

## AUSARBEITUNG

---

**THEMA:** Zum aktuellen Erkenntnisstand  
des Brumpton-Phänomens

**Fachbereich VIII:** Forschung, Technologie, Umwelt,  
Naturschutz, Reaktorsicherheit,  
Bildung und Wissenschaft  
[REDACTED]

[REDACTED]  
Abschluss der Arbeit

[REDACTED]  
27. August 2002

Reg.-Nr.:

WF VIII G-053-02

---

Ausarbeitungen von Angehörigen der Wissenschaftlichen Dienste geben **nicht die Auffassung des Deutschen Bundestages, eines seiner Organe oder der Bundestagsverwaltung** wieder. Vielmehr liegen sie in der fachlichen Verantwortung des einzelnen Verfassers und der Fachbereichsleitung. Die Ausarbeitungen sind dazu bestimmt, das Mitglied des Deutschen Bundestages, das sie in Auftrag gegeben hat, bei der Wahrnehmung des Mandats zu unterstützen. Der Deutsche Bundestag behält sich die Rechte der Veröffentlichung und Verbreitung vor. Diese bedürfen der Zustimmung des Direktors beim Deutschen Bundestag.

## **Inhaltsverzeichnis**

1.	Thesenartige Zusammenfassung	3
2.	Einleitung	7
3.	Beschreibung des Phänomens	7
4.	Vorkommen	8
4.1	national	8
4.2	international	11
5.	Durchgeführte Messungen	14
5.1	Messungen der LfU	14
5.1.1	Medizinisch	14
5.1.2	Technisch	15
5.2	Messungen der BGR	15
6.	Ergebnisse	16
6.1	Allgemeine Angaben	16
6.2	Medizinische Befunde	16
6.3	Technische Messwerte	17
6.3.1	Messwerte der LfU	17
6.3.2	Messwerte der BGR	18
7.	Auswertung der vorliegenden Informationen	19
8.	Meinungen von Experten und Opfern zu möglichen Ursachen	20
9.	Maßnahmen zur Abhilfe	22
10.	Literaturverzeichnis	23
11.	Anlagen	24

## 1. Thesenartige Zusammenfassung

### • Ausgangspunkt und Problemdarstellung

Seit 1999 wird in Tageszeitungen über das „Brummtton-Phänomen“ berichtet, das zunächst in Baden-Württemberg, später auch in anderen Bundesländern von den Betroffenen im häuslichen Wohnumfeld überwiegend nachts als äußerst störend und belastend für die Gesundheit wahrgenommen wird. Der Brummtton wird von den Betroffenen als permanent oder temporär auftretendes Geräusch (tiefes Summen bzw. unaufhörliches Vibrieren) ähnlich einem Generator oder Dieselmotor oder einem weiter entfernten Motorflieger beschrieben. Andere empfinden das Geräusch als auf- und abschwellenden Ton oder als Dröhnen von unterschiedlicher Dauer. Die Betroffenen führen gesundheitliche Beeinträchtigungen auf den Brummtton zurück. Die Quelle des Geräuschs konnte bisher nicht lokalisiert werden.

**Seit längerer Zeit ist bereits bekannt, dass es bei der Ausbreitung tieffrequenter Schalle und bei deren subjektiven Wahrnehmungen Besonderheiten gibt.**

**Seite 7**

### • Vorkommen des Phänomens in Deutschland

In Deutschland haben sich etwa 500 Personen gemeldet, davon etwa 300 aus Baden-Württemberg, die das Geräusch als äußerst belastend empfinden und die Situation im Einzelnen beschreiben.

**Seiten 8 bis 11**

### • Vorkommen des Phänomens im Ausland

In einigen anderen Ländern ist teilweise seit längerer Zeit bekannt, dass von einzelnen Personen mysteriöse Geräusche und Töne wahrgenommen werden. Diese Töne werden von Forschern allgemein als tieffrequent eingestuft. Ursachen konnten auch in diesen Fällen nicht ermittelt werden. Es existieren nur vage Vermutungen von Betroffenen und Wissenschaftlern, aber keine Beweise. In Frankreich, Belgien und Luxemburg scheint das Phänomen bisher nicht aufgetreten zu sein.

**Seiten 11 bis 13**

### • Versuche zur Ursachenermittlung in Deutschland

Messungen erfolgten jeweils dezentral in einigen Bundesländern. Die bisher umfassendste Messaktion fand im Jahr 2001 in Baden-Württemberg statt, wo die **Landesanstalt für Umweltschutz (LfU) in Karlsruhe** in Zusammenarbeit mit der **Universitätsklinik Tübingen** Messungen vornahm. Nach einer Fragebogenaktion wurden unter Berücksichtigung bestimmter Kriterien 13 Wohnungen und die darin lebenden betroffenen Personen in die Messungen einbezogen. Die Betroffenen wurden in der HNO-Klinik der

Universitätsklinik Tübingen audiologisch<sup>1</sup> untersucht. Von der LfU wurden Schall-, Erschütterungs- und Magnetfeldmessungen vorgenommen. Die Messungen erfolgten erst, nachdem alle sonstigen Umgebungsgeräusche weitgehend abgeklungen waren.

**Seiten 14 bis 15**

Gegenwärtig laufen in Blaubeuren (Baden-Württemberg) Infraschallmessungen der **Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)** in Gegenwart ausgewählter Versuchspersonen aus Deutschland. Abschließende Ergebnisse liegen noch nicht vor.

**Seite 15**

- **Ergebnisse der Messungen der LfU in Baden-Württemberg**

**Medizinische Befunde:**

Die audiologische Untersuchung hinsichtlich der Gehörfunktion ergab bei zwei Personen ein **überdurchschnittliches Hörvermögen** für Frequenzen bei 100 bis 150 Hertz und bei drei Personen ein **überdurchschnittlich empfindliches Gehör**. Mittelohr und Innenohr wiesen keine auffälligen Gemeinsamkeiten auf. Es wurde eindeutig festgestellt, dass es sich bei den wahrgenommenen Geräuschen nicht um Tinnitus handelt. **Seiten 16-17**

**Technische Messwerte:**

In allen überprüften Wohnungen wurden nur sehr geringe Geräuschpegel gemessen, die nur an zwei Orten bei Frequenzen unter 500 Hertz die durchschnittliche Hörschwelle überschritten. Geräusche, Erschütterungen und Magnetfelder bewegten sich sämtlich unterhalb rechtlicher Grenzwerte. Für den von den Betroffenen wahrgenommenen Brummtönen wurden Frequenzen zwischen 8 und 40 Hertz ermittelt, ein Bereich, der für die meisten Menschen außerhalb des Hörvermögens liegt. Nach Einschätzung der Landesanstalt für Umweltschutz in Karlsruhe (LfU) kann aus den ermittelten unterschiedlichen Messergebnissen **kein brauchbarer Hinweis auf eine Quelle** des Geräuschs abgeleitet werden. Eine **gemeinsame akustische Ursache kann jedoch ausgeschlossen werden**. Aufgrund der äußerst geringen Erschütterungseinwirkungen wird für unwahrscheinlich gehalten, dass die Schwingungen überhaupt wahrgenommen werden. Bei den Magnetfeldmessungen waren die gesetzlichen Grenzwerte für die Stromversorgung und für Eisenbahnanlagen an allen Orten deutlich unterschritten. Die LfU stellt fest, dass nach aktuellem Wissensstand derart geringe Magnetfelder nicht als Ursache für den Brummtönen in Betracht kommen. Wasserleitungen, Hochspannungsleitungen und Mobilfunkmasten schieden aufgrund der in BW durchgeführten Messungen aus. **Seiten 17 bis 18**

---

1 Untersuchung des Hörorgans hinsichtlich Funktion und eventueller Störungen.

- **Vorläufige Beurteilung der Messungen der BGR (Hannover) in Blaubeuren**

Die in die Untersuchungen einbezogenen Personen hören den Ton mehr oder weniger konstant monoton und mit gleicher Intensität und nehmen keine Veränderungen wahr, so dass bei den bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt im Raum Blaubeuren erfolgten Messungen nicht nachgewiesen werden konnte, ob das Geräusch aus einer externen Quelle stammt. Mit Hilfe eines Tongenerators wurde für den Ton bei allen Personen eine Frequenz von 74 Hertz ermittelt. Nach Abschluss der Arbeiten sollen die Ergebnisse der BGR im Internet erscheinen.

**Seiten 18 bis 19**

- **Auswertung der bisher bekannten Informationen**

Aus den umfangreichen Messungen der **LfU** in Baden-Württemberg lassen sich keine Ursachen und keine Gemeinsamkeiten für den von den Betroffenen wahrgenommenen Brummtton ableiten. Da die Untersuchungen einen hohen Aufwand erfordern und nach Meinung der Verantwortlichen auch in anderen Bundesländern zu ähnlichen Ergebnissen führen würden, ist unter Berücksichtigung der relativ geringen Zahl der Betroffenen eine vergleichbare Aktion nicht gerechtfertigt und nicht angemessen.

Solange nicht geklärt ist, ob der wahrgenommene Brummtton eine äußere Ursache hat – und diese ist aus den bisher gemessenen technischen Werten nicht abzuleiten - wären weitere medizinische Untersuchungen sinnvoll, um auch Einflüsse des Allgemeinbefindens der betroffenen Personen sowie von Stresssituationen auf die Wahrnehmung des Geräuschs zu testen. Durch die Untersuchungen ist belegt, dass die wahrgenommenen **Töne** sich **im tieffrequenten Bereich bei 74 Hertz (BGR) bzw. zwischen 8 und 50 Hertz (LfU)** bewegen. Bei der Recherche zu Ursachen für den Brummtton fiel auf, dass mehrere Betroffene entweder in neue Häuser, eine Neubauwohnung oder extra in eine ruhige Gegend gezogen sind.

Bei den der **BGR** bekannt gewordenen und in die Messungen einbezogenen Fällen handelt es sich überwiegend um ältere Erwachsene bzw. Personen mittleren Alters, deren Angaben als äußerst glaubwürdig einzuschätzen sind.

**Seiten 19 bis 20**

- **Meinungen**

Mediziner und Psychotherapeuten weisen darauf hin, dass Menschen mit extrem gutem Gehör bestimmte Töne wahrnehmen könnten, die möglicherweise auch für die anderen nicht ohne Wirkung sind. Denkbar sei ebenfalls, dass sich Betroffene mit ähnlichen Symptomen zusammenschließen. Man könne etwas wahrnehmen, was keiner äußeren Schallquelle entspringt. Die Betroffenen müssten in jedem Falle ernst genommen werden. Amerikanische Forscher halten es für erforderlich, Auslöse- und Übertragungsmechanismen für niederfrequente Töne im Innenohr zu erforschen. Denn Klänge, die das Ohr selbst erzeugt, könnten den Brumnton auslösen. So stellt auch *Laszlo*<sup>2</sup> fest, dass Hören das Ergebnis der Analyse von Phasenkohärenz zwischen den äußeren und inneren Schwingungen ist. Ein mit den Untersuchungen der *BGR* befasster Mitarbeiter hält es für möglich, dass aufgrund des erhöhten Lärmpegels der Umwelt bei einer bestimmten Stärke im tieffrequenten Bereich von einigen Personen ein Ton wahrgenommen wird.

**Seiten 20 bis 22**

- **Maßnahmen zur Abhilfe**

Da die Ursache des Phänomens nicht geklärt ist, lässt es sich technisch und therapeutisch nicht ausschalten. Psychologische Betreuung einschließlich eines speziellen Trainings wird empfohlen. Ein Betroffener versucht mit lauter Techno-Musik das Geräusch zu übertönen und auszuschalten.

**Seiten 22 bis 23**

---

2 Laszlo, Ervin, *Wissenschaft und Wirklichkeit*, Frankfurt/Main, S. 51

## 2. Einleitung

Seit 1999 erscheinen in deutschen Tageszeitungen Berichte über bestimmte tieffrequente Geräusche, die zunächst von Bürgern in **Baden-Württemberg**, später auch in **Hamburg**, **Niedersachsen**, **Nordrhein-Westfalen**, **Mecklenburg-Vorpommern**, **Berlin** und **Bayern** im häuslichen Wohnumfeld überwiegend nachts als äußerst störend und belastend wahrgenommen werden.

**Bekannt ist bereits seit längerer Zeit, dass es bei der Ausbreitung tieffrequenter Schalle und bei deren subjektiven Wahrnehmungen Besonderheiten gibt.**<sup>3</sup>

**Gezielte Messungen des Staatlichen Gewerbeaufsichtsamtes Stuttgart sowie der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU) in Karlsruhe Ende 2001 führten zu keiner Ursachenermittlung.** Aus den Messergebnissen lässt sich keine gemeinsame Quelle der erfassten Schallwellen, Erschütterungen und Magnetfelder ableiten. Inzwischen hat sich eine „*Interessengemeinschaft zur Aufklärung des Brummtons*“ (IGZAB)<sup>4</sup> gegründet, die sich als „*Netzwerk für Betroffene und Wegbereiter für die qualifizierte Erforschung und Beseitigung des Problems*“ versteht.<sup>5</sup>

## 3. Beschreibung des Phänomens

Der Brummtton wird von den Betroffenen als **permanent oder temporär auftretendes Geräusch** (tiefes Summen bzw. unaufhörliches Vibrieren) ähnlich einem Generator oder Dieselmotor oder einem weiter entfernten Motorflieger beschrieben. Das Geräusch, das sich nicht lokalisieren lässt, wird im Allgemeinen **als auf- und abschwellender Ton oder als Dröhnen von unterschiedlicher Dauer** (mal 10 Sekunden, mal eine halbe Minute, mal vier Minuten oder mehr) empfunden. Einige haben sogar das Gefühl, als ob der ganze Körper vibriere. Es handelt sich offenbar um niederfrequente Töne an der Grenze des Hörvermögens, die bei den einzelnen Personen hinsichtlich Intensität, zeitlichem Auftreten und Verlauf keine Übereinstimmung zeigen. Die Geräuschbelästigung führt nach Aussagen der Betroffenen zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen in Form von Unruhe, Schlafstörungen, Herzrasen, erhöhtem Blutdruck, Schweißausbrüchen, Kopfschmerzen, Kreislaufproblemen oder Magen-Darm-Krankheiten.

---

3 <http://www.lfu.baden-wuerttemberg.de/lfu/abt3/brummtton/el.html>

4 [www.igzab.de](http://www.igzab.de)

5 <http://www.dalaerm.de/laermrep/lrep022e.htm> (Lärm-Report, Heft 2, Mai 2002)

## 4. Vorkommen

**In Deutschland** haben sich **bisher etwa 500 Personen** - davon 300 aus Baden-Württemberg - gemeldet, die den Brumnton wahrnehmen (Frauen, Männer, selten auch Kinder einer Familie). Das Geräusch weist anscheinend überall, wo es auftritt, grundsätzlich die gleichen Merkmale auf. Die Quelle des Geräuschs konnte bisher nicht lokalisiert werden.

Einige der Personen, die den Brumnton hören, verfügen entsprechend den Ergebnissen medizinischer Untersuchungen über ein überdurchschnittliches Hörvermögen in bestimmten Frequenzbereichen. Andererseits können auch Schwerhörige betroffen sein. Der Ton wird selbst bei Verwendung schalldämmender Ohrenstöpsel wahrgenommen. Teilweise hört ihn die ganze Familie, teilweise nur ein einzelnes Familienmitglied. **Als Zeitpunkt wird meist die Nacht oder der Sonntagmorgen genannt. Im Allgemeinen wird das Geräusch in geschlossenen Räumen lauter als im Freien empfunden.** Nicht immer ist nur der häusliche Bereich betroffen, sondern häufig setzt sich der Ton - wenn er einmal aufgetreten ist – für den Betroffenen auch in der weiteren Umgebung fort.

**Nach den bisherigen Erkenntnissen wird der Brumnton auch in Gebieten ohne jeglichen Mobilfunkempfang wahrgenommen.**

### 4.1 national

Beispiele:

- **Baden-Württemberg**

**Herrenberg<sup>6</sup>:** Die gesamte Familie eines 38jährigen **Großhandelskaufmanns** [REDACTED] [REDACTED] aus dem ländlichen *Tailfingen* bei Herrenberg hört den Ton im Haus. Auch nach einer Autofahrt in die weitere Umgebung, die er nachts offenbar allein startet, lässt das Geräusch bei dem Mann nicht nach. Er betont, dass er **extra in die Gegend gezogen sei, um Ruhe zu haben.** Das Umwelt- und Verkehrsministerium in Stuttgart führte an den Orten, an denen die Betroffenen den Ton wahrnehmen, Messungen durch. Überlandstromleitung, Trafostation, Kompressoren, Sendemasten für Funkverkehr oder Mobilfunk schalten als Quelle aus. **Nach Bekanntwerden des Problems** bei dem 38jährigen **geben auch andere Bürger der Region** im Bereich von *Rastatt* über *Herrenberg* bis *Göppingen* **an, den Ton zu hören.** Aber nicht alle Einwohner der Orte nehmen den Ton wahr, sondern betrachten die Betroffenen mitunter als „Spinner“.

---

6 <http://www.fosar-bludorf.com/wellness/wwwboard/messages/8.html>



### **Salach (Kreis Göppingen):**

Zwei männliche Einwohner aus dem Kreis *Göppingen* (einer aus *Salach*) hören etwa seit Ende 1999 nachts oder am frühen Morgen in ihrem Haus - auch nach Abschalten von Heizung und Wasserpumpe - ein Summ-Geräusch.

### **Rechberghausen**

Nach Angaben einer 69jährigen aus *Rechberghausen* löst der Brummtton bei ihr sogar Gelenkschmerzen aus.

Auch aus **Esslingen, Adelberg und Steinkirch**

meldeten sich einzelne Personen, die die Geräusche als quälend empfinden.

### **Gäufelden**

Um dem Geräusch zu entgehen, zog ein männlicher Bewohner extra von Gäufelden in Richtung Schwäbische Alb. Aber den Ton hörte er auch dort.

### **Riedlingen (Kreis Biberach)<sup>7</sup>**

Ein 54-jähriger **Lehrer**, der sich seit vier Jahren durch den Ton belästigt fühlt, vermutete als mögliche Verursacher z. B. einen Defekt der Pumpe in seinem Garten, die Wärmepumpe von Nachbarn, eine Bahnlinie oder Kühlaggregate eines Imbissstands. Die Vermutung erwies sich jedoch als nicht gerechtfertigt. Von der *Universität in Ulm* wurde ihm bescheinigt, dass seine Ohren in Ordnung sind. Der dortige Professor war jedoch der Meinung, dass sein Problem „*in dem Bereich zwischen den Ohren zu suchen*“ sei. Schließlich wurde der Lehrer im Jahr 2001 in die Untersuchung der LfU einbezogen. (Siehe Punkte 5. und 6.)

- **Nordrhein-Westfalen**

### **Menden und Siegburg**

Einzelne *Mendener* und *Siegburger* Bürger belastet seit 1999 ein mysteriöser, nicht zu lokalisierender Brummtton. Auf eine kleine **Anfrage der CDU-Landtagsabgeordneten Andrea Milz** und Michael *Solf* schreibt die Umweltministerin des Landes Nordrhein-Westfalen Bärbel *Höhn*, dass der Landesregierung die **Phänomene zwar bekannt** seien, dass sich **aber** aus Messungen und Untersuchungen **kein Hinweis auf eine externe Quelle** ableiten ließe.

---

7 [http://www.gea.de/nachrichten/gea/20010825/html/Article/0031042000\\_23501.htm](http://www.gea.de/nachrichten/gea/20010825/html/Article/0031042000_23501.htm)

- **Berlin und Brandenburg**

Nach einer ersten Pressemitteilung im „*Tagesspiegel*“ zu dem Brummtton-Phänomen meldeten sich aus **Berlin** zunächst zwei Frauen, die seit über einem Jahr unter ähnlichen Beschwerden litten, wie sie aus Baden-Württemberg bekannt geworden sind. Eine der beiden Frauen ist **Kinderärztin**. Bei einer Frau hören **auch die beiden Kinder** den Ton.

Im Internet<sup>8</sup> wird der Brummtton von folgenden weiteren Personen aus Berlin beschrieben:

Frau aus *Wilmerdorf* (Pfalzburger Straße),

Mann aus *Britz* (Holzminder Straße),

**Ehepaar** aus *Altglienicke* (Preußenstraße), das in einem **neu erbauten** Haus wohnt und das Geräusch so empfindet, als „*wohnte man am Rande einer Großbaustelle mit Erdbewegungsarbeiten*“ oder nahe einem „*Braunkohletagebau*“.

Mann aus *Kreuzberg* (nördlich der Hasenheide), der das Geräusch beschreibt, als hätte man einen „*Basston im Ohr*“. Vibrationen seien bei ihm im Bad und an den Musikboxen deutlich zu spüren.

**Familie** aus *Bergholz-Rehbrücke* (bei Potsdam), die in einer „*noch nicht allzu lange bezogenen Neubauwohnung*“ lebt. („*Das donnert in den Rohren vor sich hin und manchmal pfeift es auch. Manchmal vibrieren auch der gesamte Fußboden und das ganze Bett.*“)

- **Hamburg<sup>9</sup>**

Viele der Betroffenen berichten, dass das Geräusch zum ersten Mal im Frühjahr 2001 auftrat. Eine Bewohnerin aus dem Philosophenweg in *Othmarschen* beschreibt es folgendermaßen: „*Es ist, als ob draußen vor der Tür ein Lastwagen mit laufendem Motor steht*“, oder: „*es ist, als ob im Nebenzimmer ein Kühlschrank direkt an der Wand steht und vibriert.*“ Nach Beruhigungsmitteln, die sie vom Neurologen erhielt, ist das Geräusch seltener geworden. Ein Mann aus der Zesenstraße in *Winterhude*, den der Brummtton seit Frühjahr 2001 nachts, am Wochenende, aber auch am Tage - sobald er seine Wohnung betritt - in Form eines permanenten Vibrierens belästigt, liefert folgende Beschreibung: „*Es ist, als ob man auf einer Membran oder einer Trommel steht.*“ Dieser Mann macht zwei Funkmasten in der Nähe seiner Wohnung für den Brummtton verantwortlich.

---

8 [wysiwyg://99/http://195.170.124.152/archiv/2001/05/13/ak-we-5510066.html](http://www.wysiwyg://99/http://195.170.124.152/archiv/2001/05/13/ak-we-5510066.html)  
(Der Tagesspiegel online, 14.05.2001)

9 <http://www.welt.de/daten/2001/08/21/08/21/0821h1276490.htx>

Ein Mann aus *Stelle* bei *Winsen/Luhe* nimmt das Brummgeräusch eher als „*an- und abschwellendes Dröhnen*“ **nachts bei absoluter Stille** wahr. Es verstärkt sich, je mehr er lauscht. **Seine Frau und sein Sohn hören es nicht.**

**Die vom Umwelt- und Gesundheitsamt des Bezirks gemessenen Werte liegen unter 50 Hertz.** Bei den Messungen hatten die Vertreter der Behörde in zwei Räumen ein Geräusch im Bereich tiefer Frequenzen feststellen können, während die „Brummtton-Opfer“ ihn überall gehört hatten. Da die Betroffenen in unterschiedlichen Stadtbezirken leben, ist nach Meinung eines Mitarbeiters des **Gesundheits- und Umweltamts Hamburg-Altona** XXXXXXXXXX **eine einzige Lärmquelle unwahrscheinlich.**

## 4.2 international

In der Presse<sup>10</sup> erschien der Hinweis, dass das Brummtton-Phänomen auch in Dänemark, Spanien, Großbritannien und den USA auftritt. In der vorliegenden Ausarbeitung wurden Angaben zum internationalen Auftreten des Phänomens den im Internet veröffentlichten Mitteilungen der „*Interessengemeinschaft zur Aufklärung des Brummttons*“ (**IGZAB**)<sup>11</sup> (siehe **Anlagen 1 bis 3**) sowie der Publikation „*Das Brummtton-Phänomen*“<sup>12</sup> entnommen. Die vielfach individuell im Internet publizierten und nicht nachprüfbaren Angaben und Aussagen sind in jedem Falle kritisch zu betrachten. Bei Betroffenen aus Deutschland sei das Phänomen bei Reisen in den asiatischen Raum nicht aufgetreten.<sup>13</sup>

- **USA**

Die *IGZAB* berichtet,<sup>14</sup> dass sich bereits 1991 einige Einwohner im nördlichen *New Mexico* durch ein mysteriöses Geräusch belästigt fühlten, das sie folgendermaßen beschrieben: „*tiefes, wummerndes, mahlendes Geräusch, begleitet von einem Pulsen und hohem statischen Klingeln.*“ Für einige sei das Geräusch derart laut geworden, **dass sie aus der Gegend weggezogen seien.** In diesem Gebiet sollen von einem Forscherteam Messungen durchgeführt worden sein. Ein Wissenschaftler des *Los Alamos National Laboratory* habe ein **starkes Signal im Frequenzbereich 12 bis 18 Hertz** gemessen. **Eine Ursache konnte auch hier nicht ermittelt werden.** Nach den Ergebnissen kämen Elektromagnetismus, Erdmagnetismus und weitere geophysikalische Phänomene als Ursachen nicht in Betracht. **Mit Hilfe eines Tongenerators seien die Töne „nachgebaut“ worden. „80 Prozent der Probanden reproduzierten einen Ton, der mit den Tönen der anderen vergleichbar war.** Die nachgebauten Töne interagierten mit

---

10 <http://www.welt.de/daten/2001/04/25/0425vm249484.htx>

11 <http://www.ohr-geraeusch.de/Chronik/chronik.html>

12 Sediq, M., Koschnitzke, Ch., *Das Brummtton-Phänomen – Baden-Württemberg untersucht rätselhafte Geräusche*, 1. Auflage, Verlag BIMAX Neue Medien, 2002 – ISBN 3-932540-30-1.

13 Angabe von XXXXXXXXXX Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), 26.08.02

14 <http://www.ohr-geraeusch.de/Chronik/chronik.html>

den subjektiv wahrgenommenen. Zwischen beiden Tönen kam es zu rhythmischen Schwebungen.“<sup>15</sup> Solch eine Interaktion sei von ähnlichen Versuchen mit Tinnitus-Patienten nicht bekannt. **Die Forscher sind der Meinung, dass Auslöse- und Übertragungsmechanismen für niederfrequente Töne im Innenohr erforscht werden müssten.** Der Gehörexperte des Teams (James Kelly) sieht als mögliche Ursache des Brummtons **otoakustische Emissionen / Klänge, die das Ohr selbst erzeugt.** Nach dem bekanntesten Ort des ersten Auftretens dieser akustischen Signale wird das Phänomen als „*TAOS HUM*“ bezeichnet.<sup>16</sup> Im Februar 2002 wird auch aus der Stadt *Kokomo* in *Indiana* über mysteriöse niederfrequente Geräusche und seltsame Erkrankungen einiger Bewohner des Gebietes berichtet. 40 der 45.000 Einwohner sollen sich aufgrund der durch den Brummtton ausgelösten Beschwerden (extreme Müdigkeit, Diarrhoe, Muskelschmerzen, Nasenbluten, Verwirrtheit, starke Kopfschmerzen) in ärztliche Behandlung begeben haben.<sup>17</sup>

- **Großbritannien**

Nach Angaben der *IGZAB*<sup>18</sup> sind in GB Brummtton-Probleme seit 1965 belegt. 1989 haben die Briten eine Selbsthilfeorganisation gegründet („*Low Frequency Noise Sufferers Association*“), in der sich 500 Betroffene zusammengeschlossen haben sollen.<sup>19</sup>

- **Irland**

Aus Mayo (im Westen der Insel) meldete sich ein Brummtton-Opfer.

- **Schweden**

Da auch in Schweden „tieffrequenter Lärm“ bekannt geworden ist, **schlägt** die **Umweltmedizinerin** Kerstin *Persson-Waye* von der Universität *Göteborg*<sup>20</sup> eine **europaweite Studie vor** und hofft auf finanzielle Unterstützung von Brüssel.

- **Dänemark**

In Dänemark haben sich Brummtton-Betroffene als „*Infralydens Fjender*“ / Feinde des Infraschalls“ zusammengeschlossen. In der Universität *Aalborg* sollen Untersuchungen

---

15 Sediq, M., Koschnitzke, Ch., Das Brummtton-Phänomen – Baden-Württemberg untersucht rätselhafte Geräusche, 1. Auflage, Verlag BIMAX Neue Medien, 2002 – ISBN 3-932540-30-1, S. 14.

16 Sediq, M., Koschnitzke, Ch., Das Brummtton-Phänomen – Baden-Württemberg untersucht rätselhafte Geräusche, 1. Auflage, Verlag BIMAX Neue Medien, 2002 – ISBN 3-932540-30-1, S. 15.

17 Sediq, M., Koschnitzke, Ch., Das Brummtton-Phänomen – Baden-Württemberg untersucht rätselhafte Geräusche, 1. Auflage, Verlag BIMAX Neue Medien, 2002 – ISBN 3-932540-30-1, S. 16.

18 <http://www.ohr-geraeusch.de/>

19 <http://www.welt.de/daten/2001/04/25/0425vm249484.htx>

20 [http://www.ohr-geraeusch.de/Chronik/Chronik\\_Seite3](http://www.ohr-geraeusch.de/Chronik/Chronik_Seite3)

zur Klärung des tieffrequenten Lärms und der Vibrationen laufen.<sup>21</sup> Die Tieftonprobleme treten überwiegend bei einzelnen Personen im Raum nördlich von *Kopenhagen* auf.

- **Niederlande**

Besonders aus der Region um *Rotterdam* kommen Meldungen von Betroffenen.

- **Schweiz**

Die *IGZAB* kennt aus der Schweiz ein Brumnton-Opfer.

- **Österreich**

Der Pressesprecher der *IGZAB* traf während seines Urlaubs in Österreich in *Kärnten* Dorfbewohner, die ebenfalls den Brumnton gehört haben.

- **Frankreich, Belgien, Luxemburg**

Aus Frankreich wurden keine dem Brumnton-Phänomen zuzuordnenden Geräusche bekannt. Auf Anfrage der Autoren des Buches „Das Brumnton-Phänomen“ (*Sediq* und *Koschnitzke*) kam die Antwort: „*Ja, die Franzosen sind halt anders als die Deutschen. Ebenso die Elsässer. Das, worüber sich die Deutschen aufregen, erzeugt hier nur ein müdes Lächeln. Wenn man etwas nicht wahrnimmt, ist es auch nicht vorhanden.*“<sup>22</sup>

Aus Belgien und Luxemburg sind auch keine Meldungen zu den störenden Brummgeräuschen bekannt.

- **Kanada**

Eine Person mit Brumnton-Erfahrung ist der *IGZAB* bekannt.<sup>23</sup>

- **Australien**

Aus Australien meldeten sich einige Personen, die den Ton hören. Eine **Studentin** aus dem Raum *Darwin*, **die allerdings unter Tinnitus leidet**, berichtete der *IGZAB* folgendes: „*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!*“

---

21 Sediq, M., Koschnitzke, Ch., Das Brumnton-Phänomen – Baden-Württemberg untersucht rätselhafte Geräusche, 1. Auflage, Verlag BIMAX Neue Medien, 2002 – ISBN 3-932540-30-1, S. 20

22 Sediq, M., Koschnitzke, Ch., Das Brumnton-Phänomen – Baden-Württemberg untersucht rätselhafte Geräusche, 1. Auflage, Verlag BIMAX Neue Medien, 2002, S. 21 – ISBN 3-932540-30-1.

23 <http://www.ohr-geraeusch.de/>

## 5. Durchgeführte Messungen

- Das **Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg** hatte die **Landesanstalt für Umweltschutz (LfU)** in **Karlsruhe** in Zusammenarbeit mit der **Universitätsklinik Tübingen** mit einer landesweiten Messaktion beauftragt. In 13 ausgewählten, über das gesamte Bundesland Baden-Württemberg verteilten Wohnungen wurden in der Zeit von August bis November 2001 mit hochempfindlichen Geräten **Schall-, Erschütterungs- und Magnetfeldmessungen** durchgeführt. Zuvor waren mit einem Fragebogen Angaben der Personen (u. a. zu den akustischen Gegebenheiten des Wohnumfelds und zur subjektiven Wahrnehmung des Brummtons) erfasst worden.

Der gesamte Untersuchungsbericht der LfU ist als **Anlage 4** angefügt.

- Gemäß einer Mitteilung der Zeitschrift ÖKO-TEST<sup>24</sup> und entsprechend den Informationen anlässlich eines Telefonats<sup>25</sup> laufen seit Mai 2002 Untersuchungen der **Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)** in der Nähe von Blaubeuren (Baden-Württemberg), südlich von Stuttgart. Mit einer hoch sensiblen Apparatur werden Messungen im **Infraschallbereich**<sup>26</sup> durchgeführt. Abschließende Ergebnisse stehen noch aus.
- Dem **Umweltbundesamt Berlin** sowie der **Berliner Senatsverwaltung** ist die Brummtton-Problematik grundsätzlich bekannt. Im Jahr 2001 erfolgten auch von Betroffenen aus Berlin hin und wider Anfragen. Nach den umfangreichen Messungen der LfU in BW und den inzwischen vorliegenden Ergebnissen sind entsprechende Studien in Berlin nicht vorgesehen.<sup>27</sup>

### 5.1 Messungen der LfU

#### 5.1.1 Medizinisch

Das Gehör der Personen, deren Wohnungen durch die LfU überprüft wurden, wurde durch Ärzte der **Hals-Nasen-Ohren-Klinik** der **Universität Tübingen** einer „medizinisch-physiologischen Untersuchung unterzogen“.<sup>28</sup> Die Untersuchungen sollten auch Aussagen zum individuellen Hörvermögen im tieffrequenten Bereich ermöglichen.

---

24 ÖKO-TEST 5/2002, S. 8.

25 Telefonat mit [REDACTED] (Leiter des Referats Seismologie in der BGR [REDACTED]), 26.08.02

26 Infraschall: Schall mit einer Frequenz von 0 bis 20 Hz (außerhalb des menschlichen Hörbereichs), auch tieffrequenter Schall genannt. Der Mensch kann Infraschall nur indirekt spüren, indem er die erzeugten Schallwellen sehr schwach als Vibration wahrnimmt. Wird der Infraschall als belästigend empfunden, gilt er als Lärm, obwohl er nicht hörbar ist. (<http://www.naturstrom.de/lexikon/i/infraschall.htm>)

27 Telefongespräch mit [REDACTED] (Umweltbundesamt) und [REDACTED] (Senatsverwaltung Berlin).

28 <http://www.lfu.baden-wuerttemberg.de>

### 5.1.2 Technisch

Von der **LfU in Baden-Württemberg** wurden folgende Werte erfasst:

- Schallwellen (= Schalldruckpegel) im Frequenzbereich von 3 Hz bis 20.000 Hz  
Messgerät: Kondensator-Mikrofon
- Erschütterungen (= Schwinggeschwindigkeit des Bodens)  
im Frequenzbereich von 1 Hz bis 314 Hz  
Messgerät: Schwinggeschwindigkeitsaufnehmer
- Magnetfelder (= magnetische Flussdichte) im Frequenzbereich von 10 Hz bis 2 500 Hz.  
Messgerät: drei senkrecht aufeinander stehende Induktionsspulen mit einer Messfläche von je 100 cm<sup>2</sup>. Die darin induzierten Spannungen sind proportional zur magnetischen Flussdichte und damit ein Maß für die Stärke des Magnetfelds. Die Nachweisgrenze beträgt 0,001 µT. Mit dem Gerät ist ein Maximalwert von bis zu 1000 µT messbar.  
[SI-Einheit der magnetischen Flußdichte ist das Tesla (T)].

**Sämtliche Messungen durch die LfU in Baden-Württemberg erfolgten erst, nachdem alle sonstigen Umgebungsgeräusche weitgehend abgeklungen waren.** Das war oft erst nach Mitternacht der Fall.

## 5.2 Messungen der BGR<sup>29</sup>

Für die Messungen im **Infraschallbereich** verwendet die BGR ein äußerst empfindliches Messinstrument, mit dem im Unterschied zu dem von der LfU eingesetzten Gerät sogar die Richtung des Schalls bestimmt werden kann. Ziel der Messungen ist es festzustellen, ob die von den Betroffenen wahrgenommenen Geräusche von außen kommen. **Falls sich eine Quelle finden ließe, könnten bestimmte Bereiche herausgefiltert und in den hörbaren Bereich transferiert werden. An Hand dessen ließe sich ermitteln, ob Infraschall als Quelle in Frage kommt.** Erst wenn zweifelsfrei erwiesen ist, dass es sich um eine externe Quelle handelt, lohnt sich die weitere Ursachenerforschung im akustischen Bereich.

---

<sup>29</sup> Telefongespräch mit [REDACTED] (Geophysiker), Leiter des Referats Seismologie in der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) Hannover, 26.08.02; [REDACTED]

## 6. Ergebnisse

### 6.1 Allgemeine Angaben

Bei der Auswertung der Schallmessungen der LfU wurden nur solche Zeiträume berücksichtigt, in denen die ausgewählten Personen tieffrequente Geräusche in ihrer Wohnung wahrnahmen und gleichzeitig keine Störgeräusche vorhanden waren.

Von einer Ausnahme abgesehen nahmen alle in die Untersuchung einbezogenen Personen während der Messungen den Brummtton wahr. **In allen überprüften Wohnungen geht es offenbar besonders leise zu.** Es wurden nur sehr niedrige Geräuschpegel gemessen. **Nur an zwei Orten überschritten die gemessenen Werte bei Frequenzen unter 500 Hz die durchschnittliche Hörschwelle. Nur an diesen beiden Orten nahmen auch** die mit den Messungen beauftragten **Mitarbeiter der Landesanstalt für Umweltschutz (LfU)** die beschriebenen **Geräusche wahr.** Die Geräusche, Erschütterungen und Magnetfelder bewegten sich nach Angaben der LfU sämtlich unterhalb rechtlicher Grenzwerte.

Aus den gemessenen Werten der Tübinger HNO-Klinik werden für den von den Testpersonen wahrgenommenen Ton Frequenzen zwischen **8 und 40 Hertz** abgeleitet.<sup>30</sup> Dieser Bereich liegt für die meisten Menschen außerhalb des Hörvermögens. Das menschliche Ohr kann jedoch tiefe Töne bis zu einer Frequenz von 20 bis 40 Hertz registrieren.<sup>31</sup> Untersuchungen der **Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)** ergaben bei den getesteten 10 bis 15 Personen für den Ton dagegen eine Frequenz von **74 Hertz.**

### 6.2 Medizinische Befunde

Folgende Ergebnisse aus der Tübinger HNO-Klinik liegen vor:

- Tinnitus:

Aus den medizinischen Untersuchungen geht hervor, dass es sich **nicht** um die als **Tinnitus** bekannten Ohrgeräusche handelt.

- Überdurchschnittliches Hörvermögen:

**Nur an zwei der 13** von der Landesanstalt für Umweltschutz in Baden-Württemberg ausgewählten **Messorte** lebten Menschen mit **überdurchschnittlichem Hörvermögen für Frequenzen um 100 bis 150 Hertz.**

- **Drei** weitere betroffene **Personen** verfügen über ein **überdurchschnittlich empfindliches Gehör.**

---

30 <http://www2.tagesspiegel.de/archiv/2001/05/02/ak-we-4411222.html>  
<http://www.BerlinOnline.de> – Textarchiv: 14.08.2001, Ressort: Allgemeines

31 Der Tagesspiegel, Nachrichten aus aller Welt, 09.08.2001  
(<http://195.170.124.152/archiv/2001/08/08/ak-we-669364.html>)



- Bei der Messung „otoakustischer Emissionen“, einer **Funktionsprüfung des Innenohrs**, sowie bei der **Untersuchung des Mittelohrs** gab es keine auffälligen Gemeinsamkeiten.<sup>32</sup>

### **6.3 Technische Messwerte**

#### 6.3.1 Messwerte der LfU

Der Untersuchungsbericht der LfU ist im Internet abrufbar<sup>33</sup> oder als Berichtsband bei der LfU erhältlich.<sup>34</sup> Das Landesumweltministerium in Stuttgart teilte mit, dass aus den Messergebnissen „**kein brauchbarer Hinweis auf die Ursache**“ des Geräuschs resultiert.

#### **Schallmessungen:**

- An sechs Messorten kann eine akustische Ursache ausgeschlossen werden. In einem weiteren Fall scheint eine akustische Ursache eher unwahrscheinlich.
- An zwei Messorten wurden im Frequenzbereich oberhalb 200 Hz Schallpegel gemessen, die von den Bewohnern der untersuchten Wohnung mit einem Ohr wahrgenommen werden können. Allerdings bleibt zweifelhaft, ob der gemessene Brummtton wirklich durch die vorhandenen Geräusche hervorgerufen wurde, da Geräusche mit diesen Frequenzen im Allgemeinen nicht als tieffrequent empfunden werden.
- An einem Messort wurde für zwei der drei Personen, die den Brummtton wahrnahmen, ein überdurchschnittliches Gehör diagnostiziert. Da die dritte Person mit normalem Gehör den Brummtton ebenfalls wahrnahm, ist unsicher, ob dieser tatsächlich eine akustische Ursache hat.
- An zwei weiteren Messorten wurde für die beiden in die Messungen einbezogenen Personen ein überdurchschnittliches Hörvermögen für Frequenzen um 100 Hz bzw. 150 Hz festgestellt. Da in beiden Fällen die Schallpegel der gemessenen Geräusche oberhalb der individuellen Hörschwellen lagen, können die wahrgenommenen Brummtöne auf akustische Einwirkungen zurückzuführen sein.

**Aus den unterschiedlichen Ergebnissen kann nach Einschätzung der LfU in BW eine gemeinsame akustische Ursache bzw. Quelle für den Brummtton ausgeschlossen werden.**

---

32 <http://www.buergerwelle.de/d/doc/gesund/BrummttonUni.htm>

33 <http://www.dalaerm.de/laermrep/lrep022e.htm>

34 LfU, Sachgebiet 33.2 des Referates Luftqualität, Lärm, Verkehr, Postfach 210752, 75157 Karlsruhe.

### **Erschütterungsmessungen:**

- Die Erschütterungseinwirkungen waren an allen Messorten sehr gering.
- Der höchste überhaupt festgestellte Wert lag bei 7 % der durchschnittlichen Wahrnehmungsschwelle.
- An 9 der 13 Messorte erreichte der Maximalwert nur 4 % der Schwellenwerte.

Seitens der LfU wird es für „**unwahrscheinlich**“ gehalten, „**dass so schwache Schwingungen subjektiv wahrgenommen werden.**“

### **Magnetfeldmessungen:**

- Die mittleren Stärken der jeweils vor Ort gemessenen Magnetfelder differieren stark.
- Die gemessenen Werte lagen zwischen 0,005  $\mu\text{T}$  und 1,946  $\mu\text{T}$ .
- An 11 Messorten wurden Mittelwerte unter 0,1  $\mu\text{T}$  gemessen.
- Die gesetzlichen **Grenzwerte** für die Stromversorgung (100  $\mu\text{T}$ ) und für Eisenbahnanlagen (300  $\mu\text{T}$ ) waren an allen Orten **deutlich unterschritten**.

**Hauptquelle des Magnetfelds** war die **öffentliche Stromversorgung**. Außerdem konnten Magnetfelder von **Eisenbahnanlagen** nachgewiesen werden. An einem einzigen Messort dominierte das Magnetfeld der in unmittelbarer Nähe vorbeiführenden Bahnstrecke.

Zur Wirkung von Magnetfeldern auf den menschlichen Körper stellt die LfU in BW folgendes fest: „**Nach aktuellem Wissensstand über die Wirkung von Magnetfeldern auf den menschlichen Körper kommen so geringe Magnetfelder nicht als Ursache für den Brummtön in Frage.**“

#### 6.3.2 Messwerte der BGR

Da die eingesetzten Geräte äußerst empfindlich sind, konnte nicht in der Stadt *Blaubeuren* gemessen werden, sondern es musste ein freies Gelände in der Hochebene im Blautal (Schwäbischer Jura) gewählt werden, um Reflexionen durch Hindernisse auszuschalten. Es wurden Messungen durchgeführt mit Betroffenen aus Baden-Württemberg, aber auch aus anderen Bundesländern, z. B. Nordrhein-Westfalen, die als äußerst glaubwürdig charakterisiert werden. **Die Personen hörten den Ton sowohl in der Wohnung als auch draußen mehr oder weniger konstant monoton und mit gleicher Intensität. Da keine Änderungen wahrgenommen wurden, war auch keine Interpretation möglich. Das Problem besteht darin, dass bisher weder nachgewiesen werden konnte, ob der Ton eine äußere Quelle hat noch ob es sich um ein medizinisches Problem handelt.** Mit Hilfe eines

Generators wurden Töne „nachgebaut.“ Aus einem Spektrum von Tönen kam der bei einer Frequenz von 74 Hertz gemessene Ton dem wahrgenommenen Brummtönen am nächsten.

## 7. Auswertung der vorliegenden Informationen

1. Aufgrund der – gemessen an der Gesamtbevölkerung – relativ geringfügigen Zahl der Betroffenen erfolgten bisher nur dezentrale Untersuchungen und Messungen sowie örtlich begrenzte oder individuelle Bemühungen um Ursachenermittlung des Phänomens. Die umfangreichste Messaktion fand von August bis November 2001 im Raum Baden-Württemberg statt. Abschließende Ergebnisse der seit Mai 2002 laufenden Infraschallmessungen der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) in Hannover stehen noch aus.
2. Aus den publizierten Untersuchungen ist zu entnehmen, dass die Messungen überwiegend in dem Wohngebiet bzw. in der Umgebung der Betroffenen durchgeführt wurden. **Es geht daraus nicht hervor, ob alle Personen, die in die Testreihen einbezogen wurden, den Brummtönen** (zum etwa gleichen Zeitpunkt) **auch in einer völlig anderen Gegend wahrnehmen würden.** Beispielsweise lautet die Bemerkung einer Betroffenen: „*Wenn sich nicht bald was ändert, verkaufen wir das Haus und ziehen weg.*“<sup>35</sup>
3. Die - speziell im Zusammenhang mit der Studie in Baden-Württemberg - durchgeführten **medizinischen Untersuchungen** konzentrieren sich im wesentlichen auf den **HNO-Bereich**, und zwar auf audiologische<sup>36</sup> Messungen. Der physische und psychische **Allgemeinzustand** und auch **Stressfaktoren** der Betroffenen wurden offenbar **nicht näher eingeschätzt.** Zumindest sind den in die Recherche einbezogenen Publikationen keine Angaben darüber zu entnehmen. So könnte z. B. auch die Bemerkung einer Betroffenen aus Herrenberg [REDACTED] Anregung für Untersuchungen zum Einfluss von Stress und Entspannung auf die Wahrnehmung des Brummtönen sein. Die Betroffene sieht als Lösung nur: Auswandern. Denn **im Urlaub** auf Ibiza **war das Brummen** bei ihr **plötzlich verschwunden.**<sup>37</sup> Auch nach Meinung von [REDACTED] (BGR)<sup>38</sup> ist es erforderlich, dass die Bemühungen um Klärung der Ursache intensiviert werden, indem weiterführende medizinische Untersuchungen erfolgen.
4. Bei der Auswertung der uns zugänglichen Publikationen fällt auf, dass einige der Betroffenen angeben, entweder in die (**ruhige**) Gegend in Häuser, **neu erbaute Häuser** oder in eine **Neubauwohnung** gezogen zu sein.

---

35 [wysiwyg://387/http://www.fosar-bludorf.com/wellness/wwwboard/messages/8.html](http://www.fosar-bludorf.com/wellness/wwwboard/messages/8.html)

36 Die Audiologie befasst sich mit der Funktion und den Störungen des Gehörorgans.

37 <http://www.netzeitung.de/servlets/page?section=23&item=157029>

38 Tel. Information [REDACTED] (BGR.), 26.08.02

5. Die Aussage der LfU, dass bei den Messungen die jeweiligen Grenzwerte nicht überschritten wurden, ist nach Meinung der Betroffenen und der IGZAB unbefriedigend, da es sich hier offenbar um ein außerhalb bzw. unterhalb der Grenzwerte liegendes Phänomen handele.
6. Wasserleitungen, Hochspannungsleitungen und Mobilfunkmasten schieden nach den von der LfU in BW durchgeführten Messungen als Ursache aus.<sup>39</sup>
7. Bei den der BGR bekannt gewordenen und in die Messungen einbezogenen Fällen fiel auf, dass es sich ausnahmslos um ältere Erwachsene bzw. Personen mittleren Alters handelt.
8. Erst wenn eindeutig nachgewiesen ist, dass der Ton eine externe Quelle hat, könnten nach Meinung der BGR gezielte Infraschallmessungen durchgeführt werden.

## 8. Meinungen von Experten und Opfern zu möglichen Ursachen

- **██████████** Leiter des Schlaflabors an der Eberhard-Karls-Universität **Tübingen** stellt fest: *„Es gibt Menschen, die hören extrem gut und üben eine Art Wächterfunktion für uns alle aus.“*
- **██████████** Privatdozent für Psychosomatik und Psychotherapie an der Universität **Hamburg**: *„Es kann sein, dass sich Betroffene mit ähnlichen Symptomen jetzt zusammenschließen. Es kann aber auch eine Art Massenhysterie sein. Jemand erfahre von dem Brummtton, überprüfe, ob er ihn hört, und höre ihn dann tatsächlich. Man wird also psychisch angesteckt. Man kann etwas wahrnehmen, was keiner äußeren Schallquelle entspringt.“*<sup>40</sup> Denn das Gehirn sei zur akustischen Eigenwahrnehmung fähig. Die Beschwerden der Brummtton-Betroffenen müssten ernst genommen werden. **Es sei wichtig herauszufinden, ob die Angst oder die wirkliche Wahrnehmung von Geräuschen an den Symptomen schuld sei.**
- **██████████** der von Gäufelden in Richtung Schwäbische Alb zog, um dem Brummtton zu entgehen, tippt – da er ihn weiterhin hört – auf Zusammenhänge mit Bewegungen der Erdkruste, da der Nordrand der Alb als Bebengebiet gilt.<sup>41</sup>
- Der Geophysiker aus der BGR **██████████** gab zu bedenken, dass der **Lärmpegel** der Umwelt allgemein **angestiegen** sei. Wenn sich der Lärmpegel erhöht, sei es **möglich, dass bei einer bestimmten Stärke etwas als Brummtton wahrgenommen wird**. Es könne sich um einen Effekt handeln, der transformiert und über Körperschall spürbar

---

39 <http://www.welt.de/daten/2001/04/25/0425vm249484.htm>

40 [http://portale.web.de/Schlagzeilen/News/?msg\\_id=292857](http://portale.web.de/Schlagzeilen/News/?msg_id=292857)

41 <http://www.mittleeuropa.de/erdbrumm01.htm>

42 Information von **██████████** (BGR.), 26.08.02

wird. Letztlich sei der **Pegel des Hintergrunds im tieffrequenten Bereich kaum erforscht**. In diesem Bereich fange der Körperschall an, der ankoppelt.

- Physiker um Timm [REDACTED] aus dem Hochspannungslabor der ETH **Zürich** wiesen einen **Summton mit einer Frequenz von 100 Hertz** nach, wenn sich Wassertropfen auf ihren Modell-Hochspannungsleitungen befanden. Die Wassertropfen verformten sich regelmäßig und verursachten so den Summton. Mit dem Trocknen der Leitung verschwand der Ton. Eine wasserabweisende Beschichtung beschleunigte den Vorgang.<sup>43</sup> Allerdings wurde die **Frequenz des von Betroffenen empfundenen Tons** mit Werten von **unter 100 Hz** angegeben.
- Bei der Auswertung der Ergebnisse muss nach Meinung der an der Messaktion in BW beteiligten Audiologin der Tübinger HNO-Klinik [REDACTED] berücksichtigt werden, dass sich an der Hörschwelle (etwa 16 bis 20 Hertz) die Wahrnehmung von Schall und Schwingung nicht mehr exakt trennen lässt. Dadurch können die einzelnen Personen entweder ein tiefes Brummen oder Vibrationen empfinden.
- Von Betroffenen wurde festgestellt, dass der Brummtton unter Wasser nicht zu hören ist.<sup>45</sup>
- Einen interessanten Ansatz für die Ursachenermittlung des Phänomens bietet die Vermutung amerikanischer Forscher, **dass Auslöse- und Übertragungsmechanismen für niederfrequente Töne im Innenohr erforscht werden müssten, da otoakustische Emissionen / Klänge, die das Ohr selbst erzeugt, den Brummtton auslösen könnten** (siehe Punkt 4.2).
- An dieser Stelle sei deshalb auch eine Bemerkung des ungarischen Konzertpianisten, Philosophen und UNESCO-Beraters Ervin *Laszlo* erwähnt, der darauf hinweist, dass unser Gehirn die hereinkommenden Informationen nicht passiv registriert, sondern dass es selbst jene Phänomene erzeugt, die es erkennt und wiedererkennt. Ein vergleichbarer Prozess sei auch vom Ohr bekannt: *„Nur bei hohen Signalstärken arbeitet das Ohr in einem passiven Resonanzmodus; bei niedrigen Signalen rastet es auf das Empfangssignal ein und erzeugt eine synchrone Eigenschwingung. Akustische Wahrnehmung in feineren Bereichen umfasst eine Interaktion zwischen Signalen, die das Ohr von außen erreichen, und Signalen, die das Ohr selbst erzeugt. Hören ist das Ergebnis der Analyse von Phasenkohärenz zwischen den äußeren und inneren Schwingungen.“*<sup>46</sup>

---

43 <http://www.gwup.org/e-skeptiker/archiv/e-skeptiker-2002-01.html>

44 <http://www.buergerwelle.de/d/doc/gesund/BrummttonUni.htm>

45 Information von [REDACTED] (BGR.), 26.08.02

46 [http://www.ohr-geraeusch.de/Chronik/Chronik\\_Seite](http://www.ohr-geraeusch.de/Chronik/Chronik_Seite) 11 (IGZAB, Chronik des Brummtons – Von Nacht zu Nacht): Laszlo, Ervin: Wissenschaft und Wirklichkeit, Frankfurt/Main 1994, S. 51

- Als **Anlage 5** wird ein „Offener Brief zum Brummtton-Phänomen“ von der *Interessengemeinschaft zur Aufklärung des Brummttons (IGZAB)*<sup>47</sup> beigefügt, der sich kritisch auf die in Baden-Württemberg durchgeführten Messungen bezieht. **Die IGZAB bezweifelt das vorliegende Ergebnis der LfU u. a. deshalb, weil nicht das gesamte Frequenzspektrum analysiert worden sei.**
- Seitens eines Mitarbeiters der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)<sup>48</sup> wird betont, **dass technische Messungen kaum weiterführen, solange nicht eindeutig – auch unter Berücksichtigung eingehender medizinischer Untersuchungen – geklärt ist, dass die Wahrnehmung des Geräuschs von außen kommt.**
- **Spekulationen:**<sup>49</sup>

Betroffene ergehen sich mitunter in teilweise wüsten Spekulationen bei ihrer Fahndung nach der Ursache des Geräuschs. Einige davon sind:

Allergische Überempfindlichkeit, Baumängel, Bohrungen beim Autobahn-Tunnelbau, niedrigfrequenter Schall von Eisenbahnen und Flugzeugen, elektromagnetische Schwingungen, Strom- und Erdgasleitungen, Mobilfunkverkehr, Radarstrahlungen/Störangriff aus Radarstationen. Die Spekulationen reichen bis hin zu unterirdischen Sendern, „ominösen Antennenanlagen (Haarp)“, die in niedrigen Frequenzen Energien von mehreren Gigawatt in die Atmosphäre strahlen.

## 9. Maßnahmen zur Abhilfe

Da die Ursache des Phänomens bisher nicht geklärt werden konnte, gibt es auch **keine begründeten technischen oder therapeutischen Möglichkeiten** zur Abhilfe bzw. zur Behandlung.

- Aus einzelnen Literaturangaben ist abzuleiten, dass **psychische Therapien zwar nicht erfolglos** sind - mitunter verringern sie bei der behandelten Person die Belastung - jedoch lässt sich das Übel damit nicht grundsätzlich beseitigen.
- Die Tübinger HNO-Ärztin ████████ soll gemäß einer Fundstelle im Internet<sup>50</sup> den vom Brummtton Geplagten ein **spezielles Training** empfohlen haben. Bei diesem sollen die Betroffenen lernen, **„die Wahrnehmung des niedrigfrequenten Geräuschs im Gehirn auszublenden. Diese Art von Training habe bereits bei Tinnitus zu sehr guten Erfolgen geführt“** und würde darüber hinaus bei Patienten angewandt, die an *Hyperakusis*<sup>51</sup> leiden.

---

47 <http://www.ohr-geraeusch.de/HotNews/hotnews.htm>

48 Telefongespräch mit ████████ Leiter des Referats Seismologie der BGR, am 26. August 2002.

49 <http://www.buergerwelle.de/d/doc/gesund/BrummttonUni.htm>

50 <http://www2.cityinfonetz.de/tagblatt/archiv/2001/08/15/text4.phtml>

51 pathologisch gesteigertes Hörempfinden (Psyhyrembel)

- [REDACTED] aus *Karlsruhe* hört den Brummtton seit 1995. Er bekämpft ihn, indem er täglich eine bis drei Stunden lang **laute, aber erträgliche Techno-Musik** hört oder sich dem Lärm einer lauten Fabrikhalle (Presswerk) aussetzt. Seine Aussage: „*Danach höre ich den Brummtton stundenlang nicht mehr.*“<sup>52</sup> Ähnliche Methoden sind allerdings auch von der Behandlung des Tinnitus bekannt.

## 10. Literaturverzeichnis

[http://portale.web.de/Schlagzeilen/News/?msg\\_id=292857](http://portale.web.de/Schlagzeilen/News/?msg_id=292857)

<http://www.buergerwelle.de/d/doc/gesund/BrummttonUni.htm>

<http://www.dalaerm.de/laermrep/lrep022e.htm>

<http://www.fosar-bludorf.com/wellness/wwwboard/messages/8.html>

[http://www.gea.de/nachrichten/gea/20010825/html/Article/0031042000\\_23501.htm](http://www.gea.de/nachrichten/gea/20010825/html/Article/0031042000_23501.htm)

<http://www.gwup.org/e-skeptiker/archiv/e-skeptiker-2002-01.html>

<http://www.igzab.de>

<http://www.lfu.baden-wuerttemberg.de>

<http://www.mittleeuropa.de/erdrbrumm01.htm>

<http://www.netzeitung.de/servlets/page?section=23&item=157029>

<http://www.oehr-geraesch.de/>

<http://www.welt.de/daten/2001/>

<http://www2.cityinfonet.de/tagblatt/archiv/2001/08/15/text4.phtml>

Laszlo, Ervin: *Wissenschaft und Wirklichkeit*, Frankfurt/Main 1994, S. 51.

ÖKO-TEST 5/2002, S. 8: „Bald Erklärung für mysteriösen Brummtton“.

Sediq, Milo / Koschnitzke, Christoph, *Das Brummtton-Phänomen – Baden-Württemberg untersucht rätselhafte Geräusche*, 1. Auflage, Verlag BIMAX Neue Medien, 2002 – ISBN 3-932540-30-1.

## 11. Anlagen

Interessengemeinschaft zur Aufklärung des Brummtons (IGZAB):

Chronik des Brummtons – Von Nacht zu Nacht

([http://www.ohr-geraeusch.de/Chronik/Chronik\\_Seite5/chronik\\_seite5.html](http://www.ohr-geraeusch.de/Chronik/Chronik_Seite5/chronik_seite5.html))

**Anlage 1**

Interessengemeinschaft zur Aufklärung des Brummtons (IGZAB):

Fragen und erste Antworten zum Brummtton (FAQ)

([http://www.ohr-geraeusch.de/FAQ/FAQ\\_Seite4/FAQ\\_Seite14/faq\\_seite](http://www.ohr-geraeusch.de/FAQ/FAQ_Seite4/FAQ_Seite14/faq_seite))

**Anlage 2**

Interessengemeinschaft zur Aufklärung des Brummtons (IGZAB):

Chronik des Brummtons – Von Nacht zu Nacht

([http://www.ohr-geraeusch.de/Chronik/Chronik\\_Seite1/chronik\\_seite1.html](http://www.ohr-geraeusch.de/Chronik/Chronik_Seite1/chronik_seite1.html))

**Anlage 3**

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg:

Untersuchung des Brummtton-Phänomens – Ergebnisse der durchgeführten Messungen

**Anlage 4**

Interessengemeinschaft zur Aufklärung des Brummtons (IGZAB):

Hot News – Die neuesten Schlagzeilen und Informationen

(<http://www.brummt.de/HotNews/hotnews.htm>, S. 10-13)

**Anlage 5**