

Psychologische Mediatoren bei komplexem Tinnitus

Der Leiter

Prof. Dirk Hellhammer

Die Autoren

| NACK, Andreas

| JANSEN, Lars

| SEIFERT, Jan

Inhalt

1 EINFÜHRUNG	1
1.1 EPIDEMIOLOGIE	1
1.2 DEFINITION UND KLASSIFIKATION	2
1.3 KLINIK UND PATHOPHYSIOLOGIE.....	2
1.4 PSYCHOPATHOLOGIE.....	5
1.5 BEHANDLUNGSANSÄTZE	7
1.5.1 Medizinische Behandlungsansätze.....	7
1.5.2 Psychologische Behandlungsmethoden.....	8
2 MEDIATOREN	14
2.1 PROBLEME BEI DER ANALYSE.....	14
2.2 COPING-VERHALTEN	15
2.3 KONTROLLÜBERZEUGUNGEN.....	19
2.4 ÄNGSTLICHKEIT.....	22
2.5 DEPRESSION	24
2.6 SOZIALE UNTERSTÜTZUNG.....	26
2.7 SELBSTAUFMERKSAMKEIT.....	29
2.8 NEUROTIZISMUS/ SEELISCHE GESUNDHEIT	31
3 ZUSAMMENFASSUNG	33
4 LITERATUR	35

1 Einführung

Tinnitus aurium leitet sich aus dem Lateinischen ab und bedeutet *Läuten in den Ohren*. Tinnitus ist zum größten Teil ein rein subjektives Phänomen, das von den Betroffenen als Klingen, Rauschen, Zischen, Pfeifen, Surren, Sausen und Brummen beschrieben wird.

1.1 Epidemiologie

Nach Schätzungen im angelsächsischen Raum leiden etwa 20% der Bevölkerung von Industrieländern an Tinnitus. Etwa 5% der durchschnittlichen Bevölkerung klagen über Ohrgeräusche im Schlaf, während das Vorkommen von Tinnitus bei Personen, die dauerhaft Lärm ausgesetzt sind, doppelt so hoch anzusetzen ist, und die Prävalenz bei derart belasteten Menschen mit dem Alter ansteigt. In Verbindung mit Hörminderung und Taubheit leiden auch Kinder unter Tinnitus. Bei Arbeitern ist die Prävalenz am höchsten. Frauen sind etwas häufiger betroffen und es scheint eine Bevorzugung des linken Ohrs vorzuliegen. Eine Erhebung in den USA ergab, daß etwa 1-6% der Gesamtbevölkerung unter einem störenden Ohrgeräusch litten, und etwa 0,5% davon so beeinträchtigt sind, daß sie nicht mehr in der Lage sind ein normales Leben zu führen. Bezüglich der BRD gibt es noch keine verlässlichen Daten, lediglich eine repräsentative Umfrage des deutschen grünen Kreuzes. Danach klagten 11% der Befragten über Tinnitus, 16% hatten ein niederfrequentes Rauschen, 35% ein mittelfrequentes Rauschen und 37% ein hochfrequentes Summen; 13% konnten keine Differenzierung angeben. Betrachtet man nur die deutsche Bevölkerung zwischen 15 und 75 Jahren, kann man von 5 Millionen Bürgern mit Tinnitus ausgehen, von denen einige hunderttausend behandlungsbedürftig sind. Das Anwachsen der Mitgliederzahl der Selbsthilfeorganisation Deutsche Tinnitus-Liga seit ihrer Gründung 1986, mag ein Hinweis darauf sein wie weit verbreitet und schwerwiegend das Tinnitus-Problem ist. 1988 zählte sie bereits über 2000 Mitglieder, heute sind es über 20000.

Folgende ursächliche Zusammenhänge mit Tinnitus werden angenommen:

- Degenerative Erkrankungen des zentralen Nervensystems und des Innenohrs.
- Presbyakusis.
- Lärmschäden, Schaltraumata.
- Durchblutungsstörungen, Hörsturz, Barotraumen.
- Morbus Menière.
- Otosklerose.
- Bakterielle und virale Infektionen im labyrinthären und retrolabyrinthären Bereich.

- Tumore des VIII. Hirnnervs bzw. der hinteren Schädelgrube.
- Intoxikationen (Alkohol, Nikotin, Chinin, Acetylsalicylsäure, Diuretika, Aminoglykoside).
- Stoffwechselerkrankungen (Diabetes mellitus, Fettstoffwechselstörungen, Hypothyreose, Avitaminosen etc.)
- Kiefergelenkaffektionen, Bruxismus.
- Erkrankungen der oberen Halswirbelsäule.
- Allergene.

1.2 Definition und Klassifikation

1981 wurde auf dem internationalen Tinnituskongreß folgende Definition festgelegt,

„Tinnitus ist definiert, als eine Tonempfindung, die nicht hervorgerufen ist durch ein simultanes mechano-akustisches oder elektrisches Signal.“

Man trennt den *klinischen Tinnitus* von dem *nichtklinischen Tinnitus*, wobei man unter dem letzterem versteht, daß er den Betroffenen nicht sonderlich stört. Alle anderen Tinnitusformen bezeichnet man als *klinischen Tinnitus*.

DUCKRO ET AL. (1984) bezeichnet Tinnitusformen als *komplexen Tinnitus*, wenn sie mit erheblicher psychischer Problematik einhergehen, da hier die Geräusche mit einem ganzen Komplex von Lebensbeeinträchtigungen verbunden sind.

Unter *Physiologischem Tinnitus* versteht man das normale Hören von feinen Geräuschen, die in den Kopf hinein lokalisiert werden. Nach der obigen Definition handelt es sich hier um Tinnitus, jedoch ist diese Art eher als nichtklinischer Tinnitus zu bezeichnen.

Ein *Temporärer Tinnitus* entsteht bei vorübergehender Störung der Cochlea oder des ZNS. Dies kann spontan nach Lärm oder Intoxikation geschehen, wird aber lediglich von jeder zweiten Person bemerkt.

Unter *Leitungstinnitus* versteht man Ohrgeräusche, die im Zusammenhang mit Erkrankungen des Mittelohrs und/oder Hörverlust zu sehen sind.

1.3 Klinik und Pathophysiologie

Ein niederfrequentes vibrierendes Knacken und Brummen, ist eher mechanisch bedingt und kann Folge von Muskelkontraktionen des Mittelohrs, der Eustachi-Röhre, des Gaumens oder Pharynx sein. Bei der Mehrzahl der Tinnitusfälle, bei einseitiger Lokalisation, nimmt man eine Erkrankung der Cochlea an (z.B. Knalltrauma). Das Akustikusneurinom, sowie Luesinfektion des Innenohrs haben ebenfalls einseitige Geräusche zur Folge. Ausgeprägte

Formen des Tinnitus gehen mit Einbußen der Hörfähigkeit einher. Otosklerose tritt meist im Zusammenhang mit einem niederfrequentem Rauschen auf. Bei Morbus Menière tritt ein wechselndes, sausendes oder brummendes Geräusch auf, in Verbindung mit Hörverlust, Schwindel und Zunahme der Tinnitusintensität während der Anfälle. Bei intrakraniellen Gefäßmißbildungen können pulssynchrone Tinnitusformen auftreten, die gelegentlich auch objektivierbar sind. Es werden auch Zusammenhänge zwischen Tinnitus und Erkrankungen der oberen Halswirbelsäule und des Kiefergelenks gesehen, wobei hier Bruxismus (nächtliches Zähneknirschen) auslösend sein kann. Die in der Einführung angegebene Aufzählung möglicher Ursachen von Tinnitus sollte einen Eindruck bezüglich der großen Anzahl von diagnostischen Schritten und Behandlungsansätzen vermitteln an die hier gedacht werden muß.

Die Messung des vom Betroffenen gehörten Geräuschs gestaltet sich schwierig. Die Erfassung von Tonhöhe, Lautheit, und Verdeckung gelingt nur annähernd mit Hilfe von Vergleichsmessungen mit Tönen. Bei 70% der Betroffenen liegt die Verdeckbarkeit unter 5db, bei etwa 20% unter 10db und nur bei etwa 5% mußten Tonstärken von über 15db verwendet werden. Weitere Aufschlüsse erhält man durch die Ableitung akustisch evozierter Hirnstammpotentiale und durch die Funktionsprüfung des Gleichgewichtssystems.

In den letzten Jahren sind im Bereich der Physiologie und Pathologie zahlreiche neue Erkenntnisse erzielt worden. Abbildung 1 gibt einen Überblick über die Anatomie des Mittelohrs und des Innenohrs; Abbildung 2 über das eigentliche Hörorgan, die Cochlea mit dem auf der

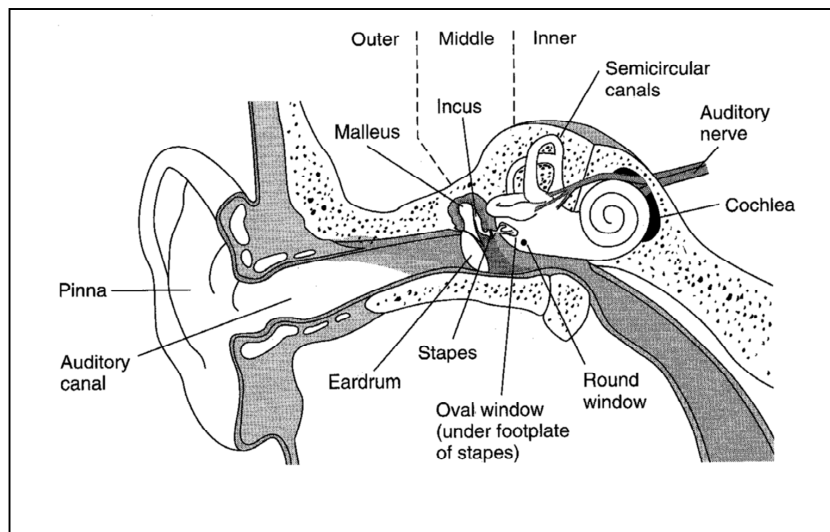


Abbildung 1

Der Aufbau des Ohrs (übernommen aus GOLDSTEIN 1996)

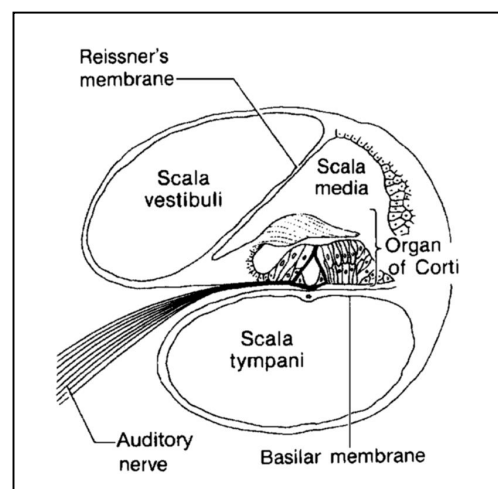


Abbildung 2

Die Cochlea (übernommen aus Goldstein 1996)

Basilarmembran befindlichen Cortiorgan, das die Haarzellen enthält. Es erfolgt eine Schallaufnahme über das Trommelfell, eine Weiterleitung über die Gehörknöchelchen an das Innenohr und eine Übertragung auf die Perilymphe der Scala vestibuli, der Cochlea. Die dadurch ausgelöste Wanderwelle im Endolymphschlauch führt frequenzabhängig zu einem für einen bestimmten Ton charakteristischen Lymphwellenmaximum, das dann das Cortiorgan an einer bestimmten Stelle erregt.

Werden die äußeren Haarzellen, denen die Aufgabe zukommt die Empfindlichkeit der inneren Haarzellen zu modulieren, geschädigt oder gar zerstört, entfällt der dämpfende Effekt auf die inneren Haarzellen, mit der Folge einer permanenten Überempfindlichkeit. Dies ist eine Erklärung sowohl für das Auftreten von Tinnitus nach intensiver Schalleinwirkung, wie Knalltraumen, als auch für die therapeutische Wirkung von bestimmten Schalleinwirkungen, wie z.B. Wasserrauschen.

Nervenfasern des Hörnervs weisen stets asynchrone Spontanaktivitäten, also Grundentladungen auf, die sich durch Schalleinwirkungen ändern und so Informationen verschlüsselt weitergeben. Ein asynchrones Entladungsmuster entspricht dann der Information „Stille“, und nur durch Störung oder Ausfall einer oder mehrerer Fasern und die damit verbundene Änderung, des für die Information „Stille“ charakteristischen Entladungsmusters, ist es nicht mehr möglich die Information „Stille“ wahrzunehmen. Die Ursache für die Änderung des für „Stille“ charakteristischen Entladungsmusters können vielfältig sein. Diese reichen von mechanischen Läsionen der Cochlea oder des endolymphatischen Systems bis zu Schädigungen der neuralen Strukturen im Hörnerv selbst.

In Anlehnung an die Gate-control-Theorie aus der Schmerzforschung von MELZACK und WALL (s. GOLDSTEIN 1996), wird folgende Hypothese diskutiert. Die Nervenfasern der inneren Haarzellen scheinen einen dickeren Durchmesser zu besitzen, als die Nervenfasern der äußeren Haarzellen. Diese beiden Fasern stehen in Balance zueinander und können über Querverbindungen die Weiterleitung von Impulsen zu höheren Zentren bestimmen. Vergleichbar mit einem Schleusentor kann dieses System dann bestimmte Impulssequenzen weiterleiten oder hemmen. Bei einem Trauma könnte die Balance zwischen den Faserarten gestört werden, und es käme zur Weiterleitung von Impulsen die nicht mechanischer Ursache sind, und somit als Tinnitus einzustufen sind. Die dicken, schnellen Fasern der inneren Haarzellen, würden die Schleuse eher schließen. Die äußeren Haarzellen sind gegenüber einer einzelnen inneren Haarzellreihe in der Mehrzahl. Bei einer völligen Unterbrechung der Afferenzen, könnte sich im Laufe der Zeit eine Spontanaktivität der restlichen dünnen Fasern

entwickeln. Die Folge wäre ein Tinnitus. Beim Schmerzmodell würde man von Phantomschmerz sprechen.

Mit diesem Modell lassen sich die Wirkungen von Tinnitusmaskierungen, von membranstabilisierenden Pharmaka, elektrische Stimulierung und die Beeinflussbarkeit des Tinnitus durch höhere zentrale Systeme gut nachvollziehen. Es bietet sich an die Ergebnisse der Schmerzforschung in die Erforschung des Tinnitus einfließen zu lassen.

Über den Hörnerv verläuft die Hörbahn durch mehrere Schaltstellen des Hirnstamms und steht über Querverbindungen mit anderen Teilen des Gehirns in Verbindung. Erst danach kommt es zu beobachtbarem Verhalten auf der motorischen, verbalen und physiologischen Ebene. Die Verarbeitung der wahrgenommenen Geräusche scheint ähnlich komplex zu sein, wie die von Schmerzen. Dies erklärt die Beeinflussbarkeit des Tinnitus durch psychische Faktoren, wie Placebo, Entspannungsverfahren, Biofeedback, Hypnose, kognitive und operante Therapieverfahren, Psychoanalyse, den Einsatz von Psychopharmaka und physikalische bzw. neuraltherapeutische Behandlungsansätze im Kiefer- und Halsbereich.

Da aus Tierexperimenten schon lange die Existenz von Efferenzen aus dem Gehirn zum Innenohr bekannt ist, besteht im Prinzip die Möglichkeit die Spontanaktivität der Hörnervenfasern durch zentrale Steuerung anzupassen. Die komplexe Verschaltung der beiden Hirnhälften erklärt auch, warum durch eine kontralaterale Beschallung Tinnitus im gegenseitigen Ohr beeinflusst werden kann.

1.4 Psychopathologie

Ohrgeräusche waren bereits im Altertum bekannt. Man nahm an, die Betroffenen könnten die Stimmen der Götter hören und auch weissagen. Dementsprechend war damals auch ihr ansehen. Berühmte Betroffene sind: Luther, Beethoven, Smetana, Rousseau und Goya. Van Gogh soll sich aus Verzweiflung ein Ohr abgeschnitten haben, um so von dem Tinnitus loszukommen.

Etwa 2% der Betroffenen reagieren auf die ununterbrochene Belästigung mit manifesten Ein- und Durchschlafstörungen, Konzentrationsstörungen, Gefühlen der Hilflosigkeit und einem allgemeinen Erschöpfungszustand. 5% der britischen Bevölkerung führt ihre Schlafstörungen auf ihren Tinnitus zurück. 10% aller Patienten, die in die HNO-Sprechstunde kommen, weisen erhebliche psychische Veränderungen auf. Auffallend ist, daß bei durchaus ähnlichen Tinnitusformen unterschiedlich auf diesen reagiert wird. 87% wehren sich gegen die Ununterbrochenheit des Geräusches, ungefähr die Hälfte stört die Lautheit und etwa ein Drittel leidet unter der Tonqualität.

Untersuchungen von Betroffenen mit dem „Minnesota Multiphasic Personality Inventory“ (MMPI) ergaben, daß 86% der Patienten hohe Werte für Depression aufwiesen, 41% unter die Gruppe der neurotischen Konversionsreaktionen zu zählen waren und 23% als Grenzfälle zu bezeichnen waren. DUCKRO ET AL. (1984) schlagen für diese Patienten die Definition „dekompensierter Tinnitus“ vor.

Weisen die Betroffenen auffallende Persönlichkeitsmerkmale auf, sollte man mit dem Begriff „Tinnituspersönlichkeit“ jedoch vorsichtig sein, da es keinen Beweis dafür gibt, daß dieses gefundene Merkmal die Ursache des Tinnitus ist. Prospektive Studien existieren nicht.

Für Außenstehende ist es immer sehr schwierig nachzuvollziehen, was den Tinnitus für den Betroffenen zur Plage oder zum Stressor werden läßt. Das Leiden der Betroffenen ist für die Umgebung nicht beobachtbar und kann nur vom Patienten selbst beschrieben werden. Dadurch, daß die Betroffenen immer wieder gezwungen sind ihr Leiden durch erkennbares Verhalten deutlich zu machen, kann es zu Problemen mit Familienmitgliedern oder Bezugspersonen kommen, die auf die entstehenden Kommunikationsstörungen infolge der Hörstörungen nicht selten mit Aggressivität reagieren.

Auch der Gutachter hat Probleme mit dem Patienten. Die schwere Überprüfbarkeit führt schnell zu Mißtrauen, hinsichtlich einer möglichen Simulation, auf der einen Seite und dem Gefühl ungerecht behandelt zu werden auf der anderen Seite.

Lauter Tinnitus wird, verständlicherweise, als lästig erlebt und leiser Tinnitus wird besser ertragen. Diese Unterscheidung reicht bei der Einschätzung des Tinnitus aber bei weitem nicht aus. Schlafstörungen, Beeinträchtigungen im sozialen und familiären Bereich, reaktive Depressionen, Anpassungsstörungen, Konzentrationsstörungen etc. müssen im Sinne einer Multidimensionalität mit einbezogen werden. Außerdem treten mit dem Tinnitus zusammen noch weitere neuroothologische Störungen auf, die das Beschwerdebild komplizieren können.

Die Länge und Häufigkeit der Präsenz des Tinnitus, scheint neben der Unkontrollierbarkeit der entscheidende Determinant des Leidenscharakters zu sein. Experimente zeigen, daß nicht Qualität oder Lautheit des Tinnitus entscheidend sind, sondern das Gefühl von Ausgeliefertheit.

Familiäre oder berufliche Probleme können auch dadurch entstehen, daß sich die Betroffenen nur noch mit der medizinischen Ursachenforschung ihres Tinnitus beschäftigen oder von ihrer Angst im Bann gehalten werden, wobei das daraus resultierende Insuffizienzgefühl den Wunsch das Symptom zu beseitigen noch weiter verstärkt. Wenn es möglich ist aus der Multidimensionalität des Tinnitus die entscheidenden Subkategorien

herauszuarbeiten, ist es möglich spezifische therapeutische Interventionsmaßnahmen einzusetzen.

Es reicht nicht, dem Patienten zu raten, mit dem Tinnitus umzugehen. Man muß ihm klarmachen, daß das Streßgefühl keine notwendige Konsequenz des Tinnitus ist und das ein als laut empfundener Tinnitus nicht unbedingt soziale und familiäre Beeinträchtigungen zur Folge haben muß. Sieht der Patient ein, daß er eine Art Unabhängigkeit vom Tinnitus erreichen kann, ist ein erster Schritt getan, um das Hilflosigkeitsgefühl zu reduzieren.

1.5 Behandlungsansätze

1.5.1 Medizinische Behandlungsansätze

Die konservative Therapie geht davon aus, bestimmte Noxen, wie Lärm, toxische Substanzen etc. vom Körper fernzuhalten oder den Tinnitus als Folge unterschiedlicher Grunderkrankungen, wie Durchblutungsstörungen, Stoffwechselstörungen, Lues etc. zu behandeln. Der akute Tinnitus ist, ähnlich dem Hörsturz sofort zu behandeln, wobei Substanzen eingesetzt werden, welche die Fließeigenschaft des Blutes, sowie die Stoffwechselsituation im Zellinneren verbessern (z.B. Infusionen). Im akuten und chronischem Stadium kommen auch Lokalanästhetika zur Anwendung, da etwa 50% der Betroffenen bei der intravenösen Gabe von hohen Dosen entsprechender Mittel, eine Reduktion ihres Tinnitus erleben, und das nicht selten über den pharmakologisch erklärbaren Mechanismus hinaus. Häufig muß jedoch die Behandlung abgebrochen werden, da eine Wirkung erst bei derart hohen Dosen erreicht wird, daß erhebliche subjektive Nebenwirkungen auftreten. Die Wirksamkeit entsprechender Pharmaka ist abhängig vom Krankheitsbild, und liegt bei etwa 30%, wobei jedoch einige Substanzen die Wirkung von Plazebos nicht übertreffen.

Ein besonderes Therapieverfahren stammt von VERNON & SCHLEUNING (1978), die die Anwendung eines „Tinnitusmaskers“ erprobten. Diese Masker ähneln in ihrem Aussehen den Hörgeräten und geben unterschiedliche externe Geräuschsignale ab, die den individuellen Tinnitus überdecken können. Die Erfolgsquoten, besonders in Kombination mit Hörminderung, liegen zwischen 10 und 20%. Dieser Effekt läßt sich auch über Jahre verfolgen und es sollte schon zu Beginn des chronischen Tinnitusstadiums überprüft werden, ob die Indikation einer Maskeranpassung gegeben ist.

Bei der „Elektrostimulation“ erfolgt eine Reizung im Bereich des Mastoids, des Gehörgangs oder mittels einer Sonde im Mittelohr, wodurch das Innenohr und der Hörnerv beeinflußt werden können. Durch Modulierung von Stromqualität und Stromrichtung kann die

Stärke des Tinnitus dann beeinflusst werden. Dieses Verfahren hat sich jedoch aufgrund seiner geringen Wirksamkeit nicht verbreitet.

Akupunktur ist häufig in der Diskussion, ein für den Tinnitus adäquates Therapieverfahren zu sein. Überprüft man die Wirksamkeit von Akupunktur experimentell, geben zwar 35% der Patienten an, eine Erleichterung erfahren zu haben, aber im Vergleich mit einer Placebogruppe ergibt sich kein signifikanter Unterschied.

Chirurgische Maßnahmen kommen nur noch als letzter Therapieschritt oder bei Schwindel und erheblicher Hörminderung in Frage. Die chirurgische Dekompression des Hörnerven führt in schweren Fällen bei etwa einem Drittel der Patienten zu einem zunächst guten Ergebnis. Bei der Durchtrennung des Hörnervs ist ein kompletter Hörverlust in Kauf zu nehmen, ohne eine Garantie dafür keinen Tinnitus mehr zu erleben.

Bei Erkrankungen der oberen Halswirbelsäule helfen häufig chiropraktische Eingriffe und bei Fehlstellungen des Unterkiefers, infolge nächtlichen Zähneknirschens, erweist sich eine gezielte zahnärztliche Behandlung als hilfreich.

Beim chronischen Tinnitus, bei dem eine Heilung nicht mehr das primäre therapeutische Ziel sein kann, müssen Strategien entwickelt werden, die die psychische Einstellung zum Geräusch und die damit verbundene Lästigkeit und Unannehmlichkeit zum Inhalt haben.

1.5.2 Psychologische Behandlungsmethoden

Patienten mit unerträglichem Tinnitus stellen den Othologen häufig vor unlösbare Probleme, weil er, wenn er keine ungünstigen Befunde erheben kann, er auch keine gängigen Behandlungsmethoden erfolgversprechend anwenden kann. Kann selbst nach einer langen Kette von Therapien, das Symptom nicht zum Abklingen gebracht werden, kommt es häufig zum Ausspruch der Feststellung: „Sie müssen halt lernen, damit zu leben.“

Psychophysiologische Behandlungsmethoden

Die Art und Weise, wie eine Person auf den Tinnitus reagiert und ihn bewältigt, ist Schwerpunkt dieser Behandlungsmethoden. Entspannungsverfahren und Biofeedback als Methoden zur Streßbewältigung sind in den vergangenen Jahren häufig zur Behandlung des Tinnitus verwandt worden. Hintergrund der Überlegung war, daß Streß, Anspannung und Angst, Tinnitus induzieren oder auch über Muskelanspannungen und damit verbundenen Veränderungen des Blutflusses in der Cochlearegion verschlimmern können.

Biofeedback ist eine sinnvolle Behandlung bei Patienten, deren Tinnitus mit sehr viel Ängstlichkeit verbunden ist. Die Untersuchungsergebnisse zur Wirksamkeit solcher

Methoden, fallen je nach Engagement des Untersuchers aus. Hierbei sind vermutlich operante Verstärker, z.B. eines anwesenden Psychologen, von besonderer Bedeutung.

Zum Beispiel verglichen WHITE ET AL. (1986) Patienten hinsichtlich Frontal-EMG-Biofeedback mit einer Entspannungsgruppe (suggestive Verfahren) und einer Wartegruppe auf die Wirksamkeit dieser Verfahren. Nach einem Zeitraum von 6-9 Monaten zeigte sich eine deutliche Besserung der Tinnitusymptomatik bei 60% der Therapiegruppe im Vergleich zu 5% einer vergleichbaren Wartegruppe. Dabei hatten die Patienten auch gelernt, in Stresssituationen die Entspannungsverfahren einzusetzen und so eine allgemeine Verbesserung von Stressbewältigung zu erreichen.

Kognitive Therapie

SEETOW (1986) geht davon aus, daß Tinnituspatienten mehr unter der Reaktion auf den Tinnitus leiden. Maladaptives Verhalten und falsche Attributionen müssen zunächst identifiziert werden und dann mittels eines individuell ausgewählten Programms systematisch geändert werden. In der Therapie werden Generalisierung, Katastrophendenken, Selbstbeschuldigungen, Verallgemeinerungen, Alles-oder-Nichts-Denken etc. herausgearbeitet und alternative Strategien entwickelt. Anstatt zu Hause zu bleiben und über den Tinnitus zu grübeln, soll z.B. als neue Strategie ein Tagesplan aufgesetzt werden, den es trotz Tinnitus durchzuführen gilt. Man läßt nicht mehr den Tinnitus entscheiden wie der Tag des Betroffenen auszusehen hat.

Im Verlauf der Therapie kommt es in berichteten Fällen zu einer Zunahme des Selbstbewußtseins, eine weitgehende Wiederherstellung des bisherigen Lebensstils und zu einer Abnahme der Tinnitusunannehmlichkeit.

Verhaltenstherapie im engeren Sinne

Ein besonders quälender Tinnitus kann ganz allgemein Ausdruck dafür sein, daß der Patient nur geringfügig in der Lage ist Leiden zu verarbeiten. Außerdem kann der Tinnitus auch nur ein Stressor unter vielen anderen des Patienten sein.

In der Verhaltenstherapie wird der Patient in seiner gesamten Lebenssituation gesehen und die Therapie richtet sich nicht nur auf den Tinnitus. So kann die Eindämmung eines Partnerkonflikts indirekt die Belastung durch den Tinnitus verringern.

Es werden Entspannungsverfahren mit Bewältigungstechniken verbunden, wobei das Ziel zunächst ist, dem Patienten Hilfen zur Hand zu geben, die es ihm ermöglichen sollen, seine Lebensprobleme mit dem Tinnitus besser zu meistern. Die Aufmerksamkeit richtet sich hier auf unmittelbar mit dem Tinnitus zusammenhängende Dinge, wie die Bearbeitung von

Konflikten, die sich als Folge der Erkrankung im familiären Bereich entwickelt haben. Kognitive Strategien in Verbindung mit Streßbewältigungsprogrammen und Selbstsicherheitstraining bewirken eine Abnahme der Unannehmlichkeit des Symptoms, entgegengesetzt der Zunahme von Selbstvertrauen und dem Gefühl, einen Teil der Problematik wieder selbst kontrollieren zu können.

Häufig wird der Tinnitus als vermehrt unangenehm empfunden, wenn der Betroffene sich in einer kritischen Situation befindet. Anstatt sich aus solchen Situationen zurückzuziehen und so ein Insuffizienzgefühl aufzubauen oder zu verstärken, soll dieser therapeutische Ansatz helfen, auch diese, den Tinnitus verschlechternden Situationen besser zu bewältigen.

Entscheidend bei der Verhaltenstherapie ist, daß physiologische, verhaltensorientierte und soziale Faktoren in die Analyse von Ätiologie und Aufrechterhaltung der Störung miteinbezogen werden.

Tinnitustagebuch

Therapeutische Effekte können auch durch die Selbstbeobachtung des Tinnitus in Form eines Tinnitustagebuchs erzielt werden. Protokolliert werden Lautheit, Unannehmlichkeit des Geräuschs, die Tagesstimmung, die tägliche Belastung, das Streßgefühl und die Kontrolle über den Tinnitus. Neben dem Verlauf des Tinnitus, werden auch Modulatoren („mein Tinnitus ist doch nicht immer gleich“) des Tinnitus erkannt. Der Betroffene lernt Zusammenhänge zwischen objektiven inneren und äußeren Ereignissen und dem Tinnitus kennen und kann erlernte Bewältigungsstrategien überprüfen. Es erfolgt eine Verantwortungsübernahme über den eigenen Therapieverlauf.

Tinnitusinformation für Betroffene

MCFADDEN (1982) weist darauf hin, daß die Betroffenen ihr Problem auf den Tinnitus selbst attribuieren, diesen als den Hauptgrund für ihr Leiden sehen und deshalb vornehmlich daran interessiert sind den Tinnitus zu beenden, als eine Linderung der Problematik durch psychotherapeutische Verfahren herbeizuführen.

Neben den erwähnten motivierenden Einstieg über Biofeedback und Tinnitustagebuch informieren viele Behandelnde ihre Patienten darüber hinaus über die Erkrankung selbst und deren verschiedene Beeinflussung. Dabei können solche Informationsstrategien schon ähnlich erfolgreich sein, wie die alleinige Anwendung von Entspannungsverfahren. Ziel einer solchen Edukationsphase sollte sein, den Patienten von seinem eindimensionalen Tinnitusverständnis wegzuführen und dieses durch ein multimodales Tinnitusmodell zu ersetzen. Je größer die

Überzeugung der Patienten von diesem Modell, desto größer ist auch ihre Bereitschaft Bewältigungsstrategien zu üben und aufzubauen.

Multimodales Behandlungskonzept

Ein verhaltenstherapeutischer Ansatz zur Behandlung von „komplexem“ Tinnitus, das heißt Tinnitus in Verbindung mit psychischer Problematik stellt DUCKRO ET AL. (1984) anhand einer Fallbeschreibung vor. Dieser Ansatz ist angelehnt an Konzepte zur Behandlung von chronischen Schmerzen. Bei der Behandlung eines Patienten mit Tinnitus nach Knalltrauma begann man mit EMG-Biofeedback in Verbindung mit progressiver Muskelentspannung. Später folgten Temperaturbiofeedback, kognitive Therapieverfahren zur Beeinflussung negativen Selbstbewertung, Konversationsübungen zur Verbesserung der Interaktion im Familien- und Sozialsystem, ein Kommunikationstraining, eine Behandlung einer Phobie des Patienten und zuletzt eine Familientherapie. Der Behandlungserfolg dieser 3 Wochen andauernden Therapie ließ sich auch noch ein Jahr später nachweisen.

In einer Studie von SCOTT (1985) wurde eine Gruppe von Patienten mit progressiver Muskelentspannung und später mit Konditionierungs-Entspannungs-Verfahren behandelt, in Verbindung mit Imaginationstechniken. Durch den Einsatz dieser Imaginationstechniken in Verbindung mit den Entspannungsverfahren gelang es eine gewisse Immunisierung gegen den quälenden Tinnitus zu erreichen. Im Vergleich zu einer Kontrollgruppe nahm bei den Behandelten die Tinnituslautheit und –unannehmlichkeit signifikant ab. Durch die Nutzung der Bewältigungsstrategien der Patienten auch unabhängig von der Therapie konnte dieser Effekt aufrechterhalten werden.

Die umfassendsten Veröffentlichungen von psychologischen Behandlungsmethoden bei dekompenziertem Tinnitus kommt von der englischen Gruppe um HALLAM, JAKES UND COLES. Diese Autoren meinen, daß Orientierung, Aufmerksamkeit und Gewöhnung die wesentlichen psychologischen und physiologischen Prozesse im Umgang mit Tinnitus sind. Ein schwerer Belastungsfaktor ist die Attribution des Tinnitus mit einer schweren Erkrankung und die damit verbundene Streßbelastung. Ein weiterer Belastungsfaktor ist die Störung von Konversation, Konzentration und Schlaf. Eine normale Reaktion wäre nun sich an den Tinnitus zu gewöhnen, dies gelingt aber nicht immer und bei einigen Patienten erst nach Jahren. Das Hauptleiden scheint diese Unfähigkeit zur Gewöhnung an das Geräusch oder die mangelnde Akzeptanz des Geräusches zu sein, daher sollte das oberste Therapieziel sein diesen intrapsychischen Prozeß, der Gewöhnung und der Akzeptanz zu ermöglichen. Durch die Therapie soll der Patient unterschiedliche kognitive Einstellungen gegenüber dem Tinnitus und unterschiedliche Bewältigungsstrategien entwickeln. Aus der „Gewöhnung“ den

Tinnitus zu beobachten muß eine „Gewöhnung“ werden, sich wieder mit der Umwelt auseinanderzusetzen und das bedeutet für den Patienten auch, daß er von seinem Ziel den Tinnitus zu heilen Abstand nimmt.

JAKES ET AL. (1986) verglichen in einer Studie ein Entspannungsgruppe mit einer Gruppe, bei der die Entspannungsverfahren mit Aufmerksamkeitslenkung kombiniert wurde. Dieser Studie ging eine 2- bis 5wöchige Orientierungsphase voraus, in der alle Patienten ausführlich über das Phänomen Tinnitus informiert wurden. Als Beurteilungskriterium wurde ein Tinnitustagebuch geführt. Auf psychoakustische Messung wurde verzichtet. Bereits in der Orientierungsphase zeigte sich eine Abnahme der Tinnitusunannehmlichkeit, die während der Behandlungsphase kontinuierlich weiter abnahm. Das Gefühl, vom Tinnitus gestreßt zu werden ging zurück, während die Lautheit bzw. die Intensität des Tinnitus unverändert blieb. Zwischen den beiden Gruppen ergab sich kein signifikanter Unterschied, selbst wenn die Therapien von unterschiedlichen Therapeuten durchgeführt wurden.

Die Autoren kommen deshalb zu dem Schluß, daß kognitive Interventionen in Form einer Information über psychophysiologische Zusammenhänge bereits Einstellungs- und Erwartungsänderungen in Bezug auf den Tinnitus bewirken können und daß Entspannungs- und Ablenkungsstrategien als Bewältigungsstrategien, das für viele Patienten als quälend erlebte Gefühl der Hilflosigkeit und Unkontrollierbarkeit reduzieren können.

Schlußfolgerungen

Ein multimodales verhaltenstherapeutisches Behandlungskonzept ist bei über 50% der Patienten mit schwerem chronischem Tinnitus wirksam.

Ein Behandlungskonzept sollte mit ausführlicher psychophysiologischer Information zum Tinnitus beginnen. Die Führung eines Tinnitustagebuches kann den Patienten ermöglichen die Modulation des Tinnitus besser wahrzunehmen und Zusammenhänge mit inneren und äußeren Ereignissen kennenzulernen. Entspannungsverfahren haben ihren festen Platz bei der Behandlung des chronischen Tinnitus und werden zur Dekonditionierung, Defokussierung und zur Selbsterfahrung von psychophysiologischen Zusammenhängen eingesetzt. Bewährt haben sich die progressive Muskelentspannung nach JACOBSON, die durch Imaginationsverfahren und Selbstsuggestionsformeln ergänzt werden kann, sowie das autogene Training. Ist das Geräusch selbst für Entspannungsübungen zu intensiv, können Maskierungsunterstützungen sehr hilfreich sein. EMG-Biofeedback und Hauttemperaturbiofeedback erlauben, die Entspannungsfähigkeit zu kontrollieren, und wirken auch im Sinne einer Reduzierung der erlernten Hilflosigkeit.

Eine wesentliche Innovation bei der Behandlung ist die Integration einer kognitiv ausgerichteten Verhaltenstherapie. Dabei werden bewußte oder unbewußte Meinungen, Annahmen und eingefahrenen Gedanken, die dysfunktionale Emotionen aufrechterhalten können, analysiert. Ein Austausch durch Gegenargumente und Verhaltensübungen können dann die bisherigen Kognitionen verändern.

HALLAM ET AL. (1988) haben einen Fragebogen für Tinnituspatienten entwickelt, mit dessen Hilfe Erkenntnisse hinsichtlich Bewältigungserwartungen und Überzeugungen bezüglich des Tinnitus gewonnen werden können. Darüber hinaus wird versucht, Prädiktoren aufzuzeigen, welche Patienten am ehesten von psychologisch ausgerichteten Therapieverfahren profitieren.

Bisherige Ergebnisse bestätigen, daß bei derartiger Behandlung von Tinnitus nicht die Lautheit beeinflußt wird, aber ganz entscheidend die Tinnitusunannehmlichkeit, sowie die Überzeugung Kontrolle über den Tinnitus gewonnen zu haben. Durch die Änderung der Kognition und der Abnahme des Gefühls, dem Tinnitus ausgeliefert zu sein ist es möglich den Tinnitus zu kompensieren. Durchgeführte stichprobenartige Kontrollen, weisen einen in den meisten Fällen anhaltenden, positiven Therapieeffekt auf.

Die publizierten Ergebnisse der letzten Jahre zeigen eine ermutigende Tendenz hinsichtlich der Behandlung von Tinnitus, wobei eine Kombination verschiedener effektiver Methoden in Form eines multimodalen Behandlungskonzepts richtungsweisend scheint.

2 Mediatoren

Der Wissenstand über die Bedeutung psychologischer Mediatorvariablen, welche letztlich die subjektive Belastung verursachen, wird von Goebel (1989) noch als rudimentär eingeschätzt. Doch sind in den letzten Jahren eine Reihe von Arbeiten zu diesem Thema erschienen (KIRSCH ET AL. 1989; BUDD & PUGH 1995; PERRIG-CHIELLO & SUSSET 1996; HALFORD & ANDERSON 1991), aufgrund derer eine erneute Zusammenstellung und Diskussion angebracht erscheint.

Vorab wollen wir jedoch einige Probleme diskutieren, die bei der Erfassung und Interpretation dieser Mediatoren bedeutsam sind.

2.1 Probleme bei der Analyse

Eine große Vielzahl von Variablen sind mit der Belastung durch Ohrgeräusche in Zusammenhang gebracht worden: Coping Style, Kontrollüberzeugungen, soziale Unterstützung um nur einige vorzugreifen. Will man die entsprechenden Studien aus den letzten Jahren jedoch analysieren und auswerten, so stößt man dabei auf eine Reihe von Problemen.

Häufig wird man in Arbeiten aus dem klinischen Bereich über das Ausmaß vorgefundener Effekte nicht informiert. Auch werden Nullhypothesen nicht auf ihre Fehlerwahrscheinlichkeit hin überprüft. All das wäre nicht allzu gravierend, doch fehlen häufig sogar die Informationen, um die genannten Kennwerte post-hoc errechnen zu können und die Ergebnisse so einer fundierten Diskussion zugänglich zu machen.

Die Vergleichbarkeit von Studien wird durch die Verwendung unterschiedlicher Meßinstrumente oft erschwert. Gelegentlich liegen den verschiedenen Meßinstrumenten gänzlich verschiedene Konzepte zugrunde, so daß man sogar von verschiedenen Konstrukten sprechen muß, die erfaßt werden. Dieser Aufwand erfordert einen größeren Aufwand bei der Interpretation der Ergebnisse.

Eine ebenso große Schwierigkeit ist jedoch in der fehlenden Möglichkeit zu kausalen Interpretationen zu suchen. Variiert eine psychologische Variable den Umgang mit dem Tinnitus und damit die erlebte Belastung, oder bewirkt die Belastung eine Veränderung eben dieser Variable; was ist Henne, was ist Ei? Oftmals versuchen Autoren dem Problem auszuweichen, indem sie bidirektionale Zusammenhänge postulieren. Dies ist in den meisten Fällen zwar plausibel, doch der endliche Beleg hierfür bleibt aus, und die Stärke des Zusammenhangs in die jeweilige Wirkrichtung bleibt dabei ungeklärt. Die komplexen

Wechselbeziehungen zwischen den Mediatorvariablen untereinander machen das Problem durchaus noch komplizierter. Verschiedene Autoren fordern daher zurecht Längsschnittstudien, mit deren Hilfe diese Fragen aufgeklärt werden könnten. Eine entsprechende Studie steht jedoch noch aus.

Wir möchten nicht postulieren, daß wir all diese Probleme völlig zufriedenstellend gelöst oder übergangen hätten, dennoch wollen wir uns an der Darstellung der Zusammenhänge zwischen der Belastung bei Tinnitus und den verschiedenen psychologischen Variablen versuchen. Zu Anfangs sollen diejenigen Konstrukte angeführt werden, die experimentell besser abgesichert sind, um nach und nach zu den weniger erarbeiteten zu kommen.

2.2 Coping-Verhalten

Hintergründiges

Im Falle eine Person in eine Situation gerät, die ihn scheinbar überfordert, oder die undurchschaubar oder zweideutig ist, so daß derjenige über seine Handlungsmöglichkeiten im Unklaren bleibt; in solchem Fall wird der Versuch, die Situation zu meistern als *Coping* bezeichnet. Ob es der betreffenden Person gelingt, also ob Coping erfolgreich verläuft, wird bei Tinnitus häufig derart spezifiziert, inwiefern sich der Betroffene nicht von den Geräuschen in seiner Konzentration und in seinem Alltag behindern läßt, und er sich nicht durch sie gequält fühlt (KIRSCH ET AL. 1989). Erfasst wird der Erfolg des Coping meist über negative Emotionen wie Angst oder Depression.

Darauf aufbauend bezeichnet *Coping Style* die Disposition eines Individuums, streßbehafteten Ereignissen auf eine spezifische Art und Weise zu begegnen. Man unterscheidet hier allgemein Konfrontation und Vermeidung. Auch im Zusammenhang mit Ohrgeräuschen scheint diese Unterscheidung bedeutsam.

Studien

KIRSCH ET AL. (1989) untersuchten, wie sehr erfolgreiche Bewältigung per Selbsteinschätzung mit einer größeren Zahl von psychologischen Maßen: dem STAI-State und dem STAI-Trait, dem Beck Depression Inventory, der Psychosomatic Symptom Checklist, die HOLMES & RAHE Life Event Scale. Zusätzlich wurde die Zeitdauer seit der Diagnose erhoben. Anhand einer Skala von 1 bis 100 sollten die Vpn einschätzen, wie sehr der Tinnitus sie stört und wie sehr sie damit zurechtkommen. Aufgrund dieser Einschätzung wurden aufgrund statistischer Überlegungen zwei Gruppen gebildet, high (Einschätzung >60)

und low copers (<50). Über diese beiden Gruppen wurde schließlich eine einfaktorielle Varianzanalyse mit den oben genannten abhängigen Variablen gerechnet.

Alle statistischen Ergebnisse wurden signifikant, außer auf der Variable ‚Life Event Scale‘. Die Effekte (post hoc) liegen zwischen $f = 0.31$ für das Beck Depression Inventory und $f = 0.67$ auf der Psychosomatic Symptom Checklist. Dieses Ergebnis stützt die Annahme, daß der Erfolg des Coping wesentlich in die Ausbildung der Psychopathologie eingreift.

Nach dieser Analyse wurde die Dauer des Tinnitus als Kovariate in die Varianzanalyse aufgenommen. Die Autoren wollten die Hypothese HALLAM'S (HALLAM ET AL. 1984) prüfen, nach der Betroffene sich mit der Zeit an den Tinnitus gewöhnen. Eine alternative Hypothese aus der Forschung zu chronischen Schmerzen würde dagegen vermuten lassen, daß die psychologische Zerrüttung daraus resultiert, daß die Betroffenen der Belastung schon längere Zeit ausgesetzt sind; die Beschwerden würden also mit der Zeit anwachsen. Tatsächlich konnte der Einbezug der Kovariate keinen der vorgefundenen Effekte aufklären. Die Bewältigung scheint also von der Dauer des Tinnitus eher unabhängig. Obwohl zu einer validen Schlußfolgerung natürlich die oben geforderte Längsschnittstudie erforderlich wäre, vermuten die Autoren aufgrund der Ergebnisse, daß Prädispositionen die Fähigkeit zur Bewältigung eher beeinflussen als die Dauer des Tinnitus.

HALLBERG ET AL. (1992) bemühten sich um einen differenzierteren Vergleich von Coping-Strategien zwischen Personen mit einem geräuschbedingtem Hörverlust; eine Gruppe mit niedriger, eine zweite mit hoher Belastung durch einen Tinnitus und eine dritte ohne Tinnitus. Diesen Personen füllten einen Fragebogen zur Erfassung des Bewältigungsverhaltens („Strategies for Handling Stress“-Fragebogen) aus. Dieser Fragebogen erfaßt 13 Faktoren wie „cognitive reappraisal“, „self-confidence/humour“, „social comparison“ usw.

Es ergaben sich zwischen der Gruppe ohne Tinnitus und der Gruppe mit leichtem Tinnitus keine signifikanten Unterschiede. Zu all den Insignifikanzen dieser Varianzanalyse muß jedoch genannt werden, daß sie nicht als statistisch sicher gelten können, da es der Analyse an Teststärke mangelt. Signifikante Unterschiede ergaben sich zwischen schwerem und ohne Tinnitus bei den Strategien „Substitution“ (Effekt $f = 0.33$), „wishful thinking“ ($f = 0.35$), „Drinking“ ($f = 0.25$) und „Seeking professional help“ ($f = 0.35$). Zwischen leichtem und schwerem Tinnitus waren die Dimensionen „Religion“ ($f = 0.19$) und ebenfalls „Seeking professional help“ ($f = 0.35$).

Anschließend wurde eine Faktorenanalyse über die 13 Fragebogen-Dimensionen durchgeführt, woraus sich drei interkorrelierte Faktoren zweiter Ordnung ergaben, die die Autoren als „*Active Coping*“, „*Escape Coping*“ und „*Passive Acceptance*“ interpretieren.

- (1) *Active Coping* enthält cognitive reappraisal, Problemlösen, Substitution (z.B. Entspannungstrainings), Selbstvertrauen /Humor, Selbstbeschuldigung, Suche nach sozialer Unterstützung und Katharsis.
- (2) *Escape Coping* enthält das Aufsuchen professioneller Hilfe, Religion, drinking (Drogen) und Wunschphantasien.
- (3) *Passive Acceptance*. Soziale Vergleiche und Resignation/Akzeptanz.

Diese Faktoren wurden als abhängige Variablen in eine erneute Varianzanalyse eingegeben. Die unabhängige Variable war zur vorherigen Analyse dieselbe geblieben. Die Insignifikanzen sind wiederum nicht interpretierbar. Für die Dimension „*Escape Coping*“ waren die Ergebnisse der Gruppe mit schwerem Tinnitus im Vergleich zu beiden anderen höher.

In einem dritten Schritt wurden Produkt-Moment-Korrelationen zwischen den drei Coping Faktoren und einigen weiteren Variablen ermittelt. Die Bedeutung des Faktors „*Escape Coping*“ für den Tinnitus wurde hiermit unterstrichen. Er korrelierte mit der Belastung durch Tinnitus ($r = 0.36$), sowie mit der Dauer seit Beginn der Symptomatik ($r = 0.45$). Dasselbe gilt hier allerdings auch für den Faktor „*Active Coping*“ ($r = 0.32$ und $r = 0.38$).

BUDD & PUGH (1996a & 1996b) schlugen eine ähnliche Richtung ein wie HALLBERG ET AL. (1992). Sie entwickelten einen tinnitusspezifischen Fragebogen zum Bewältigungsverhalten (Tinnitus Coping Style Questionnaire TCSQ), wobei sie sich an der Forschung zur Bewältigung von chronischen Schmerzen orientierten. In einer Zwischenbilanz sprechen BUDD & PUGH (1996b) noch von drei Faktoren, wobei ihnen einer von ihnen unsicher erschien. Tatsächlich lies er sich bei weiteren Bemühungen nicht mehr replizieren. So resultieren also zwei Faktoren (BUDD & PUGH 1996a):

- (1) *Maladaptive Coping*. Dieser Faktor enthält Items, die darauf hinaus sind, vor dem Tinnitus zu fliehen; zu beten, er solle nachlassen oder sich ein Leben ohne die Geräusche vorzustellen.
- (2) *Effective Coping*. Der Betroffene versucht, seine Symptome zu akzeptieren und verwendet eine Reihe von Strategien, die helfen die Aufmerksamkeit auf andere Dinge umzulenken.

Die Interkorrelation der beiden Faktoren ist gering ($r = 0.13$). Die Autoren machen keine Angaben über die Reliabilität des Tests. Dies ist zu bedauern, da daraus auch abgeleitet werden könnte, inwiefern sich bei Tinnitus-Patienten stabile Bewältigungsstile entwickeln.

Die beiden Faktoren wurden in Beziehung gesetzt mit einer Einschätzung der Tinnitusbelastung allgemein, durch das Beck Depressions Inventar und das State-STAI. Es ergaben sich signifikante Produkt-Moment-Korrelationen für „maladaptive Coping“ und Tinnitusbelastung ($r = 0.68$), das BDI ($r = 0.62$) sowie das STAI ($r = 0.70$). Die Korrelationen mit „effective Coping“ waren überraschenderweise alle insignifikant.

Das gleiche Bild zeigt sich für die Korrelation der beiden Faktoren mit dem Alter der Probanden und der Dauer seit Beginn des Tinnitus. „Effective Coping“ korrelierte nicht, „maladaptive Coping“ korrelierte mit dem Alter ($r = 0.39$) und der Dauer des Tinnitus ($r = 0.46$).

Diskussion

Ein Ergebnis läßt sich auf jeden Fall als gesichert festhalten, die Art und Weise der Bewältigung hat einen Einfluß auf die Belastung, die der Betroffene erlebt. Einflüsse in der umgekehrten Richtung sind ebenfalls plausibel. Beispielsweise wird ein Betroffener wahrscheinlicher um professionelle Hilfe ersuchen, wenn er großen Qualen ausgesetzt ist.

Auch kann ein Einfluß der Dauer seit dem ersten Auftreten der Symptome auf das Coping angenommen werden. Ein Einfluß der Zeit auf die Belastung direkt ist dagegen eher gering, wenn überhaupt erwähnenswert (s. auch Abbildung 3).

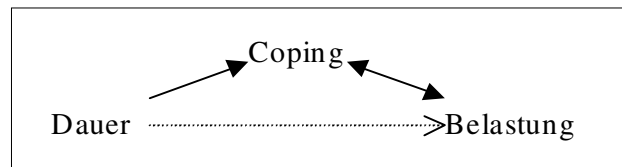


Abbildung 3

Leider ist es sehr schwierig, die Ergebnisse von HALLBERG ET AL. (1992) und BUDD & PUGH (1996a) miteinander zu vergleichen, da die Binnenstruktur der jeweils vorgefundenen Faktoren verschieden ist. Im „Strategies for Handling Stress“-Fragebogen sind zudem einige Items vorhanden, die im TCS-Questionnaire nicht berücksichtigt sind. Wir möchten trotzdem einige vorsichtige Schlüsse wagen.

Es scheint, wenn Personen sich von ihren Ohrgeräuschen stark beeinträchtigt fühlen, so neigen sie umso stärker zur Flucht, je länger die Symptomatik anhält. Die Betroffenen beten üblicherweise, daß der Tinnitus nachlassen möge; sie denken an bessere vergangene Zeit; sie verwenden Drogen etc. Dieses Fluchtverhalten ist auch vornehmlich für psychopathologische Veränderungen verantwortlich. BUDD & PUGH (1996a) stellen fest, daß die Vermeidung von

solchem Coping-Verhalten therapeutisch sehr viel effektiver sein müsste, als die Verwendung anderer Strategien.

2.3 Kontrollüberzeugungen

Hintergründiges

Gerade in der Auseinandersetzung mit chronischen Erkrankungen kommt der Theorie den Kontrollüberzeugungen (ROTTER 1966) große Bedeutung zu. Auch im Tinnitus-Fragebogen und im Tinnitus Coping Style Questionnaire befinden sich Items wie

„Thinking that you cannot do anything to cope with your Tinnitus“ (BUDD & PUGH 1996a), die auf eine Bedeutsamkeit der Kontrollüberzeugungen bei der Wahl von Bewältigungsstrategien und der Ausprägung psychologischer Symptome hindeuten.

Internale Kontrolle bezeichnet die Überzeugung, sein eigenes Verhalten und wichtige Ereignisse in seinem Leben beeinflussen zu können. Dagegen glauben Menschen mit externalen Kontrollüberzeugungen diesen Einfluß nicht zu besitzen. Wobei externale Kontrollüberzeugungen weiter unterschieden werden müssen in eine soziale (Erwartung, daß Ereignisse von mächtigen Anderen abhängen) und eine fatalistische Komponente (Erwartung, daß Ereignisse von Glück oder Schicksal abhängt) (KRAMPEN 1982). Diese Erwartungen müssen nicht unbedingt realistisch sein, jedoch bestimmen sie das Verhalten und Erleben einer Person mehr, als objektive Gegebenheiten.

Im Zusammenhang mit chronischen Erkrankungen resümiert SCHÜSSLER (1993) optimistisch:

„... Dennoch haben viele Kranke das subjektive Gefühl, Einfluß zu besitzen. Die bisher vorliegenden Studien zu Kontrollüberzeugungen bei chronischen Erkrankungen sind vielversprechend. Allgemein wird eine internale Kontrollüberzeugung eher mit aktiver Verarbeitung und höherer Lebenszufriedenheit in Verbindung gesetzt, während die Externalisierung der Verantwortung einen eher ungünstigen Effekt zu besitzen scheint ...“

Studien

SCOTT ET AL. (1990) waren die ersten, die Locus of Control mit Tinnitus in Verbindung brachten. In einer großangelegten Studie füllten 3075 Personen einen Fragebogen aus, die zur Behandlung eines von 52 schwedischen „hearing centers“ aufsuchten. Die Hälfte der Befragten war von einem Tinnitus betroffen. Die Herkunft dieses Fragebogens ist unklar, und auch testtheoretische Angaben fehlen.

Ein interessanter Aspekt dieser Arbeit ist, daß die Autoren den Versuch unternahmen, zeitliche Verläufe zu erfassen. So problematisch dies aus der Retrospektive ist, so erlaubt es doch erstmals Hypothesen über kausale Zusammenhänge.

Ein Variable „Kontrollierbarkeit“ ging nebst weiteren Variablen als Prädiktor in eine multiple Regression ein; zu den weiteren gehörten unter anderem „Maskierbarkeit durch externe Geräusche“, „Dauer“, „Variation der Lautstärke“. Die Kriteriumsvariablen tragen die Bezeichner „momentane Beschwerden“ (K1), „Veränderung der Widerstandsfähigkeit“ (K2), „Veränderung der Beschwerden“ (K3), „Veränderung der subjektiven Lautstärke“ (K4) und „Adaptation“ (K5, wobei diese K2 und K3 zusammenfaßt).

Die Kontrollierbarkeit zeigte sich für die Kriterien 1 (β -Gewicht = 0.36), 2 (β = 0.31), 3 (β = -0.19) und 5 (β = -0.27) als varianzstärkster Prädiktor. Ein Effekt auf die Veränderung der Lautstärke (K4) war zwar statistisch bedeutsam aber eher gering (β = -0.08). Insgesamt machte die Kontrollierbarkeit damit den größten Einfluß geltend.

In einer Studie von BUDD & PUGH (1995) wurde der Zusammenhang zwischen Kontrollüberzeugungen und den Variablen Depression (BDI), State-Angst (STAI) und Schweregrad der Belastung durch den Tinnitus untersucht. Die Kontrollüberzeugungen wurden über die Skala „Locus of Control of Behaviour“ (LCB) von CRAIG AT AL. erfaßt. Dieser Fragebogen verwendet ein älteres Konzept von Kontrollüberzeugungen, nach dem eine Dimension mit den Polen Externalität-Internalität als ausreichend angesehen wird. Die Belastung durch Tinnitus wurde über neun sieben-stufige Items erhoben.

Es ergaben sich Korrelationen zwischen all diesen Variablen (s. Tabelle 1). Die Autoren partialisierten anschließend den Effekt des BDI und des STAI aus dem LCB heraus, was zur Folge hatte, daß der Effekt der Kontrollüberzeugungen auf die Belastung insignifikant wurde.

Tabelle 1

	LCB	BDI	STAI
LCB	/		
BDI	-0.567	/	
STAI	-0.559	0.721	/
Tinnitus-Belastung	-0.455	0.574	0.570

Wurde hingegen der Effekt der LCB-Skala aus dem BDI und dem STAI herauspartialisiert, so hatte dies zwar einen geringen Effekt auf die Korrelationen (BDI r = 0.447, STAI r = 0.432), sie blieben jedoch signifikant.

PERRIG-CHIELLO UND SUSSET (1996) hielten sich bei ihrer Untersuchung an ein dreidimensionales Konzept von Kontrollüberzeugung (s. Hintergründiges), das über den Fragebogen zur Erhebung von Kontrollüberzeugung zu Krankheit und Gesundheit (KKG) operationalisiert wurde. Dieses ging als abhängige Variable in eine einfaktorielle ANOVA ein

mit dem Faktor „Tinnitusbelastung“, der zwei Stufen (hoch und niedrig) enthielt. Die Trennung dieser beiden Stufen erreicht wurde geht aus den Erläuterungen der Autoren nicht eindeutig hervor. Es wurde zudem kein paralleles Maß (Ängstlichkeit oder Depression sind hier üblich) verwendet, so daß eine Validierung nur bedingt über die seelische Gesundheit (s. 2.8) erfolgte.

Weitere erhobene Angaben waren die Dauer seit Beginn des Tinnitus, die subjektive Lautstärke, die (angenommene) Ursache der Erkrankung, die Qualität (Rauschen, Stampfen oder Pfeifen) und die Lokalisation.

Die Autoren fanden keinen signifikanten Zusammenhang zwischen der Belastung und den Kontrollüberzeugungen. Allerdings möchten wir dieses (wie jedes andere insignifikante) Ergebnis mit Vorsicht betrachten, da es der Analyse an Teststärke mangelt.

Signifikant wurde erstens ein Zusammenhang zwischen der Dauer der Symptomatik und den fatalistischen Kontrollüberzeugungen; je länger der Tinnitus anhält, desto weniger fühlen sich Betroffene ihrem Schicksal ausgeliefert. Zweitens steigen sozial-externale Kontrollüberzeugungen mit dem Alter an. Und drittens gehen mit der Lautstärke der Geräusche erhöhte Werte bei sozialer sowie fatalistischer Externalität einher. Weitere Effekte werden nicht berichtet. Effektgrößen konnten in Ermangelung der Mittelwerte und Streuungen nicht berechnet werden.

Diskussion

Zusammenfassend müssen die Ergebnisse (aufgrund methodischer Schwierigkeiten) noch mit Vorsicht betrachtet werden. Daß Kontrollüberzeugungen durchaus eine Bedeutung haben, mag auch ihr Zusammenhang zum Bewältigungsverhalten verdeutlichen (LAZARUS ET AL. 1984). Dieser Annahme wird durch die Ergebnisse von SCOTT ET AL. (1990) leicht unterstützt.

BUDD & PUGH schlagen zu dem Thema vor, daß keine direkten Zusammenhänge zwischen einer Belastung durch Tinnitus bestehen, aber indirekt über die

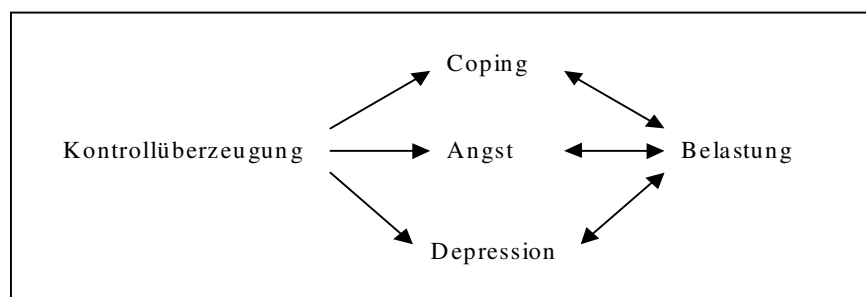


Abbildung 4

Variablen Ängstlichkeit und Depression vermittelt werden. Das relevante psychologische Konstrukt wäre demnach in der gelernten Hilflosigkeit nach SELIGMAN (1992) zu vermuten. Diese Annahmen sind in Abbildung 4 dargestellt.

Aus den Resultaten der Arbeit von PERRIG-CHIELLO UND SUSSET (1996) lassen sich noch weitere Hypothesen herausarbeiten. So wird der Einfluß der Dauer des Tinnitus auf das Bewältigungsverhalten (s. 2.2) durch die Verminderung fatalistischer Kontrollüberzeugungen (mit-)verursacht. Und über den Einfluß der sozial-externalen Kontrollüberzeugungen auf die Suche nach Hilfe (s. 2.6) könnten die Kontrollüberzeugungen zusätzlich relevant werden. Diese Vermutungen sind jedoch *sehr vage*, da die Zusammenhänge in der vorliegenden Arbeit nicht differenziert nach hoher und niedriger Belastung erfaßt wurden.

2.4 Ängstlichkeit

Hintergründiges

Emotionen sind ein traditioneller Forschungsgegenstand der Psychologie. Theorien zur Emotionsgenese stammen beispielsweise bereits aus dem 19. Jahrhundert (JAMES, 1884) und dem frühen 20. Jahrhundert (WATSON, 1919). Nicht zuletzt aufgrund des lange Zeit die Psychologie dominierenden Behaviorismus wurden Emotionen erst später unter persönlichkeitspsychologischen Gesichtspunkten betrachtet. Unter anderem wiesen CATTELL & SCHEIER (1961) nach, daß es im Bereich der Angst sinnvoll und auch notwendig ist, zwischen dem temporären Zustand und der Disposition zu unterscheiden. Man geht davon aus, daß Personen mit höherer Angstneigung im Vergleich zu Personen mit niedriger Angstneigung eine größere Anzahl an Situationen als bedrohlich empfinden und mit Angst reagieren. Außerdem reagieren Personen mit hoher Angstneigung viel intensiver und erleben heftigere Angstzustände.

Sowohl der temporäre Zustand („state“) als auch die Angstneigung („trait“) können gemessen werden mit dem State-Trait Anxiety Inventory (STAI). In den meisten Experimenten, die sich mit der Thematik Tinnitus und Angst beschäftigen, wird die Version des STAI von 1983 verwendet, die von SPIELBERGER, GORSUCH, LUSHENE, VAGG & JACOBS (1983) entwickelt wurde. Eine ursprüngliche Version stammt aus dem Jahr 1970.

Studien

Es liegen einige Studien vor, in denen Tinnituspatienten das STAI vorgelegt wurde. In einigen Experimenten geschah es, um mit der State-Form des Tests das Ausmaß der emotionalen Belastung der Tinnituspatienten erfassen zu können. Dies impliziert bereits die Annahme, Angst sei eine Folge des Tinnitus. Andere Studien verwenden die Trait-Form des STAI und könnten Hinweise auf die Persönlichkeitseigenschaften von Tinnituspatienten geben.

BUDD & PUGH (1995) untersuchten im Rahmen einer Studie zum „locus of control“ bei Tinnituspatienten den Zusammenhang zwischen der emotionalen Belastung und der Schwere des Tinnitus bei 109 Tinnituspatienten. Die emotionale Belastung wurde unter anderem mit der State-Form des STAI gemessen, die Schwere des Tinnitus wurde erfaßt anhand von neun Fragen zur Lautstärke und Unannehmlichkeit des Tinnitus und Belästigung durch den Tinnitus. Sie fanden eine signifikante Korrelation zwischen der Ängstlichkeit und der Tinnituschwere von $r = 0.432$ (s. auch 2.3 und Tabelle 1).

Eine Studie von HALFORD & ANDERSON (1991) ist im Aufbau gleich, verwendet jedoch die Trait-Form des STAI und als Maß für die Tinnituschwere die Subjective Tinnitus Severity Scale (STSS), ein 16 Item umfassender Fragebogen mit Ja/Nein-Antwortformat. Die Skalen korrelierten signifikant mit $r = 0.53$ ($p < 0.001$).

In einer weiteren Untersuchung von BUDD & PUGH (1996a) mit 108 Tinnituspatienten unter dem Aspekt des „coping“ bei Tinnituspatienten wurde den Versuchspersonen wiederum die State-Form des STAI und der Fragebogen zur Tinnituschwere vorgelegt. Die Art des „coping“ wurde anhand des von Tinnitus Coping Style Questionnaire (TCSQ) ermittelt. Eine Hauptkomponentenanalyse der durch den TCSQ gewonnen Daten erbrachte zwei Faktoren, „maladaptive coping“ und „effective coping“. Interessanterweise war der Zusammenhang zwischen dem Faktor „maladaptive coping“ und der Ängstlichkeit signifikant ($r = 0.70$, $p < 0.001$), während Ängstlichkeit nicht signifikant mit dem Faktor „effective coping“ korrelierte.

KIRSCH, BLANCHARD & PARNES (1989) teilten ihre Versuchspersonen (77 Tinnituspatienten) in „high copers“ und „low copers“ ein. Erfreulicherweise verwendeten KIRSCH ET AL. das komplette STAI. Sowohl in der State-Skala ($F = 8.9$, $p = 0.004$) als auch in der Trait-Skala ($F = 15.3$, $p = 0.000$) bestanden signifikante Unterschiede zwischen den beiden Gruppen, in der Form, daß die „low copers“ jeweils höhere Werte auf den Angst-Skalen aufwiesen.

Nur eine einzige Studie, nämlich von Carlsson & Erlandsson (1991), ist uns bekannt, bei der keine Signifikanzen bezüglich von Ängstlichkeit gefunden wurden. CARLSSON & ERLANDSSON verglichen eine Gruppe von Tinnituspatienten, die keine Beschwerden und Einschränkungen ausgelöst durch den Tinnitus berichteten („non-complainers“), mit einer Gruppe, die sich erheblich durch den Tinnitus belastet fühlte („complainers“), unter anderem in den Werten des STAI und einer Skala zur Messung von Furcht (GEER, 1965). Da insgesamt nur 14 Versuchspersonen an der Untersuchung teilnahmen, verwundert es nicht, daß kein signifikantes Ergebnis gefunden wurde. Immerhin liegen aber die Mittelwerte der „non-

complainers“ in beiden Skalen des STAI und der Skala zur Messung von Furcht jeweils unter den Mittelwerten der „complainers“.

Diskussion

Die genannten Studien liefern vor allem einen Befund. Tinnituschwere korreliert sowohl mit der im STAI gemessenen allgemeinen Angstneigung als auch mit der Zustandsangst. Die Studien, die die Art des Coping mit der Ängstlichkeit in Beziehung setzen, finden noch differenzierte Ergebnisse. Der Faktor „maladaptive coping“ aus der Studie von BUDD & PUGH (1996a) korrelierte hoch mit der Zustandsangst, während der Zusammenhang des Faktors „effective coping“ mit der Zustandsangst nicht signifikant wurde. Es ist durchaus denkbar, daß die allgemeine Korrelation der Tinnituschwere mit der Ängstlichkeit mit dem hohen Zusammenhang zwischen dem Faktor „maladaptive coping“ und der Ängstlichkeit erklärt werden kann. Es wäre vorteilhaft, zu wissen, inwieweit BUDD & PUGH'S Faktoren „maladaptive coping“ und „effective coping“ und die „high copers“ und den „low copers“ von KIRSCH ET AL. zusammenhängen. Es muß dabei auch beachtet werden, daß die Einteilung von KIRSCH ET AL. in die beiden Gruppen auch anhand der subjektiven Tinnituschwere der Versuchspersonen vorgenommen worden ist. Geht man von einem hohen Zusammenhang aus, ist folgende Interpretation der Ergebnisse plausibel. Die Schwere des Tinnitus ist mit davon abhängig, wie hoch die Angstneigung des jeweiligen Patienten ist. Zusammenhänge mit der Zustandsangst verwundern dann nicht, da Personen mit hoher Angstneigung natürlich auch höhere Werte in der Zustandsangst aufweisen. Allerdings ist diese Interpretation begrenzt, weil man nicht ausschließen kann, daß die höhere Angstneigung sich erst entwickelte, nachdem der Tinnitus aufgetreten ist.

2.5 Depression

Hintergründiges

Allen verschiedenen Arten der Depression, wobei die Klassifikation der Depression nach der Ursache gebräuchlich ist, sind einige grundlegende Symptome gemein wie Interessenlosigkeit und Antriebsstörung, einer motorischen und psychischen Hemmung, einer traurigen Grundstimmung und typischen Gedankeninhalten.

Die Klassifikation der Depressionen ist, vor allem in der angelsächsischen Psychiatrie, nicht einheitlich. Grundsätzlich kann man zwischen den endogenen Depressionen und den psychogenen Depressionen unterscheiden. Von den endogenen Depressionen wird angenommen, daß sie genetisch bedingt sind. Daher spricht man auch davon, daß endogene

Depressionen grundlos sind, im Gegensatz zu den psychogenen Depressionen, die in ihrer Genese mehr oder minder verständlich sind. Psychogene Depressionen sind in Charakter und Form im allgemeinen Steigerungen einer normalen Traurigkeit.

Psychogene Depressionen werden von KRUSE (1989) zum einen unterteilt in reaktive Depressionen, die vor allem nach schweren Belastungssituationen auftreten. Dabei ist zu beachten, daß es nicht ein einzelnes Ereignis sein muß, das die Depression auslöst, sondern eine Kumulation von Belastungen der Grund ist.

Die zweite Kategorie der psychogenen Depressionen ist die der Erschöpfungsdepression, die dann auftritt, wenn eine Person über lange Zeiträume belastet gewesen ist. Der Auslöser liegt im Vergleich zur reaktiven Depression nicht in der Schwere sondern in der Dauer der Belastung.

Von neurotischen Depressionen spricht man dann, wenn die Symptome bereits über einen längeren Zeitraum Erleben und Verhalten beherrschen. Ihr Ursprung soll häufig in früheren Lebensabschnitten liegen, und sie sollen das Ergebnis gehemmter Entwicklungsprozesse, hoher psychischer Belastung und ungelöster Konflikte darstellen.

In der Literatur werden Depression mit Aspekten in Verbindung gebracht, die auch für den Tinnitus relevant sind oder sein könnten (vgl. auch 2.1 und 2.2). So empfinden depressive Personen weniger Kontrolle als andere und eine Unfähigkeit, die bestehende Situation verändern zu können. Auch ist bei Depressiven des öfteren ein Rückgang der sozialen Kontakte zu beobachten.

Studien

In den ersten vier Studien, die im Abschnitt 2.3 vorgestellt wurden, wurden neben der Ängstlichkeit zugleich Werte auf Depressionsskalen erhoben. Die Ergebnisse bezüglich der Depression sind im großen und ganzen mit den Ergebnissen zur Ängstlichkeit vergleichbar.

Die Korrelationsstudie von HALFORD & ANDERSON (1991) lieferte einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Tinnituschwere, gemessen mit dem STSS, und der Tendenz zur Depression, die mit dem Depressive Tendency Questionnaire (DTQ) erfaßt wurde. Die Korrelation betrug $r = 0.32$ ($p < 0.001$).

BUDD & PUGH (1995) verwendeten andere Instrumente, nämlich das Beck Depression Inventory (BDI) und den bereits unter 2.3 genannten Fragebogen zur Lautheit und Unannehmlichkeit des Tinnitus und zur Belästigung durch den Tinnitus. Auch BUDD & PUGH fanden eine signifikante Korrelation von $r = 0.447$ ($p < 0.01$) zwischen der Tinnituschwere und Depression.

In der Studie, in der BUDD & PUGH (1996a) aus dem TCSQ die Subskalen „maladaptive coping“ und „effective coping“ extrahierten, zeigte sich eine signifikante Korrelation von $r = 0.62$ ($p < 0.001$) des BDI mit dem Faktor „maladaptive coping“, während die Korrelation von $r = 0.14$ mit dem Faktor „effective coping“ nicht signifikant war.

Auch KIRSCH ET AL. (1989), die ihre Tinnituspatienten in die Gruppen „high copers“ und „low copers“ einteilten, erhielten bezüglich der Depression zur Ängstlichkeit parallele Ergebnisse. Die Gruppen unterschieden sich signifikant in ihren Werten im BDI ($F = 9.3$, $p = 0.003$), in der Art, daß die Gruppe der „high copers“ hier niedrigere Werte aufwies.

Diskussion

Die Ergebnisse dieser vier Untersuchungen sind eindeutig und zeigen, daß es einen Zusammenhang zwischen der subjektiven Schwere des Tinnitus und den Werten auf Depressionsskalen gibt. Wie auch bei der Ängstlichkeit ist es denkbar, daß diese Korrelationen zurückzuführen sind auf die größere Korrelation zwischen der Depression und dem Faktor „maladaptive coping“.

Aufgrund der Art der Studien ist eine weitere Interpretation der Ergebnisse kaum empfehlenswert. Depressive Personen leiden häufiger unter schwerer Belastung durch Tinnitus, oder entwickeln Personen, die erheblich unter dem Tinnitus leiden, Depressionen? Die Beobachtung, daß in den Arbeiten von BUDD & PUGH (1995) und HALFORD & ANDERSON (1991) auch jeweils hohe signifikante Korrelationen zwischen der Angst und der Depression gefunden wurden ($r = 0.721$ und $r = 0.76$), paßt jedoch zur Annahme, die Variablen Ängstlichkeit und Depression vermitteln zwischen den Variablen Kontrolle und Belastung, wie in Abbildung 4 dargestellt.

2.6 Soziale Unterstützung

Hintergründiges

Die Psychologie ist sich des Einflusses des sozialen Umfeldes auf Individuen bewußt. Sie kennt Phänomene wie Soziales Faulenzen und Soziale Erleichterung. Allein die Gegenwart anderer Personen ruft bei Menschen eine erhöhte Aktivierung hervor.

Einflußreicher als die An- oder Abwesenheit von Personen ist das Verhalten, vor allem einiger Bezugspersonen wie Familienmitglieder, Freunde und Bekannte. Leidet nun jemand unter seelischen Belastungen oder Krankheiten, kann das soziale Umfeld einfühlsam, hilfsbereit und verständnisvoll reagieren, spricht sich sozial unterstützend verhalten. Allerdings kann die Reaktion auch ganz gegenteilig ausfallen. Desinteresse, Unverständnis

und die Person wird mit ihren Problemen allein gelassen. Gerade Tinnituspatienten sind gefährdet, auf Unverständnis zu treffen, weil der Charakter des Leidens für andere nicht nachvollziehbar ist, weil sogar das Leiden selbst aufgrund der Tatsache, daß es nicht objektivierbar ist, vom Umfeld in Frage gestellt wird und die Leidenden sogar explizit als Lügner angefeindet werden. Die klinische Relevanz der sozialen Unterstützung ist allgemein anerkannt. Hierzu ein Zitat von SPIEGEL (1989), der soziale Faktoren bei Brustkrebspatientinnen untersuchte:

„It' s one thing to say that having a lot of friends or family can help you avoid the common cold (although if the kids are acting like monsters and the spouse is acting like a menace ... let' s just say we wonder if more social connections always equals better health).

Still, avoiding the sniffles is one thing. It' s quite another to claim that emotional support can actually improve the odds for a patient with metastatic cancer. After all, isn' t cancer the classic "body" disease, strictly a problem of cells growing out of control?“

In follow-up-Studien fand Spiegel in der Kontrollgruppe im Vergleich zur „support“-Gruppe eine höhere Sterblichkeit.

Studien

ERLANDSSON, HALLBERG & AXELSSON (1992) legten Tinnituspatienten den Tinnitus Severity Questionnaire (TSQ) und die Tinnitus Handicap Scale (THS) vor, beides Fragebogen mit einer fünfstufigen Antwortskala, wobei der TSQ zusätzlich noch die Option „don't know“ bietet. Eine Hauptkomponentenanalyse der Faktorenstruktur der THS ergab eine Dreifaktorenlösung (Varimax-Rotation mit screening-test als Kriterium). Die drei Faktoren klärten dabei 57.2% der Varianz auf und wurden bezeichnet als Faktor I „perceived attitudes“, zu dem Items gehörten wie „People get annoyed with me“, Faktor II „social support“ mit Items wie „Family is concerned about tinnitus“ und Faktor III „disability/handicap“ mit Items wie „Tinnitus interferes with activities“. Faktor I und Faktor III korrelierten dabei signifikant mit $r = 0.57$ ($p < 0.001$). Dies wurde von den Autoren dahingehend gedeutet, daß das Handicap stark von dem Glauben des Patienten abhängt, was andere Personen über ihn denken und was sie für eine Meinung über ihn haben mögen. Der Zusammenhang zwischen den drei Faktoren der THS und der Schwere des Tinnitus, gemessen mit dem TSQ, wurde untersucht. Sowohl Faktor I ($r = 0.37$, $p < 0.001$) als auch Faktor III ($r = 0.66$, $p < 0.001$) korrelierten signifikant mit der Schwere des Tinnitus. Der von ERLANDSSON ET AL. erwartete negative Zusammenhang zwischen dem zweiten Faktor „social support“ und der Schwere des Tinnitus konnte nicht gefunden werden.

Schneider, HILK & FRANZEN (1994) hingegen konnten einen signifikanten Unterschied zwischen der Tinnitusgruppe und der Kontrollgruppe in einer Kurform mit 22 Items des Fragebogens zur sozialen Unterstützung (F-SOZU) nachweisen ($F = 2.46$, $df = 29; 31$, $p < 0.01$). Dies war auch eine Hypothese von SCHNEIDER ET AL., da sie in Vorgesprächen mit Tinnituspatienten vermehrt Hinweise auf mangelndes Einfühlungsvermögen und Verständnis seitens des sozialen Umfeldes erhalten hatten.

Diskussion

Zu welchem Schluß kommen wir nun, wenn wir diese beiden Studien betrachten? Zunächst muß angemerkt werden, daß ERLANDSSON ET AL. die soziale Unterstützung messen mit einem Fragebogen, der nicht explizit dafür vorgesehen ist. Sicher hat die Bezeichnung „social support“ für den zweiten Faktor der THS eine gewisse Berechtigung, aber selbst ERLANDSSON ET AL. sind der Meinung, daß dieser Faktor der THS möglicherweise nicht genügend sensitiv ist, um dem möglicherweise veränderten, komplizierten sozialen Umfeld von Tinnituspatienten, die häufig auch an Depressionen leiden, gerecht zu werden. Außerdem ist die Stichprobengröße der 149 Patienten, deren Daten schließlich in die Berechnungen miteingeflossen sind, nicht ausreichend, um selbst kleinere Effekte von $f = 0.2$ aufdecken zu können.

Das Ergebnis von Schneider et al. scheint somit richtungsweisender. Die Effektstärke liegt bei $f = 0.24$. Schneider et al. fassen dies folgendermaßen zusammen:

„Tinnituspatienten empfinden weniger soziale Unterstützung und mehr soziale Belastung.“

Entscheidend ist, daß Tinnituspatienten weniger soziale Unterstützung *empfinden*. Die Studien lassen keine Aussagen darüber zu, ob diese Empfindung auch richtig ist. Dies ist ein Problem der Fragebögen, da solche immer von der Wahrnehmung der Patienten abhängig sind. Diese Wahrnehmung kann zum einen korrekt sein, zum anderen kann sie auch durch die depressive Grundhaltung vieler Tinnituspatienten zustandekommen. Weiterhin können natürlich beide Gründe zutreffen. Zukünftige Studien sollten diese Frage klären können. Auf jeden Fall scheint es auch sinnvoll anzunehmen, daß das Gefühl der fehlenden sozialen Unterstützung alleine schon ausreicht, die Lage der Tinnituspatienten noch weiter zu erschweren, beispielsweise dann, wenn andere eventuell gar nicht mit dem Tinnitus zusammenhängende, belastende Ereignisse verarbeitet werden müssen.

2.7 Selbstaufmerksamkeit

Hintergründiges

Die Theorie der objektiven Selbstaufmerksamkeit wurde von DUVAL & WICKLUND (1972) entwickelt. Dabei sind nicht alle Erweiterungen, Implikationen und Anwendungen für diese Arbeit bedeutend. Eine ausführliche Darstellung findet man bei SACHSE (1995). Seit ihrer Entwicklung hat die Theorie vor allem im sozialpsychologischen Bereich Forschungsarbeiten angeregt. Seit einigen Jahren stößt sie unter anderem auch im klinisch-psychologischen Bereich auf Interesse. Objektive Selbstaufmerksamkeit ist der Zustand, in dem sich eine Person selbst als Objekt betrachtet. Das bedeutet, im Fokus ihrer Aufmerksamkeit befinden sich dann Aspekte des Selbst wie Affekte, Stimmungen, Einstellungen, Erwartungen, Verpflichtungen, Ziele usw. Dieser Zustand tritt ein, wenn es bestimmte situative Auslösebedingungen gibt, Personen sich selbst beispielsweise im Spiegel sehen oder ihre eigene Stimme vom Tonband hören.

FENIGSTEIN, SCHEIER & BUSS (1975) erweiterten die Theorie unter persönlichkeits- und differentialpsychologischen Gesichtspunkten. Sie entwarfen einen Fragebogen und untersuchten die habituellen Tendenzen in der Ausrichtung der Selbstaufmerksamkeit. Ihre Faktorenanalyse lieferte die Faktoren „public self-consciousness“ und „private self-consciousness“ neben einem Faktor „social anxiety“, wobei die ersten beiden Faktoren als Unteraspecte der objektiven Selbstaufmerksamkeit gesehen werden. Bei der „public self-consciousness“ richtet sich die Aufmerksamkeit der Person auf öffentliche, auch für andere Personen beobachtbare Aspekte des Selbst wie das Verhalten oder das Aussehen, während die Aufmerksamkeit bei der „private self-consciousness“ auf Aspekte wie Gefühle, Einstellungen oder körperliche Reaktionen gerichtet ist. Der Faktor „social anxiety“ kann von uns außer Acht gelassen werden, zumal er in der deutschen Version dieses Fragebogens auch nicht repliziert werden konnte (HEINEMANN, 1979, 1983). Im Zusammenhang mit dem Tinnitus ist vor allem die „private self-consciousness“ interessant.

HALLAM ET AL. (1984) nahmen an, daß die Tinnitusbelastung mit der Dauer des Tinnitus abnimmt, da die Person sich daran gewöhnt und ihm keine Aufmerksamkeit mehr schenkt. Diese Hypothese konnte von KIRSCH ET AL. (1989) nicht bestätigt werden (s. 2.2), jedoch inspiriert dies zu einer anderen Annahme, bzw. impliziert eine weitere Annahme. Die Tinnitusbelastung könnte durchaus zusammenhängen mit hoher „private self-consciousness“. Personen mit hoher „private self-consciousness“ leiden eher unter ihrem Tinnitus, weil dieser

öfter im Fokus ihrer Aufmerksamkeit steht, während es Personen mit niedriger „private self-consciousness“, einfach gesagt, leichter gelingt den Tinnitus zu vergessen.

Studien

Auf der Suche nach den psychosozialen Variablen, die zwischen Personen mit geringer und hoher Tinnitusbelastung diskriminieren können, legten PERRIG-CHIELLO & GUSSET (1996) Tinnituspatienten unter anderem auch den Fragebogen zur Erfassung dispositionaler Selbstaufmerksamkeit (FILIPP & FREUDENBERG 1989) vor. Die Versuchspersonen rekrutierten sich dabei ausschließlich aus Tinnituspatienten, eingeteilt in die Gruppen „leichter Tinnitus“ und „schwerer Tinnitus“. Die Einteilung in die Gruppen erfolgte anhand der subjektiven Tinnitusbelastung, die mittels einer dreistufigen Ratingskala festgestellt wurde. In Bezug auf objektive Tinnitusvariablen (z. B. Lautheit der Geräusche) unterschieden sich die beiden Gruppen nicht signifikant voneinander. PERRIG-CHIELLO & GUSSET erwarteten nun, daß sich die beiden Gruppen entsprechend der Theorie von HALLAM ET AL. in der Variablen private Selbstaufmerksamkeit unterscheiden. Dies konnte nur tendenziell gefunden werden, denn der Vergleich wurde nicht signifikant ($F = 2.61$, $p = 0.11$). Allerdings fand sich eine signifikante negative Korrelation zwischen den Variablen private Selbstaufmerksamkeit und Selbstvergessenheit ($r = -0.57$, $p < 0.001$). In der Variablen Selbstvergessenheit, eine Subskala der Seelischen Gesundheit, unterschieden sich die beiden Gruppen jedoch signifikant voneinander (s. 2.8.).

Diskussion

PERRIG-CHIELLO & GUSSET sehen damit die Theorie von HALLAM ET AL. stark bestätigt. Tatsächlich kann das nicht signifikante Ergebnis der privaten Selbstaufmerksamkeit auch auf geringe Teststärke zurückzuführen sein.

Der Zusammenhang ist ein Indiz für die Berechtigung der Theorie von HALLAM ET AL. Auch hier ist keine Aussage über die Kausalität möglich. Gehen wir einen Moment davon aus, daß die zwei Gruppen der Tinnituspatienten sich tatsächlich in der Variable private Selbstaufmerksamkeit unterscheiden, ist folgendes denkbar. Die Patienten mit hoher subjektiver Tinnitusbelastung besaßen schon vorher eine größere Disposition zur privaten Selbstaufmerksamkeit und leiden daher stärker an ihrer Krankheit. Oder aber sie haben diese Eigenschaft erst nach dem Auftreten des Tinnitus entwickelt.

2.8 Neurotizismus/ Seelische Gesundheit

Hintergründiges

Nach EYSENCK beschreibt die Persönlichkeitsdimension Neurotizismus eine emotionale Labilität, Überempfindlichkeit, eine Neigung zur Besorgtheit und zu kleineren somatischen Beschwerden, wie Kopfschmerzen oder Schlaflosigkeit (AMELANG & BARTUSSEK 1990). Diese Eigenschaft ist im klinischen Kontext herausgearbeitet worden, und wurde immer schon mit psychosomatischen Beschwerden in Zusammenhang gebracht.

Auf eine Bedeutung von Neurotizismus bei Tinnitus wird gelegentlich hingewiesen, trotzdem förderte eine Literaturrecherche keine Befunde zu Tage, die diese Hypothese stützen könnte. Lediglich HALLAM ET AL. (1984) erwähnen eine unveröffentlichte Dissertation, nach der dieser Zusammenhang bestätigt wird. Um dies ein wenig näher zu beleuchten, wollen wir uns die enge Verwandtschaft zwischen dem Konstrukt des Neurotizismus und der Seelischen Gesundheit nach BECKER (1995) zunutze machen, denn zur Seelischen Gesundheit bei Tinnitus liegt eine Studie vor (PERRIG-CHIELLO & SUSSET 1996, s. auch 2.3).

BECKER stieß bei Faktorenanalysen mit Items des NEO-FFI (wider Erwarten) auf die beiden Faktoren Seelische Gesundheit und Verhaltenskontrolle. Die Operationalisierung der Seelischen Gesundheit enthält viele Elemente des Neurotizismus und korreliert entsprechend hoch ($r = -0.84$), sie ist jedoch breiter angelegt und enthält einige weiterer Elemente.

Studien

PERRIG-CHIELLO & SUSSET (1996) fanden einen Effekt bezüglich der Subskalen Beschwerdefreiheit und Selbstvergessenheit und der Variable „Schwere des Tinnitus“. Daneben ergaben sich Zusammenhänge zwischen dem Alter und dem Subtest Expansivität, sowie der Expansivität und der Dauer des Tinnitus. Je sicherer die Betroffenen sind die Ursachen für ihre Erkrankung zu kennen, desto höhere Werte erreichen sie in den Skalen Selbstwertgefühl und Seelische Gesundheit. Effektgrößen sind jedoch aufgrund fehlender Mittelwerte und Streuungen in der Arbeit nicht verfügbar.

Diskussion

Lassen wir die Autoren selbst die Ergebnisse ausformulieren:

- (1) „Versuchspersonen mit leichtem Tinnitus geben generell weniger Beschwerden an, machen sich weniger Sorgen um ihre Gesundheit und [...] sind weniger besorgt um ihre Zukunft, grübeln weniger über sich und ihr bisheriges Leben nach und sind weniger ängstlich.“

- (2) „Jene Personen, die angaben, die Ursache ihres Tinnitus zu kennen sind selbstsicherer, ausgeglichener, durchsetzungsfähiger [...] als diejenigen, die keine ursächlichen Zusammenhänge kennen oder lediglich Vermutungen haben.“
- (3) „Personen, bei denen der Tinnitus im Verlauf der letzten 4 ½ Jahre aufgetreten ist, sind weniger selbstsicher und durchsetzungsfähig als jene, deren Tinnitus bereits länger besteht.“
- (4) „Nimmt man das Alter als unabhängige Variable, so zeigt sich, daß die älteren Versuchspersonen [...] expansiver sind, d.h. selbstsicherer und durchsetzungsfähiger als die jüngeren.“

Einen Befund sehen wir eher als banal an. So ist es nicht weiter erstaunlich, daß Personen, für die ihr Tinnitus eine geringere Belastung bedeutet, weniger Beschwerden berichten (was auch ein Problem der üblichen Operationalisierung von Neurotizismus ist). Die erhöhte Besorgnis und das Grübeln hiermit verbunden und spiegeln die Erkenntnisse zur Beziehung Tinnitus und Ängstlichkeit wider.

Die Analysen mit den Variablen Alter, Dauer und Kenntnis der Ursache wurden leider ohne die Unterteilung „leichter vs. schwerer“ Tinnitus gerechnet. Es werden so nur allgemeine Tendenzen sichtbar, es läßt sich jedoch nicht trennen, inwiefern diese Variablen mit der Belastung des Tinnitus interagieren. Bezüglich der Dauer der Erkrankung spricht der Befund für eine generelle Anpassung an die Krankheit; KIRSCH ET AL. (1989, s. 2.2) konnten dies dagegen nicht bestätigen. Man könnte bei solchen Widersprüchen vermuten, daß besonders hier eine differentielle Betrachtung interessant wäre.

Insgesamt fehlt bezüglich einer Persönlichkeitsdimension wie der Seelischen Gesundheit oder dem Neurotizismus noch die Evidenz, die über explorative Ansätze hinausginge und einen Zusammenhang eindeutig belegen, sowie dessen Zergliederung aufschlüsseln könnte.

3 Zusammenfassung

In den letzten 10 Jahren wurden zwar einige psychologische Untersuchungen zum Tinnitus durchgeführt, jedoch ist es noch nicht möglich, ein komplettes psychologisches Bild der Krankheit Tinnitus zu zeichnen. Das liegt zum einen daran, daß aufgrund der Art der Studien keine Aussagen zur Kausalität gemacht werden können. Zum anderen liegen zu einigen Aspekten wie beispielsweise sozialer Unterstützung, Selbstaufmerksamkeit und Neurotizismus/Seelischer Gesundheit noch nicht genügend Forschungsarbeiten vor. Im Gegensatz dazu ist es empirisch gut erwiesen, daß es zwischen Depression, Ängstlichkeit und Tinnitus schwere Zusammenhänge gibt. Verschiedene Studien fanden mit zum Teil unterschiedlichen Meßinstrumenten dieses Ergebnis. Nur leider ist aus oben erwähnten Charakter der Untersuchungen noch nicht zu klären, wie dieser Zusammenhang auch genau aussieht. Die Autoren postulieren bidirektionale Zusammenhänge. Dies scheint uns im Hinblick auf Depressionen und wahrscheinlich auch bei Ängstlichkeit plausibel, die empirische Unklarheit aber befriedigt in keiner Weise.

Erschwerend bei einer vernünftigen Interpretation sind die komplexen Wirkzusammenhänge zwischen verschiedenen Konstrukten. Verschiedene Variablen wirken nicht nur auf die Tinnitusbelastung, sondern beeinflussen sich auch untereinander. Mit der Frage nach Ursache und Wirkung „verheddert“ man sich leicht in den vielfältigen Interaktionsbeziehungen. Allein mit großangelegten Langzeitstudien, die alle diese Variablen integrieren, könnten die Zusammenhänge und auch die Kausalitäten hinreichend aufgeklärt werden.

Neben Ängstlichkeit und Depression ist aufgrund der empirischen Daten eine entscheidende Rolle des Coping-Verhalten nicht von der Hand zu weisen. Der Coping-Style einer Person ist eine relativ stabile Persönlichkeitseigenschaft, die bedingt, wie Personen auf alle scheinbar überfordernde Situationen reagieren. Diese Eigenschaft kann sich zwar auch im Verlaufe des Lebens verändern. Aber man kann durchaus annehmen, wenn eine Person das erste mal mit dem Tinnitus konfrontiert wird, daß die Art des Coping-Style die Tinnitus schwere beeinflusst und im Gegensatz der Einfluß der Krankheit auf den Coping-Style nur gering ist. Ein Effekt in der zweiten Richtung wäre nur wahrscheinlich, wenn es trotz adäquater Coping-Strategien aufgrund von ungünstigen situativen Einflüssen nicht gelingt, den Tinnitus zu meistern. Nehmen wir an, diese Annahmen wären gültig, so erhielten wir einen Fixpunkt (womöglich gepaart mit den Kontrollüberzeugungen), von dem aus weiter

diskutiert werden könnte. Bei weiteren Studien ist es jedenfalls erforderlich den Coping-Style als Variable mit aufzunehmen.

Ein Einfluß der Selbstaufmerksamkeit ist zwar empirisch nicht exakt abgesichert. Allerdings kann der nicht vorgefundene Effekt auch auf zu geringe Teststärke in der Untersuchung von PERRIG-CHIELLO & GUSSET zurückzuführen sein. Wir wollen die These noch nicht verwerfen, daß Personen, die nicht mit dem Tinnitus zurechtkommen, eine erhöhte Tendenz zur Selbstaufmerksamkeit aufweisen. Ein Indiz dafür, daß Selbstaufmerksamkeit sehr wohl eine Rolle spielen kann, ist der gefundene Effekt der Selbstvergessenheit in dieser Untersuchung. Selbstvergessenheit und Selbstaufmerksamkeit korrelierten immerhin mit $r = -0.57$ miteinander.

Zusammenhänge Tinnitus zu sozialer Unterstützung „stehen empirisch noch etwas auf wackligen Beinen“. Die klinische Beobachtungen zeigen uns allerdings, wie oft Tinnituspatienten von ihrem Umfeld alleine gelassen. Oft ziehen sie sich auch selbst davon zurück. Dies mag an einer depressiven Komponente des Tinitusyndroms liegen. Sollten sich in Zukunft Zusammenhänge nachweisen lassen, plädieren wir dafür, therapeutische Maßnahmen um eine entsprechende Aufklärungsarbeit bei den Angehörigen zu erweitern.

4 Literatur

- AMELANG M. & BARTUSSEK D. (1990) „*Differentielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung*“; Kohlhammer Stuttgart
- BECKER P. (1980) „*Studien zur Psychologie der Angst*“; Beltz
- BECKER P. (1995) „*Seelische Gesundheit und Verhaltenskontrolle*“; Hogrefe Verlag für Psychologie
- BUDD J.R. & PUGH R. (1995) „*The relationship between locus of control, tinnitus severity, and emotional distress in a group of tinnitus sufferers*“; Journal of Psychosomatic Research 39(8), 1015-1018
- BUDD J.R. & PUGH R. (1996a) „*Tinnitus coping style and its relationship to tinnitus severity and emotional distress*“; Journal of Psychosomatic Research 41(4), 327-335
- BUDD J.R. & PUGH R. (1996b) „*The relationship between coping style, tinnitus severity and emotional distress in a group of tinnitus sufferers*“; British Journal of Health Psychology 1(3), 219-229
- CARLSSON, S.G. & ERLANDSSON, S.I. (1991) „*Habituation and tinnitus: an experimental study*“; Journal of Psychosomatic Research 35(4/5), 509-514
- CATTELL, R.B. & SCHEIER I.H. (1961) (nach BECKER, 1980, S. 34-37)
- DUCKRO P.N., POLLARD C.N., BRAY H.D. & SCHEITER L. (1984) „*Comprehensive behavioural management of complex tinnitus: a case illustration*“; Biofeedback and Self Regulation 9(49), 459-469
- ERLANDSSON S.I., HALLBERG L.R.M & AXELSSON A. (1992) „*Psychological and audiological correlates of perceived tinnitus severity*“; Audiology 1992 31, 168-179
- FENIGSTEIN, SCHEIER & BUSS (1975) (zitiert nach SACHSE, 1995 S. 25)
- FILIP S.-H. & FREUDENBERG E. (1989) „*Der Fragebogen zur Erfassung dispositionaler Selbstaufmerksamkeit (SAM-Fragebogen)*“; Hogrefe Göttingen
- GEER J.H. (1965) „*The development of a scale to measure fear*“; Behaviour research and therapy 4, S 45-53
- GOEBEL G. (1989) „*Tinnitus*“ In: HAND I. & WITTCHEN H.-U. „*Verhaltenstherapie in der Medizin*“; Berlin Springer

- GOLDSTEIN B. (1996) „*Sensation and Perception*“; Brooks/Cole Publishing Company
- HALFORD J.B.S. & ANDERSON S.D. (1991) „Anxiety and depression in tinnitus sufferers“; *Journal of Psychosomatic Research* 35(4), 383-390
- HALLAM R., RACHMAN S. & HINCHCLIFFE R. (1984) „*Psychological Aspects of Tinnitus*“; IN S. RACHMAN „*Contributions to medical psychology*“ Vol. 3; Pergamon Press
- HALLAM R.S., JAKES S.C. & HINCHCLIFFE R. (1988) „*Cognitive Variables in Tinnitus Annoyance*“; *British Journal of clinical Psychology* 27, 112-118
- HALLBERG L.R.-M., ERLANDSSON S.I. & CARLSSON S.G. (1992) „*Coping strategies used by middle-aged males with noise-induced hearing loss, with and without tinnitus*“; *Psychology and Health* 7, 273-288
- HEINEMANN (1979; 1983) (zitiert nach SACHSE, 1995 S. 30)
- JAKES S.C., HALLAM R.S. & HINCHCLIFFE R. (1986) „*Relaxation training and distraction on chronic tinnitus sufferers*“; *Behaviour Research and Therapy* 24(5), 497-507
- JAMES (1884) (zitiert nach MEYER, SCHÜTZWOHL & REISENZEIN, 1993 S. 90ff)
- KIRSCH C.A., BLANCHARD E.B. & PARNES S.M. (1989) „*Psychological Characteristics of Individuals High and Low in Their Ability to Cope with Tinnitus*“; *Psychosomatic Medicine* 51, 209-217
- KRAMPEN, G. (1982) „*Differentialpsychologie der Kontrollüberzeugungen*“; Hogrefe Verlag für Psychologie
- KRUSE A. (1989) „*Psychologie*“ in BERGENER M. „*Depressive Syndrome im Alter: Theorie-Klinik-Praxis*“; Thieme
- LAZARUS R.S. & FOLKMAN S. (1984) „*Coping and Adaptation*“ in: W.D. GENTRY „*Handbook of behavioural medicine*“; Guilford Press New York, 282-325
- MCFADDEN D (1982) „*Tinnitus: Facts, theories and treatments*“; National Academy Press Washington
- MEYER W.U., SCHÜTZWOHL A. & REISENZEIN R. (1993) „*Einführung in die Emotionspsychologie, Band: 1*“; Huber
- PERRIG-CHIELLO P. & GUSSET S. (1996) „*Differentielle Aspekte der subjektiven Belastung durch Tinnitus aurium*“; *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie* 46(3-4), 139-146

- ROTTER J.B. (1966) „*Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement*“; Psychological Monographs 80
- SACHSE R. (1995) „*Der psychosomatische Patient in der Praxis*“; Kohlhammer Stuttgart, Kapitel 2
- SCHNEIDER W.-R., HILK A. & FRANZEN U. (1994) „*Soziale Unterstützung, Beschwerdedruck, Streßverarbeitung und Persönlichkeitsmerkmale bei Patienten mit subjektivem chronischen Tinnitus aurium und einer klinischen Kontrollgruppe*“; HNO 42, 22-27
- SCHÜSSLER G. (1993) „*Bewältigung chronischer Krankheiten*“; Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht
- SCOTT B., LINDBERG P., LYTTKENS L. & MELIN L. (1985) „*Psychological Treatment of Tinnitus. An experimental group study*“; Scandinavian Journal of Audiology 14(4) 223-230
- SCOTT B., LINDBERG P., MELIN L. & LYTTKENS L. (1990) „*Predictors of tinnitus discomfort, adaptation and subjective loudness*“; British Journal of Audiology 24, 51-62
- SEETOW R.V. (1986) „*Cognitive Aspects of tinnitus patient management*“; Ear Hear 16, 390-396
- SELIGMAN M.E.P. (1992) „*Helplessness: On depression, development and death*“; San Francisco: W.H. Freeman
- SPIEGEL D. (1989) „*Cancer and Depression*“, British Journal of Psychiatry
- SPIELBERGER C.D., GORSUCH R.L., LUSHENE R.E., VAGG P.R. & JACOBS G.A. (1983) „*Manual for the state-trait-anxiety-inventory*“; Consulting Psychologists Press, Palo Alto
- VERNON V.A. & SCHLEUNING A. (1978) „*Tinnitus: A new management*“; Laryngoscope 88, 413
- WATSON (1919) (zitiert nach MEYER, SCHÜTZWOHL & REISENZEIN, 1993 S. 48f)
- WHITE T.P., HOFFMANN S.R. & GALE E.N. (1986) „*Psychophysiological therapy for tinnitus*“; Ear Hear 7(6), 397-399