



Grenzen im Hochleistungssport (S. 15)

Auf der Jagd nach Höchstleistungen im Spitzensport schien lange Zeit der Körper des Athleten unbegrenzt belastbar zu sein. Aber die hohe Zahl von schweren Verletzungen macht deutlich: In vielen Disziplinen sind die natürlichen Grenzen des menschlichen Körpers erreicht, ja schon überschritten.

Können wir deshalb damit rechnen, dass es ein Umdenken im Spitzensport gibt? Kann man erwarten, dass die Sportfunktionäre einsehen, dass der Grundsatz für den Leistungssport »Immer schneller, immer weiter, immer höher!« nicht mehr funktioniert? Es spricht leider wenig dafür. Denn es wird versucht, die natürlichen Grenzen der menschlichen Leistungsfähigkeit zu verschieben.

Im folgenden Text sollen zunächst einige Erkenntnisse aus der Sportmedizin über die Grenzen des menschlichen Organismus vorgestellt werden. Anschließend wird darauf eingegangen, wie man im Hochleistungssport versucht, diese Grenzen zu überwinden.

Welche Erkenntnisse hat man über die natürlichen Grenzen von Leistungssportlern?

1. Ein US-amerikanischer Physiologe hat die Energieproduktion von 37 verschiedenen Lebewesen im Ruhezustand und im Training gemessen. Er kam zu dem Ergebnis, dass der Mensch trotz höchster Anstrengung maximal 40 000 Kilojoule am Tag umsetzen kann. Danach ist Schluss.

2. Das Herz-Kreislauf-System eines Sportlers ist nicht unbegrenzt belastbar. Ein gewöhnliches Herz ist ca. 300 Gramm schwer, in Sportlerherz oft über 500 Gramm. Bis zu 35 Liter Blut pro Minute werden mit einem solchen Riesenherzen durch den Körper gepumpt, doppelt so viel wie bei normalen Menschen. Inzwischen weiß man, dass solche Herzen die Herzkranzgefäße anfälliger für Viren machen und die Ursache für manchen tödlichen Kollaps sind.

3. Noch mehr leidet der Bewegungsapparat unter dem Stress im Hochleistungssport. Auf Muskeln, Bänder, Knochen und Gelenke wirken sehr hohe Kräfte ein. Bei einem Sprinter werden Sehnen und Sprunggelenke bis zu 9000 Newton belastet – das ist so, als würde ein VW Polo an ihnen ziehen. Sportphysiologen errechneten, dass bei solchen Belastungen erstens Sehnen leicht reißen und zweitens Gelenke zerstört werden können. Es ist nicht verwunderlich, dass deshalb viele Sportler mehr Zeit beim Krankengymnasten als in der Trainingshalle verbringen. Aus den genannten Gründen sucht man nach neuen Wegen, die Rekorde um einige Hundertstelsekunden schneller, einige Zentimeter weiter zu schrauben.

Wie sehen nun diese neuen Wege aus, die die natürlichen Grenzen der Leistungsfähigkeit verschieben sollen?

Als Erstes kann man beobachten, dass immer mehr moderne Technologie im Training verwendet wird. In fast jeder Disziplin gibt es Computersimulationen, die jede kleinste Bewegung der Sportler optimieren sollen. Im Schwimmsport wurde der Arm- und Beinschlag von 70 Weltklassemchwimmern vermessen und in Hunderte von Einzelphasen zerlegt. Der Computer errechnete dann einen optimalen Bewegungsablauf.

Zweitens entwickeln die großen Sportartikelfirmen mit enormem Aufwand immer neue Materialien, insbesondere Trikots und Laufschuhe: Erst kürzlich hat die Firma Speedo ein Schwimmanzug erfunden, der wie die Haut eines Haifisches konstruiert ist. Damit soll der Wasserwiderstand verringert werden und der Sportler schneller durchs Wasser gleiten. Ein anderes Beispiel: Im Radsport kosten Räder aus extrem leichten Materialien über 100 000 DM.

Die dritte Methode schließlich besteht darin, den menschlichen Organismus selbst zu manipulieren, also im Doping. Eingesetzt werden Wachstumshormone und in letzter Zeit vor allen Dingen die Droge Erythropoietin, kurz Epo. Epo erhöht die Anzahl der roten Blutkörperchen dramatisch. Deshalb kann das Blut mehr Sauerstoff aufnehmen. Der Sportler hat folglich eine längere Ausdauer.

Es gibt kaum eine Sportart, wo Dopingfälle nicht aufgetreten sind. Trotz aller Appelle und Verbote vermuten viele Sportmediziner, dass das Doping in der Zukunft eher noch zunehmen wird. Denn mit den Möglichkeiten der Genmanipulation können Dopingverfahren entwickelt werden, die überhaupt nicht mehr nachweisbar wären. Vielleicht wissen wir dann, dass die Verlierer bei Olympischen Spielen oder Weltmeisterschaften nicht langsamer waren, sondern nur ehrlicher sind.