



Notation als mediale Darstellung von Musik

Herbert Bruhn

Inhalt

1	Einleitung	2
2	Was wird notiert?	2
3	Handlungszusammenhang	3
4	Kontrolle	5
5	Gedächtnisstütze	6
6	Werkbegriff	7
7	Medium und Gegenstand	9
8	Entwicklung der Notation	9
9	Abstrakte vs. instrumentenspezifische Notation	11
10	Ausblick	14
	Literatur	15

Zusammenfassung

Mit der Erfindung von Notationssystemen gelang es, Musik zu fixieren und zu überliefern. Notation ist so gesehen ein Medium für die Vermittlung und Reproduzierbarkeit von Musik. Erste einfache Formen von Notationen lagen in der Antike vor. Die Entwicklung der heutigen mitteleuropäischen Notenschrift war bereits Ende des 16. Jahrhunderts nahezu abgeschlossen. Notationen müssen bei aller Weiterentwicklung nützlich und handhabbar bleiben bzw. das für die Ausführungspraxis jeweils Notwendige anzeigen. Sie können daher dem erklingenden Musikstück nie ganzheitlich gerecht werden, da Musik stets komplexer ist als die notierten Informationen. Musik entsteht zudem in der individuellen Wahrnehmung eines Menschen und bleibt trotz Notation letztendlich doch etwas Flüchtliges. Notationen erfüllen unterschiedliche Funktionen: Sie dienen dem Komponisten und dem Musiker primär als Gedächtnisstütze, dienen der Kirche

H. Bruhn (✉)
Hamburg, Deutschland
E-Mail: bruhn.herbert@t-online.de

aber auch als Kontrollmittel, um liturgische Melodien und Texte vorzugeben. Musikwissenschaftler sprechen Musik bisweilen immer noch den Werkcharakter ab, wenn die Musik nicht notiert vorliegt, was auf den größten Teil der weltweiten Musik zutrifft. Auch beim Erlernen von Musikinstrumenten steht in unseren Kulturkreisen das Erlernen der Notationssysteme am Anfang und im Mittelpunkt. Notationen erlangen somit einen über die Hilfs- und Vermittlungsfunktion hinausgehenden Eigenwert, der in der westlichen Welt zu selten hinterfragt wird.

Schlüsselwörter

Noten · Notation · Notenschrift · Notationsformen · Entwicklung der Notation

1 Einleitung

Musik notieren heißt, Musik aufzuschreiben – ebenso wie man einen Gedanken, einen Satz, eine Aufgabe notiert. Man verschriftlicht etwas, das einem sonst verloren gehen könnte – man braucht die Notiz als externe Gedächtnisstütze für die Reproduktion: Auditive Ereignisse sind flüchtig, da sie nicht wie ein visuelles oder haptisch präsent Objekt ständig für erneute Informationsaufnahme zur Verfügung stehen. *Notation* ist ein Medium, um Musik festzuhalten.

Diese allgemeine Beschreibung für Notation von Musik hat sich im Bewusstsein vieler Wissenschaftler eingengt auf die in Mitteleuropa entwickelte Notenschrift, wie sie für die Werke der Kunst- und Unterhaltungsmusik von ungefähr 1600 bis 1950 üblicherweise verwendet wird.

In der mitteleuropäischen traditionellen Musik hat Notation eine besondere Bedeutung für die Musik: Sie ist mit dem Musikbegriff selbst verbunden. Wie Suppan (1986, S. 52 f.) schreibt, lernt der Anfängermusiker meist zunächst die Notation, dann die Griffe für eine Note auf dem Instrument. Danach beginnt der Anfänger, das erste Musikstück zu lernen – erst spät erfährt er, dass man auch ohne Noten spielen kann. Die Notation steht am Anfang, das Spielen ohne Noten als Auswendigspielen am Ende der Kette der Beschäftigung mit Musik. Die Notation von Musik erhält dadurch einen Eigenwert – im angloamerikanischen Raum wird das Wort „music“ sogar gleichwertig sowohl für die erklingende oder erfahrene Musik wie auch für die Notation der Musik verwendet. Das Medium Notation wird hier verwechselt mit dem medial vermittelten Gegenstand.

2 Was wird notiert?

Das Blatt Papier mit den *Noten* ist nicht die Musik selbst. Musik ist ein Phänomen des menschlichen Geistes und entsteht im Menschen, sobald physikalische Klänge angeeignet werden (beim Hören oder Spielen von Musik) oder in der Vorstellung wachgerufen werden (beim Lesen von Notentexten oder bei der Erinnerung an ein Musikereignis). Notierte Informationen über Musik werden genutzt, um Musik

erleben zu können. Diese notierten Informationen können sehr unterschiedlicher Natur sein:

- Will ein Musikliebhaber ein Musikstück auswählen, anhören und in sich zu Musik werden lassen, so sind die Notizen auf der CD-Hülle für ihn wichtig. Es reicht die Angabe von Komponist und Werk, damit er das richtige Stück auswählen kann.
- Ein *Musikkritiker*, der am Abend ein Konzert besuchen soll, hat weitergehende Bedürfnisse an notierte Informationen. Er benötigt für seine Vorbereitung das Programm mit den detaillierten Angaben über Musikstück und Interpret, wird im Internet aktuelle weitere Informationen abfragen, eine CD einlegen, in einer Notenausgabe herumblättern und sich aus diesen Informationen eine Vorstellung von dem machen, was ihn im Konzert wohl erwarten wird. Für den Abend notiert er sich vielleicht sogar bereits einige seiner Vorstellungen, um sich auf die erklingende Musik bewusst einstellen zu können.
- Und noch andere Informationen benötigt der Leiter eines Supermarkts, der den Tonträger für die Hintergrundmusik in seiner Filiale bereitstellen muss: Für ihn reichen als Code zwei Zahlen auf der Hülle: Zu welcher Tageszeit soll er die Musik auf dem von der Direktion zugeschickten Tonträger auflegen und wie lange wird das Band laufen.

Die meisten dieser kodierten Informationen werden nicht Notation genannt, sondern *Notizen*. Der Übergang zwischen Notiz und Notation ist jedoch fließend: In Unterlagen eines Musikkritikers oder eines Musikschriftstellers findet sich immer wieder ein Notenbeispiel. In Skizzenbüchern von Komponisten sind zwischen ausgeführten Notenabschnitten Texte eingestreut, die als Gedächtnisstütze für noch nicht fertige Bereiche dienen. Und manche Partituren der 1970er-Jahre bestehen überhaupt nur aus sprachlichen Anweisungen – und müssen als Notation eines Werks bezeichnet werden, ohne eine einzige Note zu enthalten (als Beispiel siehe Abb. 1).

3 Handlungszusammenhang

Die Notation von Musik ist also abhängig von den Zusammenhängen, in denen sie verwendet wird oder für die sie hergestellt wurde. Man kann davon ausgehen, dass Musik meistens kodiert wird, damit sie zu einem späteren Zeitpunkt wieder zu Gehör gebracht werden kann: Im Zentrum des Codes steht dabei nicht die Musik selbst, sondern der Prozess der Entstehung von Musik.

Musikalische Notation im westlich-europäischen Sinn ist eine Handlungsanweisung, nach der ein bestimmtes Musikstück reproduziert werden soll. Hierfür hat sich in den letzten 1500 Jahren die traditionelle mitteleuropäische Notation entwickelt, auf die ausführlich eingegangen werden soll.

Im Handlungszusammenhang mit Begleitaufgaben haben sich im mitteleuropäischen Musikbereich weitere Notationsformen entwickelt: Vom 16. bis zum 18.

Atemzüge, Plan für einen Gesamtablauf							
Phase	Prozesse			Materialien			Koordination
	1	2	3	1	2	3	
Ⓐ Tutti ca. 3'	Ia α	Ia α	Ia α	1.R	1.R.	1.R	<u>Für-sich-Agieren</u> Jeder produziert seine Atemzüge selbständig, ohne auf die anderen zu achten
Ⓑ Solo (1) ca. 2 ^{3/4} - 3'	Ia α			1-2.R			<u>Alle etwas aufeinander bezogen.</u> 1= für sich 2/3: ganz abmählich nachahmen → zu den anderen stark → wieder mehr für sich wieder schwächer nachahmen
2'	IIb α			6.+3.R			
Ⓒ Tutti ca. 1' 30" - 2'	IIa α	IIb α	III α	1-2.R+ 5/6.R(k)	3-4.R+ 1/2.R(k)	5-6.R+ 3/4.R	<u>Alle stark aufeinander bezogen</u> gelöstes, freundliches Zusammenspiel

Abb. 1 Atemzüge, Auszug aus einer Komposition von Schnebel (1972, S. 472)

Jahrhundert war es zum Beispiel üblich, Begleitakkorde nach Ziffern zu spielen, die sich auf eine Bassstimme bezogen. Aus den bezifferten Bässen wurde in Vorspiel und Zwischenspiel vom Continuo-Spieler ein Harmoniegerüst mit Melodie abgeleitet und aufgeführt. Ähnlich ist die Akkordnotation (*Changes*) in Jazz, Rock und Popmusik zu sehen, mit der die Begleitakkorde festgelegt wurden. Die Akkordnotationen von *Changes* sind grundsätzlich von der barocken Tradition bezifferteter Bässe (*Generalbass*) zu unterscheiden:

- Jazzakkorde werden mit dem Grundton des Akkords bezeichnet – neben, über und unter dem Symbol stehen Zeichen und Ziffern für die Abweichungen von einem normalen Durdreiklang. Der dazu gespielte tiefste Ton ist unabhängig vom Symbol und wird meist zusätzlich notiert. Manchmal verändert dies den Akkord in seiner harmonischen Funktion.
- Beim Generalbass geht man davon aus, dass über dem notierten Basston ein Dreiklang in der vorgezeichneten Tonart gespielt wird. Ziffern unter dem Basston geben an, wann dies nicht der Fall sein soll und beschränken sich auf die vom vorgegebenen Dreiklang abweichenden Einzeltöne.

Weitere Notationsformen für Akkorde haben sich aus der Analyse von Musikstücken entwickelt: Hier gibt es zwei Systeme, eines bezieht sich auf die Stufen der Tonleitern, das andere auf Quintbeziehungen zwischen Akkorden (de la Motte 1985). Für die *Stufentheorie* werden römische Ziffern verwendet. Die *Funktionstheorie* der

Harmonielehre geht von den beiden Akkorden aus, die jeweils eine Quinte über und unter einem Akkord im tonalen Zentrum (Tonika = T) liegen und benennen die Akkorde nach S = Subdominante und D = Dominante. Die Quintbeziehungen sind offenkundig psychisch repräsentiert, wie verschiedene Experimente zeigen (Bruhn 2005).

4 Kontrolle

Formen der Notation von Musik gab es schon in der griechischen, ägyptischen und römischen Antike (Wiora 1988). Wesentlicher Impuls für die Weiterentwicklung eines Notationssystems in Mitteleuropa scheint von einer Sammlung von Melodien zu liturgischen Texten ausgegangen zu sein, die meistens (und vermutlich fälschlich) Papst Gregor I. zugeschrieben wird. Belegt sind die ersten Ausgaben des „antiphonarius ordinatus a sancto Gregoria“ für die Zeit zwischen 750 und 800, so dass als Urheber Gregor II. wahrscheinlicher ist, der knapp 200 Jahre später Papst war (bis 731). Sicher ist, dass die römische *Liturgie* mit den dazu gehörigen Gesängen im Verlauf des 8. Jahrhunderts von Pippin dem Kurzen ins Frankenreich geholt wurden und von seinem Sohn Karl dem Großen im Land verpflichtend umgesetzt wurden: Die *gregorianischen Melodien* wurden zur Vorschrift für die Liturgie (zur Notation früher liturgischer Gesänge siehe im Überblick Langer 2002).

Die Notation der liturgischen Melodien erhielt eine besondere Rolle, denn sie wurde zur Grundlage für eine Kontrolle durch die Obrigkeit, ob auch tatsächlich die Messetexte in der vorgeschriebenen Form gesungen wurden. Die Kontrolle erwies sich als so effektiv, dass bis heute, mehr als 1000 Jahre nach der ersten Notation, die gregorianischen Melodien unverändert erhalten geblieben sind.

Die Folgen für die weitere Musikentwicklung waren weit reichend: Die strikte Festlegung der liturgischen Texte förderte offensichtlich die Erfindung von einer zweiten Stimme, einer Begleitung. Es scheint, als ob sich brach liegende Kreativität ein neues Wirkungsfeld suchte, um nicht mit staatlichen Autoritäten in Konflikt zu geraten. Zwischen 700 und 730 wurde der „Kanon gregorianischer Choräle“ vermutlich veröffentlicht. Bereits 100 Jahre später enthielten die meisten Traktate über Musik ein oder mehrere Kapitel über die Erfindung einer zweiten Stimme bzw. über Mehrstimmigkeit im Allgemeinen. Die in Kloster und Kirche musizierenden Geistlichen legten damit die Grundlage für die Entwicklung der auf der Welt einmaligen *Mehrstimmigkeit* mitteleuropäischer Musik.

Noch heute spielt der Kontrollaspekt eine große Rolle – beispielsweise bei der GEMA, der Gesellschaft, die die Rechte von Komponisten und Komponistinnen schützt. Zum einen wird kontrolliert, dass Aufführungen von den Musikstücken, die einem eingereichten Notentext entsprechen, auch zu Abgaben an die Gesellschaft führen. Zum zweiten wird kontrolliert, dass niemand Musikstücke geringfügig verändert und dann als seines ausgibt. Und zum dritten, was ebenfalls von großer Bedeutung ist: Durch die Voraussetzung, notierte Musikstücke einzureichen, damit man überhaupt als Mitglied zur GEMA zugelassen wird, grenzt man den Personenkreis ein, für den Geld eingezogen und an den Geld ausgeschüttet wird. Eindeutig

sind dadurch über fast ein Jahrhundert hinweg die Komponisten populärer moderner Musik benachteiligt worden: Es wurde über die populäre Musik sehr viel mehr Geld eingenommen, als an deren Komponisten ausgeschüttet wurde. Kontrolle über die Akzeptanz von Musikstilrichtungen ist hier gleichbedeutend mit der Kontrolle über die Möglichkeiten, Geld zu verdienen.

5 Gedächtnisstütze

Anhand von musikbezogenen Abbildungen stellt man fest, dass im frühen Mittelalter Sänger meist mit einem Blatt Papier in der Hand abgebildet werden. Instrumentalisten stehen dagegen ohne Noten frei im Raum. Das änderte sich zwischen 1700 und 1800: Klavier und Cembalo wurden immer mit Noten auf dem Pult dargestellt – oft jetzt allerdings auch die Instrumentalisten und Sänger. Ohne Noten spielten Gitarristen und Lautenisten, vor allem, wenn sie in einer wirtshausartigen Umgebung auftraten (dazu Haemmerling 1924). Die Notation von Musikstücken ist also von weiteren Faktoren abhängig. Über das Kontrollbedürfnis einer Obrigkeit (Kirche) hinaus können genannt werden:

- Das erstarkende Bürgertum entdeckte die eigene *Hausmusik* – dadurch gab es eine neue Gruppe von Musikern: die Amateure mit einer geringeren Ausbildung als die Berufsmusiker. Sie brauchten die Noten, da sie ihren Lehrer nicht wie der Adel täglich im Haus hatten.
- Die Musikstücke wurden länger und entfernten sich von einfachen Formschemata, wie sie in den barocken Tänzen vorgegeben waren.
- Das Zusammenspiel wurde schwieriger, da sich Rhythmus und Tempoveränderungen als Form gebende Parameter der Musik entwickelten.

Hinzu kam, dass die Verbreitung von Noten ungefähr zur selben Zeit einfacher wurde: *Notendruck* gibt es, seit es Druckverfahren überhaupt gibt. Frühe Druckformen sind die Vervielfältigung über Holzschnitte oder über Lithografien. Es wurden ganze Seiten (Blockdruck) auf eine Platte gebracht und abgedruckt. Dabei entspricht das Verfahren über Holzschnitte dem heutigen Hochdruck (die hervorstehenden Teile übernehmen die Farbe) und die Lithografie dem Tiefdruck (speziell präparierte Teile, die nicht unbedingt vorstehen, übernehmen die Farbe). Die erste Verbesserung betrifft die Erfindung von Johannes Gutenberg, der mit beweglichen, wieder verwendbaren Einzelbuchstaben aus Metall zu arbeiten begann (ab 1458, Überblick bei Janzin und Güntner 2006).

Bis ins 17. Jahrhundert versuchte man nun, Noten aus beweglichen Bauteilen wie den Buchstaben im Buchdruck zusammen zu setzen. Die so gedruckten Noten sind jedoch nicht einfach zu lesen – man erkennt die Drucke insbesondere an den meist in Zickzacklinie verlaufenden Verbindungen von Achtel- oder Sechzehntelketten.

Die Neuerung im 18. Jahrhundert war, alle Noten und Ausführungszeichen in Kupferplatten zu stechen oder zu schlagen und im Tiefdruckverfahren zu vervielfältigen. Dieses Verfahren wurde in den letzten Jahrhunderten zu einer hohen Kunst

entwickelt und wird bis in das 21. Jahrhundert hinein gepflegt. Für diese Notenschrift gibt es eine Vielzahl klar definierter Regeln, die sich über vier Jahrhunderte als bedeutsam für die Lesbarkeit von Notentexten herauskristallisiert haben. Auf der Internetseite des Henle-Verlags in München finden sich Bilder und Videos zur Veranschaulichung der Herstellung von Notentexten, für Musiker fasste Albert C. Vinci die üblichen Regeln zusammen (Vinci 1988; www.henle.de). Unter Musikern gelten die Ausgaben des Henle-Verlags als besonders übersichtlich. Kriterien für die Übersichtlichkeit sind die Abstände der Noten und die Art der Zusammenfassung von Achteln und Sechzehnteln, die Richtung der Hälse und der Ort, an dem geblättert werden muss. Dies ist bisher empirisch nicht untersucht worden.

Die meisten Komponisten benötigten fürs Komponieren Notizen, damit ihnen die Einfälle nicht verloren gingen. Ludwig van Beethoven war zum Beispiel bekannt dafür, dass er lange um die endgültige Form eines Werks kämpfte. Viele der Skizzen hat er eigenhändig vernichtet (wie zum Beispiel die Entwürfe und Niederschriften aus der Bonner Zeit). Manche Entwürfe sind erhalten geblieben und zeigen die Funktion einer Gedankenstütze.

Genau das Gegenteil war Wolfgang Amadeus Mozart. In den 1780er-Jahren gibt es mehrere Belege dafür, dass er neu komponierte Musikstücke ohne Notation sauber aufführen oder aus dem Kopf zügig ohne Korrektur zu Papier bringen konnte. Von Richard Wagner ist bekannt, dass er die Niederschrift seiner Opern ebenso schnell vollzog, wie die Kopisten für das Abschreiben der Partitur benötigten. Auch Johann Sebastian Bach scheint die kompositorische Arbeit bereits im Kopf vollendet zu haben, da es in seinen Niederschriften kaum Korrekturen gibt.

Im Gegensatz zu moderner populärer Musik, die sehr stark mit formalen Versatzstücken arbeitet, erfordert klassische Musik hohe Gedächtniskapazitäten von den Aufführenden (klassische Musik hier erweitert nach dem Sprachgebrauch des Durchschnittsbürgers, also alles was mit Geigen zu tun hat, dazu: Bruhn et al. 2008, S. 13). So ist es zwar im Verlauf des 20. Jahrhunderts üblich geworden, dass Instrumentalisten und Sänger bei Soloabenden oder als Solisten mit einem Orchester auswendig spielen. Im Ensemble werden jedoch immer Noten aufgelegt, auch wenn die Mitglieder (wie zum Beispiel das legendäre Alban-Berg-Quartett, das 2007 seine Auflösung erklärte) ihre Stücke eigentlich auch auswendig spielen könnten. Schriftliche Kodierung gibt dem Gedächtnis eine Stütze, die manchmal umfangreich sein muss und manchmal aus kleinen Hilfen bestehen kann.

6 Werkbegriff

Eine große Rolle spielte die Notation von Musikstücken bei der Diskussion über den *Werkbegriff*: Es gibt die vorherrschende Meinung von Musikforschern, dass ein Musikstück notiert vorliegen muss, um einen Werkcharakter zugesprochen zu bekommen. Ein Musikstück soll fixiert sein und ein geschlossenes Ganzes von „bleibender Einmaligkeit und potenzieller Neuheit“ (Haug 2005, S. 239 f.) darstellen.

Traditionelle Musikwissenschaftler machen sich ihre Arbeit leicht, weil sie erst den Werkcharakter bestätigt haben wollen, bevor sie sich mit neuer Musik ausei-

inander setzen. Damit behindern sie aber die Diskussion über Musik im Allgemeinen. Schon die Frage, was denn Musik sei oder sein könne, ist schwer zu antworten (dazu Bruhn 2008). Diese Frage wird zusätzlich durch die musikwissenschaftlich enge Definition des Werkcharakters belastet, der viele Erscheinungsformen der Musik grundsätzlich ausschließt: Nicht notierte Musik besitzt keinen Werkcharakter, ist deshalb ohne Wert für ästhetische und wissenschaftliche Belange. Auf diese Weise ist es dem Mainstream der Musikwissenschaft gelungen, sich aus der Popmusik und aus dem Jazz weitgehend herauszuhalten: Selbst Mozarts Solokadenzen für die Klavierkonzerte wird der Werkcharakter abgesprochen, da er die improvisierten Einlagen erst nachträglich notiert hatte. Dann braucht man sich über eine Jazzimprovisation oder gar einen Blues erst recht keine Gedanken zu machen.

Dabei hat gerade Wolfgang Amadeus Mozart deutlich gemacht, dass ein Musikwerk auch ohne Notation existieren kann: Im April 1781 spielte er mit dem Geiger Brunetti eine Violinsonate, die er am Abend vorher in einer Stunde komponiert haben will. In einem Brief an den Vater gesteht er, nur die Geigenstimme geschrieben, seinen Klavierpart aber „im Kopf behalten“ zu haben (Belege hierzu im Köchelverzeichnis unter den Anmerkungen zu KV 373a = 379). Der Klavierpart wurde später für die Veröffentlichung aufgeschrieben.

Auf die Musik des 20. Jahrhunderts bezogen kann die restriktive Werkdefinition nicht Halt haben: Das legendäre „The Köln Concert“ von Keith Jarrett am 24. Januar 1975 in der Kölner Oper ist von Anfang bis Ende Ergebnis einer Improvisation, hat jedoch über die Veröffentlichung als Schallplatte Werkcharakter erhalten. Dem trug letztlich auch die historische Musikwissenschaft Rechnung, deren Vertreter den Werkbegriff in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts deutlich veränderten:

- In die experimentelle Kunstmusik werden seit den 1960er-Jahren zunehmend improvisatorische Elemente einbezogen, die über grafische Notationen angeregt wurden, aber nicht fixiert waren (vgl. z. B. Hempel 2008).
- Es werden Elemente aus der Elektronik über ein Tonband zugespielt, die nicht notierbar waren.

Beides bewirkt, dass Kunstwerke nicht „ein für allemal feststehend“ (Schmidt 1995, S. 1673 f.) sind. Im Prinzip müsste also *experimentelle Musik* mit wesentlichen improvisatorischen Anteilen vom Werkbegriff ausgeschlossen sein. Wie aber sollten Musikstücke der frühen elektronischen Musik von Musikwissenschaftlern herausgegeben und besprochen werden, wenn sie mangels Notation nicht als Werke anerkannt werden können (Schmidt 1995, S. 1433 f.)?

Somit geht die Musikwissenschaft unwillentlich einen modernen Weg: Der überwiegende Teil der Musik der Welt ist nicht notiert. Sowohl Volksmusik als auch Kunstmusik entstehen weltweit aus ihrer Funktion in der Gesellschaft heraus – gemeinsames Musizieren, Singen von interessanten Texten, Musik zum Tanz, Musik als Gottes- oder Herrschaftsverehrung (Heister 1998): Die traditionelle Form der Weitergabe ist Imitationslernen und der Einfluss eines Meisters der Musik auf seine Schüler und Schülerinnen. Notation ist nicht wichtig, so lange der Zweck (die

Begleitung der Textaussage, die Unterstützung von Schrittfolgen eines Tanzes, die Ausgestaltung eines Gottesdienstes) erreicht wird.

7 Medium und Gegenstand

Der grundlegende Fehler in der Diskussion um den mitteleuropäischen Werkbegriff liegt darin, dass man der Notation, dem Medium der Vermittlung zwischen Komponist und Musiker, einen über die Hilfsfunktion beim Musizieren hinausgehenden Wert eingeräumt hat. Die aus dem Gegenstand Musik hervorgegangene Abstraktion stellt sich vor den Gegenstand selbst. Diesen Weg ist man in der Wissenschaft mitteleuropäischer Musik mehrfach gegangen:

- *Kontrapunkt*: Es wurden im 13. Jahrhundert Forderungen aufgestellt, die eine leichtere Durchhörbarkeit der Vokalmusik bewirken sollten. In der Folge entwickelten sich verschiedene Modelle, die um 1720 herum von Fux zur Kontrapunkttheorie zusammengefasst wurden (Fux 1725/1742). Noch in unserem Jahrhundert gilt Kontrapunkt an Musikhochschulen als unverzichtbares Prüfungsfach selbst für Orchestermusiker.
- *Harmonielehre*: In den Satzlehrekursen aller Musikhochschulen gilt das Verbot von Quint- und Oktavparallelen. Dabei sind diese Parallelen nie verboten worden oder als „schlecht klingend“ bezeichnet worden. Quintparallelen sind sogar stilbildendes Merkmal der „ars antiqua“ und ihrer Ausläufer bis in das 15. Jahrhundert hinein.
- *Formenlehre*: Komponisten erkannten im 18. Jahrhundert, dass die länger werdenden Musikstücke nur dann spannend zu hören sind, wenn das musikalische Material größere Kontraste aufzeigte oder möglich machte. So entwickelte sich aus der zweiteiligen Form eines Tanzes eine dreiteilige Form, in der zwei Themenmaterialien eingeführt und verarbeitet werden. Carl Czerny leitet aus den Sonaten von Ludwig van Beethoven die so genannte „Sonatenform“ ab und veröffentlicht die Theorie (Czerny 1848). Seither werden die Sonaten der Wiener Klassiker mit dem Stereotyp der Sonatenform gemessen, dem selbst die Sonaten Beethovens nicht entsprechen.

Die *Musiktheorie* ist bis auf die Theorie der Zwölftonmusik immer aus der Praxis abgeleitet worden (Covach 2002, S. 603). Dennoch beherrscht die Theorie in manchen Bereichen der mitteleuropäischen Musik die Praxis – eine analoge Praxis zur Beziehung zwischen dem Medium Notation und der Musik.

8 Entwicklung der Notation

Für die Entwicklung der Notation haben sich insbesondere die handlungsorientierten Kriterien als wichtig erwiesen:

- Notation muss *nützlich* sein für die Musikpraxis
- Notation muss einfach zu *lernen*
- und schnell *handhabbar* sein (Vomblattlesen).

Deshalb wird in der Notation nur das für eine bestimmte Aufführungspraxis jeweils Notwendige angezeigt.

8.1 Neumen

Bei der schriftlichen Festlegung der liturgischen Gesänge im 8. Jahrhundert ist lediglich die Melodie wesentlich – der Rhythmus des Gesangs hat sich aus der Gestaltung des Textes ergeben und war individueller Interpretation überlassen. Die *Neumen*, mit denen die ältesten Quellen die *Gregorianischen Gesänge* versahen, geben tatsächlich nicht mehr als das Auf und Ab (die Kontur) einer Melodie an (Hucke und Möller 1995). Selbst die Verteilung der Halbtonschritte, also der Tonartmodus war nicht definiert, wie ein Beispiel der „Musica enchiridiades“ im Kapitel zur Zweistimmigkeit zeigt: Eine eigentlich durch die Neumen festgelegte Messemelodie wurde viermal mit unterschiedlichen Finalistönen notiert und mit einer Begleitung versehen (Eggebrecht 1984, S. 29 f.).

8.2 Diasthematik und Notenlinien

Um die Jahrtausendwende herum wurden Notationssysteme eingeführt, in denen die Tonhöhe aus den räumlichen Beziehungen auf dem Papier erkennbar wurde (Fachausdruck: *diasthematische Notation*). Zunächst wurde eine Linie für jeden Ton verwendet – man schrieb die Tonsilbe zwischen zwei Linien. Wenig später wurde es üblich, die Töne wechselnd auf und zwischen die Linien zu schreiben. Der Abstand von einer Linie zur anderen betrug dann wie heute eine Terz (ab 1100).

Um 1000 herum war es noch üblich, die Silbe eines gesungenen Wortes dort hinzuschreiben, wo gleichzeitig die Höhe des zu singenden Tons festgelegt wurde. Bereits wenig später stehen anstelle der Silben die ersten Notenköpfe auf den Linien und der Text steht darunter: Die Verzierungs- und Umspielungstechnik, die aus dem Orient in die Notre-Dame-Schule übernommen wurde, ließ mehrere schnelle Noten für eine Silbe zu und führte zum Teil zu langen Melodien auf einer Textsilbe (*Melismatik*).

Spätestens mit dem Ende des 13. Jahrhunderts wurden die Notenzeichen in einem System von fünf Linien notiert, das für jede Stimme mit einem Schlüssel für die relative Einordnung der Stimmhöhe begann (im Überblick Eggebrecht 1984).

8.3 Notation von Rhythmus

So lange die Musik fest an den Text gebunden war, musste auch der Rhythmus nicht notiert werden. Er ergab sich aus dem Sprachverlauf – entweder folgte er einer

natürlichen Tongebung oder einem Versmaß, sofern der Text dies hergab. Im 11. Jahrhundert wurde es üblich, einen Modus für den Rhythmus anzugeben. Sechs Modi mit einer festgelegten Folge von kurzen und langen Werten gab es – der am Anfang festgelegte Modus wurde für das ganze Stück aufrechterhalten.

Die Weiterentwicklung führte zur *Mensuralnotation*, die innerhalb des Stückes jeder Note eine Länge zuordnete. Vollständig beschrieben wird die Mensuralnotation um 1330 von Jakobus von Lüttich, sie entsteht allerdings bereits ein paar Jahrzehnte früher. Notwendig war die neue Notationsform, weil in der damals modernen Motette unterschiedliche Texte gleichzeitig zu einem Tenor mit langen Noten gesungen wurden (zu den verschiedenen Typen der Motetten siehe Wörner 1993, S. 97 f.).

8.4 Taktstrich

Die Entwicklung der mitteleuropäischen Notenschrift war im Prinzip mit dem 16. Jahrhundert abgeschlossen. Der letzte Entwicklungsschritt war die Einführung der Partiturschreibweise und damit verbunden die Einführung von Taktstrich und Taktarten. Die Entwicklung einer *Partitur* ergab sich aus der weiter zunehmenden Komplexität der Musikstücke – wahrscheinlich ergab es sich in den Proben, dass man den Überblick über ein Werk nicht mehr hatte, wenn jeder Musiker oder Sänger nur seine eigene Stimme verfolgen konnte. Vor 1500 sind auch in Sammelwerken die Stimmen einzeln geschrieben worden. Für die Aufführung gab es dann entweder für jede Chorstimme ein eigenes Notenblatt, oder die Sänger hatten eine große Tafel vor sich, auf der jede Stimme einen Teil des Blattes einnahm. Selten wurden Stimmen übereinander notiert wie z. B. in der „Musica enchiridiadis“, dem bereits erwähnten ersten Dokument für mitteleuropäische Mehrstimmigkeit: Beide Stimmen wurden dort zur Veranschaulichung in ein Liniensystem geschrieben. Partituren mit mehreren Liniensystemen, die durch Taktstriche miteinander verbunden waren, werden erst ab dem 16. Jahrhundert beliebter (hierzu Sachs 1997; Sachs und Röder 1997).

Dennoch wurden in den darauf folgenden Jahrhunderten nur die Einzelstimmen gedruckt. Die Partituren wurden meist handgeschrieben vervielfältigt und wie die mittelalterlichen Schriften – mit Verzierungen versehen – als Schmuckexemplare verwahrt. Erst im 19. Jahrhundert wurde es üblich, auch die Partituren für den Druck vorzusehen. Die Erstausgabe der Partituren von Mozarts Klavierkonzerten erschien zum Beispiel im Rahmen der ersten Gesamtausgabe bei Breitkopf & Härtel in den Jahren 1800 bis 1806 (siehe dazu das Köchel-Verzeichnis Anhang D).

9 Abstrakte vs. instrumentenspezifische Notation

Weltweit einzigartig am mitteleuropäischen Notensystem ist, dass es auf alle Musikinstrumente dieses Kulturbereichs angewendet werden kann. Die *Notenschrift* ist in der Lage, für beliebige Instrumente eine Vorlage zu liefern, aus der die notwendigen Anweisungen für eine getreue Reproduktion des Musikstücks relativ leicht abzulesen sind. Mitteleuropäische Notenschrift ist so einfach, dass mit geringer Übung

bereits auf den ersten Blick (*prima-vista-Spiel*) Musik zum Erklingen gebracht werden kann. Dieses abstrakte Notierungssystem ist allerdings nur deshalb möglich geworden, weil mitteleuropäische Musik über die Jahrhunderte hinweg einen strengen impliziten Regelkanon entwickelt hat:

- Es werden kaum mehr als sieben voneinander unterscheidbare Tonstufen verwendet.
- Die rhythmische Komplexität fügt sich in übergreifende metrische Einheiten, meist kleine Vielfache von Zwei oder Drei.
- Die Anzahl der selbstständig geführten Einzelstimmen ist gering, da viele Instrumente chorisch besetzt werden.
- Jedes Instrument hat – im Vergleich zu den Tasteninstrumenten – einen vergleichsweise begrenzten Stimmumfang, so dass ein Liniensystem ausreicht.

9.1 Komplexere Melodistrukturen

Wird die Komplexität einzelner Parameter größer, so stößt man mit der mitteleuropäischen Notation schnell an Grenzen. Gerade noch verwendbar ist unsere Notation in der *orientalischen Musik*. Ausgehend von der Türkei ist es üblich geworden, auch Volksmusik mitteleuropäisch zu notieren. Um die Verzierungen (Melismatik) mit den Abfärbungen der Melodiestufen um Bruchteile eines Halbtons angemessen darstellen zu können, wurden zusätzliche Vorzeichen erfunden.

Die Gefahr bei der Verschriftlichung außereuropäischer Musik mit europäischer Notation ist, dass Unterschiede zwischen den Stimmungssystemen und den Ausprägungen der Tonalität in die mitteleuropäischen Kategorien gezwungen werden. So wurde auch zu Beginn des 20. Jahrhunderts angenommen, die *orientalische Melismatik* beruhe auf Vierteltönen. Das erweist sich als völlig falsch, da der Ganzton nicht in drei, sondern vier Intervalle unterteilt werden kann, die außerdem als nicht gleich groß bekannt waren. Erst im Verlauf des 20. Jahrhunderts wurde deutlich, dass es sich annähernd um eine Teilung in neun Abschnitte handelt, von denen nur vier verwendet werden (Abb. 2; Greve 1995, S. 125 ff.).

9.2 Ziffern als Grundlage

Einem anderen System folgt die bereits erwähnte Bezifferung des Basses im 17. Jahrhundert. Der *Generalbass* war abstrakt genug, um alle Akkordinstrumente von der Gitarre bis zur Orgel zu erreichen. Ziffern für die Notation von Melodieinstrumenten in Mitteleuropa bilden die Ausnahme.

Eine der Ausnahmen bildet dabei das in Südengland weit verbreitete *bell-ringing*. Insbesondere Jugendliche finden sich in Kirchen zusammen, um unter Anleitung des Kantors akustische Muster der Kirchenglocken zu spielen. Die Anleitungen für jedes Muster sind einfache Zahlenfolgen für die Reihenfolge der Züge, mit denen die Glocken angeschlagen werden.

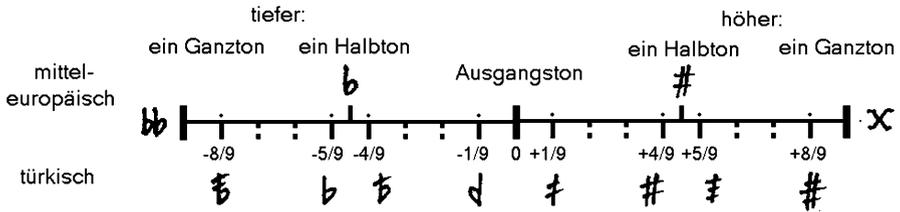


Abb. 2 Die Grundstufen türkischer Tonleitern entsprechen den Stufen der mitteleuropäischen Kirchentonarten – die typische orientalische Verzierung der Melodien lässt sich nur mit zusätzlichen Vorzeichen notieren

Ebenfalls mit Ziffern arbeiten die MIDI-gesteuerten Programme. Die Tonhöhen werden als zweistellige Zahlen gespeichert, gezählt von 0 als dem C unterhalb des tiefsten Klaviertons bis zur Zahl 124. Dies merkt man jedoch als Anwender nicht, da die gespeicherten MIDI-Codes im Programm in Klangeignisse oder visuelle Darstellungen übersetzt werden.

Im Wissenschaftsbereich wurden Tonstufen früher oft mit arabischen Ziffern bezeichnet, als Notenbeispiele noch nicht so leicht per Computerprogramm geschrieben werden konnten. So schrieb Ernst Apfel (1925–2002, Saarbrücken) die Notenbeispiele in seiner Übersetzung der original lateinisch verfassten Musiktheorien. Dieses fünfbandige Werk ist bis heute nur in einer Schreibmaschinenversion erhältlich, obwohl es das einzige Werk ist, in dem tatsächlich alle Musiktheorien von Anbeginn mitteleuropäischer Musik enthalten sind (Apfel 1989).

9.3 Tabulaturen

Verwendung fanden Ziffern auch in den *Tabulaturen*, meist für Zupfinstrumente geschrieben. Sie sind im Prinzip Tafeln, die den zeitlichen Ablauf der Griffen auf den Saiten angeben. Die älteste Tabulatur der Welt scheint aus Japan zu stammen und wurde für die Laute „biwa“ geschrieben (Jaschinski 2001, S. 268): nach mitteleuropäischer Zeitrechnung im Jahr 747. In Europa setzen sich Tabulaturen erst um 1500 durch, offensichtlich mit zwei unterschiedlichen Systemen: Die Linien repräsentieren in diesen Tabulaturen immer die Anzahl der Saiten des Instruments. Auf den Linien wurde mit einer oder mehreren Ziffern angegeben, an welchem Bund die Saite gehalten werden soll. In Italien war interessanterweise die oberste Linie auf die tiefste Saite bezogen – in Frankreich dagegen die unterste Linie (Jaschinski 2001, S. 200 f.). Gitarrentabulaturen haben sich in Deutschland neben der traditionellen Notenschrift gehalten. Noch heute gibt es Notenausgaben, die mit der normalen Notation Minitalbulaturen für die Akkordgriffe abdrucken. Die Zeichnungen stehen über den Notensystemen, wo sonst die Changes, die Akkordsymbole, abgedruckt werden.

Da es sich bei den Tabulaturen im Prinzip um Griffstabellen handelt, ist nicht verwunderlich, dass es auch von anderen Instrumenten Musiknotationen in Tabulaturform gibt. Für Saiteninstrumente werden überwiegend Ziffern auf Linien verwendet.

Bei den Tasteninstrumenten gab es auch Tabulaturen mit Buchstaben, die die Notennamen beinhalteten (Beschreibung einer kürzlich entdeckten Tabulatur für Orgel: Ziegler 2006).

Die neuesten Tabulaturen in Europa wurden im Zusammenhang mit den Solmisationsverfahren zur Unterstützung des Vomblattsingens entwickelt: In der Jugendmusikbewegung zum Beginn des 20. Jahrhunderts glaubte man, das Notenlesen durch die Einführung von *Tonsilben* zu vereinfachen. Zeitweilig wurde das so genannte „Eitzsche Tonwort“ als ideale pädagogische Maßnahme angesehen (Eitz 1892). Bis in dieses Jahrhundert hat sich die Handzeichenmethode des Komponisten Zoltan Kodaly gehalten: In Ungarn besteht der Musikunterricht der Grundschule noch heute überwiegend aus Förderung des Singens nach der Kodaly-Methode (Hudgens 1987).

9.4 Weitere außereuropäische Notationsformen

Die meisten Musikkulturen der Welt haben keine oder nur minimal verschriftlichte Musik. Das ist nur aus der Sicht eines Mitteleuropäers erstaunlich, der mit klassischer Musik groß geworden ist, denn überall auf Welt wird vor allem die Volksmusik mündlich weitergegeben: Eine ältere Generation gibt ihre Musik während des gemeinschaftlichen Musizierens an die jüngere weiter – Lehrer geben als Meister ihres Faches ihr Wissen an den Lehrling weiter.

Alle hoch entwickelten Kulturen wie die Inder, Chinesen oder Japaner haben eigene Systeme entwickelt. Die Notationsformen sind entweder Silben für die Noten oder Tabulaturen mit Griffpositionen. Neuhoff führt in der Sammlung von Jaschinski (2001) aus, dass in Indischer Musik eine Kombination zwischen Silben als Tonnamen und Handzeichen für die Silben besteht. Chinesische und japanische Notationssysteme beruhen auf Silben, die durch die Schriftzeichen gleichzeitig eine Form der grafischen Notation beinhalten. Keines der Notationssysteme legt jedoch die Musik so weitgehend fest, dass man selbst mit Kenntnis der Musikkultur ohne Anleitung danach die Stücke reproduzieren könnte.

10 Ausblick

Manche Besonderheiten der Notation von Musik könnten noch eingefügt werden, so die *Kryptografie*, in der mittels mitteleuropäischer Musik außermusikalische Inhalte verschlüsselt weitergegeben wurden (dazu Jaschinski 2001, S. 219–227, Exkurs von Gerhard F. Strasse). Dazu gehört auch die Umsetzung von Wörtern in Musik nach den Notennamen. Besonders die Tonfolge B-A-C-H fällt dabei auf (Abb. 3).

Selbst Johann Sebastian Bach hat seinen eigenen Namen in Musikstücke eingebaut („Kunst der Fuge“). Als Hommage an Johann Sebastian Bach zieht sich die Tonfolge durch Musikstücke vieler Komponisten der letzten 250 Jahre, geheim aber nur für den musikalischen Laien, da die Tonfolge für den Fachmann durch die Chromatik etwas sehr Typisches hat.

Abb. 3 Die Notenfolge für den Namen BACH



Weiterhin soll erwähnt werden, dass es Notationsformen für Blinde gibt. Historischen Stellenwert hat die japanische Notation, die im 8. Jahrhundert von blinden buddhistischen Mönchen geschaffen wurde. Sie wurde ab dem 15. Jahrhundert jedoch nicht mehr verwendet, da die damit verbundenen religiösen Rituale außer Gebrauch kamen. Über diese *Blindennotation* sowie über weitere Entwicklungsversuche im 19. und 20. Jahrhundert berichtet Silvain Guignard (in Jaschinski 2001, S. 272 ff.). Weiterentwickelt wurde die Notenschrift auf der Grundlage der Braille-Zeichen. Seit kurzem gibt es auch marktübliche Notendruckprogramme („Toccatà“ und „DaCapo“), die aus normalem Notentext gedruckte Versionen für sehbehinderte oder blinde Musiker herstellen können (Hugh 2004; Kuhlmann 2008).

Grundsätzlich bleibt zum Abschluss zu bekräftigen, dass jede Notation von Musik der physikalischen Welt verhaftet bleibt. Der rumänische Dirigent Sergiu Celibidache (1912–1996) sagte dazu: „In den Noten steht alles, nur das Wesentliche nicht“ (aus den Aufzeichnungen des Autors von 1977 in Mainz). Musik ist ein psychisches Phänomen, für das die Noten nur eine allgemeine Vorstellung vermitteln können. Notentexte sind ein Hilfsmittel fürs Musizieren, die Beziehungen zwischen den notierten Elementen entstehen erst und ausschließlich im Moment des Musikhörens oder Musikmachens. Keinesfalls steht der notierte Text über dem erklingenden Musikstück. Musik entsteht erst im wahrnehmenden Menschen und bleibt somit individuell und flüchtig. Die Notation der Musik bleibt ein Medium.

Literatur

- Apfel, E. (1989). *Geschichte der Kompositionslehre von den Anfängen bis gegen 1700* (5 Bde). Saarbrücken: Bibliothek der Universität des Saarlandes.
- Bruhn, H. (2005). Mehrstimmigkeit und Harmonie. In T. H. Stoffer & R. Oerter (Hrsg.), *Allgemeine Musikpsychologie* (Enzyklopädie der Psychologie, Musikpsychologie, Bd. 1, S. 403–449). Göttingen: Hogrefe.
- Bruhn, H. (2008). Musikrezeption aus der Sicht der Musikwirkungsforschung. In G. Gensch, E. M. Stöckler & P. Tschmuck (Hrsg.), *Musikrezeption, Musikdistribution und Musikproduktion: Der Wandel des Wertschöpfungsnetzwerks in der Musikwirtschaft* (S. 57–82). Wiesbaden: Gabler.
- Bruhn, H., Kopiez, R., & Lehmann, A. C. (2008). Vorwort. In H. Bruhn, R. Kopiez & A. C. Lehmann (Hrsg.), *Musikpsychologie. Das neue Handbuch* (S. 11–14). Reinbek: Rowohlt.
- Covach, J. (2002). Twelve-tone theory. In T. Christensen (Hrsg.), *The Cambridge history of Western music theory* (S. 603–627). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Czerny, C. (1848). *Tonsetzkunst*. Bonn: Simrod.
- EGgebrecht, H. H. (1984). Die Mehrstimmigkeitslehre von ihren Anfängen bis zum 12. Jahrhundert. In H. H. Eggebrecht, F. A. Gallo, M. Haas & K.-J. Sachs (Hrsg.), *Die mittelalterliche Lehre von der Mehrstimmigkeit* (Geschichte der Musiktheorie, Bd. 5, S. 9–87). Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

- Eitz, C. A. (1892). *Das Tonwort. Bausteine zur musikalischen Volksbildung* (1928 neu herausgegeben von Frank Bennedik). Leipzig: Breitkopf & Härtel.
- Fux, J. J. (1725/1742). *Gradus ad Parnassum oder Anführung zur regelmäßigen Composition* (1742 aus dem Lateinischen erstmals übersetzt und herausgegeben von Lorenz Mizler, original 1725). Celle: Moeck (Ausgabe 1938, 1951).
- Greve, M. (1995). *Die Europäisierung orientalischer Kunstmusik in der Türkei*. Frankfurt a. M.: Lang.
- Haemmerling, K. (1924). *Die Musik in der Malerei* (mit einer Einleitung von Curt Moreck). München: G. Hirth's Verlag.
- Haug, A. (2005). Der Beginn europäischen Komponierens in der Karolingerzeit. Ein Phantombild. *Die Musikforschung*, 58, 225–241.
- Heister, H.-W. (1998). Zweckbestimmung von Musik. In H. Bruhn & H. Rösing (Hrsg.), *Musikwissenschaft. Ein Grundkurs* (S. 208–220). Reinbek: Rowohlt.
- Hempel, C. (2008). Visualisierung von Musik. In S. Weinacht & H. Scherer (Hrsg.), *Wissenschaftliche Perspektiven auf Musik und Medien* (Musik und Medien, Bd. 1, S. 193–204). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Hucke, H., & Möller, H. (1995). Gregorianischer Gesang. In L. Finscher (Hrsg.), *Musik in Geschichte und Gegenwart MGG* (Sachteil, Bd. 3, S. 1609–1621). Kassel/Stuttgart: Bärenreiter/Metzler.
- Hudgens, C. K. K. (1987). *A study of the Kodaly approach to music teaching and an investigation of four approaches to the teaching of selected skills in first grade music classes*. Denton: University of North Texas.
- Hugh, B. (2004). *Braille music summary – alle Zeichen der Notenschrift für Blinde*. <http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Braillemusicsummary.gif>. Zugegriffen am 15.03.2008.
- Janzin, M., & Güntner, J. (2006). *Das Buch vom Buch. 5000 Jahre Buchgeschichte*. Hannover: Schlütersche Buchhandlung.
- Jaschinski, A. (Hrsg.). (2001). *Notation. Edition aller auf das Thema bezogenen Beiträge und Teilbeiträge aus dem neuen Sachteil der Musik in Geschichte und Gegenwart MGG*. Kassel/Stuttgart: Bärenreiter/Metzler.
- Kuhlmann, M. (2008). *Musik begreifbar machen – Notenschrift für Blinde und Sehbehinderte*. www.blindennotenschrift.de. Zugegriffen am 15.03.2008.
- Motte, D. de la. (1985). *Harmonielehre*. München/Kassel: dtv/Bärenreiter.
- Langer, A. (2002). Gregor I., Gregor der Große. In L. Finscher (Hrsg.), *Musik in Geschichte und Gegenwart MGG* (Personenteil, Bd. 7, S. 1562–1566). Kassel/Stuttgart: Bärenreiter/Metzler.
- Sachs, K.-J. (1997). Partitur I bis IV. In L. Finscher (Hrsg.), *Musik in Geschichte und Gegenwart MGG* (Sachteil, Bd. 7, S. 1424–1430). Kassel/Stuttgart: Bärenreiter/Metzler.
- Sachs, K.-J., & Röder, T. (1997). Partitur V. In L. Finscher (Hrsg.), *Musik in Geschichte und Gegenwart MGG* (Sachteil, Bd. 7, S. 1430–1438). Kassel/Stuttgart: Bärenreiter/Metzler.
- Schmidt, C. M. (1995). Editionstechnik. In L. Finscher (Hrsg.), *Musik in Geschichte und Gegenwart MGG* (Sachteil, Bd. 2, S. 1656–1680). Kassel/Stuttgart: Bärenreiter/Metzler.
- Schnebel, D. (1972). *Denkbare Musik* (Hrsg. H. R. Zeller). Köln: DuMont Schauberg.
- Suppan, W. (1986). *Musica Humana. Die anthropologische und kulturethologische Dimension der Musikwissenschaft*. Wien: Böhlau Nachfolger.
- Vinci, A. C. (1988). *Die Notenschrift. Grundlagen der traditionellen Musiknotation*. Kassel: Bärenreiter (Original 1985 in Englisch).
- Wiora, W. (1988). *Das musikalische Kunstwerk der Neuzeit und das musische Kunstwerk der Antike*. Laaber: Laaber Verlag.
- Wörner, K. H. (1993). *Geschichte der Musik* (8. Aufl.). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Ziegler, R. (2006). Die Tabulatur von Kernberg vom Beginn des 17. Jahrhunderts – ein Beitrag zur Musikgeschichte in der Umgebung Wittenbergs. *Die Musikforschung*, 59(3), 233–245.

Für die praktische Umsetzung von mitteleuropäischer Notation siehe ergänzend das Stichwort Notation im deutschen und im englischen Wikipedia und die folgenden Internetseiten:

www.blindennotenschrift.de

www.henle.de