

Sport ist gesund, Sport verbindet, Sport ist gut für Körper und Geist. Sportliche Aktivitäten bergen aber auch gesundheitliche Risiken, und zwar umso häufiger, je intensiver der jeweilige Sport betrieben wird. Erschöpfung, Kraftlosigkeit, Flüssigkeitsdefizit oder schlichtweg die Freude über die vollbrachte Leistung haben schon manchem Läufer im Ziel weiche Knie beschert. Neben Verletzungen und Überlastungen des Bewegungsapparates, die zahlenmässig den grössten Teil der sportbedingten Beschwerden ausmachen, treten im Zusammenhang mit sportlicher Belastung selten auch ernst zu nehmende Probleme von Herz und Kreislauf auf, die zu einem plötzlichen Zusammenbruch führen können (vgl. Tabelle Ursachen von Zusammenbrüchen im Sport).

Ist beim jüngeren Menschen der Körper so konzipiert, dass bei erschöpfenden Belastungen der Bewegungsapparat und die Skelettmuskulatur vor Herz und Kreislauf ermüden und ihn dadurch vor schlimmeren Schäden bewahren, so sieht dies mit zunehmendem Alter anders aus. Beim älteren Menschen kann eine Einschränkung des Herzens, zum Beispiel die vorbestehende Verengung eines Herzkranzgefässes, in Form eines Herzinfarktes plötzlich das Ende einer (ungewohnten) Belastung bedeuten. Wengleich ein plötzlicher Herztod im Sport ein ausgesprochen seltenes Ereignis darstellt, sind die Risiken ungewohnter körperlicher Belastungen bei eingeschränkter Herzleistung nicht zu unterschätzen. In den überaus meisten Fällen eines plötzlichen Todes im Sport finden sich in der Leichenschau (Autopsie) entweder angeborene oder erworbene Herzschäden, die zuvor nicht bekannt oder nicht erkannt waren. Bei über 40-Jährigen sind Verengungen der Herzkranzgefässe (Infarkt, tödliche Rhythmusstörung), bei unter 40-Jährigen eine Entzündung des Herzmuskels (Myocarditis) die häufigsten Ursachen eines plötzlichen Herzversagens im Sport. Begünstigend wirken dabei klimatische Faktoren wie hohe Luftfeuchtigkeit und Hitze, ein voller Magen, ein vorbestehender und unterschätzter Infekt als Streuherd von Bakterien oder Viren (die sich ins Herz ausbreiten können) wie auch eine ungewohnt intensive Belastung selbst (vgl. Tabelle Häufigkeit und Risiken von Herzproblemen beim Sport, dazu auch der Artikel auf S.26).

Jede körperliche Aktivität ist mit einer Vielzahl von funktionellen Veränderungen verbunden (Atemsteuerung, Herzfrequenz, Durchblutung, Temperaturregulation, Flüssigkeitshaushalt, Stoffwechsel, Nerven-



FOTO: ANDREAS GONSETH

## Sport & Kollaps

**Bilder von erschöpft zu Boden sinkenden Sportlern im Zielgelände nach einem Wettkampf sind häufig. Neben harmlosen Kollapsursachen gibt es aber auch solche mit ernsteren Konsequenzen, die rasch den Weg in die Schlagzeilen finden.**

steuerung usw.). Der Wechsel zwischen Ruhe und Aktivität wird unter anderem durch unser vegetatives Nervensystem gesteuert, das wir nicht willkürlich beeinflussen können. Im Zusammenhang mit dem Wechsel zwischen sympathischer (=aktivierender, energieverbrauchender, abbauender) Aktivität unter Belastung und der parasympathischen (=beruhigenden, regenerierenden, aufbauenden) Aktivität in Ruhe und in der Erholung nach einer sportlichen Aktivität kann es durchaus auch unangenehme Probleme geben, denen wir

häufig im Zielraum nach einem Wettlauf begegnen.

Nach einer intensiven oder erschöpfenden Belastung, unabhängig davon, ob es sich dabei um Ausdauer- oder Schnelligkeitsbelastungen handelt, können Kreislaufschwächen bis hin zu Kreislaufkollaps auftreten. In den ersten Minuten bis wenigen Stunden nach einer starken Anstrengung sind Schwächesymptome, Unwohlsein und Bewusstseinsstörungen gar nicht so selten, speziell, wenn solche Leistungen ungewohnt waren. In diesem Zusammenhang ist

mir der Fall eines Patienten in Erinnerung, der auf der Heimreise nach einem Marathon, im Bus sitzend, in sich zusammengesunken und kurz bewusstlos geworden ist. Das zeitliche Zusammentreffen mit einer intensiven Belastung liess seine neben ihm sitzende Ehefrau an ein gravierendes Herzproblem denken, weshalb er umgehend, obwohl er inzwischen wieder zu sich gekommen war und über einen Rückgang der Beschwerden berichtete, mit Blaulicht ins nächstgelegene Spital gefahren wurde. Nach intensiven Abklärungen im Spital konnte ein Herzinfarkt oder eine Herzrhythmusstörung ausgeschlossen werden und der Läufer wurde einige Tage später mit der Diagnose «Kollaps unklarer Genese» nach Hause geschickt, immerhin mit der gut gemeinten Empfehlung, nicht mehr so viel Sport zu treiben...

Für das Auftreten solcher Zustände gibt es verschiedene Erklärungen. Während eines Wettkampfes und speziell im «Endspurt» unterliegen wir einer starken sympathischen Stimulation: Von Herz, Kreislauf über den Stoffwechsel bis hin zur vegetativen Nervensteuerung ist der ganze Organismus auf maximale Leistung eingestellt. Nach dem Zieleinlauf fallen Nervenspannung und Kreislaufstimulation rasch ab. Puls und Blutdruck sinken ab und das Blut kann in den durch den Wettkampf noch weitgestellten Gefässen der Beine versacken und zu einer Minderversorgung des Gehirns führen. Dies kann zu Unwohlsein und Schwindel bis hin zu einem Kollaps und Bewusstlosigkeit führen. Dieses Phänomen wird orthostatischer Kreislaufkollaps genannt und wird auch nach langem Strammstehen beobachtet. Das Hochlagern der Beine führt in der Regel zu einer raschen Besserung der Beschwerden. Besser noch ist es, eine intensive Belastung nicht abrupt zu beenden, sondern langsam herunterzufahren, sprich auszulaufen.

Eine andere Form des Unwohlseins nach Belastungen ist die so genannte Athletenkrankheit (Sportkrankheit). Neben Übelkeit und Erbrechen können bei dieser Form auch Kopf- und Bauchschmerzen, Atembeschwerden und Sehstörungen auftreten. Auch diese Beschwerden treten in der Regel in den ersten Minuten bis eine Stunde nach Abbruch einer intensiven Belastung auf und können einige Stunden anhalten. Die genaue Ursache dieser Beschwerden ist zwar unklar, doch dürfte auch dafür der Wechsel zwischen stimulierender und entspannender Einstellung des vegetativen Nervensystems eine Rolle spielen. Auch zur Vermeidung dieses Phäno-

mens wird deshalb ein lockeres Auslaufen empfohlen.

Treten diese beiden Formen von Unwohlsein, Schwächezustand und Kollapsneigung unmittelbar nach Beendigung einer intensiven Belastung auf, so gibt es auch das Phänomen, das verzögert nach der plötzlichen Einstellung eines zuvor aktiven, sportlichen Lebensstils auftritt. Gibt ein Sportler sein regelmässiges Training auf, so können sich in den folgenden Wochen verschiedene psychische und physische Beschwerden einstellen, die wir unter dem Begriff des «Sportentzugssyndrom» (Dekonditionierungssyndrom) zusammenfassen. Es handelt sich dabei um eine Vielzahl von funktionellen Veränderungen, denen keine organische Ursache und keine Krankheit zugeordnet werden können. Neben Stimmungsschwankungen (Konzentrationsstörungen, depressives Verhalten, Reizbarkeit usw.) finden wir auch Beschwerden wie Herzklopfen, Beklemmung, Schlafstörungen, Schweissausbrüche und anderes. Auch hierbei handelt es sich um eine Regulationsstörung eines über lange Zeit an sportliche Aktivität gewöhnten Körpers, dem nun dieses Ventil genommen wird und mit verschiedenen Symptomen reagiert. Die Verordnung von Ruhe und Entspannung ist in diesem Fall völlig kontraproduktiv. Vielmehr ist die



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.

Wiederaufnahme einer regelmässigen, leichten sportlichen Aktivität das beste Mittel, um die unangenehmen Beschwerden wieder zum Verschwinden zu bringen.

Fazit: Während intensiven sportlichen Belastungen sind Herz, Kreislauf und vegetatives Nervensystem auf (maximale) Leistung eingestellt, was das Risiko von Herzwischenfällen umso stärker erhöht, je intensiver und ungewohnter die Belastung ist. Aber auch nach dem Zieleinlauf, wenn die Aktivität unvermittelt abgebrochen wird und Kreislauf und Nervensystem wieder auf «Erholung» schalten, können Kreislaufschwäche bis hin zum Kollaps auftreten. Diese Zustände sehen zwar dramatisch aus und sind im Einzelfall nicht sofort von einem gravierenden Herzproblem zu unterscheiden, sie bessern sich aber innert Stunden wieder und hinterlassen keine Schäden. ■

Lust auf mehr? Im neuen Buch von Matteo Rossetto «Einfach Laufen» finden sich weitere Informationen zu diesem Thema und dazu noch viele andere Themenbereiche rund um den Laufsport. A&O des Wissens, 8034 Zürich, Tel. 01 382 24 55, info@aundoverlag.ch, www.aundoverlag.ch

### Ursachen von Zusammenbrüchen im Sport

<b>Herz und Kreislauf</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gefässrupturen bei vorbestehenden Erweiterungen grosser Gefässe (Aneurysmen), selten</li> <li>• Herzkammerflimmern, u.a. Rhythmusstörungen, selten</li> <li>• Kollaps nach intensiven Belastungen, relativ häufig</li> </ul>
<b>Klimatische Einflüsse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonnenstich (Reizung der Hirnhäute)</li> <li>• Hitzschlag (Überwärmung des Körpers)</li> </ul>
<b>Wasserhaushalt Stoffwechsel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dehydratation (Flüssigkeitsverlust über 6% des KG)</li> <li>• Unterzuckerung (Hypoglykämie) bei Abfall des Blutzuckerspiegels unter 3 mmol/l</li> <li>• Hohe Übersäuerung (Azidose) mit starkem Anstieg des Laktatspiegels bei ungewohnten, intensiven Belastungen</li> <li>• Ammoniakanstieg über 270 umol/l (mod. nach Neumann und Schüler 1994)</li> </ul>

### Häufigkeit und Risiken von Herzproblemen beim Sport

#### Häufigkeit des plötzlichen Herztodes:

- 0,5 bis 2,5 Todesfälle pro 100 000 Personen pro Jahr
- 1 Todesfall auf rund 300 000 Stunden Ausdauersport

#### Risiko eines Herzwischenfalles:

Risikofaktor	Risikoerhöhung
• ungewohnte intensive Aktivität:	10- bis 20fach erhöht
• männliches Geschlecht:	5- bis 15fach erhöht
• Alter über 40 Jahre:	~ 5fach erhöht
• intensive Sportbelastung selbst:	3- bis 5fach erhöht