



Dr. med. Matteo Rossetto, Internist und Sportmediziner mit eigener Praxis und medizinischer Leiter von Äquilibris-Training in Basel. Mitglied des Medical Teams im Schweizerischen Leichtathletikverband.

Der Begriff «Stress» stammt ursprünglich aus der Materialforschung und beschreibt das Verhalten bestimmter Materialien unter Belastung. Unter Stress verstehen wir heute einen subjektiv belastenden Zustand, der entsteht, wenn wir eine Situation als wichtig erachten, die zur Bewältigung dieser Situation vorhandenen Möglichkeiten aber gleichzeitig als unzureichend einschätzen. Stress ist also eine Herausforderung, die unsere momentane Bewältigungsmöglichkeiten übersteigt. «Stress» gehört mittlerweile zum täglichen Vokabular und wird ständig zitiert: Im Haushalt, im Beruf, in der Schule, ja sogar im Verein fühlen wir uns rasch einmal «gestresst», haben Mühe abzuschalten, Ruhe und Entspannung zu finden. Stress ist allgegenwärtig geworden.

Die nervöse «Spannung» unseres Körpers, im Speziellen die unseres vegetativen Nervensystems, ist das Resultat aus dem Verhältnis zwischen aktivierenden und beruhigenden Reizen und kann gegebenenfalls rasch ändern. Ob ruhig und gelassen oder nervig und gereizt ist eine Frage der Aktivität des sympathischen bzw. parasympathischen Nervensystems, die diesen Spannungszustand regulieren. Nimmt das sympathische Nervensystem überhand, so wird der Körper in Alarmstimmung und Leistungsbereitschaft gesetzt: Blutdruck und Puls steigen an, die Muskelspannung wächst (ein Überbleibsel unseres urzeitlichen Fluchtrefflexes bei drohender Gefahr!), Wachsamkeit und Konzentration nehmen auf Kosten unseres Urteilsvermögens zu. Stoffwechsel und Konstellation von Hormonen und Botenstoffen stehen auf «Leistung», was mit energieverbrauchenden, die Körpersubstanz abbauenden (katabolen) Prozessen verbunden ist: Der Körper steht unter «Stress».

Umgekehrt führen parasympathische Reize zu einer Verschiebung des Spannungszustandes in Richtung Ruhe, Entspannung und Erholung: Puls und Blutdruck sinken, Stoffwechsel und Hormone stehen auf Wiederherstellung der Energiereserven, die Verdauung (Aufnahme von Nährstoffen und Energieträger) wird stimuliert, die Körpersubstanz wird wieder aufgebaut (anabole Prozesse), der Geist findet Entspannung und Schlaf. Die Regeneration setzt ein.

Die beiden gegenläufigen Nervensysteme finden sich ständig im Wechselspiel und bestimmen Aktivität und Ruhelage. Stehen wir vermehrt «unter Druck», wobei dieser nicht nur körperlicher, sondern vor allem auch psychischer Natur sein kann,



FOTO: FITFORLIFE

## Sport & Stress

**Termindruck im Beruf, Leistungsdruck im Sport und in der Schule, Rastlosigkeit und Hetze – Stress ist inzwischen unser geduldeter Begleiter im Alltag geworden und drückt auf unser Nervenkostüm. Wie genau entsteht «Stress» und kann er durch Bewegung abgebaut werden?**

so zehren wir vermehrt von unserer Körpersubstanz und werden über kurz oder lang unseren Körper schädigen. Gesundheit und Lebensqualität werden beeinträchtigt: Der «Stress» fordert seinen Tribut!

### Es gibt auch positiven Stress

«Stress» ist aber längst nicht nur negativ. Wir brauchen, um richtig funktionieren zu können, Phasen der Aktivierung von

Körper und Geist, dieser positive Stress (= Eustress) hält unsere Sinne beisammen, fördert Leistungsfähigkeit und Kreativität. Wahrnehmung, Denken, Wachsamkeit und körperliche Leistungsbereitschaft profitieren von diesem vegetativen Antrieb und sind die Quelle unserer ursprünglichen (Über)Lebenskraft. Das «Stresszentrum» liegt im entwicklungs geschichtlich ältesten Teil des Gehirns, dem so genannten «Reptiliengehirn», das bei Bedrohung, Aufre-

gung und ungewohnten Situationen stets nach dem gleichen Muster reagiert.

Für viele Berufe ist «Stress» ein akzeptierter Teil des Pflichtenheftes, demonstriert Geschäftigkeit und Effizienz. Das souveräne Management von Terminen und Aufträgen ist Beweis für die eigene Qualifikation. Stressbewältigung wird zum beruflichen Prestigefaktor und für gewisse Kaderfunktionen beinahe zum Statussymbol. Wer in dieser Situation aber Schwächen zeigt und «gestresst» wirkt, liefert den Beweis für falsches Zeitmanagement, ineffiziente Organisation, mangelnde Prioritätensetzung, fehlendes Delegieren wichtiger Aufgaben usw. Aus gesundem «Stress» wird Überforderung, das Erfolgserlebnis des eigenen Einsatzes bleibt aus und muss Frustration weichen. Bleibt die positive Rückmeldung von «Stress» aus, wird er zum Dauerzustand oder fallen die Zeiten für Erholung, Entspannung und Aufbau zu kurz aus, so «überdrehen» wir quasi unser vegetatives Nervensystem und es kommt zu verschiedenen negativen, mit diesem negativen Stress assoziierten Problemen. Der negative Stress wird als Disstress bezeichnet.

### Stressabbau durch Bewegung

Unser allgemeiner Lebenswandel bestimmt die Phasen von Aktivierung und Erholung, weshalb der dadurch verursachte Stress eine wichtige Rolle in der Entstehung vieler Zivilisationskrankheiten spielt. Herz- und Kreislaufprobleme, Schwindelbeschwerden, Rückenschmerzen, (Spannungs-) Kopfschmerzen, psychische Erschöpfungszustände sind klassische Vertreter stressbedingter Störungen. Unser Alltag ist gekennzeichnet durch eine Überflutung unserer Sinne mit einer Fülle von verschiedenen optischen, akustischen und anderen Sinnesreizen, die zu einer Überforderung unserer Aufnahmefähigkeit führen. Wir verlieren die Übersicht über das Wesentliche: Es entsteht «Stress». Auch viele Risikofaktoren wie Blutdruck, Cholesterin- und Blutfette, Schlafprobleme und häufige Infektionskrankheiten (durch die Schwächung unserer Körperabwehr) sind direkt oder indirekt mit Disstress verbunden. Verstärkt werden diese Auswirkungen durch unregelmässige und falsche Ernährung, Rauchen und Alkoholkonsum.

Dabei gibt es eine ganze Reihe wirksamer Möglichkeiten, um negativen Stress abzubauen und seine schädigenden Auswirkungen vorzubeugen. Diese sind zwar bestens bekannt, deren praktische Umsetzung erweist sich offenkundig aber oft als sehr schwierig. Gut gemeinte Ratschläge wie:

«bewusstes Umdenken im eigenen Handeln», «sich der Bedeutung der eigenen Gesundheit klar werden», «mehr Freiräume für geistigen Genuss und Entspannung schaffen», «sich regelmässig körperlich zu bewegen» oder «sich genügend Schlaf und Erholung gönnen» verpuffen meist wirkungslos.

Ein sehr probates Mittel, um Spannung und Stress abzubauen, ist jede Art von körperlicher Aktivität. Obwohl auf den ersten Blick in einer Stresssituation die Aktivierung des Bewegungsapparates zu einer zusätzlichen Belastung führt, wirkt eine niedrig- bis mässig intensive Muskelarbeit durchaus spannungsabbauend. Körperliche Belastung lockert verspannte und verkrampte Muskulatur und wirkt als Ventil für aufgestaute psychische Spannungen. Ausdauerbetonte Bewegung steigert die Stimmungslage durch Freisetzung von stimmungsaufhellenden Botenstoffen im Gehirn. Vor allem Serotonin und Dopamin wirken dabei als «Glückshormone», die Stresshormone Adrenalin und Cortisol werden abgebaut. Obwohl jede sportliche Betätigung eine Stimulation des sympathischen Nervensystems voraussetzt, nimmt dessen Aktivität nach regelmässiger körperlicher Betätigung nachhaltig ab und verschiebt insgesamt die nervöse Spannungslage des Körpers in Richtung Entspannung.

Stress, als normale Belastung verstanden, löst im Körper eine Vielzahl biochemischer Reaktionen aus, die im Einzelnen noch wenig erforscht und verstanden sind. Verschiedenste Stressoren (= stressauslösende Einflüsse) wie Hitze, Kälte, psychische Erschöpfung und intensive Körperarbeit lösen einen Stressreiz aus, der den Körper zur Bildung verschiedener «Stressproteine» veranlasst, welche die Zellen gegen schädigende Einflüsse schützen. Ein trainierter Körper zeigt eine höhere Konzentration dieser Schutzproteine und macht ihn deshalb resistenter gegenüber Stresseinwirkungen verschiedenster Art. Auch gegen viele neue Stressoren unserer Zeit, wie Lärm, Zeitdruck, Leistungsdruck, Konflikte am Arbeitsplatz usw., ist körperliche Aktivität ein wirksames Gegenmittel.

### Stress durch Sport

Sportliche Aktivität kann selbst aber auch zum Stressfaktor werden, speziell wenn sie leistungsorientiert und intensiv ausgeübt wird. Das sympathische Nervensystem regelt die Bedürfnisse von Atmung, Herz-Kreislauf und Stoffwechsel und wird bei intensiver Muskelarbeit stark stimuliert. Anstieg von Blutdruck und Puls, Zunahme der Atemfrequenz, Umverteilung des Blutstro-

mes in die arbeitende Muskulatur und die schnelle Mobilisierung von Energiereserven sind Auswirkungen dieser Stimulation und ist gleich wie bei der Stressreaktion. Die Aktivität des sympathischen Nervensystems misst sich am Anstieg seiner wichtigsten Vermittlersubstanzen, dem Adrenalin und dem Noradrenalin, die bei maximaler Belastung um das 30 bis 50-fache ansteigen können. Sie werden denn auch als «Fight and Flight-Hormone» bezeichnet, was deren Bedeutung für die Leistungsfähigkeit in Gefahrensituationen und bei Kampf- und Fluchtreaktionen unterstreicht. Diese Reaktionsweise hat sich über die Jahrmillionen der Entwicklung vom Urmenschen zum heutigen Homo sapiens in keiner Weise geändert.

Intensive körperliche Aktivität ist mit einem hohen Stoffwechsel- und Energieaufwand verbunden und zehrt an unseren körperlichen Reserven. Sie führt zur Bildung hochaktiver Sauerstoff- und Stickstoffverbindungen (so genannte freie Radikale), welche die Zellstrukturen verschiedener Organsysteme wie Muskulatur, Blut und Infektabwehr schädigen. Eine Zunahme des Infektionsrisikos durch Schwächung des Immunsystems ist nur ein Beispiel für die Folgen dieser körperlichen Stressbelastung und auch beim Übertraining scheint die wiederholte Aktivierung des sympathischen Nervensystems beteiligt zu sein. Viele Stimmen sprechen dafür, dass die zusätzliche Einnahme der Vitamine C, E und B sowie von Magnesium und Zink den erhöhten Umsatz bei sportlicher Belastung deckt und die Stressschäden mindert.

Der Körper kann im Sinne einer positiven Anpassungsreaktion auch eigene Schutzmechanismen gegen die negativen Auswirkungen hoher körperlicher Belastungen ausbilden, zum Beispiel dadurch, dass nach Belastung die Basisaktivität des sympathischen Nervensystems unter den Ausgangswert vor einer Belastung sinkt und bei submaximaler Belastung weniger hoch ansteigt. Doch ohne die nötigen Ruhepausen zur Wiederherstellung der körperlichen Leistungsreserven überwiegen die negativen Auswirkungen, weshalb im Spitzensport die Optimierung der Regeneration nach dem Training eine immer wichtigere Rolle einnimmt. Wie im «normalen» Leben, so ist es auch im Sport die Dosis der körperlichen Aktivität, die über Nutzen und Schaden von «Stress» entscheidet. ■