

Zur Phänomenologie des „Ohrwurms“

Jan Hemming

Zusammenfassung

Existierende Forschungen zeigen ein lückenhaftes und wenig abgesichertes Bild des als „Ohrwurm“ bekannten Alltagsphänomens. Es wird eine explorative Studie vorgestellt, die helfen soll, die „Phänomenologie des Ohrwurms“ als Grundlage für weitere, auch neurowissenschaftliche Forschungen konkreter zu beschreiben. Ausgangspunkt sind 59 Leitfadeninterviews mit Versuchspersonen, die in einem Zeitraum von 1 bis 6 Wochen eine CD mit 20 potenziellen „Ohrwurm“-Stücken anhörten. Obwohl auch der gegenteilige Fall vorkommt, entstehen „Ohrwürmer“ primär bei persönlich bevorzugten Stücken. Sie können noch während des Hörens auftreten oder erst Wochen danach, ebenso können sie von wenigen Minuten bis zu mehreren Wochen andauern. Momente verminderter geistiger Aktivität bei teilweise erhöhter körperlicher Aktivität begünstigen das Entstehen von „Ohrwürmern“. Diese werden zumeist als angenehm empfunden; als Gegenstrategie wird bei Bedarf eine andere Musik angehört/vorgestellt oder eine konzentrierte Tätigkeit aufgenommen. Der Text spielt für das Memorieren eine wichtige Rolle. Auswirkungen anderer Merkmale der musikalischen Struktur ließen sich mit dem vorliegenden Versuchsdesign nicht aufzeigen. Insgesamt kann das Phänomen des „Ohrwurms“ als Zusammenwirken objektiver (in der Musik angelegter Eigenschaften) und subjektiver Dispositionen verstanden werden.

Abstract

Existing studies offer a weak and incomplete picture of the everyday-phenomenon known as „tunes in the head“. An explorative study is presented which is meant to offer a more precise description of the „phenomenology of tunes in the head“. 59 guided interviews with subjects who had listened to a CD with 20 catchy tunes during a period of 1–6 weeks serve as a starting point. Although the opposite case also exists, „tunes in the head“ predominantly arise among personally preferred musical titles. They may commence while the music is still playing or else several weeks after listening. Also, they may last from a few minutes to several weeks. Moments of mental relaxation, sometimes paired with increased physical activity seem to be in favour of involuntary occurrences of „tunes in the head“. They are mostly considered to be pleasant; listening to or imagining other music as well as turning to concentrated work can serve as counter strategies if needed. Lyrics

play an important part for memorization; effects of other characteristics of musical structure could not be disclosed with the present experimental design. On the whole, the phenomenon of „tunes in the head“ can be regarded as a compound effect of objective (musical) characteristics and subjective dispositions.

1 Zur Phänomenologie des „Ohrwurms“

Wohl jedem Menschen, der sich mit Musik umgibt, ist es schon einmal passiert: man ertappt sich dabei, eine zuvor beiläufig aufgenommene Melodie wiederholt vor sich hinzusummen. Besonders eindringlich wird diese Erfahrung, wenn es sich dabei um Musik handelt, die nicht zu den persönlichen Präferenzen zählt oder die gar explizit abgelehnt wird. Und besonders nachhaltig kann eine derartige musikalische Erinnerung werden, wenn die Musik eben nicht beiläufig aufgenommen, sondern unzählige Male gehört oder gar musiziert wurde, z. B. von der momentanen Lieblings-CD oder bei einem Probenwochenende. Das Phänomen ist allgemein verbreitet und wird umgangssprachlich als „Ohrwurm“ bezeichnet. Warum aber hat der Mensch „Ohrwürmer“ und wie äußern sie sich? Ist die Ursache im kognitiven Apparat des Subjekts zu suchen oder liegt sie im Objekt, der Musik? Es ist das Ziel der vorliegenden, explorativen Studie, Antworten auf diese Fragen zu finden und darüber hinaus das Phänomen des „Ohrwurms“ in seinen zahlreichen Facetten möglichst präzise zu beschreiben. Die gerade geschilderten Alltagserlebnisse sind Grundlage für eine erste definitorische Eingrenzung: (1) Grundvoraussetzung für das Entstehen eines „Ohrwurms“ ist das Memorieren einer zuvor gehörten Musik, welches unbewusst und unwillkürlich erfolgen *kann*, aber nicht *muss*. (2) Das Auftreten eines „Ohrwurms“ ist immer unwillkürlich; ein beabsichtigtes Imaginieren von Musik wird demgegenüber nicht als „Ohrwurm“ verstanden. Dieser Arbeitsdefinition wird am Ende dieses Textes eine präzisierte Definition des „Ohrwurms“ folgen, da eine derartige, empirisch gewonnene Phänomenologie des „Ohrwurms“ bislang nicht vorliegt. Typisch für existierende Studien ist vielmehr, dass das Phänomen des „Ohrwurms“ im hier entwickelten Verständnis zwar gestreift, aber nur selten direkt thematisiert wird. Aus Gründen der Vollständigkeit sind im folgenden Forschungsüberblick auch eine Anzahl derartiger Studien aufgeführt.

1.1 Tiefenpsychologie

Freud berichtet in einer Fußnote zur „Traumdeutung“ von einer Patientin, „die daran leidet, da[ss] sie Lieder oder Stücke von solchen unwillkürlich und widerwillig hört (halluziniert)“. In den zur Musik gehörenden Textauschnitten erkennt Freud durch freie Deutung unbewusste Artikulationen von Wünschen oder biografischen Aussagen des Subjekts (Freud, [1900] 2000,

S. 407). Eine vergleichbare Interpretation stammt von Eckert (1979), der vier kurze Fallbeispiele für derartige Wunschsäußerungen beschreibt und sowohl Forschungsfragen (F) als auch die Phänomenologie (P) des „Ohrwurms“ recht konkret herausarbeitet:

- (P1) „Wir können einen ‚Ohrwurm‘ ebenso wenig durch einen Willensakt loswerden, wie wir uns entschließen können, einen zu haben.“
- (P2) „Meist bleibt es uns verborgen, wie wir zu einem ‚Ohrwurm‘ gekommen sind, selten bemerken wir, wie oder warum er wieder verschwindet.“
- (F1) „Weiter wissen wir nicht, warum die eine Melodie für uns zum ‚Ohrwurm‘ wird, eine andere nicht,“
- (F2) „warum der eine ‚Ohrwurm‘ sich nur Minuten hält, der andere Stunden oder Tage, wieder andere uns über Jahre hin immer wieder in den Kopf kommen.“
- (P3) „Ärgerlicherweise sind es gar nicht selten Melodien, die unserem Musikgeschmack nicht entsprechen.“
- (F3) „Unbekannt ist auch, warum manche ‚Ohrwürmer‘ aus Text und Melodie, andere nur aus Melodie, wieder andere – allerdings seltener – nur aus Text bestehen [...]“
- (F4) „Warum summt man sie manchmal laut oder singt sie vor sich hin? Ein anderes Mal wieder ‚hört‘ man sie nur im ‚inneren Ohr‘.“
(Eckert, 1979, S. 546; Gliederung vom Verf.).

Allerdings scheint die tiefenpsychologische Deutung der wiederholten Erinnerungen als „stark tabuierte [*sic*] Wünsche, die als ‚Ohrwürmer‘ maskiert ins Bewusstsein gelangen“ (Eckert, 1979, S. 548) zumindest einseitig, weil sie das Vorhandensein eines Textes oder einer zuverlässigen Bedeutungszuweisung der Musik voraussetzt.

Darüber hinausgehend könnte Freuds Darstellung als Anregung verstanden werden, „Ohrwürmer“ als akustische Halluzinationen zu verstehen. Einen derartigen Vergleich zieht auch Spitzer (2002, S. 203). Im Gegensatz zum Alltagsphänomen des „Ohrwurms“ werden Halluzinationen allerdings als pathologische Erscheinungen gewertet. Dies äußert sich unter anderem dadurch, dass derartige Sinneseindrücke für objektiv und real gehalten werden, ohne dass ein entsprechender Sinnesreiz existieren würde.

1.2 Objektbasierte Theorien

Songwriting im Bereich populärer Musik ist oftmals konkret auf das Erzeugen „eingängiger“ Elemente oder Passagen ausgerichtet, die im Englischen als *Hooks* bezeichnet werden und folglich potenziellen „Ohrwurmcharakter“ besitzen. Hiervon verspricht man sich einen hohen Wiedererkennungswert sowie Verkaufserfolge – offenbar wird damit gerechnet, dass Eingängigkeit von Musik auch das Bedürfnis nach wiederholtem Hören erweckt.

Dabei bleiben *Hooks* keineswegs auf die Melodie beschränkt. Burns (1987) benennt folgende Parameter, die als *Hook* wirksam werden können: Rhythmus, Melodie, Harmonie, Songtext, Instrumentation, Tempo, Dynamik, Improvisation/Unerwartetes, Produktionsweise, Effekte, Schnitt, Mischung, Kanalzuordnung, Signalverfremdung. Sofern Eingängigkeit also ein Merkmal von „Ohrwürmern“ ist, ließen sich Burns' Beobachtungen auch auf diese anwenden.

Von „Ohrwürmern“ aus dem Bereich der Kunstmusik angeregte Reflexionen finden sich am Ende von Diether de la Motte's Lese- und Arbeitsbuch zum Thema „Melodie“ (La Motte, 1993). Der Autor benennt zwölf Musikbeispiele, die bei ihm selbst zuvor als „Ohrwürmer“ in Erscheinung getreten sind. Diese analysiert er in der Folge auf ihre musikalischen Merkmale. Folgende Charakteristika werden dabei herausgearbeitet (hier in absteigender Reihenfolge der Häufigkeit ihres Auftretens wiedergegeben): „*ein* Motiv, immer wieder“, „punktierter Rhythmus im Zentrum“, „nur 3 ... 4 ... 5 Töne“, „schöne Melodie“, „harmonisch reizvoll“ sowie „raffiniert geformt oder in einer großen Form außerordentlich effektiv plaziert“ (La Motte, 1993, S. 351). Auch hier ist also zu konstatieren, dass „Ohrwürmer“ nicht unbedingt als Melodie in Erscheinung treten müssen. Dieser Aspekt wurde in der Auswahl des Stimulusmaterials für die vorliegende Untersuchung berücksichtigt.

Nicht direkt mit „Ohrwürmern“, aber mit leichter musikalischer Fasslichkeit, beschäftigt sich eine weitere objektbasierte Theorie von Zanette (2006). Hier wird das aus den 1930er-Jahren stammende, so genannte *Zipfsche Gesetz* aus der statistischen Linguistik zugrunde gelegt: das häufigste Wort in einem Text kommt doppelt so oft vor wie das zweithäufigste, dreimal so oft wie das dritthäufigste usw. Diese Proportionslehre untersucht Zanette auch am Beispiel der Musik. Grundlage sind MIDI-Dateien von Klavierkompositionen von J. S. Bach, Mozart, Debussy und Schönberg. Jeweils spezifische Kombinationen aus Tonhöhe und Tondauer einzelner Noten werden dabei als Worte aufgefasst (jeweils separat gezählt werden z. B. g¹ Achtel/g¹ Viertel/kl. g Achtel/kl. g Viertel). Eine vergleichbare statistische Analyse ergibt eine Bestätigung des Zipfschen Gesetzes in den drei erstgenannten Fällen, lediglich bei Schönberg findet sich keine Übereinstimmung mit den prognostizierten Proportionen. Für den Bereich der Sprache wird das *Zipfsche Gesetz* mit der Kontextabhängigkeit verwendeter Wörter erklärt; gleiches gilt laut Zanette für die einzelnen Notenwerte, welche im (tonalen) Kontext einer Komposition verankert seien. Dies erkläre zugleich die geringe Fasslichkeit der atonalen Kompositionen Schönbergs. Neben dieser implizierten Abwertung neuer Musik ist allerdings fraglich, ob dieses Verfahren auf „Ohrwurm“-Passagen gewinnbringend angewendet werden kann, da diese in der Regel zu kurz für eine statistische Analyse sein dürften und sich „Ohrwürmer“ zumeist nicht auf ein ganzes Stück erstrecken. Darüber hinaus geriete eine entsprechende Analyse sehr aufwändig, wenn nicht auf existierende MIDI-Dateien zurückgegriffen werden kann.

Auch die von Blackmore in populärwissenschaftlichen Kreisen verbreitete Theorie der *Meme* zieht „Ohrwürmer“ als Beispiele heran (Blackmore,

2000). Wie biologische Gene stellten *Meme* Informationseinheiten dar, welche die Tendenz hätten, sich so oft wie möglich zu kopieren und so weit wie möglich zu verbreiten. Dabei entstünden Varianten, von denen sich besonders erfolgreiche durchsetzen. Menschen und andere Lebewesen sind demzufolge nur „Überlebensbehälter“ und „Kopiermaschinen“ für Informationen in Form von Genen und *Memen* mit der immanenten Tendenz der eigenen Proliferation. Als Beispiel für ein derartiges *Mem* nennt Blackmore die ersten vier Töne der 5. Sinfonie von Beethoven, welche „von Milliarden Menschen gehört und erinnert werden“ (Blackmore, 2000, S. 102). Allerdings beschäftigt sich die Theorie der *Meme* primär mit deren Ausbreitung. Was das genannte musikalische *Mem* erfolgreicher macht als ein anderes, wird nicht thematisiert, womit die Theorie der *Meme* kaum hilft, das Phänomen des „Ohrwurms“ zu differenzieren.

1.3 Subjektbasierte Theorien

In einem Überblicksartikel stellt Halpern grundlegende Experimente und Erkenntnisse zum *auditiven Vorstellungsvermögen* dar (Halpern, 1992). Die Forschung ist dabei an vorangegangenen Versuchen zum visuellen Vorstellungsvermögen orientiert. So werden Personen z. B. aufgefordert, zuerst die Landkarte einer Insel zu memorieren und sie anschließend imaginär abzuschreiten, um Aussagen über die Präzision und Stabilität räumlicher Ausdehnungen zu treffen. Analog hierzu wird im auditiven Bereich die zeitliche Ausdehnung untersucht. Grundlage sind den Versuchspersonen bekannte – also im Langzeitgedächtnis gespeicherte – Melodien wie Volkslieder oder die amerikanische Nationalhymne. Anhand von sukzessiv dargebotenen Textausschnitten befinden sie jeweils über „richtig“ oder „falsch“, was recht zuverlässig funktioniert. Auch die Reproduktion der Tempi verschiedener Stücke durch Tapping gelingt, wenn die Versuchspersonen die Melodie zuvor in ihrem Kopf ablaufen lassen. Es zeigt sich auch eine hohe individuelle Konsistenz hinsichtlich der zum Summen bevorzugten Ausgangs-Tonhöhe, wenn die Ergebnisse zweier 48 Stunden auseinander liegenden Versuchsdurchläufe miteinander verglichen werden. Die vorgeschlagene Deutung eines auch unter normalen Menschen verbreiteten absoluten Gehörs (Halpern, 1992, S. 19) deckt sich mit späteren Forschungsergebnissen, welche dieses Phänomen primär als eine Gedächtnisleistung ausweisen (Levitin & Rogers, 2005). Gleichwohl haben die von Halpern vorgestellten Experimente nur eingeschränkt etwas mit dem „Ohrwurm“ zu tun, da es sich stets um willentlich gesteuerte Reproduktionsleistungen handelt.

Die spätere Integration neurowissenschaftlicher Verfahren in die Forschungen zu *Auditory imagery* konnte zunächst aufzeigen, dass beim bewussten Imaginieren bekannter Musik ähnliche Gehirnareale aktiviert werden wie beim konkreten Hören (Halpern & Zatorre, 1999; verwendet wurde PET – Positronen-Emissions-Tomografie). Es handelt sich hierbei um den primären und den assoziativen auditiven Kortex sowie um den supplementär-

motorischen Kortex. Die beim Musikhören evozierten/imaginierten Bewegungsimpulse werden auch von Bangert und Altenmüller (2003; verwendet wurde fMRI – Funktionelle Magnetresonanztomografie) bestätigt und als Ko-Aktivierung beschrieben. Die Anspielung auf das „Ohrwurm“-Phänomen im Titel „When that tune runs through your head“ bei Halpern und Zatorre (1999) ist allerdings irreführend, da es sich auch hier stets um bewusste Imaginationen bekannter oder zuvor memorierter Musik handelt. Kraemer, Macrae, Green und Kelley (2005; verwendet wurde fMRI) verzichteten demgegenüber auf derartige Versuchsanweisungen. Für jede Versuchsperson individuell zusammengestellte Musikstücke werden jeweils durch 2 bis 5 Sekunden Stille unterbrochen. Bei zuvor bereits bekannten Titeln zeigt sich während der Lücken eine verstärkte Aktivität des assoziativen auditiven Kortex, und nur wenn die Stücke darüber hinaus keinen Text enthalten, erstreckt sich die Aktivierung auch auf den linken, primären auditiven Kortex. Bei unbekannten Titeln fallen diese Effekte geringer aus. Dem entspricht die Beobachtung, dass viele Versuchspersonen die Lücke bei bekannten Stücken gar nicht erst wahrnahmen, bei unbekannten Titeln hingegen schon. Nach Ansicht der Autoren reichen schon kurze Ausschnitte bereits bekannter Musik also aus, um nicht willentlich gesteuerte, auditive Imaginationen hervorzurufen – ein Befund, der an grundlegende Forschungen zu auditiven Illusionen erinnert (Cavé & Risset, 2005). Allerdings bleiben die dargestellten Erkenntnisse auf sehr kurze Zeiträume beschränkt und können nicht erklären, warum „Ohrwürmer“ manchmal zeitversetzt auftreten oder tagelang anhalten.

Parallel zur Durchführung der hier vorgestellten Untersuchung erschien eine Studie von Bailes (2007) zum Ausmaß musikalischer Imagination im Alltag. Eingesetzt wird eine Variante des „Experience Sampling“ – während eines Zeitraums von einer Woche werden 11 Musikstudierende sechs mal am Tag durch einen Anruf auf ihrem Mobiltelefon dazu aufgefordert, einen Fragebogen zu bearbeiten. Hier wird u. a. die aktuelle Tätigkeit, die aktuelle gehörte Musik oder die gerade imaginierte Musik erhoben. Musikalische Imagination spielt in rund einem Drittel (32 %) der Fälle eine Rolle, noch häufiger aber sind die Studierenden mit dem Hören von Musik bzw. dem Musizieren befasst (44 %). Hören und Imagination treten auch parallel auf (3 %). Allerdings wird nicht zwischen beabsichtigtem und unbeabsichtigtem Imaginieren von Musik unterschieden (Bailes, 2007, S. 563), womit auch diese Studie nur eingeschränkt Aussagen zum „Ohrwurm“ beinhaltet.

1.4 Objekt- und subjektbasierte Theorien

Eine Verbindung objekt- und subjektbasierter Zugänge beim Erinnern von Melodien stammt von Müllensiefen (2004). Hier werden Zusammenhänge zwischen den Eigenschaften der Melodien, der Erfahrung der Personen, den Umständen der Speicher- und Erinnerungssituation und den Gedächtnisleistungen gesucht (S. 3). Es erfolgt eine vergleichende Analyse existierender Modelle melodischer Ähnlichkeit aus folgenden Gebieten: (a) Musikethno-

logie und Volksliedforschung (b) Musikanalyse (c) musikwissenschaftliche Beschäftigung mit Urheberrechtsfragen (d) Retrieval Systeme für Melodie-datenbanken, sowie (e) Musikpsychologie (S. 146–152). An 82 musikalisch vorgebildeten Versuchspersonen wird untersucht, welche Elemente der Melodie unbekannter, in 84 Varianten modifizierter Popsongs oder Volkslied-melodien im Gedächtnis behalten werden können. Die Ergebnisse werden vom Autor in ein komplexes Modell der Vorhersage von Gedächtnisleistungen überführt. Dieses ermöglicht zugleich Rückschlüsse über die Angemessenheit der erwähnten Modelle melodischer Ähnlichkeit: „Es soll also dasjenige Ähnlichkeitsmodell zur Analyse von Gedächtnisfehlern und zur Konstruktion von Regeln für die Beschreibung von Gedächtnisfehlern verwendet werden, welches die größte Übereinstimmung mit den empirisch gewonnenen Urteilen von kompetenten Versuchspersonen zeigt.“ (S. 156)

Eine vergleichbare Kombination objekt- und subjektbasierter Zugänge findet sich in jüngeren Arbeiten zum Auftreten so genannter „Chills“, also intensiver emotionaler Erfahrungen, während des Anhörens von Musik (Grewé, Nagel, Kopiez & Altenmüller, 2007). Die Reaktionen der Subjekte werden mit dem EMuJoy-System (vgl. Nagel, Kopiez, Grewé & Altenmüller, 2007) während des Musikhörens kontinuierlich erfasst. Die dazugehörigen „schönen Stellen“ (vgl. Adorno, 1965/1970) lassen sich sowohl in musikalischer (Harmonieverlauf, Einsetzen der Gesangsstimme, Beginn eines neuen Formabschnitts usw.) als auch in psychoakustischer (Lautstärkeverlauf, Rauigkeit, Signal-Rauschabstand) Hinsicht beschreiben. Da die genannten Arbeiten zeitgleich zur Durchführung der nachfolgend beschriebenen, explorativen Studie publiziert wurden, konnten mögliche Zusammenhänge zwischen dem Entstehen von „Ohrwürmern“ und dem Auftreten von Chills nicht untersucht werden. Ein derartiger Vergleich wird allerdings auch dadurch erschwert, dass Chills an *Zeitpunkten* entstehen, während sich „Ohrwürmer“ über *Zeiträume* erstrecken.

2 Fragestellung

Das Bild der spärlichen Forschungen, die den „Ohrwurm“ oftmals nur streifen, lässt erkennen, dass es geboten ist, das Phänomen zuverlässiger zu beschreiben: Wie und unter welchen Bedingungen bzw. in welchen Situationen entstehen „Ohrwürmer“? Wie viel Zeit vergeht bis zu ihrem Entstehen, und wie lange halten sie an? Sind sie ein positives oder negatives Merkmal für Musik? Werden sie als angenehm oder unangenehm empfunden? Gibt es einen Zusammenhang zu den eigenen Hörgewohnheiten, den eigenen musikalischen Präferenzen oder dem Grad der eigenen musikalischen Vorbildung? Welche Ausdehnung hat die Erinnerung an eine zuvor gehörte Musik in Form eines „Ohrwurms“? Lassen sich strukturelle Merkmale der „Ohrwurm“-auslösenden Musik benennen? Gibt es Gegenstrategien, um einen „Ohrwurm“ wieder los zu werden? Kann auf der Basis empirischer Forschung eine Definition des „Ohrwurms“ vorgelegt werden?

3 Methode

Die Vielzahl der zu bearbeitenden Fragen legte einen hypothesengenerierenden Ansatz nahe, in dem primär qualitative und flankierend quantitative Verfahren eingesetzt wurden. Die eigentliche Forschung erfolgte dabei eingebettet in ein Seminar „Theorie und Praxis qualitativer Verfahren der Musikpsychologie“ mit ca. 20 Teilnehmerinnen und Teilnehmern, welches im SS 2007 am Institut für Musik der Universität Kassel durchgeführt wurde. Befragt wurden 59 Personen aus dem Bekanntenkreis der Studierenden sowie des Seminarleiters. Die Vorgabe lautete, ein möglichst breites Spektrum an Personen (Alter, Bildungsgrad, musikalische Vorkenntnisse) anzusprechen und nicht nur Studierende und/oder Musiker einzubeziehen. Die Probanden waren durchschnittlich 28,6 Jahre alt ($SD = 13,4$), und das Altersspektrum umfasste 11 bis 67 Jahre. Frauen (55,2 %) waren gegenüber Männern (44,8 %) in der Stichprobe etwas häufiger vertreten. Der musikalische Bildungsgrad wurde auf einer selbst entworfenen Skala im Bereich von 0 (Laie) bis 10 (professioneller Musiker) abgebildet. In diese Berechnung eingeflossen sind die Anzahl der Instrumente (inkl. Gesang) sowie die dazugehörige Unterrichtsdauer. Der durchschnittliche musikalische Bildungsgrad der Versuchspersonen beträgt 3,93 ($SD = 3,56$) Unterrichtsjahre. Es wurde die gesamte Spannweite von 0 bis 10 abgedeckt.

Alle Versuchspersonen erhielten eine CD mit Musikbeispielen und den ersten Teil eines Begleitfragebogens. Mündlich und mittels eines Anschreibens wurden sie darüber informiert, dass es sich um eine Studie zur Erforschung von „Ohrwürmern“ handelt und ein Interview folgen würde. Die Versuchsanweisung bestand lediglich in der Aufforderung, die CD so oft wie möglich anzuhören. Parallel zur Beschäftigung mit der Theorie und den existierenden Forschungsarbeiten hatten die Studierenden eine Vielzahl von Stücken gesammelt, die potenziell einen „Ohrwurm“ auslösen könnten. Die Titel wurden im Seminar vorgestellt, diskutiert, und bildeten die Grundlage für die Zusammenstellung der CD. Um Reihungseffekte auszuschließen, wurden zwei Varianten der CD mit jeweils umgekehrter Titelfolge erstellt. Die Musikbeispiele umfassten instrumentale und vokale Titel sowie Stücke mit eingängigem Rhythmus und charakteristischem Sound. Zugleich wurde darauf geachtet, insgesamt 20 Genres abzudecken, deren Beliebtheit zu Beginn mit dem ersten Teil des Begleitfragebogens (fünfstufige Likert-Skala, vergleichbar mit „Schulnoten ohne 6“) erhoben wurde. Darüber hinaus bewerteten die Versuchspersonen die Beliebtheit der konkreten Stücke auf dem zweiten Teil des Begleitfragebogens, den sie nach Durchführung des Interviews erhielten. Auf den Begleitfragebögen waren außerdem Items zu allgemeinen soziodemografischen Daten, zur Häufigkeit des Musikhörens und zum Besuch von Konzerten sowie zum musikalischen Bildungsgrad enthalten.

Im Kern der Untersuchung standen ca. 15-minütige Leitfadeninterviews, die im Zeitraum von 1 bis 6 Wochen nach Ausgabe der CD mit den Versuchspersonen durchgeführt wurden. Im Interviewleitfaden wurden alle der

im Abschnitt „Fragestellung“ angesprochenen Fragen(komplexe) thematisiert. Das Interview gliederte sich dabei in einen Rahmen-Abschnitt mit allgemeineren Fragen zu Beginn und am Ende, sowie in einen Kern-Abschnitt, wo das konkrete Stück bzw. die konkreten Stücke thematisiert wurden, welche als „Ohrwürmer“ in Erscheinung getreten waren. Der Kern-Abschnitt wurde entsprechend der Anzahl der genannten Titel wiederholt, so dass präzise Informationen zu allen Stücken der CD gesammelt werden konnten, die „Ohrwürmer“ ausgelöst hatten. Die Interviews wurden mit unterschiedlichen Geräten aufgezeichnet, wobei sich auch MP3-Player der Einsteigerklasse als geeignet erwiesen, sofern diese über eine „Diktiergerät“-Funktion verfügten¹. Anschließend wurden die Interviews transkribiert und einer qualitativen Inhaltsanalyse unterzogen. In Anlehnung an die *Grounded Theory* (Strauss & Corbin, 1996; Strübing, 2004) erfolgte eine offene Kodierung ohne vorgegebene Auswertungskategorien. Die Studierenden, welche die von ihnen durchgeführten Interviews jeweils selbst kodierten, konnten das Kategoriensystem beliebig modifizieren und erweitern. Dieser Vorgang wurde mit Hilfe des Programms MAXqda² durchgeführt, dessen Demoversion die Studierenden zum Erledigen dieser Aufgabe vier Wochen lang kostenlos nutzen konnten. Eine Zusammenführung auf dem Rechner des Seminarleiters ermöglichte später die „Teamwork-Import“-Funktion. Zur endgültigen Auswertung wurde aber nur das aus der Gruppenarbeit resultierende Kategoriensystem (in geordneter und bereinigter) Form verwendet. Auf dessen Basis wurden alle Interviews vom Autor ein zweites Mal codiert und 1.253 Interviewaussagen neu zugeordnet. In Anlehnung an die nützliche Differenzierung von Schmidt (1997, S. 555–556) kann anstelle eines offenen *Kodierens* (mit „K“) nunmehr von einem *Codieren* (mit „C“) nach vorgegebenen Auswertungskategorien gesprochen werden, da das Kategoriensystem zu diesem Zeitpunkt nicht mehr verändert wurde.

4 Ergebnisse

In den 59 Interviews wurden insgesamt 119 „Ohrwürmer“ benannt. Die Teilnehmer der Untersuchung hatten also durchschnittlich 2 „Ohrwürmer“, wobei sich die Spannweite über 0 bis 5 „Ohrwürmern“ erstreckte ($SD = 1,4$). 5 Personen hatten während des Untersuchungszeitraums keinerlei „Ohrwürmer“. Tabelle 1 enthält zunächst die Auflistung der verwendeten Stücke, absteigend geordnet nach der Anzahl pro Titel aufgetretener „Ohrwürmer“. Mit enthalten sind zudem die mittleren Bewertungen des jeweiligen Titels und des dazugehörigen Genres. Die Genrebezeichnungen entsprechen genau denjenigen, die auch im Begleitfragebogen verwendet wurden.

1 vgl. dazu <http://www.audiotranskription.de/deutsch/aufnahmegeraete/ueberblick/ueberblick-aufnahmegeraete.html> [15. 1. 2008]

2 vgl. dazu <http://www.maxqda.de> [15. 1. 2008]

Tab. 1:

Liste der verwendeten Musikbeispiele in absteigender Häufigkeit ihres Auftretens als „Ohrwurm“. Insgesamt wurden 119 „Ohrwürmer“ erfasst. In der ersten Spalte ist angegeben, ob es sich um einen textbasierten oder um einen instrumentalten Titel handelt. Das Rating von Titel und Genre erfolgte mit einer 5-stufigen Likert-Skala („Schulnoten ohne 6“). m. v. = missing value.

	Autor/ Inter- pret	Titel	Genre	Ø Rating des Genres	Ø Rating des Titels	Anzahl aufge- tretener „Ohr- würmer“	ungefähre Anzahl interner Wieder- holungen der „Ohr- wurm“- Phrase
T	Wise Guys	Ohrwurm	A capella (z. B. Die Prinzen)	2,32	2,25	20	10
T	Mike Krüger	Der Nippel	Comedy (z. B. Badesalz)	2,67	2,67	14	7
T	Dusty Spring- field	Son of a preacher man	Soulmusik	2,51	1,78	14	13
T	Fettes Brot	Emanuela	Deutscher Hip Hop	3,22	2,60	13	10
T	Beach Boys	Barbara Ann	Oldies (z. B. Beatles)	1,67	1,98	12	8
T	Europe	The final countdown	Rock	1,82	2,30	10	18
T	Ernst Krenek	Malborough zieht in den Krieg ¹	(echte) Volksmusik	4,07	3,24	6	18
T	Andrea Berg	Du hast mich tausendmal belogen	Deutscher Schlager	m. v.	3,87	6	16
I	Michael Gajare	Löwenzahn	Kindermusik/ Kinderfilme	m. v.	2,18	6	19
I	John Williams	Indiana Jones, Main Themes	Filmmusik	2,12	2,51	5	12

Anmerkung: 1 Es handelt sich hierbei um die Bearbeitung eines Volkslieds aus dem 18. Jahrhundert durch Ernst Krenek für das gleichnamige Marionettentheaterstück (UA Kassel, 1927, Text von Marcel Achard) und nicht um eine Komposition im Sinne der Kunstmusik des 20. Jahrhunderts.

Tab. 1 (Fortsetzung):

Liste der verwendeten Musikbeispiele in absteigender Häufigkeit ihres Auftretens als „Ohrwurm“. Insgesamt wurden 119 „Ohrwürmer“ erfasst. In der ersten Spalte ist angegeben, ob es sich um einen textbasierten oder um einen instrumentalen Titel handelt. Das Rating von Titel und Genre erfolgte mit einer 5-stufigen Likert-Skala („Schulnoten ohne 6“). m. v. = missing value.

	Autor/ Inter- pret	Titel	Genre	Ø Rating des Genres	Ø Rating des Titels	Anzahl aufge- tretener „Ohr- würmer“	ungefähre Anzahl interner Wieder- holungen der „Ohr- wurm“- Phrase
T	Buena Vista Social Club	Chan Chan	Latein-amerikanische Musik	2,32	2,00	4	43
T	Andrew Lloyd Webber	Cats – Memory	Musical	2,46	2,38	3	5
T	Frank Sinatra	Night & Day	Jazz (mit Gesang)	2,59	2,64	2	8
T	G. F. Händel	Halleluja (aus: Der Messias)	Klassische Chormusik	3,07	2,89	2	44
T	Slipknot	Wait and Bleed	Metal	3,71	3,42	1	14
I	Kai Tracid	Life Is Too Short	Techno	4,14	3,62	1	6
I	Edvard Grieg	Halle des Bergkönigs (aus: Peer Gynt)	Klassische Instrumentalmusik (z. B. Mozart)	2,48	2,37	1	36
T	Bill Evans	Waltz for Debbie	Jazz (instrumental)	3,12	3,19	0	12
I	Carl Albert Hermann Teike	Alte Kameraden	Marsch- und Blasmusik	3,84	3,82	0	8
T	George Bizet	Toreador aus Carmen	Oper	3,33	2,65	0	5

4.1 Präferenzen

Vergleicht man zunächst die Bewertungen der Genres mit denen der dazugehörigen Titel wird eine recht hohe Übereinstimmung ersichtlich (Korrelationskoeffizient $r = .86$; $p < 0.01$ /T-Wert für gepaarte Stichproben $t = -1.93$; $df = 17$; $p > .05$; jeweils zweiseitig). Daran ist abzulesen, dass das sich in jeder Präferenzforschung mit klingenden Musikbeispielen stellende Problem der Prototypikalität durch die intersubjektive Herangehensweise recht gut gelöst werden konnte (vgl. Müller, 2000, S. 90; Gembris & Hemming, 2005, S. 284–285). Man kann also davon ausgehen, dass die Bewertungen der Genres vor Beginn des Hörens in hohem Maße mit den Bewertungen der dazugehörigen Stücke am Ende der Untersuchung zusammenhängen. Allerdings steht lediglich das Titelfrating in einem signifikanten Zusammenhang mit dessen Auftreten als Ohrwurm ($r = -0,50^*$, $p = 0,026$, Pearson, zweiseitig), für das Genrerating wurde eine Signifikanz knapp verfehlt ($r = -0,46$, $p = 0,052$, Pearson, zweiseitig). Bereits an dieser Stelle kann also konstatiert werden, dass „Ohrwürmer“ häufiger bei Titeln entstehen, die auch den persönlichen Präferenzen entsprechen.

4.2 Qualitative Inhaltsanalyse

Die qualitative Inhaltsanalyse hat zu folgenden Hauptkategorien der Auswertung geführt, welche natürlich die Struktur des Interviewleitfadens teilweise widerspiegeln:

- *Zum Umgang mit der CD:* Zeitraum und Häufigkeit des Anhörens, konzentriertes oder beiläufiges Zuhören, Kommentare zur Zusammenstellung, Zeit bis zum Entstehen von „Ohrwürmern“, Dauer des Anhaltens von „Ohrwürmern“
- *Entstehungskontext:* Tätigkeiten, emotionale Situation, Bekanntheitsgrad, Assoziationen/Lebenserinnerungen, Bewertungen der Musikstücke
- *Erinnerungsleistung:* Welche Passagen können in welcher Qualität textlich und/oder musikalisch reproduziert werden?
- *Erscheinungsweisen:* Ist der „Ohrwurm“ nur im Kopf oder erfordert er ein Mitsingen/-summen/-klopfen?
- *Bewertung des „Ohrwurms“* als angenehm/unangenehm und mögliche Gegenstrategien
- *Merkmale der „Ohrwurm“ auslösenden Musik*
- *Alltagstheorien zum „Ohrwurm“*

Wo es sich anbot, wurden Interviewaussagen zusätzlich quantifiziert, so dass die folgende Darstellung der Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse durch einige explorative Berechnungen ergänzt werden kann.

4.2.1 Zum Umgang mit der CD

Es lässt sich nicht klar zwischen Personen differenzieren, die die CD entweder bewusst *oder* nebenbei anhörten. Stattdessen berichten die meisten Versuchspersonen, dass sie zu Beginn einmal konzentriert zuhörten, um die CD bei weiteren Durchgängen dann nebenbei laufen zu lassen. Wie bereits erwähnt hielten die Versuchspersonen die CD zwischen 1 bis 6 Wochen in ihrem Besitz. In dieser Zeit hörten sie die CD durchschnittlich 7,3 Mal an, wobei diese Zahl großen Schwankungen im Bereich von 2 bis 35 Mal unterliegt ($SD = 5.94$). Entsprechend unterschiedlich sind auch die Kommentare zur CD ausgefallen, die z. B. „interessante CD mit allem drauf“ (I 22) oder „das Durcheinander von Stilrichtungen macht es meiner Meinung nach schwer, einen „Ohrwurm“ zu bekommen“ (I 55) lauteten. Die *Häufigkeit des Anhörens* korreliert nicht mit der Anzahl aufgetretener „Ohrwürmer“ ($r = .20$; $p > .05$; Pearson, zweiseitig).

Ähnlich disparat sieht es mit den *Zeitspannen bis zum Auftreten eines „Ohrwurms“* aus, welche sich von „noch während des Hörens“ bis maximal 2,5 Wochen erstreckten. Diese nicht immer präzisen Angaben aus den Interviews wurden kategorial ausgewertet. Es handelt sich nicht um eine Gleichverteilung ($\chi^2 = 10.86$; $p = .05$). Die Werte sind in Abbildung 1 dargestellt. Die Zeitspanne bis zum Auftreten von „Ohrwürmern“ korreliert ebenfalls nicht mit der Anzahl aufgetretener „Ohrwürmer“ ($r = -.23$; $p > .05$; Rangkorrelation nach Kendall-Tau b, zweiseitig).

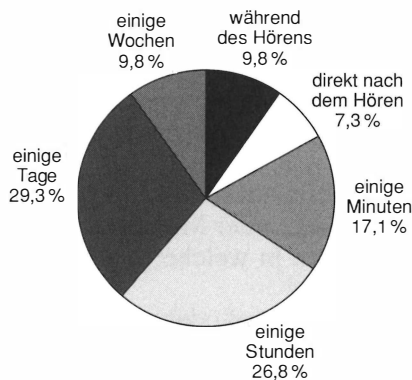


Abb. 1:
Zeitraum zwischen Hören der Musik
und Entstehen des „Ohrwurms“
(42 Angaben)

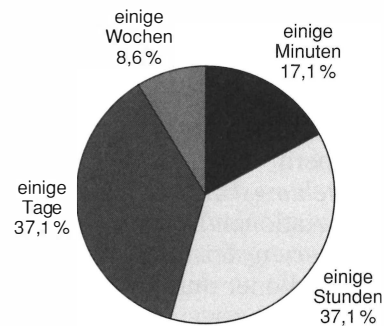


Abb. 2:
Dauer des Anhaltens des
„Ohrwurms“
(37 Angaben)

Auch ein drittes Maß zeigte in der Auswertung beträchtliche Schwankungen. Einige „Ohrwürmer“ halten nur wenige Minuten an, andere bis zu drei Wochen. Diese Passagen aus den Interviews wurden ebenfalls kategorial ausgewertet. Es handelt sich nicht um eine Gleichverteilung ($\chi^2 = 6.57$; $p > .05$).

Die Werte sind in Abbildung 2 dargestellt. Auch die *Dauer des Anhaltens eines „Ohrwurms“* korreliert nicht signifikant mit der Häufigkeit des Anhörens ($r = .13$; $p > .05$; Rangkorrelation nach Kendall-Tau b).

Allerdings berichten die Versuchspersonen mit sehr lang anhaltenden „Ohrwürmern“, dass sich diese zwischendurch mit anderen „Ohrwürmern“ (teilweise nicht durch die Untersuchung hervorgerufen) oder mit Ruhephasen abwechseln. Möglicherweise überlagern sich hier zwei Schleifen: die Repetition der Musik durch den eigentlichen „Ohrwurm“ sowie das wiederholte Auftretens des „Ohrwurms“.

Aufgrund der erforderlichen kategorialen Auswertung der Zeitspannen bis zum Auftreten eines „Ohrwurms“ und der Dauer ihres Anhaltens lässt sich kein lineares Maß für die eigentliche Intensität des oder der „Ohrwürmer“ ableiten. In künftigen Forschungen könnte diesem Problem etwa durch präziseres Erheben der relevanten Zeiträume oder durch eine Frage zur erlebten Intensität begegnet werden.

4.2.2 Entstehungskontext

Tabelle 2 zeigt eine Auflistung der individuellen Entstehungskontexte von „Ohrwürmern“. Nur in 4 Fällen (7,4 %) wird davon berichtet, dass „Ohrwürmer“ in Stresssituationen oder in Phasen hoher Konzentration einsetzen. Demgegenüber entstehen „Ohrwürmer“ sehr häufig in Alltagssituationen (15 Fälle/27,8 %) oder Leerlauf- bzw. Wartephasen (15 Fälle/27,8 %):

Alltag:

„Der Ohrwurm kam, als ich gerade am Abwaschen war und mit meinen Gedanken eigentlich ganz woanders.“ (I 30)

„Ich glaub’, beim Aufräumen ist das immer am schlimmsten bei mir. Weil ich dann so in Gedanken bin, und dann sing ich irgendwas vor mir her.“ (I 40)

Tab. 2:
Individuelle Entstehungskontexte von „Ohrwürmern“ (54 Nennungen)

Entstehungskontext	Anzahl	% der Nennungen
„nichts Besonderes“/Nebentätigkeiten	15	27,8
Auto-/Bahnfahrt, Warten	15	27,8
Hausarbeit/Dusche/Bad	11	20,4
körperliche Aktivität	9	16,7
Stress/Anspannung	4	7,4

Leerlauf- bzw. Wartephasen:

„Eher wenn ich gar nichts getan habe. In der S-Bahn sitzen oder auf 'ne Vorlesung warten, oder so ...“ (I 51)

„Ich war eigentlich relativ entspannt. Ich hatte gerade nichts zu tun und saß mehr oder weniger nur rum, da kam der Ohrwurm“ (I 30).

Auffällig sind auch Situationen körperlicher Tätigkeit ohne geistige Anspannung, hier werden Laufen, Joggen, Radfahren oder andere sportliche Aktivitäten genannt (9 Fälle/16,7 %). In 5 Fällen wird betont, dass „Ohrwürmer“ in Situationen entstanden, in denen *ausnahmsweise* keine Musik gelaufen war (wie z. B. beim Autofahren). Darüber hinaus wurden noch folgende, interessante Fälle benannt:

Tendenz der Perpetuierung unterbrochener Musik (vgl. Kraemer et al., 2005):

„Besonders das Ende davon hat mich interessiert, weil ich das so noch nicht gehört hatte, und da hab' ich das innerlich noch ein bisschen weitergehört.“ (I 6)

„aber sobald ich dann den MP3-Player ausgemacht habe oder die CD ausgestellt habe, dann war's natürlich wieder in meinem Ohr.“ (I 48)

Allgemeiner situativer Trigger:

„Und immer, wenn ich in die Küche kam und hab' den CD-Player gesehen, da fiel es mir wieder ein.“ (I 12)

All diese Beobachtungen führen zu der Einschätzung, dass unwillkürliche Erinnerungen an zuvor memorierte Musik in Form von „Ohrwürmern“ primär als (Gegen-)Reaktion auf Leerlaufphasen unseres allgemeinen kognitiven Apparats angesehen werden können, in einigen Fällen sogar als konkrete Reaktion auf das Nicht-Vorhandensein eigentlich erwarteter Musik. Ob aber Leerlaufphasen bzw. Situationen ohne Musik überhaupt entstehen, hängt vom Mediennutzungsverhalten, der Konzertbesuchshäufigkeit sowie vom Grad der musikalischen Vorbildung ab. Man könnte also vermuten, dass Personen,

Tab. 3:

Korrelationskoeffizienten der Anzahl individuell (n=58) aufgetretener „Ohrwürmer“ in Abhängigkeit von:

Item	r	p	Algorithmus
Dauer des täglichen Musikhörens (kategorial)	-0,14	0,23	Kendall-Tau b, zweiseitig
Häufigkeit des Besuchs von Musikveranstaltungen (kategorial)	0,09	0,38	Kendall-Tau b, zweiseitig
musikalischem Bildungsgrad	0,1	0,44	Peason, zweiseitig

die wenig Musik hören, wenige Konzerte besuchen und darüber hinaus selbst nicht musizieren eher zu „Ohrwürmern“ neigen als Personen, deren kognitiver Apparat stärker von Musik in Anspruch genommen ist. In explorativer Absicht wurden die dazugehörigen Angaben aus dem Begleitfragebogen mit der Anzahl aufgetretener „Ohrwürmer“ korreliert. Es zeigten sich aber keine signifikanten Korrelationen mit den drei benannten Variablen (vgl. Tabelle 3).

Ungefähr die Hälfte der Versuchspersonen verbindet mit den „Ohrwürmern“ entweder private oder allgemeine Erinnerungen.

Private Erinnerung (23 Fälle/74,2 % der Nennungen):

„Ich hab’ mich an eine alte Freundin zurückerinnert gefühlt. Als das Lied aktuell war, hat sie das immer gesungen. Und auch immer nur die eine Textzeile.“ (I 46)

„Bei ‚Indiana Jones‘ kam stets dieses Heroische in mir auf, wo ich mich gut fühlte und meinte, dass ich was geschafft habe.“ (I 58)

Allgemeine Erinnerung (8 Fälle/9,7 % der Nennungen):

„Das erinnert mich so’n bisschen an den revolutionären Sommer von ’68, der ja auch in so vielen anderen Liedern besungen wird.“ (I 57)

60,5 % der „Ohrwürmer“ waren den Versuchspersonen vorher bereits „gut bekannt“: in je einem Fall war sogar ein Lieblingslied oder ein früherer „Ohrwurm“ dabei. 15,1 % der „Ohrwurm“-Stücke hatten die Versuchspersonen immerhin „schon mal gehört“, kannten aber häufig nicht den dazugehörigen Text. Mit 24,4 % waren rund ein Viertel der Ohrwurm-Stücke zuvor unbekannt – besonders oft wurde hier das A-Capella-Stück „Ohrwurm“ der *Wise Guys* genannt, welches allein 20 Mal als „Ohrwurm“ auftrat (vgl. Tabelle 1).

Die Bewertungen der als „Ohrwurm“ in Erscheinung getretenen Stücke bestätigen die quantitativen Angaben auf den Begleitfragebogen. „Ohrwürmer“ entstehen häufiger bei persönlich beliebten Titeln, aber auch der gegenteilige Fall des „Ohrwurms“ bei absolut unbeliebten Stücken wird mehrfach beschrieben. Zusätzlich lassen die qualitativen Angaben noch eine gewisse Prozessualität erkennen, die etwa folgendermaßen zum Ausdruck kommt:

„Am Anfang hat es [Wise Guys] mir gut gefallen, aber mittlerweile finde ich es nervig.“ (I 26)

„Das Emanuela geht noch, obwohl es, dadurch dass es ein Ohrwurmlied ist, nervig ist“ (I 40)

4.2.3 Erinnerungsleistung

Während der Interviews wurden die Versuchspersonen sowohl aufgefordert, den Text des „Ohrwurms“ (sofern vorhanden) wiederzugeben, als auch den „Ohrwurm“ selbst nachzusingen. Die dazugehörige Darstellung in Abbildung 3 zeigt, dass rund ein Drittel (34,6 %) der Versuchspersonen in der Lage (und bereit) waren, Text und/oder Melodie nachzusingen. Die Dauer des Ausschnitts erstreckte sich zumeist auf einzelne Phrasen, ganze Form-

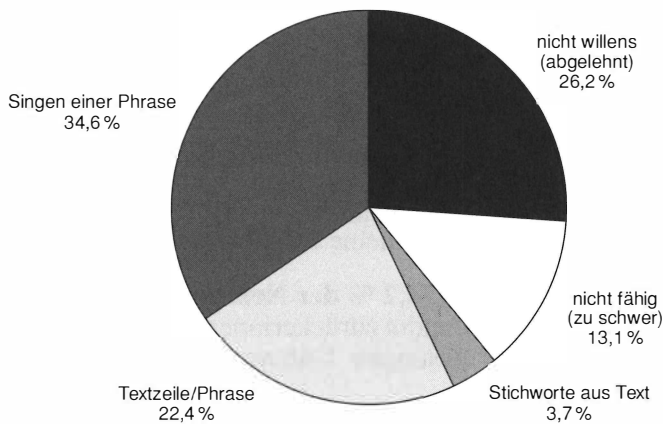


Abb. 3:
Nach Aufforderung erbrachte Erinnerungsleistung
(107 Angaben)

abschnitte wie Strophen oder Refrains wurden nur in wenigen Fällen wiedergegeben. Rund ein Viertel (26,2 %) der Interviewpartner lehnt das Nachsingen ab, und etwa ein Achtel (13,1 %) ist hierzu entweder nicht in der Lage oder bezeichnet die dazugehörige Passage als zu schwer bzw. ungeeignet. Dies betrifft z. B. den Techno-Titel von *Kai Tracid* oder „Chan Chan“ von *Buena Vista Social Club*. Rund ein Viertel der Versuchspersonen reproduziert die Stücke ohne zu singen allein anhand des memorierten Textes. Der Text spielt für das Auftreten als „Ohrwurm“ also eine wichtige Rolle, was auch in der Tatsache zum Ausdruck kommt, dass Tabelle 1 mit Ausnahme von *Dusty Springfield* von deutschsprachigen Titeln angeführt wird, und dass Instrumentalstücke insgesamt nur 15-mal als „Ohrwurm“ genannt wurden. Für die weitere Auswertung (vgl. Abschnitt 4.6) wird angenommen, dass die Länge der nach Aufforderung wiedergegebenen Passagen mindestens der tatsächlichen Ausdehnung der „Ohrwurm“-Phrasen entspricht. Zugleich könnte die Länge einer Textzeile für das Memorieren als „Ohrwurm“ aus zwei Gründen ideal sein: erstens überschreitet ihre Ausdehnung zumeist nicht die Speicherfähigkeit des Kurzzeitgedächtnisses (vgl. Snyder, 2000), und zweitens begünstigen die durch den Text vorgegebenen Sinnabschnitte eine segmentierte Wahrnehmung (vgl. Cohen & Dubnov, 1997).

4.3 Erscheinungsweisen: Wie äußert sich ein „Ohrwurm“?

Die tiefenpsychologische Deutung des „Ohrwurm“-Phänomens durch Eckert beinhaltet auch eine Unterscheidung in „stille“ „Ohrwürmer“ und solche die „laut artikuliert werden“ (Eckert, 1979, S. 548). Eine entsprechende

Differenzierung hat sich in der qualitativen Auswertung allerdings als nicht durchführbar erwiesen. Typisch sind vielmehr Aussagen wie die folgenden:

„Ich hatte ihn eine Weile im Kopf, und dann habe ich ihn mitgesungen.“ (I 41)

Ob der „Ohrwurm“ „nur im Kopf“ abläuft oder mitgesungen, mitgepiffen oder mitgeklopft wird hängt nicht unerheblich von in der Umgebung anwesenden Personen ab:

„Dann habe ich eben mitgesummt und mitgepiffen, bis mich mein Freund darauf hinwies, ich solle doch bitte endlich still sein.“ (I 31)

„Da bin ich gerade einkaufen gegangen und hatte ihn im Kopf, wenn mich keiner beobachtet hat habe ich ihn mitgesummt.“ (I 29)

Hier lässt sich also zusammenfassen, dass „Ohrwürmer“ zwar unbewusst auftreten, die Subjekte aber die Kontrolle darüber behalten, ob ein „Ohrwurm“ still bleibt oder laut artikuliert wird.

4.4 Bewertung der „Ohrwürmer“

Die Mehrheit (53,4 %) der Versuchspersonen findet die aufgetretenen „Ohrwürmer“ angenehm, nur ein knappes Drittel (27,4 %) findet sie unangenehm. 19,2 % urteilen ambivalent, wobei sich die Bewertung im Zeitverlauf verändern kann:

„Teils, teils. Anfangs fand ich es nicht schlimm. Aber nach einer Weile – der Ohrwurm war ziemlich hartnäckig – hat’s dann schon gestört, vor allem, weil ich immer nur eine Zeile richtig konnte. Wenn ich ja wenigstens noch hätte weitersingen können.“ (I 46)

„Am Anfang fand ich das Lied komisch, da habe ich gedacht, jetzt bleibt das ausgerechnet auch noch hängen, aber hinterher ist das dann zum angenehmen Ohrwurm geworden.“ (I 2)

Der Befund, dass „Ohrwürmer“ überwiegend als angenehm empfunden werden, deckt sich mit der oben erwähnten Beobachtung, dass „Ohrwürmer“ bevorzugt bei denjenigen Stücken entstehen, die auch dem persönlichen Präferenzspektrum entstammen. Gleichwohl gibt es auch hier eklatante Gegenbeispiele:

„Das war voll ätzend, und das ging nicht weg.“ (I 26)

„Schrecklich, ganz schrecklich.“ (I 41)

Neuere Gedächtnismodelle betonen insbesondere die Rolle der positiven oder negativen Bewertung von Bewusstseinsinhalten (vgl. z. B. Welzer, 2005) als zentrale Voraussetzung für deren Übernahme in das Langzeitgedächtnis. Hier könnte ein Schlüssel für das Grundverständnis des „Ohrwurm“-Phänomens liegen – möglicherweise wird Musik immer dann unbewusst und unwillkürlich memoriert, wenn sie parallel zum Hören mit einer starken positiven oder negativen Bewertung verbunden wird (vgl. Eschrich, Munte & Altenmüller, 2008, S. 1–15).

4.5 Gegenstrategien

Nur vergleichsweise wenige Versuchspersonen benötigten konkrete Strategien, um sich lästiger „Ohrwürmer“ zu entledigen. Selbst wenn der „Ohrwurm“ als unangenehm empfunden wurde, ist er in vielen (18) Fällen von selbst wieder verschwunden, ohne dass mögliche andere Tätigkeiten benannt werden. Die am häufigsten praktizierte Gegenstrategie besteht darin, sich eine andere Musik anzuhören (8 Fälle) oder sich eine andere Musik vorzustellen (2 Fälle). In 6 Fällen haben sich die Interviewpartner (wieder) konzentrierter Arbeit zugewendet, wodurch die „Ohrwürmer“ verschwunden sind. Dies korrespondiert mit der oben formulierten Deutung von „Ohrwürmern“ als (Gegen-)Reaktion auf Leerlaufphasen unseres allgemeinen kognitiven Apparats.

4.6 Merkmale der „Ohrwurm“ auslösenden Musik

In Anlehnung an D. de la Mottes wichtigstes Kriterium „*ein* Motiv, immer wieder“ wurden die in der Studie verwendeten Musikbeispiele auf die ungefähre Anzahl in ihnen enthaltener Wiederholungen untersucht. Grundlage waren diejenigen Abschnitte, die in den Interviews als „Ohrwurm“-Phrasen identifiziert wurden. Die folgenden Beispiele veranschaulichen die unterschiedliche Länge derartiger Phrasen und die damit verbundene Problematik beim Zählen enthaltener Wiederholungen:

„nananana neeen annene – – – dadada preacher soooong“ (I 57)

„Du musst den Nippel, Nippel, Nippel durch die Lasche ziehn’ und mit der kleinen Kurbel ganz nach oben drehn’. Dort erscheint dann auch ein Pfeil und da drückst du ganz leicht drauf und schon ist die Tube auf!“ (I 44)

„Hallelujah, Hallelujah, Hallelujah“ (I 22)

In einigen Fällen hat die „Ohrwurm“-Phrase in etwa die Ausdehnung einer Textzeile, manchmal die einer kompletten Strophe bzw. eines Refrains; in wieder anderen Fällen bleibt die Phrase auf wenige Worte oder Töne beschränkt. Beispielsweise führt D. de la Motte für Händels „Messias“ die vier Takte umfassende Stelle an, an der der Gesang einsetzt (1993, S. 351). Das Wort „Halleluja“ ist hierin bereits fünfmal enthalten; zugleich wird diese Stelle im Gesamtverlauf des Stückes aber nur acht Mal vollständig präsentiert. Das in Takt 2–3 enthaltene, kurze „Halleluja-Motiv“ aus zwei Sechzehntel- und zwei Achtelnoten wiederholt sich im Gesamtverlauf des Stückes hingegen 44 Mal. Dieses wurde im vorliegenden Fall zur Grundlage der Zählung gemacht. Bei anderen Stücken wie z. B. „Alte Kameraden“ oder bei „Waltz for Debbie“ erscheint das Motiv weniger oft, dafür aber in beständiger Variation. Hier wurden auch in den Interviews keine konkreten „Ohrwurm“-Phrasen benannt. Bei „Chan Chan“ musste vermutet werden, dass die „Ohrwurm“-Phrase aus der harmonischen Wendung I-III-IV-V besteht, welche im Verlauf des Stückes 43 Mal wiederholt wird. Trotz dieser Unzuverlässigkeiten beim Ermitteln interner Wiederholungen wurde die jeweilige Anzahl in

Tabelle 1 aufgenommen. In explorativer Absicht wurden darüber hinaus zwei Scatterplots generiert, in denen (1) die Häufigkeit des Auftretens als „Ohrwurm“ und (2) die Bewertung der Titel auf dem Begleitfragebogen in Abhängigkeit von der Anzahl interner Wiederholungen dargestellt wurde. Es lassen sich keinerlei Zusammenhänge (z. B. linear oder als umgekehrt-U-förmige Kurve) für eine „optimale“ Zahl interner Wiederholungen erkennen. Aufgrund der dargestellten Probleme wurde auf weitere Berechnungen verzichtet. Obwohl detailliertere musikalische Analysen reizvoll und auch möglich wären, bleibt es zweifelhaft, ob es allein durch einen derartigen objektbasierten Zugang gelingt, dem Geheimnis des „Ohrwurms“ näher zu kommen. Wiederholte einfache melodische oder harmonische Strukturen sind möglicherweise notwendige, aber nicht hinreichende Bedingungen, damit aus einer Phrase ein „Ohrwurm“ wird.

4.7 Alltagstheorien zum „Ohrwurm“

Am Ende der Interviews wurden die Versuchspersonen dazu befragt, wie sie sich selbst das Auftreten von „Ohrwürmern“ erklären. Auch wenn vielfach darauf hingewiesen wurde, dass es sich lediglich um Vermutungen handele, wurden zu diesem Themenkomplex immerhin 100 Angaben gemacht. Abbildung 4 zeigt die dazugehörige Häufigkeitsverteilung. In den Alltagstheorien zum „Ohrwurm“ sind subjektbasierte (auf der rechten Seite wiedergegeben) und objektbasierte Vermutungen (auf der linken Seite wiedergegeben) in etwa zu gleichen Teilen enthalten. Die persönliche Präferenz (subjektbasiert)

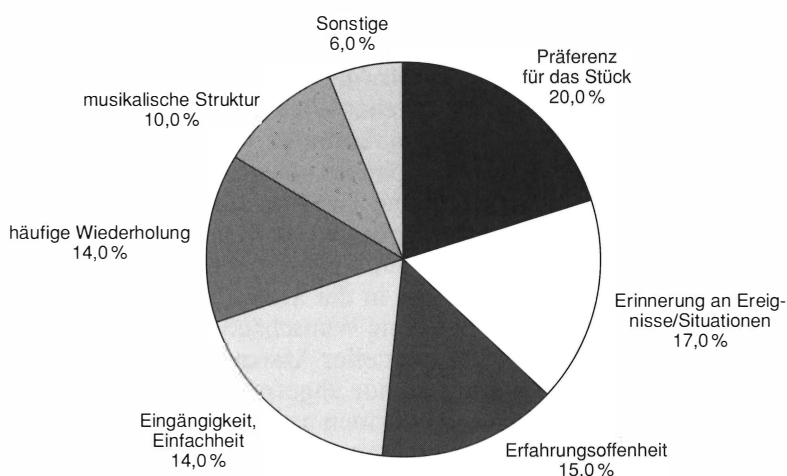


Abb. 3:
Alltagstheorien zum „Ohrwurm“
(100 Angaben)

wird als häufigste Vermutung (20,0 %) angegeben, dicht gefolgt von einer Beschreibung der musikalischen Struktur (objektbasiert) als „einfach“, „einfach“ oder „leicht zu fassen“.

5 Fazit

Entsprechend der zu Beginn vorgenommenen definitorischen Eingrenzung erfordert ein „Ohrwurm“ zunächst das Memorieren einer Musik, welches unbewusst und unwillkürlich erfolgen kann. Der Abruf aus dem Langzeitgedächtnis erfolgt stets unwillkürlich. Auch mit diesen Einschränkungen erweist sich der „Ohrwurm“ in der vorliegenden, qualitativen Studie als vielgestaltiges Phänomen, das sich weder leicht beschreiben noch erklären lässt. Auffällig sind z. B. große zeitliche Variationen bis zum Auftreten von „Ohrwürmern“ oder in der Dauer ihres Anhaltens. Insbesondere Langzeit-„Ohrwürmer“ weisen dabei Charakteristika auf, die in weiterführenden Forschungen geklärt werden müssten. Dies kann durch den Anruf einer Hilfesuchenden Person (nicht Teil der Versuchspersonen) illustriert werden, welcher den Autor als „Ohrwurm“-Experten vor einiger Zeit erreichte. Diese berichtete davon, seit 2 bis 3 Monaten von „Ohrwürmern“ geplagt zu werden und beschrieb dabei ein Grundmuster alternierender „Ohrwürmer“ mit nur sehr kurzen Ruhephasen. Eine ähnliche Darstellung ist in der vor kurzem erschienenen, subjektiv geprägten Monografie von Sacks (2007, S. 34) zu finden. Derartige Langzeit-„Ohrwürmer“ könnten auch für weitere neurowissenschaftliche Forschungen genutzt werden, um die Aktivierung zur auditiven Imagination gehöriger Gehirnareale auch über größere Zeitspannen hinweg zu untersuchen.

Das flankierende Einbeziehen quantitativer Verfahren in die Datenauswertung der vorliegenden Studie liefert keine Schlüsselerkenntnisse. Die Häufigkeit des Anhörens einer Musik (vgl. McAuley, Stevens & Humphreys, 2004) oder die Anzahl in einem Titel enthaltener Wiederholungen steht offenbar in keinem direkten Zusammenhang zum Auftreten von „Ohrwürmern“. Diese entstehen zwar bevorzugt in Leerlaufphasen unseres allgemeinen kognitiven Apparats, andererseits konnten aber keine Zusammenhänge zur Dauer des täglichen Musikhörens, zur Konzertbesuchshäufigkeit oder zum Grad der musikalischen Vorbildung aufgezeigt werden. Ebenso konnte im vorliegenden Datenmaterial keine Bestätigung für die in der Tiefenpsychologie formulierte Theorie des „Ohrwurms“ als unbewusste Wunschsäußerung gefunden werden. Allerdings wurde der Bereich individueller Assoziationen und Lebenserinnerungen in der vorliegenden Studie nur abgefragt; hier bieten sich detaillierte Analysen in offenen Interviewformen an, um die persönliche Bedeutsamkeit der als „Ohrwurm“ in Erscheinung getretenen Musik zu ermitteln. Besondere Schwierigkeiten bereitet die Erkenntnis, dass „Ohrwürmer“ zwar häufiger bei persönlich bevorzugter, zugleich aber auch bei Musik entstehen, die explizit abgelehnt wird. Möglicherweise begünstigen sowohl positive als auch negative emotionale Bewertungen die Übernahme einer gehörten

Musik in das Langzeitgedächtnis. In weiteren Forschungen sollten sowohl die subjektiv erlebte Intensität (vgl. Bailes, 2007) des „Ohrwurms“ als auch der Bekanntheitsgrad des jeweiligen Titels mit geeigneten Verfahren als intervallskaliertes Item erfasst und für weitere Berechnungen verwendet werden.

Weitere Aufmerksamkeit verdienen auch die strukturellen Merkmale der „Ohrwurm“-auslösenden Musik. Neben der (problematischen) Ermittlung der Anzahl interner Wiederholungen in einem Stück würde es sich anbieten, das Instrumentarium der Analyse populärer Musik (Moore, 2003; Pfeleiderer, 2003), welches auch Sound-Aspekte, Flexionen usw. einbezieht, mit etablierten musikwissenschaftlichen Verfahren zu kombinieren. In einem experimentellen Vorgehen könnten darüber hinaus manipulierte Musikbeispiele eingesetzt werden.

Zum Abschluss der Untersuchung soll an dieser Stelle der angekündigte Definitionsversuch des „Ohrwurms“ vorgelegt werden:

Ein „Ohrwurm“ ist eine unwillkürlich auftretende Erinnerung an zuvor durch Anhören memorierte Musik. Er äußert sich durch eine nicht willentlich hervorgerufene auditive Imagination, welche häufig mit der Praxis einhergeht, den „Ohrwurm“ durch Singen, Summen, Pfeifen oder Mitklopfen des Rhythmus' zu begleiten. „Ohrwürmer“ entstehen häufig in Alltagssituationen, in Leerlauf- bzw. Wartephase oder in Situationen, wo eigentlich Musik erwartet wird. Obwohl „Ohrwürmer“ auch bei unbeliebter Musik auftreten können, entstehen sie häufiger bei persönlich bevorzugter und daher öfter gehörter Musik. Als wichtige Stütze der Erinnerung an die Musik fungiert dabei der Text. Darüber hinaus werden „Ohrwürmer“ oftmals mit vergangenen Ereignissen oder Situationen aus dem eigenen Leben verknüpft. „Ohrwürmer“ werden teilweise bereits wahrgenommen, während die dazugehörige Musik noch erklingt, sie können aber auch erst nach einigen Wochen auftreten. Ebenso reicht ihre zeitliche Ausdehnung von einigen Minuten bis zu mehreren Wochen. Nach ihrem Auftreten werden „Ohrwürmer“ zumeist als angenehm empfunden; einige Zeit später entsteht oftmals der Wunsch, den „Ohrwurm“ wieder los zu werden. Als Gegenstrategien bieten sich das Anhören bzw. Vorstellen anderer Musik an, gelegentlich hilft auch die Konzentration auf andere Tätigkeiten. Die strukturellen Besonderheiten „Ohrwurm“-auslösender Musik sind nur schwer zu ermitteln; insgesamt aber kann das Phänomen des „Ohrwurms“ als Zusammenwirken objektiver (in der Musik angelegter Eigenschaften) und subjektiver Dispositionen verstanden werden.

Literatur

- Adorno, T. W. (1965/1970). Schöne Stellen. In *Gesammelte Schriften*; 18: *Musikalische Schriften V* (S. 695–718). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Bailes, F. (2007). The prevalence and nature of imagined music in the everyday lives of music students. *Psychology of Music*, 35 (4), 555–570.

- Bangert, M. & Altenmüller, E. (2003). Mapping perception to action in piano practice: a longitudinal DC-EEG study. *BMC Neuroscience*, 4 (26), 1–14 (zugleich verfügbar unter: <http://www.biomedcentral.com/1471-2202/4/26>).
- Blackmore, S. (2000). Drei Probleme mit den Memen. In S. Blackmore, *Die Macht der Meme – oder – Die Evolution von Kultur und Geist* (S. 100–120). Heidelberg, Berlin: Spektrum.
- Burns, G. (1987). A typology of ‚hooks‘ in popular records. *Popular Music*, 4 (1), 1–20.
- Cavé, C. & Risset, J.-C. (2005). Musikalische Illusionen: Vom Ohr an der Nase herumgeführt. *Gehirn & Geist*, 3 (2005), 38–44.
- Cohen, D. & Dubnov, S. (1997). Gestalt Phenomena in Musical Texture. In M. Leman (Ed.), *Music, computing and gestalt. Studies in cognitive and systematic musicology*. (pp. 386–405). Berlin: Springer.
- Eckert, C. (1979). Der „Ohrwurm“: Zur Psychopathologie des Alltagslebens. *Psyche*, 33 (6), 545–550.
- Eschrich, S., Munte, T. & Altenmüller, E. (2008). Unforgettable film music: the role of emotion in episodic long-term memory for music. *BMC Neuroscience*, 9 (48), 1–15.
- Freud, S. ([1900] 2000). *Die Traumdeutung*. Frankfurt a. M.: Fischer.
- Gembris, H. & Hemming, J. (2005). Musikalische Präferenzen. In T. Stoffer & R. Oerter (Hrsg.), *Spezielle Musikpsychologie* (S. 279–342). Göttingen: Hogrefe (= Enzyklopädie der Psychologie. Musikpsychologie; 2).
- Grewe, O., Nagel, F., Kopiez, R. & Altenmüller, E. (2007). Listening to music as a recreative process – Physiological, psychological and psychoacoustical correlates of chills and strong emotions. *Music Perception*, 23 (4), 297–314.
- Halpern, A. (1992). Musical aspects of auditory imagery. In D. Reisberg (Ed.), *Auditory imagery* (pp. 1–27). Hillsdale, NJ.: Erlbaum.
- Halpern, A. & Zatorre, R. (1999). When that tune runs through your head. A PET investigation of auditory imagery of familiar melodies. *Cerebral Cortex* 9 (Oct–Nov), 679–704.
- Kraemer, D. J., Macrae, C. N., Green, A. E. & Kelley, W. M. (2005). Sound of silence activates auditory cortex. *Nature*, 434 (10 March), 158.
- La Motte, D. de (1993). „Ohrwürmer“. In D. de la Motte, *Melodie. Ein Lese- und Arbeitsbuch* (S. 350–363). München: dtv.
- Levitin, D. J. & Rogers, S. E. (2005). Absolute pitch: perception, coding, and controversies. *Trends in Cognitive Sciences (TICS)*, 9 (1), 28–33.
- McAuley, D., Stevens, C. & Humphreys, M. (2004). Play it again: Did this melody occur more frequently or was it heard more recently? The role of stimulus familiarity in episodic recognition of music. *Acta Psychologica*, 116, 93–108.
- Moore, A. (Hrsg.). (2003). *Analyzing popular music*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Müllensiefen, D. (2004). *Variabilität und Konstanz von Melodien in der Erinnerung: ein Beitrag zur musikpsychologischen Gedächtnisforschung*. Hamburg: GfMS [Mikrofiche].
- Müller, R. (2000). Die feinen Unterschiede zwischen verbalen und klingenden Präferenzen Jugendlicher. Eine computerunterstützte Befragung mit dem Fragebogen-Autorensystem-Multimedia. In K.-E. Behne, G. Kleinen & H. de la Motte-Haber (Hrsg.), *Musikpsychologie. Jahrbuch der Deutschen Gesellschaft für Musikpsychologie* (Band 15) (S. 87–98) Göttingen: Hogrefe.
- Nagel, F., Kopiez, R., Grewe, O. & Altenmüller, E. (2007). EMuJoy: Software for continuous measurement of perceived emotions in music. *Behavior Research Methods*, 39 (2), 238–290.

- Pfleiderer, M. (2003). Gestaltungsmittel populärer Musik. Versuch einer Systematik. *Samples. Das ASPM-Online-Magazin*, 2, 18–29 (verfügbar unter: <http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2008/5324/pdf/PfleidererMartin-2003.pdf>).
- Sacks, O. (2007). *Musicophilia: tales of music and the brain*. London u. a.: Picador.
- Schmidt, C. (1997). „Am Material“. Auswertungstechniken für Leitfadeninterviews. In B. Friebertshäuser & A. Prengel (Hrsg.), *Handbuch qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft* (S. 544–568). Weinheim, München: Juventa.
- Snyder, B. (2000). *Music and memory: an introduction*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Spitzer, M. (2002). *Musik im Kopf: Hören, musizieren, verstehen und erleben im neuronalen Netzwerk*. Stuttgart [u. a.]: Schattauer.
- Strauss, A. & Corbin, J. (1996). *Grounded Theory. Grundlagen qualitativer Sozialforschung*. Weinheim: Beltz.
- Strübing, J. (2004). *Grounded theory: Zur sozialtheoretischen und epistemologischen Fundierung des Verfahrens der empirisch begründeten Theoriebildung*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften (= Qualitative Sozialforschung; 15).
- Welzer, H. (2005). *Das kommunikative Gedächtnis: eine Theorie der Erinnerung*. München: Beck.
- Zanette, D. H. (2006). Zipf's law and the creation of musical context. *Musicae Scientiae*, 10, 3–18 (zugleich verfügbar unter: <http://cabfst28.cnea.gov.ar/~zanette/s15.pdf> [27. 1. 2008]).