



# Schritt für Schritt

Erhalt und Förderung des Gleichgewichts im Alter

Foto: istockphoto.com/jacoblund

## Stefan Schädler

Gleichgewichtsstörungen, Gangunsicherheit sowie Schwindel nehmen im Alter zu, schränken die Lebensqualität ein und führen häufig zu Stürzen. Ein Vermeidungsverhalten der Betroffenen beeinträchtigt wiederum andere Körperfunktionen. Unser Autor erklärt, wie sich das Gleichgewichtssystem im Alter verändert und wie PhysiotherapeutInnen vorhandene Störungen behandeln können.

**G**leichgewicht lässt sich nicht einheitlich definieren. Vereinfacht kann man sagen: Gleichgewicht besteht in der Erhaltung der Körperposition im Schwerkraftfeld und in verschiedenen Situationen, Umgebungen und Aufgaben. Das Zentralnervensystem (ZNS) muss dabei den Körperschwerpunkt über der Fläche unterhalb des Körpers, der sogenannten Unterstützungsfläche,

kontrollieren. Bei der Erhaltung des Gleichgewichts spielen frühere Erfahrungen genauso eine Rolle wie sensorische Funktionen, Kraft, Beweglichkeit sowie Koordination, Wahrnehmung und Kognition.

### Strategien zur Erhaltung des Gleichgewichts

Zur Erhaltung des Gleichgewichts im Schwerkraftfeld sind drei sensorische Systeme notwendig: das vestibuläre, visuelle und somatosensorische. Die Signale dieser Sensoren treffen ständig im ZNS ein, das die relevanten Informationen je nach Situation entsprechend auswählt. Dies nennt man sensorische Gewichtung. Das Gleichgewichtsorgan im Innenohr besteht aus den beiden Schwerkraftorganen und den drei Bogengängen. Diese melden zum Beispiel die Beschleunigung des

Kopfes beim Zufahren oder beim Auf- und Abwärtsfahren im Fahrstuhl. Somatosensorische Informationen sind das Druckempfinden der Füße und die Propriozeption, also die Tiefensensibilität der Beine, was besonders im ruhigen Stand die wichtigste sensorische Quelle zur Erhaltung des Gleichgewichts ist.

Zahlreiche Untersuchungen zeigen, dass das ZNS zur Erhaltung des Gleichgewichts je nach Störungsart verschiedene Strategien zur Verfügung hat: Können wir den Körperschwerpunkt nur mit Muskelaktivität über der Unterstützungsfläche kontrollieren, spricht man von korrekativer Reaktion oder statischem Gleichgewicht. Beispiele dafür sind Zähneputzen, Hantieren mit Geräten in der Küche oder Duschen. Wird das Gleichgewicht durch Verschieben der Unterlage gering gestört, setzen wir die Fußstrategie ein: Die Aktivierung beginnt vor allem bei Muskeln, die über das obere Sprunggelenk ziehen. Ist die Störung größer oder führt zu einer Rotation, wird die Hüftstrategie gestartet: Als Erstes werden die Muskeln von Hüfte und Rumpf aktiviert. Muss der Körperschwerpunkt die Unterstützungsfläche verlassen, ist ein Greifen oder ein Schritt nötig, um das Gleichgewicht zu erhalten. Es handelt sich dabei um eine protektive Reaktion. Diese benötigen wir beispielsweise, wenn wir im Bahnhof angerempelt werden oder auf einer unebenen Fläche kurz das Gleichgewicht verlieren und uns mit Schutzschritten retten.

### Veränderungen im Alter

Da am Gleichgewicht mehrere Systeme im Körper beteiligt sind, haben Gleichgewichtsstörungen im Alter häufig multifaktorielle Ursachen, ähnlich wie die geriatrischen Syndrome Sturz, Schwindel und andere. Gleichgewichtsstörungen sind im Alter der größte Risikofaktor für Stürze: Einerseits nimmt die Muskulatur und damit die Kraft ab. Andererseits verringert eine reduzierte Mobilität zusätzlich die Muskelkraft und -masse. Relevant für das Gleichgewicht ist die Streckmuskulatur der Beine, insbesondere die Wadenmuskulatur, die Hüftstrecker sowie die seitlichen Hüftmuskeln (Abduktoren).

Mit zunehmendem Alter nimmt zudem der Vibrationssinn der Füße ab. Häufig entsteht eine Nervenschädigung (Polyneuropathie), sei es durch Diabetes oder andere Erkrankungen. Dadurch kann der Betroffene die Fußstrategie nicht ad-

äquat anwenden und nutzt vermehrt die Hüftstrategie.

Bei älteren Menschen verursacht am meisten das Gleichgewichtsorgan im Innenohr Schwindel. Die häufigsten vestibulären Erkrankungen im Alter sind der gutartige Lagerungsschwindel, Morbus Menière und die Neuritis vestibularis, eine Entzündung der Gleichgewichtsnerven, die zu einem Ausfall des Gleichgewichtsorgans führt. Mit höherem Alter nimmt außerdem die Funktion der langsamen Blickfolge und die Geschwindigkeit bei schnellen Augenbewegungen (Sakkaden) ab. Besonders die seitliche Gleichgewichtskontrolle in der Frontalebene und damit auch die seitlichen Schutzschritte werden schwieriger und es kommt häufiger zu Kollisionen der Beine. So machen ältere Menschen im Vergleich zu jüngeren mehr Schritte. Beeinträchtigte Schutzschritte und die Verwendung mehrerer Schritte gelten als deutliche Zeichen für ein erhöhtes Sturzrisiko. Auch die Angst vor Stürzen kann das Gleichgewicht beeinflussen.

### Untersuchung in der Physiotherapie

Aufgrund der meist multifaktoriellen Ursachen ist bei Gleichgewichtsstörungen eine individuelle Therapie notwendig, die nach aktuellen Studien eine bessere Wirkung als Standardprogramme zeigt. Das Ziel der Untersuchung in der Physiotherapie ist daher, zunächst die zugrunde liegenden Ursachen zu identifizieren. Anhand standardisierter Tests wird dafür das Gleichgewicht untersucht und analysiert. Am Beispiel eines 80-jährigen Patienten mit der Diagnose einer unklaren Gangunsicherheit nach links soll dies erläutert werden:

Die Berg Balance Scale (BBS) wurde für die Geriatrie entwickelt und testet das statische und dynamische Gleichgewicht am Ort. Darin erreicht der Patient eine hohe Punktzahl. Um Gangsicherheit und Gleichgewicht beim Gehen zu testen, steht der Dynamic Gait Index (DGI) zur Verfügung. Auch dieser Test ist bei ihm unauffällig. Allerdings fallen beim Gehen Kopfbewegung nach links und rechts auf. Der Test zur sensorischen Organisation zeigt eine visuelle Abhängigkeit. Mit geschlossenen Augen ist es dem Patienten nicht möglich, frei stehen zu bleiben. Aufgrund seiner Probleme im Dunkeln und der Testresultate wird ein somatosensorisches


[www.asanger.de](http://www.asanger.de)



ISBN 978-3-89334-609-7  
4. erweiterte Auflage,  
184 S., 19,50 €.

ISBN 978-3-89334-611-0  
7. aktualisierte Auflage,  
geb., 192 S., 19,50 €.

**Helmut Schaaf**  
**Psychotherapie bei Schwindelerkrankungen**  
*„... ein schlankes, kleines Buch von einem durch seinen Beruf und eigenen Erfahrungen mit der Menière-Krankheit motivierten Autor ... Fazit: Empfehlenswert für alle, die sich beim Schwindelpatienten auch etwas „schwindlig“ fühlen. Sie werden Klarheit finden und für die speziellen Probleme des Schwindelbetroffenen sensibilisiert.“ (Deutsches Ärzteblatt)*  
*„Jedem psychotherapeutisch tätigen Arzt oder Psychologen zu empfehlen“ (HNO-Nachrichten)*

**Helmut Schaaf**  
**Gleichgewicht und Schwindel**  
*Wie Körper und Seele wieder auf die Beine kommen. Eine psychosomatische Hilfestellung für Betroffene.*  
 Aus der Erfahrung von 20 Jahren stellt der leitende Oberarzt der Gleichgewichtsambulanz Hesse(n) die Grundlagen des Gleichgewichts von Körper und Seele vor. Ein hilfreiches Buch sowohl für Betroffene als auch für Ärzte und Therapeuten.  
*„Die Stärke dieses Buches ist, grundlegende Sachverhalte so darzustellen, dass auch Betroffene Zusammenhänge verstehen können, ohne dass Experten gelangweilt würden.“ (Dr. med. Mabuse 201/2013)*

Defizit vermutet, das sich in allen Tests bestätigt.

### Verbesserung nach neun Sitzungen

Als erste Therapiemaßnahme wende ich eine spezielle Fußsohlenstimulation (zehn Minuten Faszientherapie pro Fuß) an. Als Eigentaining erhält der Patient eine Fußschaukel zur Verbesserung der Fußstrategie und die Aufgabe, die Fußsohle mit einem Tennisball zu stimulieren. Bereits in der zweiten Sitzung fühlt er sich viel sicherer. Das Abklopfen der Beine führt ebenfalls zu einer deutlichen Verbesserung.

## „Bei älteren Menschen hat ein individuell angepasstes Gleichgewichtstraining einen besseren Erfolg gezeigt als ein Standardprogramm.“

Seine Gangsicherheit lässt sich nur durch ein Training im Gehen verbessern. Während des Gehens führt der Patient Kopf- und Augenbewegungen, Richtungswechsel, Drehungen, Dual-Task-Aufgaben (Kombination einer kognitiven Aufgabe und aktiver Bewegung) sowie weitere Gangvariationen durch. Entscheidend dabei ist die Dosierung der Übungen, um eine optimale Stimulation und Verbesserung zu erreichen. Sind Schutzschritte ungenügend, trainieren wir diese durch aktive und reaktive Ausfall- und Kreuzschritte.

Da sich ein Kraftdefizit der Beine unmittelbar auf das Gleichgewicht auswirkt, soll der Patient die entsprechenden Muskeln mit einem Eigentaining stärken. Entscheidend ist dabei, dass die Intensität im Muskelaufbaubereich liegen muss. Wenn keine Gelenkbeschwerden vorliegen, ist zum Beispiel regelmäßiges Treppentraining sehr wirksam.

In den folgenden Sitzungen üben wir die Kreuzschritte und die Körperhaltung. Das Gleichgewicht beim Aufstehen trainiert der Betroffene, indem er aus dem Sitz auf ein Schaumstoffkissen aufstehen

und die Stabilität im Stehen bewahren muss. Nach neun Sitzungen haben sich seine Gangsicherheit und das Gleichgewicht deutlich verbessert. Er kann nun mit geschlossenen Augen stehen und schwankt nur noch gering.

### Ungünstige Kompensation durch die Augen

Bei unserem Beispielpatienten fiel auch eine visuelle Abhängigkeit auf. Diese stellt ein häufiges Problem dar: Das Fixieren von Punkten verbessert zwar kurzfristig das Gleichgewicht. Kompensiert der Patient dadurch die Gleichgewichtsstörung über Wochen und Monate, schränkt dies die Augen- und Kopfbewegungen ein und vernachlässigt die Wahrnehmung der Somatosensorik und des peripheren Blickfeldes. Sobald die Betroffenen keinen Fixpunkt mehr haben – etwa im Dunkeln, in Menschenmengen oder bei schnellen Drehungen – erleiden sie Gleichgewichtsprobleme und Schwindel. Mit einem Programm zum aufbauenden Training mit geschlossenen Augen kann man dieser Kompensationsstrategie entgegenwirken.

Auch Störungen der Augenbewegungen können Instabilität, Schwanken und Schwindel verursachen. Bei vertikalen Augenbewegungsstörungen wird beim Blick auf den Boden während des Gehens eine Propulsion ausgelöst, das heißt, der Betroffene neigt zum Vorwärtsfallen. Ist die horizontale Augenbewegung beeinträchtigt, wirken sich Menschenmengen, vorbeifahrende Lastwagen und bewegte Bilder störend auf das Gleichgewicht aus.

### Unterschiedliche Funktionsstörungen getrennt behandeln

Aufgabe der PhysiotherapeutInnen ist es, die Ursachen der Gleichgewichtsstörung differenziert zu analysieren und etwa bei niedrigem Blutdruck oder Herzinsuffizienz den Arzt zu informieren. In gewissen Fällen wirken sich auch Dysfunktionen der Halswirbelsäule auf das Gleichgewicht aus. So kann eine funktionelle Instabilität das Gleichgewicht bei Kopfbewegungen stören.

Sind die Sprunggelenke nur eingeschränkt beweglich, wirkt sich dies ungünstig auf korrektive Fähigkeiten wie die Fußstrategie aus. Sie müssen mobilisiert werden. Schließlich fördern leichte Gymnastik und ein regelmäßiges Gehtraining die verschiedenen Körperfunktionen. Meistens liegt eine Kombination von zwei

oder mehr Funktionsstörungen vor, daher muss jede für sich behandelt werden.

### Betroffene müssen selbst trainieren

In den Studien zum Gleichgewichtstraining bei älteren Menschen fällt auf, dass ein individuell angepasstes und problemorientiertes Gleichgewichtstraining einen besseren Erfolg zeigt als ein Standardprogramm. Das Training muss regelmäßig, das bedeutet mindestens dreimal wöchentlich, idealerweise täglich, durchgeführt werden. Bei Verbesserungen muss das Training kontinuierlich gesteigert werden, in der Regel über zehn bis zwölf Wochen. Die klinische Erfahrung zeigt, dass bereits nach wenigen Wochen messbare Verbesserungen festgestellt werden, wenn das Training kontinuierlich angewendet wird.

Gleichgewichtsstörungen im Alter sind meist multifaktoriell und beruhen auf verminderten Körperfunktionen. PhysiotherapeutInnen können die Betroffenen bei der Genesung unterstützen, indem sie die zugrunde liegenden Funktionsstörungen erkennen und gezielt mit ihnen trainieren. Der Erfolg der Therapie hängt auch davon ab, ob die PatientInnen regelmäßig Eigentaining zu Hause durchführen. ■

Die Literatur zum Text finden Sie unter [www.mabuse-verlag.de](http://www.mabuse-verlag.de)

### Was sollte Ihrer Meinung nach wieder mehr ins Gleichgewicht kommen?

„Der klinischen Befragung und Untersuchung von Patienten, dem Wissen und der Interpretation von Tests sollte mehr Bedeutung zukommen, ebenso der Weiterentwicklung spezifischer Eigentrainings. Viele Ressourcen werden in apparative Untersuchungen investiert, die nicht immer die schlüssige Antwort für die klinischen Probleme liefern. Vielmehr sollten Ressourcen in die Aus- und Weiterbildung zur Förderung persönlicher Kompetenzen investiert werden.“

### Stefan Schädler

geb. 1966, ist Physiotherapeut und selbstständig in eigener Praxis für Schwindel und Gleichgewichtsstörungen tätig. Zudem ist er Autor, Referent und Kursleiter zu den Themen Schwindel/ Gleichgewicht, Geriatrie und Assessments. [mail@stefan-schaedler.ch](mailto:mail@stefan-schaedler.ch)

