

Erweiterung der Musiktheorie

Norbert Südländ

07.10.2012 - 26.10.2012

1 Die ersten 8 Kadenz der 7 Kirchentonarten

1.1 Das Wesen der Kadenz

Das lateinische Wort „cadere“ bedeutet „fallen“ ([2001Lang], Stichwort *cadere*, Seite 46). In der Musik ist eine *Kadenz* ein überzeugender Schluss, bei dem mitunter der *Bass* zum *Schlussston* abfallen kann, aber nicht muss. Bevor eine Tonart überzeugend vertont werden kann, muss der tonartkonforme Schluss, eben die *Kadenz*, bekannt sein. Eine *diatonische Kadenz* enthält alle Töne einer *diatonischen Tonleiter*, von denen es 7 verschiedene *Kirchentonleitern* gibt. Hier werden alle Kadenz, die auf Dur enden, mit einem Großbuchstaben am Namensbeginn bezeichnet.

1.2 Die Ionische Kadenz

1.2.1 Erster Versuch



Diese traditionelle Dur-Kadenz enthält kein problematisches *Intervall*. Die Reihenfolge der Klänge ist mit *Tonika* T, *Subdominante* oder *Plagale* P, *Dominante* D und *Tonika* T festgelegt, da der *Leitton* der *Dominante* D in die *Tonika* T aufgelöst werden muss. In der europäischen Musik gibt es sehr viele Volkslieder, Kinderlieder und Kanons, die sich samt Begleitung an der *Ionischen Kadenz* orientieren. Diese Musik gehört zur *Obertonreihe* eines Tones. Das lateinische Wort „durus“ bedeutet „hart“ ([2001Lang], Stichwort *durus*, Seite 100) und passt zur *Ionischen Kadenz*.

1.3 Die phrygische Kadenz

1.3.1 Erster Versuch



Diese Kadenz entsteht durch *klangliche Inversion* der *ionischen Kadenz*. Dabei entstehen *Quartsextakkorde* in moll, welche so überzeugend klingen wie der *Terzquintakkord* in Dur. Der *Terzquintakkord* in Dur hängt mit *Obertonreihen* zusammen, der *Quartsextakkord* in moll mit *Untertonreihen*. Das lateinische Wort „mollis“ bedeutet „weich“ ([2001Lang], Stichwort *mollis*, Seite 178), was zu der nun gefundenen Kadenz passt.

1.4 Die Lydische Kadenz

1.4.1 Erster Versuch



Diese Kadenz erfolgt analog zur traditionellen Dur-Kadenz und enthält nun ein problematisches *Intervall*, nämlich die *lydische Quarte* im Bass. In der *gleichschwebenden Stimmung* der 12-geteilten Oktave hat dieses *Intervall* das Verhältnis $\sqrt{2} : 1$, was genau zwischen $10 : 7$ und $7 : 5$ liegt. Solche Intervalle werden als sehr *dissonant* empfunden, da keine eindeutige Zuordnung zu einem *ganzzahligen Frequenzverhältnis* möglich ist. Die *lydische Quarte* wird in lydischen Melodien und Begleitungen gemieden.

1.4.2 Zweiter Versuch



Bei dieser Kadenz wurde die *lydische Quarte* erfolgreich vermieden, indem der zweite *Akkord* durch einen *Parallelklang* ersetzt wurde. Die genaue Analyse dieses Ersatzklangs ergibt die Folge *Tonika T*, *Doppeldominante DD*, *Dominante D*, *Tonika T*. Die jetzt auftretenden Dur-Klänge kommen ebenfalls alle in einer echten Dur-Kadenz vor, allerdings in einer anderen Reihenfolge. Die Konsequenz für die einfache Vertonung lydischer Melodien ist somit eine Verwendung der *Doppeldominante DD* statt der *Subdominante P*.

1.5 Die lokrische Kadenz

1.5.1 Erster Versuch



Die *lokrische Tonleiter* entsteht durch *klangliche Inversion* der *lydischen Tonleiter*. Ebenso wird aus der *Lydischen Kadenz* durch *klangliche Inversion* eine *lokrische Kadenz*. Die *klangliche Inversion* macht aus Dur-Klängen moll-Klänge. Der mathematische Grund dieser Vorgehensweise beruht darauf, dass der Logarithmus eines Bruchs und seines Kehrwertes bis auf das Vorzeichen gleich sind. Bei der nun gefundenen *lokrischen Kadenz* kommt wieder eine störende *lokrische Quarte* im Bass vor – diesmal nach unten.

1.5.2 Zweiter Versuch



Die *lokrische Kadenz* gilt als vermisst, ohne die *klangliche Inversion* ist sie nur schwer durch Probieren zu finden. Die nun gefundene *lokrische Kadenz* besitzt analog zur *Lydischen Kadenz* eine *Doppeldominante dd*. Wichtig zu beachten ist, dass eine *Dominante* einen *Leitton* enthält, welcher in moll abwärts und in Dur aufwärts aufgelöst wird. Die *lydische Tonleiter* und die *lokrische Tonleiter* besitzen je zwei *Leittöne*, ihre Kadenzen besitzen je zwei *Dominanten*.

1.6 Die Mixolydische Kadenz

1.6.1 Erster Versuch

Bei dieser Kadenz fehlt die *Dominante* D. Statt der *Dominante* D taucht hier ein Klang in moll auf. Dieser Umstand ist dafür verantwortlich, dass viele Musiker gegen Schluss einen *Leitton* einführen und auf die *Ionische Kadenz* ausweichen. Es bleibt die Frage, ob jede Kadenz wirklich einen *Leitton* benötigt. Zumindest beim *einfachen Amen* vieler *Liturgien* ist der *Plagalschluss* überliefert, wo auf die *Subdominante* P die *Tonika* T direkt folgt. Beim *Plagalschluss* hindert kein *Leitton* das Erkennen der Melodie.

1.6.2 Zweiter Versuch

Bei dieser Kadenz folgt auf die *Subdominante* P die *Tonika* T, was möglich ist, weil die *Dominante* D fehlt. Weil die *Dominante* D fehlt, ist der Begriff *Subdominante* P nun irreführend und wird durch *Plagale* P ersetzt. Diese Kadenz ist möglich, wirkt aber unvollkommen, weil ein moll-Klang zwischen Dur-Klängen bestehen soll. Beim moll-Klang ist es nun auf Grund der *Stimmführung* schwierig, die *Quinte* des moll-Klages in den *Bass* zu legen.

1.6.3 Dritter Versuch

Es bietet sich somit an, den *Parallelklang* zu diesem moll-Klang zu verwenden und zu prüfen, ob das Ergebnis sinnvoll ist. Nun sind wieder nur noch die bekannten 3 Dur-Klänge der *Ionischen Kadenz* vorhanden, allerdings in einer *Mixolydischen Reihenfolge*. Die Abfolge der sich ergebenden Klänge kann nun mit *Tonika* T, *Doppelplagale* PP, *Plagale* P und *Tonika* T angegeben werden. Das gefundene Ergebnis ist sinnvoll und symmetrisch zur *Doppeldominante* DD der *Lydischen Kadenz*.

1.7 Die aeolische Kadenz

1.7.1 Erster Versuch

Auch bei dieser Kadenz fehlt die *Dominante* d. Statt der *Dominante* taucht hier ein Klang in Dur auf. Diese Kadenz ist unvollendet und bedarf der Korrektur analog zur *mixolydischen Kadenz*. Die Betonung der *Quinten* bei moll-Klängen hängt immer mit den *Untertonreihen* zusammen, die auch bei *Glockenklängen* vorkommen. Die einfachste Form der *klanglichen Inversion* gelingt durch das Lesen des Notenblattes auf dem Kopf – allerdings müssen hierzu die richtigen Vorzeichen gewählt werden, außerdem muss die Spielrichtung umgekehrt werden.

1.7.2 Zweiter Versuch

Auch hier liegt es nahe, die *Plagale* p vor die *Tonika* t zu setzen, und das alles in moll-Klängen, also bei *klanglicher Inversion*. Diese Kadenz klingt deutlich besser als der erste Versuch, hat aber wieder, wie schon bei der *Mixolydischen Kadenz*, einen unerwarteten Dur-Klang. Der gesamte Tonvorrat der zugehörigen Tonleiter kommt auch hier vor, diese Kadenz ist also zur Not anwendbar. Es zeigt sich, wie schwierig es ist, mit dem Konzept der *Obertonreihen* eine *aeolische Kadenz* ohne Ausweichen auf *harmonisch moll* zu erzeugen.

1.7.3 Dritter Versuch

Hier taucht nun durch den *Parallelklang* wieder eine *Doppelplagale* pp auf. Die Klangfolge *Tonika* t, *Doppelplagale* pp, *Plagale* p und *Tonika* t ist vollendet und stimmig. Die sich nun ergebenden Stimmführungen sind gut singbar. Es hat sich nun eine vollständige *Symmetrie* innerhalb der bislang behandelten *Kirchentönen* ergeben. Die Dur-Gruppe nutzt vom *Quintenzirkel* jeweils 3 benachbarte Dur-Klänge, die moll-Gruppe nutzt jeweils 3 benachbarte moll-Klänge.

1.8 Die Dorische und die dorische Kadenz

1.8.1 Erster Versuch, die Dorische Kadenz

Diese Kadenz ist die *Mixolydische Kadenz*, aber nun befindet sich der *Grundton* der Melodie in der *Quinte* des Schlussklangs. Die *dorische Tonleiter* und die *mixolydische Tonleiter* sind im *Quintenzirkel* benachbart, also gelingt die hier beschriebene Harmonie, weil ein *Leitton* fehlt. Dies bedeutet, dass eine *dorische Melodie* immer auch mit reinen Dur-Klängen vertont werden kann. Die hier gefundene Kadenz ist so ungewöhnlich, dass sie selbst in der *dorischen Toccata* von J. S. Bach nicht vorkommt.

1.8.2 Zweiter Versuch, die dorische Kadenz

Diese Kadenz ist die *aeolische Kadenz*, aber nun befindet sich der *Grundton* der Melodie in der *Prime* des Schlussklangs. Die *dorische Tonleiter* und die *aeolische Tonleiter* sind im *Quintenzirkel* benachbart, also gelingt die hier beschriebene Harmonie, weil ein *Leitton* fehlt. Dies bedeutet, dass eine *dorische Melodie* immer auch mit reinen moll-Klängen vertont werden kann. Kritiker behaupten also zu Recht, dass die *dorische Toccata* von J. S. Bach eigentlich in moll vertont sei.

2 Weitere 6 Kadenzen der 7 Kirchentonarten

2.1 Hinführung

Beim Studium der Musikkultur fällt irgendwann auf, dass bereits in der ukrainischen Liturgie ein Kyrie-Gesang (z. B. [1996BFS], Nr. 178.9 oder [2002GEmK], Nr. 450, Seite 870) mit Dur-Klängen vertont ist, obwohl er eine *phrygische Melodie* besitzt. Bei der Analyse der Musik ergibt sich, dass der *Sopran* mit der *Terz* des Schlussakkords endet.

Nun sollen Kadenz zu den 6 übrigen *Kirchentonarten* versucht werden, die noch nicht wie *Dorisch* und *dorisch* in 2 Varianten vorliegen, wobei jetzt der *Sopran* jeweils mit der *Terz* des Schlussakkords endet.

2.2 Die Phrygische Kadenz



Diese Kadenz besteht nur aus Dur-Klängen und entspricht vom Klang her einer rückwärts gespielten *Ionischen Kadenz*. Die Reihenfolge der Klänge lässt sich mit *Tonikaparallele* t_P , *Plagalparallele* p_P , *Dominantparallele* d_P und *Tonikaparallele* t_P angeben. Der *Parallelklang* eines moll-Klangs ist der Klang, der unter Beibehaltung aller Vorzeichen aus *Terz*, *Quinte* und *Septime* folgt. Der *phrygische Leitton* der *Dominantparallele* d_P wird im *Sopran* korrekt nach unten aufgelöst, deshalb erfährt der *Bass* eine ungewöhnliche *Stimmführung*.

2.3 Die Lokrische Kadenz



Diese Kadenz besteht nur aus Dur-Klängen und entspricht vom Klang her einer *Mixolydischen Kadenz*. Die Reihenfolge der Klänge lässt sich mit *Tonikaparallele* t_P , *Doppeldominantparallele* dd_P , *Dominantparallele* d_P und *Tonikaparallele* t_P angeben. Der *lokrische Leitton* der *Doppeldominantparallele* dd_P und der *phrygische Leitton* der *Dominantparallele* d_P werden jeweils korrekt nach unten aufgelöst, deshalb erfährt der *Bass* eine ungewöhnliche *Stimmführung*.

2.4 Die Aeolische Kadenz



Diese Kadenz besteht nur aus Dur-Klängen und entspricht vom Klang und *Bass* her einer *Lydischen Kadenz*. Die Reihenfolge der Klänge lässt sich mit *Tonikaparallele* t_P , *Doppelplagalparallele* pp_P , *Plagalparallele* p_P und *Tonikaparallele* t_P angeben. Das Besondere bei dieser Kadenz ist, dass der *Lydische Bass* mit Harmonien ohne *Leittöne* auskommt.

2.5 Die ionische Kadenz



Diese Kadenz besteht nur aus moll-Klängen und entspricht vom Klang her einer rückwärts gespielten *phrygischen Kadenz*. Die Reihenfolge der Klänge lässt sich mit *Tonikaparallele* T_p , *Plagalparallele* P_p , *Dominantparallele* D_p und *Tonikaparallele* T_p angeben. Der *Parallelklang* eines Dur-Klangs ist der Klang, der unter Beibehaltung aller Vorzeichen aus *Prime*, *Terz* und *Sexte* folgt. Der *ionische Leitton* der *Dominantparallele* D_p wird im *Sopran* korrekt nach oben aufgelöst, deshalb erfährt der *Bass* eine ungewöhnliche *Stimmführung*.

2.6 Die lydische Kadenz



Diese Kadenz besteht nur aus moll-Klängen und entspricht vom Klang her einer *aeolischen Kadenz*. Die Reihenfolge der Klänge lässt sich mit *Tonikaparallele* T_p , *Doppeldominantparallele* DD_p , *Dominantparallele* D_p und *Tonikaparallele* T_p angeben. Der *lydische Leitton* der *Doppeldominantparallele* DD_p und der *ionische Leitton* der *Dominantparallele* D_p werden jeweils korrekt nach oben aufgelöst, deshalb erfährt der *Bass* eine ungewöhnliche *Stimmführung*.

2.7 Die mixolydische Kadenz



Diese Kadenz besteht nur aus moll-Klängen und entspricht vom Klang und Bass her einer *lokrischen Kadenz*. Die Reihenfolge der Klänge lässt sich mit *Tonikaparallele* T_p , *Doppelplagalparallele* PP_p , *Plagalparallele* P_p und *Tonikaparallele* T_p angeben. Beim *Plagalabschluss* ist ein Ton in benachbarten Klängen identisch, beim *Dominantschluss* sind es zwei. Diese Eigenschaften werden auch auf die *Parallelklänge* übertragen.

2.8 Keine weitere dorische Kadenz

Es wurden bereits 2 dorische Kadenzen gefunden. Wird der Grundton der *dorischen Tonleiter* zur *Terz* eines *Terzquintakkords* gemacht, so ergibt sich ein *verminderter Dreiklang*. Dieser Klang wird in Dur als *verkürzter Dominantseptakkord* bezeichnet und besitzt 2 *Leittöne*, von denen einer nach oben und der andere nach unten aufgelöst werden muss. Nur in der 12-geteilten Oktave ergibt sich bei *gleichschwebender Stimmung* eine Mehrdeutigkeit des *verminderten Vierklangs*, so dass er in dieser Stimmung oft zur *Modulation* in andere Tonarten verwendet wird. Für die hier zu diskutierenden Fragestellungen genügt die Einsicht, dass nun insgesamt 14 Kadenzen in 7 Kirchentonarten vorliegen, so dass jede *tonale Melodie* sowohl in Dur- als auch in moll-Klängen vertont werden kann.

2.9 Zusammenfassung

2.9.1 Ergebnisse mit Dur-Klängen

Hier werden Kadenzen, die mit Dur-Klängen ausgeführt werden und enden, mit einem Großbuchstaben beim Namensbeginn bezeichnet.



Lokrisch



Phrygisch



Aeolisch

2.9.2 Ergebnisse mit moll-Klängen

Hier werden Kadenzen, die mit moll-Klängen ausgeführt werden und enden, mit einem Kleinbuchstaben beim Namensbeginn bezeichnet.



lydisch



ionisch



mixolydisch

3 Funktionstheorie und Stufentheorie

3.1 Zwei Sichtweisen

Die *Funktionstheorie* und die *Stufentheorie* sind zwei Sichtweisen derselben Musik und ergänzen sich gegenseitig. Eine Erweiterung der Musiktheorie muss nach Möglichkeit in eine Erweiterung von *Funktionstheorie* und *Stufentheorie* münden.

3.2 Unterscheidung von Ober- und Unterstufen

Es bietet sich nun an, eine Unterscheidung von *Oberstufen* in traditionell *römischen Ziffern* ([1981Stern], Musiklehre E 7.b, Seite 169) und *Unterstufen* in *arabischen Ziffern* vorzunehmen. *Oberstufenklänge* sind auf der Tonleiter (nach oben) aufgebaute *Terzquintakkorde*, *Unterstufenklänge* sind an der Tonleiter (nach unten) angehängte *Quartsextakkorde*.

Durch diese Schreibweise können *Oberstufen* und *Unterstufen* mit korrespondierenden *Stufenzahlen* angegeben und trotzdem unterschieden werden.

3.3 Bereits vorgenommene Funktionskennzeichnung

Die hier bereits vorgenommene Bezeichnung der *Funktionstheorie* bezieht sich bei Großbuchstaben wie DD auf *Oberstufen* und bei Kleinbuchstaben wie dd auf *Unterstufen*. Die *Klangparallelen* wie DD_p werden mit einem kleinen p indiziert, wenn sich ein moll-Klang ergibt und mit einem großen P, wenn sich wie bei t_P ein Dur-Klang ergibt.

3.4 14 Kadenzen in 7 Kirchentonarten

Es ergibt sich folgende Tabelle aus 14 Kadenzen in 7 Kirchentonarten:

Kadenz	Funktion				Stufe			
Lydisch	T	DD	D	T	I	II	V	I
Ionisch	T	P	D	T	I	IV	V	I
Mixolydisch	T	PP	P	T	I	VII	IV	I
Dorisch	t	pp	p	t	1	2	5	1
Aeolisch	t _P	pp _P	p _P	t _P	VI	VII	III	VI
Phrygisch	t _P	p _P	d _P	t _P	VI	III	II	VI
Lokrisch	t _P	dd _P	d _P	t _P	VI	V	II	VI
lydisch	T _p	DD _p	D _p	T _p	6	5	2	6
ionisch	T _p	P _p	D _p	T _p	6	3	2	6
mixolydisch	T _p	PP _p	P _p	T _p	6	7	3	6
dorisch	T	PP	P	T	I	II	V	I
aeolisch	t	pp	p	t	1	7	4	1
phrygisch	t	p	d	t	1	4	5	1
lokrisch	t	dd	d	t	1	2	5	1

Die *Stufenzahlen* besitzen eine Spiegelsymmetrie bezüglich der horizontalen Doppellinie in der Mitte. Die Summe der Ober- und Unterstufen ist hier für eine Tonleiter je Kadenzklang glatt durch 7 teilbar – außer bei der dorischen Tonleiter. Die Stufenzahlen der *Dorischen Kadenz* entsprechen denen der *Lydischen Kadenz*, wobei römische in arabische Zahlen übergehen und umgekehrt. Die Stufenzahlen der *dorischen Kadenz* entsprechen denen der *lokrischen Kadenz*, wobei römische in arabische Zahlen übergehen und umgekehrt.

4 Dank

Der Verfasser^{1,2} dankt dem lebendigen Gott für diesen fachlichen Durchbruch nach etwa 30 Jahren Suche, sowie Daniele Kilb, Hermann Langbein, Ernst Hauser, Gunther Martin Göttsche, Wolf-Dieter Trüstedt, Karl Heinz Schaeffer, Thomas Haller, Rosemarie Dollmann und Siegfried Krüger für Diskussion und Mithilfe auf dem weiten Weg, eine Systematik zur Vertonung vieler Lieder zu finden.

¹Anschrift: Norbert Südland, Otto-Schott-Straße 16, D-73431 Aalen

²Internet: <http://www.Norbert-Suedland.info>

Literatur

- [1981Stern] (Hermann) Stern: *Leitfaden zur Grundausbildung in der evangelischen Kirchenmusik*, Hänssler-Verlag, Neuhausen-Stuttgart, Auflage (1981)
- [1982Good] (Alfred) Goodman: *Wörterbuch der Musik*, Südwest Verlag, München, (1982)
- [1996BFS] (Barbara) Barsch, (Erhard) Frieß, (Karl-Heinz) Saretzki: *Posaunen-Choralbuch zum Evangelischen Gesangbuch*, Buchhandlung und Verlag des ejw GmbH, Stuttgart, 1. Auflage (1996)
- [2001Lang] *Langenscheidts Universal-Wörterbuch Latein*, Langenscheidt Berlin, München, Wien, Zürich, New York, 4. Auflage. (2001)
- [2002GEmK] *Gesangbuch der Evangelisch-methodistischen Kirche*, Medienwerk der Evangelisch-methodistischen Kirche GmbH, Stuttgart, (2002)

Die *kursiv* gesetzten Stichworte in dieser Abhandlung wurden nicht alle explizit in einem Lexikon nachgeschlagen, sollten aber so oder ähnlich wenigstens in Zukunft dort zu finden sein. Dem Fachmann müssten diese Begriffe einleuchten, der interessierte Anfänger findet viele dieser Zusammenhänge in einem *Musiklexikon*, von dem der Verfasser die Quelle [1982Good] empfiehlt. Freilich ist der Verfasser auch gerne bereit, allen Interessierten die angegebenen Stichworte auf Anfrage zu erläutern – so Gott will und wir leben.