27 Antioxidanzien

© 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_27

Für die Energiegewinnung der Organismen sind Verbrennungsprozesse unabdingbare Voraussetzung. Bei diesen Vorgängen treten sog. »**reactive oxygen species**« (**ROS**) auf. Sie entstehen aber auch durch Umweltgifte, Zigarettenrauch oder Arzneimittel. Die reaktiven Sauerstoffverbindungen liegen in Radikalform vor und besitzen in diesem Zustand ein extrem hohes Energiepotenzial.

Freie Radikale haben bedeutende physiologische Aufgaben. In der Immunabwehr, von Leukozyten gebildet, zerstören sie z. B. Bakterien (► Kap. 68). Oder sie erfüllen in Form von Stickstoffmonoxid (NO) eine wichtige Schutzfunktion in den Blutgefäßen (► Kap. 58). Ihre meist heftigen Reaktionen bewirken aber oft auch zerstörerische Effekte an Zellen und Geweben. Diese Reaktionen sind möglicherweise an der Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder Krebs beteiligt und beschleunigen die Alterung.

Jedoch viele Enzyme, Stoffwechselprodukte und Bestandteile unserer Nahrungsmittel wirken antioxidativ. Eine vernünftige Ernährung reich an Vitaminen und sekundären Pflanzenstoffen ist deshalb der beste Schutz vor zu starker Radikalbildung. Besonders hoch ist der Gehalt an Antioxidanzien in Gemüse und Obst aus Bioanbau (Baranski et al. 2014).

Wichtige biologische Antioxidanzien sind:
β-Carotin, Coeruloplasmin, diverse sekundäre Pflanzenstoffe, Flavonoide, Glutathion, Glutathionperoxidase, Haptoglobin, Katalase, Lycopin, Lutein, Resveratrol, Superoxid-Dismutase, Transferrin, Vitamin C und E.

Ein Beispiel für das gut funktionierende körpereigene Arsenal von endogenen Radikalfängern ist die **Superoxid-Dismutase**. Sie wandelt zusammen mit dem Enzym **Katalase** Sauerstoffradikale über Wasserstoffperoxid in Wasser und Sauerstoff um. Die gesteigerten Verbrennungsprozesse während sportlicher Aktivitäten fördern diese körpereigenen Reparatursysteme. Die dabei vermehrt gebildeten Radikale wirken offenbar langfristig wie ein Impfstoff gegen oxidativen Stress. Doch es zeigt sich, dass eine häufige medikamentöse Zufuhr von Vitaminen und Ergänzungspräparaten diese gesundheitsfördernde antioxidative Wirkung von Sport unterdrückt (Piskounova et al. 2015).

Es werden immer wieder Therapien mit Extraportionen von Antioxidanzien propagiert. Aber die Ergebnisse aller dazu bisher vorliegenden Studien sind negativ.