

## Forschung im Fokus



## Äpfel und Tee können Zigaretten und Alkohol etwas kompensieren

Die in Äpfeln und Tee enthaltenen Flavonoide schützen laut Langzeitstudie vor Krebs und Herzerkrankungen – eine kausale Wirkungsbeziehung kann daraus aber nicht abgeleitet werden.

Flavonoide sind bestimmte Pflanzenstoffe, die auch für Menschen positive Effekte haben können. So deuteten frühere Studien darauf hin, dass die Stoffe die Körperabwehr unterstützen, beim Abnehmen helfen und gegen Infektionen vorbeugen könnten.

Forscher analysierten Daten einer dänischen Langzeitstudie, die unter anderem die Ernährung von mehr als 56.000 Teilnehmern zwischen 52 und 60 Jahren über einen Zeitraum von 24 Jahren erfasste. Diese Daten glichen die Forscher mit den Sterbefällen innerhalb der Gruppe ab.

Die Auswertung ergab, dass jene Teilnehmer, die regelmäßig Lebensmittel mit einem hohen Flavonoid-Gehalt zu sich nahmen, weniger wahrscheinlich an Krebs oder Herzerkrankungen starben. Besonders stark ausgeprägt waren diese Schutzeffekte bei jenen Menschen, die durch Rauchen oder hohem Alkoholkonsum ein erhöhtes Risiko für solche Erkrankungen hätten. Am niedrigsten war das Risiko für Krebs- und Herzerkrankungen bei jenen Teilnehmern, die etwa 500 Milligramm Flavonoide am Tag konsumierten, was durch die Ernährung leicht erreicht werden kann.

Es ist schon vorher gezeigt worden, dass Flavonoide einen Beitrag für die Gesundheit leisten können, indem sie etwa das Verkleben von Blutplättchen hemmen, was eine Rolle bei Herz-Kreislaufkrankungen spielt.

Monica L. Bertoia et al.: Dietary flavonoid intake and weight maintenance: three prospective cohorts of 124? 086 US men and women followed for up to 24 years.

<https://www.bmj.com/content/352/bmj.i17>

## Eisenmangel: Risikofaktor bei Thromboseneigung?

Forscher der Medizinischen Universität Wien haben neben den klassischen Komplikationen wie Sehprobleme, Benommenheit oder Atemnot nun noch ein weiteres Risiko bei Eisenmangel ausgemacht: ein erhöhtes Thromboserisiko. Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen wie Morbus Crohn oder Colitis ulcerosa verlieren krankheitsbedingt Blut über den Darm und damit auch den Sauerstofftransporter Hämoglobin, dessen zentrales Element Eisen ist. Die genaue Analyse der Blutwerte zeigte als Nebeneffekt eine Thrombozytose, also eine krankhaft gesteigerte Menge von Blutplättchen (Thrombozyten) im Blut. In einer ersten Studie gelang der Nachweis, dass Eisenmangel die Plättchenproduktion ankurbelt und Eiseninfusionen das Wohlbefinden der Patienten mit Darmerkrankungen verbessert.

Eisenmangel und Gerinnselbildung hängen zusammen. Aus der klinischen Praxis sind Thrombosen, also die Bildung von Blutpfropfen in venösen oder arteriellen Gefäßen, als gefürchtete Begleiterscheinung chronisch entzündlicher Darmerkrankungen bekannt. Eine dauerhafte Thrombozytose steigert also das Risiko für Gerinnselbildung.

Es konnte gezeigt werden, dass arterielle und venöse Thromben ähnliche Entstehungswege haben, in denen Eisenmangel eine wichtige Einflussgröße ist. Von außen gesehen haben ein Herzinfarkt und geschwollene Beine kaum etwas miteinander zu tun, aber die eisenmangelinduzierte Thrombose ist für beide relevant und durch die weite Verbreitung von Eisenmangel von Bedeutung.

Jimenez K et al.: Increased expression of HIF2 $\alpha$  during iron deficiency-associated megakaryocytic differentiation.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25715026>

## Spezielle Hirnzellen kontrollieren Fettgehalt im Blut

Spezielle Hirnzellen namens Tanyzyten können den Fettsäurespiegel im Blut kontrollieren. Bei Bedarf scheiden sie ein bestimmtes Protein aus und regulieren damit die Energiereserven des Körpers. Die Zellen „messen“ den Fettsäurespiegel und produzieren bei Bedarf ein Hormon namens FGF21 (Fibroblast Growth Factor 21), das wiederum die Freisetzung von Fettsäuren reguliert.

Bisher nahm man an, dass das FGF21 im Gehirn wahrscheinlich aus der Leber stammt, dem Hauptproduzent dieses Proteins. Untersuchungen an Zellkulturen und Mäusen konnten die Forschenden jedoch nachweisen, dass sich die Quelle des FGF21 direkt im Gehirn befindet - in Form der Tanyzyten.

Dabei handelt es sich um einen speziellen Typ von Gliazellen, der nur im Hypothalamus vorkommt. Um den Fettsäurespiegel im Gleichgewicht zu halten, reagieren Tanyzyten auf einen Anstieg desselben mit der Ausschüttung von FGF21. Dieses wirkt wiederum auf Neuronen, die kontrollieren, ob Fettsäuren ins Blut freigesetzt werden oder nicht. Dieser Kontrollmechanismus sorgt dafür, dass der Körper genau die richtige Menge an Fettsäuren erhält, die er zum Funktionieren braucht.

Sarah Geller et al.: Tanycytes Regulate Lipid Homeostasis by Sensing Free Fatty Acids and Signaling to Key Hypothalamic Neuronal Populations via FGF21 Secretion.

[https://www.cell.com/cell-metabolism/pdf/S1550-4131\(19\)30433-4.pdf](https://www.cell.com/cell-metabolism/pdf/S1550-4131(19)30433-4.pdf)