



State of the Art der Tinnitus-therapie erfordert integratives Konzept

## Tinnitus: Interdisziplinäre Behandlung eines multi-kausalen Symptoms

Die Behandlung von Patienten mit dem Symptom Tinnitus ist immer noch eine Herausforderung in der modernen Medizin. Aufgrund der Fülle von Ursachenfaktoren ist die Diagnostik komplex und die Realisierung einer interdisziplinären Behandlung in der Praxis schwierig. Ein integratives Konzept, das den Fünf-Elemente-Zyklus der chinesischen Medizin einschließt, kann bei der Vereinfachung von Diagnostik und Therapie helfen.

### M. Golenhofen

Unser Wissen über das Symptom Tinnitus (lat. *tinnire*: klingeln) ist in den letzten Jahren sprunghaft angewachsen. Die Erklärung der akustischen Phantomwahrnehmung durch das neurophysiologische Modell des Tinnitus [7, 8] stellte ab 1993 bereits einen fundamentalen Fortschritt dar und bestimmte nachhaltig die Behandlungspraxis hin zu psychotherapeutischen Behandlungsstrategien. Erst in den letzten fünf Jahren häuften sich dann die Belege für eine somatosensorische Auslösung und Beeinflussung akuter und chronischer Ohrgeräusche [9, 12]. Da-

mit scheint auch den somatischen Therapien wieder ein solides Fundament geschaffen.

Dennoch sind Diagnostik und Behandlung von Tinnituspatienten in der ärztlichen Praxis unverändert eine große Herausforderung. Zwei Gründe scheinen als Erklärung dieses Umstands im Vordergrund zu stehen:

- Tinnitus als ein **multikausales Symptom** entzieht sich mit seiner Komplexität dem Zugriff einer klinischen Praxis, die auf den Umgang mit einfachen Ursache-Wirkungs-Beziehungen ausgelegt ist.

- Die verschiedenen Ursachen sind Diagnostik und Therapie nur dann zugänglich, wenn reibungslos und synergieorientiert **interdisziplinär gehandelt** wird. Wenige Zentren sind hierfür bisher adäquat eingerichtet.

Die Konsequenz hieraus ist: Nur ein integrativer Ansatz erscheint Erfolg versprechend. Er muss einerseits in der Diagnostik integrativ sein, um so differenziert genug alle Ursachen für Tinnitus zu erfassen. Und er muss andererseits in der Therapie integrativ sein – was im Wesentlichen die interdisziplinäre Betreuung betroffener Patienten bedeutet.

## Differenzierte Diagnostik

Bereichert um die beiden jüngsten Ursachenkomplexe für das Symptom Tinnitus (zentrale und somatosensorische Ursachen) führen fünf pathophysiologische Komplexe zur Ausprägung von Ohrgeräuschen (Tab. 1).

### Cochleär-sensorischer Ursachenkomplex

In der zeitlichen Abfolge stand am Beginn der Überlegungen zur Tinnitusausslösung die nahe liegende Annahme, dass Tinnitus auf Fehlfunktionen im Innenohr zurückzuführen ist. Dies ist der Fall beim cochleär-sensorischen Funktionsverlust. Typisch für diese Störungsform ist das hohe, tonale Ohrgeräusch zum Beispiel beim akuten Hörsturz. Sauerstoffmangel, Durchblutungsstörungen (vgl. Abb. 1) oder autonome Innervationsstörungen werden als Ursachen für den Ausfall der Hörfunktion diskutiert [3, 10, 11].

### Somatosensorischer Ursachenkomplex

Ein weiterer Entstehungsmechanismus bewirkt, dass über somatosensorische Afferenzen eine Irritation im Nucleus cochlearis dorsalis erfolgt [1, 9, 12]. Auditorische Afferenzen mischen sich dort im verlängerten Mark und es kommt nach heutiger Vorstellung zu einer Weiterleitung chaotischer Signale in die höher gelegenen Hörzentren des Zwischenhirns und Hörkortex, die als Tinnitus wahrgenommen werden (Abb. 2).

### Zentraler Ursachenkomplex

Als ein dritter Entstehungsmechanismus konnten Sensibilisierungsvorgänge im auditiven System identifiziert werden. Ähnlich wie der Tinnituswahrnehmung des Gesunden in der schalldichten Kammer, kommt es bei Tinnituspatienten zu einer gezielten Aufmerksamkeitslenkung auf ein meist als beidseitig hochfrequent wahrgenommenes Ohrgeräusch. Die Auslösung geschieht meist vor dem Hintergrund eines neurotischen Konflikts und kann bei negativer Bewertung und durch seelische Belastungssituationen zur psychosomatischen Komorbidität führen, welche als kompensiertes bzw. dekompenziertes Tinnitusleiden klassifiziert wird [4].

| Ursachenkomplex     | Pathophysiologie                                  |
|---------------------|---|
| Cochleär-sensorisch | Deafferenzierung                                  |
| Somatosensorisch    | Hirnstammbeeinflussung                            |
| Zentral             | Cortikale Sensibilisierung                        |
| Endolymphatisch     | Hydrops des Endolymphraums                        |
| Toxisch             | Potenzialveränderung an Sinneszellen oder Hörnern |

Tab. 1: Ursachenkomplexe für das Symptom Tinnitus und ihre Pathophysiologie

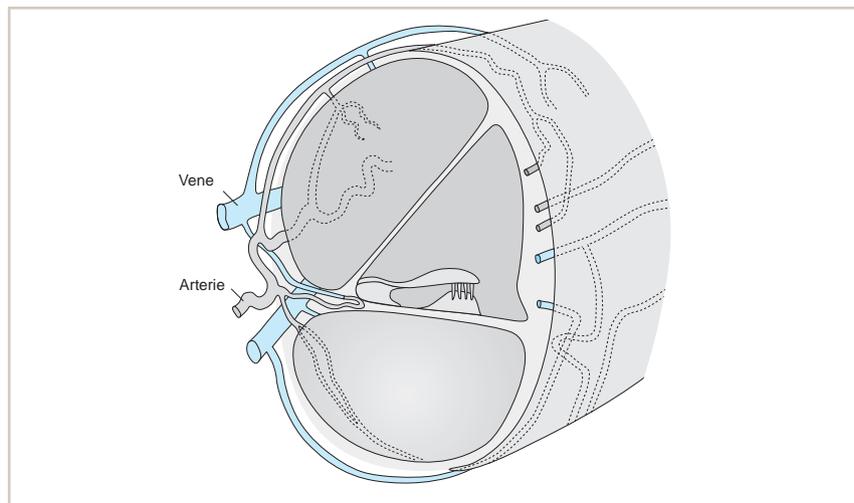


Abb. 1: Gefäßversorgung der Cochlea (Quelle: [6], S. 37)

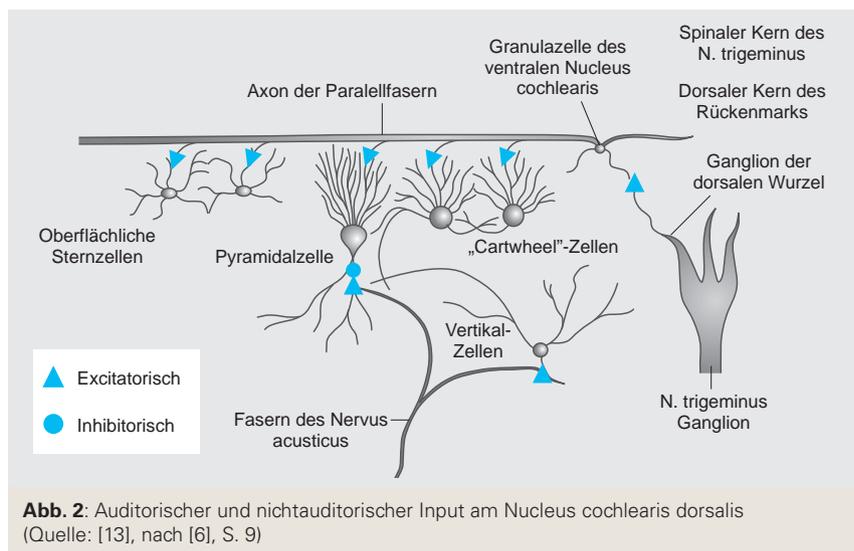


Abb. 2: Auditorischer und nichtauditorischer Input am Nucleus cochlearis dorsalis (Quelle: [13], nach [6], S. 9)

### Endolymphatischer Ursachenkomplex

Der vierte Ursachenmechanismus ist die Störung der endolymphatischen Funktion (Abb. 3) mit ihrem bekanntesten Vertreter, dem Morbus Menière [5]. So gut wir den Entstehungsort dieser Tinnitusform kennen, so wenig wissen wir über deren Ursachen. Dem anfallsartigen Rauschen

liegt nach heutiger Vorstellung am ehesten eine autoimmunologische Störung zugrunde.

### Toxischer Ursachenkomplex

Schließlich ist als Mechanismus der Tinnituserstehung der toxische Einfluss von Medikamenten oder Gifstoffen bekannt [2, 3]. Sie verändern die Stoffwechselfor-



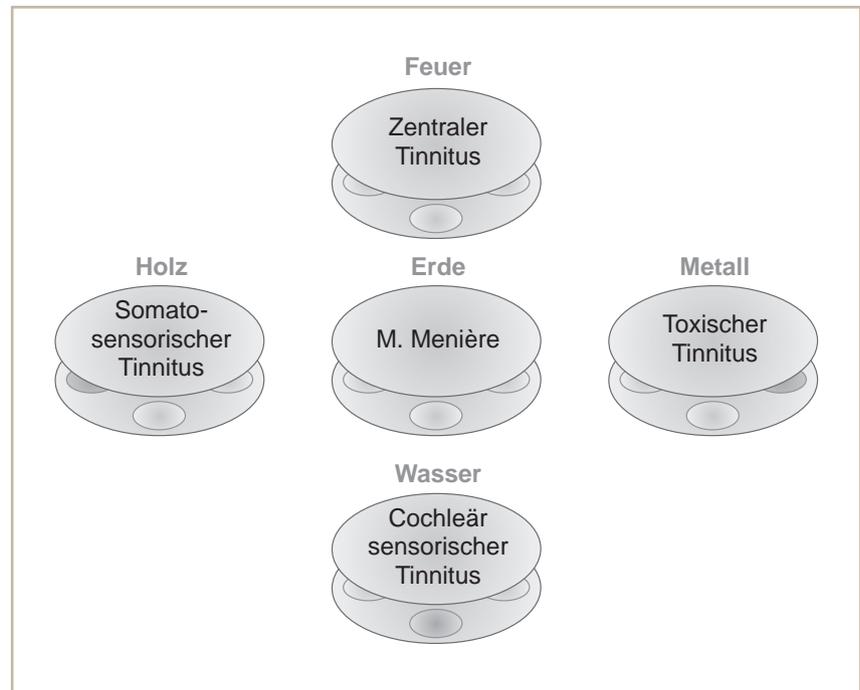
**Abb. 3 a, b:** Endolymphatische Druckerhöhung. a: Endolymph im Normalzustand; b: Endolymph mit Druckerhöhung (Quelle: [6], S. 18)

#### Interdisziplinäres Team der Behandler bei Tinnitus-Erkrankungen mit Tinnitus

- HNO-Heilkunde
- Zahnheilkunde
- Orthopädie
- Kieferorthopädie
- Sportwissenschaft
- Neurologie
- Manuelle Therapie (Osteopathie)
- Psychosomatische Medizin
- Allgemeinmedizin
- Krankengymnastik HNO-Heilkunde
- Zahnheilkunde
- Orthopädie
- Kieferorthopädie
- Sportwissenschaft
- Neurologie
- Manuelle Therapie (Osteopathie)
- Psychosomatische Medizin
- Allgemeinmedizin
- Krankengymnastik

gänge in den Sinneszellen, Hörnerven oder im Gehirn selbst, was eine beidseitige hochfrequente Tinnituswahrnehmung zur Folge hat. Bei der hochakuten Otitis media kann diese auch einseitig sein. Inwieweit chronische Intoxikationen beispielsweise mit Schwermetallen zur Ohrgeräuschentstehung beitragen, muss derzeit noch als unklar bezeichnet werden.

Unser heutiges Wissen ermöglicht also, mit Anamnese, klinischer Untersuchung und neurootologischen Tests eine Differenzialdiagnostik des Symptoms Tinnitus hinsichtlich der zugrunde liegenden Grund-



**Abb. 4:** Kongruenz von Wandlungsphasen der chinesischen Medizin und Tinnitusformen der westlichen Medizin (Quelle: [6], S. 31)

erkrankungen zu leisten. An dieser Stelle wird auch offenkundig, dass eine differenzierte Diagnostik als Minimalanforderung die Beteiligung der Disziplinen Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Zahnheilkunde und Orthopädie erfordert. Zwanglos erweiterbar ist diese Aufzählung durch Allgemeinmedizin, Neurologie, Kieferorthopädie, psychosomatische Medizin, Sportwissenschaft und Bewegungslehre.

Um sowohl die Vielfalt der Einzelbefunde eines betroffenen Patienten als auch die Behandlungsvorschläge der einzelnen Behandler zu hierarchisieren und zu integrieren, ist es von großem Vorteil, ein Metasystem einzuführen, welches die Interpretation der Befunde erleichtert und das therapeutische Vorgehen vereinfachen hilft. Ein solches Metasystem liegt in Form des Fünf-Elemente-Zyklus der chinesischen Medizin vor, mit dem sich die Ursachenkomplexe der Tinnitusentstehung aus Sicht der modernen Medizin verblüffend einfach in Übereinstimmung bringen lassen.

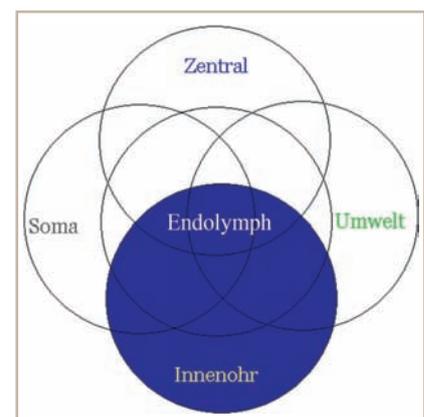
### Integrative Therapie

Sobald die Differenzialdiagnostik abgeschlossen ist, lässt sich aus dem – vielen von uns geläufigen – Verständnis der chinesischen Medizin heraus das Wesen der zugrunde liegenden Störung beim betroffenen Patienten schnell und mit Leichtigkeit

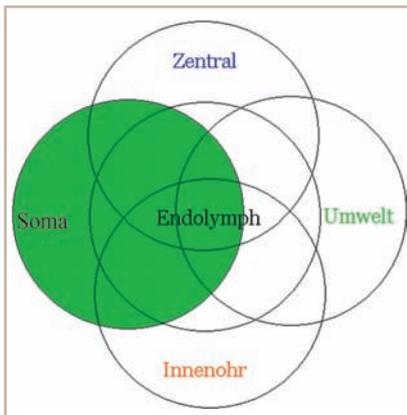
erfassen. Sowohl die körperlichen als auch die seelischen Aspekte erfasst die chinesische Medizin, da sie von ihrem Grundverständnis her psychosomatisch arbeitet. Ferner ist das Konzept der fünf Wandlungsphasen, betrachten wir es in deren fraktalem Charakter [6], auch vielschichtig genug, um die große Wissensfülle über die Tinnitusursachen mühelos zu integrieren und zu strukturieren.

### Element Wasser: cochleär-sensorisch – „Zur Stärke finden“

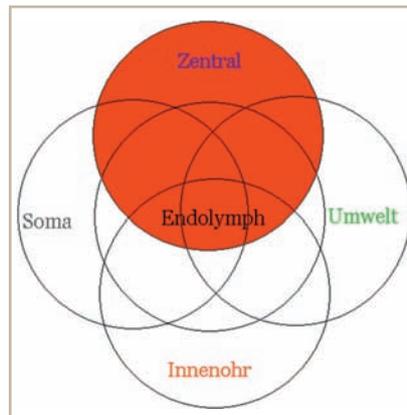
Aus der Praxis ist bekannt, dass die cochleär-sensorische Form von Tinni-



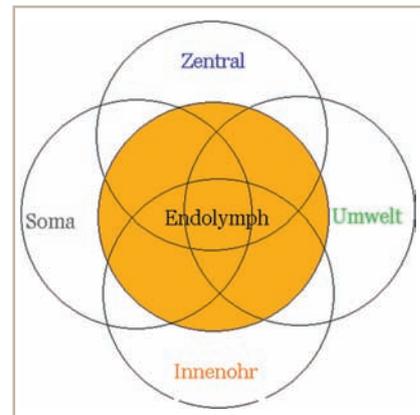
**Abb. 5:** Element Wasser – cochleär-sensorische Störung



**Abb. 6 :** Element Holz – somatosensorische Störung



**Abb. 7:** Element Feuer – zentrale Sensibilisierung



**Abb. 8:** Element Erde – endolymphatische Störung

tus gehäuft bei stark belasteten Menschen auftritt, deren seelisches Befinden mit Ängstlichkeit oder Bedrohtheit zu umschreiben ist. Aus Sicht der chinesischen Medizin finden sich Strukturverlust und Entkräftung im Element Wasser wieder und führen zur Beeinträchtigung der Hörfunktion.

**Westliche Diagnose:** beidseitige Innenohrschwerhörigkeit, Hörsturz.

Der „Wasser-Element-Tinnitus“ erfordert eine Stärkung der Ressourcen: Infusionstherapie, Hyperbare Oxygenierung (HBO), Kortikoide, Ginkgo, psychotherapeutische Intervention. Maßnahmen wie Akupunktur, manuelle Therapie der Wirbelsäule, Qigong oder chinesische Phytotherapie können eine sinnvolle Ergänzung darstellen.

### Element Holz: somatosensorisch – „Bewegungsraum schaffen“

An Patienten mit somatosensorischem bedingtem Tinnitus fällt ihre gestörte Grundhaltung auf. Das zumeist einseitige, tief- oder hochfrequente Ohrgeräusch stört die Patienten sichtlich und ist häufig mit wirbelsäulenbedingten Kopfschmerzen und ggf. Schwindelsymptomen verbunden. Die Ursachen reichen von Herderkrankungen am Kopf über die craniomandibuläre und craniovertebrale Dysfunktion bis hin zu Störungen aus dem tieferen Bewegungsapparat oder Narbenstörfeldern.

**Westliche Diagnose:** Akuter, einseitiger Tinnitus ohne Hörminderung.

Das gesamte Spektrum von zahnärztlicher, kieferorthopädischer, orthopädischer und krankengymnastischer Therapien kommt hier zur Anwendung. Die Akupunktur ist in vielen Formen einsetzbar,

beispielsweise zur adjuvanten Behandlung der Kiefergelenkfehlfunktion oder einer Wirbelsäulenfehllage. Der Sanierung von Herderkrankungen im Kopfbereich (Zähne, Mandeln, Nasennebenhöhlen) kommt zentrale Bedeutung zu. Sehr wichtig auch die Stärkung der Eigeninitiative durch Krankengymnastik und sensomotorische Übungen (z.B. Feldenkrais).

### Element Feuer: zentral – „Ordnungsbezüge“

Typischerweise tritt bei Patienten mit zentral verursachtem Ohrgeräusch ein beidseitiges, hochfrequentes Ohrgeräusch auf, dessen Beginn nicht eindeutig beschrieben werden kann. Auf der Grundlage des neuropsychologischen Modells wird verständlich, wie Tinnitus als reine Phantomwahrnehmung generiert wird [8]. Im Mittelpunkt steht daher die seelische Grundhaltung, die zu der gestörten Aufmerksamkeitslenkung geführt hat.

**Westliche Diagnose:** Tinnitus aurium beidseits ohne Hörminderung, kompensiertes/dekompensiertes Tinnitusleiden. In der Behandlung stehen die psychotherapeutischen Verfahren im Vordergrund, insbesondere wenn Hinweise für eine psychiatrische Komorbidität und seelische Dekompensationszeichen vorliegen. In der Tinnitus-Retraining-Therapie (TRT) und verwandten Methoden kommt der Wahrnehmungsschulung besondere Bedeutung zu, die eine kortikale Desensibilisierung bewirken.

Aus chinesischer Sicht ist das Ziel, eine Neuordnung im Leben des Patienten zu erreichen. Bewegungsapparat, Bindegewebe und Verdauungssystem können unterstützend in die Behandlung einbe-

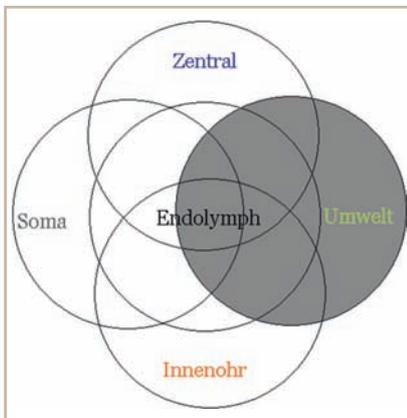
zogen werden. Die Akupunktur spielt nur eine untergeordnete Rolle, während Qigong und verwandten Methoden (Feldenkrais, Somatics) größere Bedeutung eingeräumt werden kann.

### Element Erde: endolymphatisch – „Integration ermöglichen“

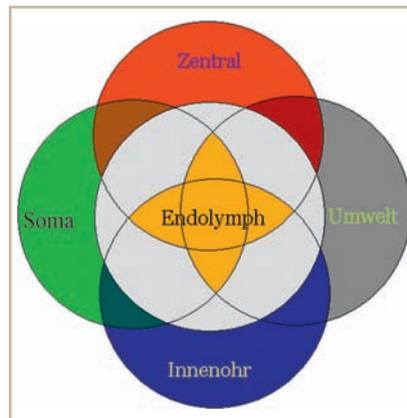
Die Verzweigung steht Patienten mit einer endolymphatischen Erkrankung ins Gesicht geschrieben. Am ehesten ist dieser Zustand mit dem Begriff Desintegration zu bezeichnen. Die unerwartet auftretenden Schwindelattacken mit rauschendem Ohrgeräusch führen zu einer hochgradigen Verunsicherung der Patienten. Die Ätiologie der Störung liegt noch immer im Dunkeln. Neben der immunologischen Störung im Endolymphraum können auch craniokraniale Fehlfunktionen mit Auswirkung auf den Saccus endolymphaticus sowie Herderkrankungen als Verursacher postuliert werden.

**Westliche Diagnose:** Morbus Menière, fluktuierendes Hörvermögen, Lermoyez-Syndrom.

Die Behandlung zielt auf eine Normalisierung der vegetativen Versorgung des Endolymphorgans. Symptomatisch wird Betahistin eingesetzt, das in die gleiche Richtung zielt. Die Sanierung chronischer Entzündungsprozesse am Kopf, von Störungen der Kiefergelenk- und Halswirbelsäulenfunktion so wie die Beseitigung allergischer und toxischer Belastungen steht im Mittelpunkt der Therapie. Auch die psychotherapeutischen Verfahren haben einen festen Stellenwert. Die Akupunktur kann sowohl im Anfall als auch zur Behandlung der genannten Störungsbilder sinnvoll eingesetzt werden.



**Abb. 9:** Element Met all – toxische Beeinflussung



**Abb. 10:** Integriertes Modell der Tinnitusursachen

### Element Metall: toxisch – „Austausch fördern“

In der akuten Form erbringt bereits die Anamnese beim toxisch bedingten Tinnitus eine klare Diagnose. Arzneimittelnebenwirkungen lassen sich schnell identifizieren, da der Tinnitus unverzüglich und dosisabhängig auftritt. Selten kommt es bei der hochakuten Otitis media zu toxischen Einflüssen auf die Cochlea. Völlig unscharf und hypothetisch ist dagegen die Annahme eines Einflusses einer chronischen Gifteinwirkung, wie z.B. der Schwermetalle, auf die Tinnitusauslösung.

**Westliche Diagnose:** Tinnitus aurium beidseits, Otitis media acutissima, toxische Innenohrschädigung mit Tinnitus.

In der Behandlung steht bei Medikamentennebenwirkungen die Karenz an erster Stelle. Im Fall der akuten Otitis media sind es chirurgische Verfahren zur Mittelohrdrainage. Bei den chronischen Intoxikationen ist die Entfernung und Ausleitung von Giftstoffen aus dem Zahnbereich und anderen Geweben, z.B. mit Komplexbildnern, zu erwägen – dies häufig eher aus generell therapeutischen Überlegungen heraus als unter dem Aspekt der Beseitigung einer Tinnituswahrnehmung.

### Das integrierte Modell

In der Synopsis erscheinen die einzelnen Ursachenkomplexe und ihre Entsprechungen der chinesischen Medizin in ei-

nem System der Verbindung und gegenseitigen Durchdringung (Abb. 10). Zum Ausdruck kommt damit auch, dass bei einem Patienten mehrere Entstehungsmechanismen vorliegen können, die sich hinsichtlich der Tinnitusauslösung gegenseitig verstärken. Besonders häufig besteht zum Beispiel eine Verbindung zwischen somatosensorischen Auslösern und der dadurch begünstigten zentralen Fixierung.

Für die tägliche Behandlungspraxis entstehen daraus zwei wesentliche Vorteile, die uns zukünftig helfen können, die ambulante Behandlung von Tinnituspatienten zu verbessern:

- Das Konzept berücksichtigt alle relevanten Ursachenfaktoren des Tinnitus und beschreibt konkrete Behandlungswege.
- Das Modell strukturiert die große und unüberschaubare Wissensfülle zum Tinnitus und macht sie damit für die Praxis leichter anwendbar.

### Integrativ denken und interdisziplinärbehandeln

Die Integration moderner wissenschaftlicher Erkenntnisse in ein Modell der Traditionellen Chinesischen Medizin bringt es mit sich, dass konventionelle Behandlungsmethoden gleichberechtigt neben den komplementären Heilverfahren stehen. Die in vasiven Strategien chirurgischer und medikamentöser Art haben ihren berechtigten Platz – ebenso wie Akupunktur, traditionelle Phytotherapie und übende Verfahren zur sensorischen Schulung. An dem folgenden Fallbeispiel mag dies deutlich werden.

### Kasuistik: Tinnitus somatosensorischer Genese

#### Diagnose

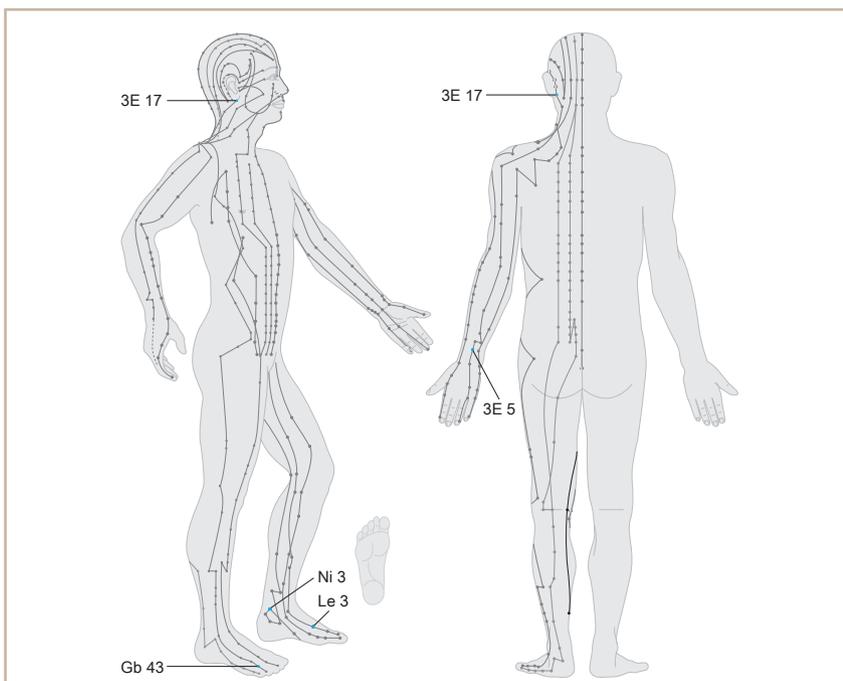
Einseitiger Tinnitus ohne Hörminderung (chinesische Diagnose: aufsteigendes Leber-Yang).

#### Therapieprinzip

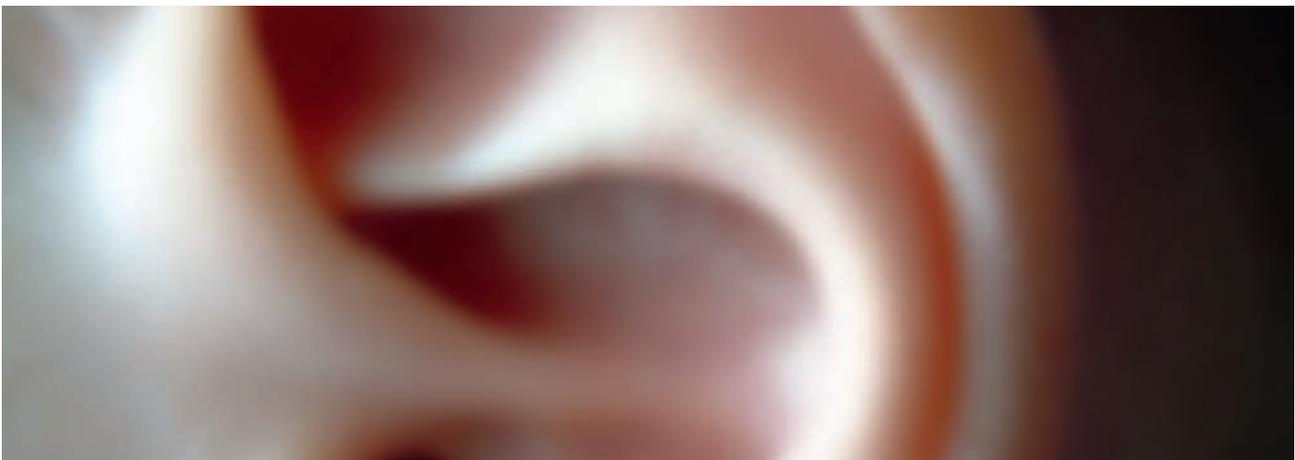
Bewegungsraum schaffen.

#### Anamnese

Der Patient ist ein 43-jähriger Mann mit einem akuten, einseitigen Tinnitus rechts ohne Hörminderung. Bei hoher Arbeitsbelastung leidet er an starker Nackenverspannung. Seit rund drei Wochen klagt er



**Abb. 11:** Körperakupunktur: Aufsteigendes Leber-Yang (Quelle: [6], S. 148)



über einseitige Schulterbeschwerden. Er hat keinen Schwindel.

**Befund:** Der Patient wirkt innerlich beunruhigt und hat einen leichten pulsierenden Kopfschmerz. Es sind Triggerpunkte im ipsilateralen M. sternocleidomastoideus und M. pterygoideus lateralis sowie eine beidseitige Kopfgelenksblockierung zu finden. Die Tonaudiometrie ist unauffällig, pathologische Nystagmen gibt es keine.

**Zunge:** Rot, wenig dünner Belag, gerötete Ränder.

**Puls:** Schnell, saitenförmig.

### Therapie

**Orale Medikation:** Magnesium 3-mal täglich 150 mg, Vitamin E 3-mal täglich 500 mg.

**Sensomotorische Übungen:** Aus dem Konzept *Somatics* nach Thomas Hanna.

**Osteopathie:** *Occipital base release* nach Versorgung mit Dauerakupunkturnadeln am Ohr: Kiefergelenk, HWS, *Shen Men*, nach Messbefund.

**Akupunktur:** Le 3 – besänftigt die Leber, Ni 3 – stärkt die Niere, 3E 17 – entfernt Fülle aus dem Kopf, öffnet das Ohr, Gb 43 ipsilateral – leitet Leber-Yang ab, wirkt auf laterale Symptomatik.

### 1. Sitzung

**Counseling:** Information über harmlose somatosensorische Ursache.

**Diätetik:** Reizfreie Kost, Meiden von Genussgiften empfohlen.

**Außerdem:** Ohrakupunktur, Kraniale Osteopathie, Akupunktur (Abb. 11).

### Zusammenfassung

Die Behandlung von Tinnituspatienten ist unverändert eine Herausforderung in der modernen Medizin. Aufgrund der Fülle von Ursachenfaktoren ist die Diagnostik komplex und die Realisierung einer interdisziplinären Behandlung in der Praxis schwierig.

Ein integratives Konzept, bestehend aus aktuellem schulmedizinisch-wissenschaftlichem Herangehen an die Erkrankung und dem Fünf-Elemente-Zyklus der chinesischen Medizin kann helfen, Diagnostik und Therapie zu vereinfachen. Dabei bietet ein Team die besten Voraussetzungen für eine vollständige Untersuchung und erfolgreiche Behandlung. Neben der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Zahnheilkunde und Orthopädie umfasst ein integratives Team auch die

Disziplinen Allgemeinmedizin, psychosomatische Medizin, Osteopathie, Kieferorthopädie, Trainingslehre und Krankengymnastik.

Zur Anwendung kommen in einem integrierten Konzept neben den konventionellen Therapieverfahren zudem die Akupunktur, Pflanzenheilkunde, Osteopathie und Bewegungstherapien. Der aus seinem Grundgedanken herrührende psychosomatische Ansatz der chinesischen Medizin ermöglicht dabei, einen Patienten in seiner Ganzheit von körperlichen und leiblichen Aspekten zu verstehen und zu behandeln. dcs

#### Dr. med. Michael Golenhofen

#### HNO-Facharzt



Harrasser Str. 6  
83209 Prien

Tel. (0 80 51) 9 65 50  
Fax (0 80 51) 9 65 51 10

drgolenhofen  
@4myear.com

### Literatur

- [1] Decher H. Die zervikalen Syndrome in der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde. Aktuelle Oto-Rhino-Laryngologie 1969(1-2):1-185.
- [2] Drucker T. Drugs that can cause tinnitus. Am Tinnitus Assoc Newsletter 1979(4):3-5.
- [3] Feldmann H. Tinnitus. Grundlagen einer rationalen Therapie und Diagnostik, 2. Aufl. Stuttgart, New York: Thieme; 1998.
- [4] Goebel G (Hrsg.) Ohrgeräusche. Psychosomatische Aspekte des komplexen chronischen Tinnitus. München: Quintessenz; 2001.
- [5] Gold T, Hearing I. The physical basis of the action of the cochlea. Proc R Soc Edinb 1948(135):492-8.
- [6] Golenhofen M. Tinnitusbehandlung mit komplementärer Medizin. München: Urban & Fischer; 2008.
- [7] Hazell JWP, Jastreboff PJ. Tinnitus I: Auditory mechanisms: a model for tinnitus and hearing impairment. J Otolaryngol 1990(19):1-5.
- [8] Jastreboff PJ, Hazell JWP. A neurophysiological approach to tinnitus: clinical implications. Br J Audiol 1993(27):7-17.
- [9] Kellner G. Bau und Funktion der Haut. Dtsch Z Akup 1966(15):1-31.
- [10] Levine RA. Somatic modulation appears to be a fundamental attribute of tinnitus. In: Hazell J (ed.) Proceedings of the Sixth International Tinnitus Seminar. Cambridge: Cambridge Univ. Press; 1999.
- [11] Loeb M, Smith RP. Relation of induced tinnitus to physical characteristics of the inducing stimuli. J Acoust Soc Am 1967(42):453-5.
- [12] Möller AR. Pathophysiology of tinnitus. Ann Otol Rhinol Laryngol 1984(93):39-44.
- [13] Shore SE, Zhoua J. Somatosensory influence on the cochlear nucleus and beyond. Hearing Research 2006(216/217):90-9.
- [14] Zenner H, Pfister M. Systematic classification of tinnitus. In: Hazell J (ed.) Proceedings of the Sixth International Tinnitus Seminar. Cambridge: Cambridge Univ. Press; 1999.