

**Zeitschrift:** Physioactive  
**Herausgeber:** Physioswiss / Schweizer Physiotherapie Verband  
**Band:** 44 (2008)  
**Heft:** 5

**Artikel:** Von Stürzen und Osteoporose = Les chutes et l'ostéoporose : deux thèmes d'actualité  
**Autor:** Casanova, Brigitte  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-928797>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 18.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Von Stürzen und Osteoporose

### Les chutes et l'ostéoporose: deux thèmes d'actualité

BRIGITTE CASANOVA, REDAKTION PHYSIOACTIVE  
RÉDACTION PHYSIOACTIVE

Am diesjährigen Physiotherapie Kongress in St. Gallen befasste sich ein Hauptreferat mit Gleichgewichtstraining, ein anderes mit Osteoporoseprophylaxe. Die steigende Lebenserwartung machen die beiden Themen aktuell, auf die Knochengesundheit muss jedoch schon in jungen Jahren geachtet werden.

**W**ann sind Sie das letzte Mal gestürzt, auf dem Eis ausgerutscht oder über einen übersehenen Absatz gestolpert? Die Statistik besagt, dass 28 bis 45 Prozent der älteren Erwachsenen einmal pro Jahr stürzen, bei über 65-jährigen BewohnerInnen von Pflegeheimen ist dies bei 45 bis 61 Prozent der Fall. Vor dem 64. Lebensjahr sind Stürze viel seltener. Nach dem 85. Lebensjahr haben Stürze oft gravierende fatale Folgen.

Marjorie Woollacott, Professorin am Department for Human Physiology der University of Oregon, referierte am Physiotherapie Kongress in St. Gallen am 14. Juni 2008 darüber, wie man bei älteren Erwachsenen das Gleichgewicht verbessern und somit Stürze verhindern kann.

#### Ungenügende Muskelantwort

Ausrutschen macht 27 Prozent aller Stürze aus, und Stolpern 36 Prozent. Beides verlangt eine reaktive Gleichgewichtskontrolle (reactive balance control). Das heisst, man stolpert zwar, kann sich aber rasch auffangen. Häufig passieren Stürze, wenn man zwei Dinge gleichzeitig tut: Gehen und Reden, Gehen und etwas Tragen. Dabei ist «dual task balance» gefragt, so Marjorie Woollacott, die Fähigkeit, das Gleichgewicht auch kontrollieren zu können, wenn man zwei verschiedene Aufgaben löst.

Was macht es aber aus, dass ein junger Erwachsener zwar stolpert, aber nicht fällt, ein Altersheimbewohner jedoch stürzt? Die Reaktion von älteren Menschen in der benötigten Muskulatur (die Muskelantwort beispielsweise beim Aus-

Dans le cadre du congrès national de physiothérapie de St-Gall, deux des thèmes principaux concernaient les exercices et méthodes destinés à améliorer l'équilibration et la prévention de l'ostéoporose. Deux sujets d'actualité compte tenu de l'augmentation constante de l'espérance de vie; toutefois, c'est dès le plus jeune âge qu'il convient de porter une attention toute particulière à la santé des os.

**A** quand remonte votre dernière chute, que vous ayez glissé sur du verglas ou trébuché sur un obstacle? Selon les statistiques, à partir d'un certain âge, 28 à 45 pour cent des adultes font une chute une fois par an; dans les institutions de soins et au-delà de 65 ans, ce taux se situe entre 45 et 61 pour cent. Avant 64 ans, les chutes sont rares; passé l'âge de 85 ans, elles ont souvent des conséquences graves, voire fatales.

Le 14 juin dernier, dans le cadre du congrès de physiothérapie qui s'est déroulé à St-Gall, Marjorie Woollacott, Professeur au Department for Human Physiology de l'Université d'Oregon, a présenté un exposé sur les moyens d'améliorer l'équilibration des personnes d'un certain âge, dans le but de prévenir les chutes.

#### Réponse musculaire insuffisante

27 chutes sur 100 sont dues à des glissades, 36 à des trébuchements. Dans les deux cas, des réactions de correction de l'équilibre sont sensées se produire (reactive balance control). Bien que l'on trébuché, on est capable de rétablir rapidement son équilibre. Les chutes interviennent souvent lorsque l'on fait deux choses à la fois, par exemple marcher et parler ou marcher et porter quelque chose. Comme l'explique Marjorie Woollacott, c'est le «dual task balance» qui entre en jeu, autrement dit la capacité à contrôler son équilibre lorsque l'on s'acquitte simultanément de deux tâches différentes. Mais alors comment expliquer qu'un jeune adulte trébuché

rutschen im Tibialis anterior, Quadrizeps und der Bauchmuskulatur) sei verspätet, zu wenig kräftig und daure länger an als bei jüngeren Testpersonen.

### Effektive Gleichgewichtstrainings

Krafttraining verbessert das Gleichgewicht. Auch «Sensory Organisation Training» wirkt. Dies zeigte Marjorie Woollacott in einem Forschungsüberblick auf. «Sensory Organisation» spielt insbesondere eine grosse Rolle, wenn man im Dunkeln geht, beispielsweise wenn man nachts ohne Licht auf die Toilette tappt. Übungen dazu, etwa der Einbeinstand, werden auf normalem und weichem Untergrund, mit offenen und geschlossenen Augen, mit normaler Kopfstellung oder Kopf nach hinten gebeugt durchgeführt. Das tägliche Training mit Schlaganfallpatienten erschöpfte die Patienten sehr, so Woollacott, aber es wirkt: Die Muskelantwort bei Ausrutschen war nachher deutlich besser, insbesondere die Latency konnte verkürzt werden, und der Effekt hielt auch drei Monate nach Abschluss des Trainings an.

Auch beim Tai-Chi konnte die Forschung gemäss Woollacott positive Effekte auf das Gleichgewicht nachweisen: Diese «slow balance training task» – Tai-Chi verlangt das Gleichgewicht bei langsamen Bewegungen – bewirkte ebenfalls eine schnellere Muskelantwort in den «Sturzttests». Zudem fiel das Versteifen des Körpers weg, das heisst, es kam nicht mehr zu Ko-Kontraktionen der Agonisten und Antagonisten, welche eine differenzierte Antwort auf die Instabilität verhindern.



Marjorie Woollacott: «Sturzprophylaxe soll mit positiven Begriffen vermarktet werden, niemand möchte als «Gleichgewicht-beeinträchtig» klassifiziert werden.» | Marjorie Woollacott: «Les méthodes de prévention des chutes doivent être proposées en utilisant une terminologie positive; en effet, personne ne souhaite être considéré comme un «handicapé de l'équilibre».»

sans tomber tandis qu'un résident de maison de retraite s'étalera littéralement par terre? Fort est de constater qu'une réaction musculaire adaptée (p. ex. au niveau du muscle tibial antérieur, des quadriceps et des muscles abdominaux en cas de glissade) fait défaut chez la personne âgée: la réponse musculaire est trop tardive, pas assez puissante et dure plus longtemps que chez les jeunes.

### Méthodes efficaces pour stabiliser l'équilibre

La musculation contribue à améliorer l'équilibration. Le «sensory organisation training» est également efficace, comme a pu le montrer Marjorie Woollacott en faisant le point sur ses recherches. La méthode de «sensory organisation» joue un rôle particulièrement important dès lors que l'on évolue dans l'obscurité, par exemple lorsque l'on cherche les toilettes la nuit, sans lumière. Les exercices visant à améliorer cette faculté consistent à se tenir en équilibre sur une jambe, sur un sol normal puis mou, les yeux ouverts puis fermés, la tête en position normale ou inclinée vers l'arrière. Une heure d'exercices quotidiens a épuisé des patients ayant subi un AVC mais se sont révélés efficaces: la réponse musculaire lors de glissades s'est nettement améliorée, le temps de latence a pu être réduit et l'effet a même perduré trois mois après la fin de l'entraînement.

Selon Marjorie Woollacott, la recherche a aussi permis de mettre en évidence les effets positifs du Tai Chi sur l'équilibration: le «slow balance training task» – le Tai Chi fait appel à l'équilibration dans le cadre de mouvements lents – a induit une réponse musculaire plus rapide lors des «tests de chute». De plus, le corps ne s'est pas raidi: les co-contractions des agonistes et antagonistes qui empêchent une réponse différenciée en cas de posture instable ne se sont plus manifestées.

Marjorie Woollacott a conclu son exposé comme suit: aussi bien la musculation que le «sensory organisation training» et le Tai Chi contribuent à améliorer l'équilibration. Il importe cependant de s'entraîner aux situations impliquant une «double tâche» («dual task balance») (p. ex. marcher avec un bâton sur la tête). Par ailleurs, lorsqu'il teste l'équilibration, le thérapeute doit toujours se demander quel sous-système est requis (p. ex. single task/dual task), afin d'adapter la thérapie en conséquence.

Au terme de l'exposé, il a été question de la manière de «vendre» les exercices d'équilibration. Comme l'a expliqué Marjorie Woollacott, personne ne souhaite être placé dans la catégorie des «handicapés de l'équilibre». Il importe donc de proposer les méthodes de prévention des chutes en ayant recours à des termes à connotation positive tels que «la marche en toute sécurité» ou «actif et sûr». De manière générale, les cours visant à sécuriser la marche s'adressent à toutes les personnes âgées (à titre préventif). Mais d'après Marjorie Woollacott, les exercices d'équilibration peuvent aussi

Majorie Woollacotts Fazit: Sowohl Krafttraining, Sensory Organisation Training als auch Tai-Chi verbessern das Gleichgewicht. Wichtig ist insbesondere jedoch, auch «dual task situationen» zu trainieren (z.B. Gehen mit einem Stock auf dem Kopf). Bei Gleichgewichtstests sollte sich die Therapeutin oder der Therapeut zudem immer überlegen, welches Subsystem (z.B. single task/dual task) gefordert ist, und dementsprechend die Therapie gestalten.

In der anschliessenden Fragerunde ging es um die Vermarktung von Gleichgewichtstrainings. Niemand möchte als «Gleichgewicht-beeinträchtig» klassifiziert werden, meinte dazu Marjorie Woollacott. Deshalb ist es wichtig, Sturzprophylaxe mit positiv besetzten Begriffen wie «Gangsicherheit» oder «aktiv und sicher» anzubieten. Grundsätzlich sprechen Gangsicherheitskurse alle älteren Menschen an (präventiv). Ein Gleichgewichtstraining kann aber auch eine Rehabilitation nach einem Sturz sein, so Wollacott, um die beeinträchtigten Gleichgewichtsreaktionen wieder zu trainieren.

### Die Knochendichte beeinflussen

Sturzprophylaxe ist ein Standbein der Osteoporose-Behandlung. Als Physiotherapeuten können wir aber auch die Knochenmasse beeinflussen, dies erklärte Jaap Swanenburg, Physiotherapeut und wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Physikalische Medizin Zürich. Swanenburg, dessen Forschungsfeld Sturzprävention bei älteren Menschen mit Osteoporose ist, hielt am Kongress ein Hauptreferat mit dem Titel «Osteoporose, viele Möglichkeiten für die Physiotherapie».

Das Knochenmaximum, die individuelle maximale Knochendichte, erreichen wir normalerweise mit 30 Jahren. Bei Osteoporose besteht gemäss dem Forscher zum einen das Problem, dass der Knochen zu schnell abgebaut wird, also schneller als es dem Alter entspricht, bedingt zum Beispiel durch die Menopause. Ein zweites, häufig vernachlässigtes Problem ist jedoch, so Swanenburg, wenn das Knochenmaximum tief ist: Inaktive Jugendliche haben zum Beispiel deutlich weniger Knochenmasse als aktive Kinder und Jugendliche, auch Unterernährung beeinträchtigt den Knochenaufbau. Letzteres kommt in unseren Breitengraden häufig bei SportlerInnen vor.

Der Knochenaufbau bis zum 30. Lebensjahr ist also ebenso entscheidend für die Knochendichte im Alter wie der Verlauf des Abbaus nach 30. Swanenburg betonte, dass bei Kindern und Jugendlichen unbedingt auf genügend Bewegung und gute Ernährung zu achten ist. Denn: «Wir erhalten nur einmal im Leben die Chance, unsere Knochen aufzubauen.» Bekannt ist der Female Athlete Triad, so Swanenburg: Die exzessive sportliche Aktivität unterdrückt durch die Adrenalin ausschüttung den weiblichen Zyklus, hinzu kommt eine Essstörung (Anorexia athletica, insbesondere häufig bei

s'avérer nécessaires après une chute, à titre rééducatif, afin de rétablir les réactions d'équilibration perturbées.

### Influencer la densité osseuse

La prévention des chutes représente l'un des piliers du traitement de l'ostéoporose. En tant que physiothérapeutes, nous pouvons cependant également influencer la masse osseuse, comme l'a expliqué Jaap Swanenburg, physiothérapeute et collaborateur scientifique à l'Institut de médecine physique de Zürich. Swanenburg, dont le champ de recherche porte sur la prévention des chutes chez la personne âgée atteinte d'ostéoporose, a présenté un exposé intitulé: «L'ostéoporose et ses nombreuses approches physiothérapeutiques possibles».

Normalement, le pic de masse osseuse est atteint à l'âge de 30 ans. Selon le chercheur, deux facteurs perturbants caractérisent l'ostéoporose: d'une part, la perte de masse osseuse est trop rapide, autrement dit plus rapide qu'elle ne devrait l'être par rapport à l'âge de la personne concernée (par ex., la ménopause accélère le processus naturel de perte osseuse). D'autre part, un second facteur trop souvent négligé consiste en un faible pic de masse osseuse: les adolescents inactifs ont une masse osseuse significativement plus faible par rapport à celle d'enfants et d'adolescents actifs; la sous-alimentation entrave également la formation de la masse osseuse. Ce facteur intervient souvent chez les sportifs, sous nos latitudes.

En ce qui concerne la densité osseuse des personnes plus âgées, la formation osseuse jusqu'à l'âge de 30 ans a un impact aussi important que le processus individuel de perte de masse osseuse après 30 ans. Jaap Swanenburg a souligné combien il est important de veiller à ce que les enfants et les adolescents aient suffisamment d'activité physique et une bonne alimentation. Car: «Une seule chance nous est donnée dans la vie de bâtir un bon capital osseux.»



Jaap Swanenburg: «Beim Thema Jugendliche und Knochengesundheit besteht eine Unterversorgung.» | Jaap Swanenburg: «La santé des os n'est pas suffisamment prise en compte chez les jeunes.»

ästhetischen und Ausdauer-Sportarten), und die Knochenqualität vermindert sich. In der Physiopraxis seien wir dann beispielsweise mit Stressfrakturen konfrontiert.

### Schon bei Jugendlichen auf Osteoporose-Gefahr achten

Während das Angebot für Senioren in Bezug auf Osteoporose gross ist, wird bei den Jugendlichen noch zu wenig auf die Knochengesundheit geachtet, darauf wies Jaap Swanenburg besonders hin: Für Senioren bieten viele Dienstleister Kurse an (z.B. auch Pro Senectute, Rheumaliga), beim Thema Jugendliche und Knochengesundheit bestehe aber eine Unterversorgung.

Einerseits muss die Gesellschaft dafür sorgen, dass sich Kinder ausreichend bewegen können, sagte Swanenburg. Andererseits ist bei sehr sportlichen Jugendlichen und jungen Erwachsenen (auch junge Männer sind betroffen) gut auf das Training und die Ernährung zu achten.

Die Therapie bei bereits bestehender Osteopenie bei SportlerInnen muss multidisziplinär sein: Ernährungsberatung, Medizin (Hormonhaushalt) und die Physiotherapie sollten Hand in Hand arbeiten. Zudem muss auf die Trainingsgestaltung geachtet werden und die Eltern respektive die Familie sollten einbezogen werden. Selbstverständlich ist es schwierig, so Swanenburg, bei einer ehrgeizigen Sportlerin oder einem ehrgeizigen Sportler den Trainingsumfang zu senken. Die PhysiotherapeutInnen können aber gut begründete Vorschläge machen, um die Trainingsgestaltung zu verbessern. Die Ernährung müsse zudem schon bei einem Trainingsumfang von 5 Std./Woche angepasst werden.

Jaap Swanenburg schloss sein Referat mit einem Merksatz: «Nicht alle alten Menschen haben Osteoporose, und nicht alle jungen Menschen haben gute Knochen.»

### Hinweise

- Leitlinien für die Physiotherapie bei Osteoporose sind zu finden unter: [www.dv-osteologie.de](http://www.dv-osteologie.de) (→ Leitlinien → Osteoporose → Leitlinien Physiotherapie).
- Informationen zu Ernährung und Sport: Schweizer Kompetenzzentrum für Sporternährung [www.sfsn.ch](http://www.sfsn.ch)
- Die Hauptreferate vom Kongress in St. Gallen können unter [www.physioswiss.ch](http://www.physioswiss.ch) (Services → Agenda & Anlässe) heruntergeladen werden. Es sind dies neben den Beiträgen von Marjorie Woollacott und Jaap Swanenburg auch die Referate von Reinhard Imoberdorf (Adipositas) und Jean-Marie Tschopp (Herz-Lungen-Krankheiten). |

Toujours selon Swanenburg, le «female athlete triad» joue un rôle-clé dans l'ostéoporose: une activité sportive excessive et la libération d'adrénaline qui en découle ont pour effet de réprimer le cycle féminin; à cela s'ajoute des troubles alimentaires (anorexia athletica, particulièrement courant dans les sports basés sur l'esthétisme et l'endurance), si bien que la qualité des os diminue. Dans la pratique, les physiothérapeutes seront dans ces cas confrontés à des fractures liées au stress.

### Prévenir l'ostéoporose dès le plus jeune âge

Si, chez les séniors, les offres de prise en charge/prévention de l'ostéoporose ne manquent pas, la situation est différente chez les jeunes. Jaap Swanenburg a insisté sur le fait que nombre de prestataires proposent des cours pour les personnes âgées (tels que Pro Senectute, les ligues contre le rhumatisme), mais que la santé des os chez les jeunes n'est pas suffisamment prise en compte.

Il est d'avis que la société doit veiller à ce que les enfants aient une activité physique suffisante et à ce que les adolescents et les jeunes adultes (les jeunes hommes sont également touchés) qui pratiquent une activité sportive de haut niveau bénéficient d'un entraînement et d'une alimentation appropriés.

En cas de présence avérée d'ostéopénie chez le jeune sportif, la prise en charge doit être multidisciplinaire: nutritionnistes, médecins (équilibre hormonal) et physiothérapeutes doivent suivre le traitement ensemble. De plus, il faut tenir compte du programme d'entraînements des jeunes et ne pas oublier d'intégrer les parents/la famille. Bien entendu, il est difficile d'obtenir de la part d'un jeune sportif ambitieux qu'il accepte de ralentir son rythme d'entraînement physique. Les physiothérapeutes disposent cependant d'arguments bien étayés et peuvent proposer d'améliorer l'organisation de l'entraînement. Enfin, à partir de 5 heures d'entraînement par semaine, il est recommandé d'adapter l'alimentation.

Jaap Swanenburg a conclu son exposé par la phrase suivante: «Toutes les personnes âgées ne sont pas forcément atteintes d'ostéoporose, de même tous les jeunes ne disposent pas forcément d'un bon capital osseux.»

### Remarques

- Des directives concernant la physiothérapie en cas d'ostéoporose sont disponibles sous: [www.dv-osteologie.de](http://www.dv-osteologie.de) (→ Leitlinien → Osteoporose → Leitlinien Physiotherapie).
- Informations sur l'alimentation et le sport: Centre de compétence suisse en nutrition sportive [www.sfsn.ch](http://www.sfsn.ch)
- Les principaux exposés du congrès de St-Gall peuvent être téléchargés à partir du site suivant: [www.physioswiss.ch](http://www.physioswiss.ch) (Services → Agenda). Il s'agit des contributions de Marjorie Woollacott, Jaap Swanenburg, Reinhard Imoberdorf (adiposité) et Jean-Marie Tschopp (maladies cardio-pulmonaires). |