

## Die Hyperakusis (Lautheitsunbehagen) bei gleichzeitigem Tinnitus

### Einführung

Unter Hyperakusis oder Hypakusis fallen alle Arten erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Geräuschen. Sie ist sogar häufig auch bei einem normalen Gehör anzutreffen. Der Pegel für die Unbehaglichkeitsgrenze kann bei einigen Frequenzen (oftmals bei hohen Frequenzen) schon bei 30 dB HL liegen. Das liegt gerade oberhalb der Schwelle des normalen Hörens. Der Mechanismus der Hyperakusis ist in den meisten Fällen eine Folge von Veränderungen in der zentralen Geräuschverarbeitung; dabei ist die Cochlea gewöhnlich völlig normal, obgleich Patienten häufig fälschlich glauben, sie sei unabänderlich zerstört. Die traditionelle Lehre verstand Recruitment lediglich als Folge eines Innenohrschadens. Seitdem aber fast allen Menschen mit Hyperakusis durch Verhaltens- und Geräuschtherapie geholfen werden kann, ist den Forschern in Großbritannien klar geworden, daß die Symptome nicht das Ergebnis eines Ohrschadens sein können.

Beständige und laute Geräusche sind für die meisten Menschen eine Quelle des Ärgernisses. Manche Menschen sind jedoch besonders hörempfindlich und können selbst normal laute Geräusche nicht ertragen. Das betrifft sowohl Personen mit normalem Gehör als auch solche mit einer Hörminderung.

Ein normales Ohr kann nicht nur besonders leise Geräusche zwischen 0 und 20 dB HL (Hörschwelle) hören, es kann auch sehr laute Geräusche bis zu einem Wert von 115 dB HL ohne Unbehagen ertragen. Bei einer Hörminderung kann infolge **Recruitment** (abnormaler Lautheitszuwachs oberhalb der verschlechterten Hörschwelle) die Unfähigkeit, leise Geräusche zu hören, paradoxerweise mit einer Unerträglichkeit von lauten Geräuschen verbunden sein. Ein Ohr mit Recruitment kann durchaus unfähig sein, Geräusche unter 50 dB, besonders im hohen Frequenzbereich, zu hören, empfindet aber alle Geräusche über 80 dB nicht nur als unbehaglich, sondern auch zu Verzerrungen neigend.

Recruitment stellt sich infolge einer Reduzierung neuraler Elemente im Innenohr ein, wodurch eine kleine Intensitätsänderung des Stimulus eine sehr große Änderung der Reaktion des Ohres hervorruft; es werden mehr Nervenfasern für einen entsprechenden Geräuschstimulus rekrutiert, oder zugeschaltet. Eine andere Möglichkeit, dieses Problem zu betrachten, ist, sich das Ohr als ein Musikinstrument vorzustellen. Die meisten Instrumente haben etwas, was die Musiker einen dynamischen Bereich nennen. Sie sind in der Lage, sehr leise (*pianissimo*) oder sehr laut (*fortissimo*) zu spielen. Ein normales Ohr ist nicht nur durch gutes Gehör gekennzeichnet, sondern auch durch einen vollen dynamischen Bereich für die unterschiedlichen Intensitäten. Ein Ohr mit Recruitment hingegen hat einen eingeschränkten dynamischen Bereich. Wenn Geräusche überhaupt gehört werden, dann, musikalisch ausgedrückt, „*fortissimo*“.

Einige Menschen mit Hyperakusis haben **Phonophobie**. Das bedeutet, daß sie sich buchstäblich davor fürchten, einen bestimmten Geräusch ausgesetzt zu sein, weil sie gewöhnlich glauben, es könne ihrem Gehör schaden. Oftmals handelt es sich dabei um ganz normale Umweltgeräusche, wie im Verkehr, in der Küche oder sogar um laute Stimmen, die aber unter keinen Umständen schaden können. Bei Hyperakusis jedoch können solche Geräusche unangenehm sein, bedingt durch eine abnormale Steigerung oder Verstärkung in der zentralen Hörbahn, die zum wahrnehmenden Hirnrindensbereich (Cortex) führt. Das Gehirn spielt nun eine große Rolle bei der Empfindlichkeit gegenüber Geräuschen. Wenn Geräusche das Innenohr erreichen, werden sie dort in ihre individuellen Frequenzkomponenten aufgeteilt. Die 10.000 Fasern des Hörnervs transportieren die Informationen dieser individuellen Frequenz jedes komplexen Geräusches, das wir hören, und nur 1/3 Sekunden später erreichen sie den Subcortex des Hörbereichs im Gehirn (im Schläfenlappen), wo erst bewußte Wahrnehmung von Geräuschen stattfindet. Bis die Botschaft das Bewußtsein erreicht, ist kein Ton zu hören. Während des Durchlaufs dieses codierten Signals wird es einer vielfältigen Bearbeitung unterzogen, ähnlich wie in einem Computer, doch viel komplexer. Das zentrale Hörsystem ist vor allem dafür zuständig, wichtige Nachrichten von unwichtigen Hintergrundgeräuschen zutrennen. Mitunter ist das Signal von relativ schwacher Intensität aber von großer Bedeutung. Beispielshaft dafür ist, wie ein Tier in einer gefährlichen Umwelt ein winziges Geräusch eines Angreifers wahrnimmt. Ein anderes Beispiel ist die Fähigkeit, den Klang des eigenen Namens in einem überfüllten Raum wahrzunehmen, während andere Namen, selbst wenn laut ausgesprochen, unbemerkt bleiben. In dem unterbewußten Teil des Gehirns wird ein wichtiges Signal aufgrund vorher erlernter Erfahrungen erkannt. Es kann dann verstärkt und der Durchlauf durch die Nervenbahnen (neuronalen Netze) erleichtert

werden, indem die elektrische Leitfähigkeit zwischen den Nervenzellen in der Bahn sich ändert. Ein Vorgang ähnlich den Schaltvorgängen in der Telefonvermittlung zum Herstellen der Verbindung von einer Person zur anderen. Wenn das verstärkte Signal den Subcortex erreicht, wo die bewußte Wahrnehmung stattfindet, muß das elektrische Muster mit einem anderen, das in unserem Hörspeicher vorhanden ist, verglichen werden. Diese Übereinstimmung von Muster könnte sehr schwach ausfallen und eine schwache Wahrnehmung des Geräusches auslösen. Jedoch eine starke Übereinstimmung verursacht eine laute und eindringliche Geräuschwahrnehmung. Die Stärke der Musterübereinstimmungen und die daraus folgenden Geräuschwahrnehmungen werden vom limbischen System (dem Zentrum der Emotionen) und dem präfrontalen Cortex (dem Teil des Gehirns für das Verhalten) geregelt. Der ursprüngliche Zweck dieser Fähigkeit, geringe Signale zu verstärken und andere zu unterdrücken, diente dem leichteren Erkennen potentieller Gefahren aus der Umwelt.

### **Die Bedeutung der Lautheit**

Unter normalen Umständen hören wir anscheinend stärkere Geräusche lauter als schwächere, doch wie wir Lautheit wahrnehmen, wird nicht einfach durch die Stärke oder Intensität eines Geräusches, das die Wahrnehmung bewirkt, bestimmt. Einige Geräusche werden allein schon aufgrund ihrer Bedeutung oder ihres Bezuges als laut, aufdringlich oder unangenehm empfunden. Das stimmt wohl ganz allgemein für das Geräusch, das Kreide auf einer Tafel verursacht, oder für den Alarmton einer Einbruchsanlage am Ende der Straße. Meistens aber stellen gedankliche Bezüge bedrohliche Qualitäten her:

- Wird das Geräusch dem Ohr schaden?
- Wird es die Lebensqualität mindern, indem es die Zeit ruhiger Entspannung mindert?
- Wird es die Konzentration stören?

Sehr oft beginnt die Überempfindlichkeit gegenüber Geräuschen mit einer irrationalen Furcht, aus der sich eine sehr fest verankerte Meinung entwickelt. Das ist gewöhnlich die Quelle für Streß bei den Personen, die glauben, daß ihr Leben durch Umweltlärm nahegelegener Fabriken, Generatoren, oder durch niederfrequente Geräusche, die durch den Erdboden übertragen werden (was andere Menschen nicht wahrnehmen), zerstört wird. Weil der zentrale auditorische Verarbeitungsmechanismus so mächtig ist, ist es möglich, ihn durch beständiges Hinhören und Beachten von geringen Geräuschen zu „trainieren“. Das verwandelt sie in sehr laut, aufdringliche und unangenehme Geräusche, die beständig hörbar sind, ob wir es wollen oder nicht.

### **Das limbische System und die emotionalen Reaktionen**

Änderungen des emotionalen Zustandes, besonders Stimmungsschwankungen oder Ängste, können die allgemeine Erregung verstärken und uns dadurch befähigen, mögliche Bedrohungen aus unserer Umwelt leichter zu entdecken. Diese emotionalen Änderung können die offenbare Lautheit und die Erregung durch Geräusche, auf die wir bereits überempfindlich reagieren, noch erhöhen. Bei einigen Menschen mündet das in eine totale Hypersensibilität, bei der alle Stimuli, ob durch Sehen, Hören, Riechen, Schmecken, Berühren und durch Schmerzen, in ihrer Wahrnehmungsintensität hochgradig verstärkt sind.

### **Die Behandlung von Hyperakusis und Lautheitsunbehagen**

Wenn eine Hörminderung vorhanden ist und ein Bedarf für die Anpassung einer Hörhilfe, muß das derart geschehen, daß das Ohr nicht mit verstärkten Geräuschen überladen wird. Viele Hörgeräte besitzen eine Art Komprimierung, die verhindert, daß die im Hörgerät ankommenden lauten Geräusche übermäßig verstärkt werden. Automatische Lautstärkeregelung ist für die meisten Hörgeräte erhältlich, und lineare Komprimierung der neueren Typen kann einigen Menschen mit Hörminderung und Hyperakusis helfen. Beim Anpassen von Hörgeräten an empfindliche Ohren ist es am besten, den Gehörgang so frei wie möglich zu halten. Wenn lediglich ein relativ geringer hochfrequenter Hörverlust vorliegt, sollte eine offene Otoplastik benutzt werden. Wenn mehr Verstärkung benötigt wird, sollte die Otoplastik belüftet sein, um unerwünschte hohe Pegel niedriger Frequenzen entweichen zu lassen. Versuche mit unterschiedlichen Otoplastiken sind oftmals hilfreich.

## **Vermeidung der Stille**

Viele Menschen suchen die Stille auf, um den Belastungen des täglichen Lebens zu entfliehen. Jedoch völlige Stille ist auch in der Natur nicht anzutreffen und sollte als „unnatürlich“ betrachtet werden. Betrachte ein Leben im Nest oder in einer Tierbehausung!

In der relativen Stille von Häusern mit Doppelverglasung, die oftmals hermetisch zur Außenwelt abgeschlossen sind, führt die Abwesenheit von Geräuschstimulationen zu einer Erhöhung der zentral-auditorischen Verstärkung. Externe Geräusche können dann dramatisch in ihrer relativen Intensität und Aufdringlichkeit zunehmen. Personen mit langer Vorgeschichte von gestörtem Schlaf (oftmals ein Symptom leichter Depression oder von Ängsten, die aus der Kindheit stammen) benutzen Ohrstöpsel, um die störenden externen Geräusche auszuschließen und leichter einschlafen zu können. Das jedoch erhöht den Effekt der intern-auditorischen Verstärkung.

Während sich Hyperakusis entwickelt, ist die Versuchung groß, sich die Ohren zuzustopfen, um die unwillkommenen Geräusche auszuschließen. Das aber macht die Sache nur noch schlimmer, da es die Steigerung der Geräuschverstärkung auf dem Weg zu den wahrnehmenden Regionen fördert und, wenn sie ohne Ohrstöpsel gehört werden, ihr empfundene Lautheit stark erhöht ist. Die Lautheit der Geräusche hängt nicht von der Stärke des Signals ab, das das Ohr verläßt, sondern von der elektrischen Spannung, dem Potential, das den Cortex nach der auditorischen Aufbereitung erreicht.

Der erste Schritt, den man bei der Desensibilisierung einleitet, ist ein beratender Ansatz, darauf angelegt, das Bedürfnis zu beseitigen, die Ohren gegen normale Pegel von Umweltgeräuschen zu verstopfen oder anders zu schützen. Natürlich wird gegen überlaute Geräusche, die die Ohren schädigen können, wie beim Schießen, in Discos, bei Industriemaschinen, etc., ein entsprechender Schutz benötigt. Es ist verständlicherweise schwierig zu akzeptieren, daß Geräusche, die unangenehm oder sogar schmerzhaft für das **Hören** sind, für das **Ohr** völlig harmlos sein können.

Der zweite wichtige therapeutische Schritte ist der Einsatz von Klangtherapie, wie sie seit einigen Jahren erfolgreich in der täglichen Praxis eingesetzt wird. Zu dieser naturheilkundlichen Klangtherapie gibt es ein ausgezeichnetes Buch und eine Demonstrations-CD.

Verfasser:

Heilpraktiker und Tinnitus-Beratungszentrum Jan W. Moestel  
Postfach 20 07, 90710 Fürth, Fax 09 11 - 7 90 88 98