

# Mit Tönen gegen den Ton im Kopf

Tinnitus – kleines Gerät gegen den quälenden Ton

**Bislang mussten die Betroffenen lernen, mit dem quälenden Geräusch im Kopf zu leben. Jetzt kann eine innovative Behandlungsmethode, die akustische CR®-Neuromodulation, angewendet werden, um eine Ursache des chronischen Tinnitus gezielt zu beeinflussen – die krankhaft erhöhte Synchronisation überaktiver Nervenzellverbände im Gehirn.**

Es pfeift, piepst, rauscht oder knackt – die meisten Ohrgeräusche sind subjektiver Natur, werden also nur vom Betroffenen gehört und meist

als störend empfunden. Häufig ist die Lebensqualität stark beeinträchtigt. Das kann sogar so weit gehen, dass einzelne Patienten suizidgefährdet sind. Dabei muss es nicht erst so weit kommen, dass Geplagte aus dem Fenster springen. Der Hals-, Nasen- und Ohrenfacharzt behandelt seit Jahren Tinnitus-Patienten.

Unter Tinnitus wird die anhaltende oder wiederkehrende Wahrnehmung eines Tones oder Geräusches verstanden, ohne dass ein realer akustischer Reiz vorliegt. Sogenannte akute Ohrgeräusche sind ein häufiges Phänomen und treten bei ca. einem Viertel der Bevölkerung hin und wieder auf. Die Betroffenen fühlen sich akut wie ein „Notfall“. Die Beschwerden sind zumeist aber nur vorübergehend und verschwinden innerhalb von zwei Tagen. Wenn nicht, ist unbedingt ein HNO-Spezialist aufzusuchen. Der HNO-Arzt wird die notwendige Hördiagnostik veranlassen und mögliche Ursachen ermitteln.

Ein akuter Tinnitus kann je nachdem mit einer Infusion („Tropf“), Ginkgo-Präparaten, anderen durchblutungsfördernden Arzneien, entzündungshemmendem Kortison oder einer Sauerstofftherapie behandelt werden. Zudem wird empfohlen, Entspannungsverfahren wie etwa autogenes Training zu erlernen. Spricht der akute Tinnitus nicht auf diese Behandlung an und sind Ohrenerkrankungen vom HNO-Arzt ausgeschlossen, beginnt oft eine Odyssee für den Betroffenen – frustriert zieht er von Arzt zu Arzt, von Heilpraktiker zu Chiropraktiker. Bundesweit geht jährlich bei ca. 340 000 Menschen der akute in den sogenannten

chronischen Tinnitus über, d.h., das Pfeifen, Klingeln oder Rauschen besteht länger als drei Monate. Das tritt nicht nur im Alter auf, sondern immer häufiger auch bei Jüngeren, bei denen die Lärmbelastung – z. B. durch das Hören lauter Musik – zunimmt.

Das Verständnis der krankhaften Veränderungen beim chronischen Tinnitus hat sich stark gewandelt. Lange Zeit nahm man an, der chronische Tinnitus entstehe nur im Innenohr.

Inzwischen wurde vielfach gezeigt, dass der subjektive chronische Tinnitus im



Klein, aber oho – der akustische CR®-Neurostimulator mit medizinischen Kopfhörern

Gehirn selbst verankert sein kann. Alle Sinneseindrücke, die das Ohr auf-

nimmt, werden dorthin geleitet und verarbeitet. Der Tinnitus mag zwar seinen Anfang mit einer Störung am/im Ohr nehmen (Knalltrauma, Innenohrschädigungen), entscheidend sind aber krankhaft erhöhte Aktivitäten in Hör- und in Steuerungszentren wie den Basalganglien und/oder im limbischen System. Neue bildgebende Verfahren, mit denen man Vorgänge im Gehirn sichtbar machen kann, zeigen beim Tinnitus übermäßig gesteigerte Aktivitäten entsprechender Nervenzellverbände.

## Wie entsteht der „Phantomton“ im Kopf?

Ähnlich wie es nach der Amputation von Gliedmaßen zu einem Phantomschmerz kommen kann, entsteht ein Tinnitus, wenn das Gehirn versucht, fehlende oder verminderte Impulse aus dem Ohr auszugleichen. Der Aufbau unseres Hörzentrums ist hochorganisiert. So wie die Tasten eines Klaviers nebeneinander angeordnet sind, so sind die Nervenzellen eines Bereiches des Hörzentrums im Gehirn auf eine ganz bestimmte Tonhöhe „gestimmt“. Fallen einige Tasten des Klaviers aus – um im Bild zu bleiben – reagieren die Nervenzellen auf die fehlenden Töne nicht einfach mit Schweigen. Stattdessen werden sie

aufgrund ihrer natürlichen Lern- und Veränderungsfähigkeit (synaptischen Plastizität) spontan aktiv und versuchen, sich untereinander abzustimmen – sie synchronisieren sich. Dadurch kann sich ein Teufelskreis aufschaukeln und ein hochsynchrones, überaktives Nervenzellnetzwerk mit krankhaft verstärkten, aktiven Verbindungen entstehen. Das Gehirn lernt das Phantom eines Tones – es ertönt die Klaviersaite, ohne dass ein Pianist die entsprechende Taste anspielt.

## Die Idee des koordinierten „Verlernen-Lernens“ – akustische CR®-Neuromodulation

Diese Erkenntnis aus dem Bereich der Neurowissenschaften hat zu neuen Therapieansätzen geführt. Bislang wurden für die symptomatische Behandlung des chronischen Tinnitus psycho-physiologisch begründete Verfahren empfohlen. Erklärtes Therapieziel ist dabei der verbesserte, gleichgültigere Umgang des Patienten mit dem Tinnitus. Zum Einsatz kommen auch apparative Verfahren wie Hörgeräte, Masker oder Noiser. Ihnen ist gemein, dass das erzeugte Geräusch eine Schallüberdeckung des Tinnitus bewirkt. Die Maskierung kann im Einzelfall eine gewisse Besserung der Wahrnehmung bewirken, der Tinnitus als solcher wird nicht verändert.

Die akustische CR®-Neuromodulation verwendet eine andere, innovative Methode. Der Schlüssel ist die gezielte Desynchronisation des fälschlich aktivier-

ten Nervenzellverbandes. Die Hirnzellen werden veranlasst, die natürlichen „Lernprozesse“, die letztlich zum Tinnitus geführt haben, nun zur Auflösung ihrer krankhaft überaktiven Verbindungen einzusetzen. Sie verlernen das Fehlerlernen, der Tinnitus-Ton wird schwächer und kann wieder verschwinden.

## Behandlung mit einem Neurostimulator

Der T30 CR®-Neurostimulator eignet sich zur Behandlung des chronischen, subjektiven, tonalen Tinnitus. Die Erfolgsaussichten einer akustischen CR®-Neurostimulation können im Einzelfall nicht sicher vorhergesagt werden und bedürfen der fachärztlichen Abklärung. Die Ausprägung des Tinnitus und die persönliche Situation des Patienten sind mit entscheidend für den Erfolg der Therapie. Der Patient muss in der HNO-Facharztpraxis die aktuelle Tonhöhe und Lautheit seines Tinnitus bestimmen können. Die Parameter werden vom CR®-Programmiergerät erfasst und anhand eines speziell entwickelten komplexen Algorithmus wird die individuelle Tonfolge für die akustische CR®-Neuromodulation berechnet, die auf den persönlichen T30 CR®-Neurostimulator übertragen wird. Der Patient hört seine Tonfolge ganz bequem über medizinische Kopfhörer in einer gerade noch wahrnehmbaren Lautstärke für insgesamt vier bis sechs Stunden pro Tag. Die Behandlung erfolgt täglich über einen Zeitraum von mehreren Monaten, danach nur noch bei Bedarf.

