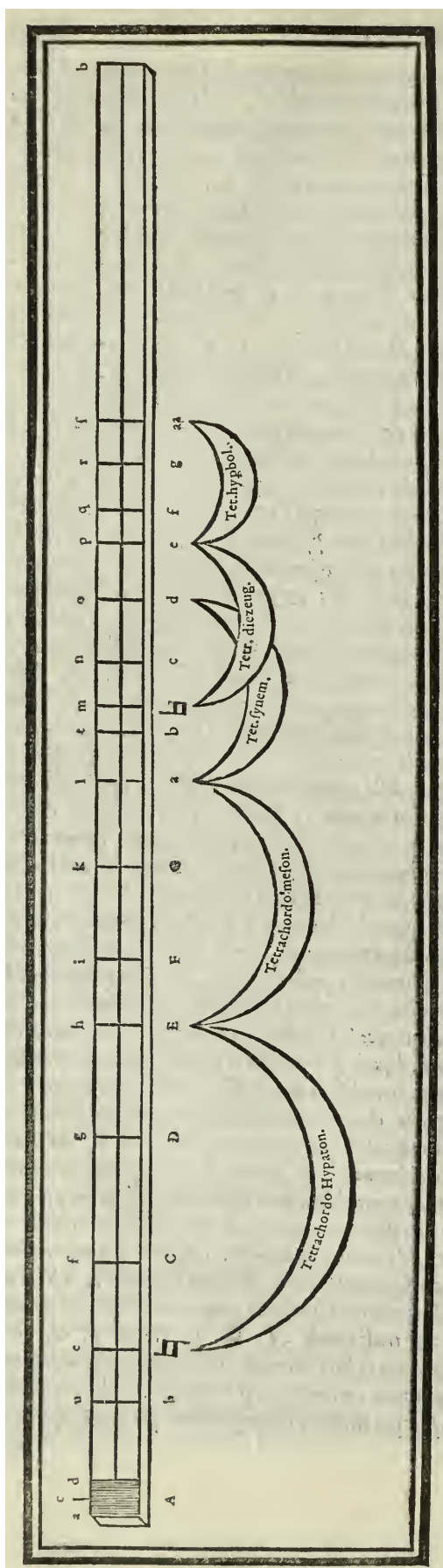
Wir haben nun zwischen den Saiten cb und eb einen verkleinerten großen Ganzton und zwischen eb und fb einen vergrößerten großen Halbton. Damit erhalten wir zwischen fb und gb einen kleinen Ganzton, der zur Vervollständigung der um  $\frac{2}{7}$  des Kommas vergrößerten Quarte dient. Das zeigt uns wie immer das Zahlenverhältnis an. Wir haben nun den Ton D, der mit C einen um  $\frac{3}{7}$  des Kommas vergrößerten kleinen Ganzton bildet. Dieser Ganzton folgt nur an dieser Stelle und bei ihren Oktaventsprechungen unmittelbar auf den großen Halbton, wenn man von unten nach oben fortschreitet. Ich denke mir, dass hier die Ursache für die Schwierigkeit beim Stimmen oder Temperieren der Saiten Gd und daa auf den modernen Instrumenten liegt. Weil die Saiten D und d auf den genannten Instrumenten anstelle des Kommas stehen, folgen zwischen C und D, zwischen D und E und bei ihren Oktaventsprechungen zwei kleine Ganztöne unmittelbar aufeinander.

Um nun das, was wir begonnen haben, weiter zu verfolgen, fügen wir dem Ton D im Abstand eines kleinen Ganztons oben einen weiteren Ton hinzu, den zweiten [Ganzton] im ersten Tetrachord. Das tun wir so, dass dieser hinzugefügte Ton mit A eine Quinte bildet. Doch zunächst müssen wir die entsprechende Proportion kennen, die um  $\frac{2}{7}$  des Kommas verkleinert ist. Wir nehmen also die nahe bei c liegenden zwei Teile [des Kommas] zwischen a und c, schlagen sie zur ganzen Strecke cb hinzu und teilen dieses Ganze [cb + 2] in drei gleiche Teile, entsprechend der größeren Proportionszahl der Quinte. Dann ziehen wir die zwei Teile für die kleinere Proportionszahl ab und erhalten [die Strecke] hb. Zwischen dieser und der geteilten Strecke [cb + 2] haben wir die Quinte ihrer wahren Proportion zugeordnet, die verkleinerte findet sich gemäß den andernorts angeführten Zahlenverhältnissen zwischen cb und hb. Auf diesem Wege haben wir den Ton E erhalten, der zusammen mit D den oben genannten, um die erforderlichen zwei Teile [des Kommas] vergrößerten Ganzton bildet. Er ist der letzte, höchste Ton des ersten Tetrachords und der erste, tiefste des zweiten.



Um den zweiten [Ton] zu erhalten, der einen großen Halbton von E und eine kleine Sexte von A entfernt ist, müssen wir zuerst das Zahlenverhältnis seiner Proportion kennen. Sie ist – wie wir gesehen haben – bei der besagten [kleinen] Sexte wie auch bei der großen Sexte um  $\frac{1}{7}$  des Kommas vergrößert. Aufgrund dessen nehmen wir die Strecke cb und verkleinern sie um  $\frac{1}{7}$  des Kommas cb db. Wir teilen den restlichen Teil [cb minus  $\frac{1}{7}$ ] in acht gleiche Teile, weil 8 die größere Proportionszahl der großen Sexte ist. Dann nehmen wir fünf Teile für die kleinere Proportionszahl bis zum Punkt i. Zwischen dem Ganzen der geteilten Strecke [cb minus  $\frac{1}{7}$  Komma] und ib erhalten wir den Ton F, besagte Sexte, in ihrer wahren Proportion, zwischen cb und ib die [um  $\frac{1}{7}$  des Kommas] vergrößerte. Nun fügen wir dieser sechsten Saite im Abstand eines großen Ganztons die siebte an. Doch zunächst müssen wir [wieder] wissen, in welcher Proportion sie zur ersten [Saite] steht und um welche Quantität dieses Intervall, das kleine Septime heißt, vergrößert oder verkleinert werden muss. Wir stellen fest, dass ihre wahre Proportion 9 : 5 ist und dass sie um  $\frac{4}{7}$  der oben genannten Teile vergrößert wird. Denn die Anzahl der Teile [des Kommas], um die das Intervall verkleinert wird, das man der siebten Saite hinzufügt, um zur achten zu gelangen, ist dieselbe, um welche die vorausgehende Septime vergrößert wird. Je mehr dieses Intervall vergrößert wird, umso mehr wird die Septime verkleinert. Und weil das Intervall, das fehlt, um zur Oktave zu gelangen, der große Ganzton ist, der um  $\frac{4}{7}$  des Kommas verkleinert wird, wird besagte [kleine] Septime um diese Teile vergrößert. Selbiges lässt sich auch beim Einrichten der anderen Saiten beobachten: Man sollte stets das Intervall mit ins Auge fassen, das dem einzurichtenden unmittelbar folgt.

Wir nehmen also die Strecke cb, verkleinern sie um jene  $\frac{4}{7}$  des Kommas, die c am nächsten liegen, also jene, die zwischen c und d liegen, und teilen sie [cb minus  $\frac{4}{7}$ ] in neun gleiche Teile. Hiervon nehmen wir fünf bis zum Punkt k und haben zwischen der geteilten Strecke [cb minus  $\frac{4}{7}$ ] und kb die besagte [kleine] Septime ihrer wahren Proportion zugeordnet, zwischen cb und kb die um  $\frac{4}{7}$  des Kommas vergrößerte. Der [zugehörige] Ton G wird zum siebten in der Tonordnung und zum dritten des zweiten Tetrachords. Im Anschluss fügen wir den achten Ton hinzu, der mit dem ersten die Konsonanz der Oktave bildet. Wir teilen dazu lediglich db in zwei gleiche Teile, denn diese Konsonanz behält ihre Vollkommenheit, also die *proportio dupla*, bei. Mit dem Punkt l erhalten wir den Ton a, wie es unsere Absicht war und haben nun mit den Tönen A, h, C, D, E, F, G und a die Oktave. Sie wird von sechs Saiten zergliedert und ist in sieben Intervalle unterteilt, von denen jedes gemäß der ihm zukommenden Proportion auf die gezeigte Weise vergrößert oder verkleinert wurde. Und wenn man eine beliebige Saite in zwei gleiche Teile teilt, findet man die Oktaventsprechung, wie <134> ich es gezeigt habe. Denn mit der Hälfte der Saite ist unsere Absicht immer erfüllt. Teilen wir also die innerhalb der Oktave liegenden Saiten in zwei gleiche Teile, erhalten wir die Saiten mb, nb, ob, pb, qb, rb und gleichermaßen sb. Gehen wir bei der Teilung vom höchsten Ton der Oktave aus, dann entsprechen sie den Saiten eb, fb, gb, hb, ib, kb und lb in der *proportio dupla*.



Auf diese Weise haben wir das Monochord so zusammengesetzt, dass seine Intervalle gemäß ihren Proportionen temperiert sind, und haben die Zahl der Saiten auf 15 reduziert, die in den vier ersten Tetrachorden enthalten sind. Wollen wir das fünfte hinzufügen, genügt es, die Saite *trite synemennon* zu ergänzen, also den großen und kleinen Halbton ihrer Proportion zuzuordnen. Der kleine verbleibt – wie ich gesagt habe – in der rationalen *proportio sesquivigesimaquarta* [25 : 24]. Wir teilen also die Strecke oder Saite mb in 24 gleiche Teile, fügen den 25. rechts im Punkt t hinzu und erhalten die gewünschte Saite tb. Die Saiten tb, nb und ob werden zu den Saiten des gesuchten *tetrachordum synemennon*, wobei die Saiten lb, nb und ob auch anderen Tetrachorden angehören. Wollen wir aber in der Tiefe eine Saite finden, die einer hohen in der *proportio dupla* entspricht und die Konsonanz der Oktave erklingen lässt, verdoppeln wir die hohe Saite und unsere Absicht ist erfüllt. Wenn wir also die entsprechende tiefe Saite zu tb finden wollen, verdoppeln wir einfach besagte Saite tb und erhalten mit u den gesuchten Punkt. Denn die Saiten ub und tb stehen in der *proportio dupla* und bilden damit die Konsonanz der Oktave.

Damit haben wir durch Hinzufügung der Saite ub, die mit tb – wie ich schon sagte – die Konsonanz der Oktave bildet, ein Monochord erhalten, das in fünf Tetrachorde gegliedert ist und 17 Saiten hat, nämlich A, B, H, C, D, E, F, G, a, b, h, c, d, e, f, g und aa, wie man in der Abbildung sehen kann. So erhalten wir ohne viel Mühe und ohne jeden Fehler einen Weg und eine Methode für die Zusammenstellung eines Monochords, dessen Intervalle temperiert sind und das an die Zahl der pythagoreischen Saiten angepasst ist. Auf ihm können wir beliebig viele Töne hinzufügen und die Intervalle gemäß der Proportion eines jeden einzelnen vergrößern oder verkleinern, so, wie ich es oben gezeigt habe.

## Kap. 45

### **Ob wir beim Singen von Musikstücken die Intervalle verwenden, die von den wahren, klingenden Zahlen hervorgebracht werden, oder die eben dargestellten, und von der Zerstreuung einiger Zweifel**

<135> Angesichts dessen, was ich oben gesagt habe, könnte die Frage aufkommen, ob man zwischen den Stimmen von Gesängen oder gesungenen Melodien, deren Harmonien von den »natürlichen Instrumenten« [der Singstimmen] herrühren, die wahren und legitimen Intervalle in ihrer wahren Form hört oder die auf die dargestellte Weise vergrößerten oder verkleinerten. Hierauf kann man als Antwort sagen: Man hört wirklich die in der wahren Form und nicht die anderen. Denn die Natur neigt – nach Ansicht des Philosophen [Aristoteles] – in allen Dingen immer dazu, dem Guten zu folgen und nicht nur das Gute und Angenehme zu erstreben, sondern das Beste und damit auch das, was im Hinblick auf das Gute geordnet ist. Und da jene Intervalle und Konsonanzen im Hinblick auf die Vollkommenheit von Harmonie und Melodie geordnet sind, sind sie besser und angenehmer und nicht nur angenehmer, sondern auch viel erstrebenswerter.

Natürlich bemühen wir uns, in vokalen Stücken eher jene [Intervalle] zu verwenden, die von der wahren Form hervorgebracht werden, als die anderen, die ihrer Natur nach weder besser, noch für die Vollkommenheit der Harmonie geeigneter sind. Für diese unsere Neigung gibt es viele deutliche Anzeichen. Erstens: Jeder geht von Natur aus dem Gegenteil des Guten, also dem Schlechten und Üblen, aus dem Wege. Und nicht nur diesem, sondern auch dem weniger Guten und dem, was dem Guten hinderlich ist. Und er wählt immer das Beste und geht dem Bösen aus dem Weg. Man sieht ja, dass – wie Platon sagt – jede Wissenschaft mit aller Kraft das Schlechte vertreibt und das Nützliche und Geeignete wählt. Und das ist auch ihre Pflicht. Denn es scheint, dass jede Kunst und jede Lehre ebenso wie jede Tat und jede Entscheidung nach einem gewissen Maß an Gutem und nach jeglicher Vollkommenheit strebt. Ist diese erreicht, bemüht sie sich fortan mit aller Kraft, in ihr zu verbleiben und sie zu bewahren. Außerdem sehen wir, dass die Intervalle in ihrer wahren Form erstrebenswerter sind als die anderen, weil sie die besseren sind. Diese Erfahrung machen wir tagtäglich selbst: Die einen kennen die Außentöne der Konsonanzen nicht genau, können ein vollkommenes [Intervall] nicht von einem lediglich vergrößerten oder verkleinerten unterscheiden und wissen nichts über die Zahlenverhältnisse der »Anteiligkeit«. Die anderen haben dieses Urteilsvermögen und diesen Sachverstand. Wann immer sie ihre Instrumente stimmen, bringen sie die Konsonanzen in ihre vollkommene Form. Diejenigen aber, die nicht wissen, wie man sie temperiert und proportioniert, folgen dem nach, was sie am meisten erfreut, und meinen dann, das sei die gesuchte Form, nach der man die genannten Instrumente stimmt. So werden sie von der Sinneswahrnehmung getäuscht und bekommen nicht das, was sie erstreben. Die anderen hingegen können, weil sie die Zahlenverhältnisse der »Anteiligkeit« kennen, diese auf einfache Weise vergrößern oder verkleinern, rasch in jene Form bringen, welche die Zahl der Saiten auf solchen Instrumenten verlangt, und ihr Werk so zum Abschluss bringen.

Wäre es wahr, dass man sowohl bei Singstimmen als auch auf Instrumenten nur die oben dargestellten Konsonanzen und Intervalle hört, die außerhalb ihrer natürlichen

Proportionen stehen, würde daraus folgen, dass jene [Intervalle], die aus den wahren harmonischen Zahlen hervorgehen, gar nicht in Nutzung, sondern nur möglich wären. Diese reine Möglichkeit wäre zwecklos und enttäuschend, denn jede natürliche Möglichkeit, die für längere Zeit nicht umgesetzt wird, ist in der Natur nutzlos. Man sieht aber, dass Gott und die Natur nie etwas Nutzloses tun. Daher muss man sagen, dass eine solche Möglichkeit gelegentlich zur Wirklichkeit wird. Da sich dies auf den oben genannten Instrumenten nicht bewerkstelligen lässt, so muss es notwendigerweise durch die Singstimmen geschehen. Andernfalls wären die andernorts gezeigten klingenden oder harmonischen Zahlen, welche die Ursache für die Konsonanzen und in den klingenden Quantitäten zu finden sind, in der Natur vollkommen zwecklos und überflüssig. Aus dem Gesagten kann man also schließen, dass die Intervalle, die man in Gesangsstücken hört, in ihren reinen Formen erscheinen, die – wie ich oftmals gesagt habe – in den Teilen des Senario enthalten sind. Nun könnte aber jemand einwenden: Wenn die Natur die Neigung hat, dem Gute und Besten zu folgen, und wenn die Intervalle, die aus den harmonischen Zahlen hervorgehen, besser und folglich konsonanter sind als die anderen, wie kommt es dann, dass wir bei Gesangsstücken oft irgendwie eher Dissonanzen als Konsonanzen hören? Hierauf kann man erwidern: Das kann mehrere Gründe haben. Erstens könnte einer der Sänger ein unvollkommenes oder geschädigtes Gehör haben. Gerade dieses darf aber bei praktischen Musikern vor allen anderen Dingen keinerlei Defekt haben. Dann könnte es sein, dass die Stimmen der Sänger nicht zueinander passen. Wenn die eine klar und lieblich ist und <136> die andere im Gegensatz hierzu dunkel und rau, kann daraus kein guter Zusammenklang entstehen. Es könnte auch sein, dass einer der Sänger einen größeren Rumpf hat und daher lauter zu hören ist als der andere. Oder einer hat die Angewohnheit, die Stimme beim Singen über Gebühr in die Höhe zu ziehen, während der andere gerne zu tief singt. Diese Dinge können der Grund dafür sein, dass man nie einen guten Zusammenklang hört. Wenn jedoch die Stimmen zueinander im richtigen Verhältnis stehen, ohne jedes Hindernis gut verbunden sind und dabei von den Sängern mit Feingefühl und gutem Urteilsvermögen hervorgebracht werden, so dass keine Stimme die andere übertönt, bin ich gewiss: Solche Intervalle werden vollkommen klingen, und die Zuhörer werden beim Hören der Gesänge nicht wenig Vergnügen und Befriedigung empfinden. Denn abgesehen von anderen Zusätzen, die sich beim mehrstimmigen Singen ergeben, hört man zuweilen Tongebungen mit Verzierungen, die sozusagen von der Kehle gebildet werden und die man von Instrumenten nicht zu hören bekommt.

Hier wird vielleicht jemand einwenden: Nehmen wir an, dass das, was gesagt wurde, wahr ist. Ergibt sich daraus nicht die große Schwierigkeit, dass sich, wann immer man Instrumente mit Singstimmen begleitet, die beiden nie auf irgendeine Weise miteinander verbinden lassen? Darauf antworte ich: Wer die Angelegenheit ganz genau untersucht, wird feststellen, dass diese Schwierigkeit sehr oft auftritt. Denn es kommt nie oder selten vor, dass Gesangs- und Instrumentaltöne so vollkommen übereinstimmen, dass zwischen ihnen nicht doch eine Diskrepanz zu hören ist, und sei sie auch noch so klein. Und wenn es vielen so scheint, als würden sie sich doch miteinander verbinden, kommt das daher, dass der Abstand zwischen ihnen sehr klein ist und vom Gehör derer, die keine Erfahrung und in Sachen Musik keine gute Urteilkraft haben, nicht wahrgenommen werden kann. Es ist aber nicht unmöglich, dass sich Gesangs- und In-

strumentaltöne ohne Hindernis auf vollkommene Weise miteinander verbinden lassen. Umso mehr, als die Natur – wie ich andernorts schon gesagt habe – immer, sofern dies bekannt ist, zum Guten und Besten neigt, das an sich erstrebenswert ist. Ebenso gehört es zu ihrem Wesen, dem Schlechten aus dem Wege zu gehen, weil es verabscheuenswert ist, sowie allem, was das Gute behindert.

Daher kann unsere Sinneswahrnehmung die Dissonanz nicht ertragen, die zu hören wäre, wenn ein Sänger auf natürliche Weise die Intervalle verwenden würde, die sich aus der Natur der *numeri sonori* ergeben. Daher wird er, soweit er es vermag, bestrebt sein, seine gesungenen Töne den von Instrumenten gespielten anzugleichen. Und das wird ihm nicht schwer fallen, denn die Stimmen haben von Natur aus die Gabe, sich in jede Richtung neigen und hohe Töne tiefer sowie umgekehrt tiefe höher intonieren zu können, je nachdem, wie es gelegen kommt. Dem hat die Natur keine Grenzen gesetzt, außer auf die Weise, die wir im ersten Teil gesehen haben. Die Instrumente aber können nichts dergleichen tun, denn sie sind unveränderlich und können die Töne nicht verändern oder vertauschen. Die Kunst hat ihnen eine Grenze gesetzt. Wenn diese beiden [Arten von Tönen] gemeinsam verwendet werden sollen, vertragen und vereinigen sie sich. Doch wenn sie sich dann wieder voneinander trennen, kehren die Stimmen zu ihrer Vollkommenheit zurück und die Instrumente verbleiben in ihrer vorherigen Beschaffenheit und Größe.

Das sollte uns nicht befremden, nachdem sich in der Natur große Wirkungen wahrnehmen lassen, wenn Dinge sich einander annähern oder miteinander vermischen. Das sieht man nicht nur bei Dingen, die in gewissem Sinne übereinstimmen, sondern auch bei jenen, die im völligen Gegensatz zueinander stehen. Sie nehmen wechselweise die Beschaffenheit des einen oder anderen an – denn es ist ja wahr, dass jedes *agens*, das etwas bewirkt, im Handeln etwas an sich erfährt –, oder es nimmt nur eines von beiden die Beschaffenheit des Gegenpols an. Werden sie dann wieder getrennt, kehren sie zu ihrer ursprünglichen Beschaffenheit oder Natur zurück und in ihr ursprüngliches Sein. Dies können wir bequem beim Wasser sehen, das von Natur aus kalt und feucht ist. Nähert es sich seinem Gegenpol, dem Feuer, das warm und trocken ist, nimmt es die Beschaffenheit des Feuers an, wird also warm. Wieder vom Feuer getrennt, kehrt es in seinen ursprünglichen Zustand zurück, wird also [wieder] kalt. Dasselbe geschieht bei anderen natürlichen Dingen, die für gewöhnlich von Natur aus nicht veränderlich sind. Das sieht man bei schweren Dingen, deren Natur es ist zur Mitte zu streben. Auch wenn man sie noch so oft heftig nach oben wirft, werden sie nie die Eigenschaft des Aufsteigens annehmen, sondern immer nach unten fallen. Das wird beim Stein deutlich wird, der von Natur aus immer die Neigung hat, zur Erdmitte zu streben.

Gleiches können wir von der menschlichen Stimme sagen: Auch wenn ihr noch so oft vom Klang der Instrumente Gewalt angetan wird, heißt das nicht, dass sie nach dem Ende der Verbindung nicht wieder zu ihrer ursprünglichen Natur zurückkehrt. Nun wird vielleicht jemand hinzufügen: Wir hören meistens die Töne und Harmonien der Instrumente, wie der Orgeln, Clavicembali, Harfen, Lauten und anderer ähnlicher, mit größerem Vergnügen und größerem Gefallen als den Zusammenklang von Singstimmen. Das ist wahr und kann von dem Missverhältnis zwischen Gesangstönen herrühren sowie von der Proportion und Temperatur, die auf den Instrumentaltönen vorge-

nommen ist. Denn ein guter Instrumentenbauer versucht, auf diesem so weit wie möglich die Natur nachzuahmen und es zu jener Vollkommenheit zu führen, die ihm von der Kunst zugestanden wird. Dazu temperiert er die Intervalle so, dass alle dieselbe Beschaffenheit haben, <137> damit man keine Unstimmigkeit hört. Lässt man dann das Instrument in dieser Stimmung und Temperierung sowie in unveränderter Ordnung der Töne, erfreut sich das Gehör sehr an der Harmonie, die ihm entspringt, vor allem weil es sich von Natur aus an der proportionierten Ordnung erfreut. Würde jedoch die Beschaffenheit dieser Tonordnung und Temperierung durch Zufall verändert, scheint es, als würden die Töne, die ihm entspringen, in höchstem Maße als unangenehm empfunden. Das Gleiche geschieht oft bei Gesangstönen, die in einem Missverhältnis stehen, schlecht miteinander verbunden sind und die man deshalb nicht hören mag. Sind sie aber proportioniert und gut zusammengefügt, erfreuen sie die Sinne in höchstem Maße. Daher hört man ohne jeden Zweifel mit größerem Vergnügen ein Musikstück und einen Zusammenklang von Stimmen als den Zusammenklang, der einem beliebigen Instrument entspringt. Und dies ist der Grund, warum wir zuweilen mit größerem Vergnügen den Ton eines Instruments hören als die Harmonie von Singstimmen: Auch wenn ein solches Instrument nicht sehr gut ist, hat es ausgezeichnet proportionierte Töne, und die Singstimmen mögen gut und klangvoll sein, stehen aber in einem Missverhältnis und sind schlecht miteinander verbunden.

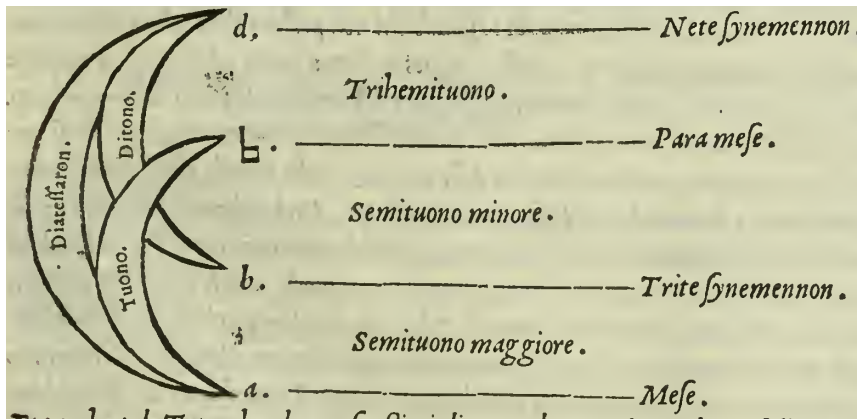
Das sollte uns nicht befremden, denn zuweilen sehen wir mit mehr Vergnügen, Freude und Befriedigung ein schönes Pferd, das wohlgeformt und proportioniert ist, als einen missgestalteten und hässlichen Menschen, obwohl der Mensch unter den sterblichen Lebewesen das anmutigere und vornehmere Geschöpf ist und eines der wunderbars-ten Dinge, die Gott – er sei gepriesen – erschaffen hat. Dazu kann man nur sagen, dass der Natur jene Dinge in höchstem Maße verhasst sind, die in ihrer Art unvollkommen, im Missverhältnis stehend und abstoßend sind, und dass sie am meisten an jenen Ge-fallen findet, die ihrer Vollkommenheit näher stehen.

## Kap. 46

### **Die Verdichtung des dargestellten diatonischen Monochords durch die Saiten des chromatischen *genus***

Nun bleibt noch zu sehen, wie man das oben dargestellte diatonische Monochord auf nützliche Weise durch die Saiten des chromatischen und enharmonischen *genus* verdichten kann. Es ist jedoch folgendes zu beachten: Hat man in der dargestellten Zusammensetzung das *tetrachordum synemmenon* an das *tetrachordum meson* angehängt, wird durch diese Verbindung der Ganzton zwischen den Tönen *a* und *h* durch den Ton *b* in zwei Teile geteilt, nämlich in einen großen und einen kleinen Halbton. Dadurch entsteht zufällig ein neues Tetrachord mit den Tönen *a*, *b*, *h* und *d*, denn zwischen *a* und *b* findet man den großen Halbton, zwischen *b* und *h* den kleinen, und zwischen *h* und *d* das *trihemitonium*, wie man in der folgenden Abbildung sehen kann:

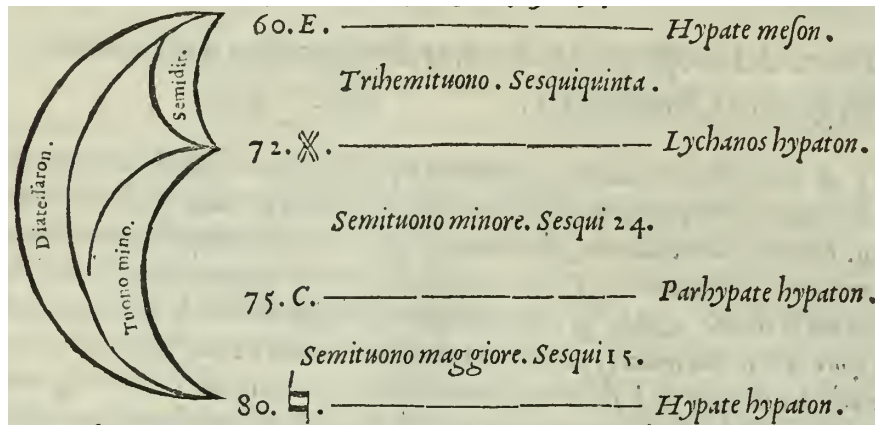




Und weil dieses Tetrachord in keiner Weise irgendeinem der diatonischen Tetrachorde gleicht, die im 16. Kapitel dargelegt wurden, kann man nicht mit Bestimmtheit sagen, es sei diatonisch. Allerdings kann man wohl sagen, es sei chromatisch, weil es sich sehr an das *chromaticum molle* des Ptolemäus annähert. Denn seine Intervallfortschreitung besteht von unten nach oben aus einem Halbton an erster Stelle, einem weiteren an zweiter Stelle und einem *trihemitonium* an dritter Stelle, entsprechend der Form der bereits gezeigten chromatischen Tetrachorde. Wir können also wirklich sagen: Dies ist das wahre chromatische Tetrachord, das wir gesucht haben und das für die Verdichtung des oben dargestellten diatonischen Monochords nützlich und notwendig ist. Und wenn nun jemand einwenden wollte: Die Alten setzten in ihren Tetrachorden das kleinste Intervall an die tiefste Stelle und dann die anderen der Größe nach, in diesem findet man aber zuerst den großen Halbton und dann den kleinen, so würde ich ihm antworten: Das hat wenig Bedeutung und ist nicht ohne Absicht geschehen. Denn diese Intervalle sind auf natürliche Weise angeordnet, so wie es die Natur der harmonischen Zahlen mit sich bringt. Und diese ergeben zuerst unten die größeren Teile oder <138> Intervalle und dann der Reihe nach die kleineren, wie wir oben im 39. Kapitel gesehen haben. Aus diesem Grunde müssen wir dafür sorgen, dass die Intervalle so angeordnet sind, dass wir alle jene Konsonanzen gewinnen können, die zur Erzeugung der vollkommenen Harmonie geeignet sind, und wir müssen nicht darauf achten, dass die größeren Intervalle in den Tetrachorden nicht vor den kleinen kommen, denn dadurch würden wir viele Konsonanzen verlieren. Die Alten haben darauf gut geachtet, aber sie haben ihre Zusammenklänge nicht so gebildet wie wir es tun. Und sie waren der Auffassung, dass die größeren Intervalle – wie ich andernorts schon sagte – sich aus den kleineren zusammensetzen. Ob es aber vernünftiger ist, zu sagen, dass sich die größeren Intervalle auf solche Weise [aus den kleineren] zusammensetzen, oder dass die kleineren Konsonanzen und Intervalle aus den größeren hervorgehen, werden wir weiter unten sehen. Es macht also nichts, wenn man den großen Halbton vor den kleinen gesetzt hat. Und es macht auch nichts, dass dieses Tetrachord nicht [wirklich] chromatisch ist, weil es weder diatonisch noch enharmonisch ist.

Dieses Tetrachord hat also zwischen den Tönen *b* und *h* den kleinen Halbton, der weder in diatonischen noch in enharmonischen Tonbewegungen verwendet wird. Und zwischen den Tönen *h* und *d* hat es das unzusammengesetzte *trihemitonium*, das im diatonischen [Tetrachord] als zusammengesetztes [Intervall] auftritt und in der *proportio sesquiquinta* steht. In dieser steht auch das Intervall, das im *tetrachordum chroma-*

*ticum molle* des Ptolemäus ganz oben liegt. Das kann man erkennen, wenn man die vier dargestellten Saiten in ihre eigentliche Form bringt, die aus den harmonischen Zahlen gebildet werden. Dies ist aus dem 15. Kapitel des ersten Teiles, aus den Saiten des ersten, *hypaton* genannten Tetrachords, und aus der untenstehenden Abbildung klar ersichtlich.



Auch wenn es sich in den ersten beiden Intervallen sehr vom *chromaticum molle* unterscheidet, bedeutet das nicht viel, wenn man den geringen Nutzen bedenkt, den man aus diesen Intervallen zieht. Denn wollte man sie verwenden, können sie keinerlei Konsonanz ergeben, was nunmehr offensichtlich ist. Dieses Tetrachord soll nun die Form für die anderen vier Tetrachorde vorgeben, wenn wir das oben im 40. Kapitel vorgestellte Monochord verdichten wollen. Es ist wohl wahr: Wenn man diese [Intervalle] mit solchen Proportionen einem solchen Monochord hinzufügen würde, entstünde daraus mehr Verwirrung als Bequemlichkeit, und zwar wegen der Vielzahl an Tasten und Saiten, die anwachsen würde, um zusätzlich zu den dargestellten die beabsichtigten Konsonanzen finden zu können. Daher fügen wir nur das oben genannte *trihemitonium* auf die gezeigte Weise zwischen den diatonischen Saiten ein und verkleinern es in jedem Tetrachord um zwei [siebtel] Teile des Kommas, wie wir es oben getan haben. Damit haben wir nicht nur die Instrumentalisten von Unbequemlichkeiten befreit, sondern auch viele Dinge vermieden, die wegen der Übergänge von einem Intervall zum anderen sehr befremdlich anzuhören gewesen wären. Denn die Übergänge von einem Intervall zum anderen hört man, nachdem man die »Anteiligkeit« umgesetzt hat, nicht mehr.

Wir setzen also das *trihemitonium* wie folgt an den ihm zustehenden Platz: Wir fügen in jedem Tetrachord des oben vorgestellten Monochords an die höchste Saite im Abstand einer *sesquiquinta* unten eine Saite an. Diese bildet gemeinsam mit der oben genannten höchsten das gesuchte *trihemitonium*. Ebenso teilen wir in jedem Tetrachord den großen Ganzton in zwei Teile, nach dem Zahlenverhältnis des im genannten Tetrachord vorkommenden Intervalls. So erhalten wir zwischen der ersten und zweiten diatonischen Saite sowie zwischen der hinzugefügten und der besagten höchsten wie beabsichtigt das chromatische Tetrachord. Wird diese Saite dann durch die »Anteiligkeit« in ihre Proportion gebracht, erhalten wir ein diatonisches Monochord, das in jedem Tetrachord durch die chromatischen Saiten verdichtet ist. Über dieses Monochord werde ich mich nicht weiter auslassen und keine weiteren Ausführungen dazu

machen, denn seine Tonordnung wird auf den modernen Instrumenten schon so lange verwendet, dass es nunmehr jedem bekannt sein dürfte.

Damit in dieser Tonordnung die chromatischen Saiten leichter von den anderen zu unterscheiden waren, machten diejenigen, die die Tastatur einrichteten, diese Saiten farbig, auf eine Weise, die wir noch sehen werden. Vielleicht taten sie das deshalb, weil sie wussten, dass »chromatisch« so viel wie »gefärbt« heißt und von »Farbe« [χρῶμα] kommt, wie oben im 16. Kapitel gesagt wurde. Man war auch nicht damit zufrieden, die oben genannten Tetrachorde mit einer solchen Saite so verdichten, indem man den <139> großen Ganzton in zwei Teile teilte, sondern teilte auch den kleinen [Ganzton] in zwei Halbtöne auf, einer größer als der andere, wie man es auf solchen Instrumenten sehen kann. Ich glaube, dies geschah, um es den Instrumentalisten bequemer zu machen, damit sie in der Tiefe wie in der Höhe in ihren Melodien mit größerer Freiheit verschiedene Tonarten und verschiedene Harmonien verwenden konnten. Die farbigen Saiten wurden dann von den praktischen Musikern in ihren Musikstücken gekennzeichnet und mit zwei Zeichen notiert: Die *trite synemmenon* mit dem Buchstaben *h* [*b rotundum*] des Guido, der *b molle* heißt, und ebenso alle [Töne], die mit ihr in der Tiefe wie in der Höhe die Konsonanz einer Oktave, Quinte oder Quarte bilden. Die anderen bezeichnete man mit dem Zeichen #, das *diësis* genannt wird. Vielleicht folgte man [damit] der Ansicht des Philolaus, der – wie Boethius anführt – sagte: »Der Betrag, um den die [*proportio*] *sesquitercia* größer ist als zwei Ganztöne, heißt *diësis*.« Dieses Intervall nennen einige Moderne den »kleinen Halbton«, denn es wird meistens verwendet, um einen Halbton zu bilden, wie wir andernorts noch sehen werden. Und wenn sie wollten, dass dieser Halbton an irgendeiner Stelle in ihren Musikstücken gesungen wurde, setzten sie bei einer Aufwärtsbewegung das *b*, bei einer Abwärtsbewegung aber das *h*, wie es ja auch die Modernen tun, wenn sie beim [melodischen] Aufstieg oder Abstieg mit solchen Zeichen oder Saiten den Halbton setzen wollen. Ich glaube, das Zeichen »#« wurde von einigen [Leuten] eingeführt, die sich einbildeten, der Ganzton werde aus neun Kommata gebildet oder zusammengesetzt, oder ließe sich zumindest in so viele Teile teilen. Sie meinten, der große Halbton bestünde aus fünf Kommata und der kleine aus vier. Und deshalb setzten sie, wenn sie auf die Weise, die ich beschrieben habe, von den diatonischen Saiten zu den chromatischen wechselten, für den Halbtonschritt ein solches Zeichen, um dieses Intervall anzuzeigen. Sie waren nämlich – wie viele andere Moderne – der Ansicht, dieses Intervall sei der kleine Halbton und bestünde aus vier Kommata. Daher kennzeichneten sie den Tonabstand mit vier kleinen gekreuzten Strichen, und das sind die vier in diesem Zeichen. Damit folgten sie der oben dargestellten pythagoreischen Reihenfolge der Saiten, ihrer Anzahl und ihren Proportionen. Wie sehr sie sich aber irren, kann man leicht dem entnehmen, was wir oben gesagt und gesehen haben sowie dem, was Boethius im 15. Kapitel des dritten Buches seiner *Musica* sagt, in dem er zeigt, dass der Ganzton mit der *proportio sesquioctava* größer als acht und kleiner als neun Kommata ist. Und im 14. Kapitel sagt er, der kleine Halbton sei größer als drei Kommata und kleiner als vier. Wenn demnach der Ganzton größer als acht und kleiner als neun Kommata ist und folglich über seine [genaue] Größe keine Gewissheit besteht, scheint es mir sehr arrogant, wenn man etwas mit Bestimmtheit behauptet, was die Wissenschaft für zweifelhaft und unbestimmt hält. Wenn man also dieses Intervall nicht auf eine be-

stimmte Größe festlegen kann, lassen sich die kleineren wie der große und kleine Halbton oder andere ähnliche umso weniger festlegen.

## Kap. 47

### Auf welche Weise wir das besagte Monochord durch die enharmonischen Saiten verdichten können

Wollen wir nun das besagte Instrument durch die enharmonischen Saiten verdichten, sodass wir in jedem Tetrachord einen in zwei *diëses* geteilten Halbton erhalten, setzen wir lediglich eine Saite in seine Mitte, und zwar so, dass sie mit einer der genannten diatonischen oder chromatischen eine Konsonanz bildet, und unsere Absicht ist erfüllt. Doch bevor wir weiter fortfahren, müssen wir, wie mir scheint, die Proportionen des Tetrachords darstellen, damit man, wenn man das Monochord des *diatonon syntonon* verdichten möchte, die Zahlenverhältnisse seiner Intervalle kennt. Daher ist folgendes zu beachten: Da jedes enharmonische Tetrachord von unten nach oben zwei *diëses* und einen unzusammengesetzten *ditonus* durchläuft, müssen wir, wie oftmals schon gesagt wurde, jenes [Tetrachord] wählen, dessen Intervalle uns mit ihren Proportionen zur Anwendung der vollkommenen Harmonie führen. Wir brauchen dabei keine Rücksicht auf jene [Intervalle] zu nehmen, die von den Alten in vielen Tetrachorden verwendet wurden, denn sie sind für die Erzeugung vollkommener Zusammenklänge ungeeignet und tragen zu unserem Vorhaben wenig bei. Daher müssen wir Intervalle wählen, die nützlich sind, um die Dinge nicht unnötig zu verkomplizieren. Es ist dabei zu beachten, dass ich jene Intervalle als nützlich bezeichne, die in Verbindung mit einem anderen eine Konsonanz ergeben. Also wählen werden wir zunächst ein [Intervall], das sich in den oben genannten Tetrachorden findet und unserem Vorhaben nützlich ist. Dann fügen wir ihm solchermaßen proportionierte Intervalle hinzu, dass nach der Verdichtung des oben genannten Monochords gemäß den Zahlenverhältnissen der Proportionen, die ich gleich zeigen werde, jede Saite mit einer entsprechenden diatonischen oder chromatischen eine Konsonanz bildet. Der *ditonus*, den Ptolemäus in seinem im 37. Kapitel vorgestellten enharmonischen Tetrachord verwendet, ist unserem Vorhaben dienlich. Denn er ist ein konsonantes Intervall, und seine wahre Form <140> besteht aus Proportionszahlen, die in den Teilen der Zahl sechs enthalten sind. Und er unterscheidet sich in nichts vom *ditonus* im Monochord des *diatonon syntonon*. Auch wenn er im diatonischen [*genus*] als zusammengesetzt betrachtet wird und im enharmonischen als unzusammengesetzt, steht er im einen wie im anderen in der *proportio sesquiquarta*. Dies wird das höchste Intervall dieses Tetrachords sein, und wir haben [jetzt] drei Saiten: Die beiden Außensaiten eines jeden diatonischen oder chromatischen Tetrachords, die beiden *genera* gemeinsam sind, und die zweittiefste, die ebenfalls beiden gemeinsam ist. Diese wird die dritthöchste Saite des enharmonischen Tetrachords sein, nachdem wir die vierte Saite gefunden haben, die den Halbton eines jeden diatonischen und chromatischen Tetrachords in zwei Teile teilt. Wir setzen nun die zweite enharmonische Saite so zwischen die erste und zweite diatonische, dass sie zur ersten im Abstand einer *proportio sequivigesimaquarta* [25 : 24], also eines kleinen Halbtons steht und mit ihr die größere *diësis* unseres Tetrachords bildet, und zur zweiten im Abstand der Proportion 128 : 125, der kleineren *diësis*.



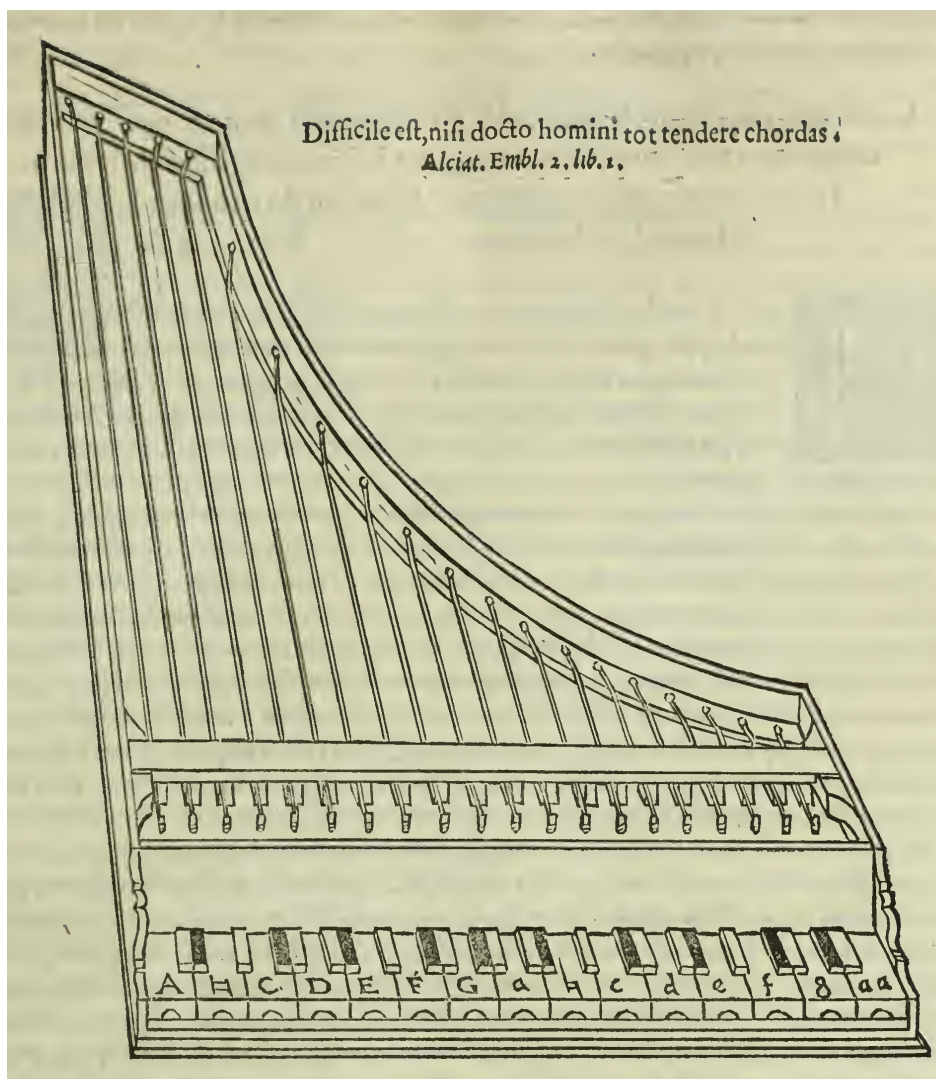
So erhalten wir unser Tetrachord, an dem wir erkennen, wie nützlich die zweittiefste Saite ist. Denn wenn sie mit der dritten chromatischen Saite des *tetrachordum hypaton*, der *parhypate hypaton* verbunden wird, kann man den *ditonus* mit der *proportio sesquiquarta* [5 : 4] hören. Da aber – wie ich gesagt habe – die beiden Außensaiten und die dritte Saite des genannten Tetrachords mit den anderen übereinstimmen, genügt es, lediglich in jedem Tetrachord die besagte enharmonische Saite hinzuzufügen. Diese lässt sich leicht ermitteln, wenn man an die dritte Saite eines jeden chromatischen Tetrachords oben eine zusätzliche Saite im Abstand einer *proportio sesquiquarta* anfügt. Hat man diese auf den oben genannten Instrumenten in ihre Proportion gebracht, wird sie sich als sehr nützlich erweisen: Denn damit erhält auf den genannten Instrumenten jede diatonische und chromatische Saite nach unten wie nach oben eine ihr entsprechende Saite im Abstand eines *ditonus* oder *semiditonus*. Und es entsteht eine Tonordnung, der wir entnehmen können, wie viel die Kunst mit Hilfe der Natur vermag, wenn es darum geht, die chromatischen Saiten mit den diatonischen zu verbinden und sie auf wundersame Weise in schöner und geordneter Folge zwischen ihnen anzuordnen, ebenso wie die enharmonischen zwischen jenen beiden. Man erkennt sie auf der Tastatur der genannten Instrumente daran, dass sie im Unterschied zu den diatonischen und chromatischen rot gehalten sind, wie man auf dem unten abgebildeten Instrument sehen kann. Es ist jedoch weiterhin zu beachten, was ich schon früher gesagt habe: Auf einem Instrument oder in einer Tonordnung sind jene Saiten nützlich, die so angeordnet sind, dass sie nach unten wie nach oben immer eine konsonante Entsprechung in der Quinte, der Quarte, dem *ditonus* oder dem *semiditonus* haben, wie jene, die man auf unserem Instrument findet. Im Gegenzug sind jene Saiten ohne jeden Nutzen, die diese Entsprechungen nicht haben. Denn sie tragen nichts oder kaum etwas zu unserem Vorhaben, der Bildung von Konsonanzen, bei. Künftig wird also jeder in der Lage sein, ein Instrument zu bauen, das dem ähnelt, das ich vorgestellt habe und das für alle Tonbewegungen und Harmonien in allen genannten *genera* zweckmäßig und geeignet ist. Das wird niemandem schwerfallen. Ich selbst habe mir im Jahre unseres Heils 1548 in Venedig ein solches Instrument bauen lassen, um zu sehen, wie die chromatischen und enharmonischen Harmonien gelingen können. Es war ein Cembalo, und ich habe es noch in meinem Besitz. Meister Domenico aus Pesaro, ein vorzüglicher Hersteller solcher Instrumente, hat es gebaut. Auf ihm sind nicht nur die großen Halbtöne in zwei Teile geteilt, sondern auch die kleinen Halb-



töne. Zwar könnte man daraus weitere mit verschiedenen Teilungen machen, doch meine ich, dass man <141> daraus wenig Nutzen ziehen kann. Denn durch sie werden die Saiten ohne jede Notwendigkeit vervielfacht, und sie sind – abgesehen von den vorgestellten – nicht dazu geeignet, andere, angenehmere Klänge hervorzubringen, als jene erklingen lassen, die auf dem vorgestellten Instrument angeordnet sind. Sie sind tatsächlich diatonisch, chromatisch oder enharmonisch. Und wenn einige geglaubt haben, sie könnten andere Klangarten hervorbringen als die drei oben genannten, irren sie sich gewaltig. Man kann nämlich keine andere diatonische, chromatische oder enharmonische *species* – wie ich andernorts schon gezeigt habe – in ihre Vollkommenheit bringen. Das kann jeder für sich sehen, der das alles ausprobiert. Doch weil ich denke, dass die Teilung dieser *genera* und ihre Natur nunmehr jedem Verständigen bekannt ist, möchte mich daher nicht weiter hierüber verbreiten, indem ich weitere Begründungen anführe, zumal man einen Großteil der Schwierigkeiten, die auftreten können und für unsere Wissenschaft einiger Bedeutung sind, in meinen *Dimostrazioni harmoniche* vorgestellt und mit aller Sorgfalt erklärt finden kann.

Nur dem Gelehrten fällt es leicht, so viele Saiten aufzuspannen.

Andrea Alciati Emblemata 2, Buch 1





Die übrigen Dinge überlasse ich dem Urteil des geneigten Lesers, der im Umgang mit Zahlen und Maßen bestmöglich geübt ist, und sage abschließend: Dies ist ein Instrument, auf dem jeder ausgezeichnete Spieler nicht nur diatonische Harmonien, sondern auch chromatische und enharmonische hervorbringen kann. Ob in den antiken Tonarten oder unseren heutigen, sie werden besser und lieblicher klingen als jene, die man [für gewöhnlich] hört. Und ich sage auch: Es wäre ohne Zweifel zwecklos und überflüssig, zur Zahl der dargestellten Saiten irgendeine andere Saite hinzuzufügen. Denn die Dinge werden unnötig und unangebracht verkompliziert, wenn man aus ihnen keinerlei Nutzen ziehen kann. <142> Und die nützlichen und notwendigen Intervalle, die bei der Bildung eines jeden harmonischen *genus* zusammenwirken, sind bereits an ihrer eigentlichen Stelle eingerichtet.

## Kap. 48

**Es ist vernünftiger zu sagen, dass die kleineren Intervalle aus den größeren hervorgehen, als zu sagen, dass die größeren sich aus den kleineren zusammensetzen; und: das moderne Hexachord ist besser angeordnet als das antike Tetrachord**

Ich möchte jetzt mein oben gegebenes Versprechen einlösen, nämlich zu zeigen, welche Ansicht vernünftiger ist: dass die größeren Intervalle aus den kleineren zusammengesetzt sind oder dass die kleineren Konsonanzen und Intervalle aus den größeren hervorgehen. Man muss dazu wissen, dass – wie ich andernorts schon gesagt habe – die alten Griechen der Ansicht waren, dass sich die größeren Konsonanzen und anderen Intervalle aus mehreren kleineren zusammensetzen. Sie legten daher ein ganz kleines Intervall als unteilbar zugrunde, entsprechend der Eins in der Arithmetik, und nannten es »das erste seiner Art«. Hierauf weist Aristoteles im zehnten Buch seiner *Metaphysik* hin, wenn er [als solches] in der Musik die *diësis* setzt und damit – meiner Meinung nach – der Ansicht des Aristoxenos folgt [Aristot. met. 10.1 1053a]. Ebenso nennt er sie im ersten Buch der *Analytica posteriora*, wenn er sagt: »ἐν δὲ μέλει διέσις«, das heißt »[die Grundlage] im Gesang ist die *diësis*« [Aristot. an post. 1.23 84b], und damit meint, dass sie das gemeinsame Maß aller Konsonanzen sei, ebenso wie die Eins das gemeinsame Maß aller Zahlen ist. Doch mir scheint, dass sie dies in einem anderen Zusammenhang gesagt haben und dass alle Konsonanzen und anderen musikalischen Intervalle, und seien sie noch so klein, von der Oktave ihren Anfang nehmen. Denn sie ist in Wahrheit die erste ihrer Art, der Ausgangspunkt für alle anderen Intervallen und ihr gemeinsames Maß. Das bestätigt Marsilio Ficino in [seinem Kommentar zu] Platons *Epinomis*, wenn er von dieser Form der Konsonanz spricht und sagt: »Die *dupla* gilt als vollkommene Proportion. Erstens, weil sie die erste unter den Proportionen ist und von den Zahlen eins und zwei erzeugt wird. Außerdem, weil sie trotz des Anscheines einer Entfernung von der Eins, diese durch ihre Verdopplung wiederherstellt.« Darüber hinaus sagt er: »Sie enthält in sich alle Proportionen, denn die *sesquialtera*, die *sesquitercia* und dergleichen sind in ihr als ihre Teile enthalten.« All das bewahrheitet sich in der Musik durch die Oktave, deren Form eben jene *proportio dupla* ist. Sie ist die vollkommenste aller Konsonanzen, die keinerlei Veränderung ihrer Außentöne erträgt. Und trotz des Anscheins der Entfernung von einer gewissen klanglichen Einheit stellt sie diese Einheit wieder her, indem sie sich in ihren Teilen verdop-

pelt. Desgleichen enthält sie – wie ich schon gesagt habe – alle einfachen Konsonanzen und jedes kleinste Intervall. Daher ist es kein Wunder, wenn alle Griechen sie übereinstimmend »διὰ πασῶν« [durch alle hindurch] nannten. Denn sie steht zu jeder anderen Konsonanz und jedem beliebigen anderen Intervall in einem Verhältnis. Ist es ein einfaches [Intervall] und kleiner [als die Oktave], ist ein solches Intervall ein Teil von ihr. Ist es ein zusammengesetztes [Intervall] und größer [als die Oktave], ist es aus ihr und einem ihrer Teile zusammengesetzt, wie ich im 16. Kapitel des ersten Teils erklärt habe.

Das kann man hieraus ersehen: Die Töne haben tatsächlich mehr von der *quantitas continua* als von der *quantitas discreta*, wie man klar erkennen kann. Denn wenn wir die Quinte und die Quarte zusammenfügen, von denen eine fünf Töne umfasst und die andere vier, ergibt das die Oktave, die acht Töne umfasst und nicht neun, obwohl fünf plus vier zusammen neun ergeben. Das kommt daher, weil beide durch einen gemeinsamen Ton verbunden sind, was zum Wesen der *quantitas continua* gehört. Dieser Ton ist der höchste der unten gelegenen Quinte und der tiefste der oben gelegenen Quarte, die in harmonische Proportionalität verbunden sind. Oder umgekehrt in arithmetischer Verbindung: Der höchste Ton der unten gelegenen Quarte und der tiefste der oben gelegenen Quinte fallen in diesem Ton zusammen. Es ist ein Irrtum, zu sagen, das teilbare Ganze setze sich aus seinen Teilen zusammen, denn das Ganze existiert vor ihnen. Und ebenso ist es ein Irrtum, zu sagen, die Oktave setze sich aus der Quinte und der Quarte oder aus anderen Konsonanzen, die Teile von ihr sind, zusammen, denn sie war vor allen anderen da. Ich meine auch, dass die Modernen ihr Hexachord besser und vernünftiger in Ganz- und Halbtöne eingeteilt haben als die alten Griechen ihr Tetrachord. Denn diese setzen in ihren Tetrachorden die Intervalle mit der kleineren Proportion nach unten und dann der Reihe nach die mit den größeren. Jene machten es umgekehrt: Sie setzten in ihren Hexachorden die größeren nach unten und die kleineren nach oben, wie es sein muss, wie es die harmonischen Zahlen vorgeben und wie man es oben im 39. Kapitel sehen konnte.

#### Kap. 49

**Jedes der genannten *genera* kann man *genus* und auch *species* nennen, und jede andere Teilung oder Ordnung von Tönen ist zweck- und nutzlos**

<143> Es soll nicht unerwähnt bleiben, dass wir die oben genannten *genera* aus verschiedenen Gründen *genera* und auch *species* nennen können. Sie lassen sich nämlich auf zweierlei Art betrachten. Einmal im Hinblick auf die Praxis der Alten, zum anderen auf die der Modernen. Betrachtet man sie von der Praxis der Alten aus, die eher darauf bedacht waren, ihre Melodiebewegungen zu variieren als durch den Erwerb aller Konsonanzen zu vollkommenen Harmonien zu gelangen, finden wir bei ihnen, wie ich gezeigt habe, verschiedene Teilungen und unterschiedliche Formen von Tetrachorden. Sie werden unter den drei übergeordneten Begriffen diatonisch, chromatisch und enharmonisch zusammengefasst. Nun heißt alles, was einem Begriff untergeordnet wird *species*, und der übergeordnete Begriff, der diese *species* enthält, *genus*. Und so können diese [unterschiedlichen Formen von Tetrachorden] einerseits *species* genannt

werden, denn sie sind jeweils dem allumfassenden *genus* der Melodie oder Harmonie untergeordnet, und andererseits *genera*, weil sie jeweils mehrere *species* unter sich haben. Betrachtet man sie aber von der Praxis der Modernen aus, einschließlich des Erwerbs aller Konsonanzen und der Vollkommenheit der Harmonie, so besteht kein Zweifel, dass jedes [*genus*] in nicht mehr als einer *species* vorliegt. Denn es ist unmöglich, mit anderen Zahlen, Proportionen oder Tonfolgen als den oben dargestellten das gewünschte Ergebnis zu erhalten. Daher sollte man sie nicht *genera*, sondern lediglich *species* nennen, denn sie haben unter sich nur die einzelnen Melodien. Und diese sind gleichermaßen dem allumfassenden *genus* der Melodie oder Harmonie untergeordnet, deren *species* diatonisch, chromatisch und enharmonisch sind. Daher kann man sie nach der ersten Sichtweise als *genus* und *species* bezeichnen, nach der zweiten aber nur als *species*. Die Intervallformen einer jeder *species* dieser drei *genera*, die Ptolemäus im 16. Kapitel des ersten Buchs seiner *Harmonica* darstellt, sind in den Proportionen des *genus superparticulare* enthalten. Boethius greift die Teilungen des Archytas auf und wendet sich im Einklang mit Ptolemäus gegen Aristoxenos und Didymos, wenn er schreibt: »Nur die Proportionen des *genus multiplex* und *superparticulare*, die *genera* der *proportio maioris inaequalitatis* sind, können ein Intervall hervorbringen, das zur Bildung einer Konsonanz geeignet ist, abgesehen von der Proportion 8 : 3, aus der die Konsonanz der Undezime hervorgeht.« Nichtsdestoweniger widersetzt sich die Natur diesem Gesetz und lässt viele weitere Intervalle zu, die von der Sinneswahrnehmung gebilligt und von der allgemeinen Wahrnehmung als Konsonanzen bestätigt werden. Sie sind in allen unseren *species* für die Melodiebewegungen und die Bildung von Harmonien geeignet und äußerst notwendig, und ihre Form ist in anderen Proportionsgenera enthalten. Die Gründe, die Ptolemäus gegen Aristoxenos, Archytas, Didymos und viele andere anführt, mögen die Kraft haben, manch einen ohne jeden Beweis glauben zu lassen, dass die Vollkommenheit der drei *genera* in den von ihm aufgefundenen Proportionen und Intervallen einer jeden *species* besteht. Nichtsdestoweniger findet man in ihnen – wie ich gezeigt habe – keinerlei Vollkommenheit.

Ich wollte also einen Weg und eine Tonfolge zeigen, mit der man zur vollkommenen Kenntnis der [musikalischen] Wissenschaft und der wahren Intervalle gelangen kann, die jenen Harmonien dienlich sind, die man auf vollkommene Weise mit Singstimmen und Instrumenten ausführen kann, ohne dass die Sinneswahrnehmung und der Verstand zueinander im Widerspruch stehen. Daher musste ich von dieser Gesetzmäßigkeit abweichen, denn sonst wäre es mir so ergangen wie es für gewöhnlich jenen geht, die ein Instrument gebrauchen wollen, um etwas hervorzubringen, ihre Absicht aber dann nicht auf diesem Wege verwirklichen können, so dass ihr Vorhaben vergeblich bleibt. Wenn es also wahr ist, was der Philosoph [Aristoteles] sagt, nämlich dass Dinge ohne jeden Zweck und Nutzen umgesetzt werden, wenn man mit ihnen ein Ziel erreichen möchte, und es dann doch nicht erreicht [Echtheit des Zitats fraglich], durfte ich auf keinen Fall dieser Gesetzmäßigkeit folgen und auch nicht den Teilungen, Proportionen und Tonfolgen, die Ptolemäus oder andere antike oder moderne Musiker aufgefunden haben, abgesehen vom *tetrachordum diatonicum syntonon*. Hätte ich mit dieser Gesetzmäßigkeit nicht gebrochen und derartige Tonordnungen gewählt, um die wahre Proportion eines jeden Intervalls zu zeigen und einen Weg, wie man ein Instrument bauen kann, auf dem – wie es immer meine Absicht war – die Harmonien in voll-

kommener Weise ausführt werden können, mit ihnen hätte ich das Gewünschte nicht erreichen können. Meine Bemühungen wären Tollheit und zwecklos gewesen und diese Gesetzmäßigkeit und ihre Tonordnungen gänzlich ohne jeden Nutzen. Daher <144> schien es mir kein Fehler zu sein, mich diesen Obliegenheiten nicht unterwerfen zu wollen, zumal ich jede andere Teilung oder Tonordnung für zweck- und nutzlos halte. Ich denke auch nicht, dass mich irgendjemand ohne Falschheit und mit Recht tadeln kann, wenn ich die Wahrheit suchen und erforschen wollte, ohne dabei den häufig nutzlosen und trügerischen Ansichten der Menschen zu folgen. Denn oftmals behaupten und ergreifen sie, um ihre Schlussfolgerungen zu beweisen, Gesetzmäßigkeiten, die wirklich weit von der Wahrheit entfernt sind und wenig zum Vorhaben beitragen.

## Kap. 50

### **Warum die Konsonanzen ihren Ursprung eher in den *proportiones maioris inaequalitatis* haben als in den *proportiones minoris inaequalitatis***

Nun scheint es mir, einige zweifeln zu sehen, die wissen wollen, woher es kommt, dass die *proportiones minoris inaequalitatis* nicht für die Bildung musikalischer Konsonanzen geeignet sind. Denn es ist doch so: Man hört die Konsonanz der Oktave ebenso zwischen zwei Tönen, die zueinander im Verhältnis 1 : 2 stehen, wie zwischen zwei Tönen, die zueinander im Verhältnis 2 : 1 stehen. Der einzige Unterschied besteht in der Vergleichsrichtung. Die Töne bleiben unverändert und es gibt keinen Grund, warum man sagen sollte, dass diese Konsonanz eher aus der *proportio dupla*, einem *genus maioris inaequalitatis* gebildet wird, als aus der *subdupla*, einem *genus minoris inaequalitatis*. Diese Frage beantworten einige so: Jede musikalische Konsonanz kann aus dem einen wie dem anderen *genus* hervorgehen kann, soweit es sich um das einfache Hervorbringen handelt. Und doch besteht hinsichtlich des Entstehungsvorgangs ein gewisser Unterschied zwischen ihnen. Denn wenn man bei der Bildung von Konsonanzen einen *numerus sonorus* mit einem anderen vergleicht, geschieht das auf vollkommenere und vornehmere Weise durch die *proportiones maioris inaequalitatis* als durch die *proportiones minoris inaequalitatis*. Da nun aber jedes Gebilde stärker von der vornehmeren Weise seiner Entstehung geprägt ist, folgt daraus vernünftigerweise, dass besagte Konsonanzen ihren Ursprung eher in den *proportiones maioris inaequalitatis* als der edleren Sache haben als in den *proportiones minoris inaequalitatis*.

Sie fügen außerdem noch eine weitere Überlegung an, indem sie sagen: In den *genera maioris inaequalitatis* erhält der größere Wert den kleineren, in den *genera minoris inaequalitatis* ist es umgekehrt. Setzt man nun das Enthalten anstelle der Form und das Enthaltensein anstelle der Materie, so ist es, da die Form vornehmer ist als die Materie, offenkundig, dass ein *numerus sonorus* auf vollkommenere und vornehmere Weise nach dem Verhältnis der *proportiones maioris inaequalitatis* gebildet wird als nach dem der *proportiones minoris inaequalitatis*. Diese Überlegungen können wohl manche Gemüter zufriedenstellen. Doch ich meine: Nimmt man die *proportiones minoris inaequalitatis*, so wie es im 30. Kapitel des ersten Teiles festgelegt wurde und wie man sie tatsächlich auffassen muss, tragen sie wenig zu unserem Vorhaben bei. Hier wird

aber unterstellt, jede musikalische Konsonanz könne aus beiden genannten *genera* hervorgehen, soweit es sich um das einfache Hervorbringen zwischen zwei Zahlen handelt. Doch dem ist tatsächlich nicht so, denn die *proportiones maioris inaequalitatis* gehören – wie wir gesehen haben – dem *genus* des Hinzufügens an und die *proportiones minoris inaequalitatis* dem des Wegnehmens. Die *proportiones maioris inaequalitatis* sind real und positiv, und die *proportiones minoris inaequalitatis* sind nur rational und privativ. Erstere sind größer als die Gleichheit, letztere dagegen kleiner. Die Proportionszahlen der ersteren sind real [aus reellen Zahlen gebildet], denn sie existieren zwischen realen Dingen, während letztere nur eine reale Zahl haben, was die Möglichkeit ausschließt, dass die Konsonanzen in ihnen ihren Ursprung haben können. Denn Gesangs- wie Instrumentaltöne entstehen aus der Potenz einer Sache, die [etwas] erschüttert, und einer, die erschüttert wird. Das sind reale Dinge, die ihr Sein der Natur verdanken, genauso wie die *corpora animata* [die beseelten Körper] und die *corpora sonora* [die Instrumente]. Nun ist die Konsonanz ein Ton – bzw. eine Mischung aus einem tiefen und einem hohen Ton – und der Ton eine natürliche Sache, die von künstlichen [Musik-]Instrumenten oder natürlichen Stimmwerkzeugen hervorgebracht wird, die [ihrerseits] zu den natürlichen Dingen gehören. Also kann man nicht sagen, dass die Konsonanzen auf die [im 30. Kapitel] geschilderte Weise aus den *proportiones minoris inaequalitatis* hervorgehen. Denn diese haben nur eine reale Zahl und werden daher rational und privativ genannt. Da nun diese Proportionen nicht für die Bildung von Konsonanzen geeignet sind, sage ich, dass sie ihren Ursprung eher in den *proportiones maioris inaequalitatis* haben als in den *proportiones minoris inaequalitatis*.

Damit das, was ich gesagt habe, aber niemandem merkwürdig erscheint, dass nämlich die *proportiones minoris inaequalitatis* nur eine reale Zahl haben, ist zu <145> beachten, dass jede Proportion auch eine Relation ist. Und in einer realen Relation treffen notwendigerweise zwei reale Bestandteile aus demselben nahe verwandten *genus* aufeinander, wie es aus der Definition im 21. Kapitel des ersten Teils hervorgeht. In einer rationalen Relation ist es dagegen nicht unpassend, wenn ein Bestandteil dem einen *genus* angehört und das andere einem anderen. Denn es gibt – so will es Aristoteles – zwei Arten von Relationen, wenn wir diejenigen beiseitelassen, die zu unserem Vorhaben nichts beitragen. Die erste ist eine Relation zwischen zwei natürlichen Dingen bezüglich einer bestimmten Sache, die beiden real gemeinsam ist. Diese Relation existiert in zwei Erscheinungsformen: Entweder gründet sie sich auf die *quantitas continua* oder die *quantitas discreta*, oder aber sie gründet sich auf die aktive und passive Potenz als den Grundelementen von Tun und Leiden. Von letzterer könnte man sagen, dass sie sich auf zweierlei Weise betrachten lässt: Entweder ohne Bezug zu einer Handlung, dann heißen sie »aktiv« und »passiv«, oder mit Bezug dazu, dann nennt man sie »agens« und »patiens«. Man könnte auch sagen, dass alle diese Relationen real sind, sofern sie sich auf die aktive und passive, natürliche und geschaffene Potenz gründen und nicht auf die nicht geschaffene. Doch der Kürze halber lasse ich jetzt alles [andere] beiseite und spreche nur über jene [Relation], die man in der *quantitas continua* findet, wenn man zwei Strecken oder andere begrenzte Quantitäten desselben *genus* miteinander vergleicht, oder in der [*quantitas*] *discreta*, wenn man eine Zahl mit einer anderen vergleicht, so wie ich es im ersten Teil erklärt habe. Denn diese Relationen sind wirklich real und wechselseitig, denn aus der Natur der Sache heraus sind zwei

Zahlenquantitäten durch das Maß der Verhältnisses, das auf ihrer Quantität basiert, stets austauschbar. Das erkennt man daran, dass sich sowohl bei verstandesmäßiger Beurteilung wie auch der Natur nach die Hälfte zum Doppelten so verhält wie das Doppelte zur Hälfte.

Die zweite Relation ist jene, die sich auf zwei Bestandteile gründet, die nicht demselben *genus* oder derselben Ordnung angehören, und sie existiert ebenfalls in zwei Erscheinungsformen: Die eine, bei der ein Bestandteil natürlich und der andere fiktiv ist, gründet sich auf deren gegenseitige Abhängigkeit wie zwischen dem Gegenstand der Wahrnehmung und den Sinnen oder zwischen dem Gegenstand des Erfassbaren und dem Verstand. Denn ebenso wie die Sinne beim Erfassen vom Gegenstand der Wahrnehmung abhängig sind und wir die Sinne haben, um [Dinge] wahrnehmen zu können, ist die spekulative Wissenschaft von den Dingen abhängig, über die man Wissen erwerben kann, und der Intellekt von dem, was dem Verständnis zugänglich ist. Diese Dinge stehen, da sie ihr Sein den natürlichen Dingen verdanken, außerhalb der Ordnung der Wahrnehmbarkeit oder der verstandesmäßigen Erfassbarkeit. Daher besteht zwischen der Wissenschaft und der Sinneswahrnehmung eine gewisse reale Relation, sofern sie dem verstandesmäßigen Erfassen oder der Sinneswahrnehmung dienen. Für sich betrachtet stehen sie aber außerhalb dieser Ordnung, und es besteht keine reale Relation zwischen Wissenschaft und Sinneswahrnehmung, sondern lediglich eine rationale, sofern der Intellekt sie als Bestandteile der Relation von Wissenschaft und Sinneswahrnehmung auffasst. Denn – so sagt Aristoteles – sie werden in Wirklichkeit nicht deshalb relativ genannt, weil sie sich auf Dinge beziehen, sondern weil sich die Dinge auf sie beziehen. Das sieht man an einer Säule, die weder eine rechte noch eine linke Seite hat, es sei denn, man stellt sie rechts oder links von einem Menschen auf. Nicht sie bildet bezüglich ihrer Seiten einen realen Bezugspunkt, sondern der Mensch. Die andere [Erscheinungsform der zweiten] Relation gründet sich auf die Nachahmung einer Sache und die Sache selbst, wie das Abbild und den Menschen. Es heißt ja auch Abbild, weil es den Menschen abbildet oder darstellt.

Doch diese Relationen unterscheiden sich sehr von den beiden ersten. Denn jene sind real und wechselseitig, weil sich beide Bestandteile wechselseitig aufeinander beziehen, diese aber sind nicht wechselseitig, denn die reale Relation existiert nur in einem Bestandteil, nämlich dem von einer Sache abhängigen oder sie nachahmenden. Vom anderen aber spricht man nur in der Relation, denn der andere Bestandteil bezieht sich auf ihn und er ist der Bezugspunkt dieser Relation. Dies Sache, über die man Erkenntnis gewinnen kann, steht in Relation zur Wissenschaft, da sich diese auf jene bezieht, welche die Abhängigkeit von der Wissenschaft bestimmt. Ebenso steht der Mensch in Relation zum Abbild, weil das Abbild sich auf den Menschen bezieht.

In unserem Zusammenhang sage ich nun: Zur ersten Erscheinungsform der ersten Relation gehören die *species* oder Proportionen des *genus maioris inaequalitatis*, die man auf die Außentöne eines beliebigen musikalischen Intervalls anwendet, und zwar deshalb, weil beide Proportionszahlen der Außentöne real sind und zueinander in einer wechselseitigen Relation stehen. Zu den Relationen der zweiten Art aber gehören die Proportionen des *genus minoris inaequalitatis*, denn in ihnen gibt es mit der Gleichheit nur einen realen Bestandteil, der zu den realen Dingen gehört, unverändert und in je-



der Proportion gleich bleibt, wie ich im 30. Kapitel des ersten Teils gesagt habe. Der andere ist lediglich fiktiv und imaginär. Damit ist die Relation nur in einem Bestandteil real, und zwar in dem, der abhängig ist oder eine natürliche Sache imitiert. Vom anderen spricht man nur in der Relation, denn der andere Bestandteil bezieht sich auf ihn und er ist der Bezugspunkt dieser Relation. Daher ist es nicht unangebracht, wenn die *proportiones minoris inaequalitatis* nur einen realen Bestandteil haben. Denn eine Relation besteht zuweilen zwischen zwei Gegenständen, die nicht demselben *genus* oder derselben Ordnung angehören, sondern zwei *genera* oder zwei verschiedenen Ordnungen, wie wir gesehen haben. Allerdings könnte man solche Proportionen real nennen, wenn man sie <146> nur als reine Zahlen verstehen würde.

Aus den von mir angeführten Gründen entstehen die musikalischen Konsonanzen aus den *genera maioris inaequalitatis* und können auf keine Weise aus den *genera minoris inaequalitatis* hervorgehen.

## Kap. 51

### Zweifel am Gesagten

Nun könnte vielleicht jemand sagen: Wenn die *proportiones minoris inaequalitatis* nur rational und nicht real sind, wie kann man dann das verifizieren, was die Philosophen sagen, wenn sie von Dingen sprechen, zwischen denen eine reale Relation und eine wechselseitige Aktion besteht, nämlich dass vom *genus minoris inaequalitatis* keine Aktion ausgeht, da die Bestandteile dieser Proportionen nicht wirklich zu den natürlichen Dingen gehören? Um diese Frage zufriedenstellend zu beantworten sage ich: Die Aktion entsteht – nach Ansicht des Kommentators [ggf. ein Bezug auf Thomas von Aquin] – aus dem Sieg einer bewegten Sache über eine Sache, die bewegt wird. Viele Philosophen, die diesen Sieg vom Standpunkt des *agens* aus betrachteten, verwendeten dafür den Begriff *inaequalitas maior*. Denn sie erkannten sehr wohl, dass so etwas nicht ohne ein Verhältnis zwischen dem einen und dem anderen möglich war. Und weil sie diese [Sache] auch vom Standpunkt des *patiens* aus betrachteten, verwendeten sie dafür den Begriff *inaequalitas minor*. Denn zwischen *agens* und *patiens* kann man zwei Dinge betrachten: Übermaß und Mangel. »Übermaß« nenne ich das Verhältnis vom *agens* zum *patiens*, »Mangel« das Verhältnis vom *patiens* zum *agens*. Ich bin jedoch der Ansicht, sie hätten besser daran getan zu sagen, dass aus der Proportion des Übermaßes die Aktion hervorgeht und aus der des Mangels die Passion. Denn die Proportion ist eine Relation, und eine solche Relation findet man – so wollen es die Philosophen – auf dreierlei Art, nämlich als Gleichheit, Überordnung und Unterordnung. Folglich hätten sie einfach sagen können: Aus der ersten Proportion geht keine Aktion hervor, denn zwischen zwei Dingen, welche die gleiche Stärke und die gleiche Kraft haben, so dass keines das andere übertreffen kann, entsteht weder irgendeine Aktion noch eine Passion. Sehr wohl aber bei den anderen: Übertrifft das *agens* das *patiens* an Kraft und Stärke um ein bestimmtes Übermaß, entsteht nur die Aktion. Wird aber das *patiens* vom *agens* übertroffen, entsteht die Passion. Hierüber spricht jeder Philosoph ausgiebig. Die Proportionen der Überordnung und der Unterordnung sind hinsichtlich des Gegenstandes und der Materie ein und dieselbe Sache, weil sie einander nur durch

die Relation entgegengesetzt sind. Die Proportion zwischen der Kraft und Potenz des *agens* und der des *patiens*, wir nehmen dafür die Zahlen 4 und 2, entspricht der Proportion zwischen der Kraft des *patiens* und des *agens*, also zwei und vier. Der Unterschied ist in beiden Fällen gleich, und das *agens* übertrifft das *patiens* in demselben Verhältnis wie das *patiens* vom *agens* übertroffen wird. Nichtsdestoweniger unterscheiden sie sich im Hinblick auf Verhältnis und Form. Denn in einem Fall betrachtet man die Aktion und im anderen die Passion, einmal das, worum das eine das andere übertrifft und dann das, worum das eine vom anderen übertroffen wird. So übertrifft das *agens* das *patiens* aufgrund seines Übermaßes, und umgekehrt wird das *patiens* vom *agens* wegen seines Mangels übertroffen. Darum ist es offenkundig, dass Übermaß und Mangel im Hinblick auf Form und Verhältnis nicht ein und dieselbe Sache sind, auch wenn sie es hinsichtlich des Gegenstandes und der Materie sind. Nach der Betrachtung dieser Proportionen auf diese Weise sage ich: Die Aussage lässt sich verifizieren, wenn wir unter den Proportionen des *genus minoris inaequalitatis* die Proportion oder Relation der Unterordnung verstehen. Wollte man aber das *genus minoris inaequalitatis* auf andere Weise auffassen, hätte eine solche Aussage keinerlei Wahrheitsgehalt. Das kann jeder sehen, der liest und prüft, was im 30. Kapitel des ersten Teiles gesagt wurde. Um nun unseren Überlegungen ein Ende zu setzen, sage ich: Was ich bis hierhin dargelegt habe, dürfte für die Überlegungen zum ersten Teil der Musik, der sogenannten *musica theorica* oder *speculativa*, genügen. Denn nun müssen wir jene Dinge betrachten, die für das Verständnis des zweiten, sogenannten praktischen Teils notwendig sind. Sie sind für jeden Wissbegierigen sehr nützlich und bilden den Inhalt der beiden folgenden Teile.

#### ENDE DES ZWEITEN TEILES

### Benutzte Übersetzungen

Auf folgende Übersetzungen antiker und frühneuzeitlicher Schriften wurde zurückgegriffen:

Homer	<i>h.</i>	<i>Homerische Hymnen</i> , übers. und hrsg. von Anton Weicher, München und Zürich 1989
	<i>Il., Od.</i>	<i>Ilias – Odyssee</i> , übers. von Johann Heinrich Voß, Frankfurt am Main 1990
Horaz	<i>ars</i>	übers. von Eckart Schäfer, in: <i>Sämtliche Werke</i> , hrsg. von Bernhard Kytzler, Stuttgart 2018
	<i>carm.</i>	übers. von Bernhard Kytzler, ebd.
Lucanus	<i>bellum civile</i>	<i>De bello civile – Der Bürgerkrieg</i> , übers. und hrsg. von Georg Luck, Stuttgart 2009
Ovid	<i>fast.</i>	<i>Fasti – Der römische Festkalender</i> , übers. und hrsg. von Gerhard Binder, Stuttgart 2014
	<i>met.</i>	<i>Metamorphosen</i> , übers. und hrsg. von Michael von Albrecht, Stuttgart 1994
Petrarca	<i>C.</i>	<i>Canzoniere</i> , übers. und hrsg. von Peter Brockmeier, Stuttgart 2006
Vergil	<i>Aen.</i>	<i>Aeneis</i> , übers. und hrsg. von Gerhard Fink, Düsseldorf und Zürich 2005
	<i>bucol. (ecl.)</i>	<i>Bucolica – Hirtengedichte</i> , übers. und hrsg. von Michael von Albrecht, Stuttgart 2001
	<i>georg.</i>	<i>Georgica – Vom Landbau</i> , übers. und hrsg. von Otto Schönberger, Stuttgart 1994