



# Sport

Joachim Ringelnatz hat gereimt, was vielen als Binsenweisheit gilt: „Sport stärkt Arme, Rumpf und Beine, kürzt die öde Zeit, und er schützt uns durch Vereine vor der Einsamkeit.“

Was Ringelnatz hier reimte, das ist in der Forschung mindestens für den ersten Teil des Zitats vielfach nachgewiesen worden. Die Aussage besitzt sogar eine starke wissenschaftliche Evidenz.

Sport ist eine körperliche Aktivität mit dem höchsten Grad an moderater Intensität (6 MET) oder mit hoher Intensität (>6 MET), die konkurrierend gegen den eigenen Leistungsstandard oder im Wettbewerb mit anderen ausgeübt wird. Sie folgt Regeln, die auch die Umgebungsbedingungen standardisieren (zum Beispiel ein Spielfeld). Sport setzt die Beherrschung von Techniken voraus, die in einem zumeist mehrjährigen Übungs- und Trainingsprozess erworben wurden. Wird nur die Inszenierung des Sports genutzt, aber der Konkurrenz- und Rekordgedanke ignoriert, dann spricht man von sportlicher Aktivität (im Englischen: exercise). Sie kann dazu dienen, die Fitness zu steigern, sie kann aber auch andere Absichten oder Motive verfolgen.

Sport ist nicht per se gesund, wenn man ihn treibt! Leistungssport ist es häufig nicht und er beansprucht auch nicht, es zu sein. Sport kann aber gesund sein, wenn einige Regeln beachtet werden. Eine unter anderen lautet, dass Personen, die bislang einen sitzenden Lebensstil praktiziert haben und/oder inaktiv waren, erst nach einer gründlichen Vorbereitung Sport treiben sollten. Die hohen Intensitäten, die dieser fordert, könnten ansonsten fatale Folgen haben (bis hin zum Zusammenbruch des Herz-Kreislauf-Systems).



## Adaptive Reaktionen auf (eine) sportliche Belastung(en)

Der Organismus reagiert auf sportliche Beanspruchungen, einmal indem er unmittelbar dafür sorgt, dass genügend Energie geliefert wird und dann mittel- und langfristige Herausforderungen anpasst. Er baut sich strukturell um.

Nach regelmäßigen sportlichen Belastungen lassen sich die Umbauten in einer zunehmenden Leistungsfähigkeit des Organismus registrieren. Im Stoffwechsel ist die Fraktion der Lipoproteine hoher Dichte erhöht. Den High Density Lipoproteinen (HD-L) wird eine Schutzfunktion gegen Gefäßerkrankungen zugeschrieben. Auch findet sich eine höhere Sensitivität der Muskelzellen gegenüber dem Insulin, was dazu führt, dass Zucker effizienter umgewandelt und aus der Zelle abtransportiert wird.

Bei ausdauerbetonten Sportarten, die aus gesundheitlichen Gründen empfohlen werden, ist die Ausdauerleistungsfähigkeit insgesamt erhöht. Als Bruttokriterium gilt die Fähigkeit zur maximalen Sauerstoffaufnahme (VO<sub>2</sub>-max). Als relative VO<sub>2</sub>-max informiert sie darüber, wie viel Sauerstoff pro Kilogramm Körpergewicht in einer Minute aufgenommen (ml O<sub>2</sub> x min<sup>-1</sup> x kg<sup>-1</sup>) und verarbeitet werden kann. Bei Sportlerinnen und Sportlern ist sie um das Mehrfache gegenüber Inaktiven erhöht. Inaktive, die aktiv werden, steigern ihre VO<sub>2</sub>-max in kurzer Zeit bereits um 15 %. Ein

Mann mit einer VO<sub>2</sub>-max von über 50ml pro Minute pro kg Körpergewicht zählt zu den trainierten Sportlern. Inaktive, aber gesunde Männer erreichen Werte um die 30ml bis 40 ml pro Minute pro kg Körpergewicht. Frauen erreichen aufgrund anatomischer Unterschiede rund 10 % weniger als Männer. Ursächlich für die erhöhte Leistungsfähigkeit aktiver Personen sind neben anderen ein erhöhtes Herzminutenvolumen (bedingt durch einen stärkeren Herzmuskel) und eine höhere Dichte von Kraftwerken in der Muskelzelle (den Mitochondrien).

## Sport: Langsam steigern

Die gesundheitlichen Wirkungen des Sports und der sportlichen Aktivität fallen, verglichen mit Alltagsaktivitäten oder auch anderen Facetten und Intensitäten des Bewegungsverhaltens, höher aus [1]. Die Zugewinne an „Gesundheit“ oder Leistungsfähigkeit sind aber am stärksten, wenn eine inaktive Person aktiv wird [2].

Bislang inaktive Personen sollten den Organismus auf die hohen Intensitäten des Sports schrittweise (über mehrere Wochen) vorbereiten, um eine Überforderung zu vermeiden. Quasi „aus dem Stand“ lassen sich 8 MET und höhere Intensitäten nur sehr kurzandauernd verwirklichen. Der erzwungene Abbruch der Belastung ist dabei noch gesundheitlich unbedenklich; wird die Beanspruchung aber zu lange aufrechterhalten, drohen bei solchen Intensitäten gegebenenfalls fatale gesundheitliche Schäden.

Die Gesundheitsempfehlung für Sport (als Aktivitätsform mit hohen Intensitäten) lautet mindestens 75 Minuten pro Woche. Oft treffen sich Freizeitaktive einmal wöchentlich zu einstündigen Sportaktivitäten (zum Beispiel zu einem Tennismatch oder zum „Kicken“). Sie bleiben trotz der intensiven Belastung damit aber dennoch unter dem gesundheitlich wirksamen Mindestvolumen und sollten mit Aktivitäten niedriger und moderater Intensität das Volumen zusätzlich steigern (Alltagsaktivität, Spaziergänge, Walken, Radfahren).

Nimmt man die Grenze von 1.000 kcal pro Woche zusätzlich zum Grundumsatz als gesundheitlich wünschenswerten

Mindestverbrauch, dann bleibt eine 80 kg schwere Person mit einem einstündigen „Tenniseinzel“ pro Woche ebenfalls unter dieser Grenze (8 MET x 80 kg KG x 60/60). Spielt sie ein „Doppel“ (6 MET), so ist der Energieaufwand noch niedriger. Die fiktive Person müsste pro Woche mindestens eine Stunde Einzel und eine weitere Stunde im Doppel spielen, wollte sie das geforderte Volumen erreichen.

Personen, die über lange Zeit inaktiv waren, können sich mit einem einfachen Test zunächst selbst befragen, ob die Aufnahme sportlicher Aktivität für sie unbedenklich ist (siehe Tabelle 1).

**Tabelle 1: Test für Jugendliche (ab 15 Jahren) und für Erwachsene bis zum 65. Lebensjahr. Eigene Darstellung in Anlehnung an [3].**

Bitte lesen Sie folgende Fragen aufmerksam durch und antworten Sie ehrlich, in dem Sie für jede Frage „JA“ oder „NEIN“ ankreuzen.

JA	NEIN	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Hat Ihnen Ihre Ärztin/Ihr Arzt jemals gesagt, dass Sie ein Herzleiden haben und nur dann aktiv werden sollten, wenn es Ihnen eine Ärztin/ein Arzt verordnet?
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Haben Sie Brustschmerzen, wenn sie Sport treiben?
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Hatten Sie in den vergangenen Monaten Brustschmerzen ohne sportlich aktiv zu sein?
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Verlieren Sie das Gleichgewicht, weil Ihnen schwindlig ist oder sind Sie jemals ohnmächtig geworden?
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Haben Sie ein Problem mit den Knochen oder den Gelenken, das sich verstärkt, wenn Sie Sport treiben?
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nehmen Sie derzeit Medikamente gegen Bluthochdruck oder wegen Herzproblemen?
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Kennen Sie irgendeinen gesundheitlichen Grund, der Sie annehmen lässt, dass Sie keinen Sport betreiben sollten?

Wie sollten Sie verfahren? Wenn Sie eine der Fragen mit „JA“ beantwortet haben, sprechen Sie mit einem Arzt/einer Ärztin bevor Sie aktiv oder aktiver werden! Wenn Sie mit „NEIN“ geantwortet haben und mit dem Sporttreiben beginnen und feststellen, dass Sie nun doch eine der Fragen mit „JA“ beantworten sollten, klären Sie mit Ihrem Arzt/Ihrer Ärztin, ob die Fortsetzung des Sporttreibens unbedenklich ist.

Wenn Sie erkrankt sind (z. B. wenn Sie erkältet sind), unterbrechen Sie die Sportaktivität und nehmen Sie diese erst wieder auf, wenn Sie gesund sind. Falls Sie schwanger sind, fragen Sie zunächst Ihre Gynäkologin/Ihren Gynäkologen, ob sie oder er Ihnen zu Sport rät.

## Fazit

Sport senkt, wenn er gut vorbereitet betrieben wird, das Risiko kardio-metabolischer Erkrankungen und er fördert die somatische und psychische Gesundheit. Er führt zu strukturellen Umbauten im Organismus, welche die Leistungsfähigkeit erhöhen. Einstündige freizeitsportliche Belastungen reichen aber meist nicht, um die Mindestempfehlungen an gesundheitlich wirksamen Volumina der körperlichen Aktivität zu erfüllen.

## Empfehlung

Sporttreiben und Sport sind Aktivitäten, die zu den hoch intensiven Beanspruchungen gehören. Inaktive sollten auf solche Belastungen systematisch, über mehrere Wochen vorbereitet werden, indem zunächst der Umfang der Aktivitäten erhöht und erst danach die Intensität der Belastung gesteigert wird. Solche, die lange Zeit inaktiv waren, sollten sich etwa anhand des Tests in Tabelle 1 fragen, ob das Sporttreiben für sie gesundheitlich unbedenklich ist oder sie sollten angehalten werden, ärztlichen Rat einzuholen.

## Weiterführende Literatur

Bouchard, C., Blair, S. N. & Haskell, W. (2012). Physical Activity and Health. Champaign, IL: Human Kinetics.

Dickhuth, H. H., Mayer, F., Röcker, K. & Berg, A. (Hrsg.) (2007). Sportmedizin für Ärzte. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag.

Völker, K. (2012). Zusammenhang von körperlicher Aktivität mit physischer und psychischer Gesundheit. In G. Geuter & A. Holleederer (Hrsg.). Handbuch Bewegungsförderung und Gesundheit (S. 23-32). Bern: Huber.

[2] Haskell, W. (2012). Dose-response issues in physical activity, fitness, and health. In C. Bouchard, S. N. Blair & W. Haskell (Eds.), Physical activity and health (pp. 345-358). Champaign, IL: Human Kinetics.

[3] Canadian Society for Exercise Physiology (2002). PAR-Q & You. Canadian Society for Exercise Physiology. [www.csep.ca/forms](http://www.csep.ca/forms) (Zugriff: 08.06.2015).

## Bildnachweis

© R\_by\_M.E. / pixelio.de

## Autor

Prof. Dr. Wolfgang Schlicht

## Quellen

[1] Samitz, G., Egger, M. & Zwahlen, M. (2011). Domains of physical activity and all-cause mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies. International Journal of Epidemiology, 40, 1382-1400.

## Faktenblätter „Bewegung und Gesundheit“

Alle erhältlichen Faktenblätter in der Kategorie „Grundlagen“:

- ▶ Bewegungsempfehlungen
- ▶ Bewegungsförderung
- ▶ Bewegungsverhalten
- ▶ Lebenswelten
- ▶ Motivation
- ▶ (somatische) Gesundheit
- ▶ Sport

Weitere derzeit verfügbare thematische Kategorien:

- ▶ Alltagsbewegung
- ▶ Zielgruppen
- ▶ Risikofaktoren

Weitere Informationen zum Thema „Bewegung und Gesundheit“ unter: [www.lzg.nrw.de/bewegung](http://www.lzg.nrw.de/bewegung)

## Kontakt

Landeszentrum Gesundheit Nordrhein-Westfalen (LZG.NRW)  
Prävention und Gesundheitsförderung  
Dr. Thomas Claßen  
Telefon: 0234 91535 3202  
E-Mail: [thomas.classen@lzg.nrw.de](mailto:thomas.classen@lzg.nrw.de)