

Wirkungen der tiefen Töne im Film

Master-Thesis

Zur Erlangung des akademischen Grades M.A.

Danlu Gan



 Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Fakultät Design, Medien und Information
Department Medientechnik

Erstprüfer: Prof. Thomas Görne

Zweitprüfer: Prof. Wolfgang Willaschek

Vorläufige Fassung vom
24.02.2020, Hamburg

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	5
2 Grundlagen der Wahrnehmung	7
2.1 Aufbau des Hörsystems	7
2.2 Die Faktoren der Hörwahrnehmung	9
2.2.1 Tonhöhe	9
2.2.2 Lautheit	11
2.2.3 Klangfarbe	13
2.3 Räumliches Hören.....	14
2.4 Bedeutung	15
2.4.1 Kreuzmodale Korrespondenzen der Wahrnehmung	16
2.4.2 Metaphorik und Symbolik der tiefen Töne.....	18
3 LFE	21
3.1 Tiefton-Effektkanal (LFE)	21
3.2 Vergleich der <i>King Kong</i> Versionen - Soundeffekt	22
3.3 Vergleich der <i>King Kong</i> Versionen - Filmmusik	23
Zusammenfassung.....	24
4 Wirkungen der tiefen Töne im Film	26
4.1 Diegetische Klänge	26
4.1.1 Umgebung.....	26
4.1.2 Figur	27
4.1.3 Symbolische Klänge.....	28
4.2 Nichtdiegetische Klänge.....	33
4.2.1 Metadiegetische Klänge	33
4.2.2 Extradiegetische Klänge	35
4.3 Transformation der Diegese	38
4.4 Musikalische Gestaltungen	41

5 Einsatz der tiefen Töne beim Projekt „Memo“	44
5.1 Szenen	44
5.2 Trailer und Teaser	47
6 Schlusswort.....	49
Abbildungsverzeichnis.....	51
Filmverzeichnis	53
Literaturverzeichnis.....	54

Abstract

This work deals with the application of deep tones in film. Because of their particular characteristics and both symbolic and metaphorical power, low tones are an important resource for sound design and film music. The work starts off with prior literary knowledge about the structure of the hearing system, the factors of hearing perception (pitch, timbre and loudness), the characteristics of spatial hearing and the significances we associate with the low tones. The comparison of the three King Kong versions clarifies how the technical development (whereby the LFE channel plays an important role) influenced sound design in the use of low tones. Consequently, several films are analyzed to discuss the application of deep tones in film. Finally, the film project “Memo” is introduced and the use of low notes in selected sequences will be explained. The conclusion offers ideas and recommendations for the application of low tones in film.

Zusammenfassung

Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Anwendung der tiefen Töne im Film. Wegen ihrer besonderen klanglichen und technischen Charakteristik stellen die tiefen Töne eine wichtige Ressource für Sound Design und Filmmusik dar. Zunächst geht die Arbeit auf Sekundärliteratur ein. Hierbei klärt sie über den Aufbau des Hörsystems, die Faktoren der Hörwahrnehmung (Tonhöhe, Klangfarbe und Lautheit) und die Charakteristik räumlichen Hörens bei tiefen Tönen auf. Durch einen Vergleich der King Kong-Filme wird geklärt, wie die technische Entwicklung (Wobei der LFE-Effektkanal eine besondere Rolle spielt) den Einsatz tiefer Töne in der Tongestaltung beeinflusst hat. Daraufhin werden Szenen verschiedener Filme analysiert, um Anwendungsweisen tiefer Töne zu besprechen. Zuletzt wird das Projekt „Memo“ vorgestellt und der Einsatz tiefer Töne anhand ausgewählter Sequenzen erklärt. Im Ausblick folgen Ideen und Empfehlungen zum Einsatz der tiefen Töne im Film.

1 Einleitung

Die tiefen Töne sind uns nah. Wir hören sie in Form von Donner und Feuer in der Natur, erleben sie jeden Tag in der Stadt und vernehmen sie durch Instrumente wie dem Kontrabass, der Orgel, der Tuba oder dem Fagott. Ihren Frequenzbereich unter 120Hz bezeichnen wir beim Reproduzieren des Tieftonkanals in einem Tonsystem als Tiefton. Da die Klangwelt eines Films aus mehreren Komponenten besteht, betrachtet die Arbeit neben Tönen unterhalb von 120Hz auch musikalische und abstrakte Klänge, die tiefer als andere Klänge auf dem Tonband sind. Als Grundtöne bilden die tiefen Töne den Rahmen für unser Hören. Ihre Wellen können sich um ein Hindernis herum bewegen und sind schwieriger zu lokalisieren. Durch die technische Entwicklung von Soundsystemen haben sich enorme Möglichkeiten angeboten, sowohl im Kino als auch zu Hause besondere akustische Erfahrungen zu erleben.

Die tiefen Töne haben sich als vielfältige und wirkungsvolle Ressource für das Sound Design und die Musik im Film herausgestellt, weil sie archaische Symboliken und Metaphern evozieren. Eindrücken von Dunkelheit, Instinkt, Macht oder Wärme fühlen wir uns leicht verbunden, sie beeinflussen unsere Wahrnehmung. Darum beschäftigt sich diese Arbeit mit den Wirkungen tiefer Töne im Film.

Im zweiten Kapitel werden zunächst die Grundlagen der auditiven Wahrnehmung mit ihren physiologischen und akustischen Aspekten vorgestellt. Daraufhin wird die Wahrnehmung von Bedeutung (kreuzmodale Korrespondenz) und in welchen Formen sie zum Ausdruck kommt (Metaphorik und Symbolik), näher betrachtet.

Das dritte Kapitel behandelt die technische Möglichkeit des LFE-Kanals und vergleicht die Versionen einer traditionellen Filmreihe, um technische Entwicklungen in der Darstellung tiefer Töne nachzuvollziehen.

Im vierten Kapitel werden Filmszenen analysiert, um die Wirkungen der tiefen Töne zu beleuchten. Die Analysen werden gemäß des Konzepts der Diegese der Klänge klassifiziert: diegetisch, nichtdiegetisch und Transformation zwischen diegetisch und nichtdiegetisch. Daraufhin wird die Diegese der musikalischen Gestaltung besprochen.

Bei den Analysen werden verschiedene Stilmittel für die Anwendung der tiefen Töne vorgestellt.

Zuletzt wird das Projekt „Memo“ vorgestellt und der praktische Einsatz der tiefen Töne anhand ausgewählter Sequenzen verdeutlicht.

2 Grundlagen der Wahrnehmung

Das Gehör und das Auge sind die Sinnesorgane, mit dessen Eindrücken der Mensch sich in seiner Umwelt orientiert. Der Film ist ein audiovisuelles Medium, mit welchem wir in eine fiktive, phantasievolle und verlockende Welt eintreten können. Eine Welt, in welcher wir mitfühlen, miterleben und erinnern können.

Anders als der visuelle Wahrnehmungsmechanismus, in dem der visuelle Aufmerksamkeitsfokus aktiv durch die Bewegung der Augen und Justierung der Linse eingestellt wird, funktioniert der auditive Wahrnehmungsmechanismus passiv (Görne 2017: S.33). Der Naturforscher Lorenz Oken merkte diesbezüglich an: „Das Auge führt den Menschen in die Welt, das Ohr führt die Welt in den Menschen ein.“¹

In diesem Kapitel wird die auditive Wahrnehmung mit Aspekten der Physiologie, der Physik und der Kognition in einführender Weise vorgestellt.

2.1 Aufbau des Hörsystems

Bereits im vierten Schwangerschaftsmonat ist das Innenohr des Embryos vollständig ausgewachsen. Bevor das Kind geboren ist, hört es perfekt und sein Leben wird mit Klang beginnen (Görne 2017: S.54).

Das Hörsystem des Menschen gliedert sich anatomisch in äußeres Ohr, Mittelohr und Innenohr (siehe Abb.2.1). (Goldstein 2015: S.267 - 269)

Das äußere Ohr umfasst die Ohrmuschel und den äußeren Gehörgang. Die Ohrmuschel leitet die Schallwellen in den äußeren Gehörgang und ist wichtig für die Richtungsorientierung der Schallquelle, besonders bei hohen Tönen. Der äußere Gehörgang schirmt die empfindlichen Strukturen des Mittelohrs vor schädlichen Einflüssen der Außenwelt ab. Außerdem bringt der äußere Gehörgang aufgrund der Resonanz des Schalldruckpegels einen leichten Verstärkungseffekt im Frequenzbereich

¹ Dieser Ausspruch des deutschen Naturforschers und Philosophens Lorenz Oken (1779-1851) wurde mehrmals zitiert, die Originalquelle ist aber unklar.

zwischen 2.000 und 5.000Hz, welcher durch die Reflektion der Schallwellen im geschlossenen Ende des Gehörgangs entsteht.

Das Mittelohr umfasst das Trommelfell, die Paukenhöhle, die Gehörknöchelchen Hammer, Amboss und Steigbügel, sowie ein ovales Fenster und ein rundes Fenster. Die Gehörknöchelchen bilden ein Hebelsystem. Durch die Hebelwirkung und die größere Fläche des Trommelfells als ovales Fenster erfolgt eine Schalldruckerhöhung, sodass ein Druckausgleich zwischen dem äußeren Gehörgang, dem mit Luft gefüllten Mittelohr und der Innenohrflüssigkeit stattfinden kann. Dadurch können die Druckschwankungen gut an das Innenohr weitergegeben werden.

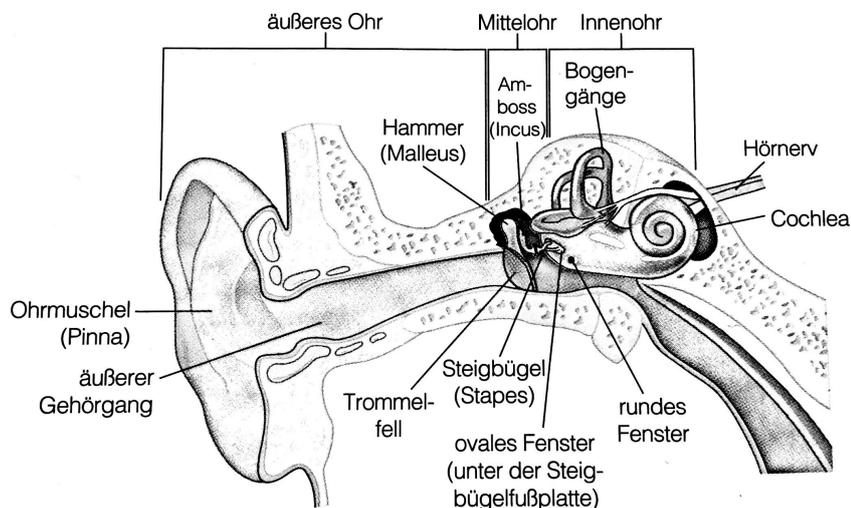


Abbildung 2.1: Das Ohr mit seinen drei Abschnitten. (Goldstein 2015: S.267, Lindsay und Norman 1981: S.96)

Das Innenohr umfasst die Bogengänge und die Cochlea. Die Cochlea ist der wichtigste Teil des Innenohrs, da sie das Nerventeil des Gehörsinns ist. Die Cochlea sieht aus wie die äußere Schale einer Schnecke und ist mit Lympflüssigkeit gefüllt (siehe Abb. 2.2). Die cochleare Trennwand teilt die Cochlea in die obere Vorhoftrappe und die untere Paukentrappe. Sie erstreckt sich von der Basis bis zum Apex am anderen Ende der Cochlea. Das Corti'sche Organ befindet sich in der cochlearen Trennwand. Die innere Basilarmembran spielt eine entscheidende Rolle. Es gibt ungefähr 30.000 Haarzellen, die auf der Basilarmembran verteilt sind und jede Haarzelle ist mit dem peripheren Nerv verbunden. Die Schwingungen werden von der Lympflüssigkeit in

die Basilarmembran übertragen und lenken die Haarzellen, durch welche Resonanz auf verschiedenen Teilen der Basilarmembran in der entsprechenden Frequenz entsteht (von einer Basis mit hoher Frequenz bis zum Apex mit tiefer Frequenz). Dadurch werden die Schwingungen in der Cochlea in elektrische Signale umgewandelt und aktivieren die Nervenfasern des Hörnervs zum Feuern. (Goldstein 2015: S.269 - 271)

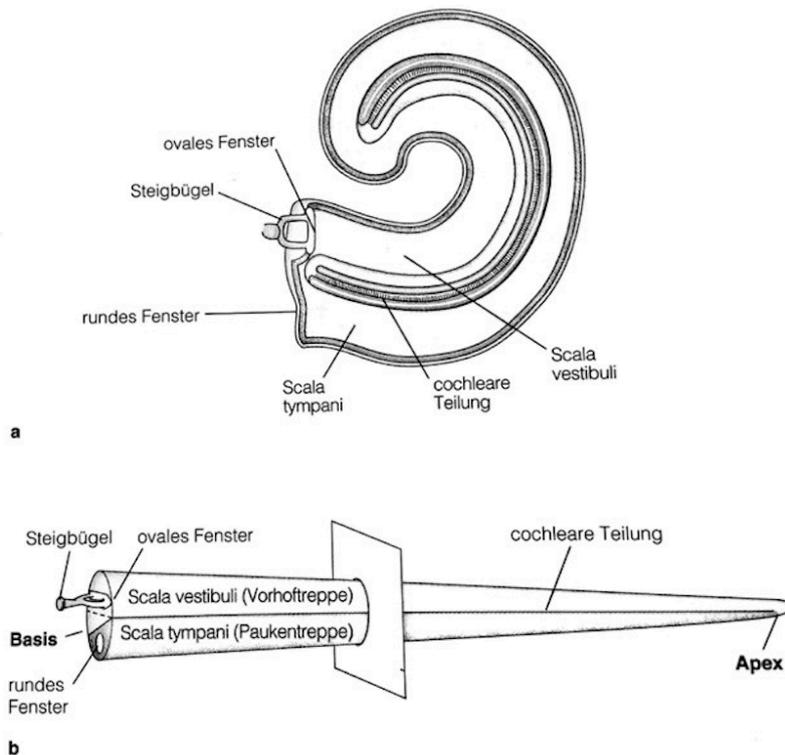


Abbildung 2.2: a Eine teilweise entrollte Cochlea. b Eine vollständig entrollte Cochlea.
(Goldstein 2015: S.269)

2.2 Die Faktoren der Hörwahrnehmung

Jeder komplexe Schall kann durch drei physikalische Größen des Schalldrucks dargestellt werden. Hierbei handelt es sich um die Frequenz, die Amplitude und die Phase. Für die Hörwahrnehmung kann man den Schall mit folgenden Eigenschaften beschreiben: Die Tonhöhe, die Lautheit und die Klangfarbe.

2.2.1 Tonhöhe

Man kann einen Ton als tief oder hoch wahrnehmen und beschreiben. Wir bezeichnen diesen Faktor der Wahrnehmung als Tonhöhe. Die Tonhöhe kann nicht nur mit Musik

verbunden sein, sie ist auch eine wichtige Eigenschaft, um die Stimme oder andere Schallereignisse zu beschreiben.

Die Tonhöhe hängt hauptsächlich mit der Frequenz zusammen. Das Mel ist die Maßeinheit für die Tonhöhenwahrnehmung, welche im Jahr 1937 von Stanley Smith Stevens, John Volkman und Edwin Newmann vorgeschlagen wurde. Die Abbildung 2.3 zeigt den Zusammenhang zwischen Tonhöhe und Frequenz. Je größer die Frequenz der Schwingungen ist, desto höher ist der Ton. Wenn die Frequenz weniger als 500 Hz beträgt, sind die Tonheit und die Frequenz nahezu linear. Das bedeutet, dass das Intervall einer Oktave hier einer Verdopplung der wahrgenommenen Tonhöhe entspricht. Für Frequenzen, welche größer sind als 500 Hz, stehen Frequenz und Tonheit in einem nichtlinearen Zusammenhang. Wenn die Frequenz 16 Hz besitzt, beträgt die Tonheit nur 2400 mel. (Chen 2006: S.142)

Der Schalldruckpegel und die Dauer des Schalls sind zwei weitere Faktoren, welche die Tonhöhe beeinflussen. Die Sinustöne (oder reine Töne) mit tiefer Frequenz werden bei größerem Schalldruckpegel als tiefer empfunden. Für Sinustöne mit einer Frequenz zwischen 1000 Hz und 5000 Hz hängt die Tonhöhe kaum mit dem Schalldruckpegel zusammen. Bei Sinustönen mit noch höherer Frequenz wird die Tonhöhe mit zunehmendem Schalldruckpegel höher wahrgenommen. Bei komplexen Tönen spielt der Grundton eine entscheidende Rolle für die Wahrnehmung der Tonhöhe, welche hier weniger vom Schalldruckpegel beeinflusst wird. Um die Tonhöhe klar wahrzunehmen, benötigt das Ohr des Menschen eine gewisse Dauer. Wenn die Dauer des Schalls weniger als 0.5s beträgt, wird die Tonhöhe des Schalls tiefer wahrgenommen, als wenn die Dauer mehr als 1s beträgt. Beim Schall, welcher 10ms dauert, ist die Tonhöhe nicht erkennbar, stattdessen ist ein Klick zu hören. Für die tiefen Töne wird mehr Zeit benötigt als für die höheren Töne. (Chen 2006: S142 - 143)

In manchen Frequenzbereichen können wir den Ton nicht nur als tief oder hoch empfinden, sondern auch eine physiologische Wirkung in unserem Körper erleben. Dieses Phänomen nennen wir im Englischen „entrainment“.² Es ist erwähnenswert, dass bei

² Dieses Phänomen wurde in 17. Jahrhundert von niederländischem Physiker Christiaan Huygens mit der Gleichmäßigkeit des Pendelns der Pendeluhren entdeckt.

tiefen Tönen oft eine Frequenz entstehen kann, welche neben der Hörfläche im ganzen Körper eine Resonanz erzeugen und sogar Übelkeit verursachen kann.

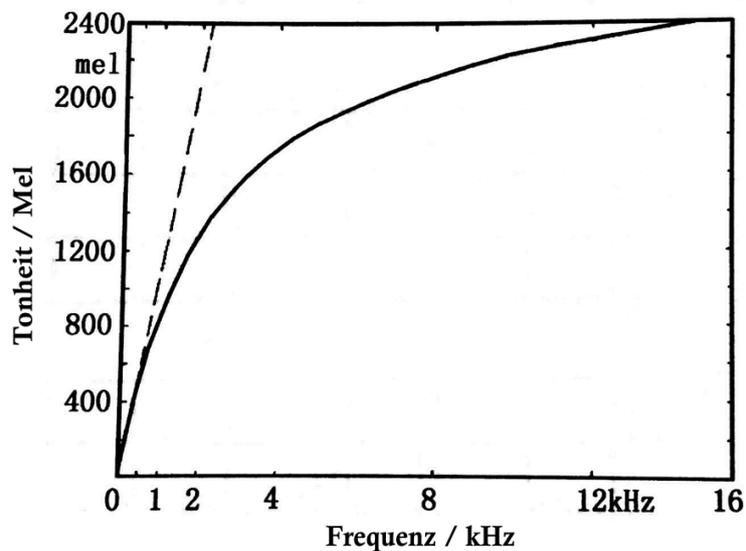


Abbildung 2.3: Zusammenhang zwischen wahrgenommener Tonhöhe (Tonheit) und Frequenz

2.2.2 Lautheit

Die Lautheit ist der zweite Faktor der Hörwahrnehmung, welche die empfundene Lautstärke des Schalls beschreibt, damit wir ein Schallereignis als lauter oder leiser beurteilen können.

Die Lautheit hängt hauptsächlich mit dem Schalldruck oder der Amplitude zusammen. Je größer der Schalldruck ist, desto größer ist auch die Lautheit. Allerdings ist der Zusammenhang dazwischen nicht linear, die Lautheit ist nahezu proportional zum Schalldruckindex. (siehe Abb.2.4)

Die Lautheit steht mit Frequenz und Dauer des Schalls im Zusammenhang.

Die Lautheit unserer Hörwahrnehmung ist je nach Frequenz verschieden. Dies bedeutet, dass wir den Schall mit verschiedenen Frequenzen, aber gleicher Lautstärke unterschiedlich laut empfinden können. Wie die Abbildung 2.5 zeigt, stellt die Kurve die gleiche Lautstärke dar, gleich wie sich der Lautstärkepegel mit der Frequenz ändert. Das Gehör reagiert empfindlich auf die Frequenzen zwischen 3kHz und 4kHz und ist weniger empfindlich gegen Schall mit tieferen oder höheren Frequenzen. Bei

niedrigerem Lautstärkepegel sind die Frequenzeigenschaften sehr ungleichmäßig, bei höheren Lautstärkepegeln aber relativ gleichmäßig. (Chen 2006: S138 - 139)

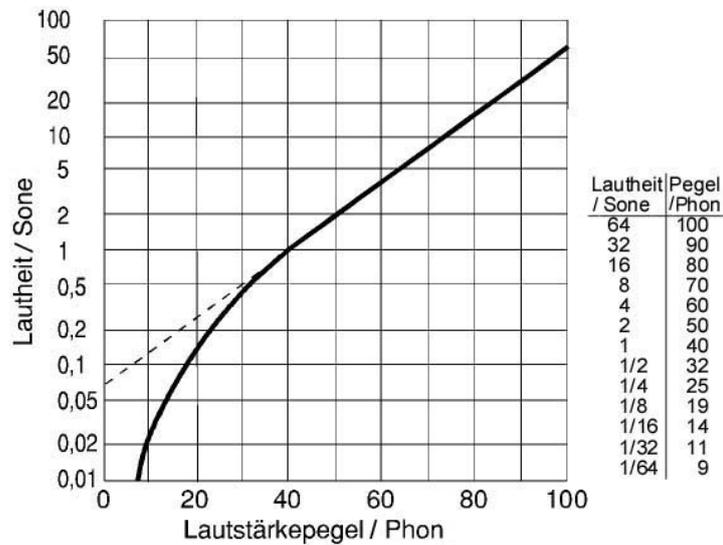


Abbildung 2.4: der Zusammenhang zwischen Lautheit und Lautstärkepegel

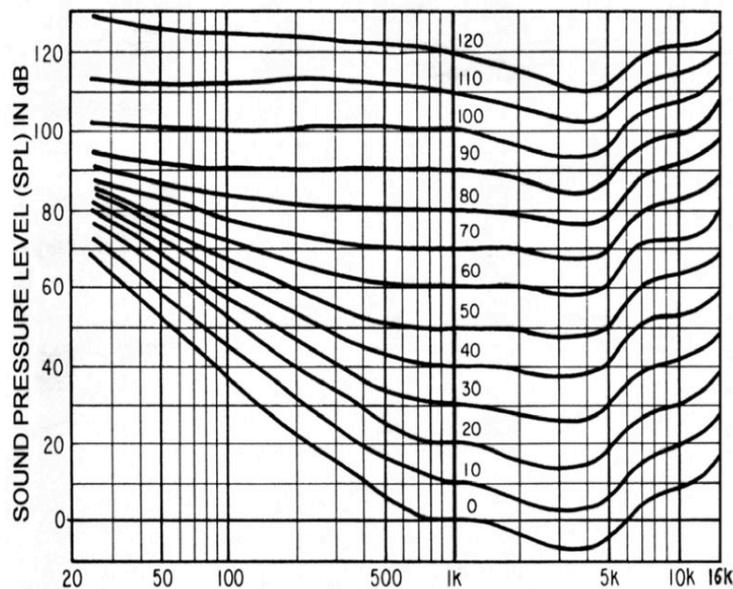


Abbildung 2.5: Kurve gleicher Lautstärke

Wenn wir die Lautstärke eines Wiedergabegeräts, wie etwa bei einem Lautsprecher, ändern, wird die Lautheit auch verschiedene Frequenzen ändern, damit wir Änderungen der Klangfarbe des Schalls empfinden können. Auch wenn das Wiedergabegerät von guter Qualität ist, empfinden wir den Schall oder die Musik schmal und eng bei niedriger Lautstärke. Im Gegenzug erleben wir bei einem Gerät herkömmlicherer

Qualität den Schall voller, wenn wir in einer höheren Lautstärke abspielen. Aus diesem Grund sind bei vielen Lautsprecheranlagen Lautstärkereger eingerichtet.

Zudem wird die Lautheit von der zeitlichen Tondauer des Schalls beeinflusst. Eine große Anzahl von Testergebnissen deutet darauf hin, dass die Lautheit bei einer Dauer von 100ms bis 200ms zunimmt. Ähnlich wie bei der visuellen Persistenz³, besteht dieses Phänomen auch beim Gehör. Bei einem kurzen Impulsschall mit fester Lautstärke empfinden wir es lauter, statt länger, wenn wir zuerst 1ms und danach 2ms abspielen. (Chen 2006: S141 - 142)

2.2.3 Klangfarbe

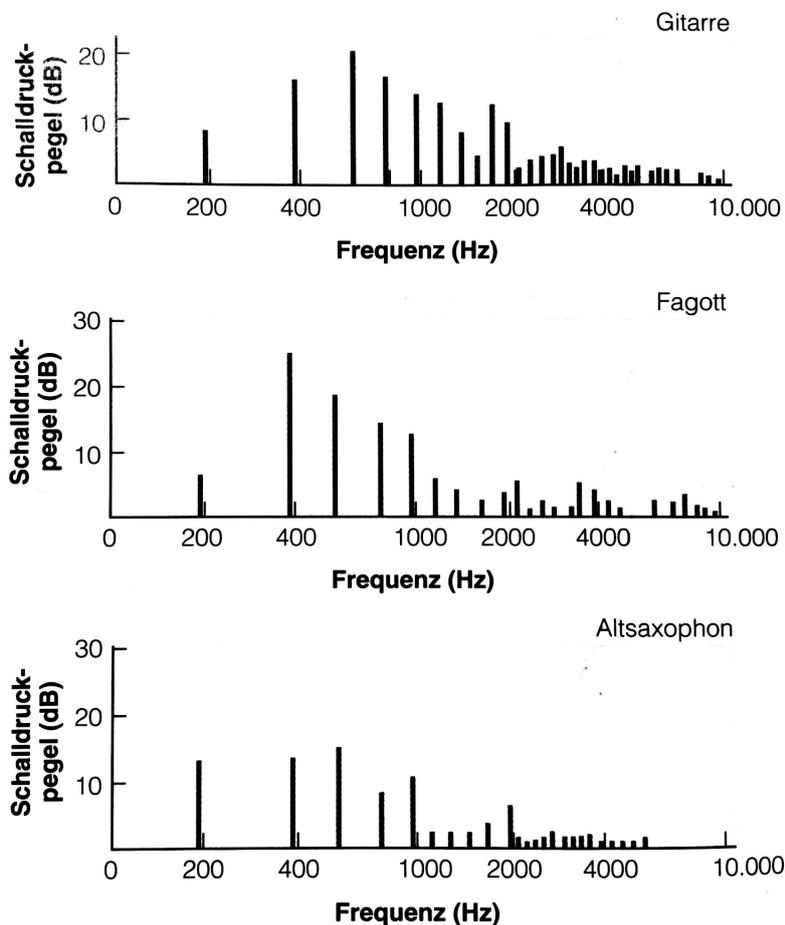


Abbildung 2.6: Die Frequenzspektren einer Gitarre, eines Fagotts und eines Altsaxofons, jeweils beim Spielen des Tons g mit einer Grundfrequenz von 196Hz. (Goldstein 2015: S.269)

³ Persistenz des Sehens: die Bilder vom Film sind unterbrochen, aber wir empfinden sie als ununterbrochen. Dieses Phänomen nennt die Persistenz des Sehens.

Die Klangfarbe ist die Wahrnehmungsqualität, welche bei Tönen gleicher Lautheit, Tonhöhe und Tondauer unterschiedlich sein kann. Jede Stimme hat ihre eigene Klangfarbe. Wenn verschiedene Instrumente eine Melodie spielen, können wir trotz der gleichbleibenden Melodie die verschiedenen Instrumente erkennen. (Goldstein 2015: S.266)

Die Stimme des Menschen und die von Instrumenten gespielte Musik sind keine puren, sondern komplexe Töne, welche sich aus der Grundfrequenz und der Harmonischen (Oberton) zusammensetzen. Die harmonische Struktur der Frequenzspektren der Töne spielt eine entscheidende Rolle für die Klangfarbe (siehe Abb.2.6). Zwei Töne mit gleicher Tonhöhe bzw. Grundfrequenz können unterschiedliche Klangfarben haben, weil die Bestandteile der Harmonischen verschieden sein können.

Darüber hinaus hängt die Klangfarbe auch mit der Amplitude, der Tondauer und dem Zeitverlauf zusammen. (Chen 2006: S.143 - 144)

2.3 Räumliches Hören

Das räumliche Hören ist wichtig für unsere auditive Wahrnehmung. Die räumliche Wahrnehmung ist auch ein wichtiger Schwerpunkt in der Tongestaltung im Film, beim Hören einer Musikaufnahme, eines Geräusches oder bei Atmosphären. Die räumliche Wahrnehmung besteht aus folgenden Aspekten: Die Wahrnehmung der relativen Position der Tonquelle zum Hörenden, die Wahrnehmung der Größe der Tonquelle, die allgemeine Wahrnehmung der räumlichen Umgebung, in welcher sich der Schall verbreitet, und die Lokalisation der Tonquelle.

Unser Gehör hat die Fähigkeit den Schall zu lokalisieren, allerdings in begrenzten Ausmaßen. Darüber hinaus kann die Lokalisierungsfähigkeit des Gehörs die Genauigkeit einer physikalischen Vermessung erreichen. (Görne 2010: S.28 – 29, Lei 2017)

In den drei Dimensionen der auditiven Lokalisierung ist die Wahrnehmung die exakteste bei der links/rechts-Unterscheidung auf horizontaler Ebene. Bei tiefer Frequenz (<500Hz) mit größerer Wellenlänge wird die Welle um den Kopf herum gebeugt, wodurch eine Zeitdifferenz zwischen den Ohren entsteht. Hohe Frequenzen (über 1-2kHz) mit kleiner Wellenlänge werden am Kopf reflektiert. Daher spielen die

Pegelunterschiede für eine Richtungswahrnehmung bei hohen Frequenzen eine wesentliche Rolle. Bei mittleren Frequenzen (500Hz-1kHz) funktionieren nicht nur Pegel sondern auch Phasenunterschiede, sodass die Lokalisierung hier scharf ausfallen kann.

Die vorne/hinten-Unterscheidung ist schwächer als die links/rechts-Unterscheidung. Hier funktionieren der Kopf und die Ohrmuschel wie ein Filter, welcher durch eine Frequenzgangänderung eine Unterscheidung zwischen vorne und hinten macht. Die Entfernungswahrnehmung hängt stark vom Raum bzw. dem Verhältnis zwischen direkten Schall und Nachhall ab.

Die hoch/unten-Unterscheidung auf vertikaler Ebene funktioniert am schwächsten. Hier wird das Gehör hauptsächlich von der Frequenzgangänderung durch die Filterwirkung von Kopf und Ohrmuschel beeinflusst.

Unser Gehör hat auch die Fähigkeit, Klangobjekte mit verschiedenen Größen zu unterscheiden. Dies hängt mit dem Frequenzspektrum, der Lautstärke und dem Abstand des Klangobjektes zusammen.

Demnach ist es nachvollziehbar, dass die tiefen Töne wegen ihrer Beugung schwer zu lokalisieren sind. Die tiefen Töne werden relativ gleichmäßig im Hör-Raum verteilt, und schaffen ein Gefühl des Umgebenseins. Außerdem spielen die tiefen Töne eine wichtige Rolle, um die Größe eines Klangobjektes darzustellen.

2.4 Bedeutung

Wie in der Gestaltpsychologie ausgeführt, funktioniert unsere Wahrnehmung als ein Ganzes, anstatt der Summe seiner Teile. Wir hören eine Melodie, statt ihrer einzelnen Töne, wir hören einen Klang anstelle dessen einzelnen, akustischen Eigenschaften. Der Klang und die Musik können Bedeutung in uns erzeugen. Die Gründe bestehen einerseits aus den kreuzmodalen Korrespondenzen bzw. kreuzmodalen Metaphern der Klänge, andererseits ist unsere Wahrnehmung durch unsere persönlichen oder überpersönlichen Erfahrungen und Erinnerungen beeinflusst. Im Folgenden werden zuerst die kreuzmodalen Korrespondenzen vorgestellt und danach die Symbolik und Metaphorik der tiefen Töne erklärt.

2.4.1 Kreuzmodale Korrespondenzen der Wahrnehmung

Die kreuzmodale Korrespondenz ist eine Eigenschaft unserer Wahrnehmung und wurde als die Tendenz definiert, das sensorische Merkmal (oder Eigenschaft) einer Modalität mit einem sensorischen Merkmal (oder Eigenschaft) einer anderen Modalität zu assoziieren. (Spence & Parise 2012: S410 - 412) Dieser Effekt entsteht in mehreren Sinnesmodalitäten wie Sehen, Hören, Schmecken, Riechen und mechanisches Fühlen. Ein bekanntes Beispiel ist die kratzende Kreide an einer Schultafel, welche unangenehme Empfindungen hervorruft.

Wir beschreiben die Klangempfindung mit vielfältigen Vokabularen der anderen Sinnesmodalitäten: hoch oder tief, groß oder klein, hell oder dunkel, dünn oder dick, eckig oder rund, rau oder glatt, warm oder kalt, kräftig oder schwach, weich oder hart, süß oder sauer, scharf oder stumpf, blass oder farbig..... Viele Ergebnisse der vergangenen Jahrzehnte haben die diversen metaphorischen Begriffe des Hörens nachgewiesen, insbesondere die Beobachtungen von Edward Sapir und das berühmte Experiment von Wolfgang Köhler (1929). (siehe Abbildung 2.7 A und B) (Spence 2011: S.974)

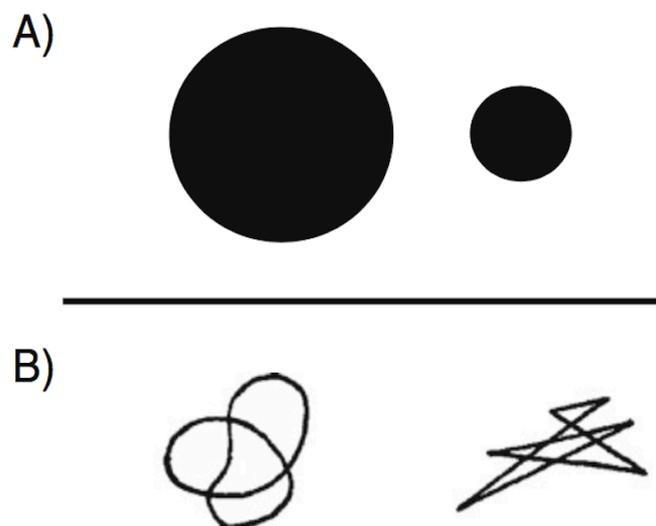


Abbildung 2.7: Kreuzmodale Assoziationen zwischen unterschiedlichen auditiven und visuellen Dimensionen. (Spence 2011: S.974, A nach Edward Sapir 1929, B nach Wolfgang Köhler 1929)

Im Bild A hat Sapir gezeigt, dass Probanden das unsinnige Wort „mal“ mit großen Objekten und das Wort „mil“ mit kleinen Objekten assoziieren.

Unterdessen hat Köhler bewiesen, dass Probanden das unsinnige Wort „Baluma“ mit der runden Form auf der linken Seite, und das Wort „Takete“ mit der eckigen Form auf der rechten Seite assoziieren.

Kreuzmodale Korrespondenzen wurden von Spence in 3 Arten zusammengefasst (Spence 2011: S.987, Görne 2017: S.52):

1. **Strukturell:** z.B. Lautstärke – Helligkeit

Möglicherweise angeboren, kann aber auch von der Reifung neuronaler Strukturen für die Stimuluscodierung abhängen.

2. **Statistisch:** z.B. Tonhöhe – räumliche Höhe, Tonhöhe – Größe, Lautstärke – Größe

Erlernt: Kopplung von Vorgängen auf der Grundlage von Erfahrungen mit Regelmäßigkeiten der Umgebung.

3. **Semantisch:** z.B. Tonhöhe – Ortsfrequenz

Erlernt: Auftauchen nach der Sprachentwicklung, wenn bestimmte Begriffe mit mehreren Sinnen assoziiert werden.

Einige nachgewiesene kreuzmodale Korrespondenzen mit der Tonhöhe können in der unteren Tabelle zusammengefasst werden (Spence 2011: S.979, Görne 2017: S.53):

Reiz	Korrespondenz
Tonhöhe - räumliche Höhe	tiefe Töne - tiefere Position
Tonhöhe - Helligkeit	tiefe Töne - dunklerer Reiz
Tonhöhe - Größe	tiefe Töne - größeres Objekt
Tonhöhe - Form	tiefe Töne - rundere Form
Tonhöhe - Ortsfrequenz	tiefe Töne - glatte Struktur
Tonhöhe - Bewegungsrichtung	tiefe Töne - abwärts
Tonhöhe - Geschmack	tiefe Töne - weniger süß

2.4.2 Metaphorik und Symbolik der tiefen Töne

Die obengenannten kreuzmodalen Korrespondenzen assoziieren das Hören mit seinen metaphorischen Begriffen. Dadurch werden implizierte, symbolische Bedeutungen hervorgerufen. Die Metaphorik und Symbolik lassen die Klänge ausdrucksvoll und bedeutungsvoll erscheinen. Der Klang kommuniziert mit uns multidimensional sowohl in der Raumdimension mit ihren äußeren Sinnen (wie Sehen und Geschmack) als auch in die Dimensionen der Innenwelt (wie Emotion), wo sie Spannung erzeugt.

I. Tiefe - Dunkelheit, Instinkt, Fremdheit (Görne 2017: S.111)

Die Raum-Metapher Tiefe ist die wichtigste Metapher der tiefen Töne. Tief ist niedrig und unten, ist nach unten, nach hinten. Tiefe bedeutet Inneres, Tiefgründigkeit und Tiefsein. Die Symbolik der Tiefe assoziiert mit unserer Hörwahrnehmung der tiefen Töne: Dunkelheit, Niedergang, Abgrund, Instinkt.....

Das Strukturmodell der Psyche (Drei-Instanzen-Modell) des Menschen von Sigmund Freud wäre ein guter Nachweis für die Symbolik der Tiefe.

Das Modell besteht aus 3 Instanzen mit unterschiedlichen Funktionen:

1. **Es:** *„Es ist der dunkle, unzugängliche Teil unserer Persönlichkeit; das wenige, was wir von ihm wissen, haben wir durch das Studium der Traumarbeit und der neurotischen Symptombildung erfahren und das meiste davon hat negativen Charakter, lässt sich nur als Gegensatz zum Ich beschreiben. Wir nähern uns dem Es mit Vergleichen, nennen es ein Chaos, einen Kessel voll brodelnder Erregungen.“* (Freud 1944: S.80)
2. **Ich:** *Das Ich vermittelt „zwischen den Ansprüchen des Es, des Über-Ich und der sozialen Umwelt mit dem Ziel, psychische und soziale Konflikte konstruktiv aufzulösen.“* (Lay 1992: S.212)
3. **Über-Ich:** *„Das Über-Ich ist für uns die Vertretung aller moralischen Beschränkungen, der Anwalt des Strebens nach Vervollkommnung, kurz das, was uns von dem sogenannten Höheren im Menschenleben psychologisch greifbar geworden ist.“* (Freud 1944: S.75)

Das Es kann gut mit der Tiefe symbolisiert werden. Das Ich und Über-Ich sind die sprichwörtliche Spitze des Eisbergs und größtenteils bewusst. Darunter steht die Welt der unbewussten Struktur, welche das Es bezeichnet, deren Inhalt Triebe, Affekte und Bedürfnisse ausdrückt.

Eine Schnittmenge hat das Konzept des Unbewussten von Carl Gustav Jung mit dem Es von Freud. Während die persönliche Unbewusste aus individueller Herkunft sekundär ist, spielt das kollektive Unbewusste eine primäre Rolle und deren Inhalte waren *„nie im Bewusstsein und wurden somit nie individuell erworben, sondern verdanken ihr Dasein ausschließlich der Vererbung.“* (C.G.Jung: GW 9/1: § 88) Der Schatten ist einer der wichtigsten Persönlichkeitsanteile und ein Archetyp des kollektiven Unbewussten, welcher sowohl eine persönliche als auch eine kollektive Bedeutung hat. Er zeigt die dunkle Seite des Menschen und sein Auftritt ist oft mit etwas Fremdem verbunden.

Das Unbewusste und Fremde löst Unsicherheit in uns aus. Darum können die tiefen Töne Unheimlichkeit und Spannung auslösen.

II. Größe – Großartigkeit, Bedeutsamkeit, Kraft

Die Größe ist eine andere wichtige Metapher der tiefen Töne. Durch die kreuzmodalen Korrespondenzen verbinden wir die tiefen Töne mit großen Objekten, welche schwer und kompliziert sind und mehr Gewicht und Kapazität in sich tragen. Die tiefen Töne sind verbunden mit Symbolik der Größe: Großartigkeit, Bedeutsamkeit, Kraft und Macht..... (Görne 2017: S.111)

Komponisten verwenden oft tiefere Töne, um große und mächtige Figuren zu symbolisieren. „Der Elefant“ in der Suite „Der Karneval der Tiere“ von Camille Saint-Saëns ist ein gutes Beispiel hierfür. Der Kontrabass zeigt anschaulich die enorme Größe, die runde Form und das schwere Gewicht des Elefanten. In dem Musikmärchen „Peter und der Wolf“ von Sergei Prokofjew kündigt die tiefe Melodie der Hörner das Nahen des hungrigen Wolfes an. Im Kontrast hierzu stellt die Flöte mit ihrer höheren Melodie den kleinen zwitschernden Vogel dar.

Die tiefen Töne wurden auch häufig in Musikstücken genutzt, um Macht und Kraft auszudrücken. In der Ouvertüre von „Guillaume Tell“ von Rossini spielen die Posaunen

und die Pauken wichtige Rollen, um die Szene des Sturms zu beschreiben. Die Streicher (insbesondere die Geigen) und die Holzinstrumente (insbesondere die Flöte) stellen das Chaos vom stürmischen Wind dar. Die Posaunen und Pauken hingegen stellen die Kraft des Gewittersturms dar. In der Ouvertüre von Tchaikowskys „1812“ stellen die Pauken wie kräftige Kanonen den großen Sieg dar.

Neben den Metaphern der Tiefe und der Größe sind die tiefen Töne auch mit Wärme verbunden. Durch die Veränderung der Menge an tiefen Frequenzen kann man die Temperatur des Klangs bestimmen: die Erhöhung tiefer Frequenzen macht den Klang wärmer. Darüber hinaus werden tiefe Töne mit runder Form, geringerer Rauheits-Empfindung und weniger süßem Geschmack assoziiert.

3 LFE

3.1 Tiefton-Effektkanal (LFE)

Seit dem Aufkommen der Tonfilme zu Beginn des letzten Jahrhunderts hat sich die Filmtontechnologie enorm weiterentwickelt. Der Tiefton-Effektkanal (LFE) ist besonders verantwortlich für die Wiedergabe der tiefen Töne. Der LFE-Kanal wurde ursprünglich für 70mm-Filmproduktionen entwickelt. Die Einführung des LFE-Kanals kam seit den 1970er Jahren auf und ist in den 1990er und 2000er Jahren in Heimkinosystemen üblich geworden.

Der LFE-Kanal liefert nur Bassinformationen (<120Hz) in einem Mehrkanal-Tonsystemen wie 5.1 oder 7.1 und hat keinen direkten Einfluss auf die wahrgenommene Richtwirkung des Wiedergegebenen. Das Ziel besteht einerseits darin, den Bassinhalt des Programms zu ergänzen, andererseits entlastet der LFE-Kanal die übrigen Kanäle und hält den Datenstrom klein. Da der LFE-Kanal anders als derjenige voller Kanäle ist und nur eine begrenzte Bandbreite an tiefen Frequenzen besitzt, wird er bei einer Bezeichnung der Mehrkanal-Tonsysteme durch ein angehängtes „.1“ gekennzeichnet. Der LFE-Kanal wird herkömmlicherweise 10dB lauter als die Hauptkanäle wiedergegeben, womit LFE-Effekte in der Produktion für die Aufnahme einen 10dB größeren Headroom haben. (Görne 2017: S.59, Dolby.com)

Der LFE-Kanal überträgt sowohl Soundeffekte als auch Musik. Zum Beispiel können Klänge wie ein Raketenstart, Erdbeben oder Explosionen simuliert werden oder akustische Instrumente mit tiefem Tonbereich wie Kontrabass und Orgel dargestellt werden. Seit den 1980er Jahren sind Synthesizer in der Filmmusik beliebter geworden, welche sehr tiefe Töne herstellen können.

Der LFE-Kanal spielt eine wichtige Rolle in den heutigen Kinos, da er unser Kino-Erlebnis vervollständigt. Er bietet mehr Raum für das Sound Design, tiefe Töne anzuwenden. Welche technischen Entwicklungen hat die Tongestaltung in Bezug zu den tiefen Tönen durchlaufen? Im Folgenden werden die verschiedenen Versionen von

King Kong (Das Original von 1933 und die Neuverfilmungen von 1976 und 2005) miteinander verglichen, weil ihre Produktionszeiten verschiedene Entwicklungsstadien der Tontechnologie⁴ repräsentieren.

3.2 Vergleich der *King Kong* Versionen - Soundeffekt

Die Stimmen von Kong und dem Dinosaurier sind die wichtigsten, tiefen Tonelemente in allen Versionen. In der Version von 1933 ist Kong's Brüllen ohne Bild nicht einfach zu definieren. Es fällt schwer zu erfassen, von welcher Art Monster es stammt und welche Ausmaße es besitzt. Es klingt im Allgemeinen nach „einem Monster“. Zusätzlich besitzt Kong eine tiefe Stimme im ruhigen, langsamen Gehen. Diese beide Klänge werden beim Auftauchen und in Konfliktsituationen von Kong verwendet. Die Klänge sind in verschiedenen Situationen relativ ähnlich und monoton. Eine klassische Szene ist der Streit zwischen Kong und einem Dinosaurier. In dieser Version hat der Dinosaurier im Vergleich zu Kong ein Brüllen, welches schärfer und weniger tief klingt. Die Tonhöhen und Klangfarben beschreiben gut, dass der Dinosaurier eine weniger runde Form hat als Kong. In der Version der 1976er Jahre besitzt Kong vielfältigere Klänge. Seine Stimme hat verschiedene Klangfarben. Er brüllt, atmet und seine Schritte sind groß und schwer. Beachtenswert ist in dieser Version der am Ende eingesetzte Klang eines Herzschlags (02:04:30-02:05:30), der Kongs bald endendes Leben verdeutlicht. Der Herzschlag wird langsamer und schwerer, ein eindrücklicher, symbolischer Ausdruck in einem frühen Film. In der Version von 2005 ist das Sound Design von Kong ausdrucksvoll und lebendig. Es beschreibt nicht nur sein Gewicht und seine Form. Auch seine Bewegungen und Emotionen werden durch die Stimme, das Schreien und Atmen, und sogar das Lachen verdeutlicht. Das Sound Design einer Kampfszene mit drei Dinosauriern ist ebenfalls bemerkenswert. Das Brüllen der lebhaft dargestellten Monster ergänzt einen spannenden und kraftvollen Krampf. Manchmal ist Kongs Schreien voll und tief, zum Beispiel, wenn er die Oberhand gewinnt. Andere Male kann es verletzt, schmerzhaft oder wütend sein. Am Ende ist das Brüllen des Dinosauriers zu einem schwachen Kreischen geworden, er unterliegt Kong.

⁴ „Fantasia“ in 1940 wurde als erster kommerziellen Film in Stereo bezeichnet; Ende des 1970s war der Zeitpunkt vom Beginn des LFE-Kanals und 5.1 Systems; Der Begriff „Sounddesign“ kam in den 1970er Jahren auf.



Abbildung 3.1: *King Kong* (Merian Cooper, Ernest Schoedsack 1933), 00:46:30–00:48:45



Abbildung 3.2: *King Kong* (Peter Jackson 2005), 01:44:15–01:51:00

3.3 Vergleich der *King Kong* Versionen - Filmmusik

Die Filmmusik ist in der Version von 1933 dominant und ausdrucksvoll. Beim ersten Auftritt Kongs erzählt die Musik anstelle von Soundeffekten, wie etwa Schritten, sehr viel: Kongs Herannahen, seine Kraft und die Angst, welche er verbreitet. Hierbei wurden viele tiefe Töne benutzt. In den folgenden zwei Versionen hat die Filmmusik mehr Platz für das Sound Design gelassen und übernimmt nur bestimmte Funktionen wie zum Beispiel die Darstellung von Emotion, um zur Betonung der Figur beizutragen. In einer Bad-Szene der Version von 1976 übernimmt die Melodie anstelle der Geige die tieferen Streicher (besonders Cello und Kontrabass), um die herzliche Emotion des großen und kräftigen Biests zur Schönheit darzustellen. Am Ende der Version von

2005 wird das Thema des Horns wiederholt, wenn Kong das Empire State Building beklettert (02:41:15-02:42:30). Diese tiefe und ernste Melodie, als auch die absteigende Tonleiter zeigen, dass das stärkste Tier das höchste Gebäude erklimmt. Sie deuten auch das tragische Ende von Kong auf diesem Gebäude an.



Abbildung 3.3: *King Kong* (John Guillermin 1976), 01:06:10–01:08:00

Zusammenfassung

Im Großen und Ganzen können wir durch den Vergleich der Filmversionen von King Kong Merkmale aus verschiedenen Entwicklungsperioden der Filmtechnologie erkennen. In der Version von 1933 spielt die Filmmusik eine wichtigere Rolle und ist dominant im Filmtönen. Dabei werden oft tiefe Töne benutzt, um Spannung zu erzeugen. Die Geräusche und Klänge sind relativ simpel und monoton. In der Version von 1976 hat der Klang mehr Ausdruckskraft und ist lebendiger. Die Nutzung des Klangs ist kreativer. Der Klang und die Filmmusik übernehmen separater ihre Funktionen. In der Version von 2005 ist der Klang sauber, fein und vervollständigt. Die Monster sind realistisch gestaltet. Die Musik übernimmt eher die Funktion der Darstellung von Emotionen.

Anfang des 21. Jahrhunderts ist die Entwicklung der Technologie relativ ausgereift. Obwohl der LFE-Kanal viel Platz für tiefe Töne bietet, ist es nicht empfehlenswert, diese besonders häufig einzusetzen. Eine häufige Anwendung bedeutet nicht zwangsläufig eine ansteigende Qualität. In der Version von 2005 gibt es vielfältige Klang-Elemente (besonders für die Monster) mit einer großen Menge tiefer Töne. Die Filmmusik wird von einem großen Orchester mit mehreren Bass-Instrumenten gespielt. Die Tonelemente sind auf verschiedene Frequenzen verteilt und in unterschiedlichen Kanälen gemischt. Dieses Beispiel demonstriert sehr gut, dass der LFE-Kanal, die „1“, als

Ergänzung verstanden werden sollte. Gerade weil die tiefen Töne ausdrucksvoll sind, sollten sie sparsam eingesetzt werden.

4 Wirkungen der tiefen Töne im Film

„... Schauen Sie sich einmal einen Spielfilm im Fernsehen ohne Ton an. Sie werden überrascht sein, wie wenig Sie von der Handlung nur aufgrund der physischen Aktionen und vielleicht einiger intensiv dargestellter Emotionen verstehen.“ (Goldstein 2015: S.258) Dieses Zitat betont die Bedeutung des Tons für einen Film. Zu Beginn der Filmgeschichte wurden Filme mit Live-Musik begleitet, die enorme Wirkung des Filmtons wurde früh eingesetzt. Nachdem die Besonderheiten der tiefen Töne von akustischen, psychologischen und technischen Aspekten her diskutiert wurden, soll der Fokus auf dem Aspekt filmischer Gestaltung liegen. In diesem Kapitel werden die Wirkungen der tiefen Töne mithilfe beispielhafter Film-Szenen diskutiert.

Die tiefen Frequenzen eignen sich gut, um große Objekte zu beschreiben, wie zum Beispiel Monsters, grandiose Filmszenen mit Explosionen und Naturkatastrophen oder für einen Stadthintergrund. Sie helfen uns dabei, die filmische Realität so zu gestalten, wie wir sie im Alltag vielleicht selten erleben. Die tiefen Töne, die nicht in der Welt des Films existieren, können als Soundeffekt eingesetzt werden. Manchmal können die Klangformen ihre Rollen wechseln. Deshalb wird die folgende Analyse gemäß der Diegese der Klänge klassifiziert: diegetischer Klang; nichtdiegetischer Klang (inklusive metadiegetischer Klänge wie subjektivierte Klänge und extradiegetischer Klänge wie abstrakte Soundeffekte); zwischen diegetischem und nichtdiegetischem Klang und Diegese in Bezug zur musikalischen Gestaltung.

4.1 Diegetische Klänge

4.1.1 Umgebung

Die tiefen Töne sind ein wichtiges Element, um die Wirklichkeit der Filmwelt zu gestalten. Die tiefen Töne markieren einen Unterschied zwischen einer alten (vor 1840) und einer modernen Zeit. Dieser Unterschied wird in der Umgebung der Stadt besonders deutlich, weil die Industrie und der Verkehr die Umgebung „tiefer“ machen. Sie helfen auch dabei, ungewöhnliche Szenen wie Kriegssituationen oder Katastrophen darzustellen.

In **Interstellar** (Christopher Nolan 2014) ist die Szene auf dem Miller-Planet eine der eindrucksvollsten Szenen. Riesenwellen nähern sich dem Raumschiff, eine nach dem anderen und ohne Vorboten. Für ihr Herannahen wurde ein sehr tiefer Ton eingesetzt. Die Wellen sind aus der Ferne schwer erkennbar. Sie sind nicht laut und kaum hörbar. Die tiefen Töne kündigen ihre Größe und mächtige Bewegung an. Seine leise Art macht den tiefen Ton kräftig, authentisch und bedrohlich.



Abbildung 4.1: *Interstellar* (Christopher Nolan 2014), 01:10:00–01:17:20

In **Hacksaw Ridge** (Mel Gibson 2016) markiert eine gewaltige Bombardierung (01:08:50-01:10:00), mit vielen tiefen Tönen den Wendepunkt des Films: Die neuen Soldaten verlassen ihr friedliches Leben und erreichen den Hacksaw Ridge - etwas, dass sie vom Trainingsgelände nicht kennen. Die Kamera bewegt sich über den Grat und enthüllt einen von dicken, schwarzen Rauch bedeckten Kriegsschauplatz. Rasende, tiefe Explosionen mit Grit, Spritzern und Beschuss folgen schnell aufeinander. Das Feuer klingt wie das Brüllen eines Monsters. Im Gegensatz hierzu wurde in der Filmmusik ein hoher und heiliger Ton eingesetzt, als ob er uns daran erinnere, dass hinter dem dicken Rauch ein blauer Himmel wartet.

4.1.2 Figur

Die mit tiefen Tönen verbundenen Metaphern der Macht und der Dunkelheit werden nicht nur verwendet, um Umgebungen, sondern auch Stimmen, Schritte oder Bewegungen der Figuren zu gestalten. In **Der Herr der Ringe** werden zahlreiche Figuren eingeführt und die tiefen Töne insbesondere dazu verwendet, um Figuren der dunklen Seite zu beschreiben. Ein Protagonist ist das Auge/Sauron, welcher der Master der

Ringe ist und dunkle Kräfte besitzt. Sauron erscheint in einem Spiegel, einer Glaskugel und einem illusorischen Abgrund, welcher sich durch das Tragen des Ringes auftut. In **The Fellowship of the Ring** (Die Gefährten, Peter Jackson 2001, 03:02:00-03:02:40) begegnet Frodo dem Auge Saurons. Der Klang dieser Szene klingt wie das Knacken eines Steins, kombiniert mit einem rapiden Wind. Beim Nähern des Auges ist ein abwärts fallender Klang eingesetzt. Als das alles verschlingende Auge direkt vor Frodo erscheint, vernehmen wir ein Brüllen und eine tiefe Stimme in der schwarzen Sprache.



Abbildung 4.2: *The Fellowship of the Ring* (Peter Jackson 2001), 02:43:45–02:44:50

Ein weiteres Beispiel desselben Films ist die Versuchung der Elfenkönigin Galadriel. Nachdem Frodo ihr den Ring hinreicht, klingt ihre Stimme nicht sanft und vernünftig, sondern tiefer und lauter. Nach einem tiefen Pitch-Shift erhält Galadriel den Klang einer männlichen Stimme. Die tiefere männliche Stimme der Königin repräsentiert ihre dunkle Seite, welche in jedem von uns ist und vom Ring irreführt wird. Die Verwandlung der Stimme ist eine gute Illustration von C.G. Jungs Archetyp des „Schattens“, welcher auch auf der hellen Seite der Schlacht existiert. Die mit dem Ring verbundene Macht und Dunkelheit wurde dadurch wirkungsvoll ausgedrückt.

Eindrucksvolle Beispiele für die Anwendung tiefer Töne finden sich in **The Return of the King** (Die Rückkehr des Königs, Peter Jackson 2003). Die Klänge schwerer Schritte beim Marsch durch Mordor, der Klang fliegender Nazgûl (00:56:00-00:56:50) oder das Lachen des Totenkönigs (01:49:20-01:51:50) sind Mittel, welche besonders die Gestaltung der Figuren unterstützen.

4.1.3 Symbolische Klänge

Der Einsatz einiger diegetischer, tiefer Klänge geht über die Gestaltung einer Filmrealität hinaus. Sie können auch für sich alleine stehende Bedeutungen im Betrachter auslösen. Der Grund dafür geht auf C.G. Jungs Theorie über das „kollektives Unbewusstes“ zurück, welche darauf eingeht, wie Klänge symbolischen Gehalt vermitteln. Im folgenden werden die Klänge Tür, Donner und Feuer thematisiert.

I. Tür

Die Tür hat mehrere symbolische Möglichkeiten. Eine Tür kann offen und einladend, oder geschlossen und ablehnend sein. Sie kann auch Schutz bedeuten.

Der Klang der Türen in **Panic Room** (David Fincher 2002) ist sehr beachtenswert. Der erste Klang einer Tür kommt bei der Hausbesichtigung der Mutter und ihrer Tochter vor (00:06:00-00:08:10). Es wurden viele tiefe Töne in den Klang dieser Tür eingesetzt. Die Tür klingt dick und schwer. Mit dem Schließen der Tür ist der Panik-Raum plötzlich isoliert und blockiert. Der laute Klang des Schließens betont die Beengtheit des Raums. Ein anderer, bemerkenswerter Türklang ist bei Ankunft der Einbrecher zu hören. In einer Nahaufnahme verfolgt man das Umdrehen des Schlüssels mit seinem tiefen und schweren Klang (00:15:25-00:15:50). Der Klang des Schlüssels betont die Tatsache, dass der Gangster die Tür wider Erwarten nicht öffnen kann und deutet an, dass ein beschlossener Plan wegen dem Einzug der Mutter und ihrem Kind verändert werden muss.



Abbildung 4.3: *Panic Room* (David Fincher 2002), 02:43:45–02:44:50

Der zweite Türklang des Panik-Raums erklingt, als Mutter und Tochter sich Schutz

suchend einschließen. Eilige Schritte und eine rastlose Streichmusik erzeugen Spannung und hören mit dem tiefen Klang der Tür plötzlich auf. Wir hören nur dumpfe Schlägen und Schimpfen des Einbrechers auf der anderen Seite der Tür. Das Schließen der Tür schützt Mutter und Tochter und verunsichert die Einbrecher. Die Hauptgeschichte fängt an – die Einbrecher versuchen in den Raum zu gelangen, Mutter und Tochter versuchen zu überleben.

II. Donner

Der Donner ist ein wichtiger tiefer Klang, welcher häufig in Filmszenen eingesetzt wird. Oft kommt der Donner bei Regen auf, und drückt mit seinem zeichenhaften Klang mehr Bedeutung aus. Der grollende Donner ist die Sprache des Himmels und existiert in der Mythologie aller Kulturen. Im ältesten Werk der chinesischen Mythologie „Shānhǎijīng“ (Klassiker der Berge und Meere) wurde der Léishén (Herr des Donners) als der Gott erachtet, welcher die Sündigen bestraft. Der nordgermanische Donnergott Thor besitzt viel Macht und herrscht über Sturm, Krieg und fruchtbare Böden. In der afrikanischen Kosmogonie gibt es den Dongo, welcher der Geist des Donners ist und über den Himmel herrscht.

In **Nuovo Cinema Paradiso** (Cinema Paradiso, Giuseppe Tornatore 1988) spielt der Donner eine hervorgehobene Rolle, um die Gegenwart und die Erinnerungen miteinander zu verbinden.



Abbildung 4.4: *Cinema Paradiso* (Giuseppe Tornatore 1988), 00:05:30–00:07:35

Der Film fängt in der Gegenwart an, wo der Protagonist Salvatore nach dreißigjähriger Abwesenheit von seiner Heimat ein erfolgreicher Regisseur geworden ist. Als

Salvatore nach Hause kommt, sieht er zum Fenster heraus. Durch eine Brise erklingen Glöckchen im Wind. Sie kündigen an, dass bald eine Nachricht kommt. Während der unbekümmerten Erzählung seiner Freundin über Alfredos Tod (seinem geliebten Mentor), ertönt ab und zu das dumpfe Grollen des Donners und schafft eine nervöse Atmosphäre. Als er sich nach einigem Nachsinnen umdreht, verstummt der Donner.

Danach konzentriert sich das Bild auf Salvatore. Während einer Verdichtung wird das Grollen stärker und tiefer. Die tiefen Töne im Donner symbolisieren den tiefen Ort seiner Erinnerungen, welche nicht so oft erwachen, aber stets in seinem Herzen ist. Sie symbolisiert auch die Tiefe der Verbindung zwischen den Protagonisten, den tiefen Einfluss von Leben und Film, welchen Alfredo auf Salvatore ausgeübt hat. Der Klang der Glöckchen und die Musik „Childhood and Manhood“ setzen ein. Dabei wird der Donner laut und kraftvoll, wenn die Todesnachricht Salvatore erreicht. Die langsame Musik besitzt eine warme und tröstliche Wirkung. Das helle und traumhaft klingelnde Glöckchen schafft einen Kontrast zum Grollen des Donners. Durch das Glöckchen gelangen wir in Salvatores Kindheit.

Im Laufe des Films wurden die tiefen Töne dazu verwendet, die Erinnerung mit der Gegenwart zu vereinen. Beim Brand des Kinos (00:52:55-00:55:45) kann man durch die tiefen Töne des Feuers den schweren Schaden des Kinos erleben. Dabei wurden Klänge eingesetzt, welche die Zerstörung von Geräten und ähnlichen Objekten verdeutlichen. Die Klangfarbe klingt hierbei wie Donner. An einer weiteren Stelle hören wir tiefe Töne im Donnergrollen bei schwerem Regen. Salvatore trifft in einem Freiluftkino nach langer Zeit seine erste Liebe Elena wieder. Unter dem Wolkenbruch mit lautem Donnerrollen küsst sich das Paar leidenschaftlich. Die vergangenen Klänge des Donners und Feuers verbinden sich mit der Gegenwart – der tiefen Nacht, in welcher Salvatore erwacht.

III. Feuer

Das Feuer ist ein weiteres wichtiges Element, welches häufig in Filmszenen verwendet wird und viele tiefe Töne beinhaltet. Es ist auch ein ambivalentes Symbol. Das Feuer schafft Licht und Wärme und symbolisiert die Hoffnung, Energie und Lebenskraft. Zugleich kann das Feuer auch Gefahr bedeuten, zerstörerische Kräfte der Natur oder im

Menschen selbst.

In **The Lord of the Rings: The Return of the King** (Die Rückkehr des Königs, Peter Jackson 2003, 01:01:50-01:04:30) steigt Pippin auf den Leuchtturm von Minas Tirith und umgeht die Wachen. Er greift nach einer Lampe und verschüttet Öl über dem Holz, welches zu seiner Überraschung schnell Feuer fängt. Ein mächtiges Feuersignal entsteht auf dem Leuchtturm. Durch die tiefen Töne werden die Kraft und Wärme des Feuers erlebbar. Der Feuerschein wurde weitergegeben, oder wie Gandalf sagt: „Die Hoffnung wird neu entfacht.“ Das Signal des Leuchtfeuers wandert über mehrere Bergspitzen. Hierbei dominiert die beschwörende Filmmusik, unter welcher die tiefen Töne beim Entzünden des Feuers zu hören sind.



Abbildung 4.5: *Inglourious Basterds* (Quentin Tarantino 2009), 02:23:50–02:26:26

Ein Gegenbeispiel zum Feuer der Hoffnung ist das rachsüchtige Feuer in **Inglourious Bastards** (Quentin Tarantino 2009). Ein mit Nazis besetztes Kino geht in Flammen auf, nachdem ein Stapel Filmrollen hinter der Leinwand mit einem Zigarettenstummel entzündet wurde. Auf der brennenden Leinwand ist das Lachen von Shosanna zu sehen. Der Klang des Lachens wird allmählich vom Brand übertönt. Die Menschen im Kino geraten in Panik. Von der stark qualmenden Bühne erklingt ein anhaltender, tiefer Klang, eine Explosion verursacht einen lauten Schrei. Hinzu kommen die verrückten Schüsse mehrerer Waffen vom *Inglourious Bastards*. Das Publikum schlägt auf verschlossene Türen ein, begleitet von Klängen herabfallender Dekorationen, von Schreien, Explosionen, Schüssen, dem Projektor und Schosannas verrücktem Lachen. Diese kraftvollen und komplexen Klänge gestalten das Chaos der Szene und vermitteln dem Publikum den Höhepunkt der Rache. Die Klänge sind gut verteilt, in jedem

Bild gibt es eine klare Priorität, worauf sich das Gehör gut konzentrieren soll.

4.2 Nichtdiegetische Klänge

Nichtdiegetische Klänge beziehen sich auf die Klänge, die außerhalb der Schallsignale in der objektiven Filmrealität existieren. Nichtdiegetische Klänge beinhalten metadiegetische Klänge und extradiegetische Klänge. Die metadiegetischen Klänge repräsentieren die Klänge, die in der subjektiven Wahrnehmung einer filmischen Figur geschehen, z.B. innere Monologe. Die extradiegetischen Klänge sind im Gegenzug nur für die Zuschauer hörbar, zum Beispiel als abstrakte Soundeffekte. (Görne 2017: S.111) Die Filmmusik gehört auch zu den extradiegetischen Klängen, und wird im Paragraph 4.4 Musikalische Gestaltungen behandelt.

4.2.1 Metadiegetische Klänge

In **Lord of the Rings** ist der Ring der bedeutsamste Gegenstand, dessen Träger über das Schicksal der Völker von Mittelerde entscheidet. Der Ring selbst ist wie ein lebendiger Wille, welcher den Besetzer verlockt oder besessen macht, und letztlich wieder von seiner Hand entflieht. In den Szenen, in welchen der Ring seinen Besitzer kontrolliert, wird eine metadiegetische Tongestaltung angewandt. Diese Klänge repräsentieren die Magie der Ringe. Ein Beispiel hiervon ist eine Szene im Schicksalsberg in **Die Rückkehr des Königs** (Peter Jackson 2003). Frodo und Samweis haben endlich den Berg erreicht und sind nur einen Schritt davon entfernt, den Ring zu zerstören und die Reise zu beenden. Mit dem diegetischen Klang in der Umgebung des Vulkans fühlt man die Wärme und Kraft des Berges. Frodo zögert, den Ring zu zerstören. Bei Samweis' Schrei „Just let it go!“ ist Frodo bereits der Magie des Rings verfallen. Die Umgebung ist weiterhin hörbar und eine vom Ring ausgehende, hypnotisierende Tongestaltung beschreibt Frodos subjektive Erlebnisse. Die tiefen Schlaggeräusche erfolgen rhythmisch und beschleunigen sich langsam. Der Klang erinnert an Herzschläge, hat aber eine verstörende Wirkung. Die Tiefe des Klangs bezeichnet, dass die Macht des Rings tief in Frodos Herz und Geist vordringt. Die Beschleunigung vom Rhythmus symbolisiert, dass der Einfluss des Rings stetig zunimmt. Die schwarze Sprache Saurons formt mit leichter, aber tiefer Stimme einen unheimlichen Kontrast. Der Ring ist wieder erfolgreich, „The ring is mine.“ antwortet Frodo.



Abbildung 4.6: *The Return of the King* (Peter Jackson 2003), 02:39:35–02:41:33

In **Black Swan** (Darren Aronofsky 2010) wird die Geschichte der Ballerina Nina erzählt, wie sie die begehrte Rolle des Black Swan perfekt spielt und zugleich einen selbstzerstörerischen Weg beschreitet. Mit dem Nahen der Premiere intensivieren sich ihre Ängste und der Verdacht, durch eine Konkurrentin ersetzt zu werden. Von der Obsession getrieben, ihre Rolle Swan Queen perfekt zu spielen, verfällt Nina Halluzination, erleidet eine Persönlichkeitsspaltung und scheint sich vollständig in einen Schwan zu verwandeln.



Abbildung 4.7: *Black Swan* (Darren Aronofsky 2010), 01:32:50–01:37:45

Der Tanz des schwarzen Schwans bildet den Höhepunkt des Films. Die eingesetzten tiefen Töne in ihren Bewegungen und ihrem Atem beim Verführen des Prinzen verstärken Ninas subjektive Wahrnehmung, der schwarze Schwan zu sein. Nach der Ermordung ihrer scheinbaren Widersacherin Lily (tatsächlich ist sie es selbst) entschwindet die zerbrechliche, schwache Figur des weißen Schwans und die dunklen Kräfte

des schwarzen Schwans erscheinen in Nina. Nina zieht den regungslosen Körper von Lily in das Badezimmer hinein. Mit Ninas tiefen Atemzügen taucht der Klang des Schwans langsam wieder auf und bildet den Abschluss ihrer Verwandlung in die Figur des schwarzen Schwans. Auf der Bühne steht der selbstbewusste schwarze Schwan - zu Beginn hört man in seinen Bewegungen den kraftvollen Klang der auf- und zuschlagenden Flügel. Als sie sich im Kreis dreht und der Prinz sich nähert, ist ein tiefes Rauschen zu vernehmen. Es zeigt uns einen echten schwarzen Schwan, einen, den Nina spielt oder welcher in ihr existiert.

4.2.2 Extradiegetische Klänge



Abbildung 4.8: *El Laberinto del Fauno* (Pans Labyrinth, Guillermo del Toro 2006),
00:03:00–00:05:00

In der Anfangsszene von **El Laberinto del Fauno** (Pans Labyrinth, Guillermo del Toro 2006) liegt die klassische Anwendung eines extradiegetischen Klangs mit tiefen Tönen vor. Als die Protagonistin Ofelia bei ihrer Fahrt durch den Wald zufällig eine alte und geheimnisvolle Statue entdeckt, wird ein äußerst tiefer Ton eingesetzt, welcher bei Auftauchen eines Insekts verstummt. Die damit verbundene Metapher von Tiefe gibt der Statue bedeutungsvolle und fremde Attribute. Die Welt der Statue scheint bodenlos. Das Bild verdichtet sich auf den dunklen Mund der Statue, das Insekt taucht mit einem harten und kalten Klang aus der Dunkelheit auf. „Ich habe eine Fee gesehen.“ erzählt Ofelia ihrer Mutter. Die kalte und distanzierte Tongestaltung bildet einen Kontrast zur märchenhaften Begegnung. Sie betont die harte Realität von Ofelias Reise.

In **Mulholland Drive** (David Lynch 2001) zieht sich ein extradiegetischer Klang im Sound Design durch den ganzen Film, welcher wie eine konstante, tiefe Drohne klingt. Ein synthetischer Musik-Stil erinnert an ein Maschinen-Geräusch und bildet den Raum eines Traums, welcher das erste Drittel des Films ausmacht und die Szenen bedeutungsvoll auflädt. Er ist auch verbunden mit der Geschichte des übrigen Films und deutet die Realität an. In einer Szene im Restaurant Winkie's zu Anfang des Films erzählt ein Mann seinem Arzt von seinen Träumen mit einem unheimlichen Gesicht.



Abbildung 4.9: *Mulholland Drive* (David Lynch 2001), 00:11:55–00:16:53

Die Szene fängt an mit dem Logo des Restaurant Winkie's, in welchem eigentlich in der Realität die Protagonistin Diana sich mit einem Killer über einen Mord an der anderen Protagonistin Camilla abspricht. Von Beginn der Szene an ist ein andauernder, tiefer Soundeffekt zu vernehmen, begleitet von einem dominanten Alarmgeräusch. Wenn der Mann über das Gesicht im Traum und seine Angst davor erzählte, funktioniert dieser Soundeffekt wie eine dramatische Filmmusik, welche die Seltsamkeit des Traums bezeichnet. Es wurde ein maschinenhafter Klang eingesetzt, welcher wie ein Ventilator im Restaurant klingt, aber auch eindeutig ein extradiegetischer Soundeffekt ist. Umso mehr der Traum realisiert wird, umso mehr werden bedeutungsvolle Klangelemente hinzugefügt. Zum Beispiel ein abfallender Soundeffekt, welcher die Verschlechterung der Situation anzeigt. Weitere Soundeffekte sind das Echo der Schritte und ein ab und zu auftauchendes, tiefes Rauschen. Mit einem letzten, abfallenden Soundeffekt taucht das Gesicht wirklich hinter der Ecke auf. Es ist ein lauter Schlagklang, welcher einen großen Kontrast in die Szene bringt. Dieser Soundeffekt drückt Dianes große Angst in der Realität vor dem Tod Camillas aus. Der Mann wird ohnmächtig. Die Stimme des Arztes scheint in einem anderen Raum versetzt zu sein und

ein tiefer, chaotische Soundeffekt ist im Vordergrund.

The Silence of the Lambs (Das Schweigen der Lämmer, Jonathan Demme 1991) setzt tiefe Töne auffällig an zwei Stellen ein. Einmal im Verlies des Kannibalen Hannibal Lecter und einmal im Haus des Serienmörders „Buffalo Bill“.



Abbildung 4.10: *The Silence of the Lambs* (Das Schweigen der Lämmer, Jonathan Demme 1991), 00:08:35–00:18:45

Als die FBI-Anwärtlerin Clarice Starling mit Dr. Frederick Chilton im untersten Geschoss des Gefängnisses angekommen ist und ausreichend informiert wurde, begleitet ein tiefer Drohnen-Klang das rote Licht im Bild. Der Klang funktioniert wie eine Andeutung für das erste Treffen zwischen Clarice und Hannibal, es erzeugt ein warnendes und unheimliches Gefühl. Als Hannibal und Clarice miteinander zu sprechen beginnen, hören der Soundeffekt und die Filmmusik allmählich auf. Das Publikum konzentriert sich nun auf die Bilder und den Dialog. Ab und zu ist im Hintergrund ein leiser, mechanischer Klang zu hören, der wie das Schließen einer eisernen Tür oder ein sich bewegendem Aufzug klingt. Es ist schwierig zu sagen, ob er extradiegetisch oder diegetisch ist. Diese Anwendung der Soundeffekte bringt uns näher an Clarice und ihre Wahrnehmung: Dr. Hannibal Lecter spricht wie ein normaler Mensch von scharfem Verstand, aber sein unter der Oberfläche verborgener Dämon weckt Ängste in ihr.

Als Clarice „Buffalo Bill“ verfolgt und in seinem Keller ankommt (01:39:00-01:45:10), hört man im Hintergrund einen leisen, tiefen Soundeffekt, welcher wie ein wirklicher, dunkler Raumton klingt und dem chaotischen Soundscape von Clarices schneller

Atmung, dem Hundbellen, dem Schreien des Opfers Catherine und der Popmusik entgegensteht. Als Clarice weiter in den schaurigen Keller vordringt, werden Insekten und eine Leiche erkennbar. Der Klang von Insektenflügeln und einem Ventilator sind hörbar. Ein tiefer Soundeffekt intensiviert sich. Die Komplexität der Klangelemente und ihre Dauer erhöhen die Wahrnehmung von Clarices Stress. Das chaotische und dramatische Soundscape hört mit dem Ausschalten der Elektronik auf und es bleibt im Dunkeln nur Clarices ängstliche Atmung, das weit entfernte Hundebellen und ein leiser, dunkler Raumton zurück. Dieser Kontrast deutet an, dass Clarice in eine ausweglose Lage gerät und treibt die Spannung der Szene voran. In beiden Keller-Szenen betonen die tiefen Töne die Unmenschlichkeit und Sünden der Mörder und verwenden zugleich spannungserzeugende Stilmittel für Komplexität und Kontrast.

4.3 Transformation der Diegese

Wie die obengenannte Analyse der Szenen aus **The Silence of the Lambs** zeigt, sollen und können wir die Grenze der diegetischen Klänge und nichtdiegetischen Klänge nicht strikt voneinander trennen. Die diegetischen Klänge realisieren die Welt eines Films und die nichtdiegetischen (meta- und extradiegetischen) Klänge erklären ihre Bedeutung. Die Transformation der Diegese erweitert die Freiheit des Soundscapes und macht die filmische Welt spannender. Das Spielen mit Diegese ermöglicht eine Transformation zwischen Außen- und Innenwelt, Erinnerung und Gegenwart, Traum und Realität. Im Folgenden erklären wir die Anwendung der tiefen Töne bei einer Transformation der Diegese.

In der Anfangsszene in **Apocalypse Now** (Francis Ford Coppola 1979) spielt das Propeller-/Ventilator-Geräusch eine wichtige Rolle. Der Film fängt mit einem tiefen Klang an, einem fremdartigen Propeller-Geräusch. Durch das Einblenden von Kriegsschauplätzen und der Beschleunigung der Trommelschlag-Musik intensiviert sich das Propeller-Geräusch durch mehr tiefe Töne und einem ansteigenden Rhythmus. Dieser Klang funktioniert hier als ein Schlüsselement. Der Helikopter ist ein Merkmal des Vietnamkrieges. Außerdem ähneln sein Klang und sein Rhythmus dem eines Ventilators. Mit dem Fade Out der Musik und der fremdartigen Geräusche bewegt sich der Film allmählich aus der Erinnerung des Protagonisten heraus. Das Ventilator-

Geräusch wechselt von einer metadiegetischen in eine diegetische Rolle. Die Verfremdung des Geräusches schafft die Transformation zwischen Traumwelt und Wirklichkeit und verdeutlicht, dass der Krieg den Geist des Protagonisten tief geprägt hat.



Abbildung 4.11: *Apocalypse* (Francis Ford Coppola 1979), 00:00:20–00:04:35

In den Boxenszenen von **Raging Bull** (Wie ein wilder Stier, Martin Scorsese 1980) wird oft die Transformation der Diegese mit Subjektivierung angewandt, um eine subjekte Sicht des Kampfes zu gestalten und die innere Wahrnehmung des Protagonisten Jake LaMotta zu zeigen.



Abbildung 4.12: *Raging Bull* (Wie ein wilder Stier, Martin Scorsese 1980), 01:33:25–01:37:50

Die Szene beginnt mit der Atmosphäre einer Bolzfeld-Umgebung. Die Geschwindigkeit wird verlangsamt und die Töne vertieft, um den Raum zu verfremden. Die tiefen Töne evozieren Gefühle der Größe und Schwere, welche die Gefühle des Protagonisten, seine Konflikte und Zweifel, seine Brutalität und Frustration widerspiegeln. In einer subjektiven Einstellung der Faust vom Gegner Sugar Ray nehmen wir die Verfassung von Jake LaMotta auch durch die Tongestaltung wahr. Die tiefen Töne der Umgebung

bilden wieder einen tiefen Raum, in welchem die Geräuschkulisse des Publikums weit hinten bleibt und der Blick sich auf den Gegner konzentriert. Ein tiefes Brüllen, wie das von einem wilden Tier, wurde beim Schlag des Gegners eingesetzt. Die starke Faust des Gegners ist nicht immer tief und laut. Sie lässt Platz, um die anderen schrillen Geräusche wie Blitzlicht, windähnlichem Schreien und Klingeln wirken zu lassen.

In **Inception** (Christopher Nolan 2010) wurden tiefe Töne verwendet, um eine mysteriöse, manchmal auch gefährliche Traumwelt zu gestalten und verschiedene Traum-Ebenen voneinander zu unterscheiden.



Abbildung 4.13: *Inception* (Christopher Nolan 2010), 00:09:40–00:11:40

In der Anfangssequenz wird dem Protagonisten Cobb ein „Kick“ gegeben, damit er in der Schwerelosigkeit (das Fallen in eine Badewanne) aufwachen kann. Im Moment des Fallens gibt es einen extradiegetischen, tiefen Soundeffekt. In der tieferen Traumebene flutet Wasser das Gebäude in einem diegetischen Klang. Diese Transformation der Diegese unterscheidet dramatisch den „Traum“ von der „Realität“ – was er im Traum erlebt, ist die Realität und existiert unbewusst in der oberen Ebene, dort wo Cobb schläft. Dieser Umstand wird im Film selbst angesprochen: „The dream has become their reality. Who are you to say otherwise?“ Als Cobb im Wasser landet, beschleunigt sich der Rhythmus der tiefen Soundeffekte, um zu zeigen, dass er den Traum verlässt und in die oberste Traumebene zurückkehrt.

Eine weitere Szene, in welcher Cobb versucht, die Zielperson Fischer in einem Restaurant zu überzeugen, ist ein gutes Beispiel für die Anwendung der metaphorischen Tiefe. Mit Cobbs Hinweis „You are in a dream.“ erregt dieser die Aufmerksamkeit von Fischers Unterbewusstsein. Die eingesetzten tiefen Töne funktionieren einerseits diegetisch, um die Instabilität der oberen Ebene zu gestalten, können aber andererseits

auch extradiegetisch funktionieren, um das tiefe, unkontrollierbare Unbewusste und seine potenzielle Bedrohung darzustellen.

4.4 Musikalische Gestaltungen

Die Musik funktioniert oft als extradiegetischer Klang im Film. Durch die Melodie, die Harmonie und Änderungen des Akkords oder des Intervalls kann Musik einfach Emotionen auslösen. Die Musik kann auch ein Teil der Realität des Films sein und diegetisch funktionieren, z.B. beim Radiohören, in einer Bar usw. Sie bildet hierbei nicht nur die Filmrealität ab, sondern vermittelt uns auch eine Bedeutung. Das Sound Design kann musikalisch gestalten (wie z.B. die extradiegetische Tonfläche in **Mulholland Drive**) und die Filmmusik kann die Funktion des Sound Design übernehmen. Dabei besteht natürlich auch die Möglichkeit, in musikalischer Gestaltung mit Diegese zu spielen. (Görne 2017: S.240-241)

Die tiefen Töne bilden den Rahmen der Musik und beziehen sich auf den Grundton in einer Tonleiter, einem Intervall oder einem Akkord. **Titanic** (James Cameron 1997) beginnt mit historischen, dokumentarischen Bildern vom Ablegen des Schiffs. Zu erkennen sind winkende Passagiere. Die desolante Melodie vom Soundtrack „Hymn to the Sea“ wurde für diese Eröffnungsszene von einer Frauenstimme gesummt.



Abbildung 4.14: *Titanic* (James Cameron 1997), 00:00:45–00:01:30

Die Harmonie wird von den tiefen Tönen einer Harfe mit Stahlsaiten gespielt, begleitet von einem tiefen, harmonischen Klang. Die einfache Orchestrierung betont die traurige Stimme. Der große Abstand der Tonlage zwischen dem Summen und dem tiefen Klang beschreiben ein Gefühl der Einsamkeit. Die Tiefe der harmonischen Töne der

Harfe wecken Assoziationen mit dem historischen Ereignis der Titanic und der Tiefe des Ozeans.

In Film können auch vorhandenen Musikwerke auch verwendet werden. Die Musik löst nicht nur Emotionen aus, sie weckt auch die eigenen kulturellen oder inhaltlichen Bedeutungen. In **2001: A Space Odyssey** (2001: Odyssee im Weltraum, Stanley Kubrick 1968) wurde für die einleitende Szene „Sonnenaufgang“ „Also sprach Zarathustra“ von Richard Strauss eingesetzt, welches eine hohe symbolische Bedeutung hat. Die Eröffnungsszene beginnt mit dem tiefen Ton einer Orgel, welche die Dunkelheit vor Anbruch des Sonnenaufgangs symbolisiert. Die Steigerung der musikalischen Struktur entspricht der aufgehenden Sonne im Weltraum.



Abbildung 4.15: *2001: A Space Odyssey* (Stanley Kubrick 1968), 00:02:56–00:04:35, 00:15:15-00:16:55

Das Symbol dieser Szene reflektiert eine höhere Ebene in der kommenden Szene. Dasselbe Musikstück kommt erneut auf, als ein Affe einen Knochen ergreift und anfängt, ihn als Waffe zu benutzen. Dabei symbolisiert der tiefe Ton den Anfang eines bedeutungsvollen Wendepunkts – die Entstehung unserer menschlichen Vorfahren. Die Themen von Menschen und Natur finden sich auch im Werk „Also sprach Zarathustra“ wieder.

Die tiefen Töne dienen meistens als Begleitung in der Musik während der höheren Töne die Melodie spielen. Eine weitere Ausdruckskraft bieten die tiefen Töne durch metaphorische Assoziationen wie Wärme oder weniger süßer Geschmack (siehe Tabelle in 2.4.1). Das Cello ist ein wichtiges Bassstreichinstrument im Orchester. Es verfügt über zahlreiche Solorepertoires mit und ohne Begleitung. Das Solo für Cello

„Memory“ im japanischen Film **Departures** (Okuribito, Nakan-die Kunst des Ausklangs, Yōjirō Takita 2008) ist nicht nur diegetisch vom Protagonisten Daigo Kobayashi gespielt, welche die Lieblingsmusik seines Vaters ist, sondern auch extradiegetische Filmmusik. Die Cellomusik von Joe Hisaishi ist glatt und schmucklos, aber voll und warm. Es vermittelt die Wärme und Zärtlichkeit der Familie. In **Wòhǔ Cánglóng** (Crouching Tiger, Hidden Dragon, Ang Lee 2000) spielt das Cello eine wichtige Rolle in der Filmmusik. Einerseits entspricht die Tiefe den tief verborgenen Gefühlen zwischen Li Mubai und Yu Shu Lien und ihren nachsichtigen Persönlichkeiten. Andererseits schaffen die tiefen Töne des Cellos, eine bittere Empfindung darüber, dass die Geschichte der vier Protagonisten unglücklich endete.



Abbildung 4.16: *Wòhǔ Cánglóng* (Crouching Tiger, Hidden Dragon, Ang Lee 2000)

5 Einsatz der tiefen Töne beim Projekt „Memo“

Das Projekt „Memo“ besteht aus zehn Clips und umfasst unterschiedliche Formate (Filmszenen, Trailer und Teaser), welche Einblicke in einen Langfilm ermöglichen sollen. Die Gesamtdauer aller Sequenzen beträgt rund 13.5 Minuten.

Die Protagonisten sind ein Zwillingsspaar – eine Schwester und ihr Bruder, welche durch die Stadt ziehen und in ein Abenteuer geraten, welches sie in die Geschichte ihrer Stadt führt.

In diesem Kapitel werden die Sequenzen unter dem Gesichtspunkt der tiefen Töne eingehender betrachtet.

5.1 Szenen

Paternoster

Die erste Szene ist als Eingangssequenz eines Langfilms konzipiert. Das Geschwisterpaar kommt in der Eingangshalle einer Reederei zusammen. Die Schwester betritt von Draußen her die Halle und jagt ihrem Bruder durch das Treppenhaus nach, während dieser in den Paternoster steigt und in die entgegengesetzte Richtung hinunter fährt. Am Ende treffen sich beide auf einer Bank im Erdgeschoss und gehen zusammen los.



Abbildung 5.1: *Memo - Szene Paternoster*

Das Sound Design dieser Szene funktioniert hauptsächlich diegetisch. Hier spielen die Geräusche vom Paternoster eine wichtige Rolle. Die Geräusche wurden am Set aufgenommen und sind ein konstantes Element der Szene. Aus der Perspektive des

Bruders im Paternoster hört man den hölzernen Mechanismus des Aufzugs laut und detailreich. Die tiefen Töne verleihen dem Aufzug etwas mysteriöses und verweisen auf eine lange Geschichte des Gebäudes. Die Lautstärke und Tiefe des ungewöhnlichen Aufzugsgeräusches evoziert Ungewissheit – wohin und wie tief bringt er uns?

Rathaus



Abbildung 5.2: *Memo - Szene Rathaus*

In der Szene „Rathaus“ läuft der Bruder durch eine verregnete Straße. Als er das Haus der Patriotischen Gesellschaft erreicht, betrachtet er eingehender das Gebäude. Eine Besonderheit im Sound Design dieser Szene besteht darin, dass es den subjektiven Erlebnisraum des Bruders wiedergibt. Im Regen sind Klänge des Donners eingesetzt, welche nach dem Verstummen des Regens verstärkt auffallen. Für die Subjektivierung wurde der Klang des Donners mit dem Pitch vertieft. Mit den einzelnen Regentropfen erscheint ein Glockenspiel. Die Glocken klingen, als wären sie in einem großen Raum. Es ist nicht erkennbar, ob die Glockenspielmusik aus dem Gebäude oder von einem anderen Ort entstammt. Die Musik unterstützt harmonisch die Subjektivierung des Sound Designs. Durch die Verfremdung des Klangs intensiviert sich in der Handlung die Beobachtung des Bruders, die Verbindung zwischen dem Protagonisten und der Architektur und die Geschichte des Gebäudes.

Handelsmetropole

Diese Szene findet während des Abendessens mit dem Vater, der Mutter und den Geschwistern statt. Die Szene beginnt mit der entfernt klingenden Stimme des Vaters. Hierzu erscheint das erste Bild, ein kontrolliertes Feuer in einem Kamin, gefolgt von den Worten des Bruders, „Es brennt.“. Hier wurde der deutliche Klang eines Feuers eingesetzt, obwohl am Set durch eine moderne Verglasung kaum etwas zu vernehmen

war. Beim Essen ist das Feuer kaum mehr zu hören. Aufmerksamkeitsfokus konzentriert sich auf die Dialoge. „Die Stadt, sie spricht“ - durch die telepathische Kommunikation mit seiner Schwester erfahren wir mehr darüber, was im Kopf des Bruders vor sich geht - die Stimme des Vaters gelangt wieder in den Hintergrund, was die Stadt „spricht“, in den Vordergrund. Das Bild des Kamins kommt erneut vor, der Klang des Feuers ist deutlicher zu vernehmen, auch im Hintergrund des weiteren Geschehens. Der symbolisch bedeutsame, tiefe Klang des Feuers erzeugt einen kraftvollen Effekt und bildet einen Gegensatz zum ordentlichen Wohnzimmer.

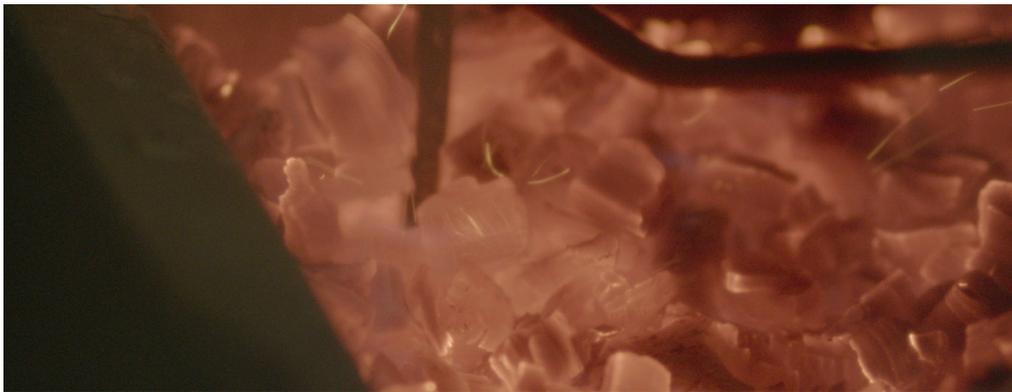


Abbildung 5.3: *Memo - Szene Handelsmetropole*

Helden

„Helden“ soll, im Gegensatz zur Intro-Szene „Paternoster“, den Ausklang eines Langfilms erzählen. Das Zwillingsspaar geht auf einer Straße spazieren und unterhält sich miteinander. Als der Bruder scherzhaft von seiner „Superkraft“, Gedanken lesen zu können, erzählt, setzt ein starker Wind ein. Bei Wind-Aufnahmen werden tiefe Töne üblicherweise durch die Verwendung eines Low-Cut ausgespart. Hier verstärken die tiefen Töne durch den Wind den Eindruck einer wirklichen Superkraft.



Abbildung 5.4: *Memo - Szene Helden*

5.2 Trailer und Teaser

Die Trailer und Teaser-Trailer kombinieren das Material der einzelnen Szenen in das Filmformat einer Filmvorschau. Die Trailer behandeln verschiedene Themen, indem sie unterschiedliche Perspektiven einnehmen. Tiefe Töne werden hauptsächlich in Form abstrakter, extradiegetischer Soundeffekte, aber auch als diegetische Klangelemente eingesetzt. Im Folgenden werden drei ausgewählte Sequenzen besprochen.

Trailer - Stadt aus Eisen

Dieser Trailer gibt Einblick in die Begegnung mit einer Person der Vergangenheit. Die Person, eine alte Dame, bewegt sich durch eine private Küchenumgebung und spricht. Es sind keine Bilder von der Dame oder der Küche zu sehen, stattdessen wird die Umgebung der Küche durch das Soundscape gestaltet, wobei das Feuer eine wichtige Rolle spielt. Ein anderes Schlüsselement erscheint zunächst in den Erzählungen der Frau, eine „Stadt aus Eisen“. Hierfür wurde ein Soundeffekt mit metallischer Haptik eingesetzt.



Abbildung 5.5: *Memo - Trailer Stadt aus Eisen*

Trailer - „Maschine“

Dieser Trailer nimmt die Perspektive des Bruders ein. Er spricht mit einem Wissenschaftler über Zeitreisen und stellt als Off-Stimme seine Fragen auch an uns, das Publikum. Hierbei wurden Soundeffekte mit elektronischen Elementen eingesetzt.

Tiefe Töne spielen hier eine wichtige Rolle, um einen fremden, großen Raum zu gestalten, in den die Geschwister hineinfallen und welcher das anstehende Abenteuer andeutet. Obwohl die Soundeffekte nicht musikalisch angedacht waren, entwickelten sie sich im Laufe der Arbeit zu einem lebendigen, an Rhythmus reichem Soundscape.



Abbildung 5.6: *Memo - Trailer Maschine*

Teaser - Helden

Der Teaser-Trailer funktioniert nicht aus einer subjektiven Perspektive, sondern durch den Dialog in der Familie. Tiefe Impacts wurden für den Übergang eingesetzt und übernehmen zum Teil musikalische Funktionen. Die Soundeffekte (Impacts) sollen den Rhythmus des Teasers vorantreiben. Ein Donnerklang wurde für das Bild eines seriösen Gesichtsausdrucks des Vaters eingesetzt. Die Elemente Feuer und Pater-noster werden mehrmals wiederholt. Das laute Geräusch einer schweren Steintür unterlegt den Titel, welcher andeutet, dass die Tür zur Geschichte geöffnet ist und ein Abenteuer anfängt.



Abbildung 5.7: *Memo - Teaser Helden*

6 Schlusswort

Um die tiefen Töne anzuwenden, ist es wichtig zu erkennen, welchen Charakter sie haben. Physiologisch ist das Ohr das Sinnesorgan, mit welchem wir den Schall aufnehmen können. Die tiefen Töne können in unserem Körper auf Resonanz stoßen, auch wenn wir die besonders tiefen Töne nicht vernehmen können. Akustisch sind die tiefen Töne wegen ihrer Beugung schwer zu lokalisieren. Der Anteil tiefer Töne von einem Klang kann unsere Wahrnehmung zur Distanz und Größe eines Klangobjektes beeinflussen. Weil unsere Wahrnehmung kreuzmodale Korrespondenzen wahrnehmen kann, assoziieren wir tiefe Töne mit anderen Bedeutungen: Tiefe (räumliche Höhe), Größe, Dunkelheit (Helligkeit), runde Formen, eine glatte Struktur, abwärts (Bewegungsrichtung), weniger süß (Geschmack).

Durch die Analyse der Filmszenen erkennen wir, dass die tiefen Töne eine ausdrucksvolle Ressource für das Sound Design darstellen. Durch das Aufkommen des LFE-Kanals wurden die Möglichkeiten des Sound Design erweitert, Spannung zu erzeugen. Gerade wegen dieser technischen Möglichkeiten ist jedoch wichtig, den Einsatz nicht zu einem Klischee werden zu lassen. Die tiefen Töne sollten als unterstützende Zutat betrachtet und nicht vergeudet werden. Die Anwendung tiefer Klangelemente wie etwa ein Herzschlag oder ein Trommelschlag sollten vorsichtig behandelt und kreativ bearbeitet sein. Klangelemente wie Feuer und Donner sollten den dramaturgischen Erfordernissen in der Klangfarbe und der Lautheit angepasst werden.

Im Folgenden werden einige Punkte aufgeführt, mit welchen die Anwendung tiefer Töne besser funktionieren kann. In vielen Fällen verbinden wir tiefe Töne mit negativen Gefühlen, wie zum Beispiel Dunkelheit und Unheimlichkeit. Zugleich assoziieren wir tiefe Töne auch mit Wärme und einem vollen Klang. Als diegetische Klänge spielen sie eine wichtige Rolle, um Umgebungen und Figuren zu gestalten. Darüber hinaus stehen weitere Stilmittel wie etwa Subjektivierung, Verfremdung, Kontrast und Komplexität zur Verfügung, um den Einsatz tiefer Töne zu differenzieren. Als nichtdiegetische Klänge, wie etwa in Form abstrakter Soundeffekte, können die tiefen Töne

Bedeutung gestalten und Emotion auslösen. Das Spielen mit Diegese (Transformation zwischen diegetischen und nichtdiegetischen Klängen) ist ein spannendes Feld.

Abbildungsverzeichnis

2.1	Das Ohr mit seinen drei Abschnitten. (Goldstein 2015: S.267, Lindsay und Norman 1981: S.96)	8
2.2	a Eine teilweise entrollte Cochlea. b Eine vollständig entrollte Cochlea. (Goldstein 2015: S.269)	9
2.3	Zusammenhang zwischen wahrgenommene Tonhöhe (Tonheit) und Frequenz	11
2.4	der Zusammenhang zwischen Lautheit und Lautstärkepegel	12
2.5	Kurve gleicher Lautstärke	12
2.6	Die Frequenzspektren einer Gitarre, eines Fagotts und eines Altsaxofons, jeweils beim Spielen des Tons g mit einer Grundfrequenz von 196Hz. (Goldstein 2015: S.269)	13
2.7	Kreuzmodale Assoziationen zwischen unterschiedlichen auditiven und visuellen Dimensionen. (Spence 2011: S.974, A nach Edward Sapir 1929, B nach Wolfgang Köhler 1929)	16
3.1	<i>King Kong</i> (Merian Cooper, Ernest Schoedsack 1933), 00:46:30–00:48:45	23
3.2	<i>King Kong</i> (Peter Jackson 2005), 01:44:15–01:51:00	23
3.3	<i>King Kong</i> (John Guillermin 1976), 01:06:10–01:08:00	24
4.1	<i>Interstellar</i> (Christopher Nolan 2014), 01:10:00–01:17:20	27
4.2	<i>The Fellowship of the Ring</i> (Peter Jackson 2001), 02:43:45–02:44:50 ...	28
4.3	<i>Panic Room</i> (David Fincher 2002), 02:43:45–02:44:50	29
4.4	<i>Cinema Paradiso</i> (Giuseppe Tornatore 1988), 00:05:30–00:07:35	30
4.5	<i>Inglourious Bastards</i> (Quentin Tarantino 2009), 02:23:50–02:26:26	32
4.6	<i>The Return of the King</i> (Peter Jackson 2003), 02:39:35–02:41:33	34
4.7	<i>Black Swan</i> (Darren Aronofsky 2010), 01:32:50–01:37:45	34
4.8	<i>El Laberinto del Fauno</i> (Pans Labyrinth, Guillermo del Toro 2006), 00:03:00–00:05:00	35
4.9	<i>Mulholland Drive</i> (David Lynch 2001), 00:11:55–00:16:53	36
4.10	<i>The Silence of the Lambs</i> (Das Schweigen der Lämmer, Jonathan Demme 1991), 00:08:35–00:18:45	37

4.11	<i>Apocalypse</i> (Francis Ford Coppola 1979), 00:00:20–00:04:35	39
4.12	<i>Raging Bull</i> (Wie ein wilder Stier, Martin Scorsese 1980), 01:33:25– 01:37:50	39
4.13	<i>Inception</i> (Christopher Nolan 2010), 00:09:40–00:11:40	40
4.14	<i>Titanic</i> (James Cameron 1997), 00:00:45–00:01:30	41
4.15	<i>2001: A Space Odyssey</i> (Stanley Kubrick 1968), 00:02:56–00:04:35, 00:15:15–00:16:55	42
4.16	<i>Wòhǔ Cánglóng</i> (Crouching Tiger, Hidden Dragon, Ang Lee 2000) ...	43
5.1	<i>Memo - Szene Paternoster</i>	44
5.2	<i>Memo - Szene Rathaus</i>	45
5.3	<i>Memo - Szene Handelsmetropole</i>	46
5.4	<i>Memo - Szene Helden</i>	46
5.5	<i>Memo - Trailer Stadt aus Eisen</i>	47
5.6	<i>Memo - Trailer Maschine</i>	48
5.7	<i>Memo - Teaser Helden</i>	48

Filmverzeichnis

- King Kong** (Merian Cooper, Ernest Schoedsack 1933)
- King Kong** (John Guillermin 1976)
- King Kong** (Peter Jackson 2005)
- Interstellar** (Christopher Nolan 2014)
- Hacksaw Ridge** (Mel Gibson 2016)
- The Fellowship of the Ring** (Die Gefährten, Peter Jackson 2001)
- The Return of the King** (Die Rückkehr des Königs, Peter Jackson 2003)
- Panic Room** (David Fincher 2002)
- Nuovo Cinema Paradiso** (Cinema Paradiso, Giuseppe Tornatore 1988)
- Inglourious Bastards** (Quentin Tarantino 2009)
- Black Swan** (Darren Aronofsky 2010)
- El Laberinto del Fauno** (Pans Labyrinth, Guillermo del Toro 2006)
- Mulholland Drive** (David Lynch 2001)
- The Silence of the Lambs** (Das Schweigen der Lämmer, Jonathan Demme 1991)
- Apocalypse Now** (Francis Ford Coppola 1979)
- Raging Bull** (Wie ein wilder Stier, Martin Scorsese 1980)
- Inception** (Christopher Nolan 2010)
- Titanic** (James Cameron 1997)
- 2001: A Space Odyssey** (2001: Odyssee im Weltraum, Stanley Kubrick 1968)
- Departures** (Nokan - die Kunst des Ausklangs, Yōjirō Takita 2008)
- Wòhǔ Cánglóng** (Crouching Tiger, Hidden Dragon, Ang Lee 2000)

Literaturverzeichnis

- Chen, Xiaoping: Sound and hearing perception, Beijing: China radiobroadcast and television press, 2006.
- David M. Howard and Jamie Angus: *Acoustics and psychoacoustics*, 4th ed (Amsterdam London: Focal, 2009).
- Dolby: *What is LFE Channel?* https://www.dolby.com/uploadedFiles/Assets/US/Doc/Professional/38_LFE.pdf
- Eargle, John: *Handbook of recording engineering*, 2nd ed (New York: Van Nostrand Reinhold, 1992).
- Freud, Sigmund: *Das Ich und das Es*. Köln: Anaconda, 2017.
- Freud, Sigmund: Gesammelte Werke. Band 15: Neue Folge der Vorlesungen zur Einführung in die Psychoanalyse. Imago, London 1944, Vorlesung 16: Die Zerlegung der Psychischen Persönlichkeit.
- Goldstein, E. Bruce: *Wahrnehmungspsychologie: der Grundkurs*. 9. Auflage. Lehrbuch. Berlin Heidelberg: Springer, 2015.
- Görne, Thomas: *Mikrofone in Theorie und Praxis*. 9. Aufl. Aachen: Elektor-Verl, 2010.
- Görne, Thomas: *Sounddesign: Klang, Wahrnehmung, Emotion*. Medien. München: Hanser, 2017.
- Helga De la Motte-Haber und Günther Rötter: *Musikpsychologie*, Handbuch der systematischen Musikwissenschaft, Bd. 3 (Laaber: Laaber, 2005).
- Hellbrück, Jürgen und Wolfgang Ellermeier, *Hören: Physiologie, Psychologie und Pathologie*, 2., aktualisierte und erw. Aufl (Göttingen: Hogrefe, Verl. für Psychologie, 2004).
- Jung, C. G., Marie-Louise von Franz, Joseph L. Henderson, Jolande Jacobi und Aniela Jaffé: *Der Mensch und seine Symbole*. Sonderausgabe, 20. Auflage. Ostfildern: Patmos Verlag, 2018.

Lay, Rupert: *Vom Sinn des Lebens*. München: Wirtschaftsverl. Langen-Müller/Herbig, 1985.

Lei, Wei: *Analysis of music recording works*. Beijing: Communication University of China press, 2017.

Parise, Cesare and Charles Spence: *Audiovisual crossmodal correspondences and sound symbolism: A study using the implicit association test*. 2012 : 319–33.
<https://doi.org/10.1007/s00221-012-3140-6>.

Spence, Charles: *Crossmodal Correspondences: A Tutorial Review*, *Attention, Perception, & Psychophysics* 73, (4), 2012 Mai: 971–95,
<https://doi.org/10.3758/s13414-010-0073-7>.

Sonnenschein, David: *Sound Design*. (Studio City: Michael Wiese Productions, 2001),
<http://public.ebib.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=5055821>.

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei all denjenigen bedanken, die mich während der Anfertigung dieser Masterarbeit unterstützt und motiviert haben.

Ich bedanke mich bei Herrn Prof. Thomas Görne und Herrn Prof. Wolfgang Willaschek, die meine Masterarbeit betreut und begutachtet haben, für ihre hilfreichen Anregungen und Hinweise bei der Erstellung dieser Arbeit, die Unterstützung und konstruktive Kritik bei anderen Projekten, sowie ihre freundliche Ermutigung für Herausforderungen während meines Studiums.

Außerdem möchte ich bei meiner Familie - insbesondere meiner Mutter in ihrer Erinnerung - und meinem Vater für die bedingungslose Unterstützung und liebevolle Begleitung in meinem Studium und Leben bedanken.

Ich versichere, die vorliegende Arbeit selbstständig ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen Quellen und Hilfsmittel als die angegebenen benutzt zu haben. Die aus anderen Werken wörtlich entnommenen Stellen oder dem Sinn nach entlehnten Passagen sind durch Quellenangaben eindeutig kenntlich gemacht.

Ort, Datum

Danlu Gan