Zeitschrift: Publikationen der Schweizerischen Musikforschenden Gesellschaft. Serie 2 = Publications de la Société Suisse de Musicologie. Série 2

Herausgeber: Schweizerische Musikforschende Gesellschaft

Band: 23 (1971)

Artikel: Die Harmonik bei Frank Martin : Untersuchungen zur Analyse neuerer Musik

Autor: Billeter, Bernhard

Kapitel: I: Die Erfassung harmonischer Vorgänge

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-858871

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

I. Die Erfassung harmonischer Vorgänge

A. Funktionale Harmonik

Die Aufzeichnung harmonischer Vorgänge nahm seit der Begründung der Harmonielehre durch Rameau mannigfaltige Formen an. Bis heute wetteifern zwei Arten miteinander: die Stufenanalyse und die Funktionstheorie. Rameaus Verdienste für die Musiktheorie sind dreifach (13):

1. die Ableitung des Durdreiklangs (später auch des Molldreiklangs und der Dur- und Molltonleiter) aus der Obertonreihe – daraus gewann er das Prinzip der Terzschichtung der Akkorde;
2. das Prinzip der Basse fondamentale aus den Theorien der Oktavidentität und der Intervall- und Akkordumkehrung – daraus gewann er eine Deutung der Harmonien, die unabhängig war von der konkreten Lage ihrer Einzeltöne – und
3. das System der drei Hauptharmonien Tonika, Dominante und Subdominante.

Bald nach Rameaus Tod ging der Zusammenhang zwischen dem ersten und dem zweiten Punkt verloren, und so konnte sich der Sinn der Basse fondamentale in der Stufenanalyse in sein Gegenteil verkehren. Es ist hier nicht der Ort, dieser Entwicklung nachzugehen, an welcher Rameau durch die Ausdehnung des Prinzips der Terzschichtung auf die Vierklänge mitschuldig war. Es sei nur auf den Sonderfall der Subdominante mit der „Sixte ajoutée" verwiesen, um anzudeuten, dass Rameau genug Musiker war, dem in seinen Prinzipien lauernden Schematismus zu entgehen.

1. Die Stufenanalyse

Die Angabe der Stufen ist heute noch die am weitesten verbreitete und vor allem in der theoretischen Ausbildung junger Musiker an Musikhochschulen und Konservatorien zumeist angewandte Art der harmonischen Analyse. Sie wurde von G. Weber (14) eingeführt. Ihr Vor- und Nachteil liegt darin, dass sie keine Interpretation der Akkordfortschreitungen impliziert. Auch ein völlig unmusikalischer Schüler kann, sobald er die Akkordtöne festgestellt hat, rein mechanisch, durch Abzählen der Notenlinien, den sogenannten Grundton und eventuelle Umkehrungen, Alterationen und harmoniefremde Töne feststellen und aufschreiben.

13 Die folgenden Ausführungen, die auf Rameaus Theorien und Ansichten nicht im einzelnen eingehen können, stützen sich vor allem auf den *Traité de l'harmonie*, Paris 1722, Neudruck: *Complete Theoretical Writings*, Vol I, hg. von Erwin R. Jacobi, American Institute of Musicology 1967, und auf den Artikel *Rameau* in MGG Band V, Sp. 1898–1907 (von Erwin R. Jacobi).

14 In seinem Hauptwerk *Versuch einer geordneten Theorie der Tonsetzkunst*, Mainz 1817–21, [2]1824, [3]1830–32.

a. Voraussetzungen

Die Voraussetzungen dieser Art Harmonielehre sind einfach; sie stammen in vielem von Rameau, sind aber ungleich schematischer geworden:

1. *Oktavidentität.* Daraus resultiert die Umkehrbarkeit der Intervalle und Akkorde.
2. Jeder Akkord ist aus *Terzen* aufgebaut.
3. Der untere Ton der untersten Terz ist der „*Grundton*", beziehungsweise die „Stufe".
4. Harmieeigene, jedoch in der betreffenden Tonart (beziehungsweise Ausweichung) nicht leitereigene Töne gelten als *Alterationen.*

b. Kritik

Das Unbefriedigende an der Stufenanalyse, welche nur beschreibt, ohne eigentlich zu erkennen, und die sich aus ihr ergebenden mannigfaltigen Widersprüche sind leicht aufzuzeigen. Zuvor sei aber gefragt: Wie konnte es aus den guten Anfängen der Harmonielehre zu einer so schwachen und doch so geschichtsmächtigen Ausbildung kommen? Hier muss in erster Linie berücksichtigt werden, dass die Harmonielehre sich nur sehr langsam aus der Generalbasslehre entwickelt und bis Riemann nie ganz gelöst hat. Die letzte wichtige Generalbass-Schule, Daniel Gottlob Türks „Kurze Anweisung zum Generalbass-Spielen" (1791; 2., vermehrte Auflage als „Anweisung zum Generalbass-Spielen" 1800 (15)) wurde im 19. Jahrhundert so häufig verwendet, dass sie noch drei weitere Auflagen (1816, 1824 und 1841) und drei Raubdrucke erlebte. Natürlich hatte Türk gleich seinen Zeitgenossen in seine Generalbass-Schule sehr vieles aus dem Rameau'schen System übernommen. So bestanden Generalbasslehre und Harmonielehre lange Zeit nebeneinander und in gegenseitiger Abhängigkeit.

Zwei Dinge lassen sich allgemein über die Stufenanalyse sagen: Ihre Voraussetzungen sind sinnvoll bei reinen Dreiklängen. Jede Ausweitung darüber hinaus führt hingegen zu Widersprüchen. Diese beiden Aussagen sind zu beweisen.

aa. Der Grundton des Dur- und Molldreiklangs

Der Rahmen der reinen Dreiklänge ist die reine Quinte. Diese allein legt schon den Grundton fest, wozu als Erklärung das physikalische Faktum der Kombinationtöne nur beiträgt, aber nicht notwendig ist (Näheres dazu siehe unten im Kapitel IB2c über Hindemiths „Reihe 2"). Auch die Obertonreihe ist zur Erklärung des Phänomens „Grundton eines Intervalls" nur bedingt notwendig. Es genügt, das Intervall als Verhältnis von Schwingungszahlen zu betrachten. Der Quinte entspricht das Zahlenverhältnis 3:2, der Quarte das Verhältnis 4:3. Da die Oktavidentität nach Leonhard Euler von niemandem mehr in Zweifel gezogen wurde (nicht einmal von den Lehrern der atonalen Schule), können die Zweierpotenzen vernachlässigt, beziehungsweise auf die Zahl 1 zurückgeführt werden. Die Zahl 3 aber steht bei der Quinte für den oberen, bei der Quarte für den unteren Ton des Intervalls. Also ist bei der Quinte der obere Ton vom unteren abgeleitet, bei der Quarte der untere vom oberen; mit den Worten Handschins: die Quinte ist ein

15 Neudruck der 2. Auflage, hg. von Bernhard Billeter, Amsterdam 1970.

„normales" Intervall, das „fest auf dem Boden steht", die Quarte ein „nicht normales" Intervall, das „etwas Schwebendes" hat (16).
Vom Begriff des Grundtones zu unterscheiden ist der des Bezugstones, wie er von den Vertretern des harmonischen „Dualismus" gebraucht wird. Näheres dazu wird im Kapitel IA2a über die duale Theorie ausgeführt.
Wir bemühen uns bei unserer Untersuchung, die musiktheoretischen Prinzipien möglichst ohne Rückgriff auf physikalische Fakten abzuleiten. Wir werden auf diese Weise zeigen können, dass der Vorwurf des „Physikalismus", der gegenüber Rameau und Hindemith erhoben wird, nur die Ableitung und Begründung ihrer Lehren, diese selber aber grösstenteils nicht trifft.
Die grosse Terz, als natürliche Terz mit dem Zahlenverhältnis 5:4 genommen, hat ebenfalls ihren unteren Ton zum Grundton (und dementsprechend die kleine Sexte den oberen Ton). Die Wirkung dieses Grundtons ist aber ungleich schwächer als bei der Quinte. Beim Durdreiklang, wo die beiden Grundtöne zusammenfallen, verstärkt sich deren Wirkung. Beim Molldreiklang hingegen vermag der Grundton der grossen Terz denjenigen der Quinte nicht zu konkurrenzieren.
Bei der kleinen Terz kann nicht mehr von einem eindeutigen Grundton die Rede sein. Subjektiv wird eine einzelne kleine Terz meist zu einem Dreiklang ergänzt; dieser vorgestellte Dreiklang ergibt auch einen vorgestellten Grundton.

bb. Die Erweiterung auf den verminderten und den übermässigen Dreiklang

Nach den Voraussetzungen der Stufenanalyse müsste immer die untere Note der untersten Terz den Grundton abgeben. Der übermässige Dreiklang besteht aus drei gleich grossen Intervallen. Seine zwei Umkehrungen haben also dieselbe Klanggestalt. Also kann sich keiner der drei Töne vor dem andern als Grundton auszeichnen, es sei denn, er erhalte aus dem Zusammenhang das Übergewicht über die andern. Dies geschieht zum Beispiel bei der Dominante mit hochalterierter Quinte.
Beim verminderten Dreiklang ergeben weder die kleinen Terzen, geschweige denn der Tritonus einen Grundton. Der verminderte Dreiklang auf der VII. Stufe wurde schon bald als Vertreter des Dominantseptakkordes erkannt. Warum aber wird dann nicht eine Schreibweise gewählt, die diesen eindeutigen Sachverhalt zum Ausdruck bringt?

cc. Die Erweiterung auf die Vierklänge

Schon Rameau hat die Terzschichtung der Akkorde über die Dreiklänge hinaus erweitert und die Herkunft der Dissonanz aus den Vierklängen, insbesondere dem Dominantseptakkord, erklärt. Die äusserste Konsequenz ist die Erweiterung der Dominante über den Sept-, Nonen-, Undezimen- bis zum Terzdezimenakkord. Im Terzdezimenakkord sind alle Töne der Tonleiter enthalten. So konnte Alfred Day, fussend auf Lehren, die im 18. Jahrhundert schon vorbereitet waren (zum Beispiel bei Friedrich Wilhelm Marpurg und

16 *Der Toncharakter*, Zürich 1948, S. 96 ff.

bei Gottlieb Portmann), in seinem „Treatise on Harmony" (1845) (17) jeden dissonanten Akkord als Dominante betrachten.

Nach unserer Auffassung ist die Terzschichtung der Akkorde nur Ergebnis der Unterteilung der reinen Quinte in zwei Terzen und niemals Prinzip der Akkordbildung. Demgemäss muss jeder „Septakkord", der eine reine Quinte enthält, als Dreiklang mit einem Zusatzton aufgefasst werden. Enthält er zwei reine Quinten, so kommen zwei Töne als Grundton in Betracht. Der verminderte Septakkord enthält ja keine reine Quinte, sondern besteht – darin dem übermässigen Dreiklang verwandt – aus lauter gleich grossen Intervallen und hat deshalb keinen Grundton, sofern ihm nicht aus dem Zusammenhang einer zufällt. Dass die Terzschichtung zum Prinzip erhoben wurde, ist zweifellos einem einzigen, sehr häufigen Spezialfall, nämlich der Erweiterung der Dominante durch Septime und None, zuzuschreiben. Der Dominantseptakkord kann folgendermassen aufgefasst werden: Zur Terz der Dominante, dem aufsteigenden Leitton, tritt als Ergänzung die Septime als absteigender Leitton. Der Tritonus zwischen diesen Tönen erhöht die Spannung der Dominante, wodurch das Weiterschreiten in die Tonika umso stärker als Entspannung empfunden wird. (Es gibt zwei weitere Deutungen des Dominantseptakkordes, unter Einbeziehung der Subdominantfunktion oder der natürlichen Septime; vergleiche die Kapitel IA2a über die duale Theorie und IA2d über die „Tristan"-Harmonik.) Analog, wenn auch weniger offensichtlich, verhält es sich bei der None. Zwar kann nur die kleine None, die zur Quinte einen Tritonus bildet, als absteigender Leitton verstanden werden (auch in Dur wird ja häufig genug die Dominante mit kleiner None genommen).Die grosse None ist zwar nicht Leitton, aber doch eine Dissonanz mit abwärts gerichteter Tendenz. Dass Septime und None je eine Terz auf den Dreiklang der Dominante setzen, ist Ergebnis der Umstände und spricht nicht dafür, aus der Terzschichtung ein Prinzip zu machen.

Noch viel offensichtlicher ist der Sachverhalt bei den sogenannten Nebenseptimenakkorden, wo es sich beim vierten Ton um eine Dissonanz handelt, die häufig vom vorherigen Akkord her liegengeblieben ist.

Zusammenfassung

Die Voraussetzungen der Stufenanalyse haben sich nur bei reinen Dreiklängen als zutreffend erwiesen. Sinnvoll ist hier insbesondere die Bestimmung des Grundtones. Jede Ausweitung darüber hinaus führt zu Widersprüchen. Da eine Analyse nur dann einen Erkenntniswert besitzt, wenn sie Zusammenhänge deutet, ist die Stufenanalyse, die auf eine Deutung bewusst verzichtet, für unsere Zwecke ungeeignet.

2. Die Funktionstheorie

Die zweite Art der Aufzeichnung harmonischer Vorgänge fusst auf der Idee, alle Harmonien auf die drei Funktionen (Tonika, Dominante und Subdominante) zurück-

17 Dazu vgl. Erwin R. Jacobi, *Die Entwicklung der Musiktheorie in England nach der Zeit von Jean-Philippe Rameau,* 2. Teil Strassburg 1960, S. 46–47, 71–96, 111–114.

zuführen. Die Namen der Funktionen kommen schon bei Rameau vor. Ja, er selber scheint die Namen „centre tonique" und „sousdominante" geschaffen zu haben. Bei ihm haben sie den Sinn von „Hauptdreiklängen". Die Idee der Rückführung aller Akkorde auf drei findet sich bei Johann Friedrich Daube (18). Dieser geht aber nicht von den Funktionen aus, sondern von drei konkreten Akkorden: dem Dreiklang auf der Tonika, dem Dominantseptakkord und der Subdominante mit hinzugefügter Sexte. Der Begriff der Funktion setzt die Unterscheidung voraus zwischen dem konkreten Klang und der dahinter liegenden ideellen Bedeutung. Bei dieser Auffassung ist Harmonie im engeren Sinne „die ideell gezogene Summe der verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen zusammenklingenden oder auch nur als zusammenklingend vorgestellten Tönen" (19). Der Weg vom Klang zum Akkord und vom Akkord zur Funktion ist der einer zweifachen Abstaktion. Beim *Klang* (Begriff nicht physikalisch gefasst als ein Grundton mit seinen Partialtönen, sondern musikalisch als Zusammenklingen simultaner Töne) kommt es auf die reale Lage aller Einzeltöne an (Klänge sind nicht umkehrbar!). Wird von der realen Lage der Einzeltöne abstrahiert, so rückt in den Vordergrund die Bestimmung des Grundtons jedes einzelnen Zusammenklangs. Wir sprechen dann von „Akkord". Beim *Akkord* nun lässt sich fragen, welche verwandtschaftliche Rolle er im Ganzen einer Tonart spielt. Die verwandtschaftliche Rolle heisst *Funktion* und ergibt sich aus der Folge einiger Akkorde, die zusammen eine knappe oder ausgedehntere harmonische Kadenz bilden (20).

Auf Funktionen in der angedeuteten Weise gründete Hugo Riemann seine Harmonielehre (21). Die Polarität von Dominante (Oberquintverwandtschaft) und Subdominante (Unterquintverwandtschaft) legte ihm wohl nahe, von Oettingens „duale Theorie" von Dur und Moll, von Oberklängen und Unterklängen, zu übernehmen (s. u. S. 18 ff.). Hermann Grabner (22) hat Riemanns Funktionstheorie weiterentwickelt, ohne die „duale Theorie" mit zu übernehmen; ihm sind unter anderen Hugo Distler (23) und Wilhelm Maler (24) gefolgt. In der vorliegenden Arbeit werden die Funktionsbezeichnungen Wilhelm Malers verwendet. Das heisst also, dass der Verfasser die „duale Theorie" in der Form bei von Oettingen und Riemann ablehnt, aber dennoch in den Funktionsbezeichnungen das geeignetste Mittel zur Analyse von Funktionsharmonik erblickt. Es muss also untersucht werden, ob sich die „duale Theorie" aus der Funktionstheorie zu Recht lösen lässt.

18 *General-Bass in drey Accorden . . .*, Leipzig 1756. S. auch oben S. 13 und unten S. 28 und 30 ff.

19 Jens Rohwer im Artikel *Harmonielehre* in MGG Band V., Sp. 1621.

20 Über funktionale und sensuelle Auffassung von Akkorden s. u. S. 34 f..

21 *Skizze einer neuen Methode der Harmonielehre* (ab 1886 = *Handbuch der Harmonielehre)*, Leipzig 1880, 10 Auflagen bis 1929.

22 *Regers Harmonik*, München 1920, Wiesbaden ^{2}1961, und *Die Funktionstheorie Hugo Riemanns* München 1923, und *Handbuch der Harmonielehre*, Berlin 1944, ^{2}1955.

23 *Funktionelle Harmonielehre*, Kassel o.J. (mehrere Auflagen bis 1953).

24 *Beitrag zur durmolltonalen Harmonielehre*, München-Leipzig, I ^{4}1957 und II ^{2}1960.

a. Die duale Theorie von Dur und Moll

Es geht in der dualen Theorie in erster Linie um die Ableitung des Dur- und des Molldreiklangs. Im weiteren Sinne befasst sie sich auch mit allen übrigen Akkorden und mit der Polarität von Ober- und Unterdominante.

Der Vater der dualen Theorie ist Zarlino (25). Offenbar war sich Zarlino der Bedeutung dieser Theorie nicht voll bewusst, denn sie steht in seinen „Institutioni" nicht an zentraler Stelle und nimmt nicht viel Raum ein. Seine Ableitung verwendet die Saitenteilung am Monochord. Die Teilung der Saite in vier, fünf und sechs Teile ergibt die drei Töne des Durdreiklangs. Mathematisch ausgedrückt ist es eine „harmonische Proportion": $\frac{1}{4} : \frac{1}{5} : \frac{1}{6}$. Der Molldreiklang entsteht bei folgender Saitenteilung: $\frac{4}{6} : \frac{5}{6} : \frac{6}{6}$. Dies ist (der gemeinsame Nenner kann weggelassen werden) eine „arithmetische Proportion".

Marin Mersenne (26) berechnete die Zahlenverhältnisse der Intervalle auch schon nach den Schwingungsfrequenzen, deren Verhältnisse zu denen der Saitenteilung reziprok sind. Bei dieser Betrachtungsweise gehört umgekehrt zum Durdreiklang die arithmetische und zum Molldreiklang die harmonische Proportion.

Das Phänomen der Obertöne wurde schon vor Mersenne von dem mit ihm befreundeten Descartes (27) beschrieben und später von Joseph Sauveur (28) akustisch fundiert. Dadurch wurde die mathematische Ableitung durch die physikalische verdrängt. Dies steht in engstem Zusammenhang mit der geistesgeschichtlichen Entwicklung, die unter dem Namen „Aufklärung" zusammengefasst wird, und für die der Begriff der Natur eine überragende Bedeutung erlangte, die sich von der heutigen unterscheidet: Die Natur wurde zu einem Prinzip der durchgängigen Ordnung und Gesetzmässigkeit, in welchem alles Chaos und jeder Zufall überwunden oder ausgeschlossen sind; deshalb ist sie dem Menschen, wenn auch niemals vollständig, so doch grundsätzlich erkennbar; sie wird damit zur obersten Richtschnur nicht nur der ethischen Entscheidung (etwa in Fragen der Erziehung und des sozialen Verhaltens), sondern auch des ästhetischen Urteils, des guten Geschmacks (bon goût). Es konnte also von einer Erscheinung nichts Höheres und nichts Auszeichnenderes gesagt werden, als dass sie der Natur konform sei oder aus der Natur hervorgehe.

Man muss es in diesem Zusammenhang sehen, wenn Rameau (übrigens ohne bei der Abfassung des „Traité" Sauveur zu kennen) den Durdreiklang, später auch den Molldreiklang und die Tonleitern beiderlei Geschlechts aus der Obertonreihe ableitete. Nicht ohne Grund nannte er seinen Erstling: „Traité de l'harmonie réduite à ses principes naturels". Er lehnte Zarlinos Ableitung des Molldreiklangs ab: man müsse bei der Saitenteilung von der ganzen Saite ausgehen und nicht von einem Teil der Saite, zum Beispiel dem sechsten Teil, indem man diesen vervielfache und dadurch zum „Prinzip" mache (29). Rameaus Ableitung des Molldreiklangs war schwankend; einmal zum Beispiel leitete er ihn vom 10.,

25 *Le institutioni harmoniche,* Venedig 1558. Vgl. vor allem III, Kap. 31.
26 *Harmonie universelle,* Paris 1636/37, Band I, S. 157 ff.
27 *Compendium musicae,* 1618, gedruckt 1650.
28 Vgl. Artikel *Sauveur, Rameau* und *Harmonielehre* in MGG.
29 *Traité de l'harmonie* S. 17–22.

12. und 15. Teilton ab. (Dies befriedigt aber nicht, denn die Terzen sind schon aus den ersten sechs Teiltönen ableitbar, und ihre hervorragende Stellung würde nicht mehr aus der Natur hervorgehen, wenn höhere Teiltöne gleichberechtigt neben die ersten sechs träten.) Die Ableitung war aber nie „dualistisch", wenn auch später „dualistische" Gedankengänge vorkommen (30). Der Grund dafür ist einfach: Rameau verband in seiner Person den Praktiker mit dem Theoretiker. Niemals konnte er sich den Molldreiklang als an seiner Quinte hängend vorstellen, sondern er erkannte, dass dieser wie der Durdreiklang auf einem Grundton steht. Es wäre zum Beispiel widersinnig, wenn bei der Molltonika Dreiklangsgrundton und Tonartgrundton auseinanderfielen. Rameau neigte dazu, beim Molldreiklang einfach eine Vertauschung der beiden Terzen anzunehmen (ähnlich wie Hindemith, der nach vielen Überlegungen den Molldreiklang für eine „Trübung" des Durdreiklangs hält, obwohl er zugibt: „Warum der kaum nennenswerten Entfernung von der kleinen zur grossen Terz eine so ausserordentliche psychologische Wirkung eignet, ist nach wie vor ein ungelöstes Rätsel" (31)). Dies schien bei Rameaus Prinzip der Terzschichtung naheliegend, wird aber weniger einleuchtend, sobald die Terzschichtung sich als Ergebnis und nicht als Prinzip der Dreiklangbildung herausgestellt hat.

Die Geschichte des dualistischen Gedankens kann hier nur skizziert werden. Vorläufer von Oettingens war der Thomaskantor und Komponist Moritz Hauptmann. In seinem Buch „Die Natur der Harmonik und der Metrik" (32) bildet er aus den drei „direkt verständlichen Intervallen", der Oktave, der Quinte und der grossen Terz, den Durdreiklang vom untersten, den Molldreiklang vom obersten Ton her.

Diese Gedanken, die bei Hauptmann weniger wichtig sind, bilden beim Physiker Arthur von Oettingen das Zentrum seines Systems. In seinem „Harmoniesystem in dualer Entwicklung" (33) fasst er den Dur- und den Molldreiklang als naturgegeben auf. Die Töne des Durdreiklangs sind Obertöne eines gemeinsamen „tonischen Grundtons" (Tonizität). Die Töne des Molldreiklangs, die ja keinen gemeinsamen Grundton haben, lassen sich hingegen als Grundtöne eines gemeinsamen „phonischen Obertons" auffassen (Phonizität). Besondere Aufmerksamkeit gilt den Problemen der „reinen Stimmung". Jedes Intervall wird durch Addition und Subtraktion von Oktaven, reinen Quinten und natürlichen grossen Terzen gebildet. Um diesen Vorgang anschaulich zu machen, schuf von Oettingen die Buchstaben-Tonschrift mit Zusatzzeichen für die Erhöhung und Erniedrigung um das syntonische Komma. Im Tonschrift-Netz sind horizontal reine Quinten (Multiplikation oder Division mit dem Faktor 3) und vertikal natürliche grosse Terzen (Faktor 5) aufgezeichnet. Im Tonnetz kann für jede Dissonanz und jeden noch so komplizierten Akkord die einfachste Lage der Töne zueinander aufgesucht werden; daraus lassen sich die Zahlenverhältnisse leicht ausrechnen. Hier aber melden sich Bedenken: Wird in harmonischer Musik jede Dissonanz durch Quinten und Terzen vermittelt? Die „har-

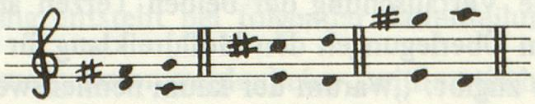
30 *Génération harmonique*, Paris 1737 (Neudruck: s. Anm. 13), S. 134–137, unter Verwendung des reziproken Verhältnisses der Schwingungszahlen zu den Saitenlängen (ib. S. 2–4); *Démonstration du principe de l'harmonie*, Paris 1750 (Neudruck s. Anm. 13), S. 20–23.

31 *Unterweisung im Tonsatz* I S. 102.

32 *Die Natur der Harmonik und der Metrik*, Leipzig 1853, [2]1873.

33 Dorpat und Leipzig 1866, unter dem Titel *Das duale Harmoniesystem* [2] 1913.

moniefremden Töne" liessen sich aus der Betrachtung ausschliessen. Es bleiben jedoch harmonieeigene Töne, die zu ihrer Umgebung, das heisst meist zum folgenden Melodieton in einer melodischen Spannung, einer „energetischen Strebung" (Ernst Kurth) stehen. Es sind dies die Leittöne aufwärts und abwärts im weitesten Sinn. Bekanntlich werden von den Interpreten aufsteigende Leittöne so hoch wie möglich, absteigende so tief wie möglich intoniert. Diese Intonationspraxis herrscht heute überall und ist auch allgemein sanktioniert; sie lässt sich auch schon im italienischen Trecento nachweisen: Marchetto (34) teilt den Ganzton in fünf Diesen ein. Uns interessiert hier nur sein semitonium chromaticum, das zu nehmen ist, wenn ein Leitton vorliegt, zum Beispiel:



Das Kreuz, ein von Marchetto neu eingeführtes Zeichen, bedeutet eine Erhöhung um das semitonium chromaticum, das heisst um vier Diesen; für den Leittonschritt bleibt gerade noch eine Diesis, das heisst der unwahrscheinlich kleine Schritt von ungefährt 41 cents übrig (im Vergleich dazu das Limma in pythagoreischer Stimmung 90 cents, das subsemitonium modi in reiner Stimmung [16:15] 112 cents). Diese Intonationspraxis ist nicht als Fehler abzutun. Sie hat auch nichts mit der pythagoreischen Stimmung zu tun, worauf wir im Kapitel über Hindemiths „Reihe 1" zurückkommen werden. Noch weniger kann man behaupten, das Ohr höre sich die Intervalle im Sinne der reinen Stimmung „zurecht". Gewiss geht das „Zurechthören" unreiner Intonation sehr weit. Es ist aber die Frage, ob der Hörer bei einem Leitton überhaupt das Bedürfnis spürt, ihn auf reine Stimmung hin zurechtzuhören. Die Frage ist am brennendsten bei der Terz der Dominante. Diese wäre ja in der reinen Stimmung sogar noch tiefer zu nehmen als in der gleichschwebenden. In der Praxis wird es von Fall zu Fall darauf ankommen, ob es sich zum Beispiel um einen lange liegenbleibenden Akkord handelt oder um ein polyphon bewegtes Gebilde, wo der Leitton unabhängiger vom Zusammenklang genommen werden darf. Man könnte etwas zugespitzt sagen, die Spannung der Dominante zur Tonika sei nicht nur eine harmonisch-funktionale, sondern auch eine melodische des Leittons aufwärts (Terz), eventuell noch zusätzlich des Leittons abwärts (Septime), und die Spannung werde durch eine „reine" Intonation fälschlicherweise abgeflacht.

Von Oettingen aber betrachtet jeden Akkord für sich isoliert. Die Suche nach der einfachsten Vermittlung der Dissonanzen innerhalb eines Akkordes durch Quinten und Terzen ist solange sinnvoll, als der Akkord genügend Zeit hat, seine Klanggestalt als solche, abgesehen von seiner etwaigen Funktion, zur Geltung zu bringen. Dies kann durchaus auch in funktionaler Harmonik der Fall sein und ist es in besonders ausgiebigem Masse zum Beispiel bei César Franck. Noch grösseres Gewicht erhält die Klanggestalt naturgemäss bei primären Klangformen. In allen diesen Fällen muss aber gefragt werden,

34 *Lucidarium musicae planae,* Gerbert Script. S. 73–89, und *Pomerium,* hg. von G. Vecchi, Rom 1961, S. 68–74.

warum alle Intervalle durch Quinten und Terzen vermittelt sein sollen und warum nicht auch durch natürliche Septimen.
Von Oettingen zieht aus seinen Voraussetzungen die richtige Konsequenz, wenn er dissonante (und „scheinkonsonante") Akkorde als aus zwei, drei oder sogar vier (vollständigen oder unvollständigen) Dreiklängen zusammengesetzt denkt (Bissonanzen, Trisonanzen und Quadrisonanzen). Das ergibt sich aus der Suche nach einfacher Vermittlung der Töne auf dem Tonnetz. (Zwei Spezialfälle, nämlich der Dominantseptakkord und die Subdominante mit „Sixte ajoutée" waren auch von Rameau entsprechend gedeutet worden). Der Dominantseptakkord g – $\overline{h}$ – d – f zum Beispiel ist aus G-dur und F-dur zusammengesetzt: $g^+ + f^+$. Wenn dieser Akkord aber weiterstrebt nach c – $\overline{e}$ – g, so wären die Voraussetzungen von Oettingens wegen der Leittöne nicht mehr oder wenigstens nicht ausschliesslich anzuwenden. Obwohl seine beiden Theorien des Dualismus und der harmonischen Dissonanz anfechtbar sind, werden sie von Jens Rohwer (Artikel „Harmonielehre" in MGG) gleichsam als erwiesene Tatsachen zugrundegelegt.
Hugo Riemann hat den Begriff der Funktion in der Harmonielehre eingeführt. Es handelt sich dabei, wie gesagt, nicht um eine blosse Umbenennung der drei Hauptklänge einer Tonart. Ihr Wesen lässt sich am einfachsten so ausdrücken (nicht mit Worten Riemanns): Die Tonika ist der Ruhepunkt zwischen zwei Polen der Spannung. Die Dominante ist, um bei diesem physikalischen Bilde zu bleiben, ein Zustand erhöhter potentieller Energie, die Subdominante das Gegenteil. Der „Weg" von der Tonika zur Dominante oder von der Subdominante zur Tonika könnte ein „Aufstieg", derjenige von der Dominante zur Tonika oder von der Tonika zur Subdominante ein „Abstieg" genannt werden. Um solche Metaphern ist bei der Beschreibung fundamentaler musikalischer Vorgänge nicht herumzukommen. Auf die Problematik dieser sogenannten Urentsprechungen kann hier nicht eingegangen werden.
Die Polarität der Dominante und Subdominante kann, muss aber nicht „dualistisch" verstanden werden. Dem „schlichten Quintschritt" in Dur T – D entspricht dann in Moll °T – °S. Die Folge T – °S („Molldur") und °T – D heisst Seitenwechsel, weil beide Akkorde den gleichen „Grundton" haben; der eine ist der „Gegenklang" des andern („Gegenklang" hier im Sinne von Spiegelung, nicht von Grossterzverwandtschaft wie später bei Hermann Grabner). Die Folge T – S und °T – °D schliesslich wird „Gegenquintschritt" genannt. „Der Schüler wird gewiss, obgleich wir den Gegenklang vor dem Gegenquintklange erklärten, schon selbst empfunden haben, dass der letztere eigentlich die schlichtere, ungekünsteltere Bildung ist." (35) Hinsichtlich der Molldominante in Moll wird jedoch der Systematiker Riemann von der musikalischen Praxis eindeutig widerlegt.
Wie steht es aber mit dem Grundton eines Molldreiklangs? Rameau nimmt als Grundton den untersten Ton an (bezogen auf die „Grundstellung"), Riemann den obersten. Wer hat recht? Die musikalische Praxis spricht für Rameau; dies ist aber noch keine Begründung. Wir müssen zur Klärung eine Unterscheidung vornehmen zwischen „Bezugston" und „Grundton". Bezugstöne sind auch in Sukzessiv-Intervallen und ausserdem bei Septimenverwandtschaften denkbar, ausrechenbar (ja warum nicht auch bei Verwandtschaften

35 H. Riemann, *Handbuch der Harmonielehre*, Leipzig [5] 1912, S. 54.

noch höherer Primzahlen?). Sobald aber reine Dreiklänge real auftreten oder Teile davon in der Vorstellung zu Dreiklängen ergänzt werden, setzt sich für jeden Dreiklang ein Ton als Grundlage durch, auf den sich der Akkord aufbaut. Dies ist, wie wir gesehen und mathematisch abgeleitet haben, auch schon bei leeren Quinten und Quarten (und in schwächerem Masse bei grossen Terzen und kleinen Sexten) der Fall. Man könnte von einer Art „musikalischer Gravitation" sprechen, die es nicht erlaubt, die Intervalle und Akkorde auf den Kopf zu stellen. „Oben" und „unten" gehören in der Musik zu den Urentsprechungen. „Duale" Umkehrung schafft also neue Verhältnisse, nicht eine einfache Spiegelung: während beim Durdreiklang Bezugston und Grundton zusammenfallen, sind sie beim Molldreiklang verschieden. Ein Molldreiklang wird also niemals die gleich starke Empfindung der Ruhe und Entspannung hervorrufen wie der Durdreiklang (vgl. S. 19). Dies erklärt die häufige Durtonika am Ende von Mollstücken befriedigender als die Ausrede auf die musikalische Konvention.

Es wurden auch schon Zweifel an der Richtigkeit der „reinen" Intonation von Molldreiklängen geäussert (36). Wir teilen diese Zweifel nicht, stellen aber fest, dass die reine Intonation des Molldreiklangs nicht ganz denselben eindrücklichen Wohlklang erzeugt wie diejenige des Durdreiklangs, wovon man sich beim Spielen auf mitteltönig gestimmten Instrumenten leicht überzeugen kann.

Wenn der „Dualismus" hinsichtlich des Grundtons und der Funktionen dahinfällt, so bleibt seine Bedeutung bestehen für eine (gegenüber den Dualisten allerdings modifizierte) Deutung des Molldreiklangs im angedeuteten Sinne und für die Betrachtung von Intonationsfragen (mit der Einschränkung in bezug auf die Leittöne).

Von Riemanns Funktionstheorie kann ebenfalls das Wesentliche gerettet werden: die Rückführbarkeit von Akkorden und deren Bestandteilen in klassisch-romantischer Musik auf die drei Funktionen. Die Bezeichnungen, wie sie in starker Anlehnung an das historisch begrenzte Material geschaffen wurden, sind sinnvoll, weil sie die verschiedenen Arten von Verwandtschaft, das heisst Quint-, Kleinterz- (Parallele) und Grossterzverwandtschaft (Gegenklang) auseinanderhalten. Ob ihre Anwendung über den historischen Bereich hinaus, für den sie geschaffen wurden, sinnvoll ist, wird in den folgenden Kapiteln untersucht.

b. Die Methode Schenker-Salzer

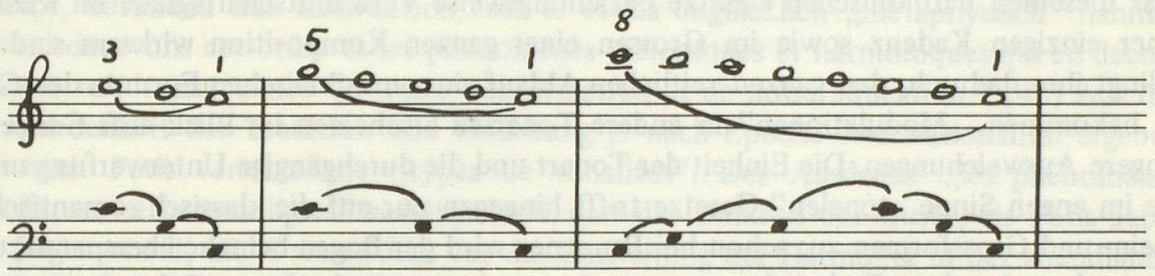
Bevor wir daran gehen können, die Möglichkeit von Ausweitungen der Funktionstheorie für neuere Musik zu prüfen, müssen wir uns noch einer andern Methode zuwenden, die ihrerseits, in Ablehnung der Funktionstheorie und unabhängig von ihr, eine Ausweitung der Harmonielehre versucht. Es handelt sich dabei um eine Ausweitung der Methode von Heinrich Schenker, die sein Schüler Felix Salzer (37) ausgearbeitet und auf neuere Musik angewandt hat.

36 György Ligeti am orgelwissenschaftlichen Colloquium der Walcker-Stiftung im Schwarzwald, Januar 1968; mündlich.

37 *Structural Hearing, Tonal Coherence in Music.* New York 1952, [2] 1962.
Dazu: Sam di Bonaventura, *Method, Aims, and Implications of „Structural Hearing" (by Dr. F. Salzer),* Yale School of Music, Mai 1953 (maschr.; Arbeit zur Erlangung des Bachelor's Degree im Seminar von Paul Hindemith).

Wir befassen uns wegen unseres Themas vor allem mit Salzer; da die Methode von Salzer aber mit der Gültigkeit der Schenkerschen Theorien steht und fällt, müssen wir uns vorerst mit diesen auseinandersetzen. Wir beschränken uns dabei auf die Grundlagen und können auf die Analysen Schenkers ebensowenig eingehen wie auf seine rauhen Polemiken.

Schenker fusst in allem Wesentlichen auf Rameau. Er gehört auch zu den „Obertonanbetern" (Ausdruck von Jacques Handschin) und teilt die Ansicht, dass die Melodie der Harmonie untergeordnet sei. Neu ist seine Idee, den Geltungsbereich einer Harmonie zeitlich zu verlängern, diesen als „Prolongierung" zu „horizontalisieren". So ist es möglich, einen kürzeren oder längeren kontrapunktischen Satz unter einer bestimmten Harmonie zusammenzufassen. In den Analysen wird dabei das Musikstück (der „Vordergrund") auf den „Mittelgrund" und dieser nochmals auf den „Hintergrund" reduziert. Am kürzesten zusammengefasst ist seine Theorie in „Der Tonwille", 10. Heft, S. 40 und (gleichlautend) in „Das Meisterwerk in der Musik", 1. Band, S. 203 (der Abschnitt ist seinem Hauptwerk „Neue musikalische Theorien und Phantasien, Band III: Der frei Satz" entnommen). Dort heisst es: „Der Klang in der Natur ist ein *Dreiklang*". „Die *Urlinie* ist *erster Durchgang*, als solcher zugleich *erste Melodie* und zugleich *Diatonie*. Andere Tonräume als 1 – 3, 3 – 5, 5 – 8 gibt es nicht." Der „Ursatz" ist aus der Urlinie, das heisst aus einem zum Grundton des Tonikadreiklangs fallenden Terz-, Quint- oder Oktavzug, und der „Bassbrechung" (auch „Grundbrechung" genannt) gebildet:



Hinter dem Ursatz steht die Obertonreihe: „Ihren Wink aber deponierte die Natur in der sogenannten Obertonreihe. Diese vielgenannte Naturerscheinung, welche so die einzige Quelle der Natur bildet, woraus die Musik schöpft, . . ." (38) Schenker berücksichtigt nur die sechs ersten Teiltöne, denn er hat die „Fünf als letztes Teilungsprinzip für unser System erkannt" (39). Nach Schenkers Meinung trägt jedes Meisterwerk den „Ursatz" in sich als „Hintergrund". Das „Tonraumgefühl" ist Kennzeichen des Genies.

Zwei Einwände müssen erhoben werden. Der erste betrifft den Ursatz und könnte in Schenkers Theorien berücksichtigt werden, ohne diese ganz umzustürzen. Die Reduktionen in Schenkers Analysen dürfen nicht als ein Herausschälen des Wesentlichen verstanden werden. Auf der Ebene des Hintergrundes sind sich ja alle Meisterwerke gleich;

38 *Neue musikalische Theorien und Phantasien von einem Künstler. Erster Band: Harmonielehre,* Stuttgart und Berlin 1906, S. 33

39 A.a.O. S. 37.

alles Unterscheidende, jede Individualität fällt weg. Ferner ist der „Ursatz" so allgemein gefasst, dass jedes klassisch-romantische Musikstück, gleichgültig ob wertvoll oder nicht, sich darauf reduzieren lässt. (Die wenigen Töne der „Urlinie" sind in den Analysen Schenkers oft nicht die wichtigsten, sondern eben diejenige Auswahl, die ins Schema passt (40).) Der Ursatz bietet also kein Kriterium für die Güte einer Komposition, ist vielmehr abstrakt und unlebendig. Das Entscheidende und Unterscheidende einer Komposition liegt jedoch im „Vordergrund", unter der Voraussetzung guter Proportionen im Kleineren sowie im Grossen der musikalischen Form.

Der zweite Einwand betrifft die Ableitung nicht nur des Tonika-Durdreiklangs, sondern des gesamten „Ursatzes" von der Obertonreihe. Diese Ableitung muss als willkürlich bezeichnet werden. Es handelt sich dabei um die Horizontalisierung des Tonikadreiklanges. Ein ganzes Musikstück wird dadurch zu einer einzigen grossen Prolongierung der Tonika. Die Dominante erhält, weil ihr Grundton mit einem Ton der Obertonreihe zusammenfällt, eine viel grössere Bedeutung als die Subdominante. Dies hat seine Auswirkungen auf die Analysen. Als Beispiel sei nur auf die Analyse des zweiten Liedes aus Schumanns „Dichterliebe" in „Der freie Satz" verwiesen, auf welche Allen Forte unkritisch Bezug genommen hat (41). Dort werden die Subdominanten hinweginterpretiert, indem die Stellen, wo sie auftreten, einfach noch in die vorhergehende Prolongierung einbezogen sind.

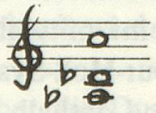
In der Methode Schenkers liegt aber auch manches Positive. Vor allem hat er erkannt, dass dieselben harmonischen Gesetze beziehungsweise Verwandtschaftsgrade im Kleinen einer einzigen Kadenz sowie im Grossen einer ganzen Komposition wirksam sind. Es gelingt ihm dadurch, den ganzen zeitlichen Ablauf einer musikalischen Form in den Griff zu bekommen. „Modulationen" in andere Tonarten erscheinen im Blick aufs Ganze als längere Ausweichungen. Die Einheit der Tonart und die durchgängige Unterwerfung unter die im engen Sinne „tonalen" Gesetze trifft hingegen nur auf die klassisch-romantischen Klein- und Grossformen zu; schon bei Bruckner wird der Bogen beinahe überspannt, und die noch vorhandene Einheit kann nur noch von einem mit absolutem Gehör Begnadeten gehörsmässig nachvollzogen werden.

Für neuere Musik, bei welcher diese Einheit häufig ganz durchbrochen wird zugunsten anderer Ordnungsfaktoren und anderer formbildenden Kräfte, ist die Methode Schenkers deshalb denkbar ungeeignet. Was Felix Salzer offenbar an ihr geeignet fand, ist lediglich der Umstand, dass in einer ganzen Komposition nur einige wichtigere Töne für die Urlinie und einige Akkorde, die aneinandergereiht einen tonalen Sinn ergäben, ausgewählt werden müssen. Alles, was nicht ins Konzept passt, alles funktional nicht Deutbare, alles überhaupt nicht harmonisch Analysierbare kann dann in die Prolongierungen hineingenommen werden (wobei nicht behauptet werden soll, dass Salzer durchwegs so verfährt).

40 Lehrreich ist in dieser Beziehung die Analyse des ersten Satzes der Symphonie von Mozart in g-moll, KV 550, in *Das Meisterwerk in der Musik,* Band 2, München, Wien und Berlin 1926, S. 105–138.

41 *Schenker's Conception of Musical Structure,* in JMT 3, Nr. 1 1959, S. 1–30.

Eine andere Ausweitung der Schenker-Methode versuchte Roy Travis (42). Er übernahm die Idee der Horizontalisierung eines Akkordes, liess aber jeden Akkord, nicht nur die reinen Dreiklänge, als mögliche Grundlage einer Prolongierung gelten. So nennt er zum Beispiel den Akkord



am Anfang des „Sacre du Printemps" von Strawinsky eine „Tonika". Die verdiente Antwort erteilte Ernst Oster (43).

c. Erweiterung der Funktionstheorie auf entferntere tonale Bereiche

Der Begriff der Tonalität wurde 1821 von Fr.-H.-J. Castil-Blaze geprägt (44). Fétis definierte ihn 1844 im „Traité": „La tonalité se forme de la collection des rapports nécessaires, successifs ou simultanés, des sons de la gamme." (45) Die Tonleiter liegt also dieser Definition der Tonalität zugrunde. Dasselbe gilt für Riemann. Der grosse Unterschied zwischen den beiden besteht einzig und allein in der Ableitung der Tonleiter. Während für Riemann die Tonleiter aus den Tönen der drei Hauptdreiklänge gebildet wird, welche ihrerseits als „naturgegeben" betrachtet werden, lehnt Fétis jede physikalische oder mathematische Ableitung der Tonleiter ab zugunsten eines menschlichen Prinzips, beruhend auf Konvention, das er etwas unglücklich „metaphysisch" nannte: „Nous concevons cet ordre et les phénomènes mélodiques et harmoniques qui en découlent par une conséquence de notre conformation et de notre éducation." (46) Aus der Verschiedenheit der Tradition und Erziehung je nach Epoche und Nationalität ergeben sich nach Fétis verschiedene „types de tonalités". Der Ausdruck „les phénomènes mélodiques et harmoniques" verrät jedoch, dass der Umkreis der Musik, die Fétis dabei vor Augen stand, nicht wesentlich vor die Entstehung der Harmonik in der abendländischen spätmittelalterlichen Musik zurückreichte und vor allem die Musik aussereuropäischer Kulturen ausschloss, die ja damals noch kaum bekannt und keineswegs erforscht war. Daraus darf geschlossen werden, dass die Unterschiede der „types de tonalités" keine grundsätzlichen, sondern mehr äusserliche waren, die nicht wesentlich über die Schranken der Dur-Moll-Tonalität des 17. bis 19. Jahrhunderts reichten (47).

Diese beiden Definitionen der Tonalität im engen, geschichtlichen Sinn sind also sachlich ziemlich übereinstimmend. Zwei Bindungen sind beiden gemeinsam: die Bindung an die Tonleiter und die Bindung an die Dur-Moll-Harmonik. Umso uneinheitlicher sind die

42 *Towards a New Concept of Tonality?*, in JMT 3, Nr. 2 1959, S. 257–284.

43 *A New Concept of Tonality?*, in JMT 4, Nr. 1 1960, S. 85–88.

44 Nach Carl Dahlhaus, Artikel *Tonalität* in RL S. 960.

45 *Traité complet de la théorie et de la pratique de l'harmonie,* Paris 1844, 12 Auflagen bis 1879, S. 22.

46 A.a.O. S. 249.

47 An dieser sicher etwas gewagten Feststellung ändert auch nichts, dass dem Historiker Fétis selbstverständlich auch die Musikgeschichte des Altertums und des Mittelalters vertraut war, dass er sich ferner seit den Jahren 1832/33 mit der Organisation öffentlicher historischer Konzerte um die

verschiedenen Erweiterungen, die dieser Begriff bis heute erleiden musste. Geht man von der Definition von Fétis aus, so muss jede Erweiterung den Begriff entleeren zur Bedeutung von „Zentralton", „Bezogenheit auf ein Tonzentrum" (W. Thomson, F. Schadler und andere (48)), die auch die aus dem Distanzprinzip und nicht aus dem Konsonanzprinzip gebildeten Tonsysteme miteinbezieht. Setzt man aber gleich Riemann voraus, dass dem abendländischen Dur-Moll-System nicht nur Konventionen, sondern auch die mathematisch ableitbaren und deshalb in irgendeiner Beziehung überzeitlichen Tonverwandtschaften zugrunde liegen, so bestehen systematisch drei Möglichkeiten, den Begriff „Tonalität" zu erweitern. Diese ergeben sich durch die oben besprochenen zwei Bindungen: die eine, die andere oder beide können fallengelassen werden.

1. Wird die Bindung an die Tonleiter beibehalten, auf die Bindung an die harmonische Musik aber verzichtet, so kann die Diatonik durch andere, aus der Durtonleiter abgeleitete diatonische Leitern ergänzt werden. Einen solchen Weg hat Otmar Steinbauer (49) beschritten. Seine duale Umkehrung der aufwärts gerichteten Durtonleiter ist nicht die Molltonleiter, sondern die abwärts gerichtete griechische Normaltonleiter, das „Dorisch". Steinbauer geht ausführlich auf den „Neapolitanischen Sextakkord" ein, um darzutun, wie die abwärts gerichtete Normalleiter noch auf unsere als Kompromiss verstandenen Molltonleitern einwirke. Nach Steinbauer entspricht nun aber der C-dur-Leiter nicht eine Moll-Leiter von c und auch nicht von a aus, sondern von e aus, welche dieselben diatonischen Tonstufen benutzt. Zur Ausweitung dieses an sich schon fragwürdigen Gebildes mit einer Symmetrieachse auf der II. Stufe dienen die Varianten c-moll und E-dur, zu welchen die jeweiligen symmetrischen Umkehrungen As-dur und gis-moll hinzutreten, wodurch sich der Kreis enharmonisch schliesst. Dieser diatonische Erweiterungsversuch ist für uns nicht brauchbar.
2. Die zweite Möglichkeit der Tonalitäts-Erweiterung besteht darin, die Bindung an die Tonleiter fallenzulassen, jedoch die Bindung an die harmonische Musik im engeren Sinne, das heisst an die Funktionsharmonik, beizubehalten. Dies ist der Weg, den die Funktionstheorie nach Riemann eingeschlagen hat. Im weiteren Fortgang dieses Kapitels wird uns nur noch diese zweite Möglichkeit beschäftigen; um sie aber an ihren systematischen Ort zu stellen, war es notwendig, so weit auszuholen.

Wiedererweckung alter Musik verdient gemacht hat, und dass er durch seinen viel späteren Vortrag *Sur un nouveau mode de classification des races humaines d'après leurs systèmes musicaux (1867)* als Begründer der Musik-Ethnologie gilt. Vgl. auch die terminologisch verschiedene, sachlich aber übereinstimmende Gegenüberstellung von Fétis und Riemann bei Carl Dahlhaus, *Untersuchungen über die Entstehung der harmonischen Tonalität,* Saarbrücker Studien zur Musikwissenschaft Band 2, Bärenreiter Kassel 1968, S. 9–18.

48 W. E. Thomson, *A Clarification of the Tonality Concept,* Diss. Indiana Univ. 1952 (maschr., Mikrofilm Ann Arbor Mic. 52–4380), und *The Problem of Tonality in Pre-Baroque and Primitive Music,* in JMT 2, Nr. 1 1958, S. 36–47 (s. o. S. 10); Friedrich Schadler, *Das Problem der Tonalität,* Diss. Zürich 1950.

49 *Das Wesen der Tonalität,* München 1928.

3. Die dritte Möglichkeit schliesslich besteht darin, beide Bindungen fallenzulassen. Diesen Weg hat unter anderen Paul Hindemith eingeschlagen. Tonalität erhält dann den Sinn eines Systems von Tonverwandtschaften, sei es unter Beschränkung auf die Quintverwandtschaft (Handschin, Ansermet) oder unter zusätzlichem Einbezug der Terzverwandtschaften. Diese Möglichkeit wird uns weiter unten beschäftigen.

Die Erweiterung der Harmonielehre über die Dur- oder Molltonleiter hinaus entspringt einem doppelten Bedürfnis. Einmal sollen häufige sogenannte „alterierte" Akkorde wie der Neapolitanische Sextakkord oder die verschiedenen Akkorde mit „übermässiger Sexte", deren Notation in der Stufenanalyse besonders unbefriedigend geblieben war, in die betreffende Tonart integriert werden. Ferner besteht das Bedürfnis, in den Analysen das Modulieren in verschiedene Tonarten möglichst zu vermeiden, das heisst möglichst viel als Ausweichungen in entferntere Regionen der einen Haupttonart beschreiben zu können.

Auch Arnold Schönberg, dessen Harmonielehre (50) nicht der Funktionstheorie folgt, baute in seinem späteren Buch „Die formbildenden Tendenzen der Harmonie" (51) ein System von „Regionen" auf, das gegliedert ist nach den drei Hauptdreiklängen, ihren Varianten und ihren Über- und Untermedianten, die ihrerseits wieder Varianten und Medianten zeugen. So heisst zum Beispiel von der Haupttonart C-dur aus die Region Fes-dur eine Dur-Submediante der erniedrigten Mollsubmediante (Zeichen: ♭smSM, Weg über die Subdominante F-dur, die Mollsubdominante f-moll, die erniedrigte Dur-submediante As-dur, die erniedrigte Mollsubmediante as-moll, von der aus die Dur-Submediante [eigentlich müsste es heissen: erniedrigte Dur-Submediante] Fes-dur genommen wird).

Nicht ganz vergleichbar mit den „Regionen" sind die „Mischfunktionen" der Funktionstheorie: dabei handelt es sich primär um Dreiklänge; sekundär, also bei Ausweichungen, können sie auch den Sinn von „Regionen", das heisst von Ausweich-Tonarten annehmen. Wir wollen aus den obengenannten Gründen die nichtdualen Funktionsbezeichnungen von Wilhelm Maler anwenden; dieser hat sie grösstenteils von Hermann Graber übernommen. Leitereigen sind in Dur die „Mischfunktionen" Tp, Dp, Sp, Tg und Sg, in Moll bei harmonischer Tonleiter nur sP und Tg (Zeichenerklärung s. S. 50 ff.). Der Neapolitanische Sextakkord kann als Gegenklang oder noch spezieller als Leittonwechselklang der Mollsubdominante verstanden werden ($s^{6>} = s^n$). Ausweitungsmöglichkeiten ergeben sich durch die Varianten der Hauptdreiklänge, zum Beispiel die Mollsubdominante in Dur („Molldur"), ferner durch die Varianten zu den einzelnen Mischfunktionen. Schon bei den nichterweiterten Mischfunktionen entstehen Zweifelsfälle, zum Beispiel ob Tg oder Dp, Tp oder Sg vorliegt; noch viel mehr Zweifelsfälle entstehen durch die Erweiterungen (zum Beispiel SP oder Ꝑ, TG oder DP oder die Dominante zur Tp). Bei den „entfernt terzverwandten Klängen" erhebt sich ausserdem oft die Frage, ob sie überhaupt

50 *Harmonielehre,* Wien 1911, vermehrt [3]1922, und *Structural Functions of Harmony,* New York 1954.

51 Mainz 1957; dazu: Melos 25, S. 400 ff.

funktional gedeutet werden dürfen, oder ob der Klanggehalt nicht viel wichtiger ist als die Stellung innerhalb der Tonart.
Eine weitere Problematik erwächst aus den „charakteristischen Dissonanzen": es wird gesagt, die kleine Septime verleihe jedem Durdreiklang die Dominantfunktion, die kleine Sexte jedem Molldreiklang die Subdominantfunktion. Dies gilt aber nur so lange, als diese Klänge funktional folgerichtig weitergeführt werden. Bei unseren Analysen stossen wir auf zwei Beispiele, wo Frank Martin ein raffiniertes Spiel mit der Klanggestalt eines D^7 und eines $s^{\overset{6}{5}}$ treibt, so dass der funktionale Zusammenhang im kleinen Raum völlig aufgelöst und nur noch im (funktionalen) Satzganzen durchgehalten wird (Violinsonate op. 1, 1. Satz, T. 81–86 und 153–157, s. u. S. 53 f.; Les Dithyrambes I, T. 31, 32, s. u. S. 55; Zusammenfassung s. u. S. 57).
Zum Schluss muss noch der Ausdruck „Mischfunktion" untersucht werden, der von Oettingens Theorie der harmonischen Konsonanz und Dissonanz zu billigen scheint. Das hätte zur Folge, dass es bei einzelnen Akkorden unentschieden bliebe, ob sie als Dominant- oder als Subdominantfunktion zu betrachten seien, zum Beispiel beim umstrittenen „übermässigen Quintsextakkord", bei dem von Oettingen zwei Töne zur Dominante und zwei zur Subdominante rechnen würde. Auf diese Problematik wird das nächste Kapitel eingehen.

d. Grenzen der Darstellbarkeit harmonischer Vorgänge mit Funktionen

Bis hierher sind wir der Auffassung gefolgt, dass harmonische Vorgänge klassisch-romantischer Musik, also die Vorgänge der sogenannten Funktionsharmonik, sich mit den Funktionsbezeichnungen darstellen lassen. Wir wollen von dieser Auffassung nicht ganz abrücken, anderseits aber auf ihre Grenzen aufmerksam machen. Schon die harmonische Sequenz, sei sie real oder diatonisch, bereitet der Funktionstheorie Schwierigkeiten. Hier liegt in der Tat mitten im Gebiet der klassisch-romantischen Harmonik ein Stück nichtfunktionaler Harmonik: die Klangverbindungen gehorchen zeitweilig mehr dem sensuellen Klang als den Gesetzen der Tonverwandtschaft. Auch Fälle wie die Modulationen in entfernte Tonarten mit dem „übermässigen Quintsextakkord", welche die Klanggestalt eines Dominantseptakkordes ausnützen, gefährden vom Klanglichen her die logische Herrschaft der Funktionen. In diesem Kapitel interessieren uns aber andere, scheinbar völlig „funktionale" Vorgänge, die sich jedoch hartnäckig der funktionalen Deutung entziehen.
Der meistdiskutierte Fall ist die Harmonik des „Tristan"-Vorspiels. Einen ausgezeichneten kritischen Überblick über die vielen bisherigen Deutungsversuche des „Tristan-Akkordes" und eine ganz andere eigene Deutung vermittelt Martin Vogel in seinem Buch „Der Tristan-Akkord und die Krise der modernen Harmonielehre" (Düsseldorf 1962). Dieses Buch bietet uns die beste Handhabe, die Grenzen der Funktionstheorie abzustecken. Wir werden auf das Buch aber nur soweit eingehen, als dies für unser Thema notwendig ist.
Von vielen Autoren wird das gis des Tristan-Akkordes f – h – dis – gis als Vorhalt zu a gedeutet. Die Harmonie f – h – dis – a wird dann als alterierter Akkord („übermässiger Terzquartakkord") entweder von der Subdominante f – h – d – a oder von der Wechseldominante fis – h – dis – a abgeleitet. Beiden Deutungen, die ja funktional ganz ent-

gegengesetzt sind, hangen bedeutende Musiktheoretiker an. Es wurde deshalb von zwei Autoren versucht, die gegensätzlichen Anschauungen miteinander zu vereinen mit dem Hinweis auf das Sprichwort: „Les extrèmes se touchent". Doch wird der Sachverhalt weder dadurch noch mit einer von Oettingenschen Dissonanz $^{\circ}a + h^{+}$ geklärt. Hier eine tabellarische Zusammenstellung der Namen:

S_{VII}	überm.$^{4}_{3}$	D^{7}_{D}
Riemann	Louis und Thuille	Koechlin
Arend	Tiessen	Maler
Schreyer	Karg-Elert	Distler
Lorenz		Fortner, Braun, Moser
	=	*Kurth*
	Karsten	
	Hambourger	

Der Fehler muss beim sogenannten Vorhalt gis gesucht werden. Das gis klingt während fünf von sechs langsamen Achtelschlägen. Es ist unvorbereitet und löst sich nicht in eine Konsonanz auf. Der Vorhaltsbegriff muss also sehr strapaziert werden, und die Umbenennung in „Leittoneinstellung" (Schering: „phrygische Kadenz"; Erpf: „Doppelleittonklang" dis ↗ e ↖ f gis h) ist nur eine Verlegenheitskonstruktion. (Dessen ungeachtet fasst A. Dommel-Diéni (52) nicht nur das gis. sondern auch das dis als Vorhalt auf, was hier nur als Beispiel angeführt sei, wie schwer sich heute manchmal neue musiktheoretische Erkenntnisse durchsetzen).

Nicht alle Autoren haben das gis als harmoniefremd aufgefasst; immerhin bildet es mit h und dis zusammen einen Molldreiklang. Schönberg blieb unentschieden, Hindemith bestimmte das gis als Grundton. Walter Hänzer machte die Beobachtung, dass die beiden aufeinanderfolgenden Akkorde zwei Töne, gis und h, gemeinsam haben, während die beiden übrigen eine Septimenparallele bilden:

dis		d
h	=	h
gis	=	gis
eis		e

Hänzer fasste diese Septimen als Naturseptimen auf. Dieser Ansicht folgt Vogel, und darauf beruht seine Deutung. Gleich Riemann (53) bildet er den Dominantseptakkord mit der Naturseptime:

e	gis	h	d
$\frac{4}{4}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{6}{4}$	$\frac{7}{4}$

52 In SMZ 105, Januar/Februar 1965, S. 31 ff.

53 *Handbuch der Harmonielehre,* Leipzig ^{5}1912, S. 141 ff. (unter Berufung auf Helmholtz).

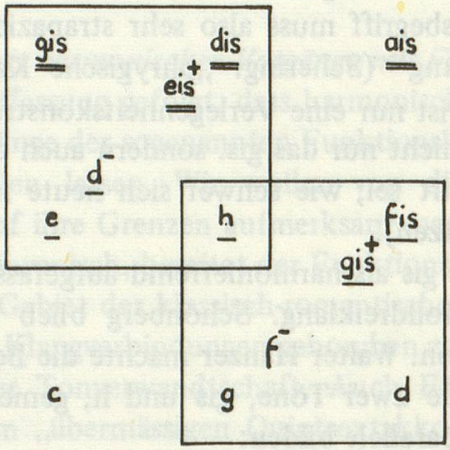
Den Tristanakkord fasst er dualistisch als „Unterseptimenakkord der Wechseldominantparallele" auf

$$\underset{\frac{4}{7}}{\underline{\underline{\text{eis}^{+}}}} \quad \underset{\frac{4}{6}}{\underline{\underline{\text{gis}}}} \quad \underset{\frac{4}{5}}{\underline{\text{h}}} \quad \underset{\frac{4}{4}}{\underline{\underline{\text{dis}}}}$$

(Die Kommastriche unter den Buchstaben bedeuten, im Gegensatz zu von Oettingen, eine Erniedrigung um je ein syntonisches Komma. $^{+}$ und $^{-}$ nach dem Buchstaben bedeutet Erhöhung und Erniedrigung um ein septimales Komma.)

Die Umbenennung des f in eis ist für ihn deshalb unbedenklich, weil die übermässige Sexte f – dis (225:128; 2. Oberterz der 2. Oberquinte) fast genau so gross ist wie die Naturseptime eis^{+} – dis (übermässige Sexte: 976 cents, Naturseptime: 969 cents; nur 7 cents Unterschied).

Vogel schlägt in Ergänzung zu von Oettingen ein dreidimensionales Tonnetz vor: Septverwandtschaften werden in der dritten Dimension eingetragen. Die beiden ersten Akkordgruppen des „Tristan"-Vorspiels würden dabei folgende Töne umfassen:

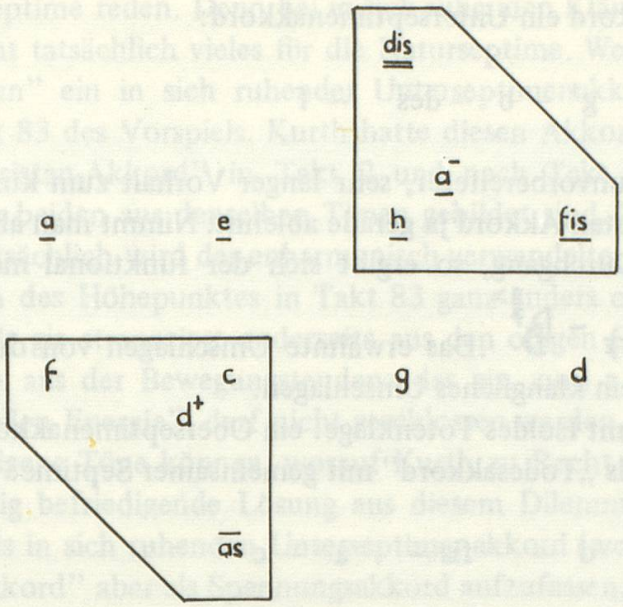


Die Akkorde der dritten Gruppe haben keine gemeinsamen Töne und schauen nicht „zusammen", sondern „auseinander" (s. Figur nebenan).

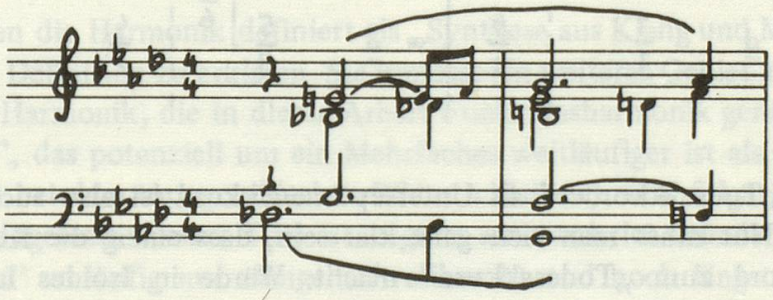
Diesem Umstand sei der Unterschied in der Wirkung der dritten Akkordgruppe zuzuschreiben.

Zweifellos hat Vogel die bisherigen Deutungen zu Recht kritisiert. An seiner eigenen Deutung besticht vor allem die dualistische Gegenüberstellung von Oberseptimen- und Unterseptimenakkord. Aber auch seine Deutung vermag nicht zu befriedigen. Eine Kritik an seiner Deutung muss von folgendem Punkt ausgehen:

Die Auffassung Vogels ist, im Ganzen gesehen, einseitig statisch, vom einzelnen Zusammenklang her. Auf andere Weise, aber ähnlich wie von Oettingen, betrachtet Vogel jeden Zusammenklang nur für sich und nicht in einem „energetischen" Zusammenhang; er vernachlässigt die Leittöne. Nur darum kann er die Naturseptime miteinbeziehen: Im Dominantseptakkord klinge die Naturseptime wesentlich angenehmer, weicher und kon-



sonanter als die Septime 16:9 oder gar die noch grössere Septime 9:5. Anders verhalte es sich zwar in der melodischen Linie: „In der Einstimmigkeit klingt die Naturseptime merklich zu tief." „Hat sich der Hörer aber auch bei sukzessiven Intervallen an die Tonverhältnisse der 7 gewöhnt, sind sie für ihn von eigenartigem Reiz. Besonders günstig ist hierbei, dass die Einbeziehung der Primzahl 7 besonders enge Leittöne ergibt: 21:20 (= 85 cents), 28:27 (= 63 cents)." (S. 98) Würde der Dominantseptakkord aber tatsächlich mit der Naturseptime gebildet, so wäre er kein Spannungsklang mehr, sondern würde in sich ruhen. Zum Beispiel könnte ein Musikstück mit ihm aufhören; immer wieder wurde schon in diesem Zusammenhang auf zwei Klavierstücke verwiesen: Schumann, Kinderszenen op. 15, „Bittendes Kind" (hier bleibt das Stück aber unfertig, fragend auf einem Dominantseptakkord stehen, die Bitte wird erfüllt in „Glück's genug") und Chopin, Prélude op. 28 Nr. 23 (der zweitletzte Takt steht aber in Analogie zu den Takten 8 und 12; der Schluss behält also die unaufgelöste Dominantfunktion).
Unter seinen zwei Beispielen für das Umschlagen vom Unterseptimen- zum Oberseptimenakkord und umgekehrt reizen zwei zum Widerspruch. Auf S. 68 und S. 107 bespricht Vogel eine Akkordgruppe aus dem Vorspiel zum dritten Akt des „Tristan":



Nach Vogel ist der erste Akkord ein Unterseptimenakkord:

$$g^{+} - b - \overline{des} - f$$

Dann muss aber das e als unvorbereiteter, sehr langer Vorhalt zum kurzen f aufgefasst werden, was Vogel beim Tristan-Akkord ja gerade ablehnt. Nimmt man aber den Ton e als harmonieeigen und f als Durchgang, so ergibt sich der funktional nicht sehr charakteristische Quintschritt $D^{v}_{9\ 7} - D^{9>}_{7}$. Das erwähnte Umschlagen von dunkel zu hell ist kein funktionales, sondern ein klangliches Umschlagen.

Das andere Beispiel entstammt Isoldes Totenklage: ein Oberseptimenakkord schlägt um in den Unterseptimenakkord als „Todesakkord" mit gemeinsamer Septime:

$$d - fis - a - c$$

$$d - f - as - c$$

Würde nun die Naturseptime genommen, so verschöbe sich die Tieltonart um ein septimales Komma:

d	–	fis	–	a	–	c	G-dur: D
d	–	f	–	as	–	c	c-moll: S

Um diese Schwierigkeit zu vermeiden, könnte überall dort, wo Vogel eine Naturseptime einsetzt, die 2. Oberquinte der 1. Unterterz treten (9:5):

			statt:				statt:
c	$\frac{9}{5}$	$\frac{6}{5}$	$\frac{7}{4}$	= c	$\frac{1}{1}$		$\frac{4}{4}$
a	$\frac{3}{2}$	$\frac{6}{5}$	$\frac{6}{4}$	as	$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{4}{5}$
fis	$\frac{5}{4}$		$\frac{5}{4}$	f	$\frac{2}{3}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{4}{6}$
d	$\frac{1}{1}$		$\frac{4}{4}$	= d	$\frac{5}{9}$		$\frac{4}{7}$

Die Deutung des „Todesakkordes" als Unterseptimenakkord ist also auch ohne Naturseptime möglich. Nur muss man sich ganz klar sein, dass einzig die Klanggestalt den Unterseptimenakkord zum „Todesakkord" macht. Würde in Isoldes Liebesklage die Klanggestalt viel wichtiger sein als der funktionale Zusammenhang, so liesse sich sogar

über die Naturseptime reden. Denn bei in sich ruhenden Klängen, die eine kleine Septime enthalten, spricht tatsächlich vieles für die Naturseptime. Wenn nicht alles trügt, kommt auch im „Tristan" ein in sich ruhender Unterseptimenakkord vor: der „Höhepunktsakkord" in Takt 83 des Vorspiels. Kurth hatte diesen Akkord ja anders gedeutet als den eigentlichen „Tristan-Akkord" in Takt 2 und nach Takt 83, während Vogel darauf besteht, dass die beiden aus denselben Tönen gebildet sind. Vogels Deutung ist unbefriedigend, denn tatsächlich wird der enharmonisch verwandelte „Tristan-Akkord" nach dem Zusammenbruch des Höhepunktes in Takt 83 ganz anders empfunden. Kurths Deutung mit dem Vorhalt gis strapaziert anderseits aus den obigen Gründen den Vorhaltsbegriff allzusehr. Allein aus der Bewegungstendenz des gis, zum a anzusteigen, das heisst aus seiner „potenziellen Energie", darf nicht geschlossen werden, es sei harmoniefremd, denn auch harmonieeigene Töne können, worauf Kurth zu Recht hinweist, ihre „Strebungen" haben. Die einzig befriedigende Lösung aus diesem Dilemma besteht darin, den Höhepunktsakkord als in sich ruhenden Unterseptimenakkord (womöglich mit Naturseptime), den „Tristan-Akkord" aber als Spannungsakkord aufzufassen, dessen Intonation gar nicht in einfachen Verhältniszahlen festgelegt werden darf. Als funktionale Deutung des „Tristan-Akkords" und seiner Weiterführung bleibt nach Vogels Kritik nur $D_p^{\overset{6}{5}} - D^7$ übrig; das funktional nicht so charakteristische Geschehen tritt zurück hinter dem klanglichen Umschlagen des Unterseptimenakkordes in den Oberseptimenakkord und hinter dem spannungsgeladenen Melos der chromatischen Stimmführung. Niemals aber wird (darin ist Vogel unbedingt beizupflichten) der Weg zur Atonalität bereitet (im Widerspruch zu den Äusserungen von Stuckenschmidt, Eimert, Adorno, W. Oehlmann, Willy Burkhard und anderen).

Obschon sich, wie aus diesem Kapitel deutlich wurde, der Begriff der Funktionsharmonik nicht genau deckt mit dem Geltungsbereich des funktionalen Geschehens, soll dieser Begriff gemäss dem allgemeinen Sprachgebrauch beibehalten werden.

B. Nichtfunktionale Harmonik

1. Definition der Harmonik

Wir haben oben die Harmonik definiert als „Synthese aus Klang und Melos". Hier ist nun der Ort, diese Definition zu erklären. Sie umfasst ein weiteres Gebiet als das der klassisch-romantischen Harmonik, die in dieser Arbeit Funktionsharmonik genannt wird. Das restliche „Gebiet", das potenziell um ein Mehrfaches weitläufiger ist als das der Funktionsharmonik (um bei dem topographischen Bilde zu bleiben), wird folgerichtig unter obigem Titel zusammengefasst. Dieser Titel ist negativ aus zweierlei Gründen: erstens ist dieses „übrige Gebiet" vorläufig nur mangelhaft erforscht und noch längst nicht voll kompositorisch ausgewertet, und zweitens lässt es sich in manche, oft kaum zusammenhängende

Teilgebiete unterteilen. Es kann sich in unserer Arbeit nicht darum handeln, dieses ganze Gebiet zu umreissen, sondern nur die Teilgebiete herauszugreifen, die Frank Martin verwertet hat.

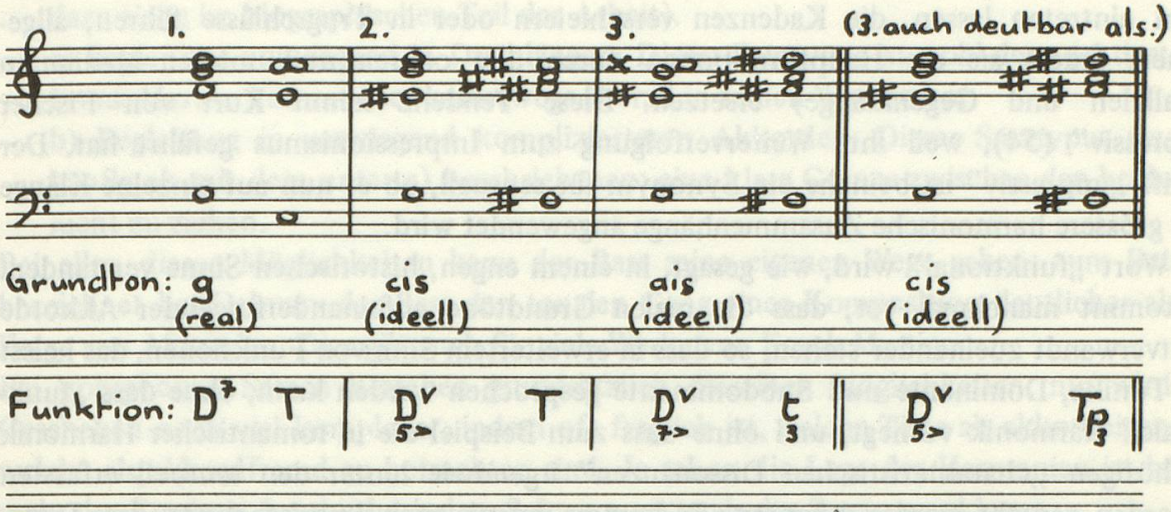
Das harmonische Geschehen spielt sich ab in den Klangverbindungen. Konstitutiv sind für die Harmonik also einerseits die Klänge, anderseits deren Verbindung in einem Zeitablauf. Schon die Verbindung von nur zwei Klängen, das heisst die Veränderung von einen zum andern Klang, ist ein Wechsel in einem Zeitablauf, mithin ein energetischer Vorgang, der mit dem sogenannten Melos zu tun hat, ob nun die Stimmen selbständig geführt sind oder in den Klängen untertauchen. „Synthese" darf die Verbindung genannt werden, weil dabei etwas Neues entsteht, eine „Gestalt", die mehr ist als die Summierung der Teile für sich.

Die der Dur-Moll-Tonalität vorausliegenden harmonischen Erscheinungen seit dem Beginn der abendländischen Mehrstimmigkeit interessieren uns hier nicht, sondern nur die auf sie folgenden. Diese Grenze zwischen funktionaler und nichtfunktionaler Harmonik ist theoretisch und historisch leicht und scharf zu ziehen. In der Praxis kommen freilich viele Überschneidungen vor. Die romantische Harmonik hatte sich mehr und mehr spezialisiert auf die Gegenüberstellung des reinen Dreiklangs der Tonika und der Spannungsklänge der Dominante und Subdominante mit ihren „charakteristischen Dissonanzen" der Oberseptime (D^7) und der Unterseptime (= Sixte ajoutée, $s^{\overset{6}{5}}$). Es hatte sich im Zuge der romantischen Harmonik die Hörgewohnheit herausgebildet, jede nichtcharakteristische Dissonanz als harmoniefremde Note zu hören, die in eine harmonieeigene aufzulösen ist. (Von daher kommt auch die Strapazierung des Vorhaltsbegriffs.) Diese Hörgewohnheit ist gebunden an die Fähigkeit zur doppelten Abstraktion vom realen Klang (siehe oben S. 17). Derselbe reale Klang kann, funktional gehört, ganz verschiedene Grundtöne haben; aus seinem Zusammenhang gelöst und sensuell, das heisst mit nur einfacher Abstraktion als Akkord gehört, hat er nur einen (eindeutigen oder nicht eindeutigen), eventuell gar keinen realen Grundton (dazu siehe unten im Kapitel über Hindemiths „Reihe 2"). Der Unterschied zwischen funktionaler und sensueller Auffassung eines Akkords und zwischen ideellen Grundtönen und realem Grundton soll an einigen einfachen Beispielen gezeigt werden: Im Beispiel A haben wir jedesmal scheinbar denselben Durdreiklang mit der kleinen Septime als „charakteristischer Dissonanz". Im Beispiel B wird ein stark dissonanter Akkord, as – c' – d' – fis' – es", zunächst viermal im Sinne der Funktionsharmonik „aufgelöst" (a). Unten steht derselbe Akkord in einer Umgebung, die eine funktionale Deutung ausschliesst, wodurch der Hörer gezwungen wird, den Akkord sensuell zu erfassen (b).

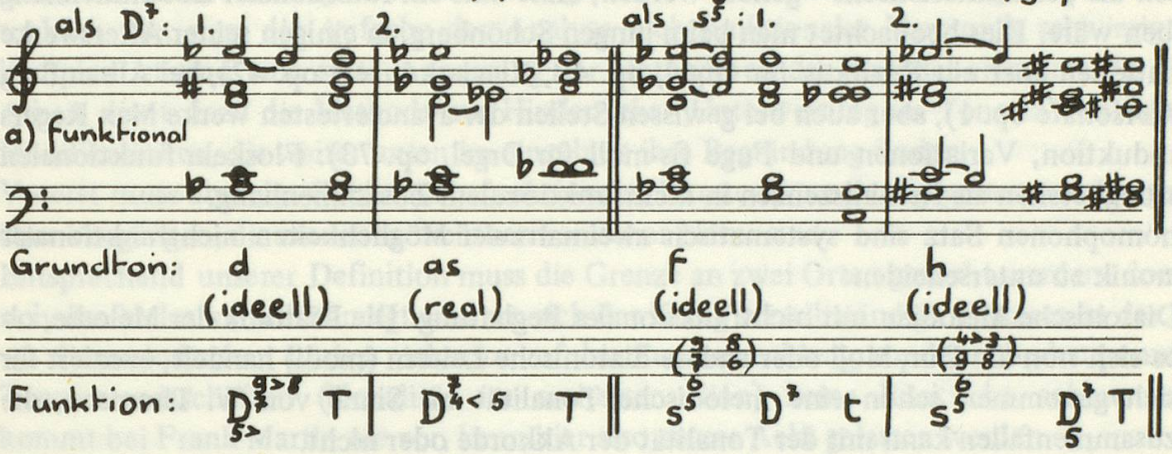
Ein- und derselbe Akkord kann also funktional oder sensuell aufgefasst werden. Es leuchtet ein, dass in vielen Fällen die Deutung eines Akkordes offen bleibt, ja, dass der Komponist den Hörer manchmal in reizvoller Ungewissheit lässt, ob ein Akkord eine Funktion hat oder nicht. Solche Beispiele sind beim jungen Frank Martin häufig.

Die Abgrenzung von „funktional" und „nichtfunktional" stösst an einem Punkt der Musikgeschichte auf Schwierigkeiten: Die nationalen Schulen des späten 19. Jahrhunderts streben auf harmonischem Gebiet alle mehr oder weniger stark über das „Funktionale" im

A. Akkord mit der Klanggestalt eines D^7

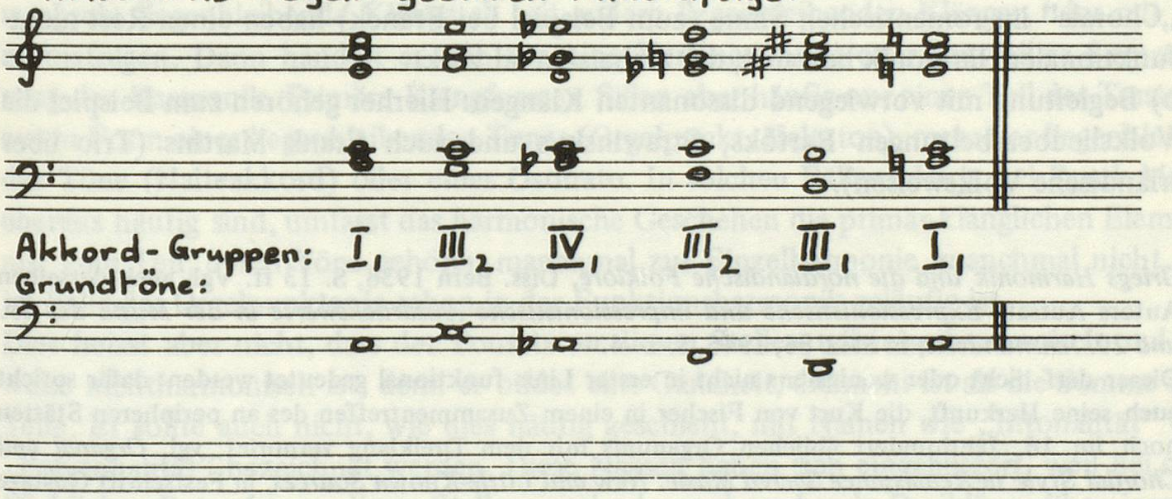


B. Dissonanter Akkord, funktional und sensuell aufgefasst



b) sensuell

als funktionsfreier Akkord in einer nach Hindemiths Regeln gebauten Akkordfolge:



engen Sinn hinaus, ohne den Boden der Funktionsharmonik ganz zu verlassen. Man könnte sagen, dass sie die Ränder dieses „Bodens" aufweichen, indem sie die Tonika selten eintreten lassen, die Kadenzen verschleiern oder in Trugschlüsse führen, allgemeiner: indem sie die Hauptfunktionen durch ihre oberen und unteren Medianten (Parallelen und Gegenklänge) ersetzen. Diese Tendenz nennt Kurt von Fischer „impressiv" (54), weil ihre Weiterverfolgung zum Impressionismus geführt hat. Der Begriff „impressiv" ist beinahe ein Synonym für sensuell, ob er nun auf einzelne Klänge oder grössere harmonische Zusammenhänge angewendet wird.

Das Wort „funktional" wird, wie gesagt, in einem engen, historischen Sinne verstanden. Es kommt manchmal vor, dass die realen Grundtöne aufeinanderfolgender Akkorde quintverwandt zueinander stehen, so dass in erweitertem Sinn von Funktionen, das heisst von Tonika, Dominante und Subdominante gesprochen werden kann, ohne dass „funktionale" Harmonik vorliegt, und ohne dass zum Beispiel die in romantischer Harmonik zugehörigen „charakteristischen Dissonanzen" irgendwie hinter den sensuell erfassten Akkorden gesucht werden könnten. Es kommt jedoch auch umgekehrt vor, dass Dissonanzen als „charakteristische" gehört werden, ohne dass ein funktionaler Zusammenhang gegeben wäre. Dies beobachtet man beim jungen Schönberg, in einigen seiner Alterswerke (Variationen über ein Rezitativ für Orgel, op. 40; Klavierkonzert op. 42), bei Alban Berg (Klaviersonate op. 1), aber auch bei gewissen Stellen der avanciertesten Werke Max Regers (Introduktion, Variationen und Fuge fis-moll für Orgel, op. 73): Floskeln funktionalen Ursprungs stehen als Reminiszenzen in nichtfunktionalem Zusammenhang.

Im homophonen Satz sind systematisch zweimal zwei Möglichkeiten nichtfunktionaler Harmonik zu unterscheiden:

1. Diatonische Melodien mit nichtfunktionaler Begleitung: Die Diatonik der Melodie, ob es sich nun um Dur, Moll oder andere diatonische Leitern (modi) handelt, evoziert für sich genommen schon eine melodische Tonalität im Sinne von W. Thomson, die zusammenfallen kann mit der Tonalität der Akkorde oder nicht.

   a) Begleitung vorwiegend in Dreiklängen: Um einen solchen Satz handelt es sich beim Cantionalsatz des 16. Jahrhunderts (55). Dem Genfer Pfarrerssohn Frank Martin ist dieser in Form des Hugenottenpsalters von Kindheit an vertraut gewesen. Auch die „Chorals" im romantischen Sinne (zum Beispiel bei Franck) haben einen Rest nichtfunktionaler Harmonik bewahrt, der archaisierend wirkt.

   b) Begleitung mit vorwiegend dissonanten Klängen: Hierher gehören zum Beispiel die Volksliedbearbeitungen Bartóks, Strawinskys und auch Frank Martins (Trio über irländische Volksweisen).

54 *Griegs Harmonik und die nordländische Folklore,* Diss. Bern 1938, S. 13 ff. Vgl. auch desselben Autors Aufsatz *Expressionistische und impressionistische Ausdruckswerte in der Musik des 19. und 20. Jahrhunderts,* in SMZ 86, 1946, S. 1–4.

55 Dieser darf nicht oder wenigstens nicht in erster Linie funktional gedeutet werden; dafür spricht auch seine Herkunft, die Kurt von Fischer in einem Zusammentreffen des an peripheren Stätten noch im 16. Jahrhundert üblichen Organums mit dem Dreiklang vermutet; vgl. *Organal and Chordal Style in Renaissance Sacred Music: New and Little-Known Sources,* in Festschrift Gustave Reese, New York 1966, S. 173–182.

2. Nichtdiatonische Melodien mit nichtfunktionaler Begleitung: Frank Martin hat sich von der Diatonik sehr zögernd und schwer, dann aber zunächst radikal gelöst (Näheres dazu siehe im biographischen Teil der Arbeit).
   a) Begleitung vorwiegend in Dreiklängen: Dieser Satztypus ist wohl der wichtigste für Frank Martin, kommt aber keineswegs überall in seinen Werken vor.
   b) Begleitung in vorwiegend komplizierteren Akkorden: Dieser Satztypus wechsel häufig ab mit dem unter a) beschriebenen; eine klare Grenze zwischen den beiden ist nicht zu ziehen.

Bei allen diesen Möglichkeiten kann der Bass seine eigenen Wege gehen; zum Beispiel bezeichnet bei Debussy der Bass den tonalen Gang einer Komposition deutlicher als die Folge von Akkorden. Dies gilt auch für viele Werke von Frank Martin.
Bei polyphonen Sätzen bestehen grundsätzlich dieselben Möglichkeiten, nur wird das Geschehen noch viel komplexer, indem oft fraglich ist, welche Töne als akkordeigen und welche als akkordfremd zu betrachten sind. Ja schon die Lage der Harmonien ist häufig mehr das Ergebnis der rhythmischen Schwerpunkte als des Zusammenklangs.
Diese Zusammenstellung erhebt keineswegs den Anspruch auf Vollständigkeit. Es leuchtet sogleich ein, dass die Aufgabe der Analyse nichtfunktionaler Harmonik schwierig und komplex ist und eine stete Anpassung der Methode an das Material erfordert. In dieser Arbeit dient dazu die Methode aus Hindemiths „Unterweisung im Tonsatz" mit einigen Modifikationen, die weiter unten im einzelnen ihre Begründung finden.
Vorerst muss aber das Gebiet nichtfunktionaler Harmonik noch abgegrenzt werden gegenüber Vorgängen, die eindeutig nichtharmonischer Natur sind.
Entsprechend unserer Definition muss die Grenze an zwei Orten gesucht werden: dort wo sich das Melos verselbständigt und wo sich der Klang verselbständigt. Ersteres ist der Fall, wo die melodischen Linien nicht nur auf den Zusammenklang, sondern überhaupt auf die Tonverwandtschaften (Tonalität im weitesten Sinn) keine Rücksicht nehmen. Dies kommt bei Frank Martin nie vor, kann hier also ausser Acht gelassen werden.
Die Verselbständigung des Klanges geschieht bei den primären Klangformen. Ein Musikstück, das aus einem einzigen liegenbleibenden Klang besteht, ist jenseits aller Harmonik. Dies kennt die abendländische Musik bis heute höchstens in Ansätzen. Im Gegenteil wechseln liegenbleibende Klänge ab mit andern liegenbleibenden Klängen oder mit Harmoniefolgen. Dann handelt es sich um eine Verlangsamung oder zeitweilige Suspendierung der Harmonik. Primäre Klangformen füllen aber häufig nur einen Teil des Tonsatzes aus in Form eines liegenbleibenden Tones (Orgelpunkt, Halteton), mehrerer liegenbleibender Töne (Halteakkord) oder eines Ostinato. In solchen Fällen, die ja bei Frank Martin überaus häufig sind, umfasst das harmonische Geschehen die primär-klanglichen Elemente nur zum Teil; deren Töne gehören manchmal zur Einzelharmonie, manchmal nicht, was im Falle des Orgelpunktes ja schon in der Funktionsharmonik geläufig ist.
Dies heisst aber nicht, dass der Tonsatz an diesen Stellen teilweise harmonisch und teilweise nichtharmonisch ist, denn er bildet eine Ganzheit, die mehr ist als die Summe ihrer Teile. Er sollte auch nicht, wie dies häufig geschieht, mit Namen wie „Bitonalität" oder „Polytonalität" bezeichnet werden. Diese Namen haben sich eingebürgert, weil bei oberflächlicher Betrachtung dieser Stellen zwei oder mehr ruhende Dreiklänge übereinander-

geschichtet sind oder ein ruhender Klang mit einem andersverlaufenden harmonischen Geschehen kombiniert wird. Man kann zwar nicht abstreiten, dass die Kompositionsweise mancher neuerer, vor allem französischer Komponisten diese Bezeichnung nahelegt. In Wahrheit ist das Ergebnis nicht die Summe mehrerer Tonalitäten, sondern ein neues Ganzes, das einer einzigen Tonalität mehr oder weniger zugehört. Nur im Bewusstsein dieses Umstandes (oder besser gar nicht) sollte von Bitonalität und Polytonalität gesprochen werden.

2. Analyse nach Hindemith

Paul Hindemiths „Unterweisung im Tonsatz" hat eine viel weiterreichende Bedeutung als die einer Analysiermethode. Sie ist gedacht als das, was der Titel angibt, und soll die bisherige Unterweisung der Schüler an Musikhochschulen in traditioneller Harmonielehre und in Kontrapunkt ersetzen. Der umfassende Plan blieb Torso. Erschienen ist nur der theoretische Teil (siehe Literaturverzeichnis) und der Anfang des praktischen Teils, nämlich das Übungsbuch für den zweistimmigen Satz. Dasjenige für den dreistimmigen Satz lag längst fertig vor in Form von Blättern für seine Schüler an der Yale University und ist jüngst erschienen. Die beiden Bände der „Traditional Harmony" sollten einen Teil der Übungen für den vierstimmigen Satz bilden. Hindemith plante eine vollständige Überarbeitung des gesamten Stoffes, auch der bereits erschienenen Teile. Die geplante Änderung war tiefgreifend, aber rein didaktischer Art: die theoretischen Erörterungen sollten eingestreut werden in den praktischen Lehrgang.

Während bis heute das Rudiment des praktischen Teiles an Musikhochschulen kaum nennenswerte Resonanz und Anwendung gefunden hat (eine rühmenswerte Ausnahme bildet die Musikhochschule von Tel Aviv), wurde dem theoretischen Teil grosse Beachtung, viel Zustimmung und viel Ablehnung zuteil. An diesen Auseinandersetzungen haben sich u. a. beteiligt: Ernest Ansermet, Siegfried Borris, Richard Bobbitt, Norman Cazden, Matthew J. Colucci, Jacques Handschin, Günter Kleinen, Victor Landau, Hans F. Redlich, Rudolf Stephan, William Thomson, Martin Vogel (56). Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Im Folgenden wird die Ansicht vertreten und begründet, dass Hindemiths Theorien zwar in manchen Punkten fragwürdig, die Grundlagen zum Teil falsch oder willkürlich sind, dass aber sein untrüglicher Instinkt und sein gesunder Menschenverstand, verbunden mit der direkten Erfahrung des Praktikers (des Komponisten und des

56 Ernest Ansermet, *Les fondements de la musique dans la conscience humaine,* Neuchâtel 1961. Richard Bobbitt, *Hindemith's 12-ton Scale,* in MR 26, 1965, S. 104–117. Siegfried Borris, *Hindemiths harmonische Analysen,* in Fs. Max Schneider, Leipzig 1955, S. 295–301. Norman Cazden, *Hindemith and Nature,* in MR 15, 1954, S. 288–306. Matthew Joseph Colucci, *A Comparative Study of Contemporary Musical Theories in Selected Writings of Piston, Krenek and Hindemith,* Diss. Philadelphia Univ. 1956 (maschr., Mikrofilm Ann Arbor Mic. 57.23583). Jacques Handschin, *Der Toncharakter,* Zürich 1948. Günther Kleinen, *Zu Hindemiths Tonleiterversuch,* in Musikforschung 18, Nr. 1 1965, S. 69–72. Victor Landau, *The Harmonic Theories of Paul Hindemith in Relation to his Practice as a Composer of Chambermusic,* Diss. New York Univ. 1958 (maschr.,

Musikpädagogen) trotzdem zu einem sehr brauchbaren Lehrgebäude geführt haben, das einige Modifikationen am Fundament und in der Anwendung auf Analysen sehr wohl erträgt.

a. Anwendungsbereich

Hindemith schreibt zu Beginn von Abschnitt VI (Analysen) des theoretischen Teils der „Unterweisung": „Die nachstehenden Notenbeispiele und die Zergliederung ihres Mechanismus sollen zeigen, dass mit der in diesem Buche niedergelegten Methode die Musik aller Stilarten und aus allen Zeiten analytisch zu erfassen ist." (S. 239) Dieser Ansicht können wir schon aus grundsätzlichen Erwägungen nicht beipflichten (siehe oben S. 12). Anderseits wurde auch schon die Meinung vertreten, nur Hindemiths eigene Kompositionen eigneten sich für seine Analysiermethode. Diese Einschränkung geht sicher zu weit, zumal Hindemiths Personalstil sich nicht auf einen Nenner bringen lässt und nicht völlig abseits der übrigen kompositorischen Entwicklung seiner Zeit liegt.

Hindemith erfasst jeden Zusammenklang als Akkord für sich, ohne bei der Akkordbestimmung den Zusammenhang mit den vorausgehenden und den nachfolgenden Akkorden zu berücksichtigen; er erfasst ihn also nicht „funktional" (im Sinne der klassisch-romantischen Harmonik), sondern „sensuell" (siehe oben S. 34). Anderseits schenkt er der Verbindung der Akkorde grosse Aufmerksamkeit, was die Stimmführung, den klanglichen Spannungsverlauf (bei ihm „harmonisches Gefälle" genannt) und die Verwandtschaftsbeziehung der Grundtöne (Stufengang) betrifft. Diese Eigenschaften machen seine Lehre zur Analyse nichtfunktionaler Harmonik sehr geeignet.

b. Die Reihe 1

Die Reihe 1 stellt zunächst einen neuen Versuch der Tonleitergewinnung dar, wie die Kapitelüberschriften zeigen: „Wege zur Tonleiterbildung", „Frühere Tonleiterversuche" und „Neuer Vorschlag". Mit der Reihe 1 möchte Hindemith die Diatonik umgehen und den gesamten Tonvorrat von (bei gleichschwebender Stimmung) 12 Tonstufen mit Hilfe der Obertonreihe von einem einzigen Ton aus ableiten. Sie gewinnt dadurch eine andere Bedeutung als die einer Tonleiter, sie „stellt vielmehr eine unzweideutige *Rangliste* der Tonverwandtschaften auf" (S. 76).

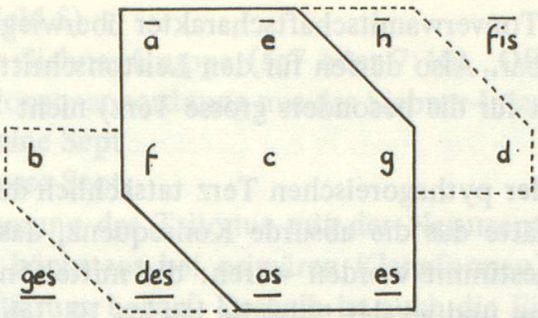
Hindemiths Ableitung der Reihe 1 ist also eine physikalische. Wie wir gesehen haben, kann die Obertonreihe ebensogut durch die Intervallverhältniszahlen, die physikalische durch die mathematische Ableitung ersetzt werden, so dass der Vorwurf des „Physikalis-

Mikrofilm Ann Arbor Mic. 58.664); ders., *Paul Hindemith, a Case Study in Theory and Practice,* in MR 21, Nr. 1 1960, S. 38 ff.; ders., *Hindemith the System Builder: a Critique of his Theory of Harmony,* in MR 22, Nr. 2 1961, S. 136 ff. Hans F. Redlich, *Paul Hindemith, a Re-assessment,* in MR 25, Nr. 3 1964, S. 241–253. Rudolf Stephan, *Hindemith's Marienleben, an Assessment of its two Versions,* in MR 15, Nr. 4 1954, S. 275–287. William Thomson, *Hindemith's Contribution to Music Theory,* in JMT 6, Nr. 1 1965, S. 152–171. Martin Vogel, *Der Tristan-Akkord und die Krise der modernen Harmonielehre,* Band 2 der Orpheus-Schriftenreihe zu Grundfragen der Musik, Düsseldorf 1962.

mus" von der Verwendung der Obertonreihe her allein noch keine Berechtigung hat. Sehen wir zu, wie sich die Verwandtschaftsbeziehungen der Reihe 1 mathematisch ausnehmen:

	c				Ausgangston
„Söhne"	g	$\frac{3}{2}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{3}{}$	1 Oberquint
	f	$\frac{4}{3}$	$\frac{2 \cdot 2}{3}$	$\frac{}{3}$	1 Unterquint
	a	$\frac{5}{3}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{5}{3}$	1 Unterquint + 1 Oberterz
	e	$\frac{5}{4}$	$\frac{5}{2 \cdot 2}$	$\frac{5}{}$	1 Oberterz
	es	$\frac{6}{5}$	$\frac{3 \cdot 2}{5}$	$\frac{3}{5}$	1 Oberquint + 1 Unterterz
	as	$\frac{8}{5}$	$\frac{2 \cdot 2 \cdot 2}{5}$	$\frac{}{5}$	1 Unterterz
„Enkel"	d	$\frac{9}{8}$	$\frac{3 \cdot 3}{2 \cdot 2 \cdot 2}$	$\frac{3 \cdot 3}{}$	2 Oberquinten
	b	$\frac{16}{9}$	$\frac{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}{3 \cdot 3}$	$\frac{}{3 \cdot 3}$	2 Unterquinten
	des	$\frac{16}{15}$	$\frac{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}{3 \cdot 5}$	$\frac{}{3 \cdot 5}$	1 Unterquint + 1 Unterterz
	h	$\frac{15}{8}$	$\frac{3 \cdot 5}{2 \cdot 2 \cdot 2}$	$\frac{3 \cdot 5}{}$	1 Oberquint + 1 Oberterz
„Urenkel"	ges	$\frac{64}{45}$	$\frac{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}{3 \cdot 3 \cdot 5}$	$\frac{}{3 \cdot 3 \cdot 5}$	2 Unterquinten + 1 Unterterz
	fis	$\frac{45}{32}$	$\frac{3 \cdot 3 \cdot 5}{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}$	$\frac{3 \cdot 3 \cdot 5}{}$	2 Oberquinten + 1 Oberterz

In der 2. Kolonne steht die Intervallverhältniszahl; in der 3. Kolonne ist diese in ihre Faktoren zerlegt, und in der 4. Kolonne sind die Zweierpotenzen (Oktavverschiebungen) ausgelassen. So ergeben sich die in der 5. Kolonne zum leichteren Verständnis ausgeschriebenen Verwandtschaftsbeziehungen. Im Tonnetz nehmen die zur Reihe 1 herangezogenen Töne folgende Stellen ein:



Das Prinzip der Auslese wird in obiger Figur augenfällig: Die Töne sind, mit Ausnahme der „Urenkel", höchstens zwei Schritte vom zentralen c entfernt. Hindemith selber formuliert es nicht so. Er zieht zum Beispiel dem etwas höheren b das b vor, weil sonst der Abstand vom a „unverhältnismässig gross wäre" (S. 58), er betrüge 134 cents statt 112 cents. Würde man aber statt vom a vom a ausgehen, so wäre der Abstand zu b 112 cetns und zu b 90 cents, also ungefähr gleich viel vom gleichschwebenden Halbton entfernt. Handschin beanstandet auch, die Auslese sei unvollständig. Denn wenn schon von reinen Quinten und natürlichen Terzen ausgegangen werde, seien cis und des, dis und es usw. nicht derselbe Ton.

Wie aus der Tabelle ersichtlich, ist auch das Prinzip der Reihenfolge äusserlich; es lässt sich an der zweiten Kolonne ablesen: Der Zähler steigt numerisch an, unter Auslassung der 7 (Septimenverwandtschaft wird abgelehnt), und bei gleichem Zähler (gleichem Oberton) entscheidet die numerische Höhe des Nenners. So kommt a (5:3) vor e (5:4) zu stehen. Das Prinzip wird auch am Ende durchbrochen (h, Tritonus). Die Zahl gilt also rein als Quantität, nicht als Qualität. Sonst müssten die Zweierpotenzen am Anfang der Reihenfolge stehen und die Brüche mit dem Faktor 3 vor denjenigen mit dem Faktor 5 eingereiht werden (4 vor 3: a vor e; 8 vor 6: as vor es; 9 vor 5: d vor e). Damit wäre die Schwierigkeit aber noch nicht behoben. Es müsste zum Beispiel entschieden werden, ob zwei Quinten schwerer wiegen als eine Terz und die entgegenstehende Quinte (d und b vor a und es?). Eine solche Entscheidung könnte aber nur getroffen werden, wenn die Quint- und die Terzverwandtschaft kommensurabel wären, das heisst als Quantitäten aneinander gemessen werden könnten. Weil sie aber verschiedene Qualitäten, das heisst überhaupt nicht aneinander messbar sind, ist auf diesem Wege keine Lösung der Tonverwandtschaftsordnung möglich.

Andere Theoretiker beschränken sich denn auch wegen dieser Schwierigkeiten bei der Tonverwandtschaftsordnung ganz auf die Quintverwandtschaften. Manche, unter anderen Ansermet, gehen so weit, nicht nur in der Tonverwandtschaft, sondern sogar im Zusammenklang der pythagoreischen Terz (81:64) den Vorrang vor der natürlichen Terz (5:4) zu geben. Dabei berufen sie sich zum Teil auf die Intonation von Leittönen (Norman Cazden (57)). Jedoch darf die durch die Erhöhung des Leittons entstehende Terz nicht mit der pythagoreischen gleichgesetzt werden; es liegt im Wesen des Leittonschrittes, dass

57 *Hindemith and Nature,* in MR 15, Nr. 4 1954, S. 288–306, und *Pythagoras and Aristoxenos Reconciled,* in JAMS 11, 1958, S. 97–105. Vgl. auch oben S. 20 f.

sein Distanzcharakter den Tonverwandtschaftscharakter überwiegt. Eine Intervalldistanz ist aber nicht rational fassbar. Also dürfen für den Leittonschritt und für dessen Ergänzung zur Quarte (das heisst für die besonders grosse Terz) nicht Verhältniszahlen eingesetzt werden.

Wenn im Zusammenklang der pythagoreischen Terz tatsächlich der Vorrang gebührte vor der natürlichen Terz, so hätte das die absurde Konsequenz, dass jahrhundertelang die Tasteninstrumente falsch gestimmt worden wären: die mitteltönige Stimmung, die am Ende des Mittelalters aufkam und an der teilweise bis ins 19. Jahrhundert hinein festgehalten wurde, bevorzugte die natürlichen Terzen sogar auf Kosten der reinen Quinten, von denen elf ziemlich viel zu klein wurden und die zwölfte, der „Orgelwolf" gis–es, eigentlich eine verminderte Sexte, als Quinte kaum zu brauchen war (58). Bekanntlich wurde die mitteltönige Stimmung nicht wegen der natürlichen Terzen verdrängt, sondern wegen der Beschränkung auf wenige Tonarten.

Der Begriff der Terzverwandtschaft bedarf einer terminologischen Präzisierung. Im Zusammenhang dieses Kapitels bedeutet er einen Schritt um eine natürliche grosse Terz auf- oder abwärts, auf dem Tonnetz also einen vertikalen Schritt. In der Harmonielehre spricht man von terzverwandten Dreiklängen im engeren Sinne, wenn zwei ihrer Töne gleich sind. Hier könnte man Kleinterzverwandtschaft und Grossterzverwandtschaft unterscheiden und bei deren Dur- oder Mollvarianten von erweiterter Klein- oder Grossterzverwandtschaft sprechen.

In der Bewertung der Quinte und der Terz ist Jacques Handschin (59) einen historisch und theoretisch gleichermassen fundierten Weg gegangen. Nach ihm ergibt sich der „Toncharakter" allein aus der Quintverwandtschaft:

(. . . . b) f c g d a e h (fis . . .)

Tritonik

Pentatonik

Heptatonik (Diatonik)

Die Terz ist nicht fähig zur Systembildung, sondern sie ist nur in der direkten (vor allem simultanen, aber auch sukzessiven) Beziehung wirksam. In diesem Zusammenhang spricht Handschin von einem „Beicharakter". Am deutlichsten tritt die direkte Beziehung im Zusammenklang und die innere Beziehung in der Aufeinanderfolge in Erscheinung. Für die direkte Beziehung beschreibt Handschin in seiner „Konsonanzordnung" die Reihenfolge:

1. Oktave
2. Quinte – Quarte

58 Dazu vgl. meinen Aufsatz: *Die Silbermann-Stimmungen*, in Archiv für Musikwissenschaft 27, 1970, S. 73–85.

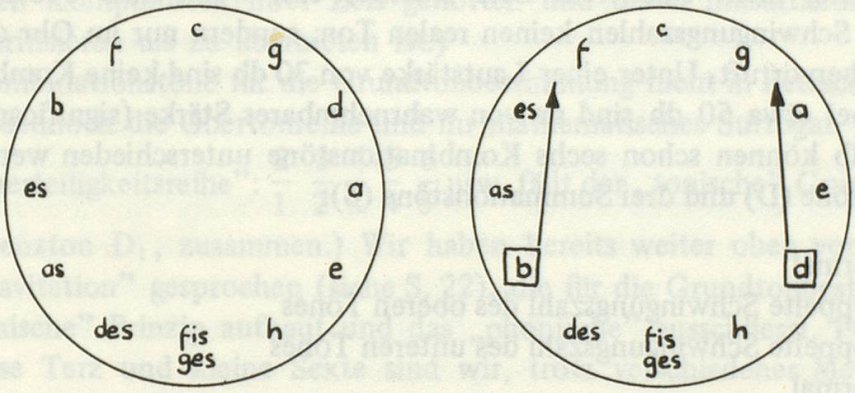
59 *Der Toncharakter*, Zürich 1948, S. 130–132.

3. Terzen – Sexten (Zahl 5)
4. Die problematische Siebner-Gruppe (5:7 oder 7:10) „Offenbar kommt als Tritonus innerhalb unserer Konsonanzordnung nus das Siebner-Intervall in Frage" (S. 229)
5. grosse Sekund – kleine Sept
6. kleine Sekund – grosse Sept.

Fraglich ist die Bestimmung des Tritonus mit der Naturseptime, da er doch sozusagen immer (ausgenommen höchstens bei primären Klangformen) als Spannung empfunden wird, die einer Weiterführung bedarf. Deshalb ist auch die Einordnung der „problematischen Siebnergruppe" selber problematisch. Abgesehen von dieser gleicht Handschins Konsonanzordnung Hindemiths „Reihe 2" (siehe nächstes Kapitel).

Handschins Reihe der Toncharaktere hingegen, das heisst die Quintenreihe, entspricht dem, was Hindemith in der „Reihe 1", seiner „Rangliste der Tonverwandtschaften", geben wollte. Wird die Quintenreihe auf beiden Seiten verlängert, so kann sie durch enharmonische Umdeutung zum Quintenzirkel geschlossen werden. Die enharmonische Umdeutung bildet die Voraussetzung der zwölfstufigen chromatischen Leiter, ob diese nun gleichschwebend, das heisst mit gleichmässiger Verteilung des pythagoreischen Kommas auf die zwölf Quinten (60), oder mitteltönig oder anderwie gestimmt wird. Also erweist sich, im Gegensatz zu Hindemiths Ansicht, die Diatonik, ja sogar die Pentatonik und Tritonik, als organischer Hintergrund der zwölfstufigen chromatischen Leiter. Hindemith wollte diese ableiten unter Umgehung der Diatonik. Seine Ablehnung der Diatonik ist historisch sehr wohl zu verstehen: Für ihn handelte es sich zunächst einmal darum, die Fesseln der Diatonik zu durchbrechen.

Abschliessend wollen wir den Quintenzirkel und Hindemiths „Reihe 1" miteinander vergleichen und bringen zu diesem Zweck beide in eine gleiche graphische Form:



60 „Gleichschwebende Stimmung" ist physikalisch ungenau gesprochen, da die Schwebungen ihrer um ein Zwölftel pythagoreisches Komma zu kleinen Quinten um jede Oktave nach oben doppelt so schnell werden; in dieser Arbeit wird dennoch der gegenüber dem englischen „Equal Temperament" ungünstigere Ausdruck gebraucht, da er sich im Deutschen eingebürgert hat. Mit der gleichschwebenden Stimmung sind die durch Quinten und Terzen heraufbeschworenen Intonationsprobleme ebensowenig beseitigt wie mit der sogenannten natürlichen Stimmung. Ist es doch nicht einmal gelungen, die Tonstufen einer einfachen Durtonleiter festzulegen: als VI. Stufe müsste in C-dur vom harmonischen Standpunkt aus das niedrige $\bar{a}$ genommen werden (Terz der Subdominante), vom melodischen das um ein syntonisches Komma höhere a (Gleichheit der Tetrachorde c – f und g – c.

Der Vergleich macht anschaulich, dass nur eine einzige Umstellung erforderlich ist, um aus der Reihe 1 den Quintenzirkel zu erhalten. Aus all den oben genannten Gründen ersetzen wir, als *1. Modifikation* an Hindemiths Lehren, die Reihe 1 durch den Quintenzirkel. Dies hat Konsequenzen vor allem in der Beurteilung der graphischen Analysendarstellung, weniger in der Darstellung selbst, wo sich nur bei der Gewinnung der „Tonalität" aus dem „harmonischen Stufengang" ab und zu Änderungen ergeben (61). Einige Analysen aus Frank Martins Werken werden die Berechtigung und den praktischen Vorteil dieser Modifikation erweisen.

c. Die Reihe 2 und die Grundtonbestimmung

Hindemith stellte in der Reihe 2 eine „natürliche Wertfolge" der Intervalle dar (S. 80). Auch die Reihe 2 wird physikalisch abgeleitet; nur zieht Hindemith hierzu nicht die Obertöne heran, sondern die Kombinationstöne. Er leitet davon ab:

1. die Umkehrbarkeit der Intervalle (Oktavergänzung),
2. die „Feststellung des Wertunterschiedes der zu einem Paar gehörenden Intervalle" (S. 90) und
3. den Grundton jedes Intervalls.

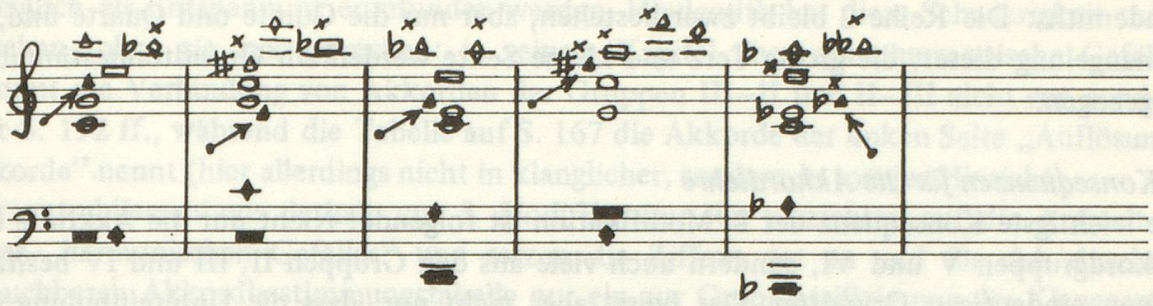
Den „Wertunterschied" könnte er auch von der Obertonreihe aus (oder mathematisch) ableiten. Auch die Umkehrbarkeit der Intervalle könnte, wie Handschin (S. 130–132) gezeigt hat, ohne den Umweg über die Kombinationstöne rein mathematisch dargestellt werden.

Ist die physikalische Ableitung für die beiden ersten Punkte zwar nicht falsch, aber bedeutungslos, so führt sie bei der Grundtonbestimmung auf einen Fehlweg. Norman Cazden (62) wies experimentell nach, dass Hindemiths Kombinationstöne zweiter und höherer Ordnung nicht existieren. Dies leuchtet ein, wenn man bedenkt, dass die Differenz der Schwingungszahlen keinen realen Ton, sondern nur im Ohr den Eindruck eines solchen hervorruft. Unter einer Lautstärke von 30 db sind keine Kombinationstöne hörbar. Erst bei etwa 50 db sind sie von wahrnehmbarer Stärke (significant value). Bei ungefähr 67 db können schon sechs Kombinationstöne unterschieden werden, nämlich drei Differenztöne (D) und drei Summationstöne (S):

D_1	■	normal
D_2	▲	doppelte Schwingungszahl des oberen Tones
D_3	♦	doppelte Schwingungszahl des unteren Tones
S_1	□	normal
S_2	△	doppelte Schwingungszahl des oberen Tones
S_3	◇	doppelte Schwingungszahl des unteren Tones

Bei den ersten fünf Intervallen der Reihe 2 hört man folgende Kombinationstöne, von denen D_2 immer bei weitem am lautesten tönt:

61 S.S. 47 f.
62 *Hindemith and Nature,* in MR 15, Nr. 4 1954, S. 288–306.



Wenn Hindemith die physikalischen Ableitungen und die Bezugnahme auf die Natur im Sinne einer exakten naturwissenschaftlichen Untersuchung vornähme (und manche seiner Äusserungen lassen sich so interpretieren), so müsste der Einwand von Cazden seine Lehre empfindlich treffen. Aber die Ableitungen haben einen ganz andern, doppelten Sinn. Zunächst trägt Hindemith sie mit einem praktisch-didaktischen Unterton vor: „Zugegeben, dass . . . das Bezugnehmen auf Obertonreihen mit ihren Massverhältnissen eine plumpe, fast ungeschlachte Massnahme darstellt, wo die Wissenschaft viel feinere Methoden kennt, Klingendem und Gehörtem auf die Spur zu kommen. Aber die groben akustischen Tatsachen haben einen Vorteil: Sie sind einfach zu durchschauen und stehen in allerengstem fassbarem Zusammenhang mit dem instrumentalen Handwerkszeug, das der Musiker täglich im Gebrauch hat." (S. 64) Und vor allem ist der Begriff der Natur bei Hindemith mehr spekulativ als naturwissenschaftlich zu verstehen: Die Spekulationen über die „Harmonie der Welt" (vergl. S. 75, ferner weite Teile des Buches „Komponist in seiner Welt", Zürich 1959) haben Hindemith zeit seines Lebens nicht losgelassen. (Es würde sich lohnen, eine Spezialstudie zu schreiben über den Naturbegriff bei den beiden bedeutendsten neuzeitlichen Musiktheoretikern, Rameau und Hindemith, die beide zu den führenden Komponisten ihrer Zeit gehörten und deren musiktheoretisches Werk leichter zu kritisieren als zu überbieten ist.)

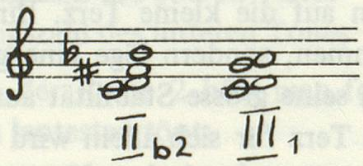
Wenn die Kombinationstöne für die Grundtonbestimmung nicht in Betracht kommen, so bleibt dafür dennoch die Obertonreihe und ihr mathematisches Surrogat. (Für die Intervalle der „Überteiligkeitsreihe": $\frac{2}{1}\ \frac{3}{2}\ \frac{4}{3}\ \frac{5}{4}\ \frac{6}{5}$ usw. fällt der „tonische" Grundton mit dem ersten Differenzton D_1, zusammen.) Wir haben bereits weiter oben von einer „musikalischen Gravitation" gesprochen (siehe S. 22), die für die Grundtonbestimmung allein auf das „tonische" Prinzip aufbaut und das „phonische" ausschliesst. Für die Quinte, Quarte, grosse Terz und kleine Sexte sind wir, trotz verschiedener Methode, zu den gleichen Ergebnissen gekommen wie Hindemith. Abzulehnen ist Hindemiths unsauberer Analogieschluss von der grossen auf die kleine Terz. Ihr Grundton fiele eigentlich mit keinem der beiden Töne zusammen, sondern läge eine grosse Terz unter dem unteren Ton. Der Durdreiklang erhält ja seine grosse Stabilität aus dem Zusammenfallen der drei Intervallgrundtöne. Eine kleine Terz für sich allein wird aber entweder gehörsmässig zu einem Dur- oder Molldreiklang ergänzt (nach dem Vorgang der „Klangvertretung") oder muss als grundtonlos gelten. Noch viel weniger dürfen den übrigen Intervallen der Reihe 2 Grundtöne unterschoben werden. Dies führt uns zur *2. Modifikation* der Lehren

Hindemiths: Die Reihe 2 bleibt zwar bestehen, aber nur die Quinte und Quarte und, in Ermangelung dieser, die grosse Terz und kleine Sexte werden zur Grundtonbestimmung beigezogen.

d. Konsequenzen für die Akkordlehre

Die wichtigste Konsequenz der 2. Modifikation ist folgende: Nicht nur die Akkorde der Akkordgruppen V und VI, sondern auch viele aus den Gruppen II, III und IV besitzen keinen eindeutigen Grundton. Das heisst aber nicht nur, dass die Untereinteilung der Akkordgruppen mit arabischen Ziffern manchmal unterbleiben muss, sondern auch, dass der „harmonische Stufengang" nicht immer eindeutig festzulegen ist. Mit dieser unbequemen Tatsache müssen wir uns abfinden; es spiegelt sich darin, dass der tonale Sinn mancher Stellen unklar sein kann, wobei immerhin die Möglichkeit besteht, dass der grössere Zusammenhang, die Bassführung, ein Ostinato oder auch nur die Stellung im Satzganzen den tonalen Sinn im Grossen bewahrt. Es ist besser, die Analyse bringe solche Unklarheiten, die ja meistens bewusst und gewollt sind, zutage, als sie decke sie mit einer falschen Theorie zu.

Hindemith spricht häufig von einem harmonischen oder melodischen „Wert" der Intervalle, von einem „Wert" der Akkorde usw. Der Ausdruck ist missverständlich. Niemand wird ihn als ethische Kategorie missverstehen wollen, aber doch als ästhetische. So ist das Wort aber nicht gemeint. Sondern es geht Hindemith um eine „Rangliste", um eine Bewertung hinsichtlich eines bestimmten Kriteriums, zum Beispiel dem der Konsonanz-Dissonanz oder dem der Tonverwandtschaft. Nicht dies macht den Ausdruck „Wert" problematisch, sondern die dahinterstehende Vorstellung einer Rangliste überhaupt. Diese setzte eine qualitative Gleichartigkeit ihrer Glieder voraus. Wir haben aus diesem Grund schon die Reihe 1 kritisiert. Dort war der Fehler mit dem Quintenzirkel zu beheben. Bei der Tabelle zur Akkordbestimmung kann man wieder dasselbe einwenden, sobald diese dazu dienen soll, ein „harmonisches Gefälle" zu errichten. Auch hier ist nicht die Terminologie der Grund zur Kritik: statt „harmonisches Gefälle" liesse sich „klanglicher Spannungsverlauf" oder „klangliches Gefälle" (das mit der harmonischen Bedeutung der Akkordverbindungen nichts zu tun hat), statt „Wertvermehrung" und „-minderung" liesse sich „Spannungszunahme" und „-abnahme" sagen. Vielmehr wird auch hier wieder Inkommensurables, werden verschiedene Qualitäten aneinander gemessen. (Der Vorschlag Richard Bobbitts (63) zur Messung der „density" von Intervallen und Akkorden macht die Sache nur noch schlimmer.) Zum Beispiel kann die Folge



63 *The Physical Basis of Intervallic Quality and its Application to the Problem of Dissonance,* in JMT 3, Nr. 2 1959, S. 173–207.

klanglich als Entspannung empfunden werden. Hindemith hat diese Schwierigkeit sicher gesehen, ohne sie auszusprechen: in seinem Kapitel über das „harmonische Gefälle" kommt die Verbindung von Akkorden der Gruppen III–II und II–III nicht vor, sondern nur S. 192 ff., während die Tabelle auf S. 167 die Akkorde der linken Seite „Auflösungsakkorde" nennt (hier allerdings nicht in klanglicher, sondern in tonaler Hinsicht).
Wir entschliessen uns deshalb zur *3. Modifikation:* Wir verzichten auf die Aufstellung eines „harmonischen Gefälles" und setzen die Ziffern der an und für sich durchaus brauchbaren Akkordbestimmungstabelle nur ein zur Grobklassifizierung der Klanggestalt von Akkorden.

e. Konsequenzen für den „melodischen Stufengang" und die „Tonalität"
Die Ähnlichkeit von Hindemiths „Reihe 1" und „Reihe 2" bringt es mit sich, dass bei seinen Analysen die Aufstellung des „melodischen Stufengangs" (man würde besser von „melodischer Tonalität" reden) aus je mehreren Melodietönen und der „Tonalität" aus je mehreren Grundtönen ähnlichen Gesetzen folgt wie die Grundtonbestimmung der Akkorde. Einfach gesagt, besteht der Vorgang gewöhnlich darin, dass man nach den sukzessiven Tönen sucht, die möglichst einen reinen Dreiklang oder wenigstens ein Quintintervall bilden. Lässt sich bei der Melodieanalyse die Mitberücksichtigung von „Sukzessivakkorden", also von einem klanglichen Element, noch verantworten, so müsste doch bei der Bestimmung der „Tonalität" aus den Grundtönen nur der Quintenzirkel statt der „Reihe 1" wegleitend sein. Daraus ergibt sich die *4. Modifikation:* einerseits sollen zur Bestimmung der „Tonalität" nur die Quint- und nicht die Terzverwandtschaften berücksichtigt werden, anderseits ist bei zwei Grundtönen im Quintabstand nicht automatisch der untere der beiden als „Tonalität" zu betrachten, denn es könnte sich auch um ein „subdominantisches" Verhältnis im weiteren Sinne handeln.
In allen übrigen Teilen übernehmen wir Hindemiths Analysiermethode unverändert. Die Nomenklatur der akkordfremden Töne kann auch bei der Funktionsanalyse dienen: Nur ist dann zur Bestimmung dessen, was akkordeigen und akkordfremd ist, nicht der reale Akkord massgeblich, sondern der Dreiklang der dahinterstehenden Funktion beziehungsweise Mischfunktion, einschliesslich eventueller „charakteristischer Dissonanzen" und Alterationen (bei der Funktionsanalyse spricht man folgerichtig von „harmoniefremden Tönen").