



## Stress

Stress ist ein allgegenwärtiges Phänomen, das für sich genommen nicht zwingend schädlich, sondern Teil des Lebens ist, an dem eine Person „wachsen“ kann. Gesundheitlich gefährlich wird Stress, wenn er das Bewältigungsvermögen einer Person dauerhaft überfordert.



### Hintergrund

Stress ist eine antizipierte oder reale Bedrohung, Herausforderung oder ein Verlust, der sich eine Person hilflos ausgesetzt fühlt und bei der die belastenden Momente das Gleichgewicht zwischen Beanspruchung und Bewältigung stören. Das Ungleichgewicht ist meistens eine Überforderung, manchmal aber auch eine Unterforderung, wenn etwa Monotonie und Langeweile den Alltag bestimmen.

Im Organismus laufen angesichts stressender Reize komplexe Reaktionen ab, die Selye im Allgemeinen-Anpassungs-Syndrom beschrieben hat und über die die psycho-neuroimmunologische Forschung heute detaillierte Kenntnisse hat [1; 2]. Vor allem das hormonelle Geschehen auf der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennieren-Achse erzeugt, wenn es andauert oder sich ständig wiederholt, pathophysiologische Veränderungen in den Organen, die in kardio-vaskuläre und Stoffwechselerkrankungen (Diabetes Typ 2) münden. Chronischer Stress beeinträchtigt zudem die seelische Gesundheit.

Auf der Zeitachse sind akuter und chronischer Stress zu unterscheiden. Eine einmalig überfordernde Situation hinterlässt, so sie keine traumatische Intensität hat (beispielsweise eine existenzielle Bedrohung etwa bei einem Unfall), keine bleibenden Schäden. Chronischer Stress wirkt dagegen wie „der stete Tropfen, der den Stein höhlt“. Als stressauslösende Situationen sind kritische Lebensereignisse (wie der Tod eines nahen Angehörigen) von alltäglichen Ereignissen (daily hassles, zum Beispiel tägliche Ärgernisse im Job) zu unterscheiden. Letztere scheinen in ihrer gesundheitsbeeinträchtigenden Wirkung gravierender zu sein.

### Potenziale sportlich-körperlicher Aktivität

Körperliche Aktivität könnte an mehreren Stellen des Stressgeschehens eingreifen und die Gesundheit schützen. Einmal könnte sie den Organismus gegen Stressoren wappnen, so dass weniger Situationen als stressend erlebt werden (Stress-Puffer-Effekt). Dann könnte körperliche Aktivität die Reaktionen auf stressende Situationen weniger intensiv aus-

fallen lassen (Stressreagibilität). Beiden Wirkungen liegt die Annahme zugrunde, dass ein Toleranz-Effekt eintritt, da auch körperliche Aktivität eine Reaktion im Organismus provoziert, die auf den prinzipiell gleichen Ebenen abläuft, wie die Stressreaktion selbst (unspezifische Anpassungsreaktion). Der Organismus wird durch körperliche Aktivität also gleichsam gegen den schädigenden Einfluss von Stressoren „geimpft“. Weiterhin könnte körperliche Aktivität dabei helfen, dass der Organismus schneller zu einem normalen Beanspruchungs-niveau zurückkehrt (Stressregulation).

### Wirkungen auf die Stressreagibilität

Der Nachweis, dass körperliche Aktivität die Intensität von Stressreaktionen reduziert und so auf längere Sicht die Gesundheit schützt, ist im experimentellen Zugang nicht zu führen. Es verstieße gegen ethische Prinzipien, Menschen einer dauerhaft hohen Stressbelastung auszusetzen, um die Wirkung von körperlicher Aktivität auf die Krankheitsentstehung zu prüfen. Wissenschaftliche Aussagen zur stressbedingten Krankheitsentstehung und des moderierenden Effekts von körperlicher Aktivität gründen daher auf Tierstudien. Dort ist die stress-puffernde Wirkung gut dokumentiert.

In Humanstudien ist das Bild dagegen diffuser. Schlussfolgerungen sind dort indirekter Art. Erst ab einer hohen Intensität reagiert der Organismus trainierter Personen auf eine akute körperliche Belastung. Wenn es den Personen gelänge, die verzögerte Reaktion auf aktivitätsunspezifische Stressoren im Alltag zu übertragen (crossover effect), dann wäre das ein Beleg, dass „Stressimpfung“ funktioniert. Tatsächlich aber findet sich entgegen der Annahmen früherer Meta-Analysen in der neueren Forschung keine konsistente Beziehung zwischen Fitness und der physiologischen Stressreaktivität [3].

In der Regulation der Reaktion, also in der Rückkehr zum „Normalzustand“, finden sich dagegen konsistent positive Wirkungen. In Experimenten, in denen die Versuchspersonen einer sozial sehr beanspruchenden Situation ausgesetzt wurden, zeigen die trainierten Versuchspersonen eine kürzere Erholungszeit [4]. [3] vermutet mit Bezug auf [2], dass sich sportlich Aktive häufiger in einem sogenannten ‚post-exercise

window' befinden, während sie mit psychosozialen Stressoren konfrontiert werden. Ist das Fenster dagegen geschlossen, sollten sich Inaktive und Aktive nicht mehr in ihrer Stressreaktion unterscheiden.

## Wirkungen als Stresspuffer

Zum Stresspuffereffekt zeigen Fallkontroll- und prospektive Beobachtungsstudien positive Belege. Nur zwei Arbeiten haben experimentell gearbeitet. Nach den vorliegenden

Daten scheint Sportaktivität (oft indirekt über die körperliche Fitness gemessen) bei Stress vor körperlichen als auch seelischen Gesundheitsrisiken zu schützen. Effekte finden sich, wenn die allgemeine Lebensqualität als abhängige Variable betrachtet wird. Diese ist bei chronischem Stress in der Regel beeinträchtigt. Die Effektstärken der experimentellen Studien sind jedoch schwach. Vieles, was im Kontext des Themas postuliert wird, basiert auf Plausibilitätsüberlegungen und ist empirisch noch nicht überzeugend belegt [5].

## Fazit

Beim Stand der Forschung ist eine zurückhaltende Bewertung der stressreduzierenden Wirkung der körperlichen Aktivität angemessen. Vor allem methodische Fragen sind ungeklärt, um ein abschließendes Urteil zu fällen. Das Überwiegende, was zur stressreduzierenden Wirkung von sportlich-körperlicher Aktivität behauptet wird, hat den Status einer Hypothese.

Indizien sprechen dafür, dass sich Effekte erst ergeben, wenn eine Person gut trainiert ist, also über längere Zeit systematisch ihren Leistungszustand verbessert hat und hoch intensiv aktiv sein kann.

## Empfehlung

Aufgrund des hypothetischen Status der meisten Aussagen, sind evidenzbasierte Dosis-Empfehlungen derzeit nicht angemessen zu treffen. Wenn körperliche und sportliche Aktivitäten mit dem Ziel der Stressregulation eingesetzt werden sollen, dann erscheint es plausibel, solche Aktivitäten zu wählen, die nicht selbst zum Stressor werden. So könnte es sein, dass Risikosportarten und Sportarten mit einer akuten intensiven Reaktion der Hypophysen-Nebennieren-Achse für manche tatsächlich entspannend wirken, für die allermeisten aber vermutlich weniger gut geeignete Aktivitäten sind, um chronischem Stress zu begegnen.

## Weiterführende Literatur

Sime, W. (2007). Exercise therapy for stress management. In P. Lehrer, R. Woolfolk & W. Sime (Eds.), Principles and practice of stress management (3rd ed., pp. 333-359). NY: Guilford Press.

U.S. Department of Health and Human Services. (2008). Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services.

## Autor

Prof. Dr. Wolfgang Schlicht

## Quellen

[1] Selye, H. (1956). The stress of life. New York: McGraw-Hill.

[2] Hamer, M., Endrighi, R. & Poole, L. (2012). Physical Activity, stress reduction, and mood: Insight into immunological mechanisms. In Yan, Q. (Ed.), Psychoneuroimmunology: Methods and Protocols (pp. 89-102). New York: Springer.

[3] Gerber, M. (2012). Sportliche Aktivität und physiologische Stressreaktivität. In R. Fuchs & W. Schlicht (Hrsg.), Seelische Gesundheit und sportliche Aktivität (S. 122-141). Göttingen. Hogrefe

[4] Jackson, E., & Dishman, R. (2006). Cardiorespiratory fitness and laboratory stress: A meta-regression analysis. Psychophysiology, 43, 57-72.

[5] Fuchs, R. & Klaperski, (2012). Sportliche Aktivität und Stressregulation. In R. Fuchs & W. Schlicht (Hrsg.), Seelische Gesundheit und sportliche Aktivität (S. 100-121). Göttingen. Hogrefe.

## Bildnachweis

© Erwin Wodicka - wodicka@aon.at / Fotolia.de

## Faktenblätter „Bewegung und Gesundheit“

Alle erhältlichen Faktenblätter in der Kategorie „Risikofaktoren“:

- ▶ Sitzende Lebensweise
- ▶ Soziale Ungleichheit
- ▶ Stress
- ▶ Stürze

Weitere derzeit verfügbare thematische Kategorien:

- ▶ Grundlagen
- ▶ Alltagsbewegung
- ▶ Zielgruppen

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  
Wiebke Sannemann  
Telefon: 0521 8007 3544  
E-Mail: [wiebke.sannemann@lzg.nrw.de](mailto:wiebke.sannemann@lzg.nrw.de)