Siebentes Kapitel

Gebräuchliche Bezeichnungen verschiedener Intervalle

§. 1. Nachdem die harmonischen Regeln im Allgemeinen dargelegt sind die es gilt sowohl bei den Konsonanzen als auch in deren Zusammensetzung zu befolgen, wollen wir nun zu den verschiedenen Arten der Musik weitergehen und für diese die Anwendung der gegebenen Vorschriften umfassender erklären.
Aber bevor die Musikarten bequem aufgezählt und dargelegt werden können, müssen eigene und im Gebrauch eingebürgerte Bezeichnungen erklärt werden, damit es für später möglich ist in gewohnter Art und gewohnten Sprache diese Dinge zu erörtern.
Diese Bezeichnungen sind nämlich Namen, die den meisten Intervallen schon früh gegeben wurden und so schon durch langen Gebrauch eingebürgert sind, sodass es sowohl um der Bequemlichkeit als auch um der Notwendigkeit willen durchaus erforderlich ist, sie vollständig darzulegen.

§. 2. Obwohl aber diese Namen allenthalben erklärt wurden, sind ihre Definitionen nicht genügend natürlich gestaltet und für unsere Arbeit gänzlich ungeeignet. Denn die Intervalle, die eigene Namen bekommen haben, werden für gewöhnlich eher aus der Praxis selbst und der Erfahrung als aus der Natur der Töne beschrieben.
Wir aber wollen auf der Methode beharren, die wir beim Messen von Intervallen durch Logarithmen verwendet haben, und werden sowohl Verhältnisse als auch Logarithmen jedem Intervall zugeordnet anführen, woraus man besser über die Größe jedes Intervalls urteilen können wird.

§. 3. Oben aber wurde schon dargelegt, dass ein Intervall der Abstand zwischen zwei Tönen in Bezug auf Tiefe und Höhe ist. Man kann deshalb sagen, dass, je größer der Unterschied zwischen dem tieferen und dem höheren Ton, umso größer auch das Intervall ist.
Wenn also die Töne gleich sind wird der Abstand zwischen ihnen null sein, und daher wird das Intervall der Töne, die das Verhältnis der Gleichheit **1:1** haben, null sein, wie auch der Logarithmus des Verhältnisses *0* ist.
Wir werden nämlich die Intervalle, wie wir schon festgesetzt haben, durch einen Logarithmus des Verhältnisses messen, das die Töne zueinander haben.
Dieses verschwindende Intervall zweier gleicher Töne wird aber „Unisono“ genannt.

§. 4. Für das Ausdrücken dieser Logarithmen der Verhältnisse könnten wir freilich jede beliebige Reihe von Logarithmen verwenden, in der eine Zahl (Basis) gesetzt wird deren Logarithmus die Eins ist.
Am meisten aber wird uns helfen, diejenige derartige Reihe zu nehmen, in der die Eins als Logarithmus der Zwei gesetzt ist, weil die Zwei beim Ausdrücken von Konsonanzen am öftesten auftritt und in der Musik am meisten beachtet wird; und daher wird, wenn man sich darauf einigt, die Berechnung um vieles einfacher.
Siehe daher die Tabelle von solchen Logarithmen, soweit sie für unsere Arbeit ausreicht.

***log.* 1 =** *0,000000*	***log.* 5 =** *2,321928*
***log.* 2 =** *1,000000*	***log.* 6 =** *2,584962*
***log.* 3 =** *1,584962*	***log.* 7 =** *2,807356*
***log.* 4 =** *2,000000*	***log.* 8 =** *3,000000*

§. 5. Nach dem Intervall gleicher Töne, das Unisono genannt wird, kommt das Intervall der Töne zur Betrachtung, die das doppelte Verhältnis **1:2** haben, das von den griechischen Musikern „Diapason“ genannt wird; deswegen weil das Intervall beliebiger Töne durch Verdoppeln des zweiten Tons so wenig verändert wird, das es beinahe für dasselbe gehalten wird, und weil man deswegen meint, dass in diesem Intervall Diapason alle anderen Intervalle enthalten seien.
Von den Lateinern aber wird dieses Intervall „Oktav“ genannt, die Begründung für diese Bezeichnung kommt vom sogenannten diatonischen Tongeschlecht, wie wir später ausführlicher darlegen werden.
Das Maß dieses Intervalls, das Diapason oder Oktav genannt wird, ist
***l* 2 – *l* 1**, d.h. ***l* 2**, das ist *1,000000*.

§. 6. Weil hierauf das Intervall der Töne, die das Verhältnis **4:1** haben, *2,000000* ist, wird dieses Intervall für gewöhnlich „Diadiapason“ oder „Doppeloktav“ genannt.
Außerdem wird das Intervall der Töne **8:1**, weil es *3,000000* ist, d.h. dreimal größer als das Oktav genannte Intervall, als dreifache Oktav bezeichnet.
Auf ähnliche Weise wird das Intervall der Töne **16:1**, dessen Maß *4,000000* ist, vierfache Oktav genannt und das Intervall der Töne **32:1** fünffache Oktav, und so weiter.
Weil daher die Benennungen der größeren Intervalle nach der Zahl der in ihnen enthaltenen Oktaven vorgenommen werden, wird die Begründung klar, warum wir die Eins für den ***log.* 2** angenommen haben; denn von einem ein beliebiges Intervall ausdrückenden Logarithmus bezeichnet der ganzzahlige Anteil, wie viele Oktaven in diesem Intervall enthalten sind.

§. 7. Griechisch „Diapente“ bzw. lateinisch „Quint“ wird weiters das Intervall der Töne genannt, die das Verhältnis **3:2** besitzen, seine Bezeichnung ist ebenfalls aus dem diatonischen Geschlecht übernommen. Das Maß dieses Intervalls ist daher ***l* 3 – *l* 2 =** *0,584962*. Daher ist dieses Intervall kleiner als das Intervall Diapason; das Verhältnis aber, das diese beiden Intervalle zueinander besitzen, kann nicht mit (ganzen) Zahlen ausgedrückt werden.
Näherungsweise aber verhält sich das Intervall Diapason zum Intervall Diapente in folgenden Brüchen: **5:3**, **7:4**, **12:7**, **17:10**, **29:17**, **41:24**, **53:31**, die so beschaffen sind, dass mit kleineren Zahlen keine näheren Verhältnisse dargestellt werden können.

§. 8. Weil weiters das Maß des Intervalls der Töne **3:1** gleich *1,584962* ist, was die Summe der Maße der Oktav und der Quint ist, wird dieses Intervall für gewöhnlich Oktav plus Quint genannt.
Auf ähnliche Weise wird das Intervall der Töne **6:1** Doppeloktav plus Quint sein, weil ja das Maß *2,584962* ist.
Und auf gleiche Weise wird das Intervall der Töne **12:1** dreifache Oktav plus Quint genannt, und das der Töne **24:1** vierfache Oktav plus Quint.
Daraus erkennt man, dass ein Intervall mit dem Dezimalteil *584962* zusammengesetzt ist aus einer Quint und so vielen Oktaven, wie der ganzzahlige Anteil angibt.

§. 9. Vom Intervall Diapente oder Quint unterscheidet sich nicht viel das Intervall „Diatessaron“ oder „Quart“, das zwischen Tönen besteht, die das Verhältnis **4:3** besitzen, und dessen Maß folglich *0,415037* ist.
Von daher ist es offensichtlich, dass diese zwei Intervalle Quint und Quart zusammen eine Oktav bilden; weil die Summe ihrer Maße *1,000000* ist.
Auf ähnliche Weise wird weiters das Intervall der Töne **8:3**, dessen Maß *1,415037* ist, Oktav plus Quart genannt, und das Intervall der Töne **16:3**, dessen Maß *2,415037* ist, Doppeloktav plus Quart, und so weiter.

§. 10. Wie daher diese Intervalle Quint und Quart, die kleiner sind als die Oktav, einfache Namen erhalten haben, aber die Intervalle, die aus ihnen durch Dazufügen einer oder mehrerer Oktaven entstanden sind, mit zusammengesetzten Namen bezeichnet werden, so nennt man alle kleineren Intervalle als die Oktav für gewöhnlich „einfache Intervalle“, größere als die Oktav aber „zusammengesetzte Intervalle“.
Das Maß von einfachen Intervallen ist daher kleiner als die Eins, und der ganzzahlige Teil der sie messenden Logarithmen ist *0*.

Die Logarithmen der zusammengesetzten Intervalle sind größer als die Eins, d.h. ihre ganzzahligen Teile sind größer als null.
Daraus wird klar, dass alle einfachen Intervalle in der Oktav enthalten sind, und aus diesem Grund wird die Oktav auch Diapason genannt.

§. 11. Weil also die Benennung von zusammengesetzten Intervalle aus der Anzahl der Oktaven, die es enthält, und dem Namen des darüber hinausgehenden Teils geformt wird, der ein einfaches Intervall ist, wird es ausreichend sein, die einfachen Intervalle aufzuzählen, wie sie freilich von den Musikern eingebürgerte und fixierte Namen sind.
Damit wir das deutlicher bewerkstelligen, werden wir bei den kleinsten zu beschreibenden Intervallen beginnen. Das sind Komma, Diësis und Diaschisma und sie werden deswegen die kleinsten genannt, weil sie vom Gehör kaum wahrgenommen werden können, und weil man meint, dass sie größere Intervalle nicht verändern wenn sie zu diesen entweder dazugefügt oder von ihnen weggenommen werden; so sehr, dass größere Intervalle, die solcherart durch die kleinsten entweder vergrößert oder verkleinert werden, für dieselben gehalten werden.
Was freilich nur für gröbere Ohren stimmt, in der vollkommenen Harmonie aber überhaupt nicht zutrifft.

§. 12. Durch das (Syntonische) „Komma“ aber wird das Intervall zweier Töne bestimmt, die das Verhältnis **81:80** besitzen, so dass das Maß des Kommas ***log.* 81 – *log.* 80 =** *0,017920* ist; und so füllen ungefähr **56** Kommata die Oktav aus.
Die „Diësis“ ist das Intervall der Töne die das Verhältnis **128:125** besitzen, ihr Maß ist also *0,034215*. Daher ist die Diësis ungefähr doppelt so groß wie das Komma, und in der Oktav sind ungefähr **29** Diëses enthalten.
Das „Diaschisma“ schließlich ist das Intervall der Töne **2048:2025** und sein Maß ist *0,016295*, folglich füllen ungefähr **61** Diaschismata die Oktav aus. Es trifft demnach zu, dass das Diaschisma die Differenz zwischen der Diësis und dem Komma ist.

§. 13. Diese so winzigen Intervalle treten freilich in der gebräuchlichen Musik für gewöhnlich nicht auf, und Töne mit so geringem Abstand werden nicht herangezogen; bisweilen jedoch findet man in der Musik so kleine Differenzen der größeren Intervalle, dass es zu deren Beschreibung nötig war diese kleinsten Intervalle einzuführen. Die kleinsten Intervalle aber, die in der Musik tatsächlich verwendet werden und für gewöhnlich mit Tönen ausgedrückt werden, sind die großen und kleinen Hemitonia; und auch die großen und kleinen Limmata; Weil diese Intervalle wenig von einander entfernt sind, werden sie von Unkundigeren für gleich gehalten und mit dem Namen „Halbton“ bezeichnet.

§. 14. Das „große Hemitonium“ ist das Intervall der Töne, die das Verhältnis **16:15** besitzen, sein Maß ist also *0,093109*.
Das „kleine Hemitonium“ aber besteht zwischen den Tönen **25:24**; letzteres Verhältnis wird von ersterem (großes Hemitonium) um das Verhältnis **128:125** überragt, das die Diësis ausdrückt; daher wird das Maß des kleinen Hemitoniums *0,058894* sein, und führt, wenn man zu diesem das Maß der Diësis addiert, zum Maß des großen Hemitoniums.
Die Oktav also füllen ungefähr zehn große Hemitonia mit zwei Diëses aus, oder ungefähr **17** kleine Hemitonia.

§. 15. Das „große Limma“, das vom Tonverhältnis **27:25** bestimmt wird, überragt um ein Komma das große Hemitonium, und daher ist sein Maß *0,111029*.
Das „kleine Limma“ aber ist das Intervall der Töne, die das Verhältnis **135:128** besitzen, und daher überragt es um ein Komma das kleine Hemitonium, vom großen Limma aber abgezogen ergibt es die Diësis. Daher ist das Maß des kleinen Limmas *0,076814*.
Neun große Limmata ergeben ungefähr eine Oktav, von kleinen Limmata werden zum Ausfüllen der Oktav aber **13** benötigt.

§. 16. Diese vier Arten von Intervallen werden für gewöhnlich vermischt Halbtöne genannt, wie wir schon gesagt haben; sie werden aber auch „kleine Sekunden“ genannt; dieser Name wie auch die Bezeichnungen „Oktav“, „Quint“ und „Quart“ haben ihren Ursprung im diatonischen Geschlecht.
Die Komplemente aber dieser Intervalle zur Oktav, die von den Verhältnissen **15:8**, **48:25**, **50:27** und **256:135** bestimmt sind, werden mit derselben Ableitung des Namens „große Septimen“ genannt.
Die Maße dieser Intervalle sind also *0,906890*, *0,941105*, *0,888970* und *0,923185;* sie sind die größten Intervalle kleiner als die Oktav, die man freilich verwendet.

§. 17. Den Halbtönen folgen in der Ordnung der Größe die Intervalle, die mit dem Namen „Ganztöne“ (Toni) und auch „große Sekunden“ bezeichnet zu werden pflegen.
Von den Ganztönen aber gibt es drei Arten, deren erste, die durch das Verhältnis **9:8** bestimmt ist, „großer Tonus“ genannt wird, dessen Maß daher *0,169924* ist; sechs von diesen Toni überragen zusammen die Oktav um ein Komma.
(eigentlich nicht um das Syntonische Komma 81:80 sondern um das Pythagoräisches Komma $3^{12}:2^{19}$)
Der „kleine Tonus“ wird durch das Verhältnis **10:9** beschrieben und ist um ein Komma kleiner als der große Tonus, so dass sein Maß *0,152004* ist.
Zu den Ganztönen wird drittens auch das durch die Tönen **256:225** gebildete Intervall gezählt, das den großen Tonus um ein Diaschisma, den kleinen aber um

eine Diësis überragt.
Die Komplemente aber dieser Ganztöne zur Oktav werden „kleine Septimen“ genannt.

§. 18. Der Ganzton aber enthält nach einer weitgehend akzeptierten Meinung zwei Halbtöne.
Denn der große Tonus ist sowohl Summe von großem Hemitonium und kleinem Limma als auch Summe von kleinem Hemitonium und großem Limma.
Der kleine Tonus aber ist die Summe aus dem großen und dem kleinen Hemitonium.
Der größte Ganzton schließlich, der durch das Verhältnis **256:225** beschrieben wird, ist die Summe zweier großer Hemitonia.
Auf ähnliche Weise entstehen die nachfolgenden Intervalle durch Hinzufügen von Halbtönen.

§. 19. Aus den Ganztönen entstehen durch Hinzufügen eines Halbtons die Intervalle, denen der Name „kleine Terzen“ gegeben ist; obwohl genauer gesagt nur das Intervall diesen Namen verdient das von den Tönen **6:5** gebildet wird. Diese Intervalle nämlich weichen entweder durch ein Komma oder durch ein Diaschisma oder durch eine Diësis von diesem Verhältnis (**6:5**) ab und werden deshalb gleich wie eine kleine Terz behandelt, die eine ziemlich angenehme Konsonanz ist;
so kann man das auch bei den übrigen Intervallen handhaben, die angenehme Konsonanzen sind.
Das Komplement der kleinen Terz zur Oktav wird „große Sext“ genannt, die vom Verhältnis **5:3** beschrieben wird; folglich ist das Maß der kleinen Terz *0,263034* und das der großen Sext *0,736965*.

§. 20. Über die kleine Terz geht die „große Terz“ um einen Halbton hinaus, und sie ist das Intervall der Töne die das Verhältnis **5:4** besitzen. Daher ist ihr Maß *0,321928*; diese große Terz besteht daher aus dem großen Tonus verbunden mit dem kleinen Tonus.
Das Komplement aber der großen Terz zur Oktav wird „kleine Sext“ genannt, die also aus den Tönen besteht die das Verhältnis **8:5** besitzen; ihr Maß ist *0,678071*.
Die Sext wird auch auf griechisch Hexachordon genannt, so dass die große Sext mit dem großen Hexachordon deckungsgleich ist, die kleine aber mit dem kleinen.

§. 21. Wenn man zur großen Terz, die vom Verhältnis **5:4** beschrieben wird, das große Hemitonium **16:15** hinzufügt, wird aus deren Zusammensetzung das Verhältnis **4:3** hervorgehen, das Intervall, das „Diatessaron“ genannt wird oder „Quart“.

Dessen Komplement aber zur Oktav ist die „Diapente“ oder „Quint“, die durch das Verhältnis **3:2** bezeichnet wird; über beide Intervalle wurde oben schon geschrieben.
Hier bleibt noch übrig zu bemerken, dass die Differenz zwischen der Quint und der Quart der große Tonus ist, der im Verhältnis **9:8** besteht; genau diese Differenz hat in der Antike zuerst die Idee des großen Tonus geliefert.

§. 22. Weil schon alle übrigen Intervalle sich voneinander durch Halbtöne unterscheiden, haben die Musiker auch einen Klang in der Mitte zwischen Quint und Quart platziert, der von beiden um einen Halbton entfernt ist. Dieser Klang aber wird „Tritonus“ genannt, weil er durch den Abstand dreier Toni bestimmt wird, anders aber auch „übermäßige Quart“ oder „verminderte Quint“ oder „falsche Quint“.
Für die vier verschiedenen Arten des Halbtons erhält man vier Arten des Tritonus, von denen die erste durch das Verhältnis **64:45** bezeichnet wird und eine Quart plus ein großes Hemitonium ist.
Die zweite Art ist eine Quint vermindert um ein großes Hemitonium und wird im Verhältnis **45:32** beschrieben.
Die dritte Art ist eine Quart plus ein kleines Hemitonium, die vierte aber eine Quint vermindert um ein kleines Hemitonium; erstere wird also mit dem Verhältnis **18:25**, letztere aber mit dem Verhältnis **25:36** beschrieben, deren letztes auch die doppelte kleine Terz ist.

§. 23. Wie diese Intervalle ihre Namen von Zahlen erhalten haben und Sekund, Terz, Quart, Quint usw. bis zur Oktav genannt werden, so sind auch ähnliche Namen den zusammengesetzten Intervallen gegeben worden, d.h. den Intervallen größer als die Oktav.
Die Oktav nämlich mit der Sekund, sei es der großen sei es der kleinen, wird kleine oder große „Non“ genannt; in gleicher Weise wird die Oktav mit der Terz „Dezim“ genannt, die Oktav mit der Quart „Undezim“, und so fort indem man immer sieben zu den Namen der einfachen Intervalle dazuzählt: so ist die „Duodezim“ die Oktav plus Quint, die „Quindezim“ aber die doppelte Oktav, woraus die Namen dieser Art hinreichend verstanden werden.

§. 24. Damit alle diese Intervalle mit ihren Namen auf einen Blick offenkundig werden und damit sie leichter so wahrgenommen werden können wie sie sich voneinander unterscheiden, schien es mir passend folgende Tabelle anzufügen, in der erstens die Namen der einfachen Intervalle platziert sind, danach die Verhältnisse der Töne in Zahlen, drittens die Maße der Intervalle ausgedrückt durch die für diese Arbeit ausgewählte Logarithmen; in der vierten Spalte habe ich außerdem die Grade der Annehmlichkeit dazugeschrieben derer sich alle Intervalle erfreuen, aus denen sogleich beurteilt werden kann, um wie viel die einen Intervalle angenehmer sein werden als andere.

Namen der Intervalle	Zahlenverhältnis	Maß	Grad der Annehmlichkeit
Diaschisma	**2048:2025**	*0,016295*	**XXVIII.**
Komma	**81:80**	*0,017920*	**XVII.**
Diësis	**128:125**	*0,034215*	**XX.**
kleines Hemitonium	**25:24**	*0,058894*	**XIV.**
kleines Limma	**135:128**	*0,076814*	**XVIII.**
großes Hemitonium	**16:15**	*0,093109*	**XI.**
großes Limma	**27:25**	*0,111029*	**XV.**
kleiner Tonus	**10:9**	*0,152004*	**X.**
großer Tonus	**9:8**	*0,169924*	**VIII.**
kleine Terz	**6:5**	*0,263934*	**VIII.**
große Terz	**5:4**	*0,321928*	**VII.**
Quart	**4:3**	*0,415037*	**V.**
	25:18	*0,473931*	**XIV.**
Tritonus	**45:32**	*0,491851*	**XIV.**
	64:45	*0,508148*	**XV.**
	36:25	*0,526069*	**XV.**
Quint	**3:2**	*0,584962*	**IV.**
kleine Sext	**8:5**	*0,678071*	**VIII.**
große Sext	**5:3**	*0,736965*	**VII.**
	16:9	*0,830075*	**IX.**
kleine Septim	**9:5**	*0,847995*	**IX.**
	50:27	*0,888970*	**XVI.**
große Septim	**15:8**	*0,906890*	**X.**
	256:135	*0,923185*	**XIX.**
	48:25	*0,941105*	**XV.**
Oktav	**2:1**	*1,00000*	**II.**

Daher schreiten diese Intervalle dem Grad der Annehmlichkeit nach so fort:

Oktav
Quint
Quart
große Terz und große Sext
(großer) Tonus, kleine Terz und kleine Sext
beide kleinen Septimen
kleiner Tonus und eine große Septim (die um ein großes Hemitonium verringerte Oktav)
die Halbtöne und die übrigen großen Septimen