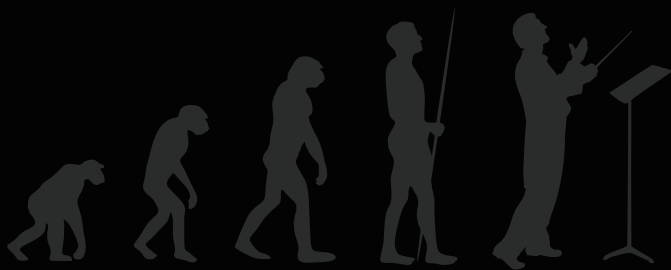


Eckart  
Altenmüller

# Vom Neandertal in die Philharmonie

Warum der Mensch ohne Musik  
nicht leben kann



EBOOK INSIDE

 Springer

# Vom Neandertal in die Philharmonie

Eckart Altenmüller

# Vom Neandertal in die Philharmonie

Warum der Mensch ohne  
Musik nicht leben kann

 Springer

Eckart Altenmüller  
Hochschule für Musik, Theater und  
Medien Hannover  
Hannover, Deutschland

ISBN 978-3-8274-1681-0      ISBN 978-3-8274-2186-9 (eBook)  
<https://doi.org/10.1007/978-3-8274-2186-9>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Springer-Verlag GmbH Germany 2018

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Planung: Frank Wigger

Einbandabbildung: deblik Berlin; Flügel © Adobe Stock / rendermax

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer ist Teil von Springer Nature

Die eingetragene Gesellschaft ist Springer-Verlag GmbH Deutschland

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

# Vorwort

Warum noch ein Buch über Musik und Gehirn? Ganz einfach, weil es sich von anderen unterscheidet. Es unterscheidet sich im Inhalt, denn die Fragen, die mich bewegen, sind das Woher, das Wie und das Warum. **Woher** stammt entwicklungsgeschichtlich unsere Liebe zur Musik, **wie** wird Musik wahrgenommen und gemacht, und **warum** ist Musik für alle Menschen wichtig?

Das Buch unterscheidet sich von anderen auch in der Form. Es gibt den normalen **Fließtext**, der – hoffentlich verständlich – als Sachbuch gedacht ist. Daneben gibt es die **Intermezzi**, die eher Anekdoten und Unterhaltsames bieten. Dort habe ich mir mehr kreative Freiheiten gegönnt; diese Boxen haben zwar Bezug zum jeweiligen Thema, können aber auch übersprungen werden. Und dann gibt es die Internet-Links mit zahlreichen **Tonbeispielen**, die das Geschriebene sinnlich vor Ohren führen sollen. Diese sind an den entsprechenden Stellen mit QR-Codes und Kurz-URLs

gekennzeichnet. Man kann die Kapitel für sich allein lesen; Querverweise zu früheren Abschnitten erleichtern den Lesern die Orientierung.

Und an wen richtet sich das Buch? An alle Musikliebhaber, die sich auch die drei Fragen nach dem Woher, dem Wie und dem Warum der Musik stellen. Ich will eine Antwort geben, warum der Mensch ohne Musik nicht leben kann und warum Singen und Musizieren Teil unseres Menschseins sind.

Ehlershausen, im Juli 2017

## In dankbarer Erinnerung

... an Sophie Gräfin Praschma, Anton Betzler und Aurèle Nicolet

An dieser Stelle stehen häufig die Namen von Angehörigen oder von akademischen Lehrern, manchmal auch von Freunden. Ich möchte dieses Buch den Menschen widmen, die mich in die Welt der Musik eingeführt haben. Es sind viele, und alle haben bleibende Erinnerungen hinterlassen. Drei Menschen vor allem waren richtungsweisend für mich, und ihrer möchte ich an dieser Stelle besonders gedenken:

Meiner Rottweiler Klavierlehrerin Sophie Gräfin Praschma, die mich als Siebenjährigen die Liebe zur Musik gelehrt hat. Ich erinnere mich gerne an meine Klavierstunden in dem kleinen Zimmer im Souterrain des katholischen Kindergartens. Das Fenster zum Garten war auf, und die Vögel zwitscherten zu meinen zweistimmigen Inventionen von Bach. Manchmal legte sich die Dackelhündin Polly auf die

Pedale, um sich von meinen Füßen am Bauch massieren zu lassen. Und „Frau Gräfin“ rief mir zu: „Sing, sing mehr, hörst du nicht, die Vögel wollen mit dir musizieren . . .“

Meines Musiklehrers Anton Betzler im Rottweiler Albertus Magnus Gymnasium, der mir die emotionalen, strukturellen und politischen Dimensionen von Musik nahegebracht hat. Unvergessen sind mir die Stunden zu Schuberts *Am Brunnen vor dem Tore*, in denen nicht von Idylle, sondern vom Selbstmord eines jungen Mannes die Rede war. Unvergessen die Stunden, in denen wir Olivier Messiaens *Quartett für das Ende der Zeit* durchnahmen, eine Musik aus dem Kriegsgefangenenlager, aufgeführt in eisiger Kälte am 15. Januar 1941 im Stalag VIII-A in Görlitz. Oder die Behandlung von Pendereckis *Lukas-Passion* und Stockhausens *Gesang der Jünglinge im Feuerofen*. Ich habe verstanden, dass Musik geistige Befreiung sein kann und die Möglichkeit bietet, eine bessere Zukunft zu schaffen.

Meines verehrten Freiburger Hochschulprofessors, des im letzten Jahr verstorbenen großartigen Flötisten, Künstlers und Menschen Aurèle Nicolet, der mir die Tiefe im musikalischen Werk und im Ausdruck gezeigt hat und der mir auch ein menschliches Vorbild war. Jedes Werk hat seine eigenen Farben, jeder Ton lebt. Gute Musik ist unerschöpflich, vielschichtig, provokativ und versöhnlich und führt uns doch an die eigenen Quellen, zum eigenen Ton zurück.



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vom Wesen der Musik</b> . . . . .	1
1.1	Was ist Musik? . . . . .	1
1.2	Machen Tiere Musik? . . . . .	14
1.3	Mögen Tiere Musik? . . . . .	24
1.4	Musik in frühen Kulturen – wie klang es im Neandertal? . . . . .	33
1.5	Musik als soziale Kunst – zur evolutionären Bedeutung von Musik für den Menschen .	48
1.6	Musik als Ursprache? Ein möglicher Weg vom Walgesang zur Opernarie . . . . .	67
1.7	Zusammenfassung . . . . .	73
<b>2</b>	<b>Musik hören – Musik entsteht im Kopf</b> . . . . .	83
2.1	Musik ist Schall . . . . .	83
2.2	Musik ist Klang . . . . .	96
2.3	Musik ist Gedächtniskunst . . . . .	104
2.4	Musik ist Konstruktion . . . . .	122

2.5	Musik im Ohr – die anatomischen Grundlagen der Musikwahrnehmung . . . . .	129
2.6	Musik im Kopf – die Neuroanatomie der Musikwahrnehmung . . . . .	144
2.7	Gehörbildung formt neuronale Netzwerke .	165
2.8	Hören formt das Gehirn – von Dirigenten und Absoluthörern . . . . .	174
2.9	Zusammenfassung . . . . .	183
<b>3</b>	<b>Musik machen . . . . .</b>	<b>193</b>
3.1	Teufelsgeiger und Tastenlöwen . . . . .	193
3.2	Was Musiker können müssen – Hand- und Mundfertigkeiten . . . . .	206
3.3	Schneller, lauter, länger – Musizieren als Hochleistungssport? . . . . .	243
3.4	Übung macht den Meister . . . . .	257
3.5	Gehirnwunder – die hirnphysiologischen Grundlagen der Sensomotorik von Musikern . . . . .	270
3.6	Apollo's Fluch – die Musikerdystonie mit Verlust der Feinmotorik . . . . .	316
3.7	Zusammenfassung . . . . .	334
<b>4</b>	<b>Musik fühlen . . . . .</b>	<b>347</b>
4.1	Musik bewegt . . . . .	347
4.2	Was sind Emotionen? . . . . .	353
4.3	Hirnphysiologie der musikalischen Emotionen . . . . .	360
4.4	Musik als emotionale Kommunikation . . . . .	374
4.5	Die Chill-Reaktion beim Musikhören – wer bekommt eine Gänsehaut? . . . . .	380

4.6	Zu den evolutionären Wurzeln der Musik – was verrät uns die Chill-Reaktion? . . . . .	389
4.7	Zusammenfassung . . . . .	393
<b>5</b>	<b>Mit Musik heilen</b> . . . . .	<b>401</b>
5.1	Davids Harfe . . . . .	401
5.2	Musik als Trost für die Seele . . . . .	409
5.3	Musik hilft Schlaganfallpatienten – Neuroplastizität als Heilmittel . . . . .	417
5.4	Musik gegen das Vergessen . . . . .	430
5.5	Macht Musik klüger? . . . . .	437
5.6	Zusammenfassung . . . . .	449
<b>6</b>	<b>Coda</b> . . . . .	<b>459</b>
	<b>Danksagung</b> . . . . .	<b>467</b>
	<b>Glossar</b> . . . . .	<b>469</b>
	<b>Sachverzeichnis</b> . . . . .	<b>495</b>

## Über den Autor



**Eckart Altenmüller** ist Direktor des Institutes für Musikphysiologie und Musiker-Medizin der Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover. 2013 ist er mit dem Wissenschaftspreis Niedersachsen als herausragender Wissenschaftler einer Universität ausgezeichnet worden. Nach dem Medizinstudium in Tübingen, Paris und Freiburg/Brsg. und dem zeitgleichen Musikstudium an der Musikhochschule Freiburg (Hauptfach Querflöte, Klasse Nicolèt, später Klasse Bennett) promovierte Altenmüller 1983 über die Gangentwicklung bei Kleinkindern. Während der Assistenzzeit in der Abteilung für klinische Neurophysiologie in Freiburg

entstanden die ersten Arbeiten zur Hirnaktivierung beim Musikhören. Von 1985 bis 1994 absolvierte Altenmüller an der Universität Tübingen die Facharztzeit für Neurologie und habilitierte sich 1992 im Fach Neurologie. Seit der Berufung nach Hannover 1994 sind zahlreiche Arbeiten zum auditiven und sensomotorischen Lernen, zur Störung der Musikverarbeitung nach Schlaganfällen, zur emotionalen Verarbeitung von Musik entstanden. Seit 2003 sind die neuropsychologischen Grundlagen der Gestaltung des emotionalen Ausdrucks beim Musizieren ein weiteres wichtiges Forschungsthema. Altenmüller hat über 250 Fachpublikationen verfasst und ist Mitglied zahlreicher nationaler und internationaler Gremien. Im Jahr 2005 wurde er zum Mitglied der Göttinger Akademie der Wissenschaften ernannt. Seit 2015 ist er Vizepräsident der Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover.

# 1

## Vom Wesen der Musik

### 1.1 Was ist Musik?

Musik ist das, was eine hinreichend große Anzahl von Hörern als solche ansieht.

Luca Lombardi<sup>1</sup>

Musik ist eine Kunstgattung, deren Werke aus organisierten Schallereignissen bestehen

Definition aus Wikipedia<sup>2</sup>

Wir alle wissen, was Musik ist, oder glauben zumindest, es zu wissen. Wir gehen täglich mit Musik um. Sie ist ja allgegenwärtig: in den Kaufhäusern, den Restaurants, den Fußgängerzonen, beim Frisör, manchmal am Arbeitsplatz. Aber

---

**Elektronisches Zusatzmaterial** Die Online-Version dieses Kapitels ([10.1007/978-3-8274-2186-9\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-8274-2186-9_1)) enthält Zusatzmaterial, das für autorisierte Nutzer zugänglich ist.

Musik ist nicht nur Berieselung, sondern für viele Menschen eine große Bereicherung in ihrem Leben. So wird in Umfragen Musikhören oder Musizieren am häufigsten als Hobby genannt. Musik wird – nach Familie, Freundschaft und Gesundheit – als wichtiger Grundwert angesehen und rangiert noch vor Sport, Religion und Reisen.<sup>3</sup> Was aber ist Musik?

Mozarts *Kleine Nachtmusik* ist ohne Zweifel Musik. Aber sind auch Walgesänge oder die nächtlich schlagende Nachtigall Musik? Ist das abendliche Froschkonzert am Teich tatsächlich ein Konzert? Sind die Geräusche des Flugzeugmotors, der Ambosse, Autohupen, Sägen, vermischt mit den akustischen Emissionen von acht mit Fäusten traktierten Konzertflügeln in George Antheils *Ballet Mécanique* Musik? Ist John Cages *4'33* Musik? Es ist das legendäre „Nicht-Musikstück“ für beliebige Instrumente, die 4 Minuten und 33 Sekunden eben *nicht* gespielt werden dürfen. Musikdefinitionen sind subjektiv und zeitgebunden, denn es gibt nicht die eine Musik, es gibt viele Musiken. Das wird deutlich, wenn wir über die Grenzen unseres Lebensraumes und unseres Kulturkreises hinausschauen. Was für die einen unerträglicher Lärm ist, erzeugt bei den anderen größte emotionale Bewegung, Gänsehauterlebnisse und Schauer über den Rücken. Philosophen, Komponisten und Musiktheoretiker haben sich um Musikdefinitionen bemüht. Sie hier abzuhandeln, würde den Rahmen des Buches sprengen; daher möchte ich nur einige besonders einflussreiche Musikdefinitionen herausgreifen.

Der Begriff Musik stammt vom griechischen *musiké* und bezeichnete im Altertum noch viel allgemeiner die Musenkunst, das Geschenk Apollos und der Musen an die Menschen. Es ist die musische Seite, der seelisch-emotiona-

le Ausdruck des Menschen. Nicht nur in der griechischen Mythologie wird der Ursprung der Musik und der Musikinstrumente Göttern zugeschrieben. Wir finden derartige Entstehungslegenden auch im Hinduismus, im Buddhismus und in vielen Naturreligionen. Übereinstimmend wird in diesen Kulturen Musik als ein Mittel angesehen, Verbindung zum Jenseitigen, zum Göttlichen aufzunehmen (Intermezzo 1.1).

#### **Intermezzo 1.1: Ursprungslegenden der Musik**

In vielen Kulturen wird der Ursprung der Musik in den Bereich des Göttlichen verlegt. Musik und Musikinstrumente sind oft Geschenke der Götter an die Menschen. In der griechischen Mythologie beispielsweise wird die Erfindung der Leier dem Götterboten Hermes zugeschrieben, der kurz nach seiner Geburt aus der Wiege schlüpfte, seine Höhle verließ und draußen eine Schildkröte antraf. Die ergriff er, schleppte sie in die Höhle zurück, tötete sie und spannte über ihren Panzer Saiten. Damit war die erste Leier entstanden (Abb. 1.1). Hermes improvisierte ein Lied und wandte sich dann rasch anderen Vergnügungen zu. Am Nachmittag ging der unternehmungslustige Säugling zum Heiligtum nach Pieria und stahl nebenbei 50 Kühe des Apollo, von denen er zwei schlachtete und opferte. Anschließend kehrte er in seine Wiege zurück, wickelte sich in die Tücher und schlief – ein Bild kindlicher Unschuld. Als er am nächsten Morgen von dem erbosten Apollo zur Rede gestellt wurde, leugnete er die Tat mit dem Hinweis darauf, dass er als so kleiner Säugling noch gar nicht wisse, was „Kuh“ bedeute. Zu Recht misstraute Apollo seinem Halbbruder und nahm ihn mit zum Göttervater Zeus, der die Wahrheit erkunden und ein Urteil sprechen sollte. Hier hielt Hermes eine überaus freche Rede und stahl während der Verhandlung noch Apollos Bogen und Köcher. Zeus ließ sich von dem wortgewandten Neugeborenen nicht blenden, sondern verurteilte ihn zur Herausgabe der Kühe. Jetzt lenkte Hermes ein und



schenkte Apollo zur Besänftigung die Leier. Im Gegenzug wies Apollo Hermes in die Kunst des Weissagens ein. Über den Apollo-Kult verbreitete sich dann die Leier rasch unter den Menschen, blieb jedoch immer ein Instrument mit großer Nähe zu religiösen Festen.

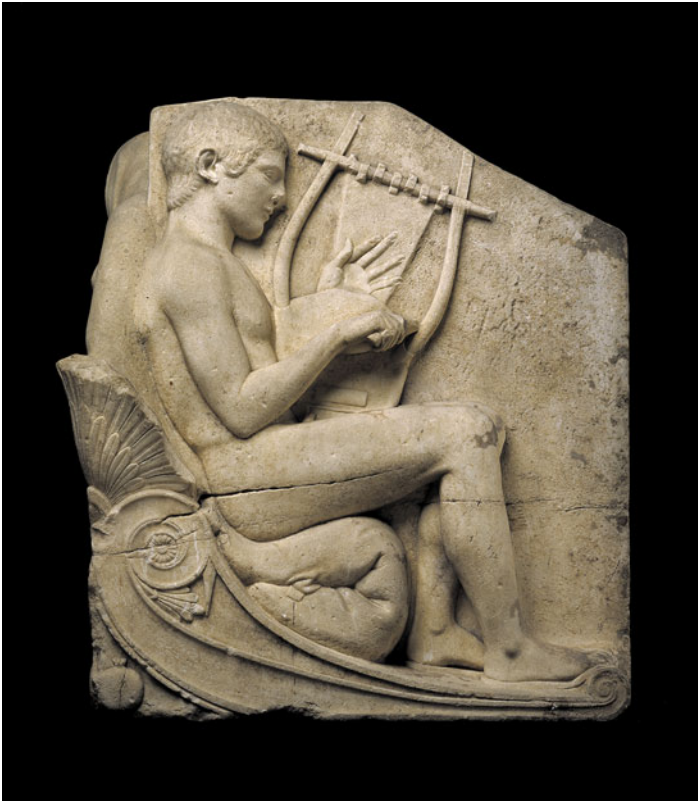
Die biblische Überlieferung des Ursprungs der Musik unterscheidet sich von der griechischen Mythologie. Obwohl in vielen Darstellungen Engel im Himmel musizieren und zahlreiche Heilige mit Musikinstrumenten in Beziehung gebracht werden, ist der Ursprung der Musik ein menschlicher. Wir lesen im 1. Buch Mose, 4, 19–21, über Kains Nachkommen: „Der Ur-Ur-Ur-Urenkel Lamech aber nahm zwei Weiber; eine hieß Ada, die andere Zilla. Und Ada gebar Jabal, von dem sind hergekommen, die in Hütten wohnten und Vieh zogen. Und sein Bruder hieß Jubal; von dem sind hergekommen die Geiger und Pfeifer.“ Die Botschaft ist eindeutig: Musik ist Menschenwerk. (Das deutsche Wort Jubel geht übrigens auf Jubal zurück, womit Musik – etwas einseitig – vor allem mit dem Ausdruck von Freude in Verbindung gebracht wird.)

Die Herkunft der Musik als Menschenwerk hält Gott nicht davon ab, sich ihrer zu bedienen, denn im 4. Buch Mose, 10, 2, gibt der Herr Mose die Anweisung: „Mache Dir zwei Trompeten von getriebenem Silber und gebrauche sie, um die Gemeinde zusammenzurufen, und wenn das Heer aufbrechen soll.“ Die herausragende Rolle der Blechblasinstrumente wird an vielen Stellen der Bibel deutlich – so bei der Gottesverehrung, aber auch im gottgerechten Kampf, beispielsweise beim Fall der Mauern Jerichos. Ebenfalls im Alten Testament wird bereits beschrieben, dass Musik ein Gruppenerleben hervorruft und eine mitreißende und überwältigende Wirkung entfalten kann, wo die Ausdrucksmöglichkeiten der Sprache an ihre Grenzen stoßen. In der 2. Chronik, 5, 12–14, heißt es: „Und alle Leviten, die Sänger waren, nämlich Asaf, Heman und Jedutun und ihre Söhne und Brüder, angetan mit feiner Leinwand, standen östlich vom Altar mit Zimbeln, Psaltern und Harfen und bei ihnen hundertzwanzig Priester, die mit Trompeten bliesen. Und es war, als wäre es einer, der trompetete und

sänge, als hörte man eine Stimme loben und danken dem Herrn. Und als sich die Stimme der Trompeten, Zimbeln und Saitenspiele erhob und man den Herrn lobte: ‚Er ist gütig, und seine Barmherzigkeit währt ewig‘, da wurde das Haus des Herrn erfüllt mit einer Wolke, sodass die Priester nicht zum Dienst hinzutreten konnten wegen der Wolke; denn die Herrlichkeit des Herrn erfüllte das Haus Gottes.“

Neben dem göttlichen Ursprung steht in der griechischen Mythologie die Sage der Erfindung der Musik durch Pythagoras, der als Erster die umfassende wissenschaftliche Erkundung des Klingenden unternahm. In seiner Lehre wird die Musik als mathematische Wissenschaft aufgefasst: Ihr Gegenstand sind die Zahlenverhältnisse, denen musikalische Intervalle unterliegen. Das Intervall einer Oktave verhält sich in der Schwingungszahl wie 2 : 1, das einer Quinte wie 3 : 2 und das einer Quarte wie 4 : 3. Für Pythagoras war die Zahl das Prinzip aller Dinge und er verstand Musik nur als einen Bereich der Proportionslehre, die sich im gesamten Kosmos wiederfand – beispielsweise als Sphärenharmonie der Umlaufzeiten der Planeten. Interessanterweise sind in dem antiken Musikbegriff zwei unterschiedliche Seiten der Musik vereint, nämlich das subjektiv-emotionale und das wissenschaftlich-rationale Prinzip. Noch heute erleben wir Musik im Spannungsfeld zwischen Sinnlichkeit und Rationalität.<sup>4</sup>

Jede Zeitepoche hatte ihre eigene Musikdefinition. So wurde im Ausgang der Klassik und in der Frühromantik der Empfindungsgehalt der Musik betont. Nach Johann Gottfried Herder ist „Musik Natur in Sprache der Leidenschaft und Zaubersprache der Empfindung“.<sup>5</sup> Andere



**Abb. 1.1** Hermes, der Götterbote. Hermes, dem Götterboten und dem Gott der Händler und der Diebe, wird die Erfindung der hier abgebildeten Leier zugeschrieben. Er spannte Saiten über den Panzer einer von ihm zuvor getöteten Schildkröte. Bemerkenswert an dem abgebildeten Leierspieler des „Bostoner Thrones“ ist der in das Spiel versunkene Gesichtsausdruck und die verfeinerte Darstellung der Ohren und der Hände. Der Bostoner Thron wurde um 440 von einem unbekanntem Künstler angefertigt. (© Henry Lillie Pierce Fund/Museum of Fine Arts, Boston)

Definitionen aus dieser Zeit betonen das Wesen der Musik als sinnliche Vergegenwärtigung des Prinzips der Welt oder des Universums. Für den romantischen Philosophen Friedrich Wilhelm von Schelling ist Musik „nichts anderes als der vernommene Rhythmus und die Harmonie des Universums selbst“.<sup>6</sup> In der Mitte des 19. Jahrhunderts entbrannte ein Streit um das, was Musik sei. Der Musikwissenschaftler und -kritiker Eduard Hanslick sprach in seiner Schrift *Vom musikalisch Schönen* der Musik die Fähigkeit ab, Gefühle auszudrücken: „Fragt es sich nun, was mit diesem Tonmaterial ausgedrückt werden soll, so lautet die Antwort: Musikalische Ideen. Eine vollständig zur Erscheinung gebrachte musikalische Idee ist aber bereits selbstständiges Schöne, ist Selbstzweck und keineswegs erst wieder Mittel oder Material der Darstellung von Gefühlen und Gedanken. Der Inhalt der Musik sind tönend bewegte Formen“.<sup>7</sup>

In diesem Zitat sind einige wichtige Merkmale angesprochen: Musik tönt, sie gehört zur akustischen Modalität, sie läuft in der Zeit ab und sie sollte formalen Regeln genügen, also gestaltet sein. Erbitterten Widerstand gegen die Vorstellung, dass Musik zweckfrei, autonom und eigengesetzlich sei, rief Hanslick bei Komponisten wie Franz Liszt und Richard Wagner hervor, für die Musik eben nicht Selbstzweck, sondern das Medium einer geheiligten Klangrede war. Der inspirierte Tonkünstler vermittelte durch seine Kompositionen das Wesen der Welt und den Grund aller Dinge, er drückte also etwas „Nichtmusikalisches“ aus!

Der Musikbegriff der Gegenwart ist weiter gefasst. Wenn der italienisch-deutsche Komponist Luca Lombardi im Motto zu diesem Kapitel sagt: „Musik ist das, was eine hin-

reichend große Anzahl von Hörern als solche ansieht“, dann nimmt er eine sympathisch tolerante Perspektive ein, denn Froschkonzert, Nachtigallenschlag, aufheulende Lamborghini-Motoren und das Meeresrauschen können zu Musik werden. In seiner Definition sind zwei wichtige Erkenntnisse enthalten: Erstens benötigt man für eine Definition von Musik die übereinstimmende Meinung einer Gruppe von Menschen. Das heißt, es gibt keine unabänderliche, für alle Zeiten festgesetzte Norm einer gültigen Musik. Es gibt viele Musiken und viele unterschiedliche musikalische Praktiken. Der Musikbegriff gründet sich also nicht mehr auf eine allgemeingültige gesellschaftliche Übereinkunft. Diese Erweiterung des Musikbegriffs ist auch plausibel, denn spätestens seitdem auch Alltagsgeräusche Einzug in die moderne Musik gehalten haben, existieren ganz unterschiedliche Auffassungen darüber, ob etwas noch Musik oder schon Lärm ist.

Die zweite wichtige Erkenntnis lautet, dass es kein objektives Wesen der Musik gibt. Nach Lombardi hat Musik für jedes Individuum eine andere Bedeutung. Musik hören ist ein aktiver Vorgang, bei dem das Gehirn aus dem akustischen Material Musik konstruiert. Die neurobiologischen Grundlagen dieses Vorgangs werden im zweiten Kapitel noch ausführlich behandelt.

In diesem Buch vertrete ich eher einen aus den Naturwissenschaften stammenden Musikbegriff. Jede Musikdefinition ist auch Ausdruck von Annahmen über Musik. Für Lombardi – wie für viele zeitgenössische Komponisten – erzeugt jeder Hörer als Einzelwesen „seine“ Musik im Kopf. Doch dann stellt sich die Frage, warum die Rolling Stones in ausverkauften Fußballstadien spielen und Millionen von

Menschen die CDs der Popstars kaufen. Diese Musiken enthalten offensichtlich etwas, das viele Menschen interessiert und bewegt und das über das private Konzert im Kopf hinausgeht. Es kann nicht nur das Interesse an den Musikern sein, denn das würde nicht den Kauf der CDs erklären. Die umgangssprachliche Formulierung „diese Musik sagt mir etwas“ enthält eine wichtige Erklärung für die Beliebtheit und Wichtigkeit von Musik: Musik ist nichtsprachliche Kommunikation. Im weiteren Verlauf des Buches sehen wir, wie Musik der Verständigung zwischen Menschen auf mehreren Ebenen dienen und dazu beitragen kann, die Welt und unser Leben besser zu verstehen und zu ertragen. Wie lautet also die in diesem Buch verwendete Definition von Musik?

*Musik sind bewusst gestaltete, in der Zeit gegliederte und nichtsprachliche akustische Ereignisse in sozialen Zusammenhängen.*

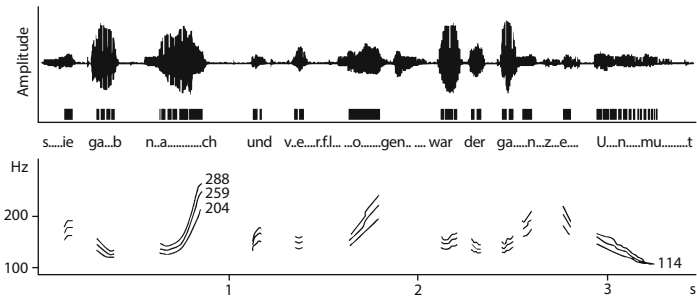
Für diese erweiterte Definition spricht, dass Musik in zahlreichen sozialen Situationen stattfindet und im Gegensatz zur Auffassung von Eduard Hanslick eben doch häufig etwas „ausdrückt“ und spezifische, vor allem soziale, Funktionen erfüllt. Man denke an Wiegenlieder, an die Verhaltenssynchronisation durch Musik beim Tanz und bei der Arbeit oder an die Gruppenstärkung durch Musiken wie Fußballgesänge oder Nationalhymnen. Weiter unten wird ausführlich dargestellt, wie Musik das Sozialleben organisieren kann (Abschn. 1.5).

Musik unterscheidet sich von Sprache. Diese Feststellung ist zunächst unmittelbar einsichtig, aber doch nicht ganz unstrittig, denn einerseits enthält Sprache zahlreiche musi-

kalische Merkmale, und andererseits kann Musik auch aus Sprache bestehen (Intermezzo 1.2). So hat der zeitgenössische japanische Komponist Joji Yuasa Tonbandaufnahmen von gesprochenen Dialogen in seine Kompositionen eingestreut, was an die Collagentechnik der bildenden Kunst erinnert. In solchen Werken ist der gesprochene Text jedoch in erster Linie akustisches Gestaltungsmittel der Komposition und nur sekundär Träger einer sprachlichen Bedeutung. Umgekehrt besitzt Sprache zahlreiche Ähnlichkeiten mit Musik, die sich vor allem in der Sprachmelodie äußern. Unter Sprachmelodie – oder Prosodie – versteht man die einem Wort oder Satz zugrunde liegenden Schwankungen der Tonhöhe des Stimmklanges. Die Veränderungen dieser Tonhöhe betreffen vor allem die Grundfrequenz  $f_0$ , also die tiefsten Anteile des Stimmklanges. Ein Anheben von  $f_0$  am Ende des Satzes kennzeichnet beispielsweise den Fragesatz, starke Schwankungen von  $f_0$  und hohes Sprechtempo sind charakteristisch für den fröhlich gesprochenen Satz, geringe  $f_0$ -Auslenkungen und langsames Sprechtempo für den traurigen Sprecher (Tonbeispiel 1.1, Abb. 1.2).

**Tonbeispiel 1.1** <http://tiny.cc/o30kpy>  
(gesprochen von Eckart Altenmüller)





**Abb. 1.2** Prosodie. Der Satz „Sie gab nach und verflogen war der ganze Unmut“ ist hier auf zwei Arten dargestellt. Im *oberen* Sonogramm wird die Lautstärke der einzelnen Satzanteile je nach Größe des Ausschlags (Amplitude) abgebildet. Die *untere* Darstellung zeigt die Grundfrequenzkontur. Dabei ist auf der y-Achse die Tonhöhe in Hertz (Hz, Schwingung pro Sekunde) angegeben. Die drei Kurvenverläufe stellen *oben* einen fröhlich, *in der Mitte* einen neutral und *unten* einen traurig gesprochenen Satz dar. Fröhliche Sätze sind durch größere Ausschläge der Grundfrequenzkontur gekennzeichnet. Außerdem enthalten sie die höchsten Tonhöhen, in diesem Beispiel bis zu 288 Hertz

### Intermezzo 1.2: Musik als Sprache der Gefühle?

*Es wird so viel über Musik gesprochen, und so wenig gesagt. Ich glaube überhaupt, die Worte reichen nicht hin dazu, und fände ich, dass sie hinreichten, so würde ich am Ende gar keine Musik mehr machen. – Die Leute beklagen sich gewöhnlich, die Musik sei so vieldeutig; es sei so zweifelhaft, was sie sich dabei zu denken hätten, und die Worte verstände doch ein jeder. Mir geht es aber gerade umgekehrt. Und nicht bloß mit ganzen Reden, auch mit einzelnen Worten ... Das was mir die Musik ausspricht, die ich liebe,*



*sind mir nicht zu unbestimmte Gedanken, um sie in Worte zu fassen, sondern zu bestimmte.*

*Felix Mendelssohn-Bartholdy 1842 in einem Brief an M. A. Souchay*

Die vorherrschende Ansicht romantischer Komponisten war, dass Musik als kraftvolle Sprache des Gefühls Emotionen viel wirkungsvoller als Worte vermitteln und erzeugen kann. Konsequenterweise betitelte Felix Mendelssohn-Bartholdy eine große und bis heute sehr populäre Sammlung von Klavierstücken als *Lieder ohne Worte*, womit er nicht das Gesangliche des Klaviersatzes hervorheben wollte, sondern die Verzichtbarkeit von Texten. Wer den Brief von Mendelssohn genau liest, bemerkt jedoch die Einschränkung: Dieses Ausdrucksvermögen entfaltet nur die Musik, die er liebt und die eine für ihn eindeutig zu verstehende Tonsprache spricht.

Das kurze Zitat enthält eine weitere wichtige Äußerung: Mendelssohn „denkt“ in Musik. Dies ist ein eindrucksvoller Hinweis auf nichtsprachliches Denken. Heute ist die Existenz von gedanklichen Operationen außerhalb der Sprache allgemein anerkannt. Spätestens seit der amerikanischen Psychologin Howard Gardner in seinem Buch *Frames of Mind*<sup>8</sup> zu den zahlreichen Intelligenzfertigkeiten des Menschen auch die musikalische Intelligenz rechnete und als Kern des musikalischen Denkens den gedanklichen Umgang mit vorgestellten Melodien, Rhythmen und Klängen benannte, wird ein derartiges Denken in Klängen nicht mehr angezweifelt. Gemeint ist damit zum Beispiel die Fähigkeit, neue Melodien zu ersinnen oder eine gehörte Melodie im Kopf zu variieren. Viele Musikerzieher und Musikerzieherinnen sehen in dieser Fähigkeit zum „Denken in Klängen“ das entscheidende Merkmal der Musikalität.

70 Jahre nach Mendelssohn geht der französische Schriftsteller Marcel Proust noch weiter. In seinem 4000 Seiten umfassenden Roman *Auf der Suche nach der verlorenen Zeit* bringt er deutlich zum Ausdruck, dass die beiden Kommunikationsformen Sprache und Musik einander abschließen und unterschiedliche Funktionen haben:<sup>9</sup>

*Und ich fragte mich, ob nicht die Musik das einzige Beispiel dessen sei, was – hätte es keine Erfindung der Sprache, Bildung von Wörtern, Analyse der Ideen gegeben – die mystische Gemeinschaft der Seelen hätte werden können. Sie ist wie eine Möglichkeit, der nicht weiter stattgegeben wurde; die Menschheit hat andere Wege eingeschlagen, die der gesprochenen und geschriebenen Sprache. Aber diese Rückkehr zum Nichtanalysierbaren war so berauschend, dass mir beim Verlassen des Paradieses die Berührung mit mehr oder weniger klugen Menschen außerordentlich banal erschien.*

Bei Marcel Proust ist Musik als Medium des mit Worten Unausprechlichen die moderne Variante von Mendelssohns Auffassung. Gleichzeitig ist hier bereits ein entwicklungsgeschichtlicher Gedanke enthalten: Musik ist das ältere Kommunikationsmittel, und die Menschheit hat mit der Erfindung der Sprache diesen Garten Eden verlassen.

Man sagt zu Recht „der Ton macht die Musik“ und meint dabei, dass nicht allein der semantische Gehalt die Bedeutung einer gesprochenen Äußerung bestimmt. Die musikalischen Anteile der Sprache, die Sprachmelodie, die Sprechgeschwindigkeit, die klangliche Färbung von Vokalen und Konsonanten, hartes Artikulieren, gepresstes Sprechen, die hohle Grabesstimme – all diese der Musik verwandten Ausdrucksmittel geben Auskunft über den Gemütszustand des Sprechers und vermitteln Emotionen.

Ein wesentlicher Unterschied zwischen Musik und Sprache besteht darin, dass Musik sehr viel unbestimmter ist als Sprache. Worte bezeichnen mehr oder weniger eindeutig Dinge der äußeren Welt. Dieser Bezug zu den Dingen – auch als Referenzialität bezeichnet – fehlt der Musik. So

wäre es beispielsweise absurd, die Gebrauchsanleitung für einen Staubsauger in Musik auszudrücken. Andererseits kann Musik ein reichhaltiges Spektrum an Emotionen ausdrücken, die sich mit Worten nicht präzise erfassen lassen (Kap. 4). Die Fähigkeit der Musik, besonders starke Emotionen auszudrücken und vor allem auch auszulösen, ist vielleicht das wichtigste Unterscheidungsmerkmal von Musik und Sprache.

Nach dieser Definition von Musik erinnern wir uns an die anfängliche Frage, ob das abendliche Froschkonzert am Teich wirklich ein Konzert ist. Immerhin ist es ein in der Zeit gegliedertes akustisches Ereignis, das in sozialem Zusammenhang stattfindet. Die Froschmännchen müssen so laut quaken, um ein Weibchen anzulocken. Machen Frösche Musik?

## 1.2 Machen Tiere Musik?

Ich verwende den Gesang der Vögel, weil für mich diese Tiere die größten Komponisten sind – sehr viel größere als Menschen. . . . Ich war immer der Auffassung, dass die Vögel die größten Lehrmeister sind. Sie haben keine Theorien; sie singen, weil sie verliebt sind.

Der Komponist Olivier Messiaen über seine Vogelmusik<sup>10</sup>

Das Thema dieses Abschnitts eignet sich hervorragend für ein Streitgespräch, denn man kann aus guten Gründen ganz unterschiedlicher Ansicht sein. Ob die Lautäußerungen von Tieren Musik sind oder nicht, hängt von zwei Dingen ab, nämlich von der Musikdefinition und von der Perspektive

des Zuhörens: Ist es Musik für unsere Ohren oder für die der Tiere?

Das Froschkonzert am abendlichen Gartenteich im Mai kann dank seiner Stimmenvielfalt und rhythmischen Variabilität aus Sicht des menschlichen Amphibienfreundes durchaus Konzertqualität besitzen – aber über Geschmack lässt sich hier streiten. Möglicherweise hat der Nachbar schon seinen Rechtsanwalt benachrichtigt und die erste Abmahnung ist unterwegs. Unbedenklicher ist es, wenn man im Musik- oder Spielwarengeschäft die bekannten Holzfrösche mit gezackten Rücken in unterschiedlichen Größen kauft und das Quaken mit dem Holzstab im trauten Familienkreise bei geschlossenen Fenstern imitiert. Dann handelt es sich zweifellos um bewusst gestaltete, in der Zeit gegliederte und nichtsprachliche akustische Ereignisse in sozialen Zusammenhängen, aber nicht mehr um ein Froschkonzert, sondern um seine menschliche Nachahmung.

Aber ist das Froschkonzert für die Frösche ein Konzert? Ich glaube nicht, dass Frösche musizieren. Das Quaken ist nämlich nach allem, was wir wissen, kein bewusst gestaltetes akustisches Ereignis. Wenn die männlichen Frösche quaken, gehorchen sie einem angeborenen Instinkt, ohne dass sie die Art des Quakens willkürlich verändern können. Frösche unterscheiden sich zwar in Quakhäufigkeit und Quaklautstärke, aber das ist nicht das Resultat einer absichtsvollen Veränderung der Lautäußerung, ja nicht einmal das Ergebnis eines Lernvorgangs, sondern ergibt sich aus der Größe und dem Gesundheitszustand des Frosches. Der lauter und häufiger quakende Frosch ist gesünder und wird schneller ein Weibchen anlocken als ein gebrechlicher, schwächlich tönender Kollege. Die Qualität des Quakens zeigt nichts

weiter als die körperliche Fitness an, und der Gesündere wird eben eher zum Zuge kommen als der körperlich Benachteiligte. Hier gilt wie bei allen Tieren, dass die Fittesten in der Fortpflanzung bevorzugt werden und so das Überleben der Art sichern.

Nachdem also das Froschkonzert zur instinktgebundenen männlichen Werbeveranstaltung degradiert wurde, wenden wir uns den – nach Messiaen – größten Lehrmeistern der Musik, den Singvögeln, zu.

Zweifellos kann der Gesang der Nachtigall für unsere Ohren Musik sein; dafür spricht schon die Bezeichnung „Gesang“ (Intermezzo 1.3). Dennoch kann man sich wie bei den Fröschen fragen, ob die komplizierten Gesänge der Nachtigall wirklich bewusst gestaltete akustische Ereignisse sind. Im Gegensatz zum Quaken der Frösche wird der Gesang der Nachtigall und vieler anderer Vögel in der Jugend erlernt. Während einer sensiblen Periode kurz nach dem Schlüpfen dient das Vorbild des väterlichen Gesangs als Muster. Werden junge Singvögel in Gefangenschaft und Isolation aufgezogen, erkennen sie aus einer angebotenen Auswahl unterschiedlicher Vogelstimmen instinktiv den Gesang der eigenen Art und können ihn so als Vorlage benutzen. Fehlt diese Vorlage, lernt der Vogel einen „falschen“ Gesang, der später auch nicht mehr zu korrigieren ist. Vögel besitzen also wie Menschen die angeborene Fähigkeit, während einer sensiblen Prägungsphase den Gesang der eigenen Art zu erkennen und zu erlernen.

**Intermezzo 1.3: Das Lied der Nachtigall**

Seit dem Altertum war der Gesang der Nachtigall für die Menschen bedeutungsvoll – in unterschiedlichen Zusammenhängen. Der Gesang der Nachtigall war Begleitmusik der körperlichen Liebe bei Walther von der Vogelweide:

Unter der Linde,  
An der Haide,  
Da unser zweyer Bette was,  
Da mögt ihr finden  
Schöne Beyde  
Gebrochen Blumen und Gras.  
Vor dem Walde in einem Thal,  
Tandaradei! schöne sang die Nachtigall ...

Bei Christoffel von Grimmelshausen im *Trost der Nachtigall* war er Ausdruck der Großartigkeit göttlicher Schöpfung:

Komm Trost der Nacht, o Nachtigall.  
Laß Deine Stimm mit Freudenschall  
Aufs lieblichste erklingen;  
Komm, komm und lob den Schöpfer dein,  
Weil andere Vögel schlafen sein  
Und nicht mehr mögen singen ...

Überhaupt ist die Nachtigall ein mit Christus verwandter Vogel, denn sie bringt akustisch Licht in das Dunkel der Nacht. Selbst für einen Skeptiker und Atheisten wie Heinrich Heine zeigt der Gesang der Nachtigall die Überwindung des Todes und – über die Liebe – die Rückkehr zum Leben an:

Der Tod, das ist die kühle Nacht,  
Das Leben ist der schwüle Tag.  
Es dunkelt schon, mich schläfert,  
Der Tag hat mich müd gemacht.