



Neue Erkenntnisse zum Brummtton

Von Dr. Franz Frosch

Hintergründe:

Es wird geschätzt, dass ca. 2 % aller Menschen einen Brummtton (BT) wahrnehmen, den sie zu hören glauben, der in der Umgebung aber nicht nachgewiesen werden kann. Er wird als lästig und bedrohlich beschrieben.

Oftmals wird er für ein Umweltgeräusch gehalten, er schleicht sich ins Bewusstsein, sobald er laut und lästig wird. Auf der dann beginnenden Suche nach der Quelle dieses vermeintlichen Lärms erkennt der BT-Betroffene, dass er ihn auch an etlichen fernen Orten genauso wahrnimmt wie zuhause und dass andere daneben stehende Personen keinen entsprechenden Ton hören oder messen können. Selbst andere BT-Leidensgenossen vernehmen nicht denselben Ton.

Schon vor Jahren beschäftigte man sich intensiv mit dem Phänomen des BTs, der in Großbritannien unter der Bezeichnung Bristol Hum (Wilson), in den USA als Taos Hum (Mullins) bekannt wurde. Tinnitus Forum berichtete bereits darüber.

In Deutschland gab es die Interessengemeinschaft zur Aufklärung des Brummttons (IGZAB), die sich mit diesem Phänomen auseinandersetzte. Unter anderem hat sie durch Befragen Betroffener (Fragebogenaktion) versucht, Hintergründe und Zusammenhänge des BTs aufzuklären.

Fragebogenaktion:

Immer wieder berichteten Betroffene über ungewöhnliche BT-Phänomene. Über diese erfolgte bisher keine Befragung, weil sie nur vereinzelt erfolgten und deshalb nicht

unmittelbar mit dem BT in Verbindung gebracht wurden.

Diese Fragebogenaktion wurde in den Jahren 2005-07 durchgeführt. Der Fragebogen enthielt 22 Fragen und konnte von der IGZAB-Homepage herunter geladen werden.

Die Fragebögen von 179 BT-Betroffenen flossen in diese Auswertung.

Beide Geschlechter waren etwa gleich häufig betroffen, sie waren durchschnittlich 49 Jahre alt und besaßen den BT seit ca. 6 Jahren.

Die Mehrheit beschrieb ihren BT wie einen in der Ferne mit Standgas laufenden LKW, gefolgt vom gleichmäßigen Brummen eines Zählerkastens. Sobald der BT bewusst wahrgenommen wurde, war er meist ein ständiger Begleiter des Betroffenen, hauptsächlich bei Stille in der Nacht, zuhause und an mehreren anderen Orten. Er behielt seine Tonlage meistens unverändert bei und wurde überwiegend als eher weniger laut bezeichnet. An einigen Orten war er aber nicht zu vernehmen.

Stelle im Kopf:

Völlig unterschiedlich beschrieben die einzelnen Betroffenen die Stelle im Kopf, wo sie den BT zu hören glaubten. Die meisten vernahmen ihn am rechten und linken Ohr gleichzeitig oder abwechselnd, weniger häufig nur am linken Ohr, gefolgt im Kopf, oder nur am rechten Ohr.

Fast zwei Drittel der Befragten meinte, auf laute Geräusche und Worte empfindlicher als andere zu reagieren, bei knapp einem Viertel brummte der BT nach Lärm einige Minuten lauter nach und etwa einem Drittel wurde von Zeit zu Zeit vermeintlich grundlos schwindlig.

Kopfbewegungen – Flugreise:

Bei über einem Drittel setzte ihr BT bei bestimmten Kopfbewegungen bis Sekundenbruchteile danach abrupt aus.

Über die Hälfte der BT-Betroffenen beobachtete, dass ihr BT nach einer über vierstündigen Flugreise zuhause erst Tage später wieder einsetzte, obwohl sie ihn bis unmittelbar vor der Reise und auch nach dem verzögerten Wiedereinsetzen ohne Unterbrechung vernahmen.

Anpassung mit Tongenerator:

Einige Personen in dieser Untersuchung passten ihren BT dem Ton aus einem Tongenerator (TG) an. Die ermittelten Frequenzen lagen meist zwischen 30 Hz bis 80 Hz.

Bekanntlich führten bei Mullins acht Musiker diese Anpassung durch. Die Vorgehensweise war mit dem ihnen geläufigen Stimmen ihres Instruments mit einem externen Ton vergleichbar, nur dass hier der TG anstelle des Instruments gestimmt werden musste. Sie berichteten über Schwabungen zwischen BT und TG-Ton, die bei Annäherung der Frequenzen langsamer wurden und bei Übereinstimmung in einen gleichmäßigen Ton übergingen. Dabei brachten sie ihren BT mit dem Ton des TGs regelrecht in Einklang. Die Anpassung gelang jedem Musiker genau und reproduzierbar. Die Werte untereinander unterschieden sich aber um bis zu 50 Hz. Deswegen wurde Mullins schon damals misstrauisch, ob der BT nicht hauptsächlich ein intern generiertes Phänomen war.

Die von den Musikern beobachteten Schwabungen zwischen BT und externem Ton wurden hier in der allgemeiner formulierten Frage erfasst, ob Töne/Worte/Musik den BT beeinflussten. Bei der Mehrzahl war dies der Fall. Einzelne Betroffene konnten sogar de-

tailliert darüber berichten und fanden, dass die Schwebungsfrequenz bei unveränderter Lautstärke des TG-Tons überproportional langsamer wurde, wenn sich beide Frequenzen näherten. Auch fanden sie, dass der Frequenzeinklang bei höheren Lautstärken des TG-Tons breiter war.

Ohrenarzt:

Die überwiegende Mehrzahl berichtete, dass ihnen ihr Ohrenarzt gesunde Ohren, bei meist überdurchschnittlich guter oder normaler Hörfähigkeit bescheinigte. Nur wenige Personen besaßen zusätzlich zum Standard-Audiogramm auch Messungen über ihre Hörfähigkeit zwischen 30 Hz und 80 Hz. Einige Personen hatten hier eine lokale, in der Spitze um bis zu 20 dB verbesserte Hörfähigkeit. Darin befand sich auch ihr BT.

Auch bei Wilson besaßen einige Personen lokale Hörverbesserungen, die er „spikes“ nannte.

Schlussfolgerungen:

Bereits nach den Tests der Musiker war klar, dass der BT nicht von einem externen Ton herrühren konnte. Wäre der BT der Musiker auf eine gemeinsame Quelle zurückzuführen gewesen, hätten sie alle auf dieselbe Frequenz eingestellt.

BT-Anpassungen anlässlich einer IGZAB-Sitzung bestätigten dies. Jeder der Anwesenden justierte seinen BT mit einem TG auf eine völlig andere Frequenz und Lautstärke.

BT-Betroffene besaßen meist ein gesundes Ohr mit einer normalen bis sehr guten Hörfähigkeit. Die Bezeichnung Tinnitus ist für den BT dann nicht zutreffend, wenn Tinnitus in der Hauptsache als Symptom einer Ohrerkrankung verstanden wird.

Der BT definierte sich aus den fast einheitlich gleichen Antworten, dass er sich ähnlich anhörte wie ein in der Ferne mit Standgas laufender LKW-Motor, dass er hauptsächlich bei sonstiger Stille auftrat und dass er zuhause und an mehreren anderen Orten gleichermaßen zu vernehmen war.

Auf der anderen Seite traten einige Phänomene uneinheitlich nur dann auf, wenn gleichzeitig noch weitere Phänomene beobachtet wurden.

So war eine normale bis überdurchschnittlich gute Hörfähigkeit erforderlich, dass Töne/Worte/Musik den BT beeinflussten. Daraus war zu schließen, dass eine gute oder schlechte Hörfähigkeit für das Auftreten des BTs nicht ausschlaggebend war, ihn aber Töne/Worte/Musik nur bei normaler bis sehr guter Hörfähigkeit beeinflussen konnten.

Dieser Beeinflussbarkeit durch externe Töne kam eine Schlüsselrolle zu. Sie schien nämlich Voraussetzung dafür zu sein, dass bei einem >4std. Flug der BT zuhause erst um Tage verzögert wieder eintrat, oder dass Kopfbewegungen den BT beeinflussten.

Im Zusammenhang mit der Frequenzanpassung ihres BTs beobachteten einzelne Personen Wechselwirkungen, wie sie für nichtlineare Oszillatoren bekannt sind, welche auch als Auslöser für Otoakustische Emissionen (OAE) diskutiert werden. Bei OAE wurden analoge Wechselwirkungen beobachtet (Long).

Messungen einer größeren Personenzahl könnten weitere Informationen über die Hintergründe dieser Gemeinsamkeiten von BT und OAE liefern.

Es ist denkbar, dass der BT wegen seiner Beeinflussbarkeit sowohl durch Schall wie Kopfbewegungen seinen Ausgang in einer Oszillation im Innenohr nimmt, die Teilbereiche des Hör- und Gleichgewichtsorgans umfasst. Ob diese Oszillation ausschließlich vom Innenohr selbst erzeugt und von externen Reizen nur beeinflusst wird, oder ob auch bestimmte externe Einflüsse für ihre Auslösung eine Rolle spielen, ist zurzeit noch unklar.

Der Fragebogenvordruck FF27112007, die Einzelergebnisse der Auswertung vom 8.5.2008 und Literaturzitate können beim Autor angefordert werden.

*Korrespondenzanschrift des Autors:
Dr. Franz Frosch,
Auf dem Köppel 1 Nr.11,
67098 Bad Dürkheim
eMail: frosch.com@t-online.de*