

CdE-WinterAkademie 2025 · 26

Musiktheorie

Skript

Florian Kranhold

Charlotte Mertz

14. Dezember 2025

Dieses Skript umfasst die Themen des geplanten Musiktheoriekurses auf der ersten Hälfte der CdE-WinterAkademie 2025 · 26, in dem die theoretischen Grundlagen mehrstimmiger klassischer Musik besprochen werden. Die Konzepte werden zumeist am Beispiel vierstimmiger Chorsätze erläutert, sind aber leicht auf andere Satzformen übertragbar.

Unsere Aufbereitung der Thematik orientiert sich größtenteils an dem Standardwerk von Diether de la Motte [1], das wir den an einer detaillierteren Abhandlung interessierten Leser:innen ans Herz legen möchten.

1. Töne und Noten

In diesem Abschnitt beschreiben wir die kleinsten Bausteine, mit denen wir arbeiten: *Töne*. Um alle begrifflich auf den gleichen Stand zu bringen, beginnen wir mit einer sehr komprimierten Übersicht, wie Töne benannt werden. Damit dabei der Fokus des Kurses nicht aus den Augen zu verloren wird, verzichten wir auf eine Erläuterung der mathematischen¹ und historischen Hintergründe, auch wenn dies unweigerlich zur Folge hat, dass einige Konventionen quasi vom Himmel fallen. An diesen Stellen werden wir uns die Formulierung „aus GründenTM“ zueigen machen.

1. Irgendwann in den nächsten zehn Jahren wird es hierüber einen Kurs »Mathematische Musiktheorie« geben, zu dem ich (Florian) schon jetzt herzlich einlade.

1.1. Tonlänge und Tonhöhe

Ein Ton beschreibt eine physikalische Schwingung, etwa einer Saite oder einer Luftsäule. In der Musik interessieren uns dabei zwei Aspekte:

- die Dauer der Schwingung: dies ist die *Tonlänge*,
- die Frequenz der Schwingung: dies ist die *Tonhöhe*.

Die Länge von Tönen wird üblicherweise in Form von *Notenwerten* (ganz, halb, viertel, achteel usw.) angegeben. Dieses Konzept dürfte den meisten bekannt sein, weswegen wir es es nicht gesondert wiederholen. Wer eine Auffrischung wünscht, sei auf de.wikipedia.org/wiki/Notenwert verwiesen.

Nicht so leicht hingegen wollen wir es uns bei der Benennung von Tonhöhen machen. Die Frequenz eines Tones wird in Hz (Schwingungen pro Sekunde) angegeben – je größer die Frequenz ist, desto höher klingt der Ton für uns. Unsere erste Aufgabe ist es, bestimmten Frequenzen Namen zu geben, damit über konkrete Tonhöhen gesprochen werden kann.

1.2. Kammerton

Die erste Tonbezeichnung im Sinne der Aufgabenstellung ist folgende: Einen Ton der Frequenz 440 Hz bezeichnen wir als *Kammerton*.² Die allermeisten Stimmgabeln erzeugen genau diesen Ton.

Alle übrigen Notennamen werden *in Relation* zum Kammerton angegeben. Hierfür wollen wir eine musikalisch sinnvolleTM »kleinste Einheit« festsetzen; dann können wir so etwas sagen wie »drei Einheiten über dem Kammerton«.

1.3. Oktaven und Halbtonschritte

Für die Art und Weise, wie das menschliche Ohr den Abstand zwischen zwei Tönen wahrnimmt, ist das *Verhältnis* ihrer entsprechenden Frequenzen entscheidend (und nicht etwa ihre Differenz).

Der grundlegendste Abstand zwischen zwei Tönen ist der einer *Oktave*:³ er entspricht dem Frequenzverhältnis 1 : 2. Der Ton eine Oktave über dem Kammerton hat folglich eine Frequenz von 880 Hz. Das menschliche Ohr nimmt Töne, die sich nur um Oktaven unterscheiden, als sehr ähnlich wahr; dieses Phänomen nennt sich *Oktavidentität*.

2. Im Laufe der Jahrhunderte wurden auch andere Konventionen verwendet.

3. Woher der Bezug zur Zahl 8 kommt, klärt sich in Abschnitt 2.1.

Wir unterteilen nun aus GründenTM den Abstand einer Oktave gleichmäßig in 12 Schritte, die *Halbtonschritte* (HTS) genannt werden.⁴ Ein Halbtonschritt entspricht also dem Frequenzverhältnis $1 : \sqrt[12]{2}$. Für uns ist ein Halbtonschritt genau die oben genannte kleinste musikalisch sinnvolle Einheit.⁵

1.4. Klaviatur

Die für uns relevanten Töne sind also diejenigen, die vom Kammerton aus durch eine bestimmte Anzahl von Halbtonschritten erreicht werden können. Ein Klavier hat für jeden dieser Töne genau eine Taste, und zwar so, dass es »nach rechts« immer höher wird. Beschränkt man sich dabei auf den musikalisch nutzbarenTM Frequenzbereich, kommt man bei 88 Tasten heraus.

Aus GründenTM legt man aber nicht alle Tasten gleichmäßig nebeneinander, sondern unterscheidet zwischen *weißen* und *schwarzen* Tasten wie in Abbildung 1 dargestellt.⁶ Das sich daraus ergebende Schema nennt sich *Klaviatur*. Wir bemerken, dass sich das Muster der Klaviatur alle 12 Tasten wiederholt, sodass Oktavabstände leicht darzustellen sind.

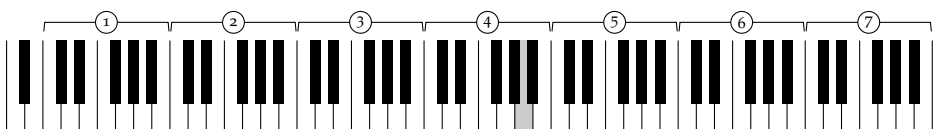


Abbildung 1. Die Tasten eines Klaviers, kurz *Klaviatur*, mit weißen und schwarzen Tasten. Die grau markierte Taste entspricht dem Kammerton. Die obige Gruppierung von je 12 aufeinanderfolgenden Tasten wird in Abschnitt 1.5 erläutert.

1.5. Oktavräume

Unsere Aufgabe ist nach wie vor, Tonhöhen zu benennen, d. h. den Tasten der Klaviatur Namen zu geben. Dabei soll berücksichtigt werden, dass Töne, die sich nur um Oktaven unterscheiden, für uns sehr ähnlich klingen.

4. Für Mathematikinteressierte wenigstens ein Trostpflaster: Bei dieser 12er-Teilung sind 7 HTS nah an $2:3$, 5 HTS nah an $3:4$ und 4 HTS nah an $4:5$. Solch gute Näherungen an einfache Frequenzverhältnisse gäbe es erst wieder bei einer 53er-Teilung.

5. Wir lassen hierbei Mikrotonalität und andere historisch gewachsene Stimmungssysteme komplett außer Acht. Der hier beschriebene Ansatz wird auch als *gleichstufig* bezeichnet.

6. Den Grund für diese Anordnung erfahren wir in Abschnitt 3.

Um dies zu tun, gruppieren wir jeweils 12 aufeinanderfolgende Tasten zu einem *Oktavraum*, siehe die »Klammern« in Abbildung 1. (Die vier Tasten, die von keiner Klammer abgedeckt sind, können für unseren Kurs vernachlässigt werden.) Der Tonname setzt sich nun aus zwei Teilen zusammen:

- dem Oktavraum, zu dem der Ton gehört,
- einer sogenannten »Tonklasse«, die unabhängig vom Oktavraum ist.

Im ersten Schritt müssen wir also die Oktavräume benennen. In der deutschsprachigen Musiktheorie haben sich hierfür gewisse Adjektive (bzw. Präfixe) durchgesetzt, die sich in Tabelle 1 finden, einschließlich der Frequenz des jeweils tiefsten und höchsten Tons. Wir bemerken, dass sich der Kammerton in der vierten Klammer befindet und folglich ein *eingestrichener* Ton ist.

Klammer	Name	Beginn	Ende
1	Kontra-	33 Hz	62 Hz
2	groß	65 Hz	123 Hz
3	klein	130 Hz	246 Hz
4	eingestrichen	262 Hz	493 Hz
5	zweigestrichen	523 Hz	987 Hz
6	dreigestrichen	1 046 Hz	1 975 Hz
7	viergestrichen	2 093 Hz	3 951 Hz

Tabelle 1. Die verschiedenen Oktavräume und ihre zugehörigen Frequenzbereiche. Die Nummerierung der Klammern bezieht sich auf Abbildung 1.

1.6. Die weißen Tasten

Wir widmen uns nun dem zweiten Bestandteil des Tonnamens, nämlich der zuvor erwähnten *Tonklasse*, die Oktaven außer Acht lässt. Dabei beschränken wir uns zunächst auf die weißen Tasten: Wir fixieren einen beliebigen Oktavraum und weisen den darin befindlichen weißen Tasten die in Abbildung 2 dargestellten Namen (c, d, e, f, g, a, h) zu. Es sei nochmal darauf hingewiesen, dass diese Namen den Ton nur *bis auf Oktaven* bestimmen:

Ein begeisterter Tenor: »Ich kann heute ein a singen!«

Ein verwunderter Bass: »Also das kann ich auch.«

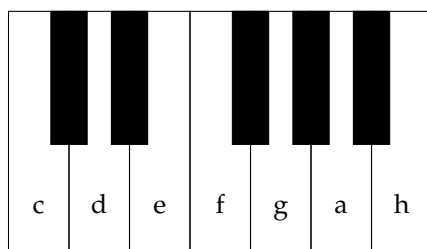


Abbildung 2. Die Tonklassen für die weißen Tasten.

Im Kombination mit dem Oktavraum aber wird die Benennung der weißen Tasten eindeutig. So ist zum Beispiel der Kammerton ein *eingestrichenes a* – und für Tenöre durchaus herausfordernd hoch!

Möchte man einen Tonnamen effizient notieren, so hat es sich etabliert, den zugehörigen Oktavraum nicht auszuschreiben, sondern stattdessen den Buchstaben der Tonklasse zu dekorieren oder zu kapitalisieren:

- Bei n -gestrichenen Tönen werden n Apostrophe angefügt.
- Töne der Kontra-/großen Oktave werden mit Großbuchstaben notiert.
- Bei Tönen der Kontraoktave wird ein Komma angefügt.

Zur Verdeutlichung: Die verschiedenen Töne in der Tonklasse c würde man wie in aufsteigender Abfolge so notieren: C, C c c' c'' c''' c''''.

1.7. Alterationen

Was uns noch zu unserem Glück fehlt, sind Tonklassen für die schwarzen Tasten. Aber anstatt hierfür komplett neue Buchstaben zu nutzen, wechselt man die Perspektive und führt das Konzept der *Alteration* ein. Damit ist gemeint, dass man ausgehend von einer weißen Taste (dem *Ausgangston*) einen⁷ Halbtonschritt nach oben oder unten geht. Man sagt dann auch, dass der Ausgangston *hoch-* oder *tiefalteriert* wird. So entspricht beispielsweise ein hochalteriertes f genau der schwarzen Taste zwischen f und g.

Alterationen werden wie folgt benannt: Bei einer Hochalteration wird der Tonklasse ein *is* an den Buchstaben angehängt, während bei einer Tiefalteration ein *es* (bei Vokalen nur ein *s*) angehängt wird. Eine Ausnahme gibt es: Die Tiefalteration von h heißt *b* – aus Gründen™. Der Oktavraum wird

7. Es ist auch möglich, einen Ausgangston um *zwei* Halbtonschritte zu alterieren. Das wollen wir hier allerdings ausklammern.

in der Benennung vom Ausgangston »geerbt«. So wird beispielsweise die hochalterierte Form von c' als cis' bezeichnet.

Sämtliche sich daraus ergebenden Tonklassennamen sind in Abbildung 3 dargestellt. Wir bemerken, dass nun jede Taste mindestens einen Namen trägt, d. h. wir können endlich über jeden Ton sprechen.

Abschließend sei erwähnt, dass man durch Alteration in einen anderen Oktavraum rutschen kann. Die Benennung richtet sich aber weiterhin nach dem Ausgangston. So bezeichnen beispielsweise his' und c'' dieselbe Taste.

	cis des	dis es		fis ges	gis as	ais b	
c his	d	e fes	f eis	g	a	h ces	

Abbildung 3. Die Tonklassen einschließlich der alterierten Formen.

1.8. Enharmonik

Was in Abbildung 3 direkt auffällt, ist die Tatsache, dass unsere Benennung *überbestimmt* ist: Für viele Tasten gibt es nun mehrere Bezeichnungen. Anders gesagt: Zwei Töne können unterschiedlich benannt sein, aber trotzdem gleich klingen. Dieses Phänomen nennt sich *Enharmonik*.

Warum nun sollte man bei der Tonbenennung fein säuberlich zwischen cis und des trennen, wenn am Ende doch sowieso die gleiche Taste betätigt wird? Eine berechtigte Frage, und sie beispielhaft zu beantworten wird ein Ziel dieses Kurses sein. Der springende Punkt ist: *Tonhöhe ist nicht alles*. Je nach harmonischem Kontext kann ein und derselbe Ton vollkommen anders auf uns wirken, was grob gesagt daran liegt, dass unser Hirn beim Verarbeiten von Musik unterbewusst Ausgangstöne mitzählt.

1.9. Noten und Schlüssel

Um einen Ton (mit Länge und Höhe) zu notieren, setzen wir eine *Note* mit passendem Wert (z. B. ♩, ♪, ♫) in ein Notensystem mit fünf Linien.

Durch einen *Notenschlüssel* wird eine der fünf Linien mit einem spezifischen Ton verknüpft. Die Position der übrigen Ausgangstöne ergibt sich dann durch Abzählen: Pro Ausgangston geht es eine »halbe Linie« nach oben oder unten, sodass Notenköpfe sowohl *auf* als auch *zwischen* den Linien platziert werden. Wir verwenden folgende Schlüssel, siehe Abbildung 4:

- Der *g-Schlüssel* umkreist die Linie des eingestrichenen g.
- Der *c-Schlüssel* hat die Linie des eingestrichenen c als Spiegelachse.
- Der *f-Schlüssel* fasst die Linie des kleinen f zwischen zwei Punkten.

Diese drei Schlüssel können selbst unterschiedlich platziert werden, und abhängig von ihrer Platzierung haben sie nochmal spezifischere Namen. Die in Abbildung 4 verwendete Platzierung ist die heutzutage übliche. In diesem Fall heißen sie *Violin-, Alt- bzw. Bassschlüssel*.



Abbildung 4. Der g-Schlüssel als Violinschlüssel, der c-Schlüssel als Altschlüssel und der f-Schlüssel als Bassschlüssel. In allen Beispielen ist ein c' notiert.

1.10. Vorzeichen

Um Alterationen zu notieren, werden den Noten *Vorzeichen* vorangestellt: Ein *Kreuz* (♯) für Hochalteration und ein *B* (♭) für Tiefalteration. Grundsätzlich gilt ein Vorzeichen einen Takt lang. Darüber hinaus können Vorzeichen zu Beginn eines Stückes vermerkt sein; dann gelten sie dauerhaft. (Situationen, in denen dies erforderlich ist, sind in Abschnitt 3 erläutert.) In diesem Falle sprechen wir von *Generalvorzeichen*.

Sollen Vorzeichen (sowohl einzelne als auch Generalvorzeichen) vorzeitig ihre Wirkung verlieren, so notiert man dies durch ein *Auflösungszeichen* (♮). Dieses gilt ebenso einen Takt lang (d. h. im Folgetakt haben die Generalvorzeichen wieder ihre volle Gültigkeit).

2. Intervalle

In diesem Abschnitt lernen wir, wie man den Abstand zwischen zwei Tönen, genannt *Intervall*, musikalisch sinnvollTM angibt. Man mag sich fragen, wo hier die Schwierigkeit ist: Wir können doch einfach Halbtonschritte zählen. So beträgt beispielsweise der Abstand zwischen es' und h' genau 8 Halbtonschritte. Wieder ist das Problem die Enharmonik: *Tonhöhe ist nicht alles*. Eindrücklich hört man das, wenn man die beiden Beispiele aus Abbildung 5 vergleicht: In beiden Fällen endet man mit denselben zwei Tasten am Klavier, aber der Höreindruck ist unterschiedlich. Grund ist, dass unser Hirn Ausgangstöne mitzählt: im ersten Beispiel sind fünf Ausgangstöne involviert, im zweiten Beispiel hingegen sechs.



Abbildung 5. Zwei Beispiele, die bei denselben zwei Tasten am Klavier enden. Im ersten Fall klingt die Kombination schräg, während sie im zweiten Fall stabil wirkt.

Um dem gerecht zu werden, muss unsere Benennung so beschaffen sein, dass aus ihr nicht nur die Anzahl an Halbtonschritten, sondern auch die Anzahl an involvierten Ausgangstönen hervorgeht. Mit anderen Worten: Unsere Benennung muss *enharmonisch präzise* sein.

2.1. Grundintervalle

Als erste Näherung wollen wir Abständen zwischen Ausgangstönen (also weißen Tasten) Namen zuweisen. Dies geht wie folgt: Man fixiert die untere der beiden weißen Tasten, nennt sie die »erste« und nummeriert dann so lange nach rechts durch, bis man bei der Zieltaste angekommen ist. Starte ich beispielsweise beim c', so ist das f' die *vierte* Taste. Und nun macht man das alles auf Latein – und erhält so die Namen der sogenannten *Grundintervalle*.

In Tabelle 2 sind die ersten acht Grundintervalle gelistet. Und plötzlich ergibt der Name »Oktave« auch Sinn: Der Abstand zwischen der ersten und der *achten* weißen Taste.

Die Benennung überträgt sich auf alterierte Töne, indem der Abstand einfach von den jeweiligen Ausgangstönen geerbt wird. So ist das Grun-

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Prime	Sekunde	Terz	Quarte	Quinte	Sexte	Septime	Oktave

Tabelle 2. Die ersten acht Grundintervalle, benannt nach der Nummer der Zieltaste.

dintervall zwischen es' und h' eine Quinte, während das Grundintervall zwischen dis' und h' eine Sexte ist, passend zu Abbildung 5.

2.2. Rein – groß, klein – übermäßig, vermindert

Leider sagen uns die Grundintervalle nur wenig über den tatsächlichen Abstand, also die Anzahl an Halbtonschritten, die zwischen den Tönen liegen. So liegen beispielsweise zwischen c' und e' vier Halbtonschritte, zwischen d' und f' aber drei; doch in beiden Fällen ist das Grundintervall eine Terz. Die notwendige Präzisierung erfolgt in drei Schritten:

1. Primen, Quarten, Quinten und Oktaven klingen nur in einer Ausprägungsform plausibel und kommen in der Musik auch unverhältnismäßig häufiger in dieser Form vor, nämlich 0 HTS, 5 HTS, 7 HTS und 12 HTS. In diesen Fällen nennt man sie *rein*. So ist beispielsweise c' : g' eine reine Quinte, aber h : f' nicht, denn letztere hat nur 6 HTS.
2. Sekunden, Terzen, Sexten und Septimen klingen in genau zwei Ausprägungsformen plausibel, die auch in etwa gleich häufig vorkommen. Diese beiden Ausprägungsformen heißen *groß* und *klein*, wobei die kleine Variante stets einen Halbtonschritt weniger hat als die große. Die großen Varianten umfassen exakt 2 HTS, 4 HTS, 9 HTS und 11 HTS. So ist beispielsweise c' : e' eine große Terz, aber d' : f' eine kleine Terz.
3. Ausnahmen werden wie folgt benannt: Ist das Intervall größer als rein bzw. als groß, so nennt man es *übermäßig*; ist es kleiner als rein bzw. als klein, so nennt man es *vermindert*. So ist beispielsweise es' : h' eine übermäßige Quinte und e' : ges' eine verminderte Terz.

Man notiert solche Intervalle, indem man die Grundintervalle durch die entsprechende Zahl abkürzt (also z. B. 5 für »Quinte«) und ihr dann je nach exakter Größe die Buchstaben r, g, k, ü oder v voranstellt. Beispielsweise bezeichnet g2 eine große Sekunde. So ergibt sich Tabelle 3.

	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
v1		r1	ü1												
		v2	k2	g2	ü2										
			v3	k3	g3	ü3									
				v4	r4	ü4									
					v5	r5	ü5								
						v6	k6	g6	ü6						
							v7	k7	g7	ü7					
								v8	r8	ü8					

Tabelle 3. Eine Aufschlüsselung der genannten Intervallnamen, sortiert nach ihrer exakten Größe in Halbtonschritten. *Fun fact:* Eine v1 aufwärts geht real abwärts.



Abbildung 6. Eine Reihe willkürlich gewählter Intervalle und ihre Namen.

2.3. Zusammengesetzte Intervalle

Da Intervalle den Abstand zwischen einem Start- und einem Zielton beschreiben, können wir zwei Intervalle aneinanderlegen, wenn der Zielton des ersten Intervalls mit dem Startton des zweiten Intervalls übereinstimmt. Auf diese Weise entsteht ein *zusammengesetztes* Intervall. So können wir beispielsweise die Intervalle $c' : es'$ (kleine Terz) und $es' : as'$ (reine Quarte) zum Intervall $c' : as'$ (kleine Sexte) zusammensetzen.

Florian, 2015: »Und deshalb, liebe Kinder, ist $3 + 4 = 6!$ «

Zwei Intervalle heißen zueinander *komplementär*, wenn sie gemeinsam eine Oktave zusammensetzen. So sind zum Beispiel die große Sekunde ($g2$) und die kleine Septime ($k7$) zueinander komplementär. Man sagt dann auch, $g2$ ist das *Komplementärintervall* der $k7$ (und umgekehrt).

2.4. Größere Intervalle

Um ein Intervall wie $c' : des''$ zu benennen, geht man wie folgt vor: Wir zählen weiter und landen bei dem Begriff »None«. Nun nutzen wir, dass sich dieses Intervall aus einer Oktave ($c' : c''$) und einer Sekunde ($c'' : des''$) zusammensetzt. Wir vergessen die Oktave, kopieren die Größenbezeichnung der Sekunde (»klein«) und nennen das Intervall somit »kleine None« (k9).

2.5. Ganztonschritt, Hiatus, Tritonus

1. Ein *Ganztonschritt* ist dasselbe wie eine große Sekunde. Zwischen den meisten aufeinanderfolgenden weißen Tasten besteht ein Ganztonschritt, was die Benennung nahelegt. Dass er zwei Halbtonschritte umfasst, rechtfertigt nun endlich den Begriff »Halbtonschritt«.
2. Eine übermäßige Sekunde wird auch als *Hiatus* bezeichnet. Sie besteht wie die kleine Terz aus drei Halbtonschritten.
3. Und schließlich: der *Tritonus*. Er setzt sich aus drei Ganztonschritten zusammen (daher der Name) und ist folglich dasselbe wie eine übermäßige Quarte. Damit fasst er sechs Halbtonschritte, was klingend eine »halbe Oktave« ist (aber ziemlich schräg klingt). Sein Komplementärintervall, die verminderte Quinte, hat genauso viele Halbtonschritte und wird daher auch oft als Tritonus bezeichnet.

2.6. Intervalle hören

Ohne musikalischen Kontext können wir natürlich nur den Abstand in Halbtonschritten wahrnehmen. Wollen wir also zur Übung Intervalle hören, so machen wir uns den Umstand zunutze, dass das Spektrum von 0 bis 12 HTS bis auf den Tritonus eindeutig durch reine, kleine und große Intervalle abgedeckt ist, und verwenden nur die in Tabelle 4 dargestellten Begriffe.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
r1	k2	g2	k3	g3	r4	trit.	r5	k6	g6	k7	g7	r8

Tabelle 4. Standardbezeichnungen für kontextfreie klingende Intervalle.

3. Skalen, Tonarten und der Quintenzirkel

3.1. Verwendung von Tönen in Stücken

Betrachtet man konkrete klassische Musikstücke, so stellt man fest, dass nicht alle Tonklassen gleich häufig vorkommen. Mehr noch: Es gibt sogar berühmte Kompositionen, die über weite Strecken nur die weißen Tasten benötigen. Ein eindruckliches Beispiel findet sich in Abbildung 7, wo jede schwarze Taste direkt als Ausnahme herausstechen würde. Es ist daher sinnvoll, für jedes Stück einen »Standardvorrat« an verwendeten Tonklassen zu definieren und alle übrigen Tonklassen als Ausnahmen zu betrachten.



Abbildung 7. Die ersten sieben Takte aus Mozarts Sonate Nr. 16 (kv 455).

3.2. Heptatonische Skalen

Die »Linien« in den Takten 5–7 aus Abbildung 7 sind vor allem deshalb so eingängig, weil man sich hier in Sekunden bewegt, also aus der Sicht der Ausgangstöne »einen Fuß vor den nächsten« setzt.

Etwas genauer werden in Abbildung 7 verschiedene Oktaven ($a' : a''$, $g' : g''$ und $f' : f''$) in sieben großen und kleinen Sekunden »durchschritten«. Dies nennt man eine *heptatonische Skala*. Allgemein formuliert: Eine heptatonische Skala ist eine Abfolge von acht Tönen (durchnummeriert von 1 bis 8), bei der es von einem Ton zum nächsten jeweils um eine k_2 oder g_2 nach oben geht und bei der der Abstand zwischen Ton 1 und Ton 8 eine r_8 ist.

Eine kurze Rechnung zeigt, dass in einer heptatonischen Skala immer genau fünf große Sekunden und zwei kleine Sekunden benötigt werden. Interessant ist nun, wie diese verteilt sind. Hierfür genügt es, anzugeben, zwischen welchen der durchnummerierten Töne die kleinen Sekunden liegen. In Abbildung 7 begegnen uns schon drei verschiedene Fälle:

- In Takt 5 (a' bis a'') liegen die beiden kleinen Sekunden zwischen dem 2. und 3. sowie zwischen dem 5. und 6. Ton (schreibe 2–3 und 5–6).
- In Takt 6 (g' bis g'') liegen die beiden kleinen Sekunden zwischen dem 3. und 4. sowie zwischen dem 6. und 7. Ton (schreibe 3–4 und 6–7).
- In Takt 7 (f' bis f'') liegen die beiden kleinen Sekunden zwischen dem 4. und 5. sowie zwischen dem 7. und 8. Ton (schreibe 4–5 und 7–8).

Heptatonische Skalen lassen sich also bilden, indem man bei einer weißen Taste startet und dann auf den weißen Tasten bis zur nächsten Oktave nach oben geht. Dabei hängt die Verteilung der k2 davon ab, bei welcher weißen Taste man startet. Es ergeben sich daher insgesamt sieben Möglichkeiten, die *Modi* (Singular: *Modus*) oder *Kirchentonarten* genannt werden, siehe Tabelle 5.

Name	erste k2	zweite k2	Startton
Ionisch (Dur)	3–4	7–8	c
Dorisch	2–3	6–7	d
Phrygisch	1–3	5–6	e
Lydisch	4–5	7–8	f
Mixolydisch	3–4	6–7	g
Aeolisch (Moll)	2–3	5–6	a
Lokrisch	1–2	4–5	h

Tabelle 5. Die sieben Modi für heptatonische Skalen, die Verteilung der kleinen Sekunde sowie der Startton, wenn man nur weiße Tasten nutzen will.

3.3. Skalen mit beliebigem Startton

Wollen wir für eine Skala nur weiße Tasten nutzen, so schreibt uns der Modus vor, bei welchem Ton wir starten müssen. Wollen wir aber sowohl

den Modus als auch den Startton frei wählen, so müssen wir auf Alterationen zurückgreifen. So sieht beispielsweise eine Moll-Skala auf e' wie folgt aus:

e' fis' g' a' b' c'' d'' e''

Dabei kann auch der Startton selbst alteriert sein. So sieht beispielsweise eine Dur-Skala auf es wie folgt aus:

es f g as b c' d' es'

3.4. Tonart

Wir wollen nun auf die Beobachtung aus Abschnitt 3.1 zurückkommen: Wie ermittelt man, welche Töne bei einem vorliegenden Stück zum »Standardvorrat« gehören und welche Töne Ausnahmen sind? Was hat uns das Studium von Skalen genutzt, wenn doch in einem Stück mehrere vorkommen?

Der entscheidende Punkt ist, dass in der klassischen Musik Stücke üblicherweise ein klar erkennbares »Zentrum« haben, d. h. einen Ton, der über weite Strecken als Bezugspunkt wahrgenommen wird, auch *Grundton* genannt. In Abbildung 7 ist es das c. Der »Standardvorrat« an Tönen ergibt sich nun aus einer heptatonischen Skala, die auf dem Grundton aufbaut. Im Prinzip käme hier jeder Modus in Frage, seit dem Frühbarock kommen aber Dur und Moll unverhältnismäßig häufiger vor, sodass wir uns hierauf konzentrieren können. Die Kombination aus Grundton und Tongeschlecht (also Dur oder Moll) konstituiert dann die *Tonart* des Stücks. Im Fall von Dur notieren wir den Grundton kapitalisiert, im Fall von Moll vollständig mit Kleinbuchstaben, also »Fis-Dur«, aber »fis-Moll«. So steht das Beispiel aus Abbildung 7 in C-Dur.

3.5. Generalvorzeichen und Paralleltonarten

Steht ein Stück in G-Dur, so wird in ihm das fis deutlich häufiger vorkommen als das f. Deswegen bietet es sich an, das fis als Generalvorzeichen wie in Abschnitt 1.10 zu notieren, um Tinte zu sparen. Zudem bringt diese Vorgehensweise Hörempfinden und Notation noch näher zusammen, denn so sind die überraschenden Ausnahmetöne genau diejenigen, die ein singuläres Vorzeichen erhalten (z. B. ein f, das ein Auflösungszeichen braucht).

Zwei Tonarten heißen zueinander *parallel*, wenn sie dieselben Generalvorzeichen haben. Auf diese Weise werden Paare gebildet, die immer aus einer Dur- und einer Molltonart bestehen. Beispielsweise haben G-Dur und e-Moll dieselben Generalvorzeichen und sind dementsprechend Paralleltonarten voneinander. Die beiden einzigen Tonarten ohne Generalvorzeichen sind C-Dur und a-Moll. Man bemerke, dass die Grundtöne paralleler Tonarten stets um eine kleine Terz versetzt sind.

Umgekehrt heißt das: Wenn man von einem Stück die Tonart bestimmen möchte, lassen die Generalvorzeichen noch zwei Möglichkeiten zu. Es muss also noch der Grundton gefunden werden. Ein guter Anhaltspunkt ist der Schlusston, denn am Ende will man eigentlich zum Zentrum zurückgekehrt sein. Ein Glück, dass Mozarts Sonate nicht schon nach 7 Takten zuende ist!

3.6. Quintenzirkel

Abschließend wollen wir folgendes Problem lösen: Es ist ja ziemlich unpraktisch, für jede Tonart nachrechnen zu müssen, welche Generalvorzeichen benötigt werden, sodass ein einfaches Schema wünschenswert ist.

Hierzu ist es sinnvoll, sämtliche Tonklassen wie folgt anzuordnen: Man startet mit dem c und geht nach rechts in Quinten aufwärts (g d a e ...) und nach links in Quinten abwärts (f b es as ...). In beide Richtungen kann man beliebig lange weitergehen (benötigt aber irgendwann mehrfache Alterationen), sodass eine unendlich lange Kette entsteht. In dieser ist jedoch jedes 12. Glied *bis auf Enharmonik* gleich, weswegen die Kette üblicherweise zu einem Kreis »aufgerollt« wird (auch wenn es musikalisch nicht ganz adäquat ist). Dieser Kreis heißt *Quintenzirkel* und ist ein Teil von Abbildung 8

Die Besonderheit ist nun, dass auf diese Weise die oben erwähnten Tonarten geordnet werden: Baut man auf den entsprechenden Tönen eine Durskala auf, kommt mit jedem Schritt im Kreis nach »unten« ein Generalvorzeichen hinzu: links vom c Tiefalterationen und rechts vom c Hochalterationen.⁸ Das gleiche können wir für Moll machen: Hier fangen wir bei a an, weil a-Moll die Molltonart ohne Generalvorzeichen ist. Es ergeben sich zwei Kreise, die wir wie in Abbildung 8 ineinander zeichnen können. Zu jeder vollen Stunde gibt es also eine Dur- und eine Molltonart mit den gleichen Generalvorzeichen (die dann per Definition zueinander parallel sind).

8. Für einen Beweis verweisen wir auf den Kurs »Mathematische Musiktheorie«.

So lassen sich nun die Generalvorzeichen einer Tonart leicht ablesen: Um beispielsweise von C-Dur zu E-Dur zu gelangen, muss ich unterwegs fis, cis, gis und dis als Generalvorzeichen mitnehmen.

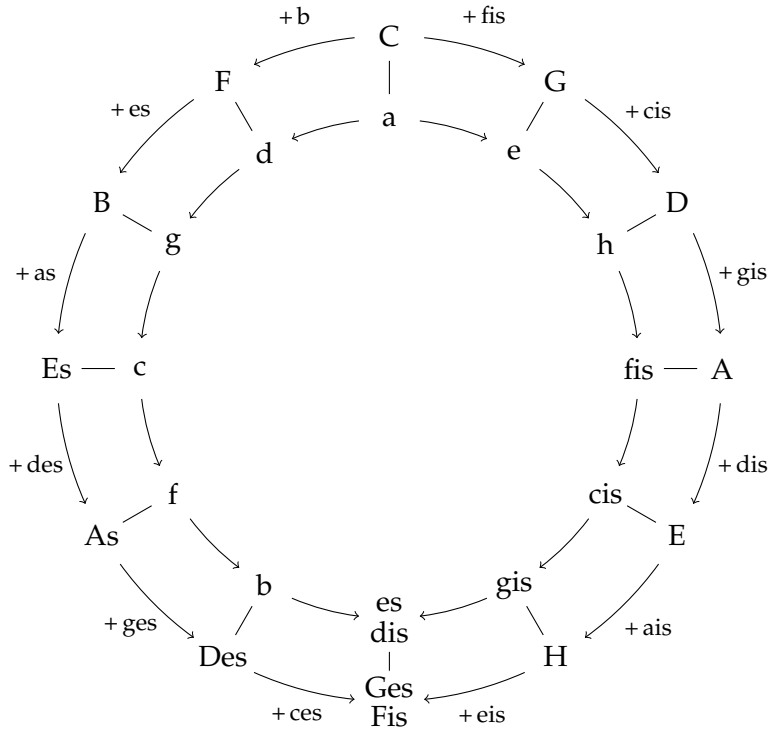


Abbildung 8. Dur- und Moll-Tonarten, angeordnet im Quintenzirkel. Auf 6 Uhr haben wir enharmonisch »verklebt«, auch wenn es ein bisschen wehtut.

4. Dreiklänge, Stufen und Funktionen

Wir wollen nun mehrere Töne gleichzeitig erklingen lassen und fragen uns, welche Kombination (auch *Akkord* genannt) gut klingt.

Zunächst stellen wir fest, dass zur Beantwortung dieser Frage wegen der Oktavidentität eigentlich nur Tonklassen relevant sind (beispielsweise klingt c : e'' genauso gut wie c' : e'). Im nächsten Schritt könnten wir einzelne Intervalle auf ihren Wohlklang untersuchen, was uns zu der Unterscheidung in *konsonante* und *dissonante* Intervalle führen würde.

Wir können aber die Diskussion ein bisschen abkürzen: Aus GründenTM klingt eine Kombination aus mehreren Tönen »stabil«, wenn die beteiligten Tonklassen Bestandteile eines Dur- oder Moll-Dreiklangs sind.⁹ Wir müssen also zunächst definieren, was wir damit meinen.

4.1. Dreiklänge durch Terzschichtung

Schichtet man auf einem gegebenen Ton zwei Terzen, so bildet sich ein *Dreiklang*. Hier gibt es vier Möglichkeiten, siehe Tabelle 6.

Terzschichtung	Name	Beispiel
$k_3 + k_3$	Verminderter Dreiklang	$d : f : as$
$k_3 + g_3$	Molldreiklang	$d : f : a$
$g_3 + k_3$	Durdreiklang	$d : fis : a$
$g_3 + g_3$	Übermäßiger Dreiklang	$d : fis : ais$

Tabelle 6. Möglichkeiten, Dreiklänge durch das Schichten von Terzen zu bilden.

Die Bezeichnungen *Dur-* bzw. *Molldreiklang* fußen auf der Tatsache, dass die Dreiklänge aus dem jeweils 1., 3. und 5. Ton einer Dur- bzw. Mollskala bestehen. Man benennt sie genau so wie die entsprechende Tonart. So ist $d' : fis' : a'$ ein D-Dur-Dreiklang und $d' : f : a$ ein d-Moll-Dreiklang.

Übermäßige und verminderte Dreiklänge klingen sehr instabil (vor allem, weil sie eine v_5 oder $ü_5$ enthalten), weswegen sie nur in Ausnahmefällen anzutreffen sind. Wir beschränken uns daher auf Dur- und Molldreiklänge.

Oft interessieren uns bei einem Dreiklang nur die beteiligten Tonklassen. Ein D-Dur-Dreiklang besteht beispielsweise für uns aus *irgendeinem* d , *irgendeinem* fis und *irgendeinem* a – oder sogar mehreren.

4.2. Verwandtschaften zwischen Dreiklängen

Wir wollen ein erstes Kriterium für »Nähe« zwischen zwei (Dur- und Moll-) Dreiklängen einführen. Hierfür untersuchen wir, ob die zu vergleichenden Dreiklänge Töne gemeinsam haben – dies ist besonders praktisch, weil dann Töne »liegenbleiben« können, wenn zwischen ihnen gewechselt wird.

9. In reiner Stimmung hat das etwas mit den Primzahlen 3 und 5 zu tun.

Wir nennen daher Dreiklänge *verwandt*, wenn sie zwei von drei Tonklassen gemeinsam haben. Hier gibt es drei Möglichkeiten:

- Zwei Dreiklänge nennen einander *Parallelklänge*, wenn sie sich eine große Terz teilen. So sind zum Beispiel F-Dur und d-Moll ihre jeweiligen Parallelklänge, weil sie sich die große Terz $f : a$ teilen.¹⁰
- Zwei Dreiklänge nennen einander *Gegenklänge* (seltener *Gegenparallelklänge*), wenn sie sich eine kleine Terz teilen. So sind F-Dur und a-Moll ihre jeweiligen Gegenklänge, weil sie sich die kleine Terz $a : c$ teilen.
- Zwei Dreiklänge nennen einander *Variantklänge*, wenn sie sich eine Quinte teilen. So sind zum Beispiel F-Dur und f-Moll ihre jeweiligen Variantklänge, weil sie sich die Quinte $f : c$ teilen.

In den ersten beiden Fällen nennt man die beteiligten Dreiklänge aus naheliegenden Gründen auch *terzverwandt*. Terzverwandte Dreiklänge klingen einander näher als Variantdreiklänge, obwohl sich bei letzteren der Grundton nicht ändert. Dies liegt daran, dass die Töne terzverwandter Dreiklänge in einer gemeinsamen heptatonischen Skala vorkommen können, was bei Variantklängen nicht möglich ist.

4.3. Stufen und Funktionen in Dur

Wir fragen uns nun, welche Dreiklänge im Rahmen eines gegebenen Musikstücks plausibel eingesetzt werden können. Die Antwort hierauf ist einfach: Am naheliegendsten sind diejenigen Dreiklänge, die mit den Tönen der durch die Tonart festgesetzten Skala gebildet werden.

Wir wollen dies zunächst im Falle von Dur durchspielen. Hierzu bauen wir auf jedem Skalenton (wobei wir nur 1 bis 7 betrachten, weil 8 wieder wie 1 funktioniert) einen Dreiklang aus skaleneigenen Tönen auf. Diese Dreiklänge nennt man auch *Stufen* und nummeriert sie mit römischen Zahlen von I bis VII durch. In Abbildung 9 ist das beispielhaft in C-Dur durchexerziert. Die dortigen sieben Dreiklänge sind also diejenigen, die im Kontext von C-Dur am naheliegendsten sind.¹¹

10. Zwei Dreiklänge sind genau dann zueinander parallel, wenn ihre entsprechenden Tonarten zueinander parallel im Sinne von Abschnitt 3.5 sind; dies rechtfertigt die Benennung.

11. Anders gesagt: Dies sind genau die Dreiklänge, die mit weißen Tasten gebildet werden.

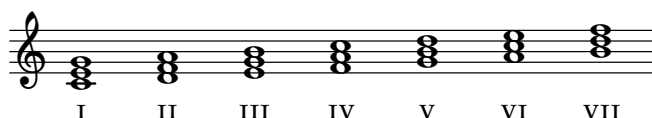


Abbildung 9. Dreiklänge, die aus den Tönen einer C-Dur-Skala bestehen.

Hierbei sehen wir, dass die Dreiklänge I, IV, V Durakkorde sind, die Dreiklänge II, III, VI Mollakkorde sind, und der Dreiklang VII vermindert ist. Die drei Durstufen sind die wichtigsten; man nennt sie auch *Hauptfunktionen*:

- Der Durakkord I heißt *Tonika* (T) und bildet das »Zentrum« des Stücks, zu dem man spätestens am Ende zurückkehren möchte.
- Der Durakkord V heißt *Dominante* (D) und bildet den »Gegenspieler« zur Tonika, strebt aber dennoch zu ihr zurück.
- Der Durakkord IV heißt *Subdominante* (S) und »durchbricht« quasi als dritter Weg den Gegensatz zwischen Tonika und Dominante.

Wir bemerken, dass die Stufen VI, II bzw. III genau die parallelen Molldreiklänge von Tonika, Subdominante bzw. Dominante sind, und nennen sie daher *Tonika-*, *Subdominant-* und *Dominantparallele* (Tp, Sp, Dp). Sie bilden die *Nebenfunktionen*. Die verminderte Stufe VII wird vorerst vernachlässigt.

Obige Diskussion ist kein Spezifikum vom C-Dur, sondern funktioniert in jeder Durtonart (weil die Verteilung von kleinen und großen Terzen innerhalb einer Skala nur vom Modus abhängt). So können wir beispielsweise von der Subdominantparallele in A-Dur sprechen: sie besteht aus den Tönen h, d und fis, und ist folglich ein h-Moll-Dreiklang.

4.4. Leitton

Bevor wir eine ähnliche Konstruktion in Moll durchführen können, müssen wir noch über einen besonderen Ton sprechen.

Der Ton, der eine kleine Sekunde (k₂) unter dem Grundton liegt (unabhängig davon, ob er skaleneigen ist oder nicht), heißt *Leitton*. Er hat eine starke Strebetendenz aufwärts zum Grundton (»man hat den Gipfel schon fast erreicht«) und ist daher ein wichtiges Mittel, um auf ein Ende hinzuarbeiten.

Die Dominante einer Durtonart strebt nicht zuletzt deswegen zurück zur Tonika, weil sie den Leitton als Terz enthält.

4.5. Stufen und Funktionen in Moll

Wir wollen nun das Schema aus Abschnitt 4.3 auf Moll übertragen. Soll dabei die Dominante wie in Dur zur Tonika streben, müssen wir den Leitton künstlich in Stufe v einbauen, indem wir die Terz dieses Akkords hochalterieren. Dadurch wird Stufe v vom Moll- zum Durakkord. Es ergeben sich die in Abbildung 10 dargestellten Dreiklänge.

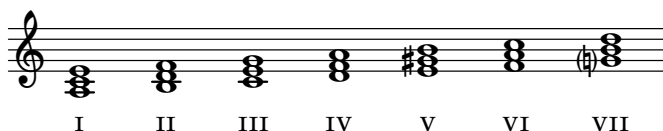


Abbildung 10. Die sieben Stufen in Moll.

Wieder bezeichnen wir die Stufen I, IV, v als *Hauptfunktionen* und nennen sie *Tonika*, *Subdominante* und *Dominante*. Da aber Tonika und Subdominante Mollakkorde sind, schreiben wir t und s – für die Dur-Dominante jedoch D.

Die Stufen III, VI, VII sind wieder Parallelklänge, nämlich der Tonika (t), der Subdominante (s) – und der *Molldominante* (die dann ja d heißt!). Sie heißen daher *Tonika-*, *Subdominant-* und *Dominantparallele* (tP, sP, dP) und bilden die *Nebenfunktionen*. Die verminderte Stufe II wird vorerst vernachlässigt.

4.6. Tonvorrat in Moll

Abschnitt 4.5 zeigt, dass der Standardtonvorrat in Moll nicht nur aus den Tönen der Skala besteht, sondern zusätzlich noch die hochalterierte 7 enthält. Es geht sogar noch einen Schritt weiter: Möchte man den Leitton schrittweise von unten erreichen, ohne dabei einen Hiatus zu erzeugen, so muss man zwangsläufig auch noch den 6. Ton hochalterieren.

Tatsächlich ist es daher in hinreichend spannenden klassischen Stücken durchaus üblich, dass sowohl der 6. als auch der 7. Skalenton in zwei Alterationsformen vorkommt, siehe Abbildung 11. Dabei gilt als grobe Regel:

1. Läuft man von unten aus auf den Grundton zu, so will zum Grundton »hinführen« und nutzt deswegen den Leitton und zur Hiatusvermeidung eben auch die hochalterierte 6 (so wie im dritten Takt zu sehen).
2. Läuft man vom Grundton aus nach unten, so nutzt man skaleneigene Töne (so wie im vierten Takt zu sehen).



Abbildung 11. Die Takte 143–148 aus dem Eingangschor der 1. Kantate des Weihnachtssoratoriums von Bach (BWV 248). Das Stück ist eigentlich in D-Dur, den abgebildeten Ausschnitt können wir aber auch im Kontext von h-Moll interpretieren. Im 3. abgebildeten Takt tauchen Töne 6 und 7 in hochalterierter Form (gis und ais) auf, im 4. Takt tauchen die Töne 6 und 7 in ihrer Ursprungsform (a und g) auf.

Es gibt noch eine andere Möglichkeit, einen Hiatus zu vermeiden: Durch einen Wechsel der Oktave. Dabei wird der Hiatus zu einer verminderten Septime, die eingängiger ist (vermutlich weil sie gar nicht mehr den Anspruch erhebt, ein »Schritt« zu sein). Ein Beispiel findet sich in Abbildung 12.



Abbildung 12. Die Basslinie der Takte 177–179 aus der Motette »Singet dem Herrn ein neues Lied« (BWV 225) von Bach. Der Satz steht in B-Dur, dieser Ausschnitt ist aber leichter in d-Moll zu lesen. Von cis zu b wird eine v7 nach oben gesprungen.

4.7. Grundfunktionen im Quintenzirkel

Die drei Haupt- und drei Nebenfunktionen einer Tonart (sowohl in Dur als auch in Moll) bilden zusammen die *Grundfunktionen*. Im Quintenzirkel liegen sie sehr nah beieinander, wie Abbildung 13 zeigt. Dieser Ausschnitt des Quintenzirkels nennt sich *harmonischer Rahmen* der Tonart.

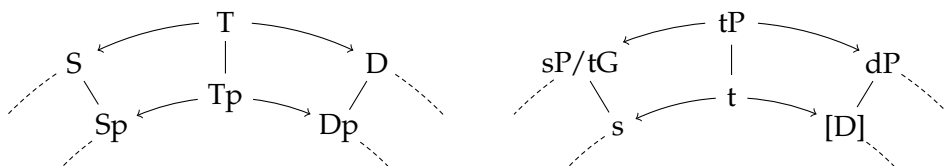


Abbildung 13. Der harmonische Rahmen in Dur (links) und Moll (rechts), verortet im Quintenzirkel. Nur bei der Dominante in Moll haben wir ein bisschen gemogelt.

4.8. Varianten und Gegenklänge als Funktionen

Taucht in einer Tonart die Variante einer Funktion auf, so kann man dies leicht notieren, indem man die Groß-/Kleinschreibung ändert. Hier zwei Beispiele in Dur, die die Subtilität dieser Konvention verdeutlichen:

- Die *Tonikavariantparallele* (also die Parallele der Variante der Tonika) wird als tP notiert. In G-Dur wäre das ein B-Dur-Dreiklang.
- Die *Tonikaparallelvariante* (also die Variante der Parallele der Tonika) wird als TP notiert. In G-Dur wäre das ein E-Dur-Dreiklang.

Solche Funktionen sind allerdings sehr selten. Eine Fall, der tatsächlich recht häufig vorkommt, ist die Dur-Variante T am Ende eines Stücks, das in Moll steht. Die darin enthaltene große Terz wird *picardische Terz* genannt. Dieser Klang hat einen »erlösenden« Charakter.

Darüber hinaus könnte man einige Stufen auch als Gegenklänge anderer Stufen auffassen, zum Beispiel ist in Dur die Tonikaparallele (Tp) dasselbe wie der Subdominantgegenklang (Sg). In der Praxis ist das nur an einer Stelle relevant: Die sP in Moll ist oft ein »Ersatz« für die Tonika und wird daher auch als tG, also als *Tonikagegenklang*, bezeichnet.

4.9. Kadenzen

Eine *Kadenz* ist eine Akkordverbindung, die zur Schlussbildung verwendet wird. In ihrer Grundform lautet sie D–T in Dur und D–t in Moll. Es gibt nun verschiedene Erweiterungen und Abwandlungen:

- Endet eine Kadenz nicht wie erwartet in der Tonika, spricht man von einem *Trugschluss*. In der Melodie will man aber dennoch die Abfolge »Leitton – Grundton« hören, weswegen der »Ersatz« für die Tonika den Grundton enthalten sollte. Daher sind die üblichen Formen des Trugschlusses D–Tp in Dur und D–tG in Moll.
- Oft taucht eine längere Version der Kadenz auf, die sich *Vollkadenz* nennt und die Form T–S–D–T in Dur bzw. t–s–D–t in Moll hat.
- In Dur taucht auch die Schlussbildung S–T auf, die *plagale Kadenz* genannt wird. Sie klingt wie ein »Abstieg« zum Ausgangspunkt.

5. Struktur von Notensätzen

Nachdem wir uns in den vorangegangenen Abschnitten eine Sprache zur Beschreibung von Tönen und Harmonien erarbeitet haben, wollen wir nun *in* dieser Sprache Methoden erarbeiten, um Notensätze zu schreiben.

Der Blickwinkel, den wir dabei einnehmen, ist folgender: Würden wir einen Zufallsgenerator ein mehrstimmiges Stück schreiben lassen, so wäre das Ergebnis vermutlich sehr chaotisch, selbst wenn wir ihn auf eine Skala festlegen. Aufgabe dieses Abschnitts ist es daher, einige recht strenge Regeln zu definieren, die dieses Chaos eindämmen und das Zufallsprodukt Stück für Stück mehr nach klassischer Musik klingen lassen.

Um Einwänden der Form »Aber Bach macht das ganz anders!« vorzubeugen: Erstens werden wir in den Folgeabschnitten unser Repertoire an Möglichkeiten erweitern, wodurch einige Regeln wieder gelockert werden. Zweitens können selten alle Regeln vollständig berücksichtigt werden, so dass Abwägungen getroffen werden müssen. Und drittens ist Musik in letzter Instanz *Kunst* und keine formale Sprache. Dies vorweggeschickt: Lasst uns beginnen, das Chaos zu zähmen!

5.1. Melodien

Wir fangen klein an und wollen unseren imaginären Zufallsgenerator einstimmige Stücke schreiben lassen – also *Melodien*. Wie nach den vorherigen Abschnitten zu erwarten ist, wird das grösste Chaos dadurch beseitigt, dass man eine Tonart festlegt und fortan nur noch skaleneigene Töne verwendet. In Moll gibt es die in Abschnitt 4.6 angesprochenen harmonisch begründeten zusätzlichen Töne, die aber nur wie dort beschrieben verwendet werden.

Über diese Grundregel hinaus ist das Schreiben ausgewogener Melodien eine Wissenschaft für sich und extrem individuell. Wir können daher nur einige »Faustregeln« angeben, von denen wir empirisch behaupten, dass ihre Beachtung Melodien zugänglicher (z. B. singbarer) macht.

Bevor wir diese Regeln formulieren, wollen wir die Möglichkeiten von *Bewegungen* in einer Stimme (d. h. Wechsel zur nächsten Note) qualitativ beschreiben: Eine Bewegung hat eine *Richtung* (Steigen, Fallen, Liegenbleiben) und eine *Größe*, bei der wir hier sehr grobgranular nur zwischen *Schritt* (kleine oder große Sekunde) und *Sprung* (größer) unterscheiden wollen.

Diese Beschreibungen genügen, um die versprochenen »Faustregeln« für die Gestaltung von Melodien zu formulieren:

- Kleine Bewegungen sind zu bevorzugen (»sparsame Stimmführung«): Also möglichst viele Schritte, möglichst wenige Sprünge.
- Oktavsprünge sind okay; größere Sprünge sind zu vermeiden. Sprünge, die größer als eine Quinte sind, sollten individuell geprüft werden.
- Große Sprünge sollten durch sich an sie anschließende Schritte in die andere Richtung »abgefedert« werden.
- Es sollte sich nur in reinen, kleinen und großen Intervallen bewegt werden. Eine Ausnahme stellt die v7 wie in Abbildung 12 dar.

5.2. Chorsatz

Nun wollen wir *mehrstimmige* Stücke schreiben, also Stücke, die mehreren Stimmen Anweisungen geben, gleichzeitig zu erklingen und dabei eigenständige Melodien zu produzieren, die zueinander passen.

Wir wollen uns im Rahmen des Kurses auf den *vierstimmigen gemischten Chorsatz* beschränken und alle anderen Formen als Abwandlungen davon betrachten. Wie der Name vermuten lässt, sind hieran vier Gesangsstimmen beteiligt, deren vertikale Reihenfolge – bis auf wenige Ausnahmen, die wir *Stimmkreuzung* nennen – gleich bleibt. Diese heißen (von hoch nach tief) *Sopran*, *Alt*, *Tenor* und *Bass*. Ihre Stimmumfänge (also die Bereich, in denen sie gut singen können) finden sich in Tabelle 7.

Stimme	Beginn	Ende
Sopran	c'	g''
Alt	g	d''
Tenor	d	g'
Bass	F	e'

Tabelle 7. Die Tonumfänge verschiedener Chorstimmen.

In der sogenannten *kompakten Notation* werden diese vier Stimmen in zwei Systeme eingetragen, wobei die jeweils obere Stimme (Sopran bzw. Tenor)

nach oben »gehalst« wird, die anderen (Alt und Bass) nach unten. Auf diese Weise können auch unterschiedliche Rhythmen in den einzelnen Stimmen notiert werden, siehe Abbildung 14.



Abbildung 14. Die Takte 19–23 als Palestrinas *Sicut cervus* (Psalm 42). Im oberen System stehen Sopran und Alt, im unteren Tenor und Bass.

5.3. Grundregeln im vierstimmigen Chorsatz

Alles klar: Wir wissen nun, welche Regeln beim Schreiben von Einzelstimmen zu beachten sind und in welchen Bereichen sich die vier Chorstimmen aufhalten. Damit können wir doch unseren Zufallsgenerator beauftragen.

Mitnichten! Auch wenn es in obigem Beispiel nicht so aussieht, sind die Stimmen aufeinander abgestimmt. Wir wollen einige Regeln kennenlernen, beschränken uns dabei aber auf den *homophonen* Fall (d. h. alle Stimmen haben den gleichen Rhythmus). Folgende Regeln erledigen das Größte:

1. Alle Stimmen sind in derselben Tonart geschrieben. Gleichzeitig erklingenden Töne müssen Bestandteile eines Dreiklangs innerhalb des harmonischen Rahmens dieser Tonart sein. Dabei gilt:
 - Grundton und Terz müssen vorkommen, die Quinte darf fehlen.
 - Grundton und Terz dürfen doppelt vorkommen, die Quinte nicht.
 - Im Bass darf der Grundton oder die Terz stehen; die Quinte aber nur in Ausnahmefällen. Was davon der Fall ist, wird als Index an die Funktion geschrieben, z. B. T₃ (»Tonika mit Terz im Bass«).
2. Die vertikalen Abstände zwischen Sopran und Alt sowie zwischen Alt und Tenor sollten nicht größer als eine Oktave sein.
3. Bei jedem Wechsel sollten wenigstens zwei der Bewegungsrichtungen (Steigen, Fallen, Liegen) vorkommen. Zu vermeiden ist, dass sich alle Stimmen in dieselbe Richtung bewegen (*Satzrutsch*).

5.4. Quint- und Oktavparallelen

Beachtet man die Regeln des vorigen Abschnitts, so kann sich das Ergebnis schon sehen (oder eher: hören) lassen. Es gibt jedoch noch eine weitere sehr wichtige Regel: Bewegen sich zwei Stimmen *parallel* im Abstand von Quinten oder Oktaven (was rein ausgestimmt die »einfachsten« Intervalle sind), so werden sie nicht wirklich als eigenständig und unabhängig wahrgenommen. Deswegen sollten sämtliche Wechsel vermieden werden, bei denen sich zwei der Stimmen in parallel im Abstand von Quinten oder Oktaven bewegen.

Das ist allerdings leichter gesagt als getan. Als praxisnahes Beispiel mag Abbildung 15 dienen: Dort sind alle Regeln beachtet, aber trotzdem hat sich eine einzelne Quintparallele zwischen Alt und Tenor eingeschlichen.

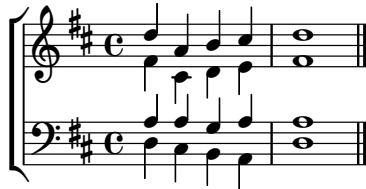


Abbildung 15. Ein kurzer Chorsatz, an dem es wenig zu beanstanden gibt. Allerdings findet sich vom 3. zum 4. Schlag eine Quintparallele zwischen Alt und Tenor.

Tatsächlich ist die Angelegenheit noch vertrackter: Abbildung 16 zeigt viele Variationen von Quintparallelen, die ebenfalls stilfremd klingen und daher zu vermeiden sind. In Worten sehen wir hier folgendes:

- Parallelen, die durch zusätzliche Zwischennoten entstehen,
- Parallelen, die nur unwesentlich unterbrochen werden (*Akzentparallele*),
- Parallelen, die bis auf Oktaven bestehen (*Antiparallele*),
- Wechsel von v5 nach r5 (*vermindert – rein*).

Dasselbe gilt für Oktavparallelen, mit einer Ausnahme: Oktavantiparallelen, bei denen sich die Stimmen (wie im vierten Beispiel von Abbildung 16) in verschiedene Richtungen bewegen, sind üblich.



Abbildung 16. Quintparallelen, die nicht so leicht als solche erkannt werden.

Interessanterweise sind einige andere Parallelbewegungen, die sehr ähnlich aussehen (siehe Abbildung 17), in der klassischen Musik durchaus häufig anzutreffen. In Worten sehen wir hier folgendes:

- Quartparallelen (also Quintparallelen bis auf »negative« Oktaven),
- Wechsel von v_5 nach v_5 (*rein – vermindert*),
- Parallelen aus zeitversetzten Wechseln (hier: $e'' - d''$ kommt vor $a' - g'$).

Zur Begründung, warum diese Fälle weniger problematisch sind, können wir leider kein besseres Argument als blanke Empirie anbieten.



Abbildung 17. Unproblematische Quintparallelbewegungen.

5.5. Auflösung des Leittons

In jeder der in Abschnitt 4.9 beschriebenen Kadenzen (selbst bei einem Trugschluss) enthält der vorletzte Akkord den Leitton und der letzte Akkord den Grundton. Diejenige Einzelstimme, die den Leitton hat, möchte dann gerne auch den Grundton singen. Deshalb gilt die Stimmführungsregel: Der Leitton muss aufwärts in den Grundton geführt werden.

Würde man also in einer Kadenz den Leitton verdoppeln (was nach den bisherigen Regeln legitim wäre; er ist ja die Terz der Dominante), würden zwangsläufig Oktavparallelen entstehen.

Von obiger Regel gibt es eine Ausnahme (die jedoch keine Leittonverdoppelung rechtfertigt), unter der vor allem Mittelstimmen regelmäßig leiden: Der Grundton kann *in gleicher Lage* von einer anderen Stimme übernommen werden, siehe Abbildung 18. Dies heißt *latente Auflösung*.



Abbildung 18. Eine latente Auflösung

6. Harmoniefremde Töne

Im letzten Abschnitt haben wir strenge Regeln besprochen, die einen Chorsatz klassisch und geordnet klingen lassen. Ab jetzt werden wir verschiedene Möglichkeiten kennen lernen, diese Regeln kontrolliert aufzuweichen.

Vor allem werden wir Situationen besprechen, in denen zusätzlich zum vorliegenden Dreiklang andere Töne erklingen können: zum Beispiel weil sie eine Linie weiterführen oder bewusst »verzögern«, oder weil sie dem Akkord einen besonderen Charakter (Wärme, Spannung) verleihen.

6.1. Zwischennoten

Es gibt die Möglichkeit, *zwischen* den Schlägen in einzelnen Stimmen weitere Töne unterzubringen. Dies geht auf zwei Weisen:

- Ein Terzsprung kann mithilfe einer *Durchgangsnote* überbrückt werden:



Abbildung 19. Ein Notenbeispiel mit etlichen Durchgangsnoten.

- Zwischen Tonwiederholungen kann eine *Wechselnote*, also ein Schritt nach oben oder unten (und wieder zurück), eingebaut werden:



Abbildung 20. Ein Notenbeispiel mit einigen Wechselnoten.

Auf diese Weise können die Melodien der Einzelstimmen individueller und singbarer gestaltet werden. Außerdem wird dadurch zumindest teilweise erreicht, dass die Stimmen rhythmisch voneinander unabhängig werden; dies ist der erste Schritt in Richtung *Polyphonie*. Trotzdem sollte man beim Verwenden von Zwischennoten ein bisschen aufpassen:

- Der Chorsatz muss auch ohne die Zwischennoten »funktionieren«. Wir raten deshalb dazu, einen Satz zunächst ohne sie zu entwerfen und sie danach sparsam dort einzubauen, wo sie sich anbieten.
- Tauchen in mehreren Stimmen gleichzeitig Zwischennoten auf, so müssen sie zueinander »konsonant geführt« werden, d. h. sie müssen (bis auf Oktaven) eine Terz oder Sexte bilden.
- Durch Zwischennoten können Quint- und Oktavparallelen entstehen, die nicht leicht auffallen. Hier sollte man besonders aufpassen.

6.2. Vorhalte

Während Zwischennoten eine Möglichkeit darstellen, auf unbetonten Zeiten harmoniefremde Töne zu platzieren, bieten Vorhalte eine Möglichkeit, auf der Zählzeit einen fremden Ton zu setzen.

Anstelle eines Dreiklangstones kann im Rahmen eines *Vorhalts* in einer der drei Oberstimmen der Ton einen Schritt darüber erklingen, sofern dieser danach schrittweise abwärts in den »richtigen« Ton geführt wird. Dies kann für alle Dreiklangstöne¹² (3, 5 oder 8) geschehen; es gibt demnach *Quart-*, *Sext-* und *Nonenvorhalte*. In Abbildung 21 finden sich viele Beispiele.

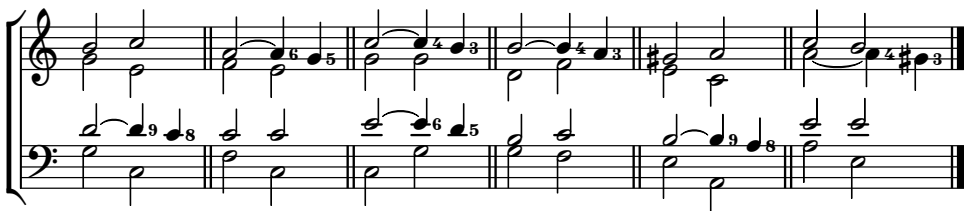


Abbildung 21. Viele verschiedene Vorhalte. Im dritten Beispiel sind Quart- und Sextvorhalt zu einem Quartsextvorhalt kombiniert.

12. Warum 8 und nicht 1: Oft hat man den Grundton im Bass, der Vorhalt des Grundtons geschieht aber in einer anderen Stimme eine oder mehrere Oktaven darüber.

Wie das dritte Beispiel zeigt, können auch mehrere Vorhalte kombiniert werden. Recht häufig ist zum Beispiel ein *Quartsextvorhalt*, also ein Quart- und ein Sextvorhalt gleichzeitig. Dabei steht auf dem Schlag kurzzeitig ein anderer Dreiklang (im Beispiel: a-Moll), allerdings mit Quinte im Bass.

Oft möchten wir Vorhalte auch in die Funktionsbezeichnung mit aufnehmen. Haben wir zum Beispiel die Dominante mit Quartvorhalt, so schreiben wir D^{43} . Bei kombinierten Vorhalten notieren wir einfach beide, also zum Beispiel D^{65}_{43} für den Quartsextvorhalt. Wieder gibt es ein paar Regeln:

- Vorhalte sollten *konsonant eingeführt* werden: Die Vorhaltsnote muss regulärer Bestandteil des zuvor erklingenden Akkords sein und dann bis zum Vorhalt liegen bleiben. Oft wird diese Note übergebunden, wodurch die Stimmen rhythmisch versetzt sind, siehe Abbildung 21.
- Es sind skaleneigene Vorhaltsnoten zu verwenden. Dies hat zur Folge, dass die Quarte im S^{43} übermäßig ist, und dass beim Nonvorhalt in Moll eine k_2 -Reibung zwischen der g_9 und der k_3 entsteht.
- Vorenthaltene Terzen und Quinten dürfen nicht bereits in einer anderen Stimme erklingen. Vorenthaltene Oktaven sind unproblematisch.

7. Sept- und Quintsextakkorde

Es hat sich etabliert, die Akkorde der Dominante und Subdominante um je einen weiteren Ton anzureichern, der den Charakter der Funktion verstärkt.

7.1. Dominantseptakkord

In Kadenzen wird der Dominante oft die leitereigene Septime (die sowohl in Dur als auch in Moll klein ist) hinzugefügt. Der entstehende Vierklang heißt dann *Dominantseptakkord*, kurz D^7 . Durch den zwischen g_3 und k_7 bestehenden Tritonus wird die Strebetendenz zur Tonika und somit der dominantische Charakter verstärkt. Einige Regeln:

- Bei der Auflösung der Dominante muss die Septime schrittweise abwärts geführt werden (also in die Terz der Tonika oder die Quinte des Trugschlusses). Wie beim Leitton ist auch eine latente Auflösung der Septime möglich, dennoch darf sie nicht verdoppelt werden.

- Terz (Leitton) und Septime müssen in diesem Akkord also genau einmal vorkommen. Für die zwei übrigen Stimmen bleiben zwei Möglichkeiten: Grundton und Quinte, oder zweimal Grundton.
- Im Bass darf der Grundton, die Terz und sogar die Septime liegen. Liegt die Septime im Bass und folgt die Tonika, so hat dieser Folgeakkord die Terz im Bass, siehe Beispiel 3 von Abbildung 22.

Durch die Septime kann ein Quartvorhalt der Tonika vorbereitet werden. Außerdem entspricht die Septime im D^7 der Oktave der Subdominante, sodass bei der Verbindung $S-D^7$ ein Ton liegen bleiben kann.



Abbildung 22. Diverse Formen des Dominantseptakkords und seiner Auflösung. Im letzten Beispiel kann das d im Alt auch als Durchgangsnote aufgefasst werden.

Eine Variation des Dominantseptakkord erlaubt es, die Quinte in den Bass zu legen und dafür den Grundton auszulassen (dann muss die 5 verdoppelt werden). Der resultierende Akkord nennt sich *verkürzter Dominantseptakkord*, notiert \bar{D}_5^7 . Er besteht aus zwei kleinen Terzen und ist somit ein verminderter Dreiklang. In Dur besteht er genau aus den Tönen der Stufe VII.

Die Quinte im Bass sollte dann schrittweise aufgelöst werden. Dies geht sowohl nach oben als auch nach unten, meistens möchte man aber Gegenbewegungen zum Sopran haben, siehe Abbildung 23.



Abbildung 23. Der verkürzte Dominantseptakkord und seine Auflösungen. Im zweiten Beispiel geht der Bass schrittweise nach oben in die Terz der Tonika.

7.2. Subdominant-Quintsextakkord (*sixte ajoutée*)

Der Subdominante wird oft die leitereigene Sexte (die sowohl in Dur als auch in Moll groß ist) hinzugefügt. Wichtig ist, dass *sowohl Quinte als auch Sexte* vorkommen, sonst läge (jedenfalls in Dur) ein anderer Dreiklang vor. Deshalb heißt der entstehende Klang *Quintsextakkord*, kurz S^6 bzw. s^6 . Üblich ist auch der französische Name *sixte ajoutée* (»hinzugefügte Sexte«).

Da die Sexte der Subdominante der Quinte der Dominante entspricht, wird die Umsetzung der Akkordfolge S–D erleichtert. In Moll hat der Quintsextakkord einen Tritonus zwischen der k_3 und der g_6 . Einige Regeln:

- Wie schon erwähnt darf die Quinte darf nicht weggelassen werden (andernfalls läge im Falle von Dur stattdessen die Sp vor).
- Im Bass darf der Grundton oder die Terz liegen, in Moll auch die Sexte. Letzteres sollte in Dur vermieden werden, um eine Verwechslung mit der Sp (mit hinzugefügter 7) auszuschließen.
- Die Quinte und die Sexte des Akkords sollten in unterschiedliche Richtungen weitergeführt werden (oder eine von ihnen bleibt liegen).



Abbildung 24. Einige Erscheinungsformen des Subdominant-Quintsextakkords.

8. Erweiterung des harmonischen Rahmens

Um einen Satz harmonisch reichhaltiger zu gestalten, können auch Funktionen außerhalb des harmonischen Rahmens verwendet werden. Dabei nutzen wir die Bewegung D–T/t relativ zu verschiedenen Grundfunktionen. Wir beginnen mit der üblichsten Erscheinungsform: der Doppeldominante.

8.1. Doppeldominanten

Die Dominante der Dominante heißt *Doppeldominante*, notiert \mathbb{D} . Um sie zu bilden, braucht man eine skalenfremde Quarte. Beispielsweise braucht man in C-Dur das fis, um den Doppeldominant-Dreiklang (d : fis : a) zu bilden.

Analog können wir den Doppeldominantsept sowie seine Verkürzung verwenden. Die Doppeldominante führt zur Dominante; es gelten die gleichen Regeln zur Auflösung der einzelnen Töne wie bei der Dominante selbst.

T S⁵ \mathbb{D}_3^7 \mathbb{D}_3^4 3 T \mathbb{D} D \mathbb{D}_3^7 D \mathbb{D}_3^7 D T \mathbb{D}_7 \mathbb{D}_3^8 T

Abbildung 25. Ein Notenbeispiel mit vielen Doppeldominanten, aus [1, S. 199]

8.2. Zwischendominanten

Allgemeiner können zu allen Funktionen Dominanten gebildet werden, die wir *Zwischendominanten* nennen. Sie werden mit (D) notiert; die Klammer bedeutet, dass die Dominante relativ zur Folgefunktion zu verstehen ist.

- In Dur sind Zwischendominanten zu den Nebenfunktionen Sp bzw. Tp beliebt. Hierzu wird der Grundton bzw. die Quinte hochalteriert.
- Zwischendominantsept-Akkorde zur Subdominante sind reizvoll: In Dur ist ihre Septime skalenfremd, in Moll ihre Terz.

T(\mathbb{D}_3^7)Sp \mathbb{D}_3 T T(\mathbb{D}^7)S \mathbb{D}^{87} T t(\mathbb{D}_7)s D T

Abbildung 26. Einige übliche Zwischendominanten.

8.3. Zwischenkadenz – Modulation?

Manchmal ist nicht nur eine einzelne Dominante, sondern eine ganze Kadenz relativ zu einer bestimmten Zielfunktion gesetzt, siehe Abbildung 27. Auf diese Weise wird es möglich, sich ein bisschen länger im harmonischen Rahmen einer anderen Tonart (hier: d-Moll) aufzuhalten. In der Barockzeit geschieht dies noch nur übergangsweise. Bleibt man jedoch in der neuen Tonart, so hat man den Bezugspunkt verschoben, d. h. man hat *moduliert*.

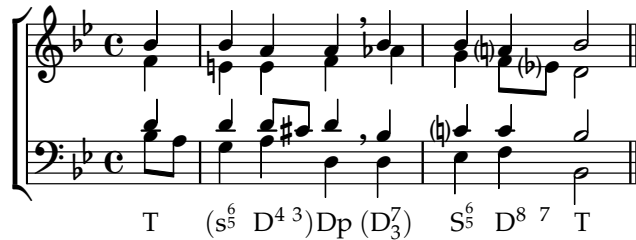


Abbildung 27. Eine Zwischenkadenz zur Dominantparallele in B-Dur.

9. Dominanten mit Nonen

Es gibt drei sehr beliebte Abwandlungen der Dominante (oder einer beliebigen Zwischendominante), deren Gemeinsamkeit ist, dass sie eine None enthalten. Sie alle haben einen sehr individuellen Klang und sind ziemlich eindeutig einer Musikepoche zuzuordnen.

9.1. Barock: Verminderter Septakkord

Im Dominantseptakkord kann der Grundton durch die *kleine* None ersetzt werden. Während in Moll die k₉ der Dominante leitereigen ist (sie entspricht der k₆ der Skala), wird sie in Dur durch Tiefalteration erreicht. So wie der Leitton zum Grundton und die Septime der Dominante zur Terz der Tonika strebt, strebt nun die k₉ zur Quinte der Tonika, die eine k₂ unter ihr liegt. Dadurch wird die Dominante sogar noch spannungsreicher. Einige Regeln:

- Bei diesem Vierklang kann jeder Ton (3, 5, 7, 9) im Bass liegen. Verdopplungen kommen im vierstimmigen Satz nicht in Frage

- Beim Akkordwechsel muss die k9 schrittweise abwärts aufgelöst werden. Die Auflösungsregeln von Terz und Septime bleiben unverändert.
- Es ist also nur noch die Quinte des Akkords in ihrer Bewegung frei. Allerdings können Parallelen der Form »vermindert – rein« entstehen, wenn die 5 unter der 9 liegt auch schrittweise abwärts geführt wird.



Abbildung 28. Einige verminderte Septakkorde und ihre Auflösungen.

Die Frage, wie dieser Akkord genannt und notiert werden soll, ist nicht leicht zu beantworten: Unsere Beschreibung als Dominante ohne Grundton ist künstlich, weil sie auf einem Ton aufbaut, der nicht vorhanden ist. Historisch richtiger wäre, ihn als Vierklang, der auf dem Leitton fußt und aus *drei* kleinen Terzen besteht, zu sehen. Deswegen wird er *verminderter Septakkord* genannt. Relativ zum Leitton enthält er also die r1, k3, v5 und v7.

Nachteil dieser Sichtweise ist, dass sich die Rollen der beteiligten Töne um eine Terz verschieben, wenn der Leitton als Fundament des Akkords gesehen würde. Außerdem würden die Auflösungsbewegungen nicht erklärt. Wir wollen daher die Bestandteile weiterhin relativ zum nicht vorhandenen Grundton bezeichnen, also als g3, r5, k7 und k9. Wir notieren den Akkord als D^v und schreiben den Basston in den Index: Es gibt also D_3^v , D_5^v , D_7^v , D_9^v .

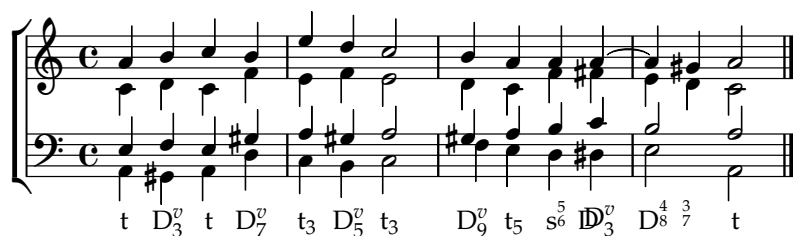


Abbildung 29. Beispiel mit etlichen verminderten Septakkorden, frei nach [1, S. 99]

9.2. Klassik: \mathbb{D}^v mit tiefalterierter Quinte

Der zur Doppeldominante gehörende verminderte Septakkord kann weiter angeschärft werden, indem man die Quinte tiefalteriert. Damit hat nun jeder der vier Töne eine Strebetendenz um eine k_2 nach oben oder unten. Die tiefaltertierte Quinte der Doppeldominante entspricht der k_6 der Skala und ist daher in Dur skalenfremd, jedoch in Moll skaleneigen.

Die tiefaltertierte Quinte muss im Bass liegen und zur Auflösung abwärts in den Grundton der Dominante geführt werden. Auf diese Weise entstehen Quintparallelen, die nur durch einen Quartsextvorhalt der Dominante verhindert werden können, oft aber in Kauf genommen werden (immerhin sind wir mit diesem Akkord schon in der Zeit nach Bach). Sie haben sogar einen eigenen Namen: *Mozart-Quinten*. Der Akkord wird notiert als \mathbb{D}_{5-}^v .



Abbildung 30. Verminderte Septakkorde mit tiefalterierter Quinte.

9.3. Romantik: Dominantseptnonakkord

In Dur kann dem Dominantseptakkord auch die skaleneigene g_9 hinzugefügt werden. Dadurch entsteht ein Fünfklang, den wir *Dominantseptnonakkord* nennen. Bei ihm darf die Quinte oder der Grundton fehlen. Entsprechend notieren wir ihn als D_7^9 oder \emptyset_7^9 .

Wieder kann jeder der Töne im Bass liegen. Die None und die Septime müssen schrittweise abwärts geführt werden, der Leitton aufwärts.



Abbildung 31. Dominantseptnonakkorde in G-Dur sowie ihre Auflösungen. Im letzten Beispiel liegt ein Dominantseptnonakkord auf der Doppeldominante vor.

10. Größere Linien

In diesem letzten Abschnitt wollen wir den Blick etwas weiten und einige grobe Gestaltungsprinzipien zur Inspiration studieren.

10.1. Gegenbewegungen

Führt man Sopran und Bass in entgegengesetzte Richtungen, können damit nicht nur Parallelen vermieden werden; es klingt auch gut, weil die Randstimmen so sehr unabhängig voneinander klingen, siehe Abbildung 32.



Abbildung 32. G. F. Händel, *Tochter Zion*, Siegeschor aus *Judas Maccabäus* (HWV 63), mit Gegenbewegungen zwischen Sopran und Bass.

10.2. Chromatik im Bass

Vor allem bei der Verwendung von Zwischendominanten bietet es sich an, die Basslinie in Halbtonschritten zu führen.



Abbildung 33. Skizze eines Chorsatzes zu *We wish you a merry christmas* mit vielen Zwischendominanten und einer Basslinie in Halbtonschritten.

10.3. Quintfälle

Quintfälle sind Akkordfolgen, bei denen der Grundton stets um eine Quinte abnimmt (z. B. I – IV – VII – III – VI in Moll). Da hierbei stets ein Dominante-Tonika-Verhältnis angedeutet wird, klingen solche Ketten sehr »folgerichtig«.

Wenn die Kette hinreichend lang weitergeführt wird, aber dabei nicht moduliert werden soll, muss zwangsläufig irgendwann eine Quinte vermindert bzw. eine Quarte übermäßig sein.



Abbildung 34. Ein Quintfall in: A. Vivaldi, *Herbst*, Satz 1 in F-Dur aus *Le quattro stagioni* (op. 8, RV 269).

10.4. Sequenz

Eine andere Möglichkeit, den Eindruck von Folgerichtigkeit zu erzeugen, stellen *Sequenzen* dar: Hier wird ein melodisches oder rhythmisches Motiv nacheinander auf unterschiedlichen Höhen gespielt.



Abbildung 35. Die Bassstimme der Takte 117–128 des »Cum sancto spiritu« aus Bachs h-Moll-Messe (BWV 232), mit ausufernder Sequenzierung.

Literatur

- [1] D. de la Motte. *Harmonielehre*. Kassel: Bärenreiter, 1976.