

Grüner Tee – Hautschutz aus der Tasse

Katrin Raschke, Diplom-Oecotrophologin, Gesellschaft für Ernährungsmedizin und Diätetik e.V.

Sven-David Müller, Diätassistent und Diabetesberater DDG, Gesellschaft für Ernährungsmedizin und Diätetik e.V.

Wissenschaftlicher Direktor: Prof. Dr. med. Helmut Mann

Die wohltuenden Eigenschaften des Tees waren schon vor mehr als 5000 Jahren bekannt. Neben seiner anregenden Wirkung, mehren sich seit einigen Jahren die wissenschaftlichen Erkenntnisse über die gesundheitsfördernden Eigenschaften von Tee. Dazu zählt auch seine hautschützende Wirkung.

Inhaltsstoffe des Tees und ihre Wirkung

Weltweit haben Wissenschaftler in den vergangenen Jahren Untersuchungen zu den Inhaltsstoffen von schwarzem und grünem Tee und ihren gesundheitsbeeinflussenden Wirkungen durchgeführt. Grüner Tee unterscheidet sich vom schwarzen Tee durch die fehlende Fermentation. Bei diesem enzymatischen Vorgang werden enthaltene Gerbstoffe, vor allem Catechine, durch Phenoloxidasen oxidiert und schließen sich zu größeren Molekülen wie Theaflavinen und Thearubigenen zusammen. Der unfermentierte, grüne Tee hingegen behält seinen hohen Catechingehalt.

Die Inhaltsstoffe des Getränks sind in ihrer Menge zudem stark abhängig von der eingesetzten Teemenge, der Teesorte, der Ziehdauer und der Qualität des verwendeten Wassers. Im Wesentlichen finden sich Mineralstoffe, Alkaloide (vor allem Koffein), Gerbstoffe, ätherische Öle und einige Vitamine im Aufguss.

Inhaltsstoffe	Grüner Tee	Schwarzer Tee
Polyphenole, gesamt	25 – 35	~ 30
Flavan-3-ole (Catechine)	17 – 30	~ 10
Flavonole	3 – 4	~ 5
Phenolsäuren, Depside	~ 5	~ 4
Theaflavine	-	0,3 – 1,8
Thearubigene	-	9 – 19
Koffein	3 – 4	3 – 4

Tabelle 1: Inhaltsstoffe von grünem und schwarzem Tee (% Trockengewicht)

(Quelle: Scholz, Bertram, Z. Phytother 1995; 17: 235-250)

In Abhängigkeit von seiner Zubereitung, enthält ein Liter schwarzer Tee 150 bis 350 Milligramm Koffein. Über Tee aufgenommenes Koffein wirkt milder als das aus Kaffee, doch seine Wirkung hält länger an. Als weitere Alkaloide enthält Tee Adenin, Theo-bromin und Theophyllin. Das Zusammenspiel der Alkaloide macht die anregende Wirkung des Tees aus. Sie stimulieren den Stoffwechsel und steigern das allgemeine Wohlbefinden. Der Mineralstoffgehalt von Teeblättern liegt bei etwa fünf Prozent. Enthalten sind unter anderem Kalium, Kalzium, Magnesium, Eisen und Fluor. Für den Organismus ist der Fluoridgehalt am wichtigsten. Grüner Tee enthält außerdem noch nennenswerte Mengen an Vitamin C. In 100 g Trockensubstanz sind bis zu 250 Milligramm enthalten. Im schwarzen Tee ist es durch die Fermentation zum großen Teil zerstört.

Polyphenole

Tee enthält verschiedene sekundäre Pflanzenstoffe aus der Gruppe der Polyphenole, die ungefähr ein Drittel der Trockensubstanz der Teeblätter ausmachen. Polyphenole haben in erster Linie antioxidative Eigenschaften. Zwischen dem Polyphenolgehalt und den antioxidativen Eigenschaften der Getränke besteht eine deutliche positive Korrelation. Tee werden, aufgrund seines Polyphenolgehalts, vor allem antikanzerogene und kardioprotektive Eigenschaften zugesprochen. In Tierstudien zeigte Tee zudem antibakterielle, antivirale und entzündungshemmende Eigenschaften. Inwieweit diese Ergebnisse auf den Menschen übertragbar sind, ist noch unklar.

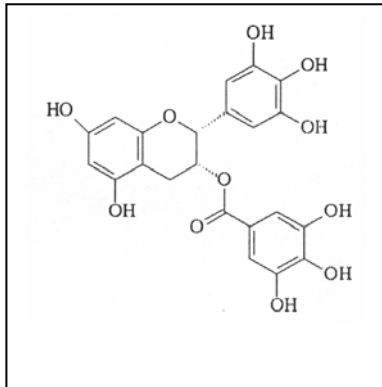


Abbildung 1:
Epigallocatechingallat

Noch wird kontrovers diskutiert, ob grüne und schwarze Tees ein vergleichbares schützendes Potenzial bieten. Der Gesamtgehalt an Polyphenolen beider Tees ist nahezu gleich und auch die antioxidative Kapazität beider Getränke ist ähnlich. Unterschiede bestehen jedoch bei der Zusammensetzung der enthaltenen Polyphenole. Grüner Tee enthält vorwiegend Catechine. Das Catechin Epigallocatechingallat (EGCG) sowie die verwandten Substanzen Epigallocatechin, Epicatechin und Epicatechingallat, sind hauptsächlich für die antioxidativen Eigenschaften des grünen Tees verantwortlich. Dagegen enthält schwarzer Tee in erster Linie die bei der Fermentation aus den Catechinen entstehenden polymeren Theaflavine und Thearubigene.

Was sind Antioxidanzien?

Antioxidanzien sind wichtige Schutzstoffe. Sie können Wasserstoffionen abgeben oder aufnehmen, ohne selbst dabei in aggressive Moleküle umgewandelt zu werden. So können sie freie Radikale abfangen und unschädlich machen.

Freie Radikale entstehen im Organismus bei den verschiedensten Stoffwechselwegen, werden aber auch durch Umweltbelastungen, Rauchen und UV-Strahlung gebildet. Werden sie nicht abgefangen, so können sie Moleküle und Strukturen des Organismus schädigen. Vor allem ungesättigte Fettsäuren in Zellmembranen, Eiweiße, Zellrezeptoren, aber auch Erbgut können dabei beschädigt werden. Freie Radikale sind deshalb Auslöser von Krebserkrankungen. Daneben kann die Oxidation von LDL-Partikeln und die Beeinflussung von Blutzellen zur Bildung von Arteriosklerose beitragen.

Als Antioxidanzien wirken verschiedene Inhaltsstoffe der Ernährung. Die Vitamine C, E und A sowie der Mineralstoff Selen können Radikale abfangen. Auch einige sekundäre Pflanzenstoffe, wie beispielsweise ein Teil der Polyphenole, haben diese Eigenschaften.

Gefahr Sonne

Sonnen belastet die Haut durch ihre UV-A- und UV-B-Strahlen. UV-A-Licht dringt tief in die Haut ein. Es zerstört dort Elastin- und Kollagenfasern, also die Substanzen, die die Haut elastisch halten. Die Folge davon ist eine vorzeitige Hautalterung und Faltenbildung. UV-A-Strahlen führen zu einer schnellen, aber kurzlebigen Bräune. Sie werden meist in Sonnenbänken verwendet, da sie lange Zeit als nicht krebsauslösend galten. Inzwischen befürchten Dermatologen jedoch das Gegenteil.

UV-B-Licht dagegen dringt nur in die Hautoberfläche ein. Es regt die Haut an, die so genannte Lichtschwiele zu bilden – eine Verdickung der Hornschicht – mit der sich die Haut vor zu viel Sonne schützt. Bei Überdosierung führt UV-B-Strahlung zu Sonnenbrand. Auch dies ist ein Schutzmechanismus: Die Haut rötet und entzündet sich, damit die Zellen, deren Erbsubstanz bereits durch die UV-Strahlung beschädigt sind, völlig abgestoßen werden und sich nicht weiter teilen können. Doch es besteht die Gefahr, dass Zellen mit veränderter Erbsubstanz, die hierbei nicht abgetötet werden, sich später zu Hautkrebs entwickeln können. Vor allem Sonnenbrände im Kindes- und Jugendalter erhöhen das Hautkrebsrisiko in späteren Jahren.

Viele Menschen setzen sich noch immer mit zu wenig Schutzmaßnahmen der Sonne aus. Die Bräunung und die Lichtschwiele sind zwei Schutzmechanismen der Haut, sich vor zu viel UV-Strahlung zu schützen. Doch es dauert drei bis vier Wochen, bis dieser Schutz aufgebaut ist. Die meisten Strandurlaube sind dagegen meist schon nach zwei Wochen vorbei und die vom Winter blasse Haut wird im Schnellverfahren gebräunt. Dabei bewirkt die UV-Strahlung des Sonnenlichts direkte zelluläre Schäden, die zu vorzeitiger Hautalterung, Sonnenbrand und später zu Hautkrebs führen können.

Tee als Hautschutz

Die Polyphenole des grünen Tees haben eine besondere Eigenschaft: sie schützen vor sonnenbedingten Hautschäden. Vor dem Hintergrund der immer weiter steigenden Zahl der Hautkrebsfälle in Deutschland, sind die hautschützenden Eigenschaften des Tees besonders interessant. Denn die antioxidativen Eigenschaften der Tee-Polyphenole vermindern die Schäden, die die Sonneneinstrahlung an Hautzellen und DNS verursacht, deutlich. Dies beugt vor allem der Entstehung von Hautkrebs vor. Das Trinken von grünem Tee ergänzt also die üblichen Sonnenschutzmaßnahmen wie Eincremen mit Sonnenmilch, Aufenthalt im Schatten und sonnendichte Kleidung. Er kann die Haut widerstandsfähiger machen und länger jung erhalten. Auch beim Auftragen auf die Haut zeigen sich Extrakte aus grünem Tee wirksam, weshalb es bereits Lotionen mit Polyphenolen aus grünem Tee zu kaufen gibt.

Neben seinem Polyphenolgehalt hat Tee noch weitere Inhaltsstoffe, die die Haut schützen. Das Vitamin C des grünen Tees ist an der Kollagensynthese beteiligt und kann so vor starker Faltenbildung bewahren. Gleichzeitig hilft es bei der Abheilung eines Sonnenbrandes. Die Flüssigkeitszufuhr durch das Teetrinken beugt weiterhin dem Austrocknen der Haut vor. Reichlich Trinken ist eine der einfachsten Möglichkeiten, die Haut elastisch zu halten. Zusätzlich ist eine Ernährung mit viel Obst und Gemüse der beste Schutz vor Hautalterung.

Nach aktuellen Untersuchungen, scheint die größte Bedeutung beim Faltenschutz dem Vitamin C und den Mineralstoffen Zink, Kalzium, Phosphor, Magnesium und Eisen zuzukommen, also Stoffen, die zum Großteil auch in Tee enthalten sind. Während teure Antifalten-Cremes die Haut nur aufquellen lassen, und so die Faltentiefe kurzfristig reduzieren, kann man mit seiner Ernährung kostengünstiger, und vor allem dauerhaft, etwas für eine glatte Haut tun. Dazu gehört auch regelmäßiges Teetrinken.

Literaturhinweise

1. Ahmad Nihal, Mukhtar H: Cutaneous Photochemoprotection by Green Tea: A Brief Review. *Skin Pharmacology and Applied Skin Physiology* 2001; 14 (2): 69-76
2. Elmets CA, Singh D, Tubesing K et al.: Cutaneous photoprotection from ultraviolet injury by green tea polyphenols. *Journal of the American Academy of Dermatology* 2001; 44 (3): 425-32
3. Katiyar SK, Elmets CA: Green tea polyphenolic antioxidants and skin photoprotection (Review). *International journal of oncology* 2001; 18 (6): 1307-13
4. Katiyar SK, Matsui MS; Elmets CA, Mukhtar H: Polyphenolic antioxidant (-)-epigallocatechin-3-gallate from green tea reduces UVB-induced inflammatory response and infiltration of leukocytes in human skin. *Photochem Photobiol* 1999; 69: 148-153
5. Mukhtar H, Katiyar SK, Argarwal R: Green tea and skin – anticarcinogenic effects. *Soc. Invest. Dermatol.* 1994; 102: 3-7
6. Purba M et al.: Skin Wrinkling: Can Food Make a Difference? *J. Am. Coll. Nutr.*, vol 20, p 79. www.am-coll-nutr.org
7. Ruch RJ, Cheng S-J, Klaunig JE: Prevention of cytotoxicity and inhibition of intercellular communication by antioxidant catechins isolated from Chinese green tea. *Carcinogenesis* 1989; 10: 1003-1008
8. Sántosh K. K; Ahmad N; Mukhtar H: Green Tea and Skin. *Archives of Dermatology.* 2000; 136: 989-994