

# Good Vibrations

## – Muskeltraining durch mechanische Schwingung

Von Frank Rehli

Seit kurzer Zeit sind WBV- (Whole Body Vibration) Platten im Fitness-Sektor in aller Munde. Sie werden seit über einem Jahr verstärkt im Markt beworben (z.B. Power-Plate®, FitWip®, X-Vibe®, Vibrafit®, Fit-Vibe®, etc.) und kommen mittlerweile in vielen Fitness-Studios und Gesundheitszentren zum Einsatz.

Über die Wirkweise, Anwendungsmöglichkeiten und Trainingseffekte herrscht jedoch häufig noch Unklarheit bei Trainern und Fitnesskunden. In welchen Bereichen des Gesundheits- und Leistungstrainings ist Vibrationstraining eine neue Alternative? Wie lässt es sich gezielt einsetzen?

### Ein neuer Trend?

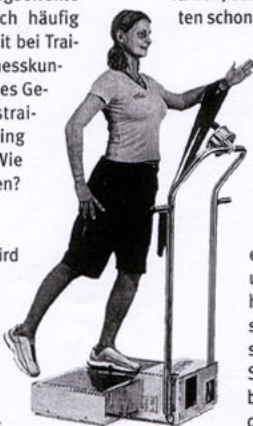
Bereits seit 1978/79 wird das Vibrationstraining erfolgreich in Russland zur Optimierung des Trainingsprozesses im Leistungssport und im Astronautentraining eingesetzt. Anfang der 90er Jahre begann man u.a. in Deutschland, die Erfahrungswerte der sowjetischen Trainingsarbeit (z.B. beschrieben bei Nazarov, 1996) wissenschaftlich aufzuarbeiten. In den vergangenen Jahren wurden – vor allem auch durch das vermehrte wirtschaftliche Interesse an dieser Trainingsmethode – auch deutlich mehr Studien zum Thema Vibrationstraining veröffentlicht, jedoch sind viele Fragen noch unbeantwortet und viele Erfahrungsberichte noch unbestätigt.

Eigene Erfahrungen mit Vibration und der Wirkung mechanischer Schwingung auf die Muskulatur, Bewegungsapparat und Organsysteme

Nach derzeitigem Stand der Wissenschaft nimmt man an, dass diese wiederholten Dehnungsreflexe bis zu einer Frequenz von etwa 20 Hz ausgelöst werden können. (vgl. Spitzenpfeil)

Überschreiten diese Vibrationen in Verbindung mit einer ausreichenden Schwingungsbreite Frequenzen über 20 bis 25 Hz, so sind keine einzelnen Aktivitätsphasen des Muskels mehr zu erkennen und es kommt zum sogenannten tonischen Vibrationsreflex (TVR), bei dem man eine erhöhte Kraftentwicklung im Muskel erkennen kann. Diese lässt sich über die Aktivierung schon ermüdeter und nicht willentlich angesprochener Muskelfasern erklären. Die Stärke der Reflexantwort ist abhängig von Amplitude

hat ein jeder von uns im Alltag, beispielsweise beim Mountainbiken, Skifahren, Surfen oder Inline-Skaten schon machen können. So empfinden wir beispielsweise das „durchgerüttelt werden“ beim Downhill-Mountainbiken (hohe Frequenz und unebener Untergrund) als eher anstrengend und störend (bis hin zum Doppelsehen), während sanfte, rhythmische Schwingungen wie beim Tiefschneewedel als angenehm empfunden werden.



### Trainingseffekte

Die vielfältigen Bezeichnungen für den Einsatz mechanischer Schwingungen geben einen Hinweis auf die variable Einsatzmöglichkeit der Methode. Man spricht hier z.B. von Vibrationstraining, BMS (biomechanischer Stimulation), RNS (rhythmischer neuro-muskulärer Stimulation) und Matrixtherapie.

Als Einsatzgebiete für Vibrationstraining im Fitness-Studio (Einzeltraining/Gruppe) eignen sich vor allem die Bereiche Entspannung, Regeneration, Wellness (z.B. Anti-Cellulite), Pro-

und Frequenz, also der auf den Körper einwirkenden Beschleunigungskräfte. Hier erzielt man mit einem höheren Hub (z.B. 10mm) auch schon bei geringerer Frequenz (20 bis 30 Hz) hohe exzentrische Kräfte. Geräte mit niedriger Amplitude hingegen arbeiten oft mit deutlich höheren Frequenzen (z.B. 2 bis 4 mm, 30 bis 60 Hz).

Neben den positiven Einflüssen der RNS/BMS auf die neuromuskulären Systeme, wird Vibrationstraining seit längerem erfolgreich im Bereich Bindegewebe (Stoffwechsel, Cellulite,...), passiver Bewegungsapparat (Knochen, Knorpel,...) und Schmerzlinderung eingesetzt.

### Ausblick

Vibrationstraining wird individuell unterschiedlich empfunden. Hiefür sind mehrere Faktoren verantwortlich: Zum einen reagiert Gewebe unterschiedlicher Härte und Beschaffenheit mit unterschiedlicher Eigenschwingung auf die Vibration, zum anderen verän-

derungsprozesse, Haltung, Schnelligkeit und Maximalkraft, Beweglichkeit, Training mit Senioren (Bewegungssicherheit, Osteoporose), Leistungssport, Sportrehabilitation.

Auch in Medizin und Therapie werden WBV-Platten seit längerem erfolgreich eingesetzt. Hier nutzt man vor allem die verbesserte neuromuskuläre Anbahnung und die schnellen Kraftzuwächse, die sich durch Vibrationstraining ergeben. (etwa 80% der Kraftzuwächse innerhalb der ersten Trainingswochen sind neuromuskulär bedingt).

### Trainingssteuerung

Im Fitnessstraining lassen sich diese positiven Effekte in hervorragender Weise umsetzen. Arbeitet man beispielsweise mit eher niedrigen Frequenzen, so wird die Funktion der Muskelpumpe (in Verbindung mit den Venenklappen) gefördert, was zu einer verbesserten Versorgung aller Körpersysteme führt, zu einem Ausschwemmen der Metaboliten (Stoffwechselschlacken) und einer verbesserten Regeneration. Die peripheren Rezeptoren verbessern durch Vibrationstraining ihre Erregbarkeit und Feinabstimmung – und das weitgehend ohne willkürlichen Einfluss. Das hier abgebildete Gerät FITWIP-3D® der Fa. Bauer Sportgeräte arbeitet bei Frequenzen von 2 bis 40 Hz und einem Hub von bis zu 14mm und ermöglicht ein Training auch in niedrigen und mittleren Frequenzbereichen.

Mittlere Frequenzen erlauben ein propriozeptives Training des posturalen Systems (Haltung und differenzierte Bewegung) und ein interaktives spezifisches Kräftigungstraining in natürlichen Frequenzbereichen, die denen entsprechen, die im (leistungssportlichen) Alltag kurzzeitig von unserem neuromuskulären Reflexsystem Höchstleistung fordern, beispielsweise Vibrationen beim Skifahren, Inlineskaten, Mountainbiken, Surfen, etc.

### Zur Person

Frank Rehli hat Sportwissenschaften und Mathematik studiert. Er ist Trainer für Sportrehabilitation, Ernährungstrainer, Personal Trainer sowie Referent für Gesundheitssport des DTB. Seit Mai dieses Jahres hat er die fachliche Leitung im Institut für Training, Ernährung und Gesundheit in Regensburg.



dern körpereigene und äußere Dämpfungssysteme den Schwingungsverlauf im Körper (Körpergröße, Schuhwerk, etc.). Aus diesem Grund sollte bei zielgerichtetem Training die zu trainierende Muskelgruppe nah am Gerät positioniert werden und nach Möglichkeit der Frequenzbereich und die Amplitude stufenlos wählbar sein. Für ein in dieser Weise individuell und spezifisch optimal abgestimmtes Vibrationssystem sehe ich im Fitness- und Gesundheitstraining auch langfristig eine sehr gute Perspektive und Berechtigung.

