

Nutrition-Press

Fachzeitschrift für Mikronährstoffe



Thomas Büttner
Neue Rechtsprechung
zur Health Claims
Verordnung



Delia Germeroth
Fisetin – ein sekundärer
Pflanzenstoff mit vielen
Wirkungen



Andreas Binninger
Was ist gesunde
Ernährung?



Manfred Scheffler
Freiheit und Ge-
rechtigkeit kommen
selten von allein

Europäischer Gerichtshof, Luxemburg

Mikronährstoffe

Vitalstoffe

Nahrungsergänzungsmittel

Hersteller und Vertriebe

Freiheit für gesunde Nahrung – ein Schritt weiter!

Etappensieg für den Verbraucher erreicht





Fisetin – ein sekundärer Pflanzenstoff mit vielen Wirkungen

Sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe oder auch Phytamine genannt, sind Naturstoffe, die von der Pflanze nicht essentiell für die Aufrechterhaltung der Zelle benötigt werden. Jedoch haben sie einen hohen Stellenwert für den Menschen. In der Flora gibt es mannigfaltige Anwendungsgebiete. So dienen die sekundären Pflanzenstoffe u. a. dem Schutz vor Insektenfraß und vor UV-Strahlung.

Aufgrund Ihrer Struktur werden die sekundären Pflanzenstoffe in verschiedenen Klassen eingeteilt: Terpene, Polyphenole, stickstoffhaltige sekundäre Pflanzenstoffe, Phytate und Proteine. Fisetin gehört zu der Gruppe der Polyphenole und ist als gelber Farbstoff, u.a. in dem Holz des

Perückenstrauches, den Flavonoiden zugeordnet. Diese findet man vorwiegend in den äußeren Randschichten sowie den Blättern von Pflanzen. Zudem kommt Fisetin in verschiedenen Früchten und Gemüsen vor, jedoch mit stark variiertem Gehalt (siehe Tabelle auf nächster Seite).



Nährstoff	Gehalt an Fisetin [µg/g]
Tomate	0,12
Zwiebel	4,78
Lotus	5,8
Gurke	0,14
Kiwi	2,03
Pfirsich	0,58
Apfel	26,90
Kakifrukt	10,50
Traube	3,93
Erdbeere	160,00

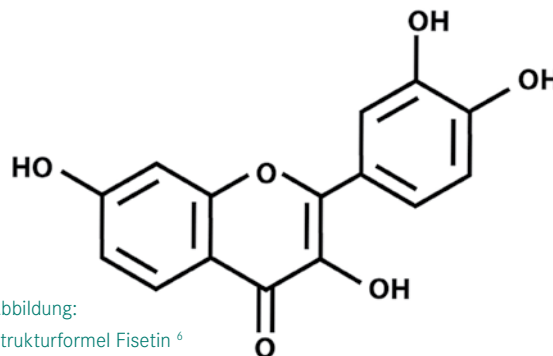
Tabelle 1: Gehalt an Fisetin in verschiedenen Früchten und Gemüsen ¹

Den Flavonoiden werden zahlreiche gesundheitsfördernde Wirkungen nachgesagt. So sollen sie u.a. antioxidativ, anti-inflammatorisch, antikancerogen und immunmodulierend wirken. Diese Wirkungen werden durch Tierversuche sowie in vitro Studien bestätigt. Ihre Anwendungen auf den Menschen stehen daher in Diskussion. ^{2,3,4}

Wirkung Fisetin

Freie Radikale entstehen Tag für Tag in unserem Körper und spielen eine wichtige Rolle in zahlreichen biologischen Prozessen. Sie können jedoch auch gesundheitsschädliche Auswirkungen haben und sind u.a. an der Entstehung von Krebs, Arteriosklerose und Alzheimer beteiligt. Um einen Überschuss an freien Radikalen entgegenzuwirken, hat der Körper verschiedene Schutzmechanismen entwickelt. So gibt es zum Beispiel Antioxidantien, die freie Radikale unschädlich machen, bevor es zu Zellschäden kommen kann.

Ein ungesunder Lebensstil und eine hohe Belastung mit Umweltgiften können jedoch dazu führen, dass der Körper nicht mehr alleine mit den freien Radikalen fertig wird und es zu einem Ungleichgewicht zwischen dem Auf- und Abbau von freien Radikalen kommt.



Literatur

- ¹ Kimira et al.: Japanese Intake of Flavonoids and Isoflavonoids from Foods. J Epidemiol 1998, 8(3): 168-75.
- ² <http://www.spektrum.de/lexikon/biologie/fisetholz/24653>. Spektrum Akademischer Verlag 1999, Heidelberg.
- ³ Biesalski et al.: Ernährungsmedizin, 4. Auflage, Thieme Verlag 2010, Stuttgart.
- ⁴ Burgerstein et al.: Handbuch Nährstoffe. 12. Auflage, Trias Verlag 2012, Stuttgart.
- ⁵ Sengupta et al.: Investigations on the binding and antioxidant proerties of the plantflavonoid fisetin in model bio-membranes. FEBS Lett 570(1-3):77-81.
- ⁶ http://www.chemicalbook.com/ProductChemicalPropertiesCB8451569_EN.htm.
- ⁷ Maher et al.: Flavonoid fisetin promotes ERK-dependent long term potentiation and enhances memory. Proc Natl Acad Sci USA 2006, 103:16568-73.
- ⁸ Maher et al.: Modulation of multiple pathways involved in the maintenance of neuronal function during age by fisetin. Genes Nutr 2009, 4:297-307.
- ⁹ Olaharski et al.: Chromosomal malsegregation and micronucleus induction in vitro by the DNA topoisomerase II inhibitor fisetin. Mutat Res 2005, 582:79-86.
- ¹⁰ Khan et al.: A novel dietary flavonoid fisetin inhibits androgen receptor signaling and tumor growth in athymic nude mice. Cancer Res 2008, 68:8555-63.



Dipl. Troph.
Delia Germeroth
 Forschung und Entwicklung
 Plantafood Medical GmbH

Es gibt viele natürliche Quellen von Antioxidantien, deren Aufnahme durch die Nahrung die körpereigene Abwehr unterstützen kann. Durch seine Struktur und einer Vielzahl von Hydroxylgruppen (OH) hat das Fisetin ein hohes antioxidatives Potential (Abb. 1), welches auch an einem Biomembran Modell gezeigt werden konnte.⁵

Als Antioxidans spielt das Fisetin aber auch eine wichtige Rolle in der Reduktion von altersbedingtem Verfall der Hirnleistung. Zudem konnte gezeigt werden, dass durch die Gabe von Fisetin das Langzeitgedächtnis verbessert werden kann.^{7,8}

Einige Studien weisen darauf hin, dass Fisetin verschiedene Enzyme, die an der Entstehung von Krebs beteiligt sind, hemmen kann und den Zelltod von Krebszellen induziert.^{9,10}

Die Gruppe der Flavonoide besteht aus einer Vielzahl von Stoffen. Dazu gehört auch der gelbe Farbstoff Fisetin. In den letzten Jahren wurde immer mehr daran geforscht, die besagten Wirkungen der Stoffe nachzuweisen und ihre Wirkmechanismen zu erklären. So konnte für Fisetin schon gezeigt werden, dass es antioxidativ, neuroprotektiv und antikanzerogene Eigenschaften besitzen kann.

Fisetin ist somit nicht nur ein natürliches Antioxidans, sondern besitzt auch eine Vielzahl an positiven und gesundheitsfördernden Eigenschaften!

