



Tinnitus aurium

Ursachen und Behandlungsstrategien

Einführung

Zum Stellenwert des Tinnitus in unserer Gesellschaft ist zu sagen: Unsere Ohren sind 24 Stunden täglich geöffnet. Stille wird von uns heute fast als unnormale empfunden. Unsere Zeit ist von Hektik und Betriebsamkeit erfüllt.

Derjenige, der am lautesten schreit, wird zuerst bedient.

Ruhige Typen sind „out“.

Zum Aufputzen der Seele gibt es Techno, Walkmen, Sound aus dem Auspuff, eine Vernetzung von Akustik und Sehen im Computer, und wenn es nur das dauernde Summen des Computers ist.

Innenohrerkrankungen mit Schwerhörigkeit und Tinnitus sind häufige Krankheitsbilder und nehmen zu.

So wie wir täglich in Haushalt und Beruf 150%ig funktionieren müssen, erwarten wir dies auch von unserem Körper.

Signale (auch akustische Signale wie ein Ohrgeräusch), die oft eine zu starke Belastung andeuten, werden unterdrückt und als inakzeptabel betrachtet.

Tinnitus ist die Wahrnehmung von Tönen oder Geräuschen ohne äußeren Reiz. Bei frischem Tinnitus beträgt die Spontanheilungsrate 60 – 80 %. Bei chronischem Tinnitus sind die Chancen einer Spontanheilung gering.

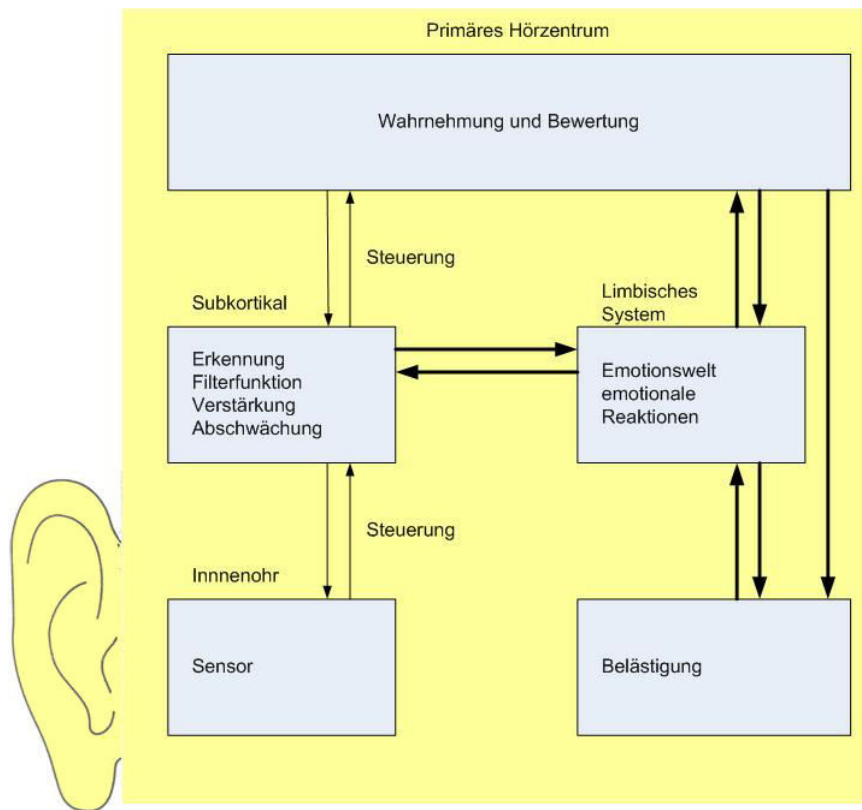
Ein Ohrgeräusch kann eine zu starke psychosoziale Belastung andeuten. Es stört unsere Tüchtigkeit und unsere Leistungsfähigkeit.

Tinnitus macht Unbehaglichkeit und Angst.

Damit werden negative Impulse und Gefühle (Emotionen) mit dem Ohrgeräusch verknüpft.

Hieraus entsteht ein Teufelskreis zwischen der beeinträchtigten Gefühlswelt und der Lautstärke des Tinnitus.

Das eine wirkt negativ auf das andere, der Teufelskreis lässt die Heilungschance in erheblichem Maße sinken.



Das Tinnitusmodell von Hazell und Jastreboff: Die vom Innenohr umgewandelten Signale werden durch unterbewusste Reaktionen modelliert und gefiltert. Die Gefühlswelt verknüpft mit dem Signal spezifische Reaktionen wie Angst, Kampfbereitschaft, Ärger, aber auch Glücksgefühle, Wohlbefinden usw. Bei Tinnitus führen diese Mechanismen zu einer dauernden Belästigung, die wiederum die emotionale Welt negativ beeinflusst. Die mit Tinnitus verknüpften Unannehmlichkeiten gehen aufgrund der zentralen Verarbeitungsprozesse vom Gehirn aus.

Die Therapie des chronischen Tinnitus muss dies berücksichtigen, denn so, wie das Gehirn und die akustische Wahrnehmung die Existenz eines Dauertons „gelernt“ und „gespeichert“ hat, kann die Wahrnehmung dieses Hörimpulses auch abtrainiert werden. Dies ist die Grundlage der „retraining“-Therapie. Mit oder ohne Masker, mit oder ohne Noiser.

Wie entsteht ein chronisches Ohrgeräusch?

Alle anatomischen Strukturen des Hörsystems (bestehend aus dem Ohr selbst, dem dahinterliegenden Hörnerv, der Hörbahn und der Hörrinde im Gehirn, wo akustische Reize erkannt und weiter verarbeitet werden), können auf unterschiedliche Weise zu Hörstörungen und zu Tinnitus führen. Gerade die Stellen, an denen mechanische Impulse in elektrische oder chemische Informationen umgewandelt werden, sind als kritisch hinsichtlich einer Tinnituserstehung anzusehen. Der Tinnitus kann also an den Schaltstellen des Innenohrs oder auch an den Schaltstellen des Gehirns selbst entstehen.

Die Schaltstellen, die verschiedene Nerven miteinander verbinden, nennt man Synapsen.

Entstehung des Tinnitus:

Nach dem heutigen Verständnis der Zusammenhänge im Gehirn „die Neurobiologie“ fasst man die Entstehung des Ohrgeräuschs so auf:

Wird ein Sinnessystem, das Hörsystem, genügend lange und intensiv stimuliert, kann dieser Reiz zu einer Chronifizierung und damit zum Bleiben der ausgelösten Sinneswahrnehmung führen – auch wenn der auslösende Reiz weg bleibt.

Dies betrifft das Hörsystem beim Tinnitus, aber z. B. auch das Schmerzsystem bei länger bestehenden Schmerzen.

Die Ursache liegt darin, dass die Sinnessysteme über ein „Gedächtnissystem“ mit Kurz- und Langzeitgedächtnis verfügen.

Ein genügend lange bestehender Reiz aus dem Innenohr führt zu einer sich selbst aktivierenden Erregung der zentralen Hörbahn im Gehirn.

Auslöser und Ursachen des Tinnitus können sein:

Nach einem Hörsturz, Knalltrauma, Verletzung der Halswirbelsäule.

Bei 60 % der Patienten lässt sich dem Tinnitus keine Ursache zuordnen und ist wahrscheinlich Ausdruck einer zu starken psychosozialen Belastung.

Tinnitus ist die Wahrnehmung von Tönen oder Geräuschen ohne äußeren Reiz.

Bei frischem Tinnitus beträgt die Spontanheilungsrate 60 – 80 %, Bei chronischem Tinnitus sind die Chancen einer Spontanheilung gering.

Auslöser und Ursachen eines Ohrgeräuschs

Subjektiver Tinnitus: Bei folgenden Ursachen für Tinnitus ist meist auch eine Hörstörung mit dabei:

Bei Otosklerose, d. h. altersbedingte Verknöcherung der Hörknöchelchen hat das Tinnitusgeräusch meist einen tiefen Ton. Der Tinnitus hört nach Operation der Otosklerose nur in ca. 30 – 50 % der Fälle auf.

Beim akuten Hörsturz: Als Therapie wird mit Dextran (Zuckerlösungen) oder Trental (Mittel zur Steigerung der Durchblutung) behandelt. Die Behandlung ist oft frustan.

Nach Schädelhirntrauma (das Ohrgeräusch ist hier meist hoch): Falls bei dem Schädelhirntrauma das Innenohr mit, kann das Ohrgeräusch jahrelang anhalten.

Nach Lärmtrauma (Fabrik, Schützengraben): Prozedere hier: Eventuell Kortisonbehandlung, hier eventuell Druckkammerbehandlung mit hyperbarem Sauerstoff.

Objektiver Tinnitus: Eine Grunderkrankung wird gefunden, z. B. Akustikusneurinom: Das Ohrgeräusch kann der Hörstörung vorausgehen, ein Vorbotenzeichen für das Akustikusneurinom ist aber trotzdem meist eher eine Hörminderung als ein Hörgeräusch. Ein Akustikusneurinom ist sehr selten.

Pulssynchrones Ohrgeräusch: Das pulssynchrone Ohrgeräusch kann auf Gefäßmissbildungen im Kopf- und Halsbereich hindeuten. z. B. Durafisteln, meist am Sinus transversus oder auf eine Carotisstenose im Siphonbereich.

Subjektiver Tinnitus ohne Hörstörung: Ursachen: Auslösende Faktoren sind oft emotional belastende Situationen. Hier ist der genaue Ort (zentral im Gehirn oder peripher im Verlauf des Hirnnervs) ungeklärt. Ein eventuell gestörtes Verhältnis der Aktivität der äußeren und inneren Haarzellen in der Cochlea. Ansatzweise hat man früher den Hörnerven durchtrennt, der Tinnitus hielt jedoch an. Dies weist darauf hin, dass der Tinnitus eher eine Regulationsstörung der dem Hirnnerven nachgeschalteten Bahnen im Gehirn und dessen Schaltstellen ist.

Der Tinnitus ist eher eine Verarbeitungsstörung der Höreindrücke nicht mehr im Ohr oder im Hörnerv selbst, sondern eine Verarbeitungsstörung, eine Fehlverarbeitung der Höreindrücke in der im Gehirn verlaufenden Hörbahn.

Objektiver Tinnitus: Eine Grunderkrankung wird gefunden, z. B. Akustikusneurinom: Das Ohrgeräusch kann der Hörstörung vorausgehen, ein Vorbotenzeichen für das Akustikusneurinom ist aber trotzdem meist eher eine Hörminderung als ein Hörgeräusch. Ein Akustikusneurinom ist sehr selten.

Pulssynchrones Ohrgeräusch: Das pulssynchrone Ohrgeräusch kann auf Gefäßmissbildungen im Kopf- und Halsbereich hindeuten. z. B. Durafisteln, meist am Sinus transversus oder auf eine Carotisstenose im Siphonbereich.
Prozedere: Bei Gefäßmissbildung Operation oder Embolisation (Verödung der Fisteln). Das Geräusch kann jedoch bestehen bleiben, die OP ist nicht allein durch den Tinnitus zu begründen. Im Fall einer höhergradigen A. carotis-Stenose im Syphonbereich gestaltet sich die Behandlung schwierig, nur bei einer Carotisstenose extracraniell kann man im Falle einer höhergradigen Stenose operieren.
Als weitere Ursache: Serie scharfer Clicks: Dauer: Sekunden bis Minuten. Ursache: abnorme Muskelanspannungen des weichen Gaumens. Therapie: eventuell operative Durchtrennung des M. tensor veli palatini oder Valium oder Carbamazepin (vergleichbar der medikamentösen Therapie bei der Trigeminusneuralgie).

Apparative Diagnostik der Ohrgeräusche:

Audiogramm beim HNO-Arzt:

Hier wird unter Mithilfe des Patienten das Hörvermögen getestet. Ein spezielles Audiogramm zeigt, in welchem Frequenzbereich die Hörverluste liegen und welches Ausmaß dieser Hörverlust hat.

Es wird auch die Bestimmung der Unbehaglichkeitsgrenzen durchgeführt (bei 500, 2000 oder 4000 Hertz). Bei vielen Tinnituspatienten ist die Unbehaglichkeitsschwelle herabgesetzt; d. h. die Empfindsamkeit gegenüber höheren Lautstärken ist erheblich gesteigert. Dies führt bei den Patienten zu einer Überempfindlichkeit, die im Extremfall als generalisierte Hyperakusis bezeichnet wird.

Bei der Tinnitustherapie mit Hilfe des sog. Retrainings zeigt sich, dass die Unbehaglichkeitsschwelle durch das Training zu höheren Lautstärken hin, also im positiven Sinn, ansteigt.

Audiogramm:

Prüft das Hörvermögen und auch die Unbehaglichkeitsgrenzen.

Bei vielen Tinnituspatienten ist die Unbehaglichkeitsschwelle herabgesetzt; d. h. die Empfindsamkeit gegenüber höheren Lautstärken ist erheblich gesteigert. Dies führt bei den Patienten zu einer Überempfindlichkeit, die im Extremfall als generalisierte Hyperakusis bezeichnet wird.

Bei der Tinnitustherapie mit Hilfe des sog. Retrainings zeigt sich, dass die Unbehaglichkeitsschwelle durch das Training zu höheren Lautstärken hin, also im positiven Sinn, ansteigt.

Auch die akustisch evozierten Hirnstammpotenziale fließen in die Diagnostik ein: Durch Nervenaktivität fließen ständig winzige Ströme entlang der Nerven, die sich von außen auch messen lassen. Diese Nervenströme können auch über dem Gehirn abgeleitet werden. Mit Hilfe akustischer Reize lässt sich speziell für die Hörbahn ein ganz bestimmtes elektrisches Muster an der Hirnrinde über angelegten Elektroden ableiten. Dieses spezifische Muster weist Störungen auf, wenn die zentrale Hörbahn geschädigt ist, z. B. bei einem Akustikusneurinom. Das AEP wird aber auch pathologisch verändert, wenn die Störung in der peripher-cochleären Strecke liegt.

Dopplersonographie der hirnversorgenden Arterien:

Mit dieser Methode wird die Blutströmung in den Halsarterien registriert. So können beispielsweise Stenosen (Einengungen) der Carotisgabeln oder der Internaabgänge an der Strömungsbeschleunigung im Stenosenbereich und an den poststenotischen Verwirbelungen dopplersonographisch erfasst werden.

Mit der transkraniellen Dopplersonographie können invasiv und beliebig oft wiederholbar einengende Veränderungen und funktionelle Veränderungen in den basalen Hirnarterien untersucht und dokumentiert werden, z. B. intrakranielle Gefäßstenosen oder – verschlüsse und deren Wiedereröffnung, Erkennen der zuführenden Gefäße bei

Angiomen, Diagnose von Carotis-/Sinus-/Cavernosus und A. okzipitalis/Sinus/Transversus-Fisteln.

Recruitment (Lautheitsausgleich)

Ein sog. Recruitment macht sich für den Patienten als eine krankhafte Überempfindlichkeit gegenüber Lärm bemerkbar. Normalerweise kann das Innenohr sehr gut auch größere Lautstärken ausgleichen, ohne dass dabei das (Hör-)Verständnis leidet. Wenn diese Fähigkeit zum Lautheitsausgleich fehlt, wird der Patient sehr geräuschempfindlich.

Das Vorliegen eines Recruitments lässt auf einen Innenohrschaden schließen.

Ergebnisse der Audiometrie

Störungen des Tieftonhörens:

Bei einem Teil der Tinnituskranken findet man oft ein gestörtes Hörvermögen mit einem Tinnitus im Tieftonbereich (Brummen). Eventuell kann Aequamen forte helfen.

Störungen des Hochtongehörs:

Liegt ein hochfrequenter Tinnitus in Begleitung einer Hochtonstörung vor, ist der Tinnitus oft verursacht durch eine lärmbedingte Schwerhörigkeit, aber auch das typische Zeichen einer Hörstörung mit Tinnitus in Verbindung mit einer sog. Altersschwerhörigkeit. Hierbei ist das auftretende Ohrgeräusch oft in Form eines Rauschens, hochtönen Pfeifens.

Hier sind die therapeutischen Maßnahmen nicht so Erfolg versprechend wie bei den Störungen des Tieftongehörs. Letzte Störung stellt aber leider den häufigeren Fall dar.

Variante des Tinnitus aurium: die Hyperakusis

Hierunter versteht man die krankhaft gesteigerte Empfindlichkeit des Hörsystems gegenüber Lärmquellen, die dadurch wesentlich lauter erscheinen. In den meisten Fällen beruht die Geräuschempfindlichkeit auf einer Schädigung des Innenohrs, die bis zur Überempfindlichkeit der Hörnervenzellen gegenüber der Beschallung geführt hat. Diese Überempfindlichkeit kann jedoch auch durch eine überhöhte Empfindlichkeit der zentralen Hörbahn entstanden sein, dies findet man häufig als Ausdruck einer „Managerkrankheit“, d. h. eines schlecht verarbeiteten psycho-physischen Stresses. Bei diesem zentralen Prozess ist also das Hörsystem im Gehirn entgleist, so dass hemmende Systeme nicht mehr richtig greifen können.

Die Geräuschunverträglichkeit kann alleine bestehen oder von einem Ohrgeräusch begleitet sein.

Tinnitustherapie:

Therapie des akuten Tinnitus:

Als Erkrankung für die Entstehung eines Ohrgeräuschs und gleichermaßen der akuten Hörstörung (Hörsturz) wird eine Durchblutungsstörung im Innenohr angenommen. Daraus leitet sich beim akuten Tinnitus die Therapie ab: Eine Verbesserung der Fließeigenschaften des Bluts kann man mit Haes und Dextrane (Zuckerlösungen) als Infusion erreichen. Man versucht, gefäßerweiternde Mittel zu geben (z. B. Trental, Tebonin).

Chronischer Tinnitus:

Bei chronischem Tinnitus ist eine solche durchblutungsfördernde Therapie nicht mehr sinnvoll. die Therapie des chronischen Tinnitus kann nur eine Desensibilisierung (Retraining) zentraler Vorgänge sein, d. h. es wird versucht, die gestörte Filterfunktion unseres Hörsystems wieder herzustellen und unsere akustische Wahrnehmung von den Störgeräuschen abzukoppeln. Man muss sich noch einmal die Arbeitshypothese für die Entstehung eines chronischen Tinnitus vor Augen führen: Tinnitus ist eine zentrale Verarbeitungsstörung von Höreindrücken, die in unterschiedlicher Weise mit negativem Gedanken und Impulsen aus dem limbischen System, unserem seelischen Zentrum im Gehirn, verknüpft sein können. Die Therapie kann also nur eine Desensibilisierung (Retraining) dieser zentralen Vorgänge sein: Es wird versucht, die gestörte Filterfunktion

unseres Hörsystems wieder herzustellen und unsere akustische Wahrnehmung von den Störgeräuschen abzukoppeln. Dieses Training führt dazu, dass der Tinnitus als nicht mehr störend empfunden wird.

Die Desensibilisierung des Bewusstseins für das Ohrgeräusch wird durch vier Therapieelemente erreicht:

Beratung und Aufklärung (Angst nehmen)
Abschwächung tinnitusbedingter Stressreaktionen
Behandlung seelischer Störungen
Erlernen von Entspannungsmethoden (z. B. autogenes Training)
Geräteversorgung z. B. mit Geräuschgeräten „Noiser“

Tinnitustherapie:

Tinnitus ist eine zentrale Verarbeitungsstörung von Höreindrücken, die in unterschiedlicher Weise mit negativem Gedanken und Impulsen aus dem limbischen System, unserem seelischen Zentrum im Gehirn, verknüpft sein können.

Die Therapie kann also nur eine Desensibilisierung (Retraining) dieser zentralen Vorgänge sein: Es wird versucht, die gestörte Filterfunktion unseres Hörsystems wieder herzustellen und unsere akustische Wahrnehmung von den Störgeräuschen abzukoppeln. Dieses Training führt dazu, dass der Tinnitus als nicht mehr störend empfunden wird.

Die Desensibilisierung des Bewusstseins für das Ohrgeräusch wird durch vier Therapieelemente erreicht:

Beratung und Aufklärung (Angst nehmen)
Abschwächung tinnitusbedingter Stressreaktionen
Behandlung seelischer Störungen
Erlernen von Entspannungsmethoden (z. B. autogenes Training)
Geräteversorgung z. B. mit Geräuschgeräten „Noiser“

Als Stressfaktoren, die einen chronischen Tinnitus aufrecht erhalten können, gelten z. B. übermäßiger Zeitdruck, schlechter Schlaf, zu viel Alkohol, zu wenig Sport. Daraus ergibt sich das Vorgehen bei chronischem Tinnitus: Schlafhygiene überdenken, Termindruck reduzieren, Alkoholgenuss mäßigen, Ausgleichssport dreimal wöchentlich eine Stunde. Meiden Sie auch die absolute Stille. Wenn Sie absolute Stille aufsuchen, wird ihr Ohrgeräusch immer vorhanden sein und ihnen noch lauter erscheinen.

Vor allem der letzte Punkt sollte von Beginn des Auftretens des Tinnitus an beachtet werden, um eine Chronifizierung des Ohrgeräusches zu verhindern. Als Maßnahmen könnten dienen:

Leise Hintergrundmusik während des Tages und beim Einschlafen (z. B. Radio, was sich selbst ausschaltet oder Metronom vom Klavierspielen, tickender Wecker am Nachttisch). Ablenkung des akustischen Signals (unser Ohrgeräusch) auf die immer vorhandenen Umweltgeräusche (Vogelzwitschern, vorbeifahrender Bus, andere Naturgeräusche).

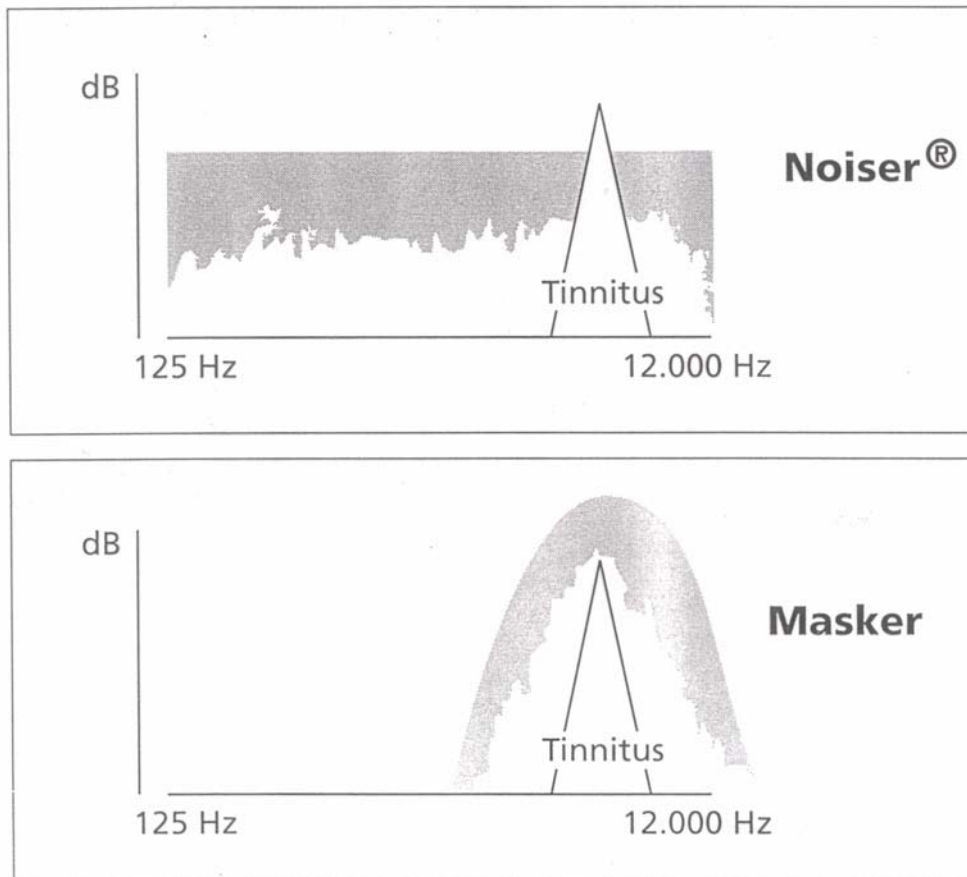
Es kann erleichtern, wenn äußere Lautquellen, z. B. Radiomusik, abends vor dem Einschlafen den Tinnitus verdecken.

Tinnituspatienten müssen nicht geschont werden. Vielmehr müssen sie langsam an die Umgebungsgeräusche gewöhnt werden.

Nicht die Stille suchen, sondern die Stille vermeiden, z. B. Leben mit Hintergrundmusik oder Durchführung einer Retraining-Therapie mit dem „Noiser“.

Was ist der Noiser?

Das „Geräuschgerät“ verdeckt den Tinnitus nicht, sondern ist ein Breitbandrauscher. Er regt das Gehirn an, einen Filter aufzubauen, der dieses Rauschen wieder ausfiltert.



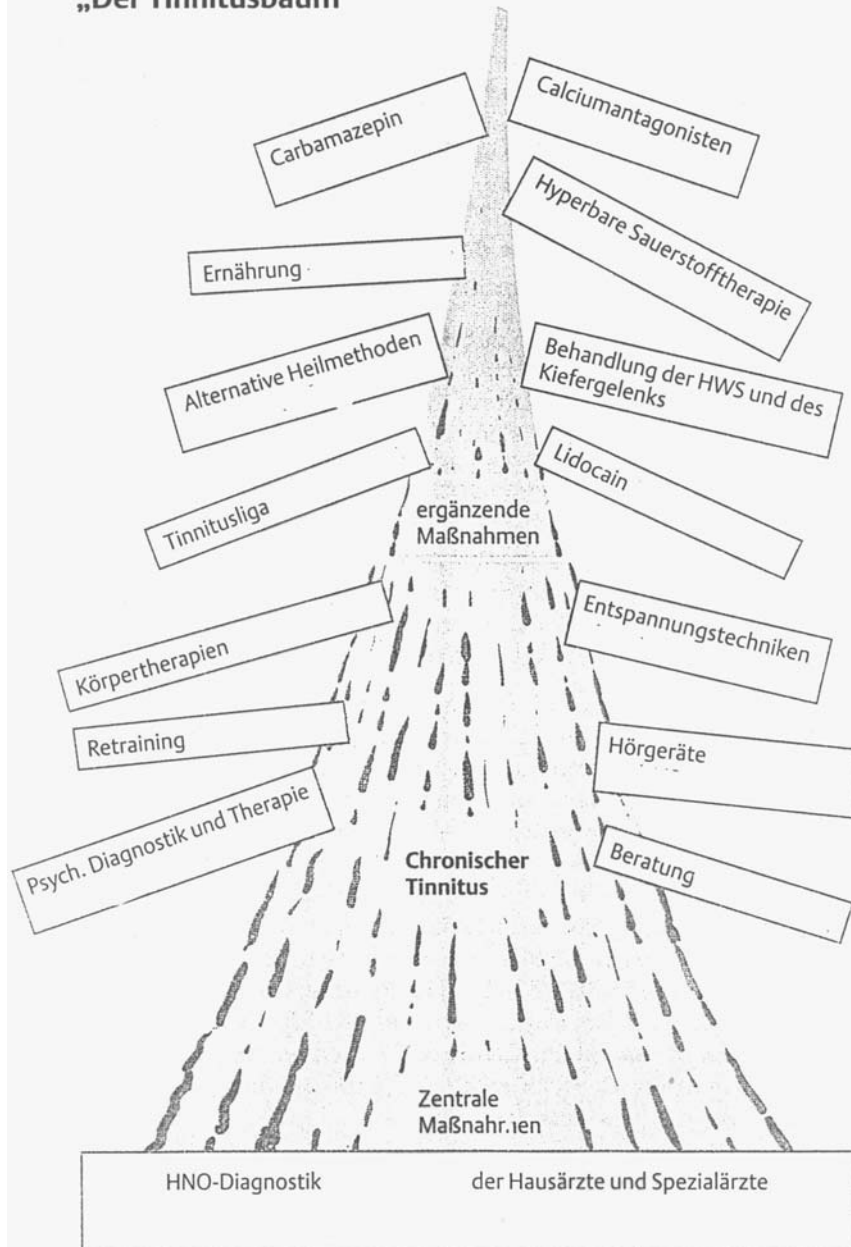
Die Geräuschgeräte sollen das Hörsystem stimulieren. Hierzu werden Geräte mit einem breitbandigen Rauschen ausgewählt „Noiser“: Das Gerät sendet ein Geräusch aus, in dem alle für das menschliche Ohr wahrnehmbare Frequenzen vorhanden sind. Damit soll erreicht werden, dass das Hörsystem mit dem ganzen Spektrum menschlicher Hörempfindungen stimuliert wird.

Masking: Es wird gezielt ein leichtes Rauschen über den ganzen Frequenzbereich eingesetzt.

In diesem Sinne wird auch gezielt ein leichtes Rauschen über den ganzen Frequenzbereich eingesetzt. Häufig führen aber auch Hörgeräte sozusagen als Nebeneffekt durch verstärkte Wahrnehmung zu einer Tinnitus-suppression. Empfohlen werden ein- bis zweijährige Behandlungen mit Noiser oder Masker zusammen mit Verhaltenstherapie. Das Gerät soll täglich sechs Stunden täglich getragen werden, vorzugsweise während einer Zeit, in der wenig Umgebungslärm vorhanden ist. Diese sechs Stunden stellen die Mindesttragedauer dar, wobei diese Zeit über den Tag verteilt werden kann, also z. B. morgens und abends je drei Stunden. Viele Patienten tragen das Gerät bald länger, weil sie einen positiven Effekt auf die Wahrnehmung des Tinnitus spüren.

Das Geräusch des Maskers soll in stiller Umgebung gerade gut und nicht unangenehm gehört werden. Andererseits kann in Fällen, in denen der Tinnitus als sehr laut und sehr präsent empfunden wird, versucht werden, das Geräusch so laut zu stellen, dass das Ohrgeräusch teilweise maskiert wird, wenn dies den Tinnitus erträglicher macht. Nicht zwangsläufig in Zusammenhang mit der Lautstärke des Tinnitus stehen, auf keinen Fall soll sie den Tinnitus maskieren, d. h. übertönen.

„Der Tinnitusbaum“



Der Tinnitusbaum. Basistherapien können individuell durch verschiedene Verfahren ergänzt werden.