62 Ausdauersport und Gehirn

© Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2018
 D. Mathias, *Fit und gesund von 1 bis Hundert*
https://doi.org/10.1007/978-3-662-56307-6_62

Schon bei moderaten körperlichen Aktivitäten ist die Gehirndurchblutung um etwa 30 % gesteigert. Anstrengende Belastungen sind der stärkste Reiz für den Erhalt der ca. **80 Milliarden** Hirnzellen und für den Ausbau ihrer Funktionsfähigkeit durch Knüpfen immer neuer, vielfältiger Synapsen. Dabei hat bei Erwachsenen jede einzelne Nervenzelle im Mittel rund 1000 solcher wechselnden Kontaktstellen zu anderen Nervenzellen. Die Gesamtzahl dieser Synapsen beträgt so etwa **100 Billionen**. Alle Nervenbahnen eines Gehirns summieren sich zu einer Strecke von knapp 6 Millionen km. Durch sportliche Betätigungen werden Denkprozesse erleichtert, die Intelligenz sowie Lern- und Gedächtnisleistungen werden optimiert. Der Hippocampus, zentrales Hirnareal für das Gedächtnis und die räumliche Orientierung, verliert altersbedingt weniger an Größe, wenn sich auch die Älteren regelmäßig und ausreichend bewegen (Smith et al. 2014a).

Der verbesserte **Hirnstoffwechsel** führt zur stärkeren Produktion Hunderter chemischer Substanzen, darunter Nervenwachstumsstoffe wie der »brain-derived neurotropic factor« (BDNF), dessen Mangel bei Depressionen zu beobachten ist. Schon wenig Sport, 1–2 Stunden pro Woche, bietet einen deutlichen Schutz vor dieser psychischen Krankheit (Harvey et al. 2017). Zu den vielen vermehrt gebildeten Botenstoffen gehören z. B. auch Dopamin, Serotonin oder Noradrenalin. Besonders interessant ist hier die bis zum 4-Fachen gesteigerte Ausschüttung körpereigener Opiode. Als Endorphine bezeichnet, werden sie vorwiegend im Bereich des Frontallappens der Großhirnrinde und im limbischen System gebildet. Beide Areale spielen eine Schlüsselrolle bei der **Verarbeitung von Gefühlen** und bei der **Unterdrückung von Schmerzen**. So tragen körperliche Aktivitäten zu einem erheb-

lichen psychologischen Nutzen bei, der auf Wohlbefinden, erhöhtem Selbstwertgefühl, Abbau aufgeregter Aggressionen, Distanzierung von überbewerteten Problemen, Abschwächung negativer Stimmungslagen und einer allgemeinen Stressresistenz beruht. Vorsicht ist geboten bei Kontaktsportarten, weil es hier durch häufige Kopfstöße zu dauerhaften Schädigungen des Gehirns kommen kann (Koerte et al. 2012; McAllister et al. 2014; Bernick et al. 2015; Ling et al. 2017; Cusimano et al. 2017).

Sich viel bewegen stärkt das Denken.

Die mit sportlicher Inaktivität häufig einhergehende Fettleibigkeit bereits im mittleren Lebensalter steigert das Demenzrisiko (► Kap. 43). Hierbei spielt neben einem dann meist erhöhten Blutdruck möglicherweise auch eine neuronale Insulinresistenz, die sehr der Insulinresistenz beim Diabetes ähnelt, eine wichtige Rolle (► Kap. 45). Wer aber das ganze Leben über viel Sport treibt und damit vor allem in der Jugend schon beginnt, nicht raucht, sich bevorzugt mit Fisch, Geflügel, Nüssen, Salaten, Gemüse und Obst ernährt und den Verzehr von Fett und rotem Fleisch begrenzt (► Kap. 37, ► Kap. 38 und ► Kap. 40), kann nicht nur die altersabhängigen leichten kognitiven Beeinträchtigungen mindern, sondern auch das Demenzrisiko nach den derzeitigen Studiendaten deutlich senken (Gu et al. 2010; Middleton et al. 2010; Ahlskog et al. 2011; DeFina et al. 2013; Gill und Seitz 2015; Satizabal et al. 2016).

■ Abb. 62.1