



Marathon:
Immunzellen
fluten
die Blutbahnen
Foto: Joe Klamer/AFP

Ausdauersport stärkt das Immunsystem

Eine Studie widerlegt die weitverbreitete Ansicht, Sportler seien nach grossen Anstrengungen anfälliger auf Infektionen

Gretchen Reynolds

Wer je einen Marathon absolviert hat, kennt das gemischte Gefühl von Erschöpfung und Erleichterung, die schmerzenden Beine, die unbändigen Drang, etwas zu essen. Hinzu kommt die Befürchtung, nach der grossen Anstrengung anfälliger zu sein für Erkältungen und andere Krankheiten.

Diese Sorge ist offenbar unbegründet. Die Ansicht, dass grosse Anstrengungen das Immunsystem schwächen, ist so nicht haltbar. Es ist eher das Gegenteil der Fall. Zu diesem Schluss zumindest gelangt eine grosse Übersichtsstudie zum Thema Ausdauersport und Widerstandsfähigkeit. Demnach kann ein langes, ermüdendes Training oder ein hartes Rennen die Immunreaktionen verstärken.

Jahrzehntelang waren die meisten Forscher, Trainer und Athleten überzeugt, dass schon ein einzelner Ausdauerwettkampf oder eine

andere anstrengende Tätigkeit den Körper so sehr ermüden könne, dass dieser nicht mehr in der Lage sei, Erkältungsviren und andere Mikroben zu bekämpfen.

Auch die Wissenschaft unterstützte diese Theorie. Seit den 1980er-Jahren zeigten mehrere Studien, dass zahlreiche Marathon- und Ultramarathonläufer in den Tagen und Wochen nach einem Wettkampf eine Erkältung eingefangen hatten. Die Häufigkeit der Erkältungen war unter Läufern jeweils viel höher als bei Familienmitgliedern oder dem Rest der Bevölkerung.

Am Ende des Rennens sind die Blutbahnen voller Immunzellen

Andere Forscher wollten dann herausfinden, wie das Immunsystem des Athleten auf eine Anstrengung reagiert. Sie stellten fest, dass etwa während eines Marathons – mit steigender Herzfrequenz und grösserer Pumpleistung – Immunzellen aus verschiedenen Körper-

teilen regelrecht in den Blutkreislauf des Athleten geflutet wurden. Am Ende des Rennens waren die Blutbahnen jeweils voller Immunzellen.

Dann, innert weniger Stunden nach dem Rennen, fiel die Zahl der Immunzellen im Blut stark ab – typischerweise auf ein Niveau deutlich unter jenes vor dem Rennen. Die Wissenschaftler interpretierten das so, dass die körperliche Anstrengung etliche Immunzellen absterben liess. Dadurch, so die Theorie, entstünde ein Zeitfenster der Immunsystem-Unterdrückung, das es Keimen erlaube, sich zu verbreiten. Diese Idee wurde zur Doktrin in der Sportwissenschaft.

Einem Team von skeptischen Gesundheitsforschern der Universität Bath in England war diese Theorie allerdings suspekt. Eine Immunsuppression nach einer Anstrengung erbege aus evolutionsbiologischer Sicht wenig Sinn, überlegten sie. Unsere Vorfahren mussten oft Beute jagen oder vor

Räubern fliehen, was sie anfällig für Verletzungen machte. Ein geschwächtes Immunsystem hätte sie in einer solchen Situation in ernsthafte Schwierigkeiten gebracht. Kommt dazu, dass sich die wissenschaftlichen Methoden seit den 1980er-Jahren so weit entwickelt haben, dass sie heute einen besseren Einblick in die Vorgänge im Körper eines müden Athleten liefern können.

Für ihre Übersichtsarbeit im Fachblatt «Frontiers in Immunology» sammelten und analysierten die britischen Forscher daher diverse neue Studien. Die so gewonnenen Erkenntnisse nutzten sie, um neu zu überdenken, welchen Einfluss ein Training auf das Immunsystem hat.

Als Erstes konstatierten sie, dass Athleten ziemlich schlecht unterscheiden können, ob sie erkältet sind oder nicht. Die Studien aus den 1980er-Jahren basierten auf Selbsteinschätzungen der Athleten. Die neueren Studien, in deren

Rahmen Speichelproben der Athleten getestet wurden, zeigten ein erstaunliches Bild: Weniger als ein Drittel jener Marathonläufer, die glaubten, sie hätten sich erkältet, waren auch wirklich mit einem Virus infiziert. Statistisch wurden sie nicht häufiger krank als der Rest der Bevölkerung. Vermutlich hätten die Athleten eine Allergie oder ein Kratzen im Hals nach dem Rennen als Erkältung missinterpretiert, sagt der Immunologe John Campbell, Professor in Bath und Mitautor der Studie.

Abwehr an kritischen Orten im Körper wurde verstärkt

Neue Erkenntnisse aus Tierversuchen widersprechen ebenfalls der Theorie der Immunsuppression. Gemäss der britischen Übersichtsarbeit konnten andere Forscher zeigen, dass während eines Trainings Immunzellen von Mäusen – wie beim Menschen – die Blutbahnen fluten, dass sie aber nachher keineswegs in grosser Zahl

absterben. Im Gegenteil: Sie wanderten in den Darm oder in die Lunge, wo sie nach dem Training gut gebraucht werden können. Andere Immunzellen strömten ins Knochenmark, wo sie Stammzellen dazu anregten, weitere Immunzellen zu bilden.

Mit anderen Worten: Das Immunsystem der Nager hat nach der Anstrengung die Abwehr an den kritischen Orten verstärkt. Ob das beim Menschen genauso funktioniert, ist allerdings noch unklar.

«Bei Menschen hat man die Immunzellen bislang noch nicht verfolgt», sagt Co-Autor James Turner. Er und John Campbell vermuten, dass dieses Szenario erklären könne, warum sich die Anzahl Immunzellen beim Menschen nach 24 Stunden wieder auf normalem Niveau eingependelt hatte. «Der Körper kann sie nicht so schnell ersetzen», sagt Turner. Sie müssen also von irgendwoher ins Blut zurückkehren.

© «The New York Times»