

Fragen & Antworten zum Brummtton

(aktualisierte Version, 23. März 2008)



Interessengemeinschaft zur Aufklärung des Brummtons (IGZAB)

INHALT

Vorwort: Das Unbekannte	3
[Frage:] Was ist die IGZAB?.....	5
Der Ansprechpartner der IGZAB	6
Der Arbeitskreis Kommunikation	6
Ansprechpartner für die Presse:.....	6
[Frage:] Wie äußert sich der Brummtton?	7
[Frage:] Was unternimmt die IGZAB gegen den Brummtton?	7
[Frage:] Wie entstand die IGZAB?.....	8
[Frage:] Wer finanziert die IGZAB?.....	8
[Frage:] Wie kann ich mit meinen Beobachtungen zur Lösung des Brummttonproblems beitragen?	8
Datenschutzerklärung.....	9
Erhebung und Nutzung von Daten.....	9
Datenübermittlung an Dritte	9
[Frage:] Ist der Brummtton ortsgebunden?	10
[Frage:] Ist der Brummtton das Ergebnis einer Massenhysterie?	10
[Frage:] Könnte der Brummtton medizinische Gründe haben?	11
[Frage:] Welche Hinweise hat die IGZAB auf externe Ursachen für den Brummtton?.....	14
Infraschall.....	15
Elektromagnetische Wellen.....	15
[Frage:] Welche externen Ursachen für den Brummtton schließt die IGZAB aus?	16
[Frage:] Worüber wüsste die IGZAB gerne mehr?	17
[Frage:] Hat die IGZAB eine Meinung zu den im Internet kursierenden Theorien über den Brummtton?.....	17
[Frage:] Kennen andere Länder ebenfalls dieses Problem?.....	18
Australien:	18
Belgien:	18
Dänemark:.....	18
Frankreich:	18
Großbritannien:.....	18
Irland:	18
Kanada:.....	18
Luxemburg:	19
Niederlande:	19
Österreich:.....	19
Schweden:.....	19
Schweiz:.....	19
Slowenien:.....	19
USA:.....	19
[Frage:] Steht die IGZAB in Kontakt zu ähnlichen Gruppen in anderen Ländern?	20
[Frage:] Zeigt das deutsche Brummen Parallelen zum berühmten Taos-Hum?	20
[Frage:] Gibt es Hoffnung?	21
[Frage:] Was kann man kurzfristig gegen den Brummtton unternehmen?	21
[Frage:] Wie kann ich als Einzelner zur Lösung des Brummtton-Problems beitragen?	21
[Frage:] Was verlangt die IGZAB von ihren Mitstreitern?	22
Grundsätzliches	22
Copyrightbestimmungen	23

Vorwort: Das Unbekannte

„Nichts fürchtet der Mensch mehr als die Berührung durch Unbekanntes.“
– Elias Canetti

Vierorts dürfte der Brummtton schnell und einfach zu beenden sein. Die Erfahrung zeigt: Tieffrequente Belästigungen haben ihre Quelle oft in der näheren Umgebung. Kompetente Untersuchungen durch staatliche Stellen müssen (!) diese Quellen finden. In der Praxis drängen sich bei solch einer Suche allerdings drei Fragen in den Vordergrund:

1. Besitzen die zuständigen Behörden die nötige Kompetenz für diesen Frequenzbereich?
2. Besteht ein politisches Interesse der Sache nachzugehen?
3. Was ist mit den anderen Betroffenen? Was ist mit all jenen, deren Brummen und Vibrationen wesentlich mehr Spürgeist verlangen, als bislang in dieser Sache allenthalben zu beobachten? Zum Dauerstress gesellt sich bei ihnen das Unbehagen gegenüber dem Unbekannten. Und dieses Unbehagen zeigt eine bemerkenswerte Wirkung:

Fast jeder Brummtton-Betroffene legt sich eine „Erklärung“ zurecht und klammert sich anschließend mit aller Kraft daran – selbst dann, wenn diese Erklärung jeglicher Plausibilität widerspricht. „Alles andere wäre beängstigend oder bedrohlich“, beobachtet eine Betroffene.

Weil sich selbst Unsinn besser aushalten lässt als Ungewissheit, vermutet eine weitere Betroffene, die Ursache ihres Brummtons seien Triebwerk-Probeläufe auf dem nahen Flughafen. Die Dame bleibt bei dieser Erklärung, obwohl das Brummen sie auch hunderte Kilometer entfernt im stillen Kurort aus dem Schlaf schüttelt. Ein süddeutscher Leidensgenosse demonstriert umstehenden Brummtton-Betroffenen mit einer Wellenbewegung der Hand das Auf- und Abschwellen jenes Tieftons, den er gerade vernimmt. Er ist nicht davon abzubringen: die Ursache sei die Wärmepumpe seines Nachbarn. Zu diesem Zeitpunkt befindet sich die Gruppe freilich am anderen Ende der Stadt – etwa 15 Kilometer von jenem Haus mit der Wärmepumpe entfernt. Und die Rhythmik ihrer Handbewegungen scheint identisch. Hören alle in dieser Runde das Gleiche? Auch jener Geisteswissenschaftler, der seinen Brummtton als Folge lärmiger Schlagbohrungen an seiner Bücherwand abtut?

Diese Aufzählung ließe sich beliebig fortführen: da wird ein Tunnelbau bemüht, die Autobahn oder ein langwelliges U-Boot Kommunikationssystem der US-Marine. Besonders beliebt: „geheime Experimente zur Bewusstseinskontrolle“ – als ob es letzteres nach Einführung des Privatfunks noch bedürfte!

Solche Interpretationen zeigen die, eingangs von Canetti beschriebene, Furcht vor dem Unbekannten als einen machtvollen Mechanismus. Er führt dazu, dass wir uns in Illusionen flüchten, die wir mit aller Kraft verteidigen: „Man trennt sich eher von einem Freund als von Vorurteilen“, beobachtet eine Brumm-Leidende aus Norddeutschland. Dieses Beharrungsvermögen zieht seine Kraft vor allem aus unserem unablässigen Bemühen, die Dinge um uns herum in einen Bezugsrahmen zu stellen. Wir benötigen ihn für ein situationsgerechtes Verhalten. In letzter Konsequenz bedeutet dieser Mechanismus: Wir konstruieren unsere Realität. Die Philosophie weiß dies schon lange. Nun wird es von den Naturwissenschaften bestätigt. „Wir sind eine Sinngemachmaschine“, erklärte der Bonner Neurologe Detlef Linke kürzlich im Interview mit Alexander Kluge.

Nachdem sich beim Brummen bislang keine Anhaltspunkte für eine Einordnung in bekannte Erklärungsmuster ergeben, sieht es folglich ein jeder durch seine sehr persönliche Brille. Diese Brille kann im Extremfall nach innen (!) stark verspiegelt sein. Sie zeigt dann weniger das Problem, als vielmehr persönliche Ängste und Defizite. Eine konstruktive Sicht wird damit unmöglich.

„Natürlich müssen wir in unserem Denken offen sein, aber doch nicht so offen, dass uns der Verstand ausläuft“, stöhnte unlängst der Soziobiologe Richard Dawkins in einem offenen Brief an den britischen Thronfolger. Anlass war die feindselige Einstellung des Kronprinzen gegenüber der Wissenschaft gewesen.

Dawkins ärgerte vor allem dessen Eintreten für ein wirres Gemisch widersprüchlicher, kaum durchdachter Alternativen.

Viele Brummtton-Betroffene verhalten sich ebenso. Weil die Wissenschaft bislang kaum Interesse an ihnen zeigt, folgen sie Rattenfängern. Damit sind jene Esoterik-Unternehmer gemeint, die ein höheres „kosmisches“ Bewusstsein propagieren – die aber in Wirklichkeit mit einer trüben Brühe aus unlogischem, pseudowissenschaftlichem Geschwätz das Gegenteil betreiben: die Verschmutzung des Bewusstseins. Um es ganz klar zu sagen: Solchen Schundproduzenten geht es nicht um Klärung des Problems, sondern um ihr Bankkonto. Was die Motive für den Kauf ihrer Elaborate angeht, so hat es der große französische Aufklärer Denis Diderot schon im 18. Jahrhundert auf den Punkt gebracht: „Ist man mit Verrückten verrückt, so hat man weniger Unannehmlichkeiten, als wenn man ganz allein vernünftig ist“.

Seltsam: Ein jeder von uns vertraut sein Leben täglich der naturwissenschaftlich begründeten Technik an. Wir trinken Wasser aus dem Wasserwerk, trinken homogenisierte, pasteurisierte, sterilisierte Milch aus der Milchfabrik, richten unser Verhalten nach computergesteuerten Verkehrsampeln, steigen in Aufzüge, Autos, Hochgeschwindigkeitszüge oder Flugzeuge. Dabei unterstellen wir jedes Mal, dass deren Erbauer und Betreiber mit nüchterner Präzision und soliden naturwissenschaftlichen Kenntnissen vorgehen. Warum soll die gleiche Methodik bei der Suche nach der Ursache des Brummttons plötzlich nicht gelten? Weil er bislang mit naturwissenschaftlichen Mitteln nicht zu identifizieren war?

Inzwischen trägt die Öffentlichkeitsarbeit der IGZAB auch in Forscherkreisen Früchte, das Interesse einiger Wissenschaftler in Deutschland ist geweckt! Im Institut für Technische Akustik der Technischen Universität Berlin hatten 2003 Prof. Dr. Brigitte Schulte-Fortkamp und Dr.-Ing. Joachim Feldmann ein interdisziplinäres Forschungsprojekt zur menschlichen Wahrnehmung tieffrequenter Töne geplant; ihr DFG-Forschungsantrag war jedoch leider abgelehnt worden. Seit Anfang 2005 steht die IGZAB nun mit einem Biologen in Verbindung, der sich auf das menschliche Hörsystem spezialisiert und an der Erforschung der Brummtton-Ursache(n) interessiert ist.

[Frage:] Was ist die IGZAB?

[Antwort:] Die IGZAB wurde ursprünglich als informeller, unabhängiger Zusammenschluss im Februar 2001 in Nebringen, Raum Stuttgart, von Betroffenen gegründet. Am 17. Mai 2003 gaben sich die Aktiven der IGZAB beim Jahrestreffen in Berghülen bei Blaubeuren eine neue Grundlage und überführten ihre bislang informelle Interessengemeinschaft in einen Verein gleichen Namens. Mit Bescheid vom 4.6.2003, Finanzamt Ravensburg, Steuernummer 77052/11521, wurde die Gemeinnützigkeit der IGZAB anerkannt.

Erst durch diese neue Grundlage war es uns möglich Mitgliedsbeiträge zu erheben und Spenden zu sammeln, um die Erforschung des Brummttons voranzutreiben.

Unsere 2. Ordentliche Mitgliederversammlung fand am 10.11.2007 im Achat Hotel in Bretten statt. Wichtigstes Ergebnis der Versammlung war der einstimmig gefasste Beschluss zur Auflösung des Vereins. Die Gründe hierzu waren vielfältig. Ausschlaggebend war allerdings die personelle Situation des Vereines. Bedingt durch gesundheitliche und private Probleme sah sich der bisherige Vorstand nicht mehr in der Lage für eine weitere Periode zur Verfügung zu stehen. Für eine Nachfolge stellte sich leider niemand zur Verfügung. Hinzu kam dass wir in all den Jahren das Problem des Brummttons mit allen seinen negativen Begleiterscheinungen nicht wirksam bekämpfen konnten. Unsere Arbeit und Forschung erwies sich ständig als reine Sisyphusarbeit. Sobald wir den vermeintlichen Stein der Lösung den Berg hinauf gerollt hatten, rollte er mit größerer Geschwindigkeit auch schon wieder auf der anderen Seite herunter. Sehr viele Telefonate wurden zu nahezu jeder Tages- und Nachtzeit geführt. Egal ob Wochen-, Feier- oder Sonntag. Der Brummtton ließ uns nicht mehr los. Hobbys, Freizeit oder Fernsehabende wurden zum Fremdwort. Hinzu kamen Betroffene, die zeitweise täglich, zu jeder Tages- und Nachtzeit anriefen und oftmals in unfreundlichem Ton Forderungen stellten. Auf die Frage, ob sie uns nicht als Mitglied bei unserer Arbeit unterstützen wollen, musste wir dann mehrfach hören: „Wozu? Das steht doch alles kostenlos im Internet“. Dass wir die Internetseite mit hohem Arbeitseinsatz erstellt und gepflegt hatten, interessierte nicht.

Sehr vielen Betroffenen konnten wir in der Vergangenheit seelischen Beistand leisten. Jeder von uns kann noch nachvollziehen wie es war, als man selbst das ersten Mal mit dem Brummtton konfrontiert wurde, die Ängste, die Hilflosigkeit. Es tat gut, Menschen mit demselben Problem zu finden. Zu hören, dass es keine schlimme Krankheit war von der man urplötzlich betroffen wurde. Aus diesem Grunde werden wir unsere Webseite auch als reine Interessengemeinschaft weiter zur Information im Internet stehen lassen. Neue Betroffene sollen sehen können, dass sie nicht alleine sind. Was wir leider nicht mehr aufrecht erhalten können, ist eine ständige telefonische Erreichbarkeit.

Die Betroffenen hören alle einen entnervenden Brummtton, der die Lebensqualität stark beeinträchtigt, der uns am und im Körper zitternd aus dem Schlaf reißt, der uns nächtelang wach hält und einige von uns krank gemacht hat. In schweren Fällen geht das bis zur Arbeitsunfähigkeit. Trotz eingehender Untersuchungen existiert für diesen Ton bislang keine plausible Erklärung. Es gibt jedoch stichhaltige Hinweise, dass der Brummtton nicht als Außenschall existiert, sondern erst im Körperinneren entsteht:

In einem IGZAB-Test stellten rund zehn Betroffene (selber Tag, selber Raum) mit einem Tongenerator plus Kopfhörern ihre jeweils wahrgenommene Brummfrequenz so genau wie möglich ein. Das Ergebnis: Die ermittelten Werte wichen voneinander ab – teilweise sogar zwischen rechtem und linkem Ohr von ein und derselben Person, trotz beidseitig gleicher Hörempfindlichkeit. Und: Sämtliche Brummfrequenzen lagen im normalen Hörspektrum des Menschen. Die Schlussfolgerung daraus ist, dass der Brummtton kein Schall, also kein akustischer Ton von außen ist. Sonst würde die von den Teilnehmern wahrgenommene Frequenz übereinstimmen und darüber hinaus – bei gleicher Hörempfindlichkeit links/rechts – mit beiden Ohren gehört werden können.

Dennoch: Der oder die Auslöser können außen, in der Umwelt liegen. Das ist bislang weder bestätigt noch widerlegt. Alle subjektiven Empfindungen sprechen für eine oder mehrere externe Ursache(n). Das gilt auch für einige Betroffene, die unter Tinnitus leiden, die den neu hinzugekommenen Brummtton aber eindeutig davon unterscheiden können. Nach bisherigem Erfahrungsstand und mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit ist der Brummtton also kein Schall. Hat er dennoch (eine) andere externe Quelle(n), dann sind die Zusammenhänge komplex. Möglicherweise laufen sie ähnlich ab wie die Entstehung einer Allergie –

langsam, schleichend und schwer zuzuordnen. Aber trotzdem erforschbar! Unser oberstes Ziel lautet deshalb:

Der Brummtton muss aufhören. Sofort!

Der Ansprechpartner der IGZAB

Elmar Maronn
Abt-Moser-Straße 11
88339 Bad Waldsee

Hans-Jürgen Kraus
An der Salzach 19
75015 Bretten

Waltraut Scholz
Karwendelstraße 11a
82152 Krailling

Matthias Mayer
Im Öschle 11
89143 Blaubeuren

Anke Pohl
Dorfstraße 37
15831 Kleinziethen

Ingrid Schmid-Welt
Odenwaldstr. 134e
64372 Ober-Ramstadt

Der Arbeitskreis Kommunikation

Diese Gruppe vertritt die IGZAB nach außen. Sie konzentriert sich darauf, Betroffene und die breite Öffentlichkeit mittels Pressearbeit über das Brummttonproblem zu informieren. Sie kümmert sich aber auch um den Informationsfluss innerhalb der IGZAB..

Ansprechpartner für die Presse:

Matthias Mayer
Im Öschle 11
89143 Blaubeuren/Gerhausen
Festnetz 07344 / 2 15 74
Handy 0175 / 87 62 440

Elmar Maronn
Abt-Moser-Straße 11
88339 Bad Waldsee
Festnetz: 07524 912050
Handy: 0171 3623172

[Frage:] Wie äußert sich der Brummtton?

[Antwort:] Fast wortgleich berichten Betroffene aus aller Welt, dass sie den Ton zunächst für einen defekten Kühlschrank hielten oder für einen entfernten Lkw-Dieselmotor im Leerlauf. Betroffene in Deutschland erleben das ebenso.

Ihre größte Lautstärke erreicht die Belästigung meist nach Mitternacht. Der Ton wirkt in geschlossenen Räumen – auch in einem abgestellten Pkw – wesentlich lauter als im Freien. Einige Betroffene schlafen daher im Freien, sofern es die Witterung zulässt.

Schlaf- und Konzentrationsstörungen, Schweißausbrüche, Herzrasen, Druck auf den Ohren, Vibrationen am/im Körper sind typische Begleiterscheinungen des Brummttons. Dessen Grundfrequenz wird im tiefen Bassbereich erlebt. Zur Grundfrequenz tritt eine zweite (vermutlich amplituden-) modulierende Frequenz. Dadurch kommt es zu einem langsamen Auf und Ab des Tons.

Ein IGZAB-Mitglied berichtet, dass der Ton zeitweilig jede Modulation verliert und dann lediglich als simples Brummen erscheint. Ein anderes Mitglied glaubt zwei modulierende Frequenzen zu erkennen.

In vielen Fällen meldet sich – besonders nachts – für etwa 10 bis 20 Sekunden ein Pfeifen. Bei einer Betroffenen löst dieses Pfeifen Kopfschmerzen aus und zwar stets an der gleichen Stelle des hinteren Schädels.

Fast alle Brummtton-Betroffenen empfinden den Ton übrigens als derart perfekt, dass sie nur an einen künstlichen, also menschengemachten Ursprung glauben.

Neben den „gehörten“ Wahrnehmungen empfinden zahlreiche Betroffene Schwingungen im Körperinnern, häufig von den Füßen aufsteigend. Diese Schwingungen können den ganzen Körper bis zum Kopf erfassen, im Stehen, Sitzen oder Liegen. Die Betroffenen haben dabei den Eindruck, das Körperinnere stehe unter Strom. Wir nennen diese Schwingungen Vibrationen. Im Gegensatz zu einem Muskelzittern, das sichtbar und von anderen Personen fühlbar ist, sind diese Vibrationen von außen nicht sichtbar oder zu ertasten.

Vibrationen müssen nicht mit dem Brummtton zusammen auftreten, obwohl dies häufig der Fall ist – besonders dann, wenn der Brummtton eine mittlere Lautstärke überschreitet. Seit Anfang 2001 gewinnen Vibrationen in einigen Fällen an Intensität, ändern sich ständig und sind auch tagsüber zu spüren. In schweren Fällen erzeugen sie Übelkeit. Ein IGZAB-Mitglied fühlt sich in besonders problematischen Nächten von diesen Vibrationen bis an den Rand der Ohnmacht getrieben. Bei einer anderen Betroffenen verdoppelt sich die Intensität der Vibrationen nachdem das oben erwähnte Pfeifen erscheint.

Anhand der Fragebogenauswertungen konnten kontinuierliche Anstiege von neu Betroffenen ab 1995 festgestellt werden. Bemerkenswert sind die Jahre 1998 mit einem Anstieg von 50 % und 2001 mit einem Anstieg von 65,71 % (Stand Oktober 2002).

[Frage:] Was unternimmt die IGZAB gegen den Brummtton?

[Antwort:] Nachdem unser Problem bei den zuständigen Behörden zunächst auf wenig Resonanz stieß, hatten wir uns auf Pressearbeit konzentriert. Dies führte – zusammen mit zeitgleichen Veröffentlichungen anderer Betroffener, gut 300 Beschwerden bei Behörden allein in Baden-Württemberg und den Beobachtungen eines Behördenmitarbeiters an sich selbst – im Sommer und Herbst 2001 zu einer amtlichen Untersuchung des Phänomens durch die Landesanstalt für Umweltschutz (LfU) in Karlsruhe. Die Messungen verliefen jedoch unbefriedigend, die Ergebnisse werfen mehr Fragen auf, als sie beantworten. Die IGZAB hat darauf per offenem Brief und Presstext reagiert (siehe www.lfu.baden-wuerttemberg.de und auf unserer Website die Rubriken „Hotnews“ und „Presseinfo“).

Im Mai 2002 hatte die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) in Hannover unter Leitung von Dr. Manfred Henger, wissenschaftlicher Direktor des Seismic Data Analysis Center (SDAC), in Blaubeuren im freien Gelände Frequenzen unter 20 Hertz gemessen; dieser Infraschallbereich gilt als nicht hörbar für den Menschen. Das Ergebnis der SDAC-Analyse liegt seit Anfang 2003 vor

(<http://sdac.hannover.bgr.de/web/gndc/infra/schall.html>). Sie legt den Schluss nahe, dass es keinen Zusammenhang zwischen dem aufgezeichneten Infraschall und dem typischen Brummttonmuster gibt, wie es auch jene Betroffene wahrnahmen, die die Messungen begleiteten.

Darüber hinaus nehmen Betroffene und die regionalen Ansprechpartner der IGZAB immer wieder Kontakt zu Ämtern und Behörden unterschiedlicher Ebenen auf. Sie umfassen bislang auch die Bundesministerien für Umwelt, Gesundheit, Verteidigung und die EU-Ebene.

Aus den Reihen der IGZAB wurde zudem bei der Staatsanwaltschaft Stuttgart Anzeige gegen Unbekannt wegen Körperverletzung erstattet.

Die IGZAB kann das Problem nicht alleine bewältigen. Die Aktivitäten sollen deshalb das Interesse seriöser Wissenschaftler und anderer Experten aus Technik oder Medizin sowie das Verantwortungsbewusstsein politischer Entscheidungsträger wecken, um den Brummtton ernsthaft zu erforschen und schnellstmöglich zu beenden.

[Frage:] Wie entstand die IGZAB?

[Antwort:] Nach der Pressearbeit schwäbischer Brummtton-Betroffener meldeten sich derart viele Leidensgenossen, dass einer alleine mit diesem Ansturm überfordert gewesen wäre. Wir haben daher begonnen, die anfallenden Aufgaben untereinander zu verteilen.

[Frage:] Wer finanziert die IGZAB?

[Antwort:] Die Kosten z. B. für die Homepage, für Telefonate, Porto oder Presseversände werden ausschließlich privat getragen.

[Frage:] Wie kann ich mit meinen Beobachtungen zur Lösung des Brummttonproblems beitragen?

[Antwort:] Wir wissen leider noch zu wenig, um den Brummtton zu beenden. Daher sammeln wir mit unserem IGZAB-Fragebogen Informationen zu seiner Intensität, zur Art der individuellen Wahrnehmung, zu Ort und Zeit. Wenn Sie zu den Betroffenen gehören, fordern Sie den Fragebogen bitte an. Wenn Sie über einen Internetzugang verfügen, können Sie ihn auch auf unserer Website www.igzab.de abrufen. Falls Sie lieber einen Fragebogen zugeschickt bekommen möchten, schicken Sie bitte einen mit 1,44 € frankierten und an Sie selbst adressierten Rückumschlag (DIN A4 oder A5) an:

IGZAB
Elmar Maronn
Abt-Moser-Straße 11
88339 Bad Waldsee

Wenn Sie mit uns in Kontakt treten, erfahren wir natürlich etwas über Sie. Die nachfolgende Datenschutzerklärung zeigt Ihnen, wie wir mit personenbezogenen Daten umgehen. Wir rücken die Erklärung hier ein, weil nichts darin steht, was irgendwo im Kleingedruckten versteckt werden müsste. Die IGZAB besteht aus Betroffenen wie Ihnen. Wir nehmen den Schutz persönlicher Daten sehr ernst.

Datenschutzerklärung

Erhebung und Nutzung von Daten

- Wenn Sie uns einen Brief zusenden, eine E-Mail oder den ausgefüllten IGZAB-Fragebogen, dann sammeln wir diese Korrespondenz. Auf Behörden-Deutsch: Die IGZAB erhebt personenbezogene Daten.
- Beim Ausfüllen des IGZAB-Fragebogens bitten wir Sie um allerlei Angaben. Die Antworten auf einige dieser Punkte sind freigestellt. Aber nach dem Eintreffen Ihres Fragebogens kennen wir zumindest Ihre Anschrift.
- Die IGZAB benutzt die erhobenen Daten:
 - a) um eine anonymisierte Statistik der ausgewerteten Fragebögen zu erstellen. Diese Auswertung hat sich bereits als sehr hilfreich erwiesen. Sie finden Sie auf dieser Website.
 - b) um Sie eventuell anhand Ihrer beruflichen Qualifikationen um Mitarbeit in einer unserer Arbeitsgruppen zu bitten.

Datenübermittlung an Dritte

- Die IGZAB wird in keinem (!) Fall Ihre personenbezogenen Daten an Dritte weitergeben, verkaufen oder vermieten.
 - Die IGZAB übermittelt Ihre personenbezogenen Daten ausschließlich dann an Dritte, wenn:
 - a) Sie der Übermittlung ausdrücklich zugestimmt haben
oder
 - b) wenn eine vollstreckbare behördliche oder gerichtliche Anordnung vorliegt.
-

Als Gegenleistung für Ihre Informationen können wir Ihnen lediglich unsere Informationen anbieten und unsere Solidarität – beides verbunden mit der Hoffnung, dass wir gemeinsam dauerhafte und kompetente Hilfe gewinnen.

Auch wenn Sie kein Betroffener sind, aber Substantielles (!) zur Aufklärung unseres Problems beitragen können, würden wir uns sehr freuen, von Ihnen zu hören.

Wir suchen unter anderem nachvollziehbare Belege zum ersten Auftreten des Brummtons. Der früheste gesicherte Zeitpunkt ist für uns im Moment das Jahr 1965 (England).

Zusammenfassungen unseres (Un-)Wissens veröffentlichen wir auf unserer Website www.igzab.de. Da aber ein großer Teil der Betroffenen nicht zur Internetgeneration gehört, planen wir zusätzlich eine gedruckte Broschüre. Deren Erscheinen werden wir in der Presse bekannt geben. Auch dort bleiben wir präsent.

[Frage:] Ist der Brummtton ortsgebunden?

[Antwort:] Diese Frage lässt sich bislang nicht eindeutig beantworten. Einigen Glücklichen gelingt es allerdings, der Belästigung durch einen Ortswechsel zu entfliehen.

Wir wissen von einer Betroffenen, die den Ton bei Kurzaufenthalten in Paris verliert. Ein anderer berichtet begeistert vom Urlaub in Zypern. Auch dort war nichts zu hören. Ein weiteres IGZAB-Mitglied blieb bei Freunden in Indonesien verschont. Als ihn aber diese Freunde in Deutschland besuchen, bemerken sie einen Druck auf den Ohren in seinem Gästezimmer. Er selbst hält es dort nachts nicht aus.

Andere wiederum erleben das Brummen überall – selbst im Urlaub auf der romantischen Insel oder in Ägypten. Als einige von uns gemeinsam eine schwäbische Höhle besuchten, war der Ton auch dort zu hören.

Die Wahrnehmung des Brummttons wird in manchen Fällen von Ortsveränderungen beeinflusst. Es kann dann etwa zwei Tage dauern, bis sich die nächtliche Belästigung am Urlaubsort meldet. Auch nach der Rückkehr ins traute Heim scheint der Ton zunächst verschwunden. Das bleibt leider nicht so.

[Frage:] Ist der Brummtton das Ergebnis einer Massenhysterie?

[Antwort:] Nein.

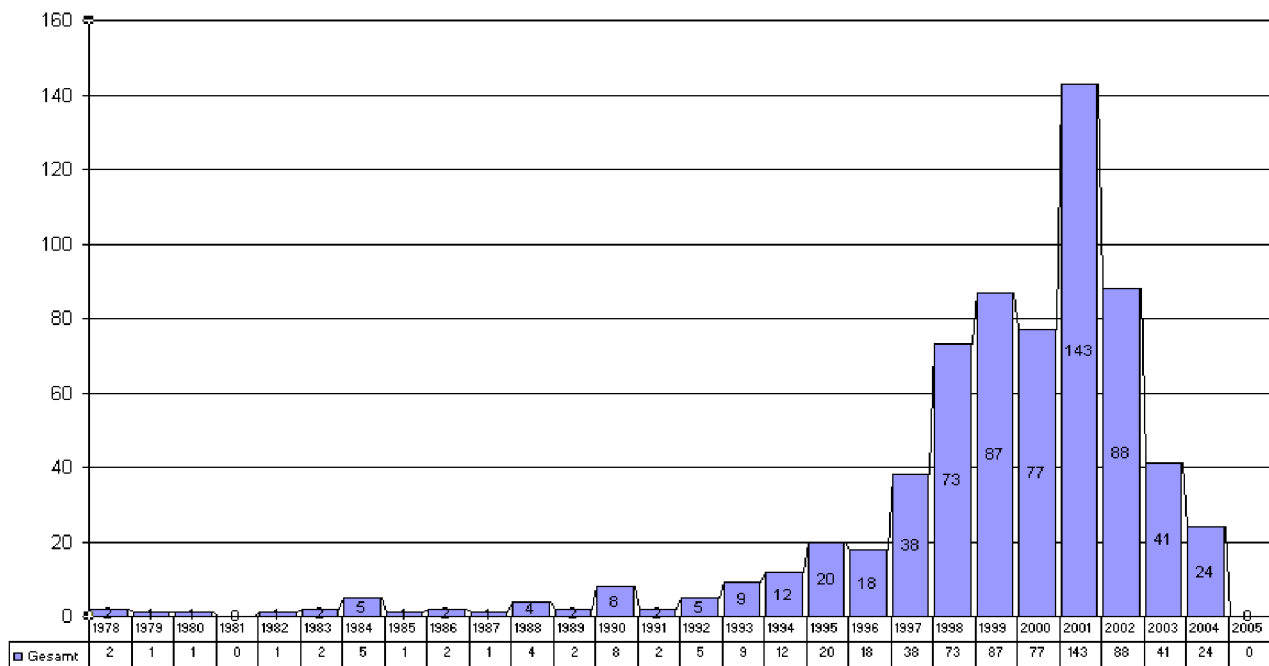
Diese These wurde 2001 von einem Hamburger Privatdozenten für Psychosomatik und Psychotherapie in einem Interview mit der Deutschen Presseagentur (dpa) aufgestellt. Verschiedene Blätter druckten dies dann z. B. unter dem Titel „Womöglich brummt vor allem die Angst“ ab. Der Privatdozent wurde daraufhin von einem für die IGZAB tätigen Journalisten angerufen und nach seinem Wissen in Sachen Brummtton gefragt. Der Experte erklärte wörtlich: „Ich kenne das Problem nur vom Hörensagen“. Der Experte gab im Verlauf des Gesprächs ausdrücklich die Erlaubnis, ihn mit diesem Satz zu zitieren. Er legte allerdings Wert auf die Feststellung, es habe sich bei seiner Stellungnahme um eine vorläufige Einschätzung gehandelt.

Dass sich seit den ersten Veröffentlichungen immer mehr Betroffene melden, hängt damit zusammen, dass die Betroffenen vorher gar keine Anlaufstelle hatten und somit öffentlich auch nichts davon bekannt sein konnte. Der aktuelle Stand zum Erstkontakt mit dem Brummtton, ermittelt auf der Grundlage bis dato eingetreffener Fragebögen, sieht folgendermaßen aus:

In den Jahren 1978 bis 1994 hatten durchschnittlich nur 2 Personen den Ton zum ersten Mal gehört. Kontinuierliche Anstiege sind erst ab 1995 zu verzeichnen. Bemerkenswert sind die Jahre 1998 mit einem Anstieg von 92,11 % und 2001 mit einem Anstieg von 85,7 % (jeweils gegenüber dem Vorjahr), wogegen 2002 ein Rückgang von -36,46 % an neuen Brummttonhörer/innen zu verzeichnen sind. Für das Jahr 2003 wurde ebenfalls ein Rückgang von 53,41 % an neuen Betroffenen gemeldet. 13 Personen konnten zur Frage nach dem Erstkontakt keine Angaben machen.

© IGZAB - Fragebogenauswertung

Betroffene hören Brummtton seit JJJJ
Stand 08.03.2005



Grafik: Auswertung der Frage „Seit wann hören Sie den Brummtton“ im Fragebogen der IGZAB e.V.

[Frage:] Könnte der Brummtton medizinische Gründe haben?

[Antwort:] Besonders die stärker Betroffenen unter uns haben eine lange Liste von Facharzt-Untersuchungen hinter sich. Ohne Erfolg.

Die frühere Frage, ob alle Brummtton-Betroffenen unter dem selben „Ton“ leiden, lässt sich durch bisherige Tests im kleinen Kreis mit „Nein“ beantworten, weil die ermittelten, individuellen Brummfrequenzen voneinander abweichen; sie sind daher offenbar kein Außenschall, zumindest nicht aus dem für Menschen hörbaren Bereich (siehe Kapitel „Was ist die IGZAB?“). Dennoch: Die geschilderten, subjektiv als „Ton“ empfundenen Wahrnehmungen, die Vibrationen haben körperliche und seelische Auswirkungen, die weltweit äußerst deckungsgleich geschildert werden.

Die Gesamtproblematik lässt sich – vorläufig – in drei Bereiche gliedern:

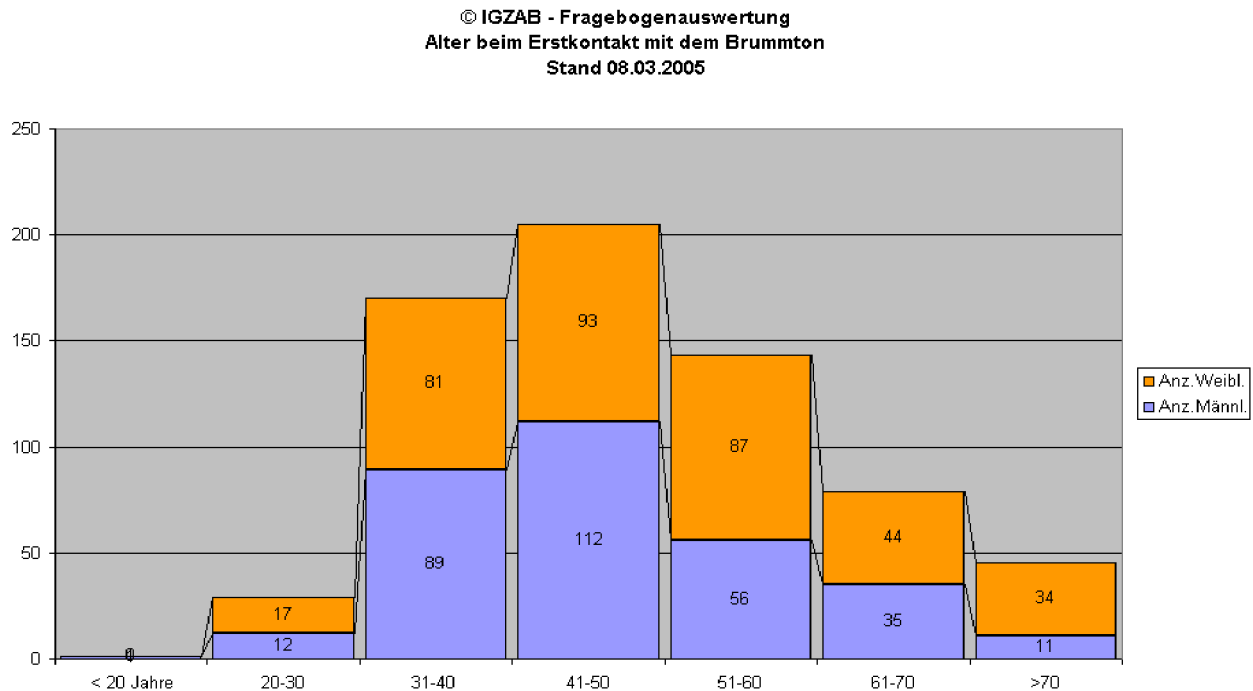
- Brummtöne, für die eine eindeutige Ursache/Quelle in der Umgebung des Beschwerdeführers existiert.
- Endogene Brummtöne. Ein – bislang theoretisches – Brummen, das der Körper selbst erzeugt.
- „Globaler Brummtton“. Anhand der vorliegenden Beschreibungen aus aller Welt wird weltweit ein vergleichbarer Brummtton beobachtet. Die Brummtöne b) und c) könnten teilweise oder vollständig identisch sein.

Wir vermuten, dass zur bewussten Wahrnehmung des Brummtons eine persönliche Disposition gehört. Wie und warum sie entsteht, wissen wir noch nicht.

Unklar ist auch, warum sich das Phänomen in einigen Regionen konzentriert. Nachdem sich baden-württembergische Betroffene an ihre Regionalzeitungen wandten, ohne voneinander zu wissen, vermuten

wir hinter dieser regionalen Häufung andere Gründe als die Berichterstattung.

Jugendliche sind – nach bisherigem Informationsstand – viel seltener vom Brummtton betroffen als die Altersgruppe über Vierzig. Unsere bisherigen Fragebögen zeigen, dass überwiegend Personen um Fünfundzwanzig den Ton zum ersten Mal hören. Das deckt sich annähernd mit Beobachtungen zu Brummttonmeldungen in Großbritannien.



Diese statistischen Werte sind jedoch vorläufig, weil sie durch die Angaben in neu eintreffenden Fragebögen wieder überholt werden können.

Bemerkenswerterweise packt der Ton auch Ehepaare und sogar Hausgemeinschaften. Es könnten also theoretisch völlig verschiedene Ursachen vorliegen, die sich in ähnlicher Form äußern. Auch dies muss geklärt werden!

HNO-Untersuchungen zeigen bei einigen von uns ein ungewöhnlich gutes Gehör für tiefe Töne. In unseren Reihen finden sich außerdem immer wieder Tinnitus-Patienten.

Die aber ziehen eine klare Trennungslinie zu ihrem Tinnitus und sagen, sie empfinden ihren Tinnitus als von innen kommend, das Brummen eindeutig von außerhalb. Aus Großbritannien kennen wir eine fast wortgleiche Aussage. Die Trennung außen/innen scheint schon deshalb bemerkenswert, weil tiefe Töne schwer zu lokalisieren sind.

Einige Betroffene, darunter unser Jüngster, können das Brummen mit dem Kopf unter Wasser zum Schweigen bringen. Im Internet haben wir die Notiz eines US-amerikanischen Brummttonbetroffenen entdeckt, der die gleiche Beobachtung macht.

Eine Stuttgarter Betroffene ist genau auf jenem Ohr ertaubt, das den Ton wahrnimmt: „Nach einer misslungenen Operation höre ich links so gut wie gar nichts mehr. Doch das Brummen höre ich auf diesem Ohr noch immer“. Noch wundersamer: Ihre Nachbarinnen hören ebenfalls einen – ihren? – Brummtton.

Auch wenn bisweilen das Gegenteil behauptet wird: Ein tieffrequenter Tinnitus scheint in der medizinischen Literatur unbekannt. HNO-Ärzte kennen zwar Erkrankungen mit ähnlichen Symptomen, zum Beispiel Morbus Ménière, die akustische Übersensibilität Hyperacousis oder Endolymphschwankungen – eine Regulationsstörung der Innenohrflüssigkeit. Doch bei einer sorgfältiger Diagnose passen deren Symptome

nicht auf den Brummtton.

Aufschlussreich in diesem Zusammenhang:
Rudolf Probst, et al.:
A Review of Otoacoustic Emissions;
J. Acoust. Soc. Am. 89, No. 5, May 1991, S. 2027-2063,
hier besonders: S. 2038:
II. Spontaneous Otoacoustic Emissions, 4. Frequency

Die Bedeutung einer sorgfältigen Diagnose muss an dieser Stelle ausdrücklich betont werden. Dafür existieren bedauerlicherweise gleich mehrere Gründe:

- der erstaunliche Drang einiger Mediziner, unser Problem – obwohl sie es nur vom Hörensagen kennen – sofort ihrem Spezialgebiet einzuverleiben.

Und umgekehrt:

- der – bisweilen drastisch demonstrierte – Unwillen von Ärzten, unser Problem ernst zu nehmen.
- die unzureichende Ausstattung vieler HNO-Kliniken. So sind die Kabinen für Hörschwellenuntersuchungen in der HNO-Abteilung der Universitätsklinik Tübingen nicht schalldicht. Wer sich dort auf gerade eben noch hörbare Töne konzentrieren soll, muss dabei Gespräche vor seiner Kabine oder in der Nachbarkabine ignorieren. Durch die geschlossene Kabine hindurch ist in Tübingen sogar noch das „Klick“ eines Fotoapparats zu hören! (Stand: 2001)

Betroffene aus England berichten, sie hätten bei der gleichen Untersuchung sogar die Geräusche von Lkw draußen auf der Straße „ausblenden“ müssen. In der Regel reicht auch der Frequenzbereich der gängigen Untersuchungsgeräte (z. B. bei Kopfhörern) nicht weit genug in die Tiefe, um ein vollständiges Bild unseres Hörvermögens zu liefern. Dies gilt besonders für die für unser Problem wichtigen, tiefen Lagen. Doch trotz solcher selbst für Laien erkennbaren methodischen Mängel dienen derart generierte Daten als Grundlage für politische und behördliche Entscheidungen ...

Das medizinische Bild ist vorerst noch uneinheitlich. Nachdem aber das Zuhalten der Ohren oder Ohrenstöpsel nicht vor dem Brummtton schützen, wird man selbstverständlich auch nach endogenen Ursachen suchen müssen.

Von Außenstehenden wird häufig vermutet, dass bei einem ungewöhnlich guten Gehör für tiefe Töne eine Art Rückkopplung mit Körpergeräuschen stattfindet. Und zwar gerade dann, wenn an ruhigen Orten oder in tiefer Nacht der normale Hintergrundlärm zurücktritt. Stärker Betroffene halten diesen Erklärungsansatz allerdings für wenig plausibel. Sie hören ihren Ton auch bei Hintergrundlärm.

Andererseits können plötzliche Geräusche bei leichter Betroffenen den Brummtton für kurze Zeit auslösen (verdrängen?). Die Kernfrage lautet hier natürlich: Haben beide Gruppen das gleiche Problem?

Ein Mediziner gab uns den Rat, nach einem Zittern/Flimmern des Musculus tensor tympani im Mittelohr zu suchen. Dies sollte mit vergleichsweise einfachen diagnostischen Mitteln akustisch zu erkennen sein.

Bemerkenswert auch der Ansatz des britischen Akustikers Dr. David Manley. Der Leiter der „Low Frequency Noise Sufferers Association 2000“ (LFNSA) erklärt: „Wir glauben, es liegt am Nervensystem. Wir glauben, dass der ganze Körper als Ohr fungiert“.

Eines glaubt jedenfalls vorerst kaum einer von uns: dass der Brummtton das Anzeichen einer Erkrankung sein könnte.

Umgekehrt häufen sich jedoch die Belege dafür, dass das Brummen krank macht. Was uns in diesem Zusammenhang bedrückt:

- unser jahrelanger akustischer Dauerstress
- unser jahrelanger Schlafentzug
- unser Muskelzittern (Vibrationen), das einige Betroffene in besonders schlimmen Nächten bis an den Rand der Ohnmacht treibt
- drei Suizide in England

Nach uns vorliegenden Berichten sollen alle drei Selbstmorde in enger, womöglich ursächlicher, Verbindung zum Brummtton stehen. Auf Anfrage eines deutschen Journalisten bestätigte die Stadtverwaltung Bristol einen der Fälle (die anderen beiden liegen nicht in Bristol). Victoria Brasher vom Bristol City Council/Corporate Communications Office vermutet allerdings unter Bezug auf andere amtliche Quellen, der Selbstmörder habe unter einer psychischen Erkrankung gelitten. Ob dabei ein ursächlicher Zusammenhang zu seinem Brummtton bestand, ist unbekannt.

- Der Verdacht, wir seien Hysteriker.

Ein Problem, das die Mehrheit der Bevölkerung nicht wahrnimmt, wird schnell als Einbildung oder gar „Hysterie“ abgetan. Für den einzelnen Betroffenen bedeutet dies eine enorme seelische Belastung. Problematisch wird die Situation auch dort, wo nur einer der Ehepartner den Ton wahrnimmt. Das kann zur Belastung für die Beziehung werden.

Viele von uns haben vor Erleichterung geweint, als sie erfuhren, dass es andere gibt, denen es ebenso geht. Einige glaubten sich im Begriff, den Verstand zu verlieren. Denjenigen, die sich als erste an die Öffentlichkeit wagten, gilt daher unser Dank für ihre Zivilcourage.

Wir fordern hiermit alle Betroffenen auf, ihnen nachzufolgen und ebenfalls in die Öffentlichkeit zu treten. Nur so können wir Behörden und Politiker überzeugen, dass eine ernsthafte Erforschung unseres Problems nötig ist. Wer diesen Mut nicht aufbringt, sollte zumindest Kontakt mit uns aufnehmen. Für einen alleine kann der Dauerton zur Überforderung werden. Nur gemeinsam kommen wir weiter.

Brummttonbetroffene, die sich nicht engagieren, verzögern die Lösung ihres Problems!

Unsere Kontaktadresse und unser Bekenntnis zum Datenschutz finden Sie weiter oben unter der Frage: „Wie kann ich mit meinen Beobachtungen zur Lösung des Brummttonproblems beitragen?“

- Der Brummtton als Projektionsfläche

Bedauerlicherweise bietet unsere, vorerst nicht greifbare, Belästigung eine hervorragende Projektionsfläche für latente Ängste und seelische Probleme. In Extremfällen geht dies bis zum Verfolgungswahn. Ganz klar gesagt: Wir glauben nicht an irgendwelche Verschwörungstheorien. Wir hoffen vielmehr, mit einem wachsenden Angebot an Informationen und im Kontakt miteinander Ängste abbauen zu können, um zu einer konstruktiven Lösung zu kommen.

[Frage:] Welche Hinweise hat die IGZAB auf externe Ursachen für den Brummtton?

[Antwort:] Im September 2001 kam es in Hamburg zu einem interessanten Telefonat zwischen zwei Betroffenen. „Ich weiß schon, warum Sie anrufen!“, sagte eine der beiden Damen: „In der vergangenen Nacht war seit langem mal nichts zu hören!“ Der Anruferin blieb nur noch, dies zu bestätigen. Die Damen leben etwa 13 Kilometer voneinander entfernt.

Am 19.8.2001 um 22.44 Uhr erlebten in Baden-Württemberg sechs Betroffene einen plötzlichen Pfeifton. Er dauerte etwa 10 bis 20 Sekunden. Dass kurzzeitig ein Pfeifton zum Brummen erscheint, ist keine ungewöhnliche Beobachtung. In diesem Fall wurde er gehört in Bretten, Tailfingen und Schömberg. Zwei der Betroffenen telefonierte gerade miteinander, als das Pfeifen einsetzte.

Wohlgemerkt: dies sind keine wissenschaftlich haltbaren Beobachtungen. Sie können daher auch nicht als Beweis für die Richtigkeit einer Annahme dienen.

Nachdem wir aber mehrere solcher Hinweise kennen, wollen wir ihnen auf den Grund gehen mit einem

Beobachtungsnetz, Arbeitstitel „Brummtagebuch“.

Wie weiter oben schon erwähnt, vermuten wir als Grundlage unseres Problems eine persönliche Disposition in Verbindung mit einer Einwirkung von außen. Wir möchten hier kurz zwei häufig genannte Übertragungsmöglichkeiten ansprechen: Infraschall und elektromagnetische Wellen.

Infraschall

Die größere Lautstärke des Brummtons in geschlossenen Räumen deutet auf ein Resonanzphänomen. Infraschall wäre dafür ein ideales Medium. Akustische Messungen des Gewerbeaufsichtsamtes Stuttgart belegen in einem Fall dessen Vorhandensein. (Messung durch das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt Stuttgart am Freitag, 19.11.1999 um 4.30-5.30 Uhr. Außentemperatur: 2°C. Es war fast windstill. Benutzt wurde ein Norsonic Sound Analyser Typ 110 Kl.1 mit Messmikrofon. Das Messgerät war auf den untersten Messbereich kalibriert. Die Messzyklen dauerten ca. 2 Minuten. Messwerteangaben in dB linear.) Bei diesen Messungen wurde in einem Wohnhaus Betroffener sehr früh am Morgen ein Ton von 8 Hz bei 79,8 dB (L) registriert.

Die Abkürzung dB steht für Dezibel. Dies meint den Schalldruck, vereinfacht gesagt: die Lautstärke, auch Amplitude oder Pegel genannt.

(L) bedeutet eine lineare Messung, die nicht das menschliche Hörvermögen als Maßstab nimmt, sondern lediglich den physikalisch vorhandenen Schalldruck feststellt. In solchen Fällen spricht man auch von einer „unbewerteten Messung“. In der englischen Literatur findet sich statt (L) die Abkürzung SPL für Sound Pressure Level. Dies meint das Gleiche. Bei tieffrequentem Lärm ist solch eine unbewertete Messung allen anderen Verfahren vorzuziehen.

Die gemessene Frequenz von 8 Hertz (8 Schwingungen pro Sekunde) liegt im normalerweise für den Menschen unhörbaren Infraschallbereich. Zu diesem Wert gesellten sich in Tailfingen auch höhere Frequenzen im hörbaren Bereich. Dort war der Schalldruck geringer. Solch eine Verbindung von hörbaren und unhörbaren Tönen ist häufig anzutreffen. Die Suche nach dem Verursacher wird dadurch erleichtert: Man kann seinem Gehör folgen.

Der Tailfinger Messwert scheint für ein schlafendes Dorf bemerkenswert. Wie auch bei anderen schwäbischen Messungen mit positiven Ergebnissen (stets unterhalb der amtlichen Grenzwerte) wurde keine entsprechende Schallquelle gefunden, weder im Haus noch außerhalb (Stand: Oktober 2001).

Extrem langwelliger Infraschall (engl.: Far Infrasound) kann zwar bei entsprechender Amplitude mehrere tausend Kilometer zurücklegen. Die gemessenen 8 Hertz gehörten jedoch zum oberen Infraschallbereich (engl.: Near Infrasound). Töne dieser Kategorie tragen normalerweise nur wenige hundert Meter weit und entstammen meist einer künstlichen Quelle. Dass keine entdeckt wurde, könnte ein messtechnisches Problem sein. Infraschall im Freien zu messen, ist schwierig.

Nachdenklich macht, dass die Brummtöne und ihre körperlichen Auswirkungen in den Schilderungen vieler Betroffener ähnlich wirken. Jeder von ihnen müsste demnach das Opfer einer ähnlichen oder identischen Tieftonquelle sein.

Nachdem es für die Arbeit in extrem mit Infraschall belastetem Umfeld Schutzanzüge gibt, müsste der Verdacht auf diesen Träger recht einfach auszuschließen sein.

Aufschlussreich wäre wohl auch der Aufenthalt in einer Hochdruckkammer, wie sie Taucher benutzen.

Elektromagnetische Wellen

Eine zweite, häufig geäußerte Theorie basiert darauf, dass die Brummtöne meist in der Nacht ihre größte Lautstärke erreichen. Viele von uns reißt es gegen 2.30 Uhr aus dem Schlaf. Dies verleitet zur Frage, ob

dabei elektromagnetische Wellen im Spiel sein könnten. Die nämlich werden bei Dunkelheit von der Ionosphäre wesentlich weniger gedämpft. Funkamateure und Radiohörer kennen den Effekt von den größeren Reichweiten ihrer Sender nach Sonnenuntergang.

Elektromagnetisch ist eine Übertragung von Brummtönen unter (teilweiser?) Umgehung des Gehörs durchaus möglich. Die Natur liefert Beispiele dafür mit den hörbaren Begleiterscheinungen des Nordlichts (Aurora borealis) und der Meteoriten beim Eintritt in die Atmosphäre. Beide Naturereignisse können Töne im Kopf des Betrachters erzeugen. Diese Töne werden **nicht** von der Luft transportiert (!), sondern von elektromagnetischen Wellen in das Nervensystem übertragen. Diese Töne sind also kein Schall.

Neue Forschungsberichte dazu fasst zusammen:
New Scientist, 6.1.2001, S. 15 fff

Der amerikanische Forscher Allan H. Frey hat eine solche „Direktübertragung“ schon Anfang der sechziger Jahre unter Laborbedingungen demonstriert. Das Ergebnis seiner Sende- und Empfangsversuche an der New Yorker Cornell University:

„Mit entsprechender Modulation kann man bei klinisch Tauben – ebenso, wie bei normalen Menschen – die Wahrnehmung verschiedener Klänge induzieren und das über Hunderte von Metern“. Frey berichtete auch, was dann zu hören ist: „Je nach Einstellung des Senders wird der Klang als Klicken, Zischen, Klopfen oder Brummen beschrieben“.

Frey, Allan H.:
Human Auditory Systems Response to Modulated Electromagnetic Energy;
in: J. Appl. Physiol. 17 (4): 689-692. 1962-

Die Frage wäre auch in diesem Fall: Woher stammen die derart übertragenen elektromagnetischen Wellen?

Gut möglich aber, dass diese Überlegung völlig überflüssig ist. Denn gegen die beiden hier skizzierten Trägermedien – Infraschall und Elektromagnetismus – sprechen die Ergebnisse einer Untersuchung in Taos/New Mexico, USA. Mehr dazu weiter unten zur Frage „Zeigt das deutsche Brummen Parallelen zum berühmten Taos-Hum?“.

Der TÜV Thüringen kam nach Messungen bei einer Betroffenen zum Ergebnis, elektrische und elektromagnetische Felder seien „definitiv auszuschließen“. Das Messteam hörte allerdings einen Brummtton und ordnete ihn dem Bereich Infraschall zu. Die Quelle blieb ungeklärt.

Der elektromagnetische Erklärungsansatz hat noch ein weiteres Problem: Wenn das Brummen durch die Wahrnehmung schwacher niederfrequenter elektromagnetischer Felder entsteht, dann müsste für derart sensibilisierte Menschen der Aufenthalt in der Nähe eines Transformators oder gar Kernspintomographen unerträglich sein. Unter den IGZAB-Mitgliedern sind zwar einige Elektrosensible, entsprechende Beobachtungen wurden uns jedoch bislang nicht berichtet.

Ein interessanter Versuch wäre in diesem Zusammenhang der Aufenthalt in einem völlig gegen Magnetfelder isolierten Raum. In solchen Räume werden normalerweise die magnetischen Eigenschaften des menschlichen Gehirns studiert.

[Frage:] Welche externen Ursachen für den Brummtton schließt die IGZAB aus?

[Antwort:] Nach unserer Einschätzung sind folgende Verursacher für das Brummttonproblem auszuschließen:

- allgemeiner Gleichlauf aller Fabriken in Europa
- Gasleitungen mit Übergabestationen
- Heizungen
- Meeresrauschen

- Wasserleitungen
- Windkraftwerke
- 16 ^{2/3} Frequenz im Fahrstrom der Deutschen Bahn AG
- Schumann-Resonanz und deren Obertöne
- Anhebung des Stromnetzes auf 230 Volt.

[Frage:] Worüber wüsste die IGZAB gerne mehr?

[Antwort:] „Das Verfahren der Wissenschaft sollte Falsifikation und nicht Verifikation sein“, schrieb der Philosoph Karl Popper. Dem gemäß würden wir gerne noch folgende Möglichkeiten als Verursacher ausschließen:

- allgemein ansteigender Elektrosmog
- Leitstrahlen und Funkfeuer für den Luftverkehr
- Mobilfunknetze
- Richtfunk
- zivile und militärische Sendeanlagen, z. B. LORAN -C / NELS
- zivile und militärische Satelliten

[Frage:] Hat die IGZAB eine Meinung zu den im Internet kursierenden Theorien über den Brummtton?

[Antwort:] Die IGZAB geht davon aus, dass ihr nur seriöse Wissenschaftler helfen können. Esoteriker, Weltverschwörungstheoretiker, Wunderheiler und selbsternannte Pseudoforscher gehören eindeutig nicht in diese Kategorie. Das soll freilich nicht heißen, dass wir in der etablierten Wissenschaft eine blind anzubetende Ersatzreligion sehen. Die Geschichte zeigt: Auch Wissenschaftler treiben bisweilen gefährlichen Unfug.

In diesem Zusammenhang möchten wir zwei häufig geäußerte Vermutungen ansprechen: den Verdacht, das US-amerikanische Ionosphären-Experiment HF Active Auroral Ionospheric Research Program (HAARP) sei die Ursache unserer Probleme oder das U-Boot-Kommunikationssystem der US-Marine, Stichwort dort: Extra Long Frequencies (ELF).

Wir wissen, dass das Europäische Parlament – bislang vergeblich – ein Moratorium in Sachen HAARP fordert und eine unabhängige Studie zu den möglichen Risiken.

Beschluss Nr. A4-005/1999
vom EU-Parlament verabschiedet am 28.1.1999
veröffentlicht am 7.5.1999

Wir wissen, dass die US-Marine mit ihren tieffrequenten Sendeanlagen für die U-Boot-Kommunikation nebenbei die Vegetation vor Ort beeinflusst.

„Verändertes Wachstum durch Radiowellen“,
in: FAZ, 08.03.1995, S. N2

Konkrete Hinweise auf eine Verbindung zu unserem Problem konnten wir in diesen beiden Punkten bislang nicht entdecken. Auch die Ergebnisse der Taos-Studie sprechen eindeutig gegen solch einen Zusammenhang. Mehr dazu weiter unten zur Frage „Zeigt das deutsche Brummen Parallelen zum berühmten Taos-Hum?“. Wie schon erwähnt, wissen wir auch, dass das Unbekannte eine hervorragende Projektionsfläche abgibt für latente Ängste und allerlei Defizite. Statt uns in Spekulationen und unbeweisbaren Anschuldigungen zu verlieren, suchen wir daher lieber naturwissenschaftlich fundierte Hinweise. Alles andere wäre eine Vergeudung unserer ohnehin eingeschränkten Energie.

[Frage:] Kennen andere Länder ebenfalls dieses Problem?

[Antwort:] Falls nicht das gleiche, dann doch zumindest eines, das in den Beschreibungen bestürzend ähnlich klingt.

Australien:

Eine Studentin aus dem Raum Darwin berichtet uns, ein amtlicher Lärmspektor habe bei ihr einen hartnäckigen niederfrequenten Lärm gemessen, ohne allerdings dessen Quelle zu finden. Die junge Dame leidet zudem unter Tinnitus. Außer ihr hören noch einige andere in ihrer Umgebung den Brummtton. Sie fragt: „Wie können wir alle als rationale und unabhängig denkende Menschen dieser Sache auf den Grund gehen? Ich hatte einige derart böse Nächte, dass ich im Begriff war, loszuschreien. Wir müssen das bekämpfen!“

Belgien:

Von dort haben wir bislang keine Meldungen.

Dänemark:

In jüngster Vergangenheit haben sich derart viele dänische Brummtton-Betroffene an ihre Zeitungen gewandt, dass die Universität Aalborg im Jahr 2000 eine Fragebogenaktion begann. Die Bögen gingen an alle Gemeinden im Königreich. Nachdem etwa 200 der Befragten vergleichbare Angaben machten, beschloss das Institute of Electronic Systems an der Universität Aalborg eine Studie zum Brummtton. Auf deren Ergebnis sind wir sehr gespannt, zumal die Aalborger Gruppe um Henrik Møller und Morten Lydolf seit Jahren tieffrequenten Lärm und Vibrationen erforscht und die geplante Vorgehensweise abweicht von jener in Baden-Württemberg. Nachdem die Finanzierung des ersten Jahres aus öffentlichen und privaten Mitteln gesichert scheint, hindert die Dänen nur noch eines am Loslegen: Sie suchen einen erfahrenen Akustik-Ingenieur, der einen befristeten Ausflug in die Forschung wagt. Morten Lydolf berichtet uns, dass sich einige der gemeldeten Tieftonbeschwerden nördlich von Kopenhagen konzentrieren. In Dänemark existiert eine Bürgerinitiative mit dem Namen „Infralydens Fjender“ / „Feinde des Infraschalls“.

Frankreich:

Aus dem Elsass wird uns von einem Brummen berichtet, das zu unserem passen könnte.

Großbritannien:

Brummttonprobleme sind dort seit 1965 belegt. Nach einigen Aussagen erscheint ein Brummtton in London womöglich schon Anfang der vierziger Jahre. Die Briten haben im November 1989 eine Selbsthilfeorganisation gegründet. Diese „Low Frequency Noise Sufferers Association“ nahm mit einer Neugründung im Jahr 2000 einen zweiten Anlauf. Wie wir, suchen auch unsere britischen Leidensgenossen kompetente wissenschaftliche Hilfe.

Irland:

Aus Mayo im Westen der Insel erreichte uns die E-Mail eines Brummtton-Betroffenen. Sein Problem scheint dem unseren ähnlich.

Kanada:

„Ich mache in Kanada ähnliche Erfahrungen“, schreibt uns B. C. (vollständiger Name bekannt).

Luxemburg:

Auch dort gibt es Betroffene.

Niederlande:

Tieffrequenter „Lärm, den nur Sie hören“ (Titel eines Merkblatts) beschäftigt besonders die Region um Rotterdam. Angesichts einer kontinuierlich steigenden Anzahl von Beschwerden hat der dort zuständige DCMR Milieudienst Rymond ein weltweit vorbildliches Betreuungssystem aufgebaut. Dazu gehört unter anderem ein 24-Stunden-Dienst mit Spezialisten für das Aufspüren tieffrequenter Lärmquellen und für die Betreuung der Betroffenen. Die Eingreifteams nutzen als Grundlage ihrer Arbeit eine Datenbank (MIRR). Sie enthält Informationen zu 25.000 Fabriken der Region und über das normale akustische „Klima“ der Wohngebiete. Die DCMR kennt eine ganze Reihe guter Argumente für eine schnellstmögliche Aufklärung der Klagen über tieffrequente Belästigungen. Das wohl wichtigste: „Gesundheitsbeschwerden entwickeln sich erst nach einer Weile. Auf epidemiologische Zahlen zu warten, bedeutet daher: Zeit vergeuden“. Auch die Niederländer stehen immer wieder vor unlösbaren Fällen. Ihr Umgang mit Beschwerden ist jedoch derart vorbildlich, dass es deutschen Behörden die Schamesröte ins Gesicht treiben muss (wir denken da an Fälle in Hamburg und Bayern). Das oben erwähnte DCMR-Merkblatt endet übrigens mit der Aufforderung: „Menschen, die unter tieffrequentem Lärm leiden, schließen sich zusammen!“.

Österreich:

Unser Pressesprecher traf im Urlaub auf Dörfler in Kärnten, die sein Problem aus eigener Erfahrung kennen. Fragebögen Betroffener liegen uns vor, allerdings hat die Presse in Österreich dieses Problem bisher noch nicht aufgegriffen.

Schweden:

Das Problem wird hier – wie übrigens vielerorts – in der Kategorie „tieffrequenter Lärm“ behandelt. Die Umweltmedizinerin Kerstin Persson-Waye von der Universität Göteborg möchte zu solchem Lärm gerne eine europaweite Studie durchführen. Diese Untersuchung wäre mit Geldern aus Brüssel möglich und mit deutschen Forschern an Bord wesentlich leichter durchzusetzen. Eine Befragung unter Behördenvertretern aus dem Gesundheitswesen ergab anno 2000 in Schweden: 30% aller Beschwerden über Lärm beziehen sich dort auf tiefe Frequenzen. Etwa 40 % der Befragten geben noch eine wesentlich höhere Zahl an: Sie notieren bei Beschwerden über tieffrequenten Lärm einen Anteil von 50 % und mehr! In Schweden scheint der Anteil dieser Störungen zu wachsen.

Schweiz:

Nach einem Artikel in der „Weltwoche“ hatten wir gehofft, die Eidgenossen seien verschont geblieben. Doch vergebens: Auch in der Schweiz kennen wir inzwischen Brummtton-Betroffene.

Slowenien:

Ein Experte für Elektrotechnik kämpft dort für Brummtton-Betroffene und die Aufklärung der Brummtton-Ursache(n). Der Spezialist für Antennentechnik und die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen nahm 2004 den Kontakt mit der IGZAB auf und bringt langjährige Erfahrung als Mitglied internationaler Fachgruppen mit.

USA:

Laut Internet, scheint ein Brummtton – „The Hum“ – in vielen Bundesstaaten präsent. Besonders intensiv zeigte er sich Anfang der neunziger Jahre in New Mexico. Mehr dazu weiter unten zur Frage „Zeigt das deutsche Brummen Parallelen zum berühmten Taos-Hum?“. Ende 2003 lagen Messergebnisse zum jüngsten Brummtton, dem Kokomo-Hum in Indiana, vor.

[Frage:] Steht die IGZAB in Kontakt zu ähnlichen Gruppen in anderen Ländern?

[Antwort:] Noch nicht. Spätestens, wenn wir unseren „Ton“ gut genug kennen, um ihn mit den anderen vergleichen zu können, müssen und werden wir das ändern. Aber auch schon jetzt sind uns Kontakte mit Leidensgenossen willkommen! Wir können voneinander lernen. Und sollte sich abzeichnen, dass die Brummttonbetroffenen verschiedener Länder unter dem selben Problem leiden, müssen wir unsere Kräfte bündeln. Nationale Alleingänge wären dann kontraproduktiv.

[Frage:] Zeigt das deutsche Brummen Parallelen zum berühmten Taos-Hum?

[Antwort:] Auch das wüssten wir gerne genauer, denn das Taos-Brummen wurde im Mai 1993 wissenschaftlich kompetent und mit beachtlichem Aufwand untersucht. Vieles aus den Beschreibungen der Betroffenen in und um die Gemeinde Don Fernando de Taos (New Mexico) deutet auf eine fatale Ähnlichkeit.

Wir haben mit dem Leiter der Untersuchung gesprochen, dem Hochenergie-Physiker Joe H. Mullins, damals Dekan des Fachbereichs Maschinenbau an der Universität von Albuquerque, New Mexico. Sein Team aus Mitarbeitern führender US-Forschungseinrichtungen wurde ins Leben gerufen, nachdem entnervte Bürger ihren Kongressabgeordneten um Hilfe gebeten hatten.

Die Forscher untersuchten in und um Taos alles, was als Verursacher oder Trägermedium in Frage kam: Elektromagnetismus, Erdmagnetismus und weitere geophysikalische Phänomene (unter anderem mit Geophonen), dazu akustische Frequenzen samt Infraschall und sogar die Elektrostatik der Region.

Resultat: Keines der Messresultate passte zur subjektiven Wahrnehmung der Betroffenen.

Parallel zu den Messungen hatte das Team um Mullins zehn Musiker, die selbst Brummtton-Betroffene waren, ihren jeweiligen Brummtton nachbilden lassen (per amplitudenmodulierbarem Sinustongenerator, angeschlossen an einen Lautsprecher). Die Musiker konnten drei Parameter einstellen: Frequenz, Modulationsfrequenz und Lautstärke. Das Ergebnis: Überraschenderweise hatte jeder eine andere Frequenz eingestellt, die seinem Brummtton entsprach. Die zehn individuellen Brummttonfrequenzen lagen zwischen 32 und 80 Hertz, die Modulationsfrequenzen zwischen 0,5 und 2 Hertz und die Lautstärke rangierte von 29 bis 62 Dezibel (SPL). Jeder hatte also eine andere Brummttonfrequenz und Lautstärke ermittelt!

Während der Messungen, die man allesamt am selben Ort durchführte, wurden auch Hintergrundgeräusche von 1 bis 200 Hertz aufgezeichnet. Dabei stellte sich heraus: Die Lautstärke jenes Frequenzbereichs, in dem sich auch die Brummtöne bewegten, lag bei den Hintergrundgeräuschen um mindestens 15 bis 20 Dezibel unter der betreffenden Wahrnehmungsschwelle der Musiker. Ihre Brummttonfrequenzen und deren Lautstärke filterten sie also offenbar nicht aus der Geräuschkulisse heraus, denn die war in diesem Spektrum leiser.

Mindestens ebenso bemerkenswert: Sobald sich die Frequenz des Tongenerators ihrer Brummttonfrequenz näherte, bemerkten die Musiker so genannte Schwebungen *, wie sie zwischen zwei benachbarten Schallfrequenzen entstehen. Die nachgebauten Töne interagierten also mit den subjektiv wahrgenommenen Brummtönen, zwischen beiden kam es zu rhythmischen Lautstärkeschwankungen. Das Bemerkenswerte daran ist nun, dass es nur eine externe Schallquelle gab, und zwar den Tongenerator, denn der Brummtton – die andere „Schallquelle“ – war in den gemessenen Hintergrundgeräuschen nicht ausfindig zu machen. In ihrem Abschlussbericht behaupten die Forscher, solch eine Interaktion sei von ähnlichen Versuchen mit Tinnitus-Patienten nicht bekannt.

(* Gitarristen kennen vergleichbare Schwebungen vom Stimmen ihrer Saiten mit Hilfe von zwei Obertönen/Flageolets. Das Auftreten der Schwebung zeigt bei dieser Stimmtechnik, dass die beiden Frequenzen bereits sehr ähnlich sind. Die reine Stimmung (= Übereinstimmung der beiden Frequenzen) ist dann erreicht, wenn die rhythmische Schwebung im Gleichklang verschwindet.)

Eine Zusammenfassung zur Taos-Studie gibt:
Joe H. Mullins, James P. Kelly: Environmental Noise;
in: McGraw-Hill Yearbook of Science & Technology 1998, S. 120 ff

Mullins' Ko-Autor, James P. Kelly, war der Gehörspezialist der Forschungsgruppe (damals an der Universität Albuquerque). Um herauszufinden, wo das Brummen „ankoppelt“, hätte Kelly gerne Vergleiche angestellt zwischen dem Innenohr „Hörender“ und jener, die nicht betroffen sind. Doch für diese weitergehenden Forschungsvorhaben gab es kein Geld. Unsere US-amerikanischen Leidensgenossen blieben sich selbst überlassen ...

Auf unserer Website finden Sie eine kleine Chronologie mit dem Titel „Von Nacht zu Nacht“. Sie enthält in den Jahren von 1989 bis 1994 weitere Informationen zum Brummen in New Mexico.

[Frage:] Gibt es Hoffnung?

[Antwort:] Wir hatten Kontakt mit einer engagierten Betroffenen in Großbritannien, die den Brummtton nach einem quälenden Jahrzehnt wieder verloren hat. Wie und warum, kann sie leider nicht erklären.

[Frage:] Was kann man kurzfristig gegen den Brummtton unternehmen?

[Antwort] Tinnitus-Patienten kennen die Antwort schon: autogenes Training. Das funktioniert nicht bei jedem, lohnt aber einen ernsthaften Versuch. „Man kann eine gewisse Gleichgültigkeit aufbauen“, beobachtet IGZAB-Mitstreiter Elmar Maronn.

Auch hilfreich und unter Betroffenen weit verbreitet sind Versuche, das Brummen zu übertönen. Je nach Lautstärke der Belästigung eignet sich dazu leise Musik oder das Rauschen zwischen zwei Radiostationen. Einige von uns nutzen zum Einschlafen die Geräusche von Luftbefeuchtern, Zimmerspringbrunnen oder Ventilatoren. In Verbindung mit geeigneter Musik können auch Kopfkissen mit eingebauten Lautsprechern eine Hilfe sein. All dies funktioniert allerdings nur in leichten Fällen.

[Frage:] Wie kann ich als Einzelner zur Lösung des Brummtton-Problems beitragen?

[Antwort] Brummtton-Betroffene, die sich nicht engagieren, verzögern die Lösung ihres Problems!

1.) Das Brummen wird wohl nur durch eine interdisziplinäre Studie zu bekämpfen sein. Angesichts der Summen, die dafür nötig sind, kann echte Hilfe nur von staatlicher Seite kommen. Wenden Sie sich daher bitte unbedingt an Ihre zuständigen Behörden (Gewerbeaufsichtsämter, Umweltämter, Gesundheitsämter etc.). Nur wenn die offiziellen Stellen die ganze Tragweite des Problems erkennen, können wir Hilfe erwarten.

Ihre Eingabe sollte schriftlich sein. Damit schaffen Sie einen Vorgang. Es wird eine Akte angelegt und die Behörde muss aktiv werden. Ein Telefonat fällt leicht unter den Tisch.

Die Masse macht's. Nur wenn man in Ämtern und Regierungen erkennt, dass eine größere Zahl von Menschen betroffen ist, wird man uns helfen. Jede einzelne Stimme zählt. Wer sich nicht rührt, kann keine Hilfe erwarten.

2.) Machen Sie bei der IGZAB mit! Dazu gibt es mehrere Möglichkeiten:

- Bitte füllen Sie unseren Fragebogen aus. Je genauer wir unser Problem kennen, umso schneller und

effektiver kann es gelöst werden.

- Gründen Sie Regionalgruppen und halten Sie Kontakt zueinander. Der Austausch von Angesicht zu Angesicht hilft. Versuchen Sie aus ihrer Regionalgruppe heraus gemeinsam Behörden und Presse davon zu überzeugen, dass hier ein ernstzunehmendes Problem vorliegt.

- Wir planen ein Beobachtungsnetz aus Betroffenen, die den „Ton“ mit täglich schwankender Intensität wahrnehmen. An die Teilnehmer werden Anforderungen gestellt, die zwar einfach zu erfüllen sind, die aber auch über Monate hinweg strikt eingehalten werden müssen.

- Wir suchen Humanmediziner, Neurologen und Physiker für unsere Arbeitsgruppen und den wissenschaftlichen Beirat. Ziel dieser Gruppen ist es, den Weg zu bereiten für eine kompetente Erforschung des Problems und für dessen schnellstmögliche Beendigung. Sie sind in diesen Gruppen auch willkommen, wenn Sie nicht zu den Betroffenen gehören. Eine Bitte haben wir allerdings: Die Erfahrungen im Ausland zeigen, dass eine Mittel- bis Langstrecke vor uns liegt. Wir bevorzugen daher Mitstreiter mit langem Atem.

- Unsere Kommunikationsgruppe benötigt Übersetzer für europäische Fremdsprachen. Wir möchten Kontakt aufbauen (und halten) zu Betroffenen in anderen Ländern. Wir möchten mit Ihnen in Erfahrungsaustausch treten. Und wir möchten Sie in unser künftiges Beobachtungsnetz einbeziehen oder – falls schon vorhanden – uns an deren Beobachtungsnetzen beteiligen.

Übrigens: Geld haben wir keines zu vergeben, aber wir hoffen, mit der Überführung unserer vormals informellen Interessengemeinschaft in einen gemeinnützigen Verein Fördergelder beantragen zu können. Und für Spenden können wir Ihnen jetzt auch Spendenbescheinigungen fürs Finanzamt ausstellen.

Was wir aber vor allem anbieten können, sind Solidarität und die Hoffnung, diesen Spuk zu beenden.

[Frage:] Was verlangt die IGZAB von ihren Mitstreitern?

[Antwort:] Wir haben einen Minimal-Konsens. Hier unser kurzes Grundsatzprogramm:

Ø Grundsätzliches

Die IGZAB ist eine Interessengemeinschaft aus Betroffenen eines unerklärlichen Brummtons. Wir sind ganz normale Durchschnittsbürger mit einem sehr unnormalen Problem, das unsere Lebensqualität stark einschränkt und einige von uns krank gemacht hat.

Unser oberstes Ziel lautet: Der Brummtton muss aufhören. Sofort!

Die negativen Erfahrungen mit einem ähnlichen (identischen?) Phänomen in Großbritannien und den USA zeigen: Diese Aufgabe können nur ausreichend finanzierte und kompetente Wissenschaftler/Experten lösen.

Wir vermuten, dass dazu eine Zusammenarbeit mehrerer Fachrichtungen nötig ist. Die Kosten solch einer interdisziplinären Studie gehen erfahrungsgemäß in die Millionen!

Der Staat muss zwar den Bürger schützen, doch wer solche Beträge zu verantworten hat, steht angesichts leerer Kassen unter einem enormen Rechtfertigungsdruck. Und er sieht sich dabei einer, verglichen mit der Gesamtbevölkerung, winzigen Gruppe Betroffener gegenüber – obwohl es plausibel erscheint, dass das Problem auch jene schädigen kann, die den „Ton“ nicht bewusst wahrnehmen.

Oberstes Gebot für Brummtton-Betroffene ist deshalb: Seriosität!

Die IGZAB verlangt daher von ihren Mitstreitern den Verzicht auf jegliche Spekulationen über mögliche Ursachen des Brummttons gegenüber der Öffentlichkeit. Wir kennen die Ursache(n) – noch – nicht. Und

solange wir den Ton aushalten müssen, werden es auch Medien und Öffentlichkeit aushalten müssen, dass wir uns nicht an Spekulationen beteiligen. Nachdem die meisten von uns keine naturwissenschaftliche Ausbildung besitzen besteht nämlich eine immense Gefahr, sich mit unqualifizierten Äußerungen vor jener Öffentlichkeit zu diskreditieren, deren Unterstützung wir dringend benötigen.

Hilfe werden wir nur bekommen, wenn wir jenes Kuriositätenkabinett verweigern, in das uns einige Medien und die Unterhaltungsindustrie nur allzu gerne stecken möchten!

Aus diesem Grund sind wir auch nicht interessiert an der Zusammenarbeit mit Esoterikern oder Weltverschwörungstheoretikern.

Darüber hinaus lehnen wir alle ab, die aus unserem Problem Kapital schlagen möchten, zum Beispiel durch pseudowissenschaftliche Publikationen oder durch den Versuch völlig uninformatierter Wissenschaftler, sich mit Stellungnahmen zum Brummtton in den Medien zu profilieren.

Unsere Strategie ist ganz einfach:

Wir wollen den Boden bereiten für eine kompetente Erforschung und schnellstmögliche Beendigung des Problems. Dabei gehen wir folgendermaßen vor:

Wir sammeln Mitstreiter, um unserem Anliegen Nachdruck zu verleihen.

Wir sammeln Informationen, auch durch einfache Experimente und Beobachtungen.

Wir versuchen, durch eine ständig verbesserte interne Kommunikation und durch unsere Pressearbeit alle Betroffenen und Interessenten auf den gleichen Wissensstand in der Sache zu bringen.

Wir bauen Arbeitsgruppen auf. Sie sollen interessierten Wissenschaftlern den Weg in das Problem bereiten, das vermutlich nur in internationaler Zusammenarbeit lösbar ist.

Für uns lautet die Konsequenz daraus: Brummtton-Betroffene, die sich nicht engagieren, verzögern die Lösung ihres Problems!

IGZAB, 23.03.2008

Copyrightbestimmungen

Bitte beachten Sie unser **C o p y r i g h t** :

Alle Grafiken, Skripte und Texte des Internetangebots www.igzab.de oder www.brummt.de unterliegen, soweit nicht anders angegeben, dem Copyright der IGZAB. Sie dürfen ohne unsere ausdrückliche Genehmigung weder im Ganzen noch auszugsweise genutzt oder kopiert werden.

Zwischen solchen Linien haben wir einige Lesetipps platziert. Diese Texte sollten in jeder mittelgroßen deutschen Universitätsbibliothek zu finden sein. Eine Literaturliste zum Brummtton ist auf dieser Website zu finden, erhebt aber keinesfalls Anspruch auf Vollständigkeit.
