

06/2015 | 9. Juni

## **Sekundäre Pflanzenstoffe und ihre Wirkungen auf die Gesundheit: Farbenfrohe Vielfalt mit Potenzial**

### ■ **Kurzversion:**

(dge) Schon Kinder wissen, dass Gemüse und Obst wichtige Inhaltsstoffe enthalten, die die Gesundheit auf vielfältige Weise verbessern. Neben Vitaminen, Mineralstoffen und Ballaststoffen liefern sie auch sekundäre Pflanzenstoffe. Aber nicht nur in Gemüse und Obst – und hierzu zählen auch Hülsenfrüchte sowie Nüsse – sondern auch in Samen, Vollkornprodukten und Kartoffeln stecken die Substanzen, die zahlreiche Stoffwechselforgänge positiv beeinflussen. Eine hohe Zufuhr von sekundären Pflanzenstoffen über pflanzliche Lebensmittel geht mit einem verringerten Risiko für Herz-Kreislauf-Krankheiten sowie weiterer Krankheiten einher. Immer mehr Ergebnisse aus epidemiologischen Studien belegen, dass diese Substanzen das Risiko für verschiedene Krebsarten senken. Einige wirken cholesterolsenkend, andere verbessern die Funktion der Blutgefäße oder senken den Blutdruck. Ihre antioxidativen, entzündungshemmenden und antibakteriellen Wirkungen sind schon aus Tier- und experimentellen Studien bekannt.

Von Nahrungsergänzungsmitteln mit isolierten sekundären Pflanzenstoffen rät die DGE ab. Über pflanzliche Lebensmittel nehmen wir mehrere Tausend verschiedene sekundäre Pflanzenstoffe auf. Zudem ist für die gesundheitsfördernde Wirkung möglicherweise die Zufuhr von verschiedenen Pflanzenstoffen im Verbund eines Lebensmittels notwendig. Dies kann ein einzelnes Präparat nicht leisten. Auch der gegenwärtige Trend der Lebensmittelindustrie, funktionelle Lebensmittel auf der Basis einer Anreicherung mit sekundären Pflanzenstoffen auf den Markt zu bringen, bringt die Gefahr einer Überdosierung mit sich. Die Sicherheit derartiger Maßnahmen kann heute noch nicht abgeschätzt werden.

Um möglichst viel von dem großem Spektrum an sekundären Pflanzenstoffen aufzunehmen, empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) mehr Gemüse, Hülsenfrüchte, Obst, Nüsse, Samen, Kartoffeln und verschiedene Vollkornprodukte in die Mahlzeiten zu integrieren:

- Ernähren Sie sich abwechslungsreich und farbenfroh mit diesen Lebensmitteln.
- Nutzen Sie die Vielfalt des Angebots an Gemüse und Obst, kombinieren Sie verschiedene Gemüse- und Obstsorten roh und gegart und wechseln Sie immer wieder ab.
- Bevorzugen Sie dabei Gemüse und Obst der Saison.

2 342 Zeichen (mit Leerzeichen)

Herausgeber:

**Deutsche Gesellschaft  
für Ernährung e.V. (DGE)**Godesberger Allee 18  
53175 Bonn

Tel.: 0228 3776-600

Fax: 0228 3776-800

E-Mail: [webmaster@dge.de](mailto:webmaster@dge.de)  
Internet: [www.dge.de](http://www.dge.de)Nachdruck honorarfrei,  
Quellenangabe (DGE)  
erwünscht.

Belegexemplar erbeten.

### ■ Hintergrundinformation:

In der Pflanze erfüllen sekundäre Pflanzenstoffe ganz unterschiedliche Funktionen. Einige geben den Pflanzen ihre Farbe oder das Aroma, andere schützen vor Fraßfeinden und Krankheiten oder regulieren das Wachstum. Etwa 100 000 verschiedene sekundäre Pflanzenstoffe sind derzeit bekannt. Täglich werden mit einer normalen Mischkost bis zu 1,5 g sekundäre Pflanzenstoffe zugeführt, bei Vegetariern ist die Menge oftmals deutlich höher. Wie hoch die optimale Zufuhrmenge sein sollte, lässt sich noch nicht abschätzen. Der aktuelle Forschungsstand reicht nicht aus, um konkrete Empfehlungen für einzelne sekundäre Pflanzenstoffe abzuleiten.

Ein hoher Anteil pflanzlicher Lebensmittel in der Ernährung ist gut für die Gesundheit. Nicht nur die sekundären Pflanzenstoffe, sondern auch Ballaststoffe sind nur in pflanzlichen Lebensmitteln wie Gemüse, Obst, Vollkornprodukten oder Kartoffeln zu finden. Zudem ist die Energiedichte dieser Lebensmittel gering. Gemüse, Obst, Hülsenfrüchte und Vollkornprodukte bringen ein großes Volumen mit sich und sättigen so länger. Wie sich möglichst viele pflanzliche Lebensmittel in den Alltag integrieren lassen, zeigen die 10 Regeln der DGE und der DGE-Ernährungskreis.

Zu den wichtigsten Gruppen der sekundären Pflanzenstoffe zählen:

**Flavonoide** verleihen vielen Gemüse- und Obstsorten ihre rote, blaue, gelbe und violette Farbe und sind beispielsweise in Äpfeln, Zwiebeln, Soja und Tee enthalten. Eine Untergruppe stellen die Proanthocyanidine dar. Sie kommen in Beeren, Rotwein, Äpfeln, Tee, Nüssen und Schokolade vor.

**Carotinoide:** Von den über 700 verschiedenen Carotinoiden haben etwa 50 Provitamin A-Aktivität. Die Carotine – wie  $\alpha$ - und  $\beta$ -Carotin sowie Lykopin – kommen v. a. in orange-gelb-rottem Gemüse und Obst vor. Die Xanthophylle wie Lutein, Zeaxanthin und  $\beta$ -Cryptoxanthin finden sich überwiegend in grünem Gemüse.

**Phytosterole** sind aufgrund ihrer chemischen Struktur und ihrer Funktion im Organismus dem tierischen Cholesterin sehr ähnlich. Sie sind wichtige Bestandteile von pflanzlichen Zellmembranen. In Lebensmitteln finden sie sich vor allem in fettreichen Pflanzenteilen wie Nüssen, Saaten und Vollkorn.

**Phytoöstrogene** werden in drei Strukturklassen eingeteilt: Isoflavone, Lignane und Coumestane. Sie reagieren mit den menschlichen Östrogenrezeptoren und können dadurch die Aktivität der körpereigenen Östrogene nachahmen oder blockieren. Hauptquelle für Phytoöstrogene stellen Soja und Sojaprodukte dar. In Vollkornprodukten und Leinsamen sind sie ebenfalls enthalten.

**Glucosinolate** sind in Senf, Rettich, Kohl, Kresse und Radieschen enthalten und verleihen diesen als scharf schmeckende Aromastoffe ihren typischen Geschmack.

Eine Übersicht über sekundäre Pflanzenstoffe und ihre diskutierten gesundheitlichen Wirkungen gibt die nachstehende Tabelle bzw. ist zu finden unter: <https://www.dge.de/wissenschaft/weitere-publikationen/fachinformationen/sekundaere-pflanzenstoffe-und-ihre-wirkung/#c1697>

5 285 Zeichen (mit Leerzeichen)

### **Kontakt**

---

Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V.  
Referat Öffentlichkeitsarbeit, Isabelle C. Keller  
Tel.: 0228 3776-643 | Fax: 0228 3776-800 | E-Mail: [keller@dge.de](mailto:keller@dge.de)  
DGE-Presseinfos im Internet: [www.dge.de](http://www.dge.de)

## Anhang: Übersicht über sekundäre Pflanzenstoffe und ihre möglichen gesundheitsfördernden Wirkungen

Sekundäre Pflanzenstoffe	z. B. enthalten in ...	Bedeutung für die Pflanze	Mögliche Gesundheitseffekte (vorwiegend Tier- und in-vitro-Versuche)	Einfluss auf die Gesundheit beim Menschen (epidemiologische Studien)
<b>Flavonoide</b>	Äpfel, Birnen, Trauben, Kirschen, Pflaumen, Beerenobst, Zwiebeln, Grünkohl, Auberginen, Soja, schwarzem und grünem Tee u.v.m.	Farbstoffe (rot, hellgelb, blau, violett)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• antioxidativ</li> <li>• antithrombotisch</li> <li>• blutdrucksenkend</li> <li>• entzündungshemmend</li> <li>• beeinflussen das Immunsystem</li> <li>• antibiologisch</li> <li>• neurologische Wirkungen (pos. Einfluss auf kognitive Fähigkeiten)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assoziation mit verringertem Risiko für</li> <li>• bestimmte Krebskrankheiten</li> <li>• Herz-Kreislauf-Krankheiten</li> </ul>
<b>Phenolsäuren</b>	Kaffee, Tee, Vollkornprodukten, Weißwein, Nüssen	Abwehrstoffe gegen Fraßfeinde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• antioxidativ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assoziation mit verringertem Risiko für</li> <li>• bestimmte Krebskrankheiten</li> </ul>
<b>Carotinoide</b>	Karotten, Tomaten, Paprika, grünem Gemüse (Spinat, Grünkohl), Grapefruit, Aprikosen, Melonen, Kürbis	Farbstoff (gelb, orange, rot)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• antioxidativ</li> <li>• beeinflussen das Immunsystem</li> <li>• entzündungshemmend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assoziation mit verringertem Risiko für</li> <li>• Herz-Kreislauf-Krankheiten und</li> <li>• altersbedingte Augenkrankheiten</li> <li>• in Diskussion: Risikosenkung hinsichtlich Krebs, metabolisches Syndrom, Gefäßveränderungen</li> </ul>
<b>Phytoöstrogene</b>	Getreide und Hülsenfrüchten (z. B. Sojabohnen), Leinsamen	Pflanzenhormone, die ähnlich wie das weibliche Sexualhormon Östrogen aufgebaut sind	<ul style="list-style-type: none"> <li>• antioxidativ</li> <li>• beeinflussen das Immunsystem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verbessern Blutgefäßfunktion und Blutdruck</li> <li>• in Diskussion: protektive Wirkungen hinsichtlich Krebs-, Herz-Kreislauf-Krankheiten, Knochendichte, klimakterische Beschwerden</li> </ul>
<b>Glucosinolate</b>	allen Kohlrarten, Rettich, Radieschen, Kresse, Senf	Abwehrstoffe gegen Fraßfeinde oder Krankheitserreger	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beeinflussen das Immunsystem</li> <li>• antibiologisch</li> <li>• antioxidativ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assoziation mit verringertem Risiko für</li> <li>• bestimmte Krebskrankheiten</li> </ul>
<b>Sulfide</b>	Zwiebeln, Lauch, Knoblauch, Schnittlauch	Duft- und Aromastoffe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• antibiologisch</li> <li>• antioxidativ</li> <li>• antithrombotisch</li> <li>• blutdrucksenkend</li> <li>• cholesterolsenkend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assoziation mit verringertem Risiko für</li> <li>• bestimmte Krebskrankheiten</li> </ul>
<b>Monoterpene</b>	Minze, Zitronen, Kümmel	Duft- und Aromastoffe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cholesterolsenkend</li> <li>• antikanzerogen</li> </ul>	
<b>Saponine</b>	Hülsenfrüchten, Soja, Spargel, Hafer, Lakritze	Bitterstoffe (in wässriger Lösung: schaumbildende Wirkung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• antikanzerogen</li> <li>• antibiologisch (antifungal)</li> </ul>	
<b>Phytosterole</b>	Nüssen und Pflanzensamen (Sonnenblumenkernen, Sesam, Soja), Hülsenfrüchten	Membranbaustoff, Pflanzenhormone, die ähnlich wie Cholesterol aufgebaut sind	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cholesterolsenkend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• senken die Cholesterolkonzentration im Blut</li> <li>• in der Diskussion: Zusammenhang mit Herz-Kreislauf-Krankheiten</li> </ul>