

Die sekundären Pflanzenwirkstoffe

Kursleitung:

Tommaso Cimeli, dipl Ernährungsberater HF
Erwachsenenbilder



Vorkommen

Die sekundären Pflanzenstoffe lassen sich in 10 Substanzklassen unterteilen:

Sulfide	✓
Polyphe nole	✓
Carotinoide	✓
Saponine	✓
Glucosinolate	✓
Phytosterine	✓
Terpene	✓
Phystoöstrogene	✓
Protease-Inhibitoren	✓
Nahrungfasern	✓

Sekundäre Pflanzenwirkstoffe

- Der Mensch nimmt mit seiner Nahrung ca. 5'000 - 10'000 verschiedene Substanzen auf, von denen bisher weniger als 100 näher ergründet sind.

Sie haben folgende Wirkungen:

- Beugen Krebs und Herz-Kreislauf-Erkrankungen vor
- Verhindern die schädliche Oxidation
- Stärken das Immunsystem
- Verbessern die Blutfettwerte

Sekundäre Pflanzenstoffe

Carotinoide	Krebsschutz, Antioxidans, Immunstimulanz	Gemüse, Obst
Saponine	Krebsschutz, Abwehr ↑, cholesterinsenkend	Hülsenfrüchte
Glucosinolate	Krebsschutz, Abwehr ↑, entzündungshemmend	Kohlarten, Meerrettich, Senf
Polyphenole	Krebsschutz, Abwehr ↑, entzündungshemmend, Antioxidans	Gemüse, Obst, grüner Tee, Rotwein

Sekundäre Pflanzenstoffe

Phytosterine	Krebsschutz, cholesterinsenkend	Sonnenblumensamen, Weizenkeime, Sesam, Sojabohnen
Phytoöstrogene	Krebsschutz, Antioxidans	Getreide, Leinsamen, Hülsenfrüchte
Sulfide	Krebsschutz, Abwehr ↑, cholesterinsenkend, Antioxidans	Knoblauch, Lauch, Zwiebeln

Polyphebole

Kommen in Schalen- und Randschichten der Pflanzen vor (Schutz vor freien Radikalen). Von ihnen sind rund 5 '000 bekannt.

Phenolsäuren (verleihen das Aroma)

Gerbsäure ist für den herben Geschmack verantwortlich.

Schwarzer- grüner Tee, Rotbuschtee, kakaohaltige Schokolade, Trauben, Wein, Walnüsse

Flavonoide (verleihen die Farbe)

wasserlöslich und hitzestabil

Kirschen, Pflaumen, Orangen, Beerenfrüchte (Brombeeren, Himbeeren, Erdbeeren, Heidelbeeren, Holunderbeeren), Weintrauben, Auberginen, Rotkohl, Kohlrabi, Kartoffeln

Quercetin (Untergruppe der Flavonoide)

Zwiebeln, Äpfel und Grünkohl

Grüntee als Polyphenolquelle

- Grüntee ist ein **hochkonzentriert an Polyphenolen**, wirkt also **stark antioxidativ**
- Grüntee-Polyphenole leisten einen wirksamen Schutz gegenüber **UVB-Schädigungen** der zellulären DNS
- Es gibt zahlreiche Hinweise, dass diese Polyphenole auch gegen einen **vorzeitigen Hautalterungsprozess** schützen können

Carotinoide

Zurzeit sind 600 bekannt, davon 40 in der menschlichen Nahrung.
Sie dienen vor allem als Farbstoff.

Lutein

(kommt überwiegend in grünblättrigem Gemüse vor)

Spinat, Grünkohl, Kopfsalat, Feldsalat, Brokkoli, Sellerie, Rosenkohl

Alpha & Beta Carotin

(gelb-orange-rotes, grünes Gemüse + Obst)

Karotten, Kürbis, Aprikosen, Chicorée, Fenchel, Peperoni, Avocado, Mango

Lycopin

(ist für die rote Farbe verantwortlich)

Tomaten, rote Grapefruit, Hagebutten, Wassermelone

Glucosinolate

Etwa 80 bekannte Substanzen tragen für den typischen scharfen Geschmack in Pflanzen der Kreuzblütler bei.

Vorkommen:

Meerrettich, Senf, Gartenkresse, Rettich, Radieschen, Kohlrabi, Brokkoli, Kohlarten (Weisskohl, Grünkohl, Wirsing, Blumenkohl, Rosenkohl)

Sie sind **hitzeempfindlich** und gehen während des Kochens zu einem Grossteil verloren. Der **Verlust** liegt bei ca. **35-60%**. Deshalb diese Nahrungsmittel öfters mal roh verzehren.

Tipp:

Der Verzehr von **10-20 g Meerrettich** führt bereits zu therapeutischer Wirkung bei Harnweginfektionen.

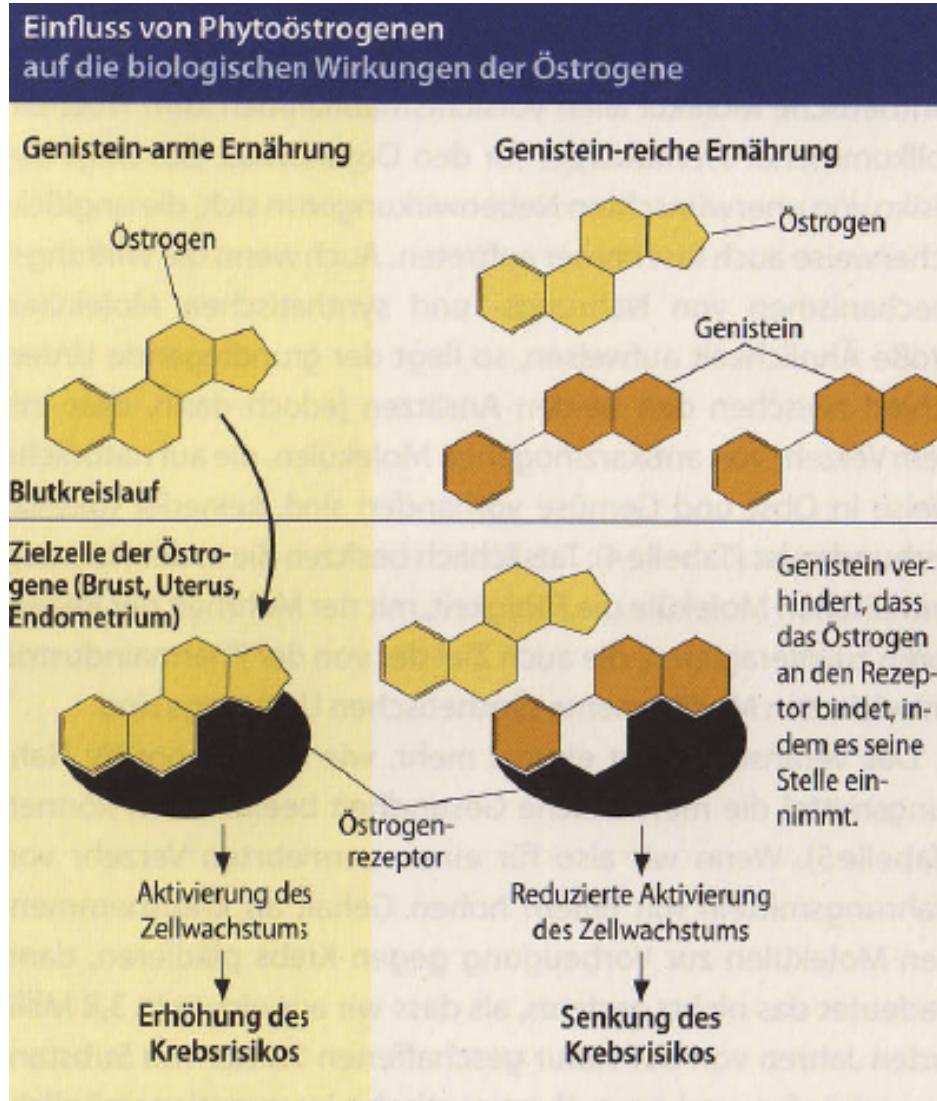
Sonderfall Phytoöstrogene

- Haben ähnliche Wirkungen, wie die von Menschen produzierten **Östrogene**
- Zeigen viel versprechende Wirkungen in der **Brustkrebsprävention**
- Schützen vor **Osteoporose** und lindern **Beschwerden** in den **Wechseljahren**
- Besonders reich sind: **Sojabohnen, Leinsamen, Vollkorn-Getreideprodukte**

Phytoöstrogen-Quellen

- Sojamehl und Sojahbohnen (edamame)
- Geröstete Bohnen (Setsuban no mame)
- Miso (fermentierte Sojabohnenpaste)
- Tofu (Sojakäse)
- Sojamilch
- Vollkorngreide
- Leinsamen
- Sesam, Sesampaste
- Bei der Diagnose Brustkrebs, sollte man mit phytoöstrogenhaltigen Nahrungsquellen zurückhaltend sein, denn diese haben eine Oestrogenwirkung! **Keine Phytoöstrogenkonzentrate verwenden!**

Wirkung der Phytoöstrogene



Sulfide

Schwefelhaltige Verbindungen, welche vor allem in Liliengewächse vorkommen, sind für den typischen Geruch und Schärfe verantwortlich.

Die Wirkstoffe werden beim Schneiden freigesetzt.

Vorkommen:

Knoblauch, Zwiebeln, Lauch, Schalotten, Schnittlauch

Tipp:

Knoblauch oder **Zwiebel** sollte auch **roh** gegessen werden, weil sonst die Sulfide sehr schnell verfliegen.



Wirkung von Knoblauch

- Wirksubstanzen **Allicin** und **Ajoen**
- Kann Blutgerinsel vorbeugen (Thromboseprophylaxe)
- Hat Blutdrucksenkende Wirkung
- Verbessert den LDL/HDL Quotienten
- Hat eine antioxidative Wirkung



Der Rotwein

Quelle von über 1000 Inhaltsstoffen

Quelle von bis zu 4000 Polyphenolfamilien

Enthalten in:

- Schalen**
- Kerne**
- Stiele**
- Beeren**



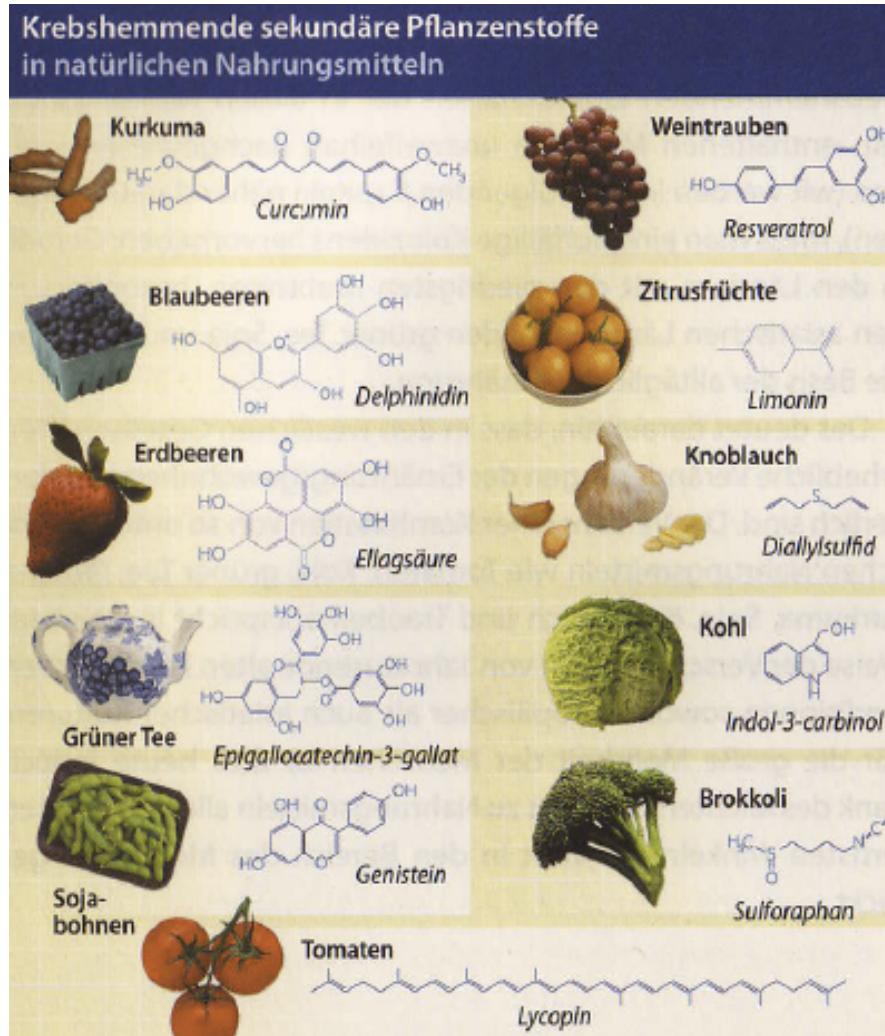
Wirkstoffe aus den Beeren

Resveratrolgehalt in verschiedenen Nahrungsmitteln und Getränken

Nahrungsmittel	Resveratrol (µg/100 g)	Getränke	Resveratrol (µg/125 ml)
Trauben	1500	Rotwein	625*
Erdnüsse	150	Weißwein	38
Erdnussbutter	50	Traubensaft	65
Blaubeeren	3	Cranberrysaft	65
Rosinen	0,01		

- * Die Konzentration von Resveratrol in Rotwein variiert enorm von einer Rebenart und einer Region zur anderen – die Bandbreite reicht von 1 bis 13 mg/l. Hier wurde ein Wein mit einer Konzentration von 5 mg/l, wie sie für Bordeaux und Burgunder typisch ist, als Bezugswert genommen. Beim Weißwein schwanken die Werte gewöhnlich zwischen 0,1 und 0,6 mg/l, wir haben hier eine Konzentration von 0,3 mg/l als Beispiel gewählt.

Die besten Zellschützer



Empfehlungen

- ✖ Einheimisches Getreide, Saisonobst und Gemüse bevorzugen (IP / BIO)
- ✖ Obst nur wenn nötig, schälen (IP / BIO)
- ✖ Hülsenfrüchte und Vollkorn-Getreideprodukte regelmässig einplanen
- ✖ Schonende Zubereitungsarten wählen
 - ✖ (Dampfgaren, schmoren, leicht anbraten...)
- ✖ Kräuter und frische Gewürze täglich einsetzen