

Zeitschrift: Mobile : die Fachzeitschrift für Sport
Band: 5 (2003)
Heft: 1

Artikel: Flug ins Gleichgewicht
Autor: Hunziker, Ralph
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-991893>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 10.11.2024

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

Flug ins Gleichgewicht

Das Gleichgewicht wird oft auf das Vestibulärorgan reduziert. Doch erst das perfekte Zusammenspiel mehrerer Rezeptoren hält uns auf dem Laufenden, wie es um die Balance steht. Am Beispiel Trampolinspringen lässt sich zeigen, wie komplex die Orientierung im Raum ist.

Ralph Hunziker

«**G**leichgewicht ist nicht überall dasselbe», weiss Jean Michel Bataillon, Nationaltrainer Trampolinspringen, zu berichten. «Sobald wir uns beispielsweise unserer Schuhe entledigen und barfuss einen Bach durchqueren müssen, bekunden mir plötzlich mehr Mühe mit dem Gleichgewicht.» Schon eine leicht veränderte Unterlage oder ein anderes Element erschweren die Fähigkeit, in der Balance zu bleiben.

Anfänger orientieren sich nach aussen ...

Im Trampolinspringen sind die Gleichgewichtsfähigkeiten von zentraler Bedeutung. Es geht stetig darum, auf einer labilen Unterlage «dynamisch in der Balance» zu bleiben. Anfänger arbeiten dabei stark mit dem visuellen und taktilen Analysator (siehe Kasten). Entsprechende Körperspannung und Lageorientierung fehlen (fast) gänzlich. Bataillon spricht aus Erfahrung: «Anfänger haben mit dieser neuen Situation sehr viel Mühe. Sie taumeln auf dem Tuch herum und finden kaum die Balance.»

... Könner nach innen

Könner hingegen orientieren sich im Raum hauptsächlich mit dem vestibulären und kinästhetischen Sinn. Visuell genügen einzelne Fixpunkte, um bspw. eine Rotation auszulösen oder zu stoppen. Die Konzentration ist auf die wesentlichen Punkte (Körperspannung, Lageorientierung, Fixpunkte, Tuch) gerichtet. Die Umgebung und mögli-

che auditive Einflüsse dringen nur noch gefiltert oder gar nicht mehr bis zu den Springerinnen und Springern durch.

Es ist noch kein Meister vom Himmel gefallen

Bis diese Fähigkeiten entwickelt sind, braucht es viel Übung. «Im Training führen wir dazu Koordinationssprünge und -bewegungen durch», erzählt Bataillon aus seinem Trainingsalltag. «Unter vereinfachten Bedingungen kann so gezielt am Gleichgewicht und an der Körperspannung gearbeitet werden.» Diese Übungen werden sowohl auf dem Trampolin wie auch am Boden geturnt und sind von relativ geringem Schwierigkeitsgrad. Zur Kontrolle der Bewegungspräzision und der Gleichgewichtsfähigkeiten werden diese Übungen anschliessend oft blind ausgeführt. Erst dann zeigt sich der wahre Meister. **m**

Jean Michel Bataillon ist Schweizer Nationaltrainer Trampolinspringen und wohnhaft in Sempach. E-mail: jm.bataillon@bluemail.ch



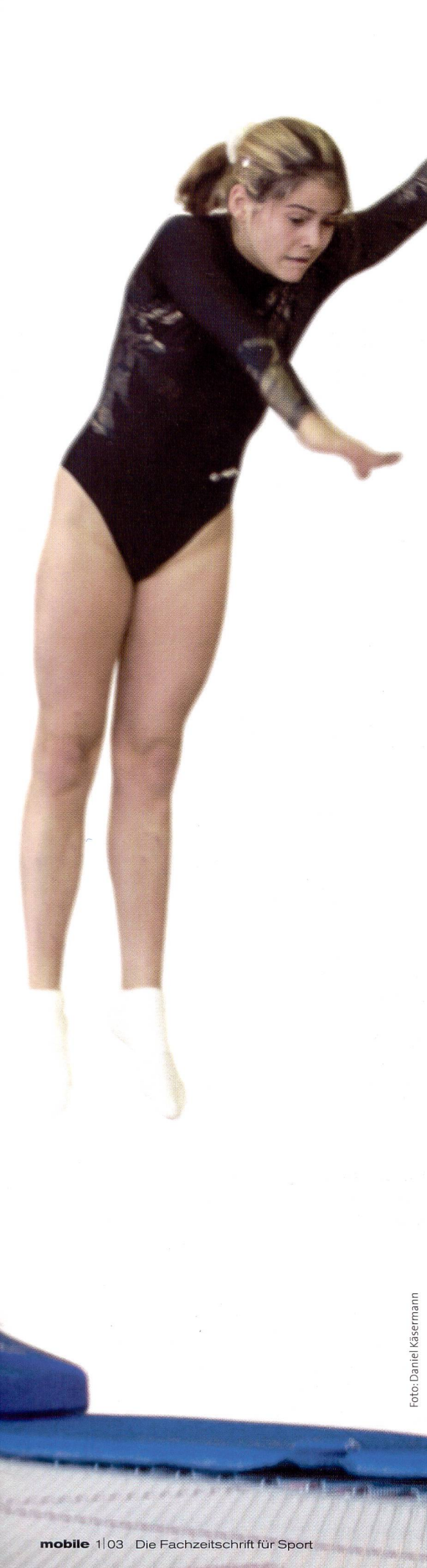


Foto: Daniel Käsermann

Vestibulärer Analysator – Tacho und Kompass im Innenohr

Das Vestibulärorgan im menschlichen Innenohr misst Richtungs-, Geschwindigkeits- und Beschleunigungsveränderungen des Kopfes. Es besteht aus einem System flüssigkeitsgefüllter Säckchen und Röhren, deren Rezeptoren auf unterschiedliche Reize ansprechen und die Informationen an die entsprechenden Hirnareale weiterleiten. Feinste Härchen in den Statolithenorganen (Säckchen) registrieren lineare Beschleunigungen des Kopfes, die Härchen der drei Bogenlängen (Röhren) reagieren hingegen auf Winkelbeschleunigungen (Drehung,

Neigung). Die Hirnareale verarbeiten diese Informationen des Vestibulärorgans zusammen mit den eingehenden visuellen und taktilen Informationen zu einem Gesamteindruck und lösen über das Rückenmark Kontraktionen der Skelettmuskulatur zur Gleichgewichtserhaltung aus.

Im Trampolinspringen: Zum Gelingen einer Sprungabfolge spielt das Vestibulärorgan eine entscheidende Rolle. Es gibt den Springern Auskunft über ihre Lage im Raum und ermöglicht ihnen, nötige Korrekturen vorzunehmen.

Visueller Analysator – Augenblicke schaffen Ordnung

In unserer audio-visuellen Welt tragen die Augen mit zum Gleichgewicht bei. Visuelle Informationen über die Umgebung (Kiesweg, nasse Strasse) und Bewegungen von Objekten bieten Orientierungspunkte und helfen mit, das Gleichgewicht zu organisieren. So können durch die Distanzrezeptoren der Augen antizipierend motorische Reak-

tionen zur Gleichgewichtserhaltung ausgelöst werden.

Im Trampolinspringen: Der visuelle Aspekt beschränkt sich auf wenige Fixpunkte in der Umgebung. Diese dienen zur Orientierung, um Rotationen auszulösen oder zu stoppen.

Kinästhetischer Analysator – Spannungen im Körperinneren

In Muskeln, Sehnen und Gelenken liegen sog. Propriozeptoren (Muskel-, Sehnen- und Gelenkrezeptoren). Diese spielen zur Erhaltung des Körpergleichgewichts eine wichtige Rolle, indem sie Ausmass und Geschwindigkeit der Längenveränderungen der Muskeln, Muskelspannungsveränderungen, Ausmass und Geschwindigkeit von Gelenkbewegungen registrieren. Treten Gleichgewichtsstörungen ein (z. B. labile Unterlage), können die Propriozeptoren sowohl eigenreflektorisch (Antwort über Rücken-

mark) wie auch mit reflektorischen Antworten über Hirnareale reagieren. Im Zusammenhang mit dem Kinästhetischen Sinn spricht man von der Tiefensensibilität (Körpergefühl). Sie ist ein Gradmesser der intra- und intermuskulären Koordination.

Im Trampolinspringen: Die Kinästhetik spielt die zweite, entscheidende Rolle. Wer ein gutes Körpergefühl hat, spürt, wie viel Muskelspannung es braucht, um die korrekte Körperhaltung beim Springen (in der Luft, beim Eintauchen in das Tuch) einzunehmen.

Taktile Analysator – Signale der Haut

Über die Haut nehmen wir Berührungen mit anderen Objekten und Druckverhältnisse wahr, die auf sie einwirken. Mechanorezeptoren der Haut geben uns Auskunft über Eindruckstiefen, Erschütterungen, Oberflächenbeschaffenheiten etc. Diese Informationen vervollständigen die Sinneseindrücke und tragen somit zur Erhaltung des Körpergleichgewichtes bei.

Im Trampolinspringen: Taktile Informationen erhalten die Springer hauptsächlich beim Kontakt mit dem Tuch. Das Tragen von Schuhen ist daher äusserst ungeeignet, auch wenn Berührungen mit verschiedensten Körperteilen häufig sind.