

**Dr. med. Helmut Schaaf**  
**Oberarzt der Tinnitus-Klinik Dr. Hesse**  
**und des Ohr- und Hörinstitutes Hesse(n) am Krankenhaus Bad Arolsen**  
**Große Allee 50, 34454 Arolsen** **Telefon: 05691 / 800330**

**zu der Leseranfrage an die Fachzeitschrift FORUM Hals-,Nasen-, Ohrenheilkunde.**

*»Sehr geehrte Damen und Herren,  
mein Patient männlich, 72 Jahre, hatte im Juli 2005 einen akuten einseitigen Vestibularisausfall. Die Bogengänge funktionieren wieder seitengleich, es bleibt aber ein Ausfall von Curriculum und Sakkulus mit entsprechenden Beschwerden bei linearen Bewegungen und Beschleunigungen.*

*Welche Übungen können durchgeführt werden und wo kann man das nachlesen?*

*Der nicht spezialisierte Physiotherapeut ist in der Regel mit dieser Fragestellung überfordert.«*

Sehr geehrter Kollege,

grundsätzlich richtet sich die Gleichgewichtsrehabilitation nach der klinischen Symptomatik, daran hat sich auch in Folge der immer neueren technischen Entwicklungen nichts geändert. Hilfreich ist es allerdings, die klinisch beobachteten Einschränkungen besser den einzelnen vestibulären Funktionsabschnitten zuordnen zu können und gegen zentrale sowie ggf. neurologisch zu behandelnde Anteile abgrenzen zu können.

Konkret sollte die Gleichgewichtsrehabilitation bei dem ansetzen, was schon möglich ist und dies bis zu den Anforderungen steigern, die realistisch unter Berücksichtigung der somatischen und psychischen Ausgangslage erreichbar sind.

Dabei kann – unabhängig von der von Ihnen beschriebenen Einschränkungen der Otolithenorgane - ein Kompensationsdefizit auf der Ebene der Bogengänge bei der Beschleunigung zur erkrankten Seite bleiben, selbst wenn die Vestibularisprüfung durch die zentrale Kompensation seitengleich ausfällt. Dann muss *der Umgang* mit dieser Besonderheit gewusst und trainiert werden.

**Welche Übungen können durchgeführt werden?**

Vestibuläre Trainingsprogramme umfassen:

1. Willkürliche Augenbewegungen und Fixationen zur Verbesserung der gestörten Blickstabilisation.
2. Aktive Kopfbewegung zur Neueichung des vestibulo-oculären Reflexes.
3. Balance- und Zielbewegungen und Gehübungen zur Verbesserung der vestibulo-spinalen Haltungsregulation und Zielmotorik.

Die besten Stimuli, um eine Verbesserung des Gleichgewichtssystems zu erreichen, sind irritierende Signale für das Gehirn. Dann ist das Gleichgewichtssystem gefordert, diese auszugleichen. Das heißt ganz konkret, dass Gleichgewichtsübungen soweit gehen müssen, dass subjektiv "Schwindel" auftritt.

Bei Utrikulusfunktionsstörungen werden gezielt Übungen – mit Unterstützung- in der Horizontalebene, bei Funktionsstörungen des Sakkulus in der Sagitalebene, etwa mit

Trampolinspringen. (Helling 20089 sowie Stehen und Gehen auf Schaumstoff (Basta/Ernst 2008) empfohlen.

Wir orientieren uns – wie die meisten - weitestgehend an dem „klassischen“ Übungsablauf von Cawthorne und Cooksey (1946). Wir beginnen mit dem, was möglich ist und steigern dies, solange realistische Fortschritte in der uns gegebenen Zeit möglich werden (s. In Schaaf 2007 oder (<http://www.drhschaaf.de/Gleichgewichtsuebungen%20bei%20Schwindel.pdf>))

Hamann hat 1987 ein Schwindeltraining konzipiert,

Zeh (2005) in Berleburg und nun in Bad Nauheim einen „Schwindelzirkel“ etabliert,

Brandt, Dieterich und Strupp (2004) sowie Bronstein und Lempert (2006) bieten ein Rehabilitationsprogramm als Anhang zu ihren Büchern auf DVD an

und Biesinger (2004) vertreibt sein „Neurophysiologisches Schwindeltraining“ auf Video.

Ausgesprochen gleichgewichtsfördernde Effekte können auch durch Tai Chi Übungen erzielt werden, wenn sie von erfahrenen Tai Chi Lehrern angeboten werden, wobei diese vor allem die propriozeptive Wahrnehmung fördern und sicher auch durch den Gemeinschaftseffekt an Wirksamkeit und Dauerhaftigkeit gewinnen. (McGibbon et al (2004)).

### **Neuro(bio)feedbackverfahren**

In jüngster Zeit hat die Gleichgewichtstherapie durch Neuro(bio)feedbackverfahren eine deutliche Erweiterung bekommen ( Basta und Ernst (2008)).

Dabei erhält der Patient während der Durchführung von Gleichgewichtsübungen einen (akustisch, galvanisch oder vibrotaktile verabreichten) Zusatzreiz, entweder in Form eines Hörsignals, eines galvanischen Reizes auf der Zunge oder über Vibration. Sie signalisieren dem Patienten Abweichungen aus der Körperrormallage, so dass diese eine Korrekturbewegung durchführen können.

Dies kann besonders für Patienten von Nutzen sein, die – etwa bei neurologischen Erkrankungen oder bei beidseitigen Gleichgewichtsausfall - Einschränkungen der sensorischen Wahrnehmung zeigen und dann auf diesem Wege für sie spürbarere und damit verwertbare Rückmeldungen erhalten.

Zur Rehabilitation von Patienten mit Otolithenfunktionsstörungen wurde von Basta und Ernst (2008) ein spezielles Trainingskonzept unter Verwendung eines auditorischen Feedbacksystems entwickelt.

Als Wirkprinzip liegen diesem Vorgang wahrscheinlich Prozesse des Reiz-Reaktions-Lernens zugrunde, wobei der unbedingte Reiz das Feedbacksignal darstellt. Den bedingten Reiz bilden die entsprechend der gewählten Konditionen (Schaumstoff, Augen geschlossen) verbliebenen kinästhetischen Afferenzen der Propriozeption.

Das Feedbacksignal übernimmt in der initialen Phase des Trainings seine Signalfunktion durch eine komplexe operante Konditionierung hinsichtlich der Vermeidung einer Tonperzeption beim auditorischen Neurofeedback. So ist es zu erklären, dass der Patient seine Körperhaltung nach dem Training auch ohne das Feedbacksignal signifikant besser kontrollieren kann als zuvor.

Es bleibt zu untersuchen, wie lange der Trainingseffekt anhält (Basta und Ernst (2008)).

Nachteil ist, dass diese Anwendung weitestgehend an Kliniken oder Zentren gebunden ist. Im Auge behalten werden darf, dass die Nutzung der aus dem Neurofeedback gewonnenen Erkenntnisse auch im 1:1 Feedback durch einen Gleichgewichtstherapeuten möglich ist, wobei wohl ungeklärt ist, zu welchem Zeitpunkt und ob der Faktor Mensch oder der Faktor „Gerät“ die höhere Wirksamkeit zeigt.

### **Unerlässlich: Zuversicht und Ermutigung**

Aus unserer Erfahrung ist es wichtig, als Arzt und Physiotherapeut dem Patienten mit einer positiven Grundhaltung und einer realistischen Beschreibung der Möglichkeiten entgegen zu treten (Schaaf 2007 b). Beide können – positiv - wissen, dass selbst größere Ausfälle durch eine zentrale Kompensation ausgeglichen werden können. Vermitteln muss man aber, dass kleinere Schwächen bleiben können, wenn etwa ein Gleichgewichtsorgan komplett ausgefallen ist.

Liegen darüber hinaus zusätzliche sensorische Probleme (Polyneuropathie oder visuelle Defekte) oder andere neurologische Erkrankungen (zentrale Gefäßerkrankungen, degenerative Erkrankungen) vor, ([www.drhschaaf.de/Schwindel%20im%20Alter.pdf](http://www.drhschaaf.de/Schwindel%20im%20Alter.pdf)), erschwert das den Erfolg, so dass ggf. noch an einer Sturzprophylaxe gearbeitet werden muss. ([http://www.mags.nrw.de/08\\_PDF/002/sturzpraevention.pdf](http://www.mags.nrw.de/08_PDF/002/sturzpraevention.pdf))

Der bedeutendste Faktor für ein Nicht Gelingen der Verbesserung ist

- Nicht zu Üben und das Warten, ob sich „von allein“ die Verbesserung einstellt,
- die oft aus der Angst, Unwissenheit und unterlassene Ermutigung beibehaltene Schonung aus der Akutphase,
- die Vermeidung der Aktivitäten, die eigentlich problemarm durchführbar wären.

Ungünstig kommen nicht selten beruhigende oder antriebsmindernde Medikamente hinzu, die manchmal statt des Gleichgewichtstrainings verabreicht werden.

### **Zu beachten: Die Psychische Komponente**

Eine (noch) nicht gelungene Gleichgewichtsrehabilitation stellt keine Indikation für eine stationäre Reha-Maßnahme dar. Sollte aber reaktiv oder ursächlich eine für die Verhinderung der Habituation bedeutende psychische Komorbidität hinzukommen, so kann es durchaus sinnvoll sein, die Patienten wegen dieser Komorbidität einer Rehamaßnahme in einer darauf spezialisierten Klinik zuzuführen, ehe die Bewegungsspielräume immer enger und dann oft auch die depressive Zuspitzung immer größer wird.

Bis dahin aber helfen – bis zum Beweis des Gegenteils – **durchgeführte** Gleichgewichtsübungen, um die Standfestigkeit zu erhöhen, die Beweglichkeit zu verbessern und die Selbstsicherheit zu steigern.

### **Lit:**

- Basta, D; Ernst, A (2008) Moderne Rehabilitation von Gleichgewichtsstörungen mit Hilfe von Neurofeedback-Trainingsverfahren. HNO 56:990–995
- Biesinger, E (2004) Neuropsychologisches Schwindeltraining. Video. „seemedia GmbH Max-Stromeyer-Str. 116 78467 Konstanz [www.schwindeltraining.de](http://www.schwindeltraining.de)
- Brandt, T; Dieterich, M. Strupp, M (2004): Vertigo. Leitsymptom Schwindel. Darmstadt: Steinkopff, DVD Beispiele und Bewegungsabläufe. 150 S
- Bronstein, A u. Th. Lempert (2006) Dizziness. A practical approach to diagnosis and management.

Cambridge, 2007: Clinical Guides. 220 S., DVD mit Untersuchungsanleitungen.

Cawthorne TE, Friedmann G (1969) Head movement exercises in the therapy of disorders of the equilibrium. *Schweiz Med Wochenschr* 99:156–158

Cooksey FS (1946) Rehabilitation in vestibular injuries. *Proc R Soc Med* 39: 273–278

Hamann, KF. (1987) Training gegen Schwindel. Heidelberg. Springer.

Helling, K (2008) Otolithenfunktions-störungen und Therapieoptionen *HNO* 2008 DOI 10.1007/s00106-008-1806-y

McGibbon CA, Wayne PM, Scarborough DM, Parker SW (2004) Tai Chi and vestibular rehabilitation effects on gaze and whole-body stability. *J Vestib Res* 14: 467–478

Schaaf, H (2007a) M. Menière. 5. Auflage. Heidelberg, Springer

Schaaf, H. (2007b) Psychotherapie bei Schwindelerkrankungen. 2. Auf. Kröningen, Asanger.

Stoll, W.; Most, E; Tegenthoff: (Hg):Schwindel und Gleichgewichtsstörungen. 4. Aufl. Thieme, Stuttgart