



Expertenmeinungen zu Kompression im Laufsport Teil 2

von Dr. Uli Becker-Wiedemann



Im ersten Abschnitt unseres Zweiteilers zum Thema Kompression im Laufsport haben wir Ihnen die Grundlagen der Wirkungsweise und die vielfältigen Funktionen von Kompressionstextilien näher gebracht. Dr. Florian Netzer, Leiter des Privaten Instituts für Chirurgie in München, hat als Chirurg und Experte im Gebiet der Blutgefäße mit seinen kompetenten Erläuterungen den Einstieg in die Thematik von medizinischer Seite ermöglicht. In dieser Ausgabe von RUNNING – Das Laufmagazin kommen nun drei international renommierte Wissenschaftler zu Wort und geben einen detaillierten Einblick in ihre Ergebnisse sowie den aktuellen Stand der Forschung. Dies soll es Ihnen ermöglichen, die Meldungen in der Presse richtig einzuschätzen und auch die vorher vielleicht abgehoben erscheinenden Nachrichten aus der Wissenschaft für sich zu nutzen.

Professor Wolfgang Kemmler (Universität Nürnberg-Erlangen), Dr. Billy Sperlich (Deutsche Sporthochschule Köln) und Dr. John Jakeman (University of Abertay, Dundee, Schottland) haben in ihren Untersuchungen zum Teil unterschiedliche Ansätze verfolgt und sind offenkundig zu unterschiedlichen, zum Teil konträren Ansichten gelangt. Wir wollen an dieser Stelle aber keinesfalls Wissenschaftler gegeneinander aufhetzen, die zwar in einigen Details – basierend auf den jeweiligen Forschungsergebnissen – gegensätzliche Auffassungen vertreten, sich aber doch alle im Sinne des Laufsports engagieren. Im Gegenteil, es ist unser Bestreben, das vorliegende Wissen in Einklang und Ihnen, liebe RUNNING-Leser, die Kompression näher zu bringen. Wir haben daher keine direkte Gegenüberstellung provoziert, sondern mit den einzelnen Forschern die Quintessenz ihrer Arbeit herausgestellt.



Dr. Billy Sperlich



Die Gruppe um Dr. Sperlich von der Deutschen Sporthochschule in Köln schließt in ihrer aktuellen Publikation einen positiven Effekt von Kompressionsstrümpfen (bis zum Knie) auf die unmittelbare Laufleistung aus. Innerhalb der Studie wurden 15 gut trainierte Ausdauersportler im Alter von 22–31 Jahren bei submaximaler wie bei maximaler Belastung mit und ohne verschiedene Kompressionstextilien untersucht – ohne einen signifikanten Effekt. Die Ergebnisse wurden im April 2010 veröffentlicht (B. Sperlich, M. Haegele, S. Achtzehn, J. Linville, H.C. Holmberg, J. Mester: *Journal of sports science*).

Einsatzgebiete von Kompressionstextilien

Strümpfe haben laut unseren Ergebnissen keinen leistungssteigernden Effekt – Tights könnten hingegen relevant sein für das Laufen. Wir werden in diesem Punkt weiterführende Untersuchungen anstellen. Bei Personen mit Vorschäden im Venenbereich ist das etwas anderes, hier ist durchaus ein direkter positiver Effekt möglich. Wo Kompressionsstrümpfe auch unter Belastung eine Rolle spielen könnten, ist im Triathlonbereich auf der Langdistanz und beim Ultralauf.

Effekte und Nebeneffekte

Es gibt durchaus positive Kollateral-Effekte der Kompressionskleidung: Stützfunktion, Reduzierung der Vibration, Thermoregulation (Anmerkung der Redaktion: eine stärkere Erwärmung beziehungsweise Isolierung der entsprechenden Körperteile auf Grund der dichten Textilien). Die Thermoregulation könnte sich allerdings bei der Belastung (bei hohen Temperaturen) auch negativ auswirken und den positiven Effekt der Kompression eventuell wieder zunichte machen.

Nicht messbare Effekte

Die Kompressionstextilien sind mehr als Mittel zur Schmerzreduktion akzeptabel. Eine Leistungssteigerung kann über eine solche Schmerzreduktion erreicht werden, ist aber schwer messbar. Ich selbst fühle mich auf Reisen mit Kompressionsstrümpfen wohler, ich trage sie. Ich kann es anraten, aber ich kann die Effekte nicht messen.

Regeneration

Ein beschleunigter Abtransport von Laktat und Ähnlichem sowie ein geringeres Anschwellen der Muskulatur müssen in der Regenerationsphase nicht immer von Vorteil sein. Laktat ist auch ein Signalstoff, ein Marker, ebenso wie das Anschwellen der Gefäße. In der Trainingsphase/Aufbauphase möchte ich möglichst viele Marker im Muskel behalten, beschleunigte Regeneration im Prinzip vermeiden, um den Muskelaufbau anzuregen.

Dr. Sperlichs Rat

Auch wenn wir mit Top-Athleten arbeiten, packen nach ein paar Tagen einige die Strümpfe aus. Wir sagen: „Probier es aus, und wenn Du Dich besser fühlst, dann mach es!“

Professor Wolfgang Kemmler



Die Gruppe um Professor Kemmler beschreibt einen positiven Effekt auf die Laufleistung durch bis zum Knie reichende Kompressionsstrümpfe (BKCS) anhand der Untersuchung von 21 durchschnittlich trainierten Athleten im Alter von 28–40 Jahren (ohne körperliche Beschwerden im Bereich der unteren Extremitäten). Veröffentlicht wurden diese Ergebnisse der Forscher von der Universität Nürnberg-Erlangen im Januar 2009 (W. Kemmler, S. von Stengel, C. Köckritz, J. Mayhew, A. Wassermann, J. Zapf: *Journal of strength and conditioning research*).

Praxisnähe

Wir halten unsere Ergebnisse für extrem praxisnah. Zunächst haben wir eine Power-Analyse auf der Basis des primären Endpunktes Zeit unter Belastung durchgeführt, um die Ergebnisse statistisch absichern zu können. Das Cross-over-Design (Untersuchung derselben Läufer mit

und ohne Strümpfe) der Studie erscheint ebenfalls adäquat. Neben dem Maximalwert *time under load* wurden Werte an der aeroben/anaeroben Schwelle erhoben. Somit konnte der Effekt von BKCS an zwei physiologisch wichtigen Bereichen validiert werden. Weiterhin haben wir ein Laufband gewählt, um möglichst verlässliche Ergebnisse zu erzielen. Insofern sehen wir uns, was Methodik und Praxisrelevanz der Studie betrifft, ganz unbescheiden deutlich über dem Niveau der bislang vorliegenden Studien.

Hobbysportler – ambitionierte Sportler

Natürlich sind Ergebnisse von Hobbysportlern nicht eins zu eins auf Spitzensportler übertragbar. Bei australi- >>

nierten Spitzensportlern, die sämtliche trainingsmethodischen und sportmedizinischen Methoden nutzen, dürfte der Effekt etwas geringer sein.

Regeneration

Trotz einer Vielzahl von Veröffentlichungen ist auch die positive Rolle der Kompression innerhalb der Regeneration nicht einheitlich nachgewiesen. Allerdings zeigen zwei vorliegende Studien positive Ergebnisse, sodass mit einer gewissen Vorsicht von einem positiven Effekt ausgegangen werden kann.

Kompressionstextilien

Meiner Einschätzung nach zeigen BKCS die effektivsten Effekte, insbesondere im Ausdauersport und hier bei

Impactbewegungen (Gehen, Laufen). Der venöse Rücktransport an den Extremitäten wird unterstützt, die Muskulatur geführt, ohne dass der Druck sehr hoch sein muss. Bei Hosen oder Oberkörperbekleidung muss der Druck deutlich höher sein, um Vene, Arterie oder die Muskulatur zu erreichen. In diesem Zusammenhang ist es schwierig, individuell adäquate Druckverhältnisse zu generieren.

Professor Kemmlers Rat

Ausprobieren (zumindest die BKCS), nachgewiesenermaßen entstehen keine negativen Effekte. Die BKCS sind mit circa 40,- Euro erschwinglich und die Meinungen der (Top-)Athleten, welche sie tragen, sind überwiegend positiv.



FOTOS: RALF GRÄNER

► Hobbysportler, ambitionierter Amateur oder Profilaufer, wenn Sie sich selbst richtig einschätzen, können Sie auch die wissenschaftliche Fachliteratur richtig deuten und für sich nutzen



► Dr. John Jakeman

Dr. John Jakeman



Die Gruppe um Dr. Jakeman schildert einen positiven Effekt auf die Regeneration durch Kompressionstextilien für die kompletten Beine, anhand der Untersuchung von Wettkampfsportlerinnen der Universität. Das Tragen

von Kompressionsbekleidung in der Zeit unmittelbar nach intensiver Belastung verringert demzufolge die Leistungseinbuße bei innerhalb der anschließenden 96 Stunden gemachten Messungen der Kraft- und Sprungwerte signifikant. Zudem fühlten sich die Pro-

bandinnen weniger erschöpft. Die Wissenschaftler von der University of Exeter (England – hier war Dr. Jakeman zur Zeit dieser Studien tätig) veröffentlichten diese Ergebnisse im April 2010 (J.R. Jakeman, C. Byrne, R.G. Eston: *European journal of applied physiology*).

Wirkungsweise

Die Mechanismen, durch die Kompression Vorteile bei der Leistungsfähigkeit erwirken kann, sind derzeit noch unklar. Aber die potenzielle Funktion von Kompressionsbekleidung, Bewegungsmuster der Muskulatur, Muskelkoordination und Propriozeption (Anmerkung der Redaktion: Wahrnehmung der eigenen Körperbewegung und -lage im Raum) zu unterstützen, hat höchstwahrscheinlich einen positiven Effekt auf die Leistung. Der durch Kompression bedingte verstärkte venöse Rückstrom und >>

der Abtransport von Laktat sowie die Reduzierung der Muskel-Oszillation während der Belastung könnten die grundlegenden Faktoren dafür sein. Diese nachgewiesenen Wirkungsmechanismen scheinen den Muskeln in einer Reihe von Sportarten einen Vorteil zu verschaffen.

Kompression im Laufsport

Ebenso wie während der körperlichen Belastung besitzt die Anwendung der Kompression auch im Bereich der Regeneration vielversprechende Vorteile. Aber genau wie bei den während der Belastung auftretenden Effekten sind auch die Mechanismen, mittels derer Kompression einige dieser Symptome nach der Belastung mildern kann, noch nicht vollständig verstanden. Doch gibt es eine wachsende Basis vielversprechender Versuchsergebnisse, die zumindest für den Vorteil sprechen. Eine Reihe verschiedener Studien hat Beweise geliefert, die schlussfolgern lassen, dass positive Effekte von Kompression bei Hobby- und bei Leistungssportlern auftreten – über einen großen Altersbereich.

Dr. Jakemans Rat

Wir haben jüngst den Effekt untersucht, den eine Kombination von Kompression und Massage unmittelbar nach der Belastung hat und konnten einen zusätzlichen positiven Effekt im Sinne reduzierter Erschöpfung beobachten. Wenn Massage möglich ist, kann eine solche die sich ausbreitende Erschöpfung der Muskulatur reduzieren. Wenn Sie sich allerdings entscheiden müssen, dann ist unseren Ergebnissen zufolge Kompressionsbekleidung die richtige Wahl – dies erscheint einfach, ohne weitere Eingriffe und leicht anwendbar. Zudem ist es eine gute Strategie, die Symptome durch körperliche Belastung bedingter Muskelschädigungen einzudämmen.

Fazit

Die Wissenschaftler, die in unserem Zweiteiler zu Wort kommen, sind absolut *up to date* und haben RUNNING – Das Laufmagazin extrem umfangreich mit Details versorgt. Dafür unser ausdrücklicher Dank! Alle vier (inklusive der dazugehörigen Arbeitsgruppen) gehen mit Bedacht zu Werke und versuchen, möglichst realitätsnahe, handfeste Ergebnisse zu produzieren. Um diese allerdings nutzen zu können, geschätzte RUNNING-Leser, müssen Sie genau hinschauen, aufmerksam lesen und sich selbst realistisch einschätzen, denn manche widersprüchlich erscheinenden Aussagen sind oft nicht weit voneinander entfernt. Die eingangs aufgeführten, einhellig anerkannten positiven Effekte von Kompression sind, in Kombination mit dem Fehlen negativer Effekte, für den Sportler Einladung und Aufforderung zugleich.

Also halten wir es mit Dr. Billy Sperlich: „Wir sagen, probier es aus, und wenn Du Dich besser fühlst, dann mach es!“

INSPIRED BY NATURE

95% WASSERSTOß

COOL RASH

AKTIVE GERUCHSKONTROLLE Polygiene

* Im Durchschnitt 53,3%-66,7%

Schutz und Style für Ihren Kopf.

„Das Original vom Innovations-, Design- und Marktführer im Bereich der multifunktionalen Kopfbekleidungen“

Für weitere Informationen:

Buff GmbH
Info@buff.de
Tel. + 49/89/427178-0
Fax + 49/89/427176-66

THE ORIGINAL MULTIFUNCTIONAL HEADWEAR
www.buff.de