

**Zeitschrift:** Parkinson : das Magazin von Parkinson Schweiz = le magazine de Parkinson Suisse = la rivista di Parkinson Svizzera

**Herausgeber:** Parkinson Schweiz

**Band:** - (2021)

**Heft:** 144: Fühlen bei Parkinson = Nociception et Parkinson = Tutto e percezione del dolore

**Rubrik:** Aktuelles aus der Forschung

#### 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:** 10.01.2026

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

# Sturzgefahr bei Parkinson verringern

Eine Studie in den Kliniken Valens soll zeigen, ob ein intensives Laufbandtraining mit und ohne Doppelaufgaben die Fallneigung bei Parkinson verbessern kann.

Rund 60% der Parkinsonbetroffenen erleiden Stürze, wobei 40% wiederholt stürzen. Erklärende Faktoren sind die motorische Verlangsamung, die gestörten Haltereflexe, das «Klebenbleiben» sowie eine verminderte Aufmerksamkeit. Letztere führt dazu, dass Parkinsonbetroffene Schwierigkeiten haben, zwei Sachen gleichzeitig zu tun (Doppelaufgaben, Dual Tasking), und deshalb von Hindernissen überrascht werden. Bei

Parkinsonbetroffenen können sich gleichzeitige motorische Aktivitäten hinderlich auf die Gehsicherheit auswirken.

Physiotherapeutische Interventionen konnten die Sturzgefahr oft nicht ausreichend reduzieren. Doch eine erste Studie zeigt, dass Laufbandtraining mit erweiterter Realität (Augmented Reality) die Sturzgefahr, insbesondere auch bei Parkinsonbetroffenen, stärker senken kann. In dieser Studie beinhaltet die erweiterte Realität Hindernisse auf dem Laufband sowie zusätzliche Aufgaben und Spiele auf einem Display.

Schon das intensive Laufbandtraining hat positive Effekte. Daher soll untersucht werden, ob zusätzliche Hindernisse und Aufgaben die Sturzgefahr bei Parkinsonbetroffenen reduzieren können. Eine Studie hatte gezeigt, dass das Lauf-

## Laufbandtraining mit erweiterter Realität kann die Sturzgefahr senken.

bandtraining mit Augmented Reality zu kompensatorisch verminderter Überaktivierung von Aufmerksamkeitsbereichen im Gehirn führt und zu einer verstärkten Aktivierung von Bereichen, die für die Koordination zuständig sind.

Deshalb will die Studie der Kliniken Valens untersuchen, welcher dieser Ansatzpunkte der effektivere ist. Die vorliegende Studie ist die erste, die dies explizit bei Parkinsonbetroffenen untersucht, da die vorherige Studie vorwiegend an älteren Personen durchgeführt wurde, von denen nur ein kleiner Teil eine Parkinsonerkrankung hatte.

Diese Studie soll zeigen, dass sich das Training von Doppelaufgaben gut eignet, um die Sturzgefahr zu reduzieren. Zudem wird untersucht, inwieweit sich die Verbesserung auf den Alltag auswirkt, indem Betroffenen angeboten wird, Sensoren zu tragen. Diese werden von den Forschenden in Zusammenarbeit mit der ETH Lausanne (EPFL) ausgewertet. Die Sensoren am Rücken und an den Füßen der Betroffenen untersuchen das Gehverhalten im Alltag vor und nach dem Training sowie nach drei Monaten.

Parkinsonbetroffene, die in den letzten drei Monaten mindestens einmal gestürzt sind oder Beinahe-Stürze dokumentieren können und die keine stärkeren Gedächtnisstörungen haben sowie stabil mit Anti-Parkinson-Medikamenten eingestellt sind, können an der Studie teilnehmen.

Prof. Dr. med. Veit Mylius

Prof. Dr. Peter Brugger

Dr. med. Dr. sc. nat. Roman Gonzenbach

**Studenten Teilnahme:** Ramona Sylvester  
ramona.sylvester@kliniken-valens.ch



Physiotherapie auf dem Laufband mit Zusatzaufgaben. Foto: zvg Kliniken Valens

# Parkinson und Gangstörungen

Um die Vorgänge im Gehirn besser zu verstehen, hat ein Team des Universitätsspitals Lausanne (CHUV) Programme entwickelt, die die neuronale Aktivität lesen können.

Im fortgeschrittenen Stadium der Parkinsonkrankheit haben viele Betroffene Schwierigkeiten beim Gehen, Stehen oder Drehen. Trotz der Auswirkungen dieser Gangstörungen auf den Alltag, gibt es für dieses Problem bisher nur wenige therapeutische Ansätze.

Die üblichen, seit mehreren Jahrzehnten gut etablierten Neuromodulationsansätze wie die Tiefe Hirnstimulation (THS), die hauptsächlich zur Behandlung von Problemen der oberen Gliedmassen (Steifheit, Zittern) optimiert wurden, sind in vielen Fällen nicht wirksam für die Linderung von Gangstörungen. Bei einigen Betroffenen kann diese Stimulation sogar gewisse Aspekte der Körperhaltung oder der Stabilität verschlechtern. Es gibt bisher keine Klarheit bezüglich Behandlungsmöglichkeiten, da man die biologischen Mechanismen, die diesen Problemen zugrunde liegen, nicht genügend kennt.

Die neueste Generation von THS-Implantaten, die seit Anfang 2020 in der Schweiz auf dem Markt sind, stimulieren nicht nur, sondern zeichnen auch die Aktivität der Neuronen jenes Bereichs im Gehirn auf, der behandelt werden soll. Diese Technologie eröffnet aussergewöhnliche Möglichkeiten zum besseren Verständnis der Krankheit.

Das Team von Dr. Eduardo Martin Moraud des Zentrums Neurorestore im Universitätsspital Lausanne (CHUV) untersucht die neuronalen Veränderungen, die auftreten, während ein Parkinsonpatient oder eine Parkinsonpatientin Gangstörungen hat. Das Forschungsteam zeichnete mithilfe von zwanzig Betroffenen mit hochmodernen implantierten THS-Elektroden die elektrische Aktivität der Neuronen im Nucleus subthalamicus auf, während sie die unteren Gliedmassen bewegten und Gangübungen machten.

Die Forschenden konnten feststellen, dass sich die Aktivität dieser Neuronen ändert, je nachdem, ob die Patienten ste-



Ein Team des CHUV erforscht mit einem patientenspezifischen Programm die Aktivität des Gehirns beim Gehen. Foto: Gilles Waeber, CHUV

*Diese Technologie  
eröffnet  
aussergewöhnliche  
Möglichkeiten.*

hen, gehen oder sich drehen. Sie entwickelten ein Programm, das die Aktivität dieser Neuronen lesen sowie vorhersagen kann, wann die Bewegung beginnt und wann sie endet.

Ihr patientenspezifisches Programm kann bei jedem Schritt erkennen, ob die Person zum Gehen ansetzt oder ob sie plötzlich das Bein anhebt, um ein Hindernis zu übersteigen. Noch wichtiger ist es, dass das Programm erkennen kann, wenn ein Patient oder eine Patientin zum Gehen ansetzen möchte, jedoch eine Blockade hat. Mit dieser Methode erhoffen sich die Forschenden, die Stimulation direkt so anpassen zu können, dass sie jederzeit bestmöglich dem entspricht, was ein Betroffener oder eine Betroffene gerade tun möchte.

Dr. Eduardo Martin Moraud