

# **Bakkalaureatsarbeit**

Juliane Leopoldine Sack  
Matrikelnummer: 0610854

## **Tinnitus und psychologische Auswirkungen auf Betroffene**

Medizinische Universität Graz

Bachelorstudium Gesundheits- und Pflegewissenschaft

**Begutachterin:**

**Ao.Univ-Prof. Dr.phil. Anna Gries**

Institut für Physiologie

Harrachgasse 21/V, 8010 Graz

Im Rahmen der Lehrveranstaltung Physiologie

Abgabe: Juli 2010

## **Ehrenwörtliche Erklärung**

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebene Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe. Weiters erkläre ich, dass ich diese Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt habe.

Graz, am .2010

Juliane Leopoldine Sack

A handwritten signature in blue ink that reads "Juliane Leopoldine Sack". The signature is written in a cursive style with a long horizontal stroke at the end.

## Inhaltsverzeichnis

	<b>Zusammenfassung/Abstract.....</b>	<b>5</b>
<b>1.</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>7</b>
<b>2.</b>	<b>Material und Methode.....</b>	<b>9</b>
<b>3.</b>	<b>Ergebnisse.....</b>	<b>10</b>
	<b>3.1 Definition Tinnitus.....</b>	<b>10</b>
	<b>3.2 Physiologie des Ohrs.....</b>	<b>13</b>
3.2.1	Äußeres Ohr.....	14
3.2.2	Mittelohr.....	14
3.2.3	Innenohr.....	15
3.2.4	Physiologischer Hörvorgang.....	17
	<b>3.3 Epidemiologie.....</b>	<b>18</b>
	<b>3.4 Ursachen eines Tinnitus.....</b>	<b>20</b>
	<b>3.5 Entstehung eines Tinnitus.....</b>	<b>24</b>
	<b>3.6 Pathophysiologie des Tinnitus.....</b>	<b>24</b>
3.6.1	Der periphere Tinnitus.....	26
3.6.2	Der zentrale Tinnitus.....	27
	<b>3.7 Diagnoseverfahren.....</b>	<b>28</b>
	<b>3.8 Die konventionelle Therapie und Behandlung.....</b>	<b>30</b>
3.8.1	Medikamentöse Therapie.....	31
3.8.2	Chirurgische Eingriffe.....	31
3.8.3	Infusionstherapie.....	32
3.8.4	Hyperbare Sauerstofftherapie.....	32
3.8.5	Weitere medizinische Therapiemöglichkeiten.....	32
	<b>3.9 Psychologische Therapien und Behandlungen.....</b>	<b>33</b>
3.9.1	Die kognitive Verhaltenstherapie.....	34
3.9.2	Die Gesprächspsychotherapie.....	34
3.9.3	Die Gruppentherapie.....	35
3.9.4	Möglichkeiten zur Selbsthilfe.....	35
	<b>3.10 Lebenszufriedenheit und Lebensqualität eines Tinnituspatienten.....</b>	<b>35</b>
	<b>3.11 Vergleich von medikamentöser und psychologischer Therapie von Tinnitus...37</b>	
<b>4.</b>	<b>Diskussion.....</b>	<b>39</b>

<b>5.</b>	<b>Schlussfolgerung.....</b>	<b>40</b>
<b>6.</b>	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>42</b>

## **Zusammenfassung**

In Österreich leiden 800 000 Menschen an Tinnitus, darunter vorwiegend junge Erwachsene. Tinnitus ist kein eigenständiges Krankheitsbild, sondern nur Symptom einer vorangegangenen Erkrankung, welche schwere psychische Belastungen mit sich bringt. Die Ursachen sind vielfältig und werden je nach Wahrnehmung der Ohrgeräusche in subjektive (z.B. aufgrund eines Hörsturzes) und objektive (z.B. aufgrund eines Herzfehlers) Ursachen eingeteilt. Aufgrund der komplexen Ausprägung von Tinnitus ist keine einheitliche Behandlung indiziert.

Ziel dieser Arbeit ist es, die medikamentösen und psychologischen Therapiemöglichkeiten gegenüberzustellen um herauszufinden, welche Behandlungsart den größten Erfolg mit sich bringt. Die Methode, welche hier angewandt wurde, war eine Literaturrecherche in den Universitätsbibliotheken Graz, Klagenfurt und Wien, im Internet und in einer medizinischen Datenbank. Ebenfalls wurde für aktuelle Daten eine Nachrichtenzeitschrift herangezogen. Die Ergebnisse der Arbeit zeigen, dass die medikamentösen Behandlungen längerfristig kaum effektive Verbesserungen in der Tinnitus- Symptomatik zeigen, die psychologischen Therapiearten jedoch eine Linderung herbeiführen können. Schlussfolgernd kann man sagen, dass sich die Ausprägungen und die Wahrnehmung des Tinnitus je nach Betroffenen stark unterscheiden und somit keine allgemein gültige Aussage zur bevorzugten Therapie getätigt werden kann. Geraten wird vorwiegend zu psychologischen Therapien, Medikamente werden unterstützend angeboten.

## **Abstract**

There are about 800,000 people suffering from tinnitus in Austria - mainly young adults. Tinnitus is considered a symptom of a primary disease rather than an actual illness. Besides physical complaints this symptom also brings about many psychological problems. Possible causes for tinnitus are manifold and seemingly complex and there is no standardized therapy. Therefore, a classification of the causes into objective and subjective causes has been developed. The main aim of this thesis is to compare medical treatment with psychological methods in order to find the most effective therapy in treating tinnitus. Besides consulting libraries in Graz, Klagenfurt and Vienna, the internet and a medical database were used to collect relevant information about the topic. The results show, that – different from psychological methods - medical treatment barely brings improvement for the patient in the

long run. Therefore, it is primarily psychological methods which are recommended to handle the symptoms, whereas medication should be applied in a more supportive way. However, because of the varying manifestations of tinnitus and the resulting complexity it is still difficult to state the most effective therapy of all.

## 1. Einleitung

*„Nur meine Ohren, die sausen und brausen, Tag und Nacht fort,  
ich kann sagen, ich bringe mein Leben elend zu.“*

*Ludwig van Beethoven<sup>1</sup>*

Insgesamt leiden 800 000 ÖsterreicherInnen, darunter viele Jugendliche, an Tinnitus. Weiters erkrankt jede/r fünfte österreichische Staatsbürger/in an Schwerhörigkeit.<sup>2</sup>

Damit titelt das Nachrichtenmagazin Profil in der aktuellsten Ausgabe und macht auf die zunehmende Problematik von Hörschädigungen aufmerksam. Als Ursachen werden die heutige Stressgesellschaft, der zunehmende Druck durch Arbeitgeber am Arbeitsplatz, extreme Formen von Lärm- und Schalltraumata, vor allem bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen, und psychische Belastungen angeführt. Die akustische Umgebung des Menschen ist, durch differenzierte Einflüsse, zunehmend von einer immer höher werdenden Dezibelzahl geprägt. Erkrankungen, welche den Hörvorgang beeinflussen, nehmen dadurch ebenfalls zu. Tinnitus ist ein Symptom, welches in unterschiedlichen Ausprägungen zu diesen Phänomenen zählt und an Aktualität gewinnt. Österreichische Studien untersuchen im Zuge dessen verschiedenste Einflussmöglichkeiten, die neben den bekannten Ursachen, eine Tinnitus- Symptomatik hervorrufen können. Nebenher wird auf diesem Gebiet nach geeigneten Therapieformen und revolutionären Interventionen geforscht. Mit den Ohrgeräuschen, welche in den meisten Fällen einen chronischen Verlauf zeigen, gehen psychische Probleme bei den Betroffenen einher. Diese sind die Folgeerkrankung und oft das schwerwiegendste Problem beim Tinnitus, welche die Betroffenen in tiefe seelische Krisen bis hin zu Suizidgedanken drängen.

Ich habe dieses Thema für meine Bakkalaureatsarbeit nicht nur wegen der aktuellen Präsenz in den Medien, sondern auch aufgrund der außerordentlichen psychischen Belastung durch die Symptomatik von Tinnitus und wegen der radikalen Zunahme von Tinnitus bei Jugendlichen durch das Hören von zu lauter Musik gewählt. Beispielsweise könnte bereits der einmalige Besuch eines Rockkonzerts, mit einer Dezibelzahl jenseits von 120 (wobei bereits ein lautes Gespräch oder der Rasenmäherlärm Werte zwischen 60 und 80 Dezibel annehmen), für ein Leben lang die Ursache eines Ohrgeräusches sein. Für mich ist es interessant zu erfahren, wie Betroffene medizinisch und psychologisch behandelt werden können und wie

---

<sup>1</sup> <http://www.besser-leben-mit-tinnitus.de/index.html?erfahrungsberichte.htm>, Stand: 20.7.2010

<sup>2</sup> vgl. Profil, Jahrgang 41, S.75

ein relativ unbeschwertes Leben mit Ohrgeräuschen verschiedenster Ausprägungsarten geführt werden kann.

In dieser Arbeit werden die Klassifikationen von Tinnitus, die Physiologie und Pathophysiologie des Gehörs, Möglichkeiten, Tinnitus zu therapieren und Vergleiche zwischen verschiedenen medizinischen und psychologischen Therapien diskutiert.

Im Zuge dessen habe ich versucht, folgende Forschungsfrage mit dieser Arbeit zu beantworten:

- Wie wird Tinnitus am erfolgreichsten behandelt und zeigen sich zwischen medikamentösen und psychologischen Behandlungsmethoden Unterschiede, welche die Beschwerden beeinflussen?

## **2. Material und Methode**

Die Suche nach Literatur zu diesem Thema erwies sich zu Beginn meiner Literaturrecherche als etwas schwierig, da nahezu sämtliche Fachbücher im Bibliothekskatalog der Karl-Franzens Universität entliehen waren. Durch die von der Universität angebotene Fernleihe wurden von den Universitäten in Klagenfurt und Wien Publikationen bestellt. Nach längeren Wartezeiten konnten jedoch auch die Werke der Hauptbibliothek der Karl-Franzens Universität in Anspruch genommen werden. Zahlreiche Dissertationen und Studien zum Thema Tinnitus ergaben sich auch aus der Suche in den Datenbanken PubMed und der Cochrane Library im Zentrum für medizinische Forschung der Medizinischen Universität Graz. Ebenfalls ergaben sich aus wissenschaftlich fundierten Quellen im Internet, sowie aus einer Zeitschrift die nötigen Informationen zu aktuellen Erkenntnissen und Einsichten auf dem Gebiet der Behandlung von Tinnitus. Die Literaturrecherche wurde im Zeitraum von Jänner bis April 2010 durchgeführt.

### 3. Ergebnisse

#### 3.1 Definition Tinnitus

Unter *Tinnitus aurium* (lat. *Tinnitus*: Klang, lat. *aurium*: Ohr) oder kurz Tinnitus werden alle Arten von Kopf- und Ohrgeräuschen verstanden die subjektiv, immer wiederkehrend oder dauernd wahrgenommen werden, objektiv aber nicht existieren. Die Betroffenen vernehmen Geräusche wie Pfeifen, Zischen, Rauschen. Knacken, Klingeln etc. Eine äußere Schallquelle der Töne ist jedoch nicht erkennbar und kann auch nicht zugeordnet werden.<sup>3</sup>

*„Tinnitus ist nach der medizinischen Definition keine eigenständige Erkrankung, sondern Symptom einer Funktionsstörung des Hörsystems, wobei dieser Störung bestimmte Krankheiten und körperliche Veränderungen zugrunde liegen können.“<sup>4</sup>*

Hartmann beschreibt 2006, dass bei ca. 1-2% Betroffenen der Tinnitus chronisch wird und somit den Rang, als dekompenzierter Tinnitus, einer eigenständigen Erkrankung erhält.<sup>5</sup>

Man unterscheidet, je nach Wahrnehmung und Entstehung der Geräusche, zwei Arten von Tinnitus:

- a) objektiver Tinnitus
- b) subjektiver Tinnitus

ad a) **objektiver Tinnitus:** Bei dieser Art von Geräuschwahrnehmung existiert eine körpereigene Schallquelle die mit Hilfsmitteln wie beispielsweise zur Blutstrommessung (Blutdruckgeräte) gemessen werden kann. Oft bezeichnet man den objektiven Tinnitus auch einfach als „Körpergeräusche“. Die Ursache sind meist Störungen im Blutfluss der Gefäße wie z.B. Arteriosklerose, pathologische Muskelkontraktionen wie z.B. Spasmen, oder Erkrankungen des Mittelohrs wie z.B. Mittelohrentzündung. Der objektive Tinnitus tritt eher selten auf.<sup>6</sup>

<sup>3</sup> vgl. Jürgens, 2007, S.216

<sup>4</sup> vgl. Tönnies, 2003, S.1

<sup>5</sup> vgl. Hartmann, 2006, S.8

<sup>6</sup> vgl. Wieselmann- Penkner, 2001, S.2

ad b) **subjektiver Tinnitus:** „Beim subjektiven Tinnitus oder Tinnitus aurium handelt es sich um eine fehlerhafte Informationsbildung und Verarbeitung im auditorischen System ohne Einwirkung eines akustischen Reizes“.<sup>7</sup>

Diese Art von Ohrgeräuschen kann von aussenstehenden Beobachtern nicht wahrgenommen und mit Hilfsmitteln nicht gemessen werden. Es existiert also keine Schallquelle in der Umwelt. Sie entstehen, im Gegensatz zum objektiven Tinnitus, durch eine Funktionsstörung im Innenohr, genauer an den inneren Haarzellen. Wie der Mechanismus, der diese Funktionsstörung auslöst, entsteht, ist noch unklar, jedoch gibt es vielerlei Erkrankungen die eine Störung der inneren Haarzellen bewirken und somit einen subjektiven Tinnitus verursachen können. Folgende Erkrankungen sind hier zu nennen: Hörsturz, Morbus Menière (Erkrankung des Innenohrs), Lärmereignisse wie Schalltraumata (z.B. sehr laute Musik in Diskotheken) oder Knalltraumata (z.B. explodierende Granaten), Lärmschwerhörigkeit, Schwerhörigkeit (Hypakusis), Otosklerose (Mittelohrerkrankungen), Mittelohrentzündung (chronisch), Schädelhirntrauma, Akustikneurinome (Tumor der Gehörnerve), Infekte (viral und bakteriell) etc.<sup>8</sup>

Lenarz (1989) untersuchte im Zuge einer Studie die subjektive Empfindung von 124 Tinnituspatienten und erstellte dazu folgende Tabelle:

---

<sup>7</sup> vgl. Marekcia, 2006, S.6

<sup>8</sup> vgl. Wieselmann- Penkner, 2001, S.3

Tinnituscharakter	Prozentuale Häufigkeit
Pfeifen	38,8
Rauschen	27,9
Summen	10,9
Zischen	5,5
Klingeln	4,2
Piepsen	3,0
Sausen	2,4
Brummen	2,4
Zirpen	2,4
Pulsieren, Hämmern	2,4

Tabelle 1: Subjektive Empfindung eines Tinnitus<sup>9</sup>

Weiters wird bei der Einstufung des Schweregrades des Tinnitus zwischen drei Stufen unterschieden, welche das Zeitintervall der Beeinträchtigung durch Ohrgeräusche berücksichtigen:

1. **Akuter Tinnitus:** hiervon spricht man, wenn die Ohrgeräusche nur über drei Monate bestehen und beispielsweise nach einem Knall- oder Schalltrauma entstehen. Der akute Tinnitus klingt häufig von allein, oder mithilfe einfacher Behandlungsmethoden (blutverdünnende Infusionen) wieder ab.<sup>10</sup>
2. **Subakuter Tinnitus:** darunter versteht man eine Form des Tinnitus die über sechs Monate anhält, jedoch nicht zu einem chronischen Tinnitus voranschreiten kann.<sup>11</sup>
3. **Chronischer Tinnitus:** ein Tinnitus ist chronisch sobald er länger als sechs Monate anhält. In diesem Stadium ist keine Heilung mehr möglich, jedoch kann man die Leiden durch verschiedenste Therapiemöglichkeiten lindern.<sup>12</sup>

<sup>9</sup> vgl. Feldmann 1998, S.79

<sup>10</sup> vgl. <http://webizin.de/wboox/tinnitus/tinnitus-symptome.php>, Stand: 08.05.2010

<sup>11</sup> vgl. <http://webizin.de/wboox/tinnitus/tinnitus-symptome.php>, Stand: 08.05.2010

<sup>12</sup> vgl. <http://webizin.de/wboox/tinnitus/tinnitus-kur.php>, Stand: 08.05.2010

Ohrgeräusche beeinflussen, je nach Schweregrad der Symptome, die Betroffenen in ihrem alltäglichen Leben. Um die Beeinträchtigung genauer beschreiben zu können gibt es zwei weitere Begriffe zur Unterscheidung. Einerseits kann Tinnitus für Betroffene „**kompensiert**“ sein und andererseits kann er „**dekompensiert**“ sein. „Kompensiert“ bedeutet, dass die Ohrgeräusche von den Betroffenen als nicht störend oder beeinträchtigend beschrieben werden. Die Empfindung der Geräusche wird als „ein Geräusch unter vielen“ definiert. Der „dekompensierte“ Tinnitus oder „komplexer Tinnitus“ ist in der Ausprägung der Geräusche fortgeschrittener. Die fortwährenden Ohrgeräusche werden von den Betroffenen als störend empfunden und haben Beeinträchtigungen wie Schlaflosigkeit, Behinderung des alltäglichen Lebens, depressive Störungen, Angstzustände, Schwierigkeiten in der Konzentration, Unruhe etc. zur Folge. Mitunter müsste beim Auftreten dieser Beeinträchtigungen eine psychiatrische Behandlung erfolgen.<sup>13</sup>

<b>Entstehungsmechanismus:</b>	<b>Zeitverlauf:</b>	<b>Sekundärsymptomatik:</b>
• objektiv	• akut	• kompensiert
• subjektiv	• chronisch	• dekompensiert

Abbildung 1: Tinnituseinteilung<sup>14</sup>

### 3.2 Physiologie des Ohrs

Das Ohr mitsamt dem Gleichgewichtsorgan zählt zu den empfindlichsten Strukturen des menschlichen Körpers und wird vom Schläfenbein in der Schädelmitte geschützt. Um Hören zu können, muss das Gehör die von außen kommenden Schallreize aufnehmen und verarbeiten können. Eine wichtige Rolle hierbei spielt der *Nervus vestibulocochlearis*, der Hörnerv, der die Informationen von der eintreffenden Schallwelle vom Innenohr durch den inneren Gehörgang in die Schädelmitte und schließlich ins Gehirn zur Verarbeitung bringt.<sup>15</sup>

<sup>13</sup> vgl. <http://webizin.de/wboox/tinnitus/tinitus.php>, Stand: 08.05.2010

<sup>14</sup> vgl. Marekfiá, 2006, S.7

<sup>15</sup> vgl. Jürgens, 2007, S.212

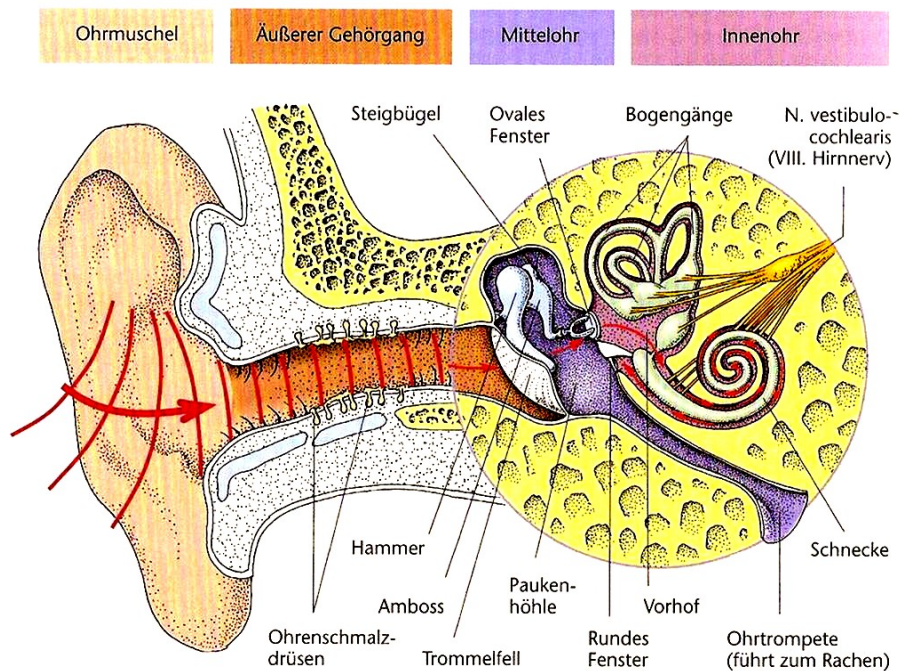


Abbildung 2: Das menschliche Ohr<sup>16</sup>

### 3.2.1. Äußeres Ohr

Dies ist der Bereich des Ohres, welchen die Schallwellen als erstes erreichen. Dazu zählen die Ohrmuschel und der äußere Gehörgang. Als Begrenzung zum nächsten Abschnitt dient das Trommelfell, das aus einer sehr empfindlichen bindegewebigen Membran besteht und durch Knalltraumata, Druckwellen und dergleichen leicht beschädigt werden kann.<sup>17</sup>

In diesem Bereich kann Tinnitus nur durch eine Verstopfung des äußeren Gehörganges hervorgerufen werden, da die Wahrnehmung von Schall, der von außen kommt, behindert wird.<sup>18</sup>

### 3.2.2 Mittelohr

An das Trommelfell (*Membrana tympani*) schließt direkt die Paukenhöhle (*Cavum tympani*), der Hauptteil des Mittelohrs an und wird durch das ovale und das runde Fenster vom Innenohr abgegrenzt. Hier befindet sich die Ohrtrompete (*Tuba auditiva eustachii*), die das Trommelfell durch einen Luftdruckausgleich schützt und beweglich macht. Ebenso befinden

<sup>16</sup> vgl. Jürgens, 2007, S.212

<sup>17</sup> vgl. Jürgens, 2007, S.212

<sup>18</sup> vgl. Schaaf, 2002, S.19

sich drei kleine Knochen, Hammer (*Malleus*), Amboss (*Incus*) und Steigbügel (*Stapes*), die die eintreffenden Schallwellen verstärken und an das Innenohr über das runde und das ovale Fenster weiterleiten, in diesem Teil des Ohrs.<sup>19</sup>

Tinnitus hat im Mittelohr einige Entstehungsmöglichkeiten. Zum einen kann die Ohrtrompete durch Anschwellen den Gehörgang verschließen und Ohrgeräusche hervorrufen. Zum anderen kann eine Otosklerose, eine Verfestigung des Steigbügels mit dem Trommelfell, eine Verstummung, das heißt dass die Töne vom Patienten nicht mehr gehört werden, sie aber dennoch existieren, hervorrufen, da das Trommelfell in der Verstärkung eintreffender Schallwellen behindert ist.<sup>20</sup>

Auch die *otitis media*, die Mittelohrentzündung, kann durch Anschwellen und Entzündung der Schleimhäute Ohrgeräusche hervorrufen.<sup>21</sup>

### 3.2.3 Innenohr

Vorhof, Bogengänge und Schnecke (*Cochlea*) bilden das Innenohr. Es ist im knöchernen Labyrinth des Felsenbeins eingebettet und somit besonders geschützt. Der Schall gelangt durch das ovale Fenster in den Vorhof und die Bogengänge des Innenohrs, wird weiter in die Schnecke geleitet und gelangt durch das runde Fenster wieder hinaus. Die Schnecke besitzt durch ihre eingerollte Form ihren Namen und spielt beim Hören durch das darin befindliche Corti-Organ die Hauptrolle. In diesem Corti-Organ befinden sich die äußeren und die inneren Haarzellen, welche für das Hören essentiell sind. Die Aufgabe der äußeren Haarzellen beschränkt sich auf die Übertragung der Schwingungen im Innenohr, die inneren Haarzellen wandeln die mechanische Schwingung in elektrische Signale um, die vom Hörnerv aufgenommen werden und somit ins Gehirn weitergeleitet werden können. Begrenzt wird das Corti-Organ von der Vorhofstreppe (*Scala vestibuli*) und der Paukentreppe (*Scala tympani*) die jeweils mit der *Perilymphe* (Innenohrflüssigkeit) gefüllt sind.<sup>22</sup>

---

<sup>19</sup> vgl. Jürgens, 2007, S.212

<sup>20</sup> vgl. Schaaf, 2002, S.20

<sup>21</sup> vgl. Jürgens, 2007, S.213

<sup>22</sup> vgl. Jürgens, 2007, S.213f

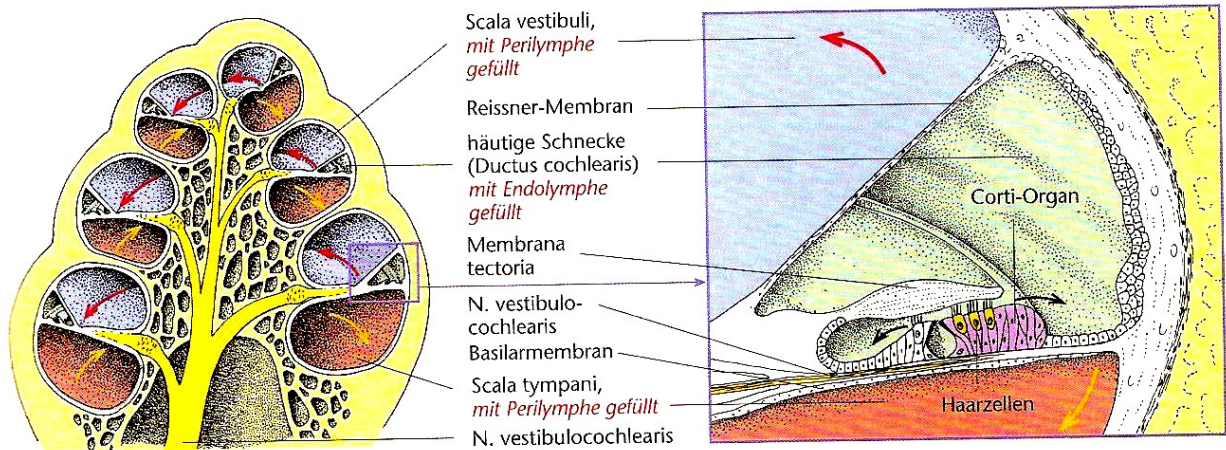


Abbildung 3: Corti-Organ<sup>23</sup>

Im Innenohr gibt es eine Menge an Möglichkeiten für die Entstehung eines Tinnitus. Primär kann man sagen, dass Schäden die durch Lärm im Innenohr ausgelöst werden die häufigsten Ursachen sind. Ein **akuter Lärmschaden** führt zu einem Schaden direkt in der Schnecke, da die Kraft des Schalls eine Wasseransammlung direkt im Bereich der Haarzellen auslöst und dadurch deren Aktivität eingeschränkt wird. Diese Art von Schaden ist therapierbar. Beim **chronischen Lärmschaden** existiert nicht nur ein einmaliger starker Schall. Eine ständige und andauernde Schallquelle verursacht hierbei eine Schädigung der Haarzellen. Ungewöhnlich ist, dass bei diesem Phänomen nur ein einseitiger Tinnitus von Betroffenen wahrgenommen wird. Man kann daher annehmen, dass weitere, noch unbekannt Risikofaktoren bei der Entstehung von Tinnitus- Symptomen involviert sind.<sup>24</sup>

Weiters ist hier der **Hörsturz** zu erwähnen, dessen Ursachen zum Beispiel Schädelverletzungen, Knall- und Explosionstraumata, Durchblutungsstörungen, Virusinfektionen oder auch Autoimmunerkrankungen sein könnten.<sup>25</sup>

Eine Definition für Hörsturz, die allgemein gültig ist, ist schwierig zu finden. Eine Möglichkeit stellt die Deutsche Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde dar in dem sie einen Hörsturz definiert als „ohne erkennbare Ursache auftretende, in der Regel einseitige Schallempfindungsschwerhörigkeit kochleärer Genese von unterschiedlichem Schweregrad bis hin zur Ertaubung. Schwindel und/oder Ohrgeräusche sind zusätzlich möglich.“<sup>26</sup>

<sup>23</sup> vgl. Jürgens, 2007, S.213

<sup>24</sup> vgl. Schaaf, 2002, S.20f

<sup>25</sup> vgl. Tönnies, 2001, S.28

<sup>26</sup> vgl. Eickelmann, 2007, S.18

Viele Theorien beschreiben eine mögliche Erklärung für den Hörsturz als Tinnitusauslöser, zwei Ansätze werden hier kurz beschrieben. Zum einen kann eine kurzzeitige Minderdurchblutung des Innenohrs in weiterer Folge die Ursache für einen vorübergehenden Tinnitus sein, jedoch nicht in anhaltender Form. Zum anderen können neurotrope Viren, das heißt Viren die Mumps, Herpes Zoster, Masern, Influenza und Erkrankungen des Respirationstrakts, des Gastrointestinaltrakts, der Augen und des Urogenitaltrakts auslösen können, den Hörnerv angreifen. Die Art der Schädigung durch diese Viren kann man mit der Schädigung durch Lärm vergleichen.<sup>27</sup>

**Morbus Menière** als Erkrankung der Organe des Innenohrs ist ebenfalls als Tinnitusauslöser zu erwähnen. Betroffen sind die im Corti-Organ befindliche Lymphe und die Haarzellen, die das Hörorgan in der kleinsten Einheit ausmachen und das Gleichgewichtsorgan, welches sich nahe den Bogengängen befindet. Benannt ist die Erkrankung nach ihrem Entdecker, dem aus Frankreich stammenden Arzt Prosper Menière.<sup>28</sup>

Symptome sind neben den Ohrgeräuschen noch Schwindel, der in einem Anfall auftritt, Übelkeit und Erbrechen, eine Schwerhörigkeit bezüglich tiefer Tonfrequenzen und längerfristige Hörverluste, die sich wiederholen können.<sup>29</sup>

Zusätzlich zu den Ursachen, die den Tinnitus bei Morbus Menière auslösen, kommen noch die Schwierigkeiten und der Druck auf das Gleichgewichtssystem hinzu. Jedoch muss man bei der Diagnostik beachten, dass nicht gleich eine Menière-Erkrankung vorherrscht wenn PatientInnen über Schwindel, Hörverlust und Tinnitus klagen. Die Symptome sind getrennt voneinander gut behandelbar.<sup>30</sup>

### 3.2.4 Physiologischer Hörvorgang

In diesem Abschnitt wird kurz beschrieben, wie ein Schall in Töne umgewandelt wird und wie der Mensch mittels der Ohren hören kann. Ein Geräusch trifft in Form einer Schallwelle auf die Ohrmuschel und durch den äußeren Gehörgang in weiterer Folge auf das Trommelfell, welches in Schwingung versetzt wird. Durch diese Schwingung geraten auch Hammer, Amboss und Steigbügel in Vibration, welche an die im Innenohr vorhandene Flüssigkeit, die Perilymphe weitergegeben wird, wodurch letztendlich eine Welle entsteht. Diese Welle wird im medizinischen Sinne als „Wanderwelle“ bezeichnet, da sie von der Perilymphe aus zur

---

<sup>27</sup> vgl. Schaaf, 2002, S.21f

<sup>28</sup> vgl. Schaaf, 2002, S.23

<sup>29</sup> vgl. Tönnies, 2001, S.29

<sup>30</sup> vgl. Schaaf, 2001, S.23f

Spitze der Schnecke (*Helicotrema*) im Innenohr wandert und dabei, aufgrund der Haarzellen in den Corti-Organen, an Intensität gewinnt.<sup>31</sup>

Die mechanische Welle wird von den inneren Haarzellen wahrgenommen, diese setzen Transmitter frei, die an den afferenten Nervenfasern des Hörnervs Aktionspotentiale erzeugen und somit elektrische Reize zur Weiterleitung ins Gehirn gebildet werden können.<sup>32</sup>

Die Problematik bei Patienten mit Schwerhörigkeit ist hier, dass die Wanderwelle durch die Haarzellen nicht verstärkt werden kann, da die äußeren Haarzellen beschädigt sind. Dadurch passiert es, dass Sprache leiser verstanden wird und die Tonhöhe nicht mehr unterschieden werden kann. Ein Zusammenhang besteht auch mit der Frequenz der Töne, welche die Wanderwelle in ihrer Ausrichtung beeinflussen.<sup>33</sup>

Die Verarbeitung des Reizes von den inneren Haarzellen im Gehirn ist sehr komplex. In Kapitel 3.6 wird darauf näher eingegangen.

### **3.3 Epidemiologie**

Besonders in den letzten zwanzig Jahren hat das Phänomen Tinnitus mit steigender Inzidenz, vor allem in den westlichen Industrieländern zugenommen. In Deutschland (Lenarz 1998a), Großbritannien (Coles 1984, „The National Study of Hearing“) und den USA (Meikle und Taylor-Walsh 1984) wurden Daten erhoben, welche die Häufigkeit des Tinnitus messen sollten. Das Ergebnis zeigte, dass nahezu jeder zweite, also 45% aller Erwachsenen über 17 Jahren zu einem beliebigen Zeitpunkt in ihrem Leben Geräusche im Ohr wahrgenommen haben, welche als akuter Tinnitus klassifiziert werden können. Weiters hören 15% der Erwachsenen die Geräusche über einen längeren Zeitraum hinweg, was als chronischer Tinnitus eingestuft werden kann. Weitere 8% erleiden durch die Geräuschwahrnehmung psychische und physische Folgestörungen wie etwa Probleme beim Einschlafen oder Konzentrationsschwächen. In dieser Gruppe hat sich das chronisch- komplexe Tinnitus-Leiden manifestiert. Als relativ gering erweist sich, mit 0,5% Prävalenz bei Erwachsenen, das dekompenzierte komplexe Tinnitusleiden. Die Betroffenen werden durch die Ohrgeräusche erheblich in ihrer Lebensqualität eingeschränkt. 0,5% entsprechen, auf Deutschland bezogen, 350 000 Menschen die unter dekompenziertem Tinnitus leiden und umgelegt auf Großbritannien immerhin 200 000 Menschen.<sup>34</sup>

<sup>31</sup> vgl. <http://www.tinnitus-liga.de/media/textarc/Dieentst.PDF>, Stand: 10.7.2010

<sup>32</sup> vgl. Jürgens, 2007, S.214f

<sup>33</sup> vgl. <http://www.tinnitus-liga.de/media/textarc/Dieentst.PDF>, Stand: 10.7.2010

<sup>34</sup> vgl. Schaaf, 2002, S.1f

Teilt man die Ergebnisse in Altersgruppen ein, so zeigt sich, dass Ohrgeräusche bei Menschen über dem 60. Lebensjahr mit 22% am häufigsten, in der Altersgruppe der 30-40 jährigen mit 15% weniger häufig und bei den 15-29 jährigen mit 5% am wenigsten häufig auftreten.<sup>35</sup>

Die Häufigkeit und die Dauer der Lärmbelastigung durch Tinnitus nehmen demnach mit steigendem Alter zu. Der Grund für das Auftreten von Tinnitus in jüngeren Altersgruppen liegt bei der sehr hohen Lautstärke der Musik in Diskotheken.<sup>36</sup>

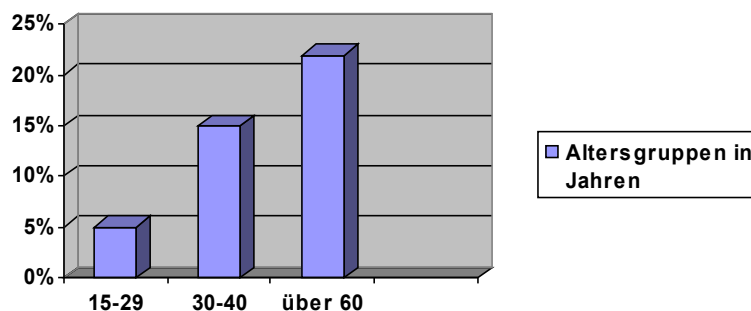


Abbildung 4: Auftreten von Ohrgeräuschen nach Altersgruppen

Geschlechtsspezifisch lässt sich erkennen, dass Tinnitus bei Frauen in Großbritannien mit 16% im Gegensatz zu Männern mit 13% häufiger auftritt. Erklären lässt sich diese Tatsache durch die höhere Untersuchungsbereitschaft und Aufmerksamkeit auf der Seite der Frauen bezüglich des Einflusses der Symptome auf das Alltagsleben, wodurch Tinnitus früher diagnostiziert werden kann. Die soziale Schicht spielt hierbei keine Rolle, da sie in jeder anzutreffen ist. Männer, die durch ihren Arbeitsplatz eine erhöhte Lärmeinwirkung haben, was eine Hauptursache für die Entstehung eines Tinnitus sein kann, nannten Ohrgeräusche wesentlich öfter als jene, die in ihrer Arbeit keinem Lärm ausgesetzt sind.<sup>37</sup>

Ab dem 45. Lebensjahr lässt sich ein starker Anstieg in der Zahl der von Tinnitus Betroffenen feststellen. Aus einer Studie von Lenarz (1989) ist die Verteilung der Betroffenen über die Altersgruppen ersichtlich.<sup>38</sup>

<sup>35</sup> vgl. Tönnies, 2001, S.15ff

<sup>36</sup> vgl. Feldmann, 1998, S.77

<sup>37</sup> vgl. Tönnies, 2001, S.15ff

<sup>38</sup> vgl. Feldmann, 1998, S.78

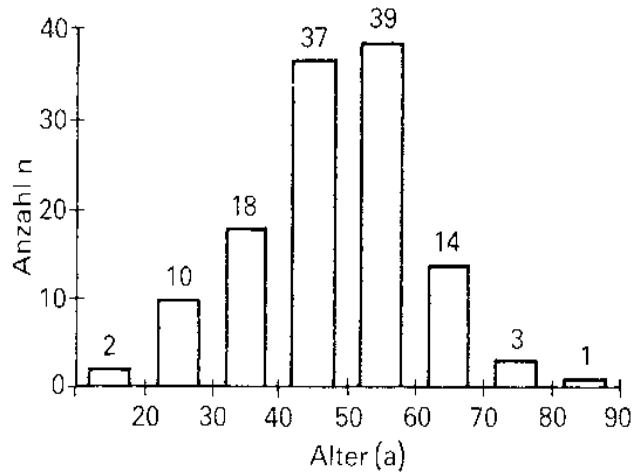


Abbildung 5 : TinnituspatientInnen nach Altersgruppen<sup>39</sup>

Wie schon erwähnt, überwiegen die TinnituspatientInnen ab dem 45. Lebensjahr. Gemessen wurde das Lebensalter zum Zeitpunkt der Inanspruchnahme von professioneller Hilfe. Ab dem 50. Lebensjahr steigt die Anzahl nochmals, was durch vermehrte berufliche Anforderungen, die sich in Stress äußern, erklärbar gemacht werden kann.<sup>40</sup>

Bei Kindern äußert sich die Symptomatik des Tinnitus häufig im Zuge einer chronischen Mittelohrentzündung und einer Schwerhörigkeit, jedoch sind hierzu keine genauen Daten vorhanden. Grund ist die Schwierigkeit der Erfassung der Symptome bei Kindern.<sup>41</sup>

Aus einer Studie von Nodar (1972), welcher 11-18 Jährige untersuchte, geht hervor, dass zwischen den 13-15 -Jährigen eine Tinnitus-symptomatik am häufigsten auftrat. Die Prävalenz der untersuchten Kinder betrug 15%.<sup>42</sup>

### 3.4 Ursachen eines Tinnitus

Die Ursachen eines Tinnitus können nicht verallgemeinert werden, da es verschiedene Ausprägungen und Klassifikationen je nach Erkrankungsart gibt. Außerdem sind Ursachen häufig unklar und unterschiedlich. Am häufigsten werden Lärmeinwirkungen und Stress von Betroffenen genannt, wobei man nicht feststellen kann, ob weitere Risikofaktoren als Einfluss auf die Symptomatik hinzukommen.<sup>43</sup>

<sup>39</sup> vgl. Feldmann, 1998, S.79

<sup>40</sup> vgl. Feldmann, 1998, S.78f

<sup>41</sup> vgl. Feldmann, 1998, S.79

<sup>42</sup> vgl. Marekfiá, 2006, S.5

<sup>43</sup> vgl. Tönnies, 2001, S.23

Im Bereich der medizinischen Ursachen gibt es eine große Vielfalt, die in 2 Kategorien (objektive und subjektive Ohrgeräusche) eingeteilt werden kann. Je nach Kategorie kann die Auswahl der Behandlung und Therapie entschieden werden, wobei jedoch in manchen Fällen eine medizinische Ursache nicht klar dargelegt werden kann.<sup>44</sup>

Die objektiven Ohrgeräusche, wie eingangs schon erwähnt, können sich mittels Stethoskop oder speziellen Mikrofonen messen lassen und es liegt eine physikalische Schallquelle vor. Die subjektiven Ohrgeräusche können nicht gemessen werden, sie werden von den Betroffenen durch einen fehlenden Reiz subjektiv wahrgenommen.<sup>45</sup>

### **„Ursachen subjektiver Ohrgeräusche**

- *Hörsturz*
- *Menière'sche Krankheit*
- *Akuter oder chronischer Lärmschaden*
- *Altersschwerhörigkeit (Presbyakusis)*
- *Erhebliche Innenohrschwerhörigkeit*
- *Schädelverletzung mit oder ohne Fraktur, Schleudertrauma*
- *Tumoren des Hörnervs (Schwannom)*
- *Ohrschädigende Medikamente: gewisse (selten verwandte) Antibiotika (Aminoglykoside), Chemotherapeutika, Salizylate ( in vielen Schmerz- und Erkältungsmitteln enthalten, ebenso verwendet als Gefäßschutzmittel), Chinin, Diuretika (harntreibende Mittel)*
- *Otosklerose*
- *Nackenprobleme (Zervikalsyndrom), Probleme des Kauapparats*
- *Umstrittene Ursachen: Herz- Kreislauf Krankheiten, Krankheiten des Zentralnervensystems, Stoffwechselkrankheiten*

### **Ursachen objektiver Ohrgeräusche**

- *Verengung der Halsschlagadern*
- *Gefäßreiche Tumoren (Glomustumor, Hämangiome)*
- *Herzfehler, künstliche Herzklappen*
- *Gefäßkurzschlüsse (arteriovenöse Shunts)*
- *Anämie, Polyzythämie*

---

<sup>44</sup> vgl. Kellerhals, 2004, S.13

<sup>45</sup> vgl. Feldmann, 1998, S.84

- *Kontraktionen der Mittelohr- oder Gaumenmuskeln*
- *Offene Tube (Eustachische Röhre, Ohrtrumpete)*
- *Spontane otoakustische Emissionen*
- *Kurzdauerndes Ohrenläuten*<sup>46</sup>

Nicht in diesen Aufzählungen lässt sich die Komponente „Stress“ wiederfinden, wobei diese sehr stark mit Tinnitus in Zusammenhang steht. Stress wird in unserer Leistungsgesellschaft, mit immer höher werdendem Druck am Arbeitsplatz, oft als Ursache oder Folge von Tinnitus erörtert. Jedoch gibt es viele Definitionen von Stress, sodass die Annahme, dass Stress allein Tinnitus verursacht, nicht begründet ist. Vielmehr spielen zahlreiche Risikofaktoren wie Rauchen, Übergewicht, Bewegungsmangel etc. eine wichtige Rolle beim Ausbrechen einer Krankheit. Die Risikofaktoren für Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems oder Stoffwechselerkrankungen weitgehend sind bekannt, jedoch gibt es keine genauen Angaben über Risikofaktoren welche das Auftreten von Tinnitus beeinflussen. Sehr selten ist Stress allein der Auslöser für Tinnitus, dagegen sind extreme Lärmbelastungen oder Druckwellen für einen bleibenden Tinnitus eher verantwortlich. Warum Stress mit Tinnitus einhergeht, lässt sich daraus vermuten, dass besonders in belastenden Situationen die Symptome des Tinnitus von Betroffenen verstärkt wahrgenommen werden. Der Grund dafür ist, dass das ständige und ununterbrochene Hören von Geräuschen allein schon eine Stresssituation für Betroffene darstellt und durch weitere Belastungen als noch stärker erscheint. Vermehrtes Stressaufkommen bei den Betroffenen geht mit der Verstärkung der Ohrgeräusche, der Verspannung der Halsmuskulatur und mit einer Veränderung der Durchblutung des Innenohrs, was zusätzlich zu Kopfschmerzen durch Spannung führt, einher. Es lässt sich also nicht vermeiden, sich als TinnituspatientIn mit Stressbewältigung auseinander zu setzen.<sup>47</sup>

Zugleich spielen in extremen Stresssituationen, in Kombination mit den Ohrgeräuschen, Komponenten wie „Angst und Depression“, was mit vermehrter „Anspannung“ und den daraus folgenden „Schlafstörungen“ zusammenhängt, eine wesentliche Rolle. Daraus entsteht ein Teufelskreis der, durch Stress ausgelöst, die Symptome verstärkt und einen kompensierten Tinnitus schnell zu einem dekompenzierten Tinnitus, der durch oben erwähnte Komponenten charakterisiert ist, machen können. Auch die Lautstärke des bereits vorhandenen Tinnitus verstärkt sich und die Betroffenen fallen in eine Situation der vermehrten Hilflosigkeit in der Bewältigung der Symptome.<sup>48</sup>

---

<sup>46</sup> Kellerhals, 2004, S.14

<sup>47</sup> vgl. Tönnies, 2001, S.32ff

<sup>48</sup> vgl. Feldmann, 1998, S.89

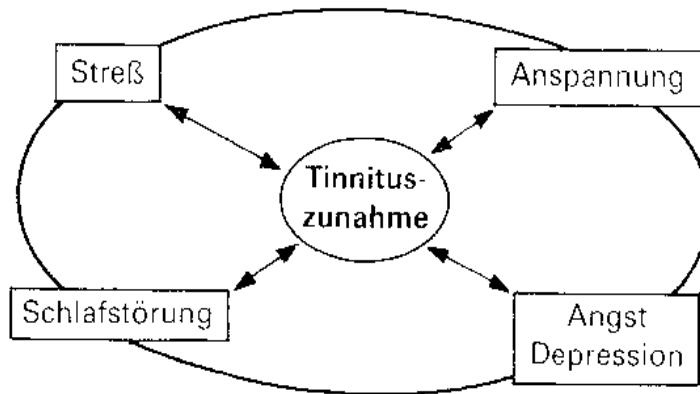


Abbildung 6: Teufelskreis bei Tinnitus<sup>49</sup>

Ebenso können die Ursachen für das Phänomen Tinnitus auf allen Ebenen der Verarbeitung des akustischen Reizes zwischen Ohr und Gehirn ihren Ursprung haben. Die Klassifikationen stützen sich daher auf die Anatomie des Ohrs, die sich grob in Äußeres Ohr, Mittelohr, Innenohr, Hörnerv und das auditorische System einteilen lässt.<sup>50</sup>

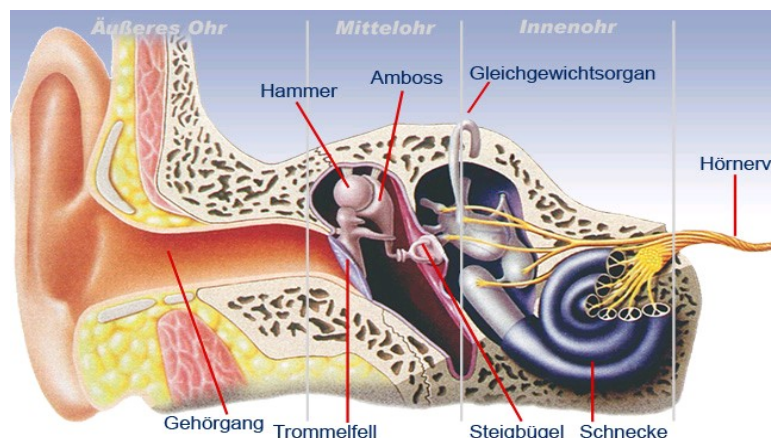


Abbildung 7: Aufbau des Ohrs<sup>51</sup>

Speziell in der Diagnostik sind Klassifikationen von Bedeutung, da sie neben der Abgrenzung verschiedenster Ursachen noch tinnitusbeeinflussende Faktoren als Grundlage für Therapieansätze bieten. Diese Klassifikationen beinhalten die eingangs erwähnte Einteilung in subjektiv, objektiv, akut, subakut, chronisch, kompensiert und dekompenziert.<sup>52</sup>

<sup>49</sup> vgl. Feldmann, 1998, S.89

<sup>50</sup> vgl. Struve, 2006, S.4

<sup>51</sup> vgl. <http://www.zacho.de/images/zacho-das-ohr-illu.jpg>, Stand: 13.6.2010

<sup>52</sup> vgl. Feldmann, 2001, S.84ff

### 3.5 Entstehung eines Tinnitus

Es gibt viele Ansätze und Theorien zur Entstehung eines Tinnitus, die in ihrer Komplexität als schwer verständlich erscheinen. Deshalb konnte die Wissenschaft noch keine eindeutigen Erklärungen dazu schaffen, jedoch ist ein Ansatz bei der Entstehung dominierend:

Man geht davon aus, dass Ohrgeräusche durch die Zerstörung der Haarzellen im Innenohr hervorgerufen werden.

Es könnte daher vermutet werden, dass die zerstörten Haarzellen zu einem völligen Hörverlust führen und die Ohrgeräusche dadurch beseitigt wären. Ganz im Gegenteil jedoch entsteht bei Tinnitus eine erhöhte Tätigkeit der Haarzellen welche die Geräusche im Ohr erst bewirkt.<sup>53</sup>

Ein Beispiel soll diesen Ansatz vereinfachen:

*„Ein Schlag gegen das Auge lässt uns Sterne sehen, weil die Netzhaut keinen Schmerz melden kann. Jede von der Netzhaut ausgehende Meldung wird vom Gehirn ausschließlich als Lichtempfindung interpretiert, da sie das Gehirn über den „Videokanal“ des Sehnervs erreicht. So muss auch jede Störmeldung aus einem geschädigten Innenohr als akustische Wahrnehmung registriert werden, weil sie mit dem Hörnerv den „Audiokanal“ benutzt.“<sup>54</sup>*

### 3.6 Pathophysiologie des Tinnitus

In der Wissenschaft gibt es zur Erklärung von Tinnitus nur Hypothesen, da das Messen von Ohrgeräuschen sich als äußerst schwierig gestaltet und es noch keine Methode gibt welche Ohrgeräusche objektiv messbar macht. Man kann daher auch keinerlei Versuche zur Erkenntnisgewinnung an Tieren durchführen.<sup>55</sup>

Da der Weg vom Eindringen des Schalls über die Ohrmuschel, das äußere Ohr mit dem äußeren Gehörgang, das Mittelohr über dessen Trommelfell, Hammer, Amboss und Steigbügel, das Innenohr mit seinen Haar- und Hörsinneszellen über den Hörnerv, den Hirnstamm, das Zwischenhirn und schließlich die Hörrinde im Temporallappen, ein weiter ist, können überall auf diesem Weg Ursachen entstehen, die einen Tinnitus auslösen können. Das System ist also ein sehr komplexes, daher arbeitet die Wissenschaft an der Entwicklung eines Modells für Tinnitus, welches allgemeine Gültigkeit besitzt. Dies ist in der Ausführung

---

<sup>53</sup> vgl. Kellerhals, 2004, S.12

<sup>54</sup> vgl. Kellerhals, 2004, S.12

<sup>55</sup> vgl. <http://www.tinnitus-liga.de/media/textarc/Dieentst.PDF>, Stand: 10.7.2010

jedoch sehr schwierig, da die Störungen vielseitig sind und auf unterschiedlichen Ebenen auftreten können.<sup>56</sup>

Ein gesunder menschlicher Hörapparat kann aufgrund von Sinneswahrnehmungen zwischen völliger Stille und akustischen Signalen aus der Umgebung unterscheiden. Beim Tinnitus besteht das Problem, dass Geräusche imitiert und vom auditorischen Kortex (Hörrinde) im Gehirn als echte Reize wahrgenommen werden. Die PatientInnen nehmen daher einen Reiz wahr, der von der Umgebung zu kommen scheint, dort allerdings nicht existiert.<sup>57</sup>

Moller (1984) definierte dafür eine Hypothese, die mit der Tätigkeit der Nervenfasern des Hörnervs korrelieren. So meinte er, dass durch eine pathologische Auflösung der Myelinscheiden des Nervenaxons eine Phasenkopplung von elektrischen Erregungen entstände, was wiederum einen Reiz auslöst, der als Schall interpretiert wird.<sup>58</sup>

Die psychische Auswirkung auf den Betroffenen, der einen akustischen Reiz wahrnimmt, obwohl jener nicht existiert, ist enorm. Die Betroffenen reagieren beunruhigt und ängstlich und bilden eine sekundäre Symptomatik durch Schlafstörungen und Depressionen aus.

Eine weitere Hypothese besagt, dass die Verarbeitungsmechanismen, welche zentral im Gehirn passieren, gestört sein könnten. Grund dafür sind die an der Verarbeitung beteiligten Hirnareale, welche teilweise und fälschlicherweise zum Verarbeitungsprozess nicht hinzugezählt werden.<sup>59</sup>

Es gibt eine Einteilung des Tinnitus nach Entstehungsareal im Gehirn, welche von Zenner et al. (1999) entwickelt wurde. Diese teilt den subjektiven Tinnitus in den **peripheren** und den **zentralen Tinnitus** ein. Die periphere Art teilt sich wiederum je nach Entstehungsort in den **konduktiven Tinnitus**, da die Leitfähigkeit des Schalls betroffen ist, und in den **sensorineuralen Tinnitus**, da er den Hörnerv im Innenohrbereich betrifft. Konduktiv lässt sich der Tinnitus durch einfache Methoden behandeln, da es sich hier ausschließlich um Versperrungen im äußeren Gehörgang und Mittelohr handelt (z.B. Schwellungen). Sensorineural wird weiters in vier Typen unterschieden:

- „Typ 1            *lokalisiert in den äußeren Haarzellen und mit cochleärem Verstärker*  
Typ 2            *„Transduktions“ - Tinnitus mit seiner Ursache in den inneren Haarzellen*

---

<sup>56</sup> vgl. Marekfiá, 2006, S.8

<sup>57</sup> vgl. Feldmann, 1998, S.64

<sup>58</sup> vgl. Feldmann, 1988, S.64

<sup>59</sup> vgl. Biermann, 2007, S.10

Typ 3 „Transformations“ – Tinnitus, zurückgeführt aus Störungen der Informationsübertragung zwischen den inneren Haarzellen und dem Hörnerv

Typ 4 extrasensorischer Tinnitus umfasst alle anderen cochleären Mechanismen<sup>60</sup>

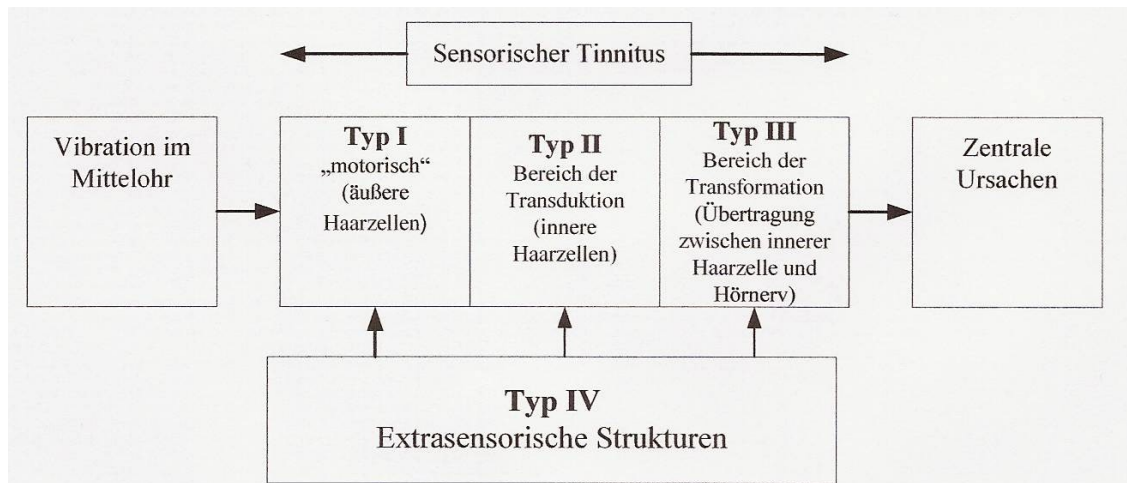


Abbildung 8: Entstehungsmechanismen des subjektiven Tinnitus<sup>61</sup>

### 3.6.1 Der periphere Tinnitus

Diese Art von Tinnitus entsteht, wie schon erwähnt, entweder durch eine Störung in der Leitfähigkeit eines akustischen Signals oder durch eine Beschädigung des Hörnervs und beteiligte Areale im Gehirn. Weiters wird hier zwischen drei Tinnitusmodellen, abhängig von deren Ursache, unterschieden.

- a) der neurale Tinnitus: bei dieser Art von Tinnitus liegt eine abnehmende Aktivität der Nervenfasern vor, da diese eine mechanische Welle nicht mehr in Impulse transferieren können. Eine Aktivität ist allerdings vorhanden, jedoch ist diese nicht mehr gesteuert, sondern spontan. Dadurch könne Impulse an andere Nervenenden weitergegeben werden, was zu einer Tinnitus- Symptomatik führt.
- b) der cochleäre Tinnitus: hierbei sind ausschließlich die Funktionseinheiten des Gehörs in der Schnecke (Cochlea) im Innenohr betroffen. Diese sind die äußeren und die inneren Haarzellen mit den damit verbundenen Hörsinneszellen. Die äußeren Haarzellen haben eine höhere Gefährdung gegenüber Einflüssen aus der Umwelt, deshalb werden jene eher geschädigt als die inneren Haarzellen. Eine Schädigung bewirkt, dass die Funktionsfähigkeit der äußeren Haarzellen eingeschränkt ist und somit nur mehr die inneren Haarzellen für die Aufnahmen

<sup>60</sup> vgl. Marekfa, 2006, S.9

<sup>61</sup> vgl. Marekfa, 2006, S.9

des akustischen Signals verantwortlich sind. Dadurch entstehen eine höhere Empfindlichkeit und eine vermehrte Erzeugung von Aktionspotentialen, welche durch Weiterleitung ins Gehirn Klänge erzeugen.

- c) der salizylsäureinduzierte Tinnitus: durch Versuche wurde erkannt, dass eine hohe Gabe von Salizylsäure einen Tinnitus bewirken kann, indem diese die Weiterleitung der elektrischen Impulse und die Beweglichkeit der äußeren Haarzellen beeinflussen kann.<sup>62</sup>

### 3.6.2. Der zentrale Tinnitus

Bei dieser Art von Tinnitus kann man davon ausgehen, dass zentral, also im Gehirn eine Störung vorliegt. Ausgelöst werden die Tinnitus- Geräusche aufgrund einer erhöhten Tätigkeit der Neurone oder durch eine nicht vorhandene Hemmung anliegender Neurone im auditorischen Kortex und dessen Kerngebieten (Abb. 8). Hier wird wiederum in primären Tinnitus und sekundären Tinnitus unterteilt. Beim **primären Tinnitus** geht man davon aus, dass ausschließlich Vorgänge im Gehirn die Auslöser für Geräusche sind. Diese können von einer Multiplen Sklerose-Erkrankung, Tumoren oder einem Schädel-Hirn-Trauma stammen. Der **sekundäre Tinnitus** entsteht durch die Verarbeitungsmechanismen der eintreffenden Signale von sensorineuralen Tönen. Der durch periphere Vorgänge entstandene Tinnitus wird somit im Gehirn zentral verarbeitet.<sup>63</sup>

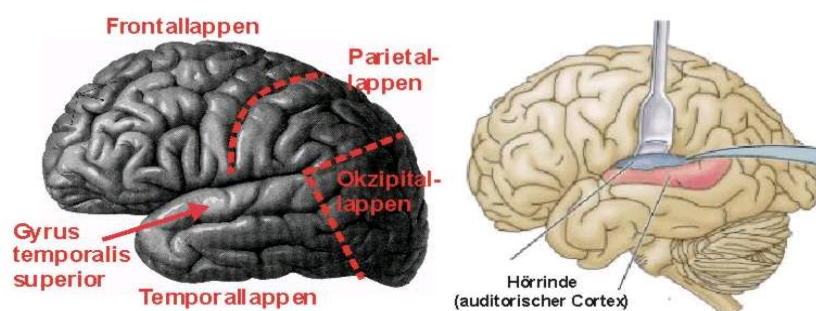


Abbildung 9: Der auditorische Kortex<sup>64</sup>

<sup>62</sup> vgl. Marekfi, 2006, S.10f

<sup>63</sup> vgl. Marekfi, 2006, S.11f

<sup>64</sup> vgl. [http://www.google.at/imgres?imgurl=http://www.sinnesphysiologie.de/hvsinne/hoeren/audicort.jpg&imgrefurl=http://www.sinnesphysiologie.de/hvsinne/hoeren/acort.htm&h=385&w=770&sz=36&tbnid=clArStmL1IKM:&tbnh=71&tbnw=142&prev=/images%3Fq%3Dauditorischer%2Bkortex&hl=de&usg=\\_\\_7MXw1v4U5n6mBJEKJ79Rf\\_B6c2M=&sa=X&ei=Ebo-TO-fMMuMOI3xjNoH&ved=0CCkQ9QEwBA](http://www.google.at/imgres?imgurl=http://www.sinnesphysiologie.de/hvsinne/hoeren/audicort.jpg&imgrefurl=http://www.sinnesphysiologie.de/hvsinne/hoeren/acort.htm&h=385&w=770&sz=36&tbnid=clArStmL1IKM:&tbnh=71&tbnw=142&prev=/images%3Fq%3Dauditorischer%2Bkortex&hl=de&usg=__7MXw1v4U5n6mBJEKJ79Rf_B6c2M=&sa=X&ei=Ebo-TO-fMMuMOI3xjNoH&ved=0CCkQ9QEwBA), Stand: 11.7.2010

[http://www.sinnesphysiologie.de/hvsinne/hoeren/audicort.jpg&imgrefurl=http://www.sinnesphysiologie.de/hvsinne/hoeren/acort.htm&h=385&w=770&sz=36&tbnid=clArStmL1IKM:&tbnh=71&tbnw=142&prev=/images%3Fq%3Dauditorischer%2Bkortex&hl=de&usg=\\_\\_7MXw1v4U5n6mBJEKJ79Rf\\_B6c2M=&sa=X&ei=Ebo-TO-fMMuMOI3xjNoH&ved=0CCkQ9QEwBA](http://www.sinnesphysiologie.de/hvsinne/hoeren/audicort.jpg&imgrefurl=http://www.sinnesphysiologie.de/hvsinne/hoeren/acort.htm&h=385&w=770&sz=36&tbnid=clArStmL1IKM:&tbnh=71&tbnw=142&prev=/images%3Fq%3Dauditorischer%2Bkortex&hl=de&usg=__7MXw1v4U5n6mBJEKJ79Rf_B6c2M=&sa=X&ei=Ebo-TO-fMMuMOI3xjNoH&ved=0CCkQ9QEwBA), Stand: 11.7.2010

### 3.7 Diagnoseverfahren

Um den Auslöser eines Tinnitusleidens bei Betroffenen festzustellen, kann man von einer fachärztlichen Anamnese und der Krankengeschichte der PatientInnen in keinem Fall absehen. Faktoren wie der Beruf, der sozioökonomische Status und die Wohnumgebung werden ebenfalls in Erfahrung gebracht, da oftmals Lärmaussetzungen am Arbeitsplatz oder in der Wohnumgebung zur Belastung werden können.

Ein wichtiges Instrument zur Diagnostik des Tinnitus entwickelte Goebel im Jahr 1998. Der Tinnitus- Fragebogen fand im gesamten deutschsprachigen Raum Anerkennung und wurde zur Erkennung der Schwere eines subjektiven Tinnitus eingesetzt. Die 52 Fragen werden anhand von Punkten bewertet und vier Kategorien von Schweregraden zugeordnet (*leicht - mittelgradig - schwer - sehr schwer*). Weiters wird in zusätzliche Kategorien eingeteilt, welche die psychischen Beschwerden messen.

*„emotionale Belastung*

*kognitive (die Bewertung betreffende) Belastung*

*Dauerhaftigkeit des Tinnitus*

*Hörprobleme*

*Schlafstörungen*

*als leiblich empfundene Beschwerden“<sup>65</sup>*

Ein Fragebogen, selbst in standardisierter Form, kann eine klinische Untersuchung nicht ersetzen, da er trotz allem eine subjektive Einschätzung des Patienten beinhaltet, was zu Verzerrungen führen kann. Aufgrund dessen greift man zusätzlich auf die von Lenarz (1992) entwickelte Stufendiagnostik zurück, welche sich in Basis- und Zusatzelemente aufteilt und individuell auf die PatientInnen angepasst werden kann.

---

<sup>65</sup> vgl. Schaaf, 2002, S.30f

1. Spezifische Tinnitus-Anamnese:
  - Charakter, Dauer, Lautheit des Tinnitus
  - mögliche oder wahrscheinliche Ursachen
  - Zusammenhang mit einer Hörstörung
  - Verstärkungsfaktoren (Lärm, Streß)
  - Belästigungsgrad
  - Einfluß auf die Lebensführung (Konzentration, Leistungsfähigkeit, Schlaf)
  - Sekundärsymptomatik
  - Maskierung durch Umgebungsgeräusche
  - Medikamentenliste
2. Otologische Diagnostik
  - Spiegeluntersuchung, Trommelfellmikroskopie
  - Tubenfunktionsprüfung
  - Nasopharyngoskopie zur Beobachtung der Gaumenmuskulatur
  - Auskultation der Halsgefäße und der Ohrregion
3. Audiologische und neurootologische Diagnostik
  - Ton- und Unbehaglichkeitsschwelle
  - Überschwellige Hörprüfungen (Rekrutment)
  - Sprachaudiometrie
  - Otoakustische Emissionen (TEOAE, DPOAE, SOAE)
  - Impedanzprüfung
  - BERA, ECochG
  - kalorische Vestibularisprüfung
4. Spezielle Audiologische Diagnostik (s. auch Kapitel 5.)
  - Tinnitus-Matching (Frequenz, Intensität)
  - Tinnitus-Masking (Verdeckungskurve, minimaler Maskierungspegel, residuale Inhibition)
  - Subjektive Lautheitsskalierung (visuelle Analogskala)
5. Allgemeine medizinische Diagnostik
  - körperliche Untersuchung
  - Blutdruck, Blutbild, BKS
6. Erweiterte medizinische Diagnostik (im Einzelfall nützlich)
  - Bildgebende Verfahren (CT, MRT, Angiographie)
  - extra- und transkranielle Doppler-Sonographie der Hals- und intrakraniellen Gefäße)
  - Neurologischer Status
  - Internistische Untersuchung (Herz-Kreislauf, Stoffwechsel, Nierenfunktion, Hämatorheologie)
  - Halswirbelsäulendiagnostik (Röntgen, Manualdiagnostik, Orthopäde)
  - Kieferorthopädischer Status (Myoarthropathie des Kiefergelenks)
  - Psychosomatische und psychiatrische Exploration
  - Allergiediagnostik
  - Infektionserologische Untersuchungen (kochleo- und neurotrope Viren, Borreliose, Lues)
  - Immunologische Untersuchungen (gewebespezifische Antikörper, Immunelektrophorese, Rheumafaktoren)
7. Objektivierende diagnostische Verfahren (vorläufig nur von wissenschaftlichem Interesse)
  - OAE: Spontane Emissionen und Veränderungen der Input-Output-Funktionen der DPOAE
  - ESA: Ensemble Spontanaktivität des Hörnervs
  - PET: Positronen-Emissions-Tomographie zum Nachweis kortikaler Aktivierung
  - NIRS: Nah-Infrarot-Spektroskopie zum Nachweis kortikaler Verarbeitung
  - MEG: Magnetenzephalographie zum Nachweis von Veränderungen der kortikalen Verarbeitung

Abbildung 10: Stufendiagnostik nach Lennarz (1992)<sup>66</sup>

Die in der Stufendiagnostik aufgelisteten Möglichkeiten sollten von HNO-Ärzten angeboten werden, um eine Aufklärung der Problematik zu gewährleisten um so die weitere Therapie und Behandlung zu bestimmen. Es muss hier, je nach PatientIn, nach Nutzen und Notwendigkeit unterschieden werden, da jede Untersuchung mit hohen Kosten verbunden ist.

<sup>66</sup> vgl. Feldmann, 1998, S.85

Grunderkrankungen sollten mit geläufigen Mitteln behandelt werden, bevor man darin eine mögliche Ursache für Tinnitus sieht.<sup>67</sup>

In der Literatur wird oftmals die so genannte „Tinnituspersönlichkeit“ erwähnt. Diese beschreibt gewisse Merkmale der Persönlichkeit von PatientInnen, welche eine Erkrankung beeinflussen oder sogar auslösen können. Seelische, physische und psychosomatische Abhängigkeiten werden hierzu herangezogen und auf den Verlauf und Ausbruch einer Krankheit projiziert. Zur Auswertung von Persönlichkeitsstrukturen wird der „*Minnesota Multiphasic Personality Inventori (MMPI)*“ – Fragebogen herangezogen, der auch bei TinnituspatientInnen angewandt wurde. Durch die Ergebnisse erkannte man hier, dass sich eine „Tinnituspersönlichkeit“ lediglich aus den Persönlichkeitsmerkmalen einer bereits vorhandenen Symptomatik ergab und nicht schon von vornherein bestand. Daher ist diese Hypothese, bezogen auf das Tinnitusleiden, vielmehr eine Legende als eine wissenschaftlich fundierte Aussage.<sup>68</sup>

### **3.8 Die konventionelle Therapie und Behandlung**

Nach einer ausführlichen Voruntersuchung eines Hals-Nasen-Ohrenarztes, der etwaige Befunde von Laborauswertungen, Röntgenbildern und vorangegangenen Operationen sowie Allergien, Unfälle, erbliche Erkrankungen und die subjektiven Wahrnehmungen aus Fragebögen und Anamnese von PatientInnen eingeholt hat, kann man eine darauf zugeschnittene Therapie anbieten.<sup>69</sup>

Durch Therapien will man zum einen eine Chronifizierung und zum anderen eine Mangelversorgung des Innenohrs durch Früherkennung verhindern.<sup>70</sup>

Es werden im Folgenden medizinische Therapien vorgestellt, die jedoch nur begrenzte Wirksamkeit zeigen da die Anwendung auf Tinnitus sehr komplex ist. Alternativ werden in Kapitel 3.9 weitere, nicht medizinische Therapien beschrieben.

#### **3.8.1 Medikamentöse Therapie**

Die medikamentöse Therapie kommt in der Tinnitusbehandlung sehr oft zum Einsatz, auch wenn die erwünschten Ergebnisse selten erreicht werden. Auch gibt es einige Medikamente,

---

<sup>67</sup> vgl. Feldmann, 1998, S.90, S.194

<sup>68</sup> vgl. Tönnies, 2001, S.36f

<sup>69</sup> vgl. Altrock, 1993, S.17

<sup>70</sup> vgl. Profil, 41.Jahrgang (2010), S.79

die nur zur Symptombehandlung und nicht zur Kuration von Tinnitus eingesetzt werden können. Die wichtigsten Pharmakagruppen werden hier aufgelistet.

**Vasodilatoren:** Diese Medikamente fördern die Durchblutung der Gefäße, was bei einem akuten Tinnitus, dessen Ursache unter anderen eine Durchblutungsstörung sein kann, das Mittel der ersten Wahl ist. Jedoch sind die Erfolgsaussichten zur Heilung mit dieser Therapie eher gering, da die Zweckdienlichkeit nicht eindeutig ist und sie das Gehirn nicht ausreichend mehr durchbluten als zur Behandlung von Tinnitus erwünscht ist.

**Psychopharmaka:** werden eingesetzt um die Sekundärsymptomatik (Ängste, Schlafstörungen, Depressionen, Unruhe) zu behandeln, sind also keine direkt wirksamen Pharmaka bei Tinnitus. Zu den Beruhigungsmitteln zählen Gruppen von Medikamenten wie Antidepressiva, Neuroleptika, Benzodiazepine, Tranquilizer etc. Da die Suchtgefahr in diesem Bereich eine sehr hohe ist, können diese nur kurzfristig und nur zur Besserung der psychischen Beeinträchtigung durch die Symptomatik eines Tinnitus eingesetzt werden.

**Myorelaxantien:** haben die Aufgabe die Muskeln zu lockern und Verspannungen zu lösen. In der Tinnitustherapie sind diese von Vorteil, da sie die Hals- und Nackenmuskeln von Verkrampfungen lösen und somit einer weiteren Ursache von Tinnitus entgegenwirken.

**Vitamine und Spurenelemente:** Vitamin B-Komplexe haben in der Blutbildung eine große Bedeutung und sind beim Tinnitus nur in Verbindung mit Alkoholkonsum essentiell. Ohrgeräusche sind durch Alkohol auslösbar und können bei gleichzeitigem Vorliegen eines Vitamin B-Mangels den Tinnitus verstärken. Ebenso besteht ein Mangel-Problem auch bei Spurenelementen. Dieses ist aber vom Alkoholkonsum unabhängig. Ein Mangel an Elektrolyten kann Auslöser von Stress sein, welcher wiederum Ursache für Ohrgeräusche ist.

### 3.8.2 Chirurgische Eingriffe

Operationen werden nur bei Tumoren, der Menière Erkrankung, oder sehr schweren Symptomausprägungen von Tinnitus angewandt, da Folgeschäden wie eine Verschlechterung der Symptomatik, eine Gefahr der Hypakusis (Schwerhörigkeit, d.h. eine Verminderung des Hörvermögens) und eine Verletzung des Gleichgewichtssinns auftreten können. Die Vorgehensweisen sind je nach Erkrankung unterschiedlich und beinhalten beispielsweise eine

Neurektomie (Hörnervdurchtrennung) oder eine Labyrinthektomie (Innenohrentfernung), welche beide einen Hörverlust zur Folge haben.<sup>71</sup>

### 3.8.3 Infusionstherapie

Diese Art der Therapie wird beim Vorliegen einer Durchblutungsstörung und der daraus resultierenden Sauerstoffunterversorgung im Innenohrbereich angewandt. Bei Entzündungen im Innenohr kommt Cortison, ein körpereigenes Hormon, zum Einsatz. Die Infusionen sind entweder aus einer vasodilatatorischen Flüssigkeit oder einer Kochsalzlösung zusammengesetzt und werden stationär und in weiterer Folge ambulant durchgeführt.

### 3.8.4 Hyperbare Sauerstofftherapie

Hyperbar bedeutet, dass ein erhöhter Druck besteht. In der Tinnitusstherapie ist ein erhöhter Druck zur Verabreichung von Sauerstoff notwendig. Der gelöste Sauerstoff kann dadurch das Blut anreichern und somit eine größere Versorgung des Innenohrs sicherstellen. Die bessere Durchblutung des Innenohrs kann zu einer vorübergehenden Minderung des Tinnitusleidens führen. Besonders gute Erfolge lassen sich mit einer hyperbaren Sauerstofftherapie bei akuten Schädigungen durch Lärm und akuten Hörschädigungen erreichen. Bei chronischem Tinnitus sowie der Menièrschen Erkrankung ist diese Behandlung nicht zielführend.<sup>72</sup>

### 3.8.5 Weitere medizinische Therapiemöglichkeiten

#### Akupunktur

Die Akupunktur entstammt der Traditionellen chinesischen Medizin (TCM) und wird dort in der Tinnitusstherapie schon sehr lange eingesetzt. Die Nadeln werden in vorbestimmte Punkte gestochen um dadurch das Schmerzempfinden für kurze Zeit zu unterdrücken. Bei der Anwendung auf Tinnitusbetroffene konnte nur für sehr wenige eine Verbesserung erzielt werden, wobei bei diesen die Symptome nach einigen Monaten ganz verschwunden waren. Da die Ergebnisse wenig zufrieden stellend ausfallen, kann die Akupunktur nur als Alternativtherapie, jedoch nicht als Standardtherapie für Tinnitus eingesetzt werden.

---

<sup>71</sup> vgl. Tonnies, 2001, S.54-62

<sup>72</sup> vgl. Schaaf, 2002, S.41ff

## Chirotherapie

Einige Mediziner sind sich über die Wirkung chirotherapeutischer Maßnahmen uneinig, dennoch sind sie im Bereich der Ohrgeräusche erfolgreich einsetzbar. Bei der Chirotherapie werden durch methodische Eingriffe Gelenke und Wirbelkörper eingerechnet, was zu einer Entspannung der Halsmuskeln und in weiterer Folge zu einer Verbesserung der Tinnitus-Symptomatik führt. Zur Wirksamkeit dieser Maßnahmen wurde 1993 ein Bericht veröffentlicht, welcher durchaus positive Ergebnisse brachte. Insgesamt wurden 304 PatientInnen mit Tinnitusleiden untersucht wovon 12% völlig von den Beschwerden befreit wurden, bei 35% war eine Besserung ersichtlich, bei 46% der PatientInnen konnte keine Veränderung festgestellt werden und bei 4% machte sich eine Verschlechterung bemerkbar.

## Klangtherapie

Die Klangtherapie ist eine von einem Otologen entwickelte Therapie zur Selbsthilfe mit dem Umgang von Tinnitus - Symptomen, welche auch in der Psychotherapie ihre Verwendung findet. Bei diesem Therapieverfahren werden den PatientInnen mehrmals am Tag speziell zusammengestellte Aufnahmen von Violinkonzerten (Mozart, Vivaldi etc.), welche insbesondere den hohen Frequenzbereich schulen und die Ohrgeräusche verringern sollen, vorgespielt. Ebenso wurde diese Therapie durch eine deutsche Studie auf ihre Wirksamkeit geprüft. Man konnte bei 25% der insgesamt 20 TeilnehmerInnen eine Verbesserung der Ohrgeräusche im subjektiven Wahrnehmungsbereich feststellen.<sup>73</sup>

### **3.9. Psychologische Therapien und Behandlungen**

Menschen sind durch verschiedenste chronische Erkrankungen nicht nur physisch, sondern auch psychisch beeinträchtigt. Oft gehen psychische Belastungen mit dem Ausbruch oder der Manifestierung einer Erkrankung einher. Speziell beim Tinnitus sind Belastungen wie Konzentrations-, Schlaf-, Angststörungen und Stress typisch.<sup>74</sup>

Durch psychotherapeutische Therapien wird einer Chronifizierung und einer Verschlechterung des psychischen Zustandes von TinnituspatientInnen entgegengewirkt. Wenn psychische Belastungen gering gehalten werden können, wirkt sich dies, durch die Stressminderung, positiv auf die Tinnitus - Symptomatik aus. Stress kann durch die Ausschüttung von Stresshormonen zu Durchblutungsstörungen führen. Durch die

---

<sup>73</sup> vgl. Schaaf, 2001, S.54-58

<sup>74</sup> vgl. Feldmann, 1998, S.167

Stressminderung können somit Beschwerden kompensiert und eine bessere Durchblutung, speziell bei Tinnituspatienten im Innenohr, sichergestellt werden. <sup>75</sup>

Emotionale Reaktionen werden besonders durch Töne und Geräusche hervorgerufen. Werden diese Geräusche jedoch ununterbrochen und in unharmonischer Art vernommen, können extreme Belastungen wie Depressionen, Zwangsgedanken und Unruhen daraus resultieren.

Im Folgenden werden Therapien erwähnt, welche bei TinnituspatientInnen zu einer Verbesserung der psychischen Belastungen führen.

### 3.9.1 Die kognitive Verhaltenstherapie

In der kognitiven Verhaltenstherapie werden durch den Therapeuten verschiedenste Techniken zur Entspannung angeboten. Der Patient kann zwischen progressiver Muskelrelaxation, autogenem Training und Übung zur Beeinflussung der Vorstellung wählen. Allein durch die Lösung von Muskelverspannungen können Verbesserungen der Ohrgeräusche wahrgenommen werden. Ebenso werden die Kognitionen zu den Beschwerden durch Tinnitus individuell durch den Therapeuten evaluiert. Dies dient der Analyse des psychischen Zustandes und der Einstellung gegenüber der Tinnitus- Symptomatik. Durch diese Evaluierung können durch den Therapeuten Interventionen gesetzt werden, welche letztendlich eine Veränderung des Verhaltens des Betroffenen bewirken soll. Diese Veränderungen beinhalten die Steigerung der Konzentrationsfähigkeit durch gezielten Stressabbau oder die Erhöhung der Selbstsicherheit um die Symptome durch Tinnitus in den Griff zu bekommen.

### 3.9.2. Die Gesprächspsychotherapie

Hier stehen die Persönlichkeitsmerkmale der PatientInnen, neben der Tinnitus- Symptomatik, im Vordergrund. Die Gesprächspsychotherapie beruht auf den Erzählungen und dem Gespräch mit dem Patienten/der Patientin. Es werden vom Therapeuten selbst keine Maßnahmen vorgeschlagen, sondern der Patient/die Patientin bestimmt selbst was Inhalt der Therapie ist. Durch diese offene Gestaltungsweise kann eine noch gezieltere Behandlung angestrebt werden, da auf tiefste emotionale Probleme aufmerksam gemacht wird. Diese könnten womöglich ein Tinnitusleiden verstärken. Die Aufgabe des Therapeuten besteht

---

<sup>75</sup> vgl. Profil, Jahrgang 41 (2010), S.79

darin, die PatientInnen bei der Lösung der angefallenen Probleme zu begleiten und zu unterstützen.

### 3.9.3 Die Gruppentherapie

Die Gruppentherapie schließt die Vorteile einer Gesprächstherapie und einer kognitiven Verhaltenstherapie mit ein. Hinzu kommt noch der Austausch über Bewältigungsmöglichkeiten mit weiteren Betroffenen. Die PatientInnen lernen sich durch verschiedenste Möglichkeiten zu entspannen und auf körperliche Vorgänge aufmerksam zu werden. Auch werden Anregungen zum gezielten Umgang mit Stress- und Angstsituationen angeboten.<sup>76</sup>

### 3.9.4 Möglichkeiten zur Selbsthilfe

Jede von Ärzten und Therapeuten angebotene Therapie kann nur erfolgreich sein, sofern sich die Betroffenen ernsthaft mit den Möglichkeiten auseinandersetzen und gewissenhaft an einer Verbesserung mitarbeiten. Neben den bereits erwähnten medizinischen und psychologischen Therapien ist auch die Möglichkeit zum Beitritt einer Selbsthilfegruppe nicht außer Acht zu lassen, da hier neben den Erfahrungsberichten auch Arten zur Entspannung ausgetauscht werden können.<sup>77</sup>

## 3.10 Lebenszufriedenheit und Lebensqualität eines Tinnituspatienten

Um einen Einblick in die täglich anfallende psychologische Belastung durch einen chronischen Tinnitus zu erhalten, möchte ich in diesem Kapitel einen Erfahrungsbericht über die Bewältigung der Diagnose „Tinnitus“ aufzeigen. In einem Online-Selbsthilfe-Forum für TinnituspatientInnen bin ich auf die Geschichte von „Uwe“ gestoßen welche, ich hier kurz zusammenfassen möchte:

Die berufliche Situation von Uwe hat sich in den letzten Jahren stark verändert. Ein normaler Arbeitstag zählt von nun an elf statt der gewohnten acht Stunden. Müdigkeit, Stress und soziale Isolation waren die Folgen. Bald darauf bemerkte er starke Schmerzen im Ohr, welche sich als Symptome eine Mittelohrentzündung herausstellten. Diese wurde therapiert, jedoch entstand einige Zeit später ein Pfeifen in einem Ohr. Dieses Pfeifen wurde immer intensiver,

---

<sup>76</sup> vgl. Tönnies, 2001, S.67-76

<sup>77</sup> vgl. Tönnies, 2001, S.85

bis es sich letztendlich auch ins andere Ohr ausbreitete. Ein HNO-Arzt wurde aufgesucht, welcher einen Tinnitus diagnostizierte und fünf Infusionstherapien und eine hyperbare Sauerstofftherapie verschrieb. Das Geräusch verschwand jedoch nicht.

*„Mein Leben wurde immer unerträglicher und mein Umfeld, Familie und Arbeitskollegen hatten unter meinen Launen zu leiden. Hinzu kam ein sozialer Rückzug, zu nichts hatte ich mehr Lust. Abends ging ich quasi mit den Hühnern schlafen und nachts gegen zwei Uhr war ich wach und konzentrierte mich auf den Tinnitus, gegen morgen schlief ich dann erschöpft wieder ein und war beim Aufstehen wie gerädert. Der Teufelskreis begann sich immer schneller zu drehen.“<sup>78</sup>*

Durch einen Kuraufenthalt verbesserte sich Uwes persönlicher Umgang mit der Geräuschwahrnehmung. Gruppengespräche und ausreichende Informationen zu Tinnitus wurden dort angeboten. Ebenfalls wurde eine Tinnitusbewältigungstherapie durchgeführt, welche verschiedenste Lösungsvorschläge für Betroffene aufzeigt. Sehr gut gefiel Uwe das Phasenmodell (Abb. 11), da jeder Betroffene in der Therapiesitzung in jenes eingestuft wurde, was für die eigene Einschätzung sehr hilfreich war.

<b>Akute Phase</b>	<b>Beeinträchtigungsphase</b>	<b>Bewältigungsphase</b>	<b>Akzeptanz</b>
<i>Abwehr</i>	<i>Belastung</i>	<i>Hilfreiche Gedanken und hilfreiches Verhalten</i>	<i>Selbstbewusstsein</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Verleugnen</li> <li>Bagatellisieren</li> <li>Extreme Beschäftigung mit anderen Dingen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Depression</li> <li>☞ Gereiztheit</li> <li>☞ Angstzustände</li> <li>☞ Muskelverspannung</li> <li>☞ Schlafstörungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Informationssuche</li> <li>☞ Aufmerksamkeit umlenken</li> <li>☞ Pflege von sozialen Kontakten und Hobbys</li> <li>☞ Erlernen von Entspannung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Zuversicht</li> <li>☞ Emotionale Gelassenheit</li> <li>☞ Positive Einschätzung eigener Bewältigungsmöglichkeiten</li> </ul>

Abbildung 11: Phasenmodell der Tinnitusbewältigung<sup>79</sup>

Um den Tinnitus bewältigen zu können, ist das Erlernen der Akzeptanz der Situation notwendig. Durch Entspannungsmöglichkeiten die individuell zugeschnitten sein müssen,

<sup>78</sup> <http://www.besser-leben-mit-tinnitus.de/index.html?erfahrungsberichte.htm>, Stand: 20.7.2010

<sup>79</sup> <http://www.besser-leben-mit-tinnitus.de/index.html?erfahrungsberichte.htm>, Stand: 20.7.2010

kann mit den Geräuschen umgegangen werden. Uwe berichtete, dass sich sein Tinnitus nun nach dieser Kur und weiteren psychologischen Therapien im Hintergrund hielt, jedoch bei Stress wieder in den Vordergrund rückte.<sup>80</sup>

*„Zusammenfassend kann ich für mich feststellen: Den Tinnitus habe ich nur allein bewältigen können. Wichtig waren dazu allerdings die Therapeuten, die mir auf diesem Weg geholfen haben, gehen musste ich ihn selbst. Medikamente, wie sie häufig von Betroffenen angemahnt werden, können aus meiner Sicht höchstens unterstützend wirken, niemals den Tinnitus heilen.“<sup>81</sup>*

### **3.11 Vergleich von medikamentöser und psychologischer Therapie von Tinnitus**

Aus einem aktuellen Report des Arbeitskreises für Gesundheitsversorgung in Wien geht hervor, dass zahlreiche medikamentöse als auch psychologische Therapieansätze zur Behandlung eines subjektiven Tinnitus keine befriedigenden Ergebnisse liefern bzw. als äußerst zweifelhaft in der Art des Wirkungsmechanismus erscheinen. Zahlreiche Symptomverbesserungen beruhen auf einem Placeboeffekt, welcher wissenschaftlich nicht erklärbar ist.<sup>82</sup>

Wissenschaftliche Studien zur Behandlung von chronischem Tinnitus, deren Qualität durch unzureichende Dokumentationsarbeit jedoch bezweifelt wird, lassen sich zu Genüge finden. Schilter et al. (2000) führte im Zuge dessen eine metaanalytische Untersuchung durch, welche die Wirksamkeit von medikamentösen und psychologischen Verfahren kritisch beleuchten sollte. Dafür wurden zur Beurteilung dreizehn Studien mit psychologischem Hintergrund und elf Studien mit medikamentösem Hintergrund herangezogen. Als Indikatoren für die Vergleichbarkeit wurden die Verbesserung bezüglich der Lautstärke der subjektiven Geräuschwahrnehmung und die Beeinträchtigung der Betroffenen durch die Tinnitussymptomatik ausgewählt.

Die Ergebnisse daraus sind folgende:

Speziell bei den psychologischen Studien wurde eine Verbesserung der vorhin festgelegten Indikatoren wahrgenommen, da subjektive Auswertungen von Betroffenen zu erhöhten Effekten kommen. Ebenfalls zeigt sich ein Qualitätsunterschied in der Evidenz, der Probandenanzahl und der Effekte der Therapieansätze zwischen den medikamentösen und psychologischen Ansätzen. Die medikamentösen Studien weisen eine höhere Teilnehmerzahl

---

<sup>80</sup> vgl. <http://www.besser-leben-mit-tinnitus.de/index.html?/erfahrungsberichte.htm>, Stand: 20.7.2010

<sup>81</sup> <http://www.besser-leben-mit-tinnitus.de/index.html?/erfahrungsberichte.htm>, Stand: 20.7.2010

<sup>82</sup> vgl. Wübker, 2007, S.12f

und eine verstärkte Verbesserung der Tinnitussymptomatik auf, wobei bei den psychologischen Studien die Qualität bezüglich der Wissenschaftlichkeit und die Dauer der Effektverbesserung gesteigert sind. Folgen von medikamentösen Verfahren zur Symptombehandlung weisen eine kürzere Wirkungsdauer und unerwünschte Nebenwirkungen auf, wobei sich bei psychologischen Ansätzen eine längere und gesteigerte Effektverbesserung einstellt. Wie schon Wissenschaftler in Wien erkannten, spielt der Placeboeffekt in der Behandlung und der subjektiven Wahrnehmung der Tinnitusbehandlung eine große Rolle. Durch dieses Phänomen zeigt sich die extreme Unterschiedlichkeit der Therapien im Zusammenhang mit der Anwendung an PatientInnen. Die Individualität der subjektiven Symptomwahrnehmung jedes/r Patienten/in macht die Verallgemeinerung von erfolgreichen Therapieeffekten schwierig.

Zusammenfassend kann man sagen, dass eine medikamentöse Therapie zwar eine erhöhte Verbesserung in der Symptomatik mit sich bringt, diese jedoch vom Placeboeffekt erheblich beeinflusst wird und somit keine wissenschaftlich begründete Aussage getätigt werden kann. Außerdem geht eine Therapie mit Medikamenten immer mit Nebenwirkungen unbestimmten Grades einher, was bei einer psychologischen Therapie gänzlich fehlt. Zusätzlich bewirken psychologische Verfahren eine ausgiebigere Verbesserung der Beschwerden, die sich im Gegensatz zur medikamentösen Therapie, welche über Stunden eine Verbesserung bewirkt, über Monate andauern kann. Schilter et al. (2000) kommen zum Entschluss, dass in der Behandlung von chronischem Tinnitus eine psychologische Therapieauswahl von größerem Nutzen für Betroffene sein kann als eine medikamentöse. Es besteht jedoch eine große Individualität bei den PatientInnen, welche einen Therapieerfolg mit Medikamenten nicht ausschließt. Empfohlen wird daher eine umfassende Diagnostik des Leidens mit eventueller Behandlung der auslösenden Grunderkrankung, ausreichend Informationen über psychologische Therapien zu Beginn der Behandlung, die an den/die Patienten/in angepasst werden, Selbsthilfeangebote und bei Erfolglosigkeit der angeführten Maßnahmen eine Behandlung mittels Medikamenten.<sup>83</sup>

---

<sup>83</sup> vgl. Tönnies, 2001, S.80-84

#### **4. Diskussion**

Dadurch, dass der Trend zu Hörschädigungen und Tinnitus bei Jugendlichen im Steigen ist, ist es eine Notwendigkeit der Wissenschaft Therapien mit höheren Erfolgsquoten zu entwickeln. Als problematisch erweist sich hierbei die Komplexität des Auftretens vom überwiegend subjektiv wahrgenommenen Tinnitus, welcher in der Behandlung schwer einzustufen ist. Ursachen, die zur Diagnose Tinnitus führen sind zum größten Teil von Individuen nicht beeinflussbar, da dieser oft eine Folgesymptomatik verschiedenster Erkrankungen ist. Entgegenwirken kann man der Entstehung von Tinnitus jedoch durch Vorsorge, damit meine ich die Meidung von Rockkonzerten, welche eine Lautstärke von über 120 Dezibel erreichen können, eine ständige Lärmbelästigung, beispielsweise am Arbeitsplatz, Vorsorgeuntersuchungen zur Früherkennung von Erkrankungen, die mit Tinnitus im Zusammenhang stehen etc. Schall- und Lärmtraumata sind nämlich oft die Ursache für Tinnitus, auch wenn keine Vorerkrankung besteht. Weiters können Stresssituationen und weitere Einflussfaktoren in Verbindung mit Stress für einen chronischen Tinnitus verantwortlich sein. Die Erkenntnis über diese Art von Auslösern liegt allein beim Individuum. Sie sollten jedenfalls vermieden werden, bevor eine Erkrankung daraus entstehen kann.

## 5. Schlussfolgerung

In dieser Arbeit habe ich versucht, folgende Forschungsfrage zu beantworten:

Wie wird Tinnitus am erfolgreichsten behandelt und zeigen sich zwischen medikamentösen und psychologischen Behandlungsmethoden Unterschiede, welche die Beschwerden beeinflussen?

Eine erfolgreiche Behandlung von Tinnitus ist auf lange Sicht durch Medikamente nicht gegeben. Sie lindern zwar die Symptome, jedoch kann von einer Heilung durch Medikamente nicht gesprochen werden. In einigen wenigen Fällen kann eine Heilung mittels operativen Eingriffen gewährleistet werden, jedoch ist dieser Prozentsatz eher gering. Speziell durch Operationen können Symptome noch verschlimmert und so die psychische Belastung von Betroffenen noch verstärkt werden. In der Tinnitustherapie wird bevorzugt eine psychologische Therapieart angeboten, da diese auf längere Zeit Linderung bringt und auch keine unerwünschten Nebenwirkungen nach sich zieht. Dadurch, dass die Ausprägungen von Tinnitus sehr komplex und die Geräuschwahrnehmung individuell verschieden, subjektiv und dadurch nicht messbar ist, kann man nicht sagen, ob nur eine Therapie als die erfolgreichste einzustufen ist. Gute Ergebnisse lassen sich mit Entspannungsverfahren und kognitiven Verhaltenstherapien, sowie mit einer frühzeitig eingeleiteten Infusionstherapie erreichen, wobei man hier niemals für alle Ausprägungen des Tinnitus sprechen darf, da die Palette weit reichend ist. Kein Tinnitus gleicht dem anderen, diese Erkenntnis macht die Behandlung von Tinnitus demnach sehr schwierig. Um trotz Tinnitus beschwerdefrei leben zu können, muss man die Symptomatik akzeptieren und aus eigener Initiative und mit genug Selbstüberzeugung nach einer persönlichen Linderungsmethode suchen. Selbsthilfegruppen, Gesprächs- und Gruppentherapien erscheinen hier als besonders hilfreich.

Von besonderer Wichtigkeit ist auch die richtige Diagnostik des Arztes, welche selbstverständlich vom Patienten nicht beeinflusst werden kann. Allein durch die Behandlung der Grunderkrankung kann die Tinnitus- Symptomatik bereits abklingen. Die weiterführende Behandlung wird ebenfalls vom Arzt bestimmt, deshalb ist es wichtig, von vornherein eine an das Individuum angepasste Therapie zu finden und nicht etwa nach einem gewissen Schema vorzugehen.

Tinnitus ist ein Phänomen, welches den Betroffenen durch die extreme Belastung der Symptomatik in seinem ganzen Wesen verändern kann. Deshalb ist es wichtig, nicht ausschließlich ärztliche Hilfe beim Auftreten von Ohrgeräuschen zu konsultieren, sondern immer auch psychologische Hilfe in Anspruch zu nehmen, denn oft ist allein diese Art der Behandlung die erfolgreichste.

## 6. Literaturverzeichnis

Altrock, T. Dr. med. (Hrsg.) (1993) Tinnitus- ganzheitlich behandelt mit Homöopathie und Akupunktur. Mit einem Repertorium der Tinnitus – Symptome. Heidelberg: Karl F. Haug Verlag

Biermann, N. (2007) Lebenszufriedenheit, Schulbildung und Tinnitus aurium. Dissertationsarbeit, Düsseldorf.

Eickelmann, A. (2007) Klinische Charakterisierung von Patienten mit idiopathischem Hörsturz. Dissertationsarbeit, Bielefeld

Feldmann, H. (Hrsg.) (1998) Tinnitus. Grundlagen einer rationalen Diagnostik und Therapie. Stuttgart: Thieme Verlag

Hartmann, M. (2006) Zur Psychophysiologie des Tinnitus. Dissertationsarbeit, Kiel.

Jürgens, K. D. (Hrsg.), Huch, R. (2007) Mensch Körper Krankheit, 5. Auflage, München: Urban & Fischer Verlag

Kellerhals, B., Zogg, R. (Hrsg.) (2004) Tinnitus Hilfe. Ein Arbeitsbuch für Patienten und ihre ärztlichen und nichtärztlichen Helfer. 5. Auflage, Freiburg: Karger Verlag

Marekfa, S. (2006) Krankheitsverarbeitung, Stressverarbeitung und Depression bei chronischem Tinnitus und chronischen Rückenschmerzen. Dissertationsarbeit, Saarland

Schaaf, H. Dr. med., Holtmann, H. (Hrsg.) (2002) Psychotherapie bei Tinnitus. Stuttgart: Schattauer GmbH

Struve, M. (Hrsg.) (2006) Emotionale Verarbeitung bei Tinnitus. Inauguraldissertation, Tönning, Lübeck, Marburg: Der Andere Verlag

Tönnies, S., Dickerhof, K. (Hrsg.) (2003) Schwerhörigkeit, Tinnitus, Schwindel. Aus der Erfahrung von Betroffenen. Heidelberg: Asanger Verlag

Tönnies, S. (Hrsg.) (2001) Leben mit Ohrgeräuschen. Selbsthilfe bei Tinnitus. Heidelberg: Asanger Verlag

Wieselmann- Penkner, K. Dr. (2001) Der Einfluß parafunktioneller Aktivitäten des Kausystems auf das „Symptom Tinnitus“. Habilitationsschrift, Graz

Wübker, S. (2007) Hausärztliche Behandlung des Tinnitus aurium aus der Perspektive von Patienten und Hausärzten. Eine qualitative Untersuchung. Dissertationsarbeit, Göttingen.

### **Internetquellen:**

Zitat Beethoven: <http://www.besser-leben-mit-tinnitus.de/index.html?erfahrungsberichte.htm>, Stand: 20.7.2010

Arten des Tinnitus: <http://webizin.de/wboox/tinnitus/tinnitus-symptome.php>,  
<http://webizin.de/wboox/tinnitus/tinnitus-kur.php>,  
<http://webizin.de/wboox/tinnitus/tinitus.php>, Stand: 08.05.2010

Hörvorgang: <http://www.tinnitus-liga.de/media/textarc/Dieentst.PDF>, Stand: 10.7.2010, Deutsche Tinnitus Liga (DTL)

### **Zeitschrift:**

Profil, Das unabhängige Nachrichtenmagazin Österreichs, Tulln, Jahrgang 41, Nr. 29 (19.Juli 2010)

### **Abbildungen und Tabellen:**

Abbildung 1: Tinnituseinteilung  
Marekfia, S. (2006) Krankheitsverarbeitung, Streßverarbeitung und Depression bei chronischem Tinnitus und chronischen Rückenschmerzen. Dissertationsarbeit, Saarland

- Abbildung 2: Das menschliche Ohr  
Jürgens, K. D. (Hrsg.), Huch, R. (2007) Mensch Körper Krankheit, 5. Auflage, München: Urban & Fischer Verlag
- Abbildung 3: Das Corti-Organ  
Jürgens, K. D. (Hrsg.), Huch, R. (2007) Mensch Körper Krankheit, 5. Auflage, München: Urban & Fischer Verlag
- Abbildung 4: Auftreten von Ohrgeräuschen nach Altersgruppen
- Abbildung 5: Tinnituspatienten nach Altersgruppen  
Feldmann, H. (1998) Tinnitus. Grundlagen einer rationalen Diagnostik und Therapie. Stuttgart: Thieme Verlag
- Abbildung 6: Teufelskreis des Tinnitus  
Feldmann, H. (1998) Tinnitus. Grundlagen einer rationalen Diagnostik und Therapie. Stuttgart: Thieme Verlag
- Abbildung 7: Aufbau des Ohres  
<http://www.zacho.de/images/zacho-das-ohr-illu.jpg>, Stand: 13.6.2010
- Abbildung 8: Entstehungsmechanismen des subjektiven Tinnitus  
Marekfa, S. (2006) Krankheitsverarbeitung, Streßverarbeitung und Depression bei chronischem Tinnitus und chronischen Rückenschmerzen. Dissertationsarbeit, Saarland
- Abbildung 9: Der auditorische Kortex  
[http://www.google.at/imgres?  
imgurl=http://www.sinnesphysiologie.de/hvsinne/hoeren/audicort.jpg&imgrefurl=http://www.sinnesphysiologie.de/hvsinne/hoeren/acort.htm&h=385&w=770&sz=36&tbnid=clArSttmL1IKM:&tbnh=71&tbnw=142&prev=/images%3Fq%3Dauditorischer%2Bkortex&hl=de&usg=\\_\\_7MXw1v4U5n6mBJEKJ79Rf\\_B6c2M=&s](http://www.google.at/imgres?imgurl=http://www.sinnesphysiologie.de/hvsinne/hoeren/audicort.jpg&imgrefurl=http://www.sinnesphysiologie.de/hvsinne/hoeren/acort.htm&h=385&w=770&sz=36&tbnid=clArSttmL1IKM:&tbnh=71&tbnw=142&prev=/images%3Fq%3Dauditorischer%2Bkortex&hl=de&usg=__7MXw1v4U5n6mBJEKJ79Rf_B6c2M=&s)

a=X&ei=Ebo-TO-fMMuMOI3xjNoH&ved=0CCkQ9QEwBA, Stand:  
11.7.2010

Abbildung 10: Stufendiagnostik nach Lennarz (1992)

Feldmann, H. (1998) Tinnitus. Grundlagen einer rationalen Diagnostik und Therapie.  
Stuttgart: Thieme Verlag

Abbildung 11: Phasenmodell der Tinnitusbewältigung

<http://www.besser-leben-mit-tinnitus.de/index.html?erfahrungsberichte.htm>, Stand:  
20.7.2010

Tabelle 1: Subjektive Empfindung eines Tinnitus

Feldmann, H. (1998) Tinnitus. Grundlagen einer rationalen Diagnostik und Therapie.  
Stuttgart: Thieme Verlag