



Wissenschaftlicher Informationsdienst Tee

Gesundheitsfördernde Wirkungen von Tee (*Camellia sinensis*) – ein Überblick

Dr. oec. troph. Eva-Maria Schröder, Ernährungs-Beratungs-Service, Tutzing

Einleitung

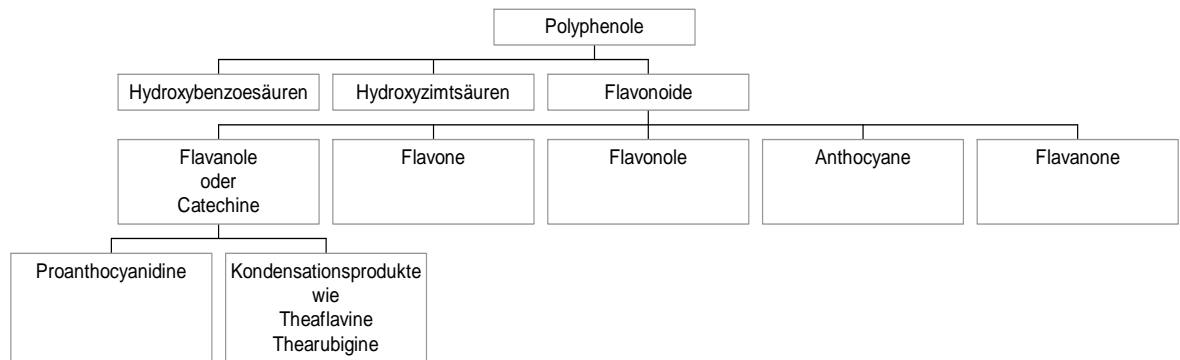
Teetrinken wird seit jeher mit einem positiven Effekt auf die Gesundheit verbunden. Im alten China, der „Wiege“ des Tees vor mehr als 5.000 Jahren, diente Tee lange Zeit nur als **Arzneimittel**, bevor er dann 552 n.Chr. durch buddhistische Mönche seinen Siegeszug als Genussmittel rund um die Welt antrat und – nach Wasser – zum meist konsumierten Getränk rund um den Globus avancierte.

Seit etwa 1650 steht Tee in den Apothekerverordnungen, und das obwohl die physiologischen Wirkungen damals noch nicht im Einzelnen bekannt waren. Ihm wurde pauschal eine Stärkung der Lebenskraft, des Gedächtnisses und der Seele zugesprochen. Außerdem glaubte man, dass er das Blut verdünne. Heute kennt man die anregende Wirkung seines Koffeins und die positiven Effekte seiner Inhaltsstoffe weit besser. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse über die gesundheitsfördernden Eigenschaften von Schwarzem und Grünem Tee mehren sich monatlich. Studien aus aller Welt zeigen immer neue positive Aspekte auf. Forscher versuchen, den Zusammenhang zwischen den Tee-Inhaltsstoffen und den untersuchten Wirkungen zu erklären. Im W.I.T werden seit Jahren aktuelle Forschungsergebnisse vorgestellt. Dieser Beitrag soll einen Überblick über das Spektrum der möglichen gesundheitsförderlichen Wirkungen von Tee geben, die Bandbreite seiner beobachteten Effekte sowie die Vielschichtigkeit der Forschungsansätze aufzeigen – allerdings ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

Tee und sein gesundheitliches Potenzial durch Polyphenole

Die meisten gesundheitlichen Wirkungen von Tee gehen von seinen Polyphenolen aus. Als Polyphenole bezeichnet man bestimmte organische Verbindungen wie z.B. Catechine und Flavonoide.

Abb. 1 Polyphenole und einige Untergruppen (W.I.T Frühjahr 1998)



Die Flavonoide stellen eine Untergruppe der Polyphenole dar. Dazu gehören z.B. Catechine, Flavone und Flavonole. Flavonoide sind in der Natur sehr weit verbreitet und wurden auch in vielen Obst- und Gemüsesorten nachgewiesen. Für Tee sind vor allem die Catechine, Flavonolglykoside und im Schwarzen Tee auch Theaflavine und Thearubigine von Bedeutung. Die Gerbstoffe (Tannine) zählen ebenfalls zu den Polyphenolen. Der Anteil der Catechine an den gesamten Polyphenolen ist beim Grünen Tee fast immer deutlich höher als beim Schwarzen Tee. Theaflavine hingegen wurden im Grünen Tee nicht nachgewiesen. Der Gesamtgehalt der Flavonolglykosiden ist bei beiden Gruppen etwa gleich.

Tee-Polyphenole besitzen eine starke antioxidative Wirkung. Sie können freie Radikale abfangen, die durch Oxidation zu Zellschädigungen führen und damit Reaktionen verhindern, die eine Entartung der Zellen und damit die Entstehung von Tumoren und Krebs begünstigen. Außerdem bewirken Antioxidanzien eine verringerte Oxidation des „bösen“ LDL-Cholesterins, wodurch möglicherweise ein Schutz vor Herz-Kreislauf-Erkrankungen gegeben ist. Den Inhaltsstoffen im Tee werden deshalb u.a. anticancerogene, antioxidative und kardio-protective Wirkungen zugesprochen (1).

Tee – gut für Herz und Kreislauf

Koronare Herzerkrankungen stellen in der westlichen Welt die häufigste Todesursache dar. Diese Erkrankungen können verschiedene Ursachen haben. Eine davon ist die Oxidation von LDL-Cholesterin. Tee-Flavonoide stellen einen Oxidationsschutz des LDL dar und können dadurch als präventive Faktoren gegen Herz-Kreislauf-Erkrankungen wirken. Durch Flavonoide werden außerdem Enzyme, die zur Bildung von Plaque benötigt werden, gehemmt.

Die Ergebnisse der epidemiologischen **Rotterdam-Studie** (2) weisen beispielsweise auf ein vermindertes Herz-Kreislauf-Risiko bei Menschen mit hohem Flavonoid-Konsum durch Tee hin. Es konnte ein positiver Effekt von Tee-Flavonoiden auf arteriosklerotische Veränderungen festgestellt werden.

In der Untersuchung, einer prospektiven epidemiologischen Langzeitstudie an fast 8.000 älteren Menschen in Rotterdam, wurden Nahrungs- und Getränkeaufnahme der Studienteilnehmer erhoben, außerdem wurden die Kalkablagerungen der Bauchorta, ein guter Indikator für das kardiovaskuläre Risiko, durch Röntgen erfasst. Es zeigte sich, dass Probanden ohne Arteriosklerose im Trend signifikant mehr Tee tranken als Personen mit einer Aortenverkalkung. Der Teekonsum war am geringsten in der Gruppe mit der stärksten arteriosklerotischen Veränderung. Die positive Wirkung auf das Herz-Kreislauf-Risiko wird mit dem hohen Flavonoid-Konsum durch Tee erklärt, da Herz-Kreislauf-Erkrankungen nach heutigem Wissen mit erhöhtem oxidativen Stress in Zusammenhang gebracht werden. Dieser führt zu einer Oxidation von LDL (low density lipoprotein, einer cholesterinreichen Verbindung im Blut), welches wiederum zu vermehrter Kalkablagerung in den Gefäßwänden führt. Tee-Flavonoide stellen einen Oxidationsschutz für LDL dar. Eine Reihe von epidemiologischen Studien weisen auf ein vermindertes Herz-Kreislauf-Risiko bei Menschen mit hohem Teekonsum hin.

Ein weiteres Beispiel für den gesundheitsförderlichen Effekt von Teetrinken auf das Herz-Kreislauf-System wurde mit der sogenannten **Onset-Studie** (3) beschrieben. Nachdem verschiedene Untersuchungen vorher schon einen Zusammenhang zwischen Teekonsum und einer niedrigeren Sterblichkeit bei Menschen mit Herz-Gefäß-Erkrankungen nahegelegt hatten, betrachteten die US-amerikanischen Wissenschaftler in dieser Studie, inwieweit Tee-Genuss die **Sterblichkeit nach einem akuten Herzinfarkt** reduziert. Im Fokus stand also die Frage, ob Teekonsum eine sekundärpräventive Wirkung nach einem überstandenen Herzinfarkt hat. In die Auswertung der unter dem Titel „The Determinants of Myocardial Infarction Onset Study“ veröffentlichten Studie gingen Daten von 1.900 Personen ein, die erstmals zu ihrem Teekonsum im Jahr vor ihrem Herzinfarkt befragt wurden. Das Ergebnis zeigt sowohl für die Gesamtsterblichkeit als auch für die kardiovaskuläre Sterblichkeit, dass Tee-Genuss mit einem längeren Überleben nach akutem Herzinfarkt verbunden war. Teetrinken hat in dieser Studie also ebenfalls einen schützenden Effekt für das Herz-Kreislauf-System gezeigt.

Teekonsum und Krebs

Neben dem beobachteten positiven Effekt des Teekonsums auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen, zeigt sich auch eine gesundheitsförderliche Wirkung des Tees im Zusammenhang mit Krebserkrankungen. Die Polyphenole in Grünem und Schwarzem Tee haben eine anti-cancerogene Wirkung und scheinen so in gewisser Weise vor Krebs schützen zu können. Ausführliche Berichte darüber sind in den W.I.T-Ausgaben Frühjahr 1998 (1), Frühjahr 2000 (4), Herbst 2002 (5), Herbst 2005 (6) und Herbst 2006 (7) erschienen.

Grüner und Schwarzer Tee waren in den letzten Jahren Gegenstand zahlreicher Untersuchungen zur Prävention von Krebskrankheiten. Tee und seine Inhaltsstoffe, allen voran das Epigallocatechingallat (EGCG), zeigten sich in zahlreichen Versuchen als sehr effektiv bei der Hemmung von Tumoren. So fand man u.a., dass Tee nicht nur vorbeugend wirkt, sondern auch noch nach dem Auftreten von Tumoren schützt. Frauen, die täglich weniger als 5 Tassen Tee tranken, wiesen zum Beispiel innerhalb von 7 Jahren nach der Diagnose Brustkrebs im Stadium 1–2 und nachfolgender Behandlung eine Rückfallquote von 24,3 Prozent auf. Bei Frauen, die täglich mehr als 5 Tassen Tee tranken, sank die Rückfallquote auf 16,7 Prozent. Eine 1986 begonnene Studie mit rund 8.500 Menschen in Japan ergab, dass bei Genuss von mehr als 10 Tassen Tee pro Tag das Krebsrisiko deutlich niedriger war. Das Auftreten von Tumoren war um 3 bzw. 6 Jahre hinausgezögert. Weitere Forschungsergebnisse lassen auch einen schützenden Effekt von Teekonsum bei Eierstock-, Magen- und Darmkrebs vermuten.

In Tierversuchen konnte zudem nachgewiesen werden, dass Tee vor experimentell ausgelösten Tumoren an verschiedenen Organen (Haut, Lunge, Brust, Dünndarm, Speiseröhre, Bauchspeicheldrüse, Darm und Leber) schützt. Auch wenn noch nicht alle Untersuchungen durch klinische Studien belegt wurden, kann Tee mit großer Wahrscheinlichkeit zu den krebsvorbeugenden Substanzen gerechnet werden. Die zugrundeliegenden Wirkmechanismen sind vielfältig: antioxidative Wirkung, Hemmung cancerogenaktivierender Enzyme, Abfangen reaktiver Zwischenstufen cancerogener Substanzen, Hemmung der Nitrosierung und Hemmung eiweißabbauender Enzyme.

Teekonsum und Kariesschutz

Teetrinken statt Zähneputzen? Soweit geht es sicher nicht, aber Tee kann durch seinen hohen Fluoridgehalt durchaus zur Kariesprävention beitragen, wie in den W.I.T-Ausgaben von Frühjahr (8) und Herbst 2000 (9) ausgeführt wird. In Europa sind ca. 95 Prozent der Bevölkerung von Karies betroffen. Sie entsteht durch die Störung des Gleichgewichts von De- und Remineralisierung der Zahnhartsubstanz. Nahrungsmittel, die niedermolekulare Kohlenhydrate (Zucker) enthalten, werden von den Bakterien des Zahnbelages ("Plaque") zersetzt. Ein Produkt dieser Zersetzung sind organische Säuren, durch die der pH-Wert in der Plaque gesenkt wird. Diese Säuren greifen die Zahnschmelz an, und es tritt ein Verlust an Mineralstoffen (Demineralisierung) ein. Falls keine Remineralisierung eintritt, kommt es zu Defekten an der Zahnhartsubstanz und Karies kann entstehen.

Als wichtiger Bestandteil der Remineralisierung wird Fluorid eine kariespräventive Wirkung zugeordnet. Fluorid verbessert die Widerstandsfähigkeit der Zähne gegen den Säureangriff kariogener Mundbakterien und steigert die Remineralisierung des Zahnschmelzes.

Fluorid ist ein Bestandteil unserer Nahrung. Man geht davon aus, dass der Mineralstoff in Mengen von etwa 1–4 mg täglich aufgenommen werden sollte. Es gibt jedoch nur wenige Lebensmittel mit höherem Fluoridgehalt. Für die meisten werden Werte von unter 1 mg/100 g angegeben. Die Fluoridgehalte in Tee und Teegetränken sind im Vergleich zu anderen Lebensmitteln hoch, wie beispielhaft an verschiedenen Teegetränken des japanischen Marktes gezeigt wird: 0,5–0,9 mg/l bei Grünem Tee, 0,75–1,5 mg/L bei Oolong-Tee und 0,5–2,2 mg/l für Schwarzen Tee. Allerdings kann es bei zu hoher Fluoridaufnahme zu einer Fluorose kommen. Darunter versteht man einen gefleckten und porösen Zahnschmelz, der sich durch Einlagerung von organischen Bestandteilen oft gelb verfärbt. Zur Entstehung einer Fluorose bedarf es ungewöhnlich hoher Fluoridkonzentrationen über einen längeren Zeitraum. Bei „normalem“ Teekonsum besteht jedoch keine Gefahr einer Fluorose, vielmehr wird ein Beitrag zur Remineralisierung der Zähne geleistet.

Weitere positive Wirkungen von Tee auf die Zahngesundheit werden einigen der enthaltenen Polyphenole zugeschrieben, die die Aktivität von säurebildenden Mundbakterien (*Streptococcus mutans*) hemmen und den Abbau von Stärke in Nahrungsresten

an den Zähnen durch Inaktivierung des Enzyms Amylase im Speichel reduzieren können.

Teeinhaltsstoffe und Multiple Sklerose

Die Multiple Sklerose (MS) ist eine häufig auftretende, chronisch-entzündliche und neurodegenerative Erkrankung des zentralen Nervensystems (ZNS), die bereits im jungen Erwachsenenalter zu tiefgreifenden und andauernden neurologischen Behinderungen führen kann. Als Ursache der MS wird eine fehlgeleitete Reaktion des Immunsystems angenommen, die sich gegen die Markscheiden, die Umhüllung von Nervenfasern, richtet. Derzeit sucht man nach therapeutischen Strategien, die sowohl die Entzündungsprozesse eindämmen als auch der Neurodegeneration entgegenwirken.

In verschiedenen Studien wurde von günstigen Effekten des Epigallocatechin-3-Gallat (EGCG), einem Hauptinhaltsstoff des Grünen Tees, auf Entzündungsprozesse berichtet. Andere Studien belegen eine neuroprotektive Wirkung von EGCG. Forscher des Instituts für Neuroimmunologie an der Charité in Berlin vermuteten, dass EGCG die zerstörerischen Krankheitsprozesse der Multiplen Sklerose gleich von zwei Seiten angreifen könnte (10). Sie untersuchten daher die Wirksamkeit der Substanz im Tiermodell der MS und in Kulturen von menschlichen Immun- und Nervenzellen. Im W.I.T Herbst 2006 wurden die Ergebnisse vorgestellt: EGCG scheint sowohl ein fehlgeleitetes Immunsystem zu drosseln, als auch Neurone vor schädlichen Einflüssen des Immunsystems schützen zu können, woraus sich ein weiterer positiver Effekt von Teeinhaltsstoffen auf die Gesundheit ableiten lässt.

Teeinhaltsstoffe und Alzheimer Demenz

Eine Studie der Universität Newcastle, Großbritannien (11), deutet darauf hin, dass Tee auch eine wichtige Rolle bei der Vorbeugung und Behandlung von Demenz bzw. der Alzheimerkrankheit spielen könnte. Der im W.I.T Frühjahr 2005 (12) vorgestellten Untersuchung zufolge, hat der Konsum von Grünem und Schwarzem Tee möglicherweise positive Auswirkungen auf bestimmte Botenstoffe im Gehirn. In vitro zeigte Tee eine hemmende Wirkung auf die Aktivität der abbauenden Enzyme, wodurch die AcetylcholinKonzentration, die bei der Alzheimerkrankheit erniedrigt ist, wieder steigen könnte.

Bei den Demenzen kommt es durch nicht geklärte Ursachen zur Störung des Stoffwechsels im Gehirn und zum irreversiblen Untergang von Gehirnzellen. Bei der Demenz vom Alzheimer Typ ist zusätzlich eine Schrumpfung des Hirngewebes festzustellen. Außerdem finden sich in der Hirnrinde und in manchen tieferen Hirnstrukturen sogenannte Plaques – das sind fleckförmige Ablagerungen eines Eiweißes, des Amyloids, die zwischen den Nervenzellen des Gehirns liegen. Diese Amyloidplaques behindern den Zellstoffwechsel und führen zum Untergang der Nervenzellen. Mit der Abnahme funktionstüchtiger Zellen im Hirngewebe verringert sich auch die Menge bestimmter chemischer Substanzen im Gehirn: Dabei handelt es sich zum einen um das Acetylcholin – einen sogenannten Neurotransmitter (Botenstoff), der Informationen zwischen den Hirnzellen übermitteln kann – und zum anderen um Enzyme, die diese Botenstoffe auf- und abbauen. Gegenwärtig eingesetzte Medikamente für die symptomatische Behandlung der Demenz zielen darauf ab, den vorliegenden Acetylcholinmangel durch die Hemmung der Acetylcholinesterase (AChE), einem Enzym, welches den Neurotransmitter Acetylcholin spaltet, zu beheben. Hierdurch lässt sich der Spiegel des Neurotransmitters Acetylcholin erhöhen und ein positiver Effekt auf die kognitiven Fähigkeiten erzielen.

Die *in vitro*-Studie von Okello et al. weist nun darauf hin, dass Tee offensichtlich auch das Potenzial hat, die cholinergische Funktion im Gehirn zu verbessern und deshalb möglicherweise bei der Verbesserung des Acetylcholin-Status bei der Alzheimerkrankheit und anderen altersabhängigen Gedächtnis-Störungen eine Rolle spielen kann. Das gilt sowohl für Schwarzen als auch für Grünen Tee, wobei letzterer noch einen stärkeren hemmenden Effekt auf den Acetylcholinabbau zeigte.

Tee gegen Bakterien und Viren

Tee und Tee-Extrakte können schon in haushaltsüblichen Konzentrationen die Infektiosität und das Wachstum verschiedener Bakterien- und Viren-Arten hemmen. Das haben diverse Untersuchungen gezeigt. Im W.I.T Frühjahr 2003 (13) sind die einschlägigen Forschungsergebnisse zusammengefasst. So sind die Wirkung auf die Durchfall-Erreger *Shigella flexneri* sowie *Salmonella typhi* A und B nur drei Beispiele von vielen. Als besonders interessant erweist sich auch die Wachstumshemmung multiresistenter Staphylokokken-Stämme durch Kombination bestimmter Antibiotika mit Tee-Catechinen. Denn die antimikrobielle Wirkung geht hauptsächlich auf die Catechine zurück, die bei Grüntee etwa 17 bis 30 Prozent und bei Schwarzem Tee etwa 10

Prozent des Trockengewichtes ausmachen. Somit ist die althergebrachte Verwendung von Tee-Aufgüssen gegen Infektionen der Schleimhäute und des Verdauungstraktes nach wie vor sinnvoll.

Tee und Hautschutz

Sonne 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. Während der Bestrahlung mit UV-Licht werden in der Haut freie Radikale gebildet, die durch ihre oxidativen Eigenschaften zellschädigend wirken können und u.a. als Auslöser für Krebserkrankungen gelten. Antioxidanzien fangen freie Radikale ab und „entschärfen“ sie. Als Antioxidanzien gelten zum einen die Vitamine C, E und A sowie der Mineralstoff Selen. Aber auch einige sekundäre Pflanzenstoffe, wie beispielsweise ein Teil der Polyphenole in Tee, besitzen diese Eigenschaften und können so vor sonnenbedingten Hautschäden schützen. Dies ist vor dem Hintergrund der immer weiter steigenden Zahl der Hautkrebsfälle in Deutschland besonders interessant. Im W.I.T Herbst 2002 (14) wird der Zusammenhang ausführlich dargestellt und gezeigt, dass vor allem das Trinken von Grünem Tee die üblichen Sonnenschutzmaßnahmen wirkungsvoll unterstützen kann. Die Haut wird widerstandsfähiger und altert nicht zu schnell, außerdem wirkt eine reichliche Flüssigkeitsaufnahme dem Austrocknen der Haut entgegen. Auch beim Auftragen auf die Haut zeigen sich Extrakte aus Grünem Tee wirksam, weshalb es bereits Lotionen mit Polyphenolen aus Grüntee zu kaufen gibt.

Tee und Anti-Aging?

Dieser Frage wird im W.I.T Frühjahr 2002 (15) nachgegangen. Die Alterung lebender Organismen ist in erster Linie genetisch bestimmt, der Verlauf kann aber auch durch sogenannte „Anti-Aging“-Prozesse beeinflusst werden. Vielversprechende „Anti-aging“-Prozesse sind darauf ausgerichtet, oxidative Stressreaktionen im Organismus durch Steigerung der antioxidativen Abwehrsysteme einzuschränken. Hierzu werden dem Körper antioxidative Wirkstoffe entweder mit der Nahrung oder in Form von Arzneimitteln zugeführt. Denn nach heutigem Wissensstand wird für den Alterungsprozess und die Entstehung altersbedingter Erkrankungen ein Überschuss an freien Radikalen mitverantwortlich gemacht. Ein Überschuss bedeutet hier, dass die körpereigenen

Schutzsysteme überlastet sind und dem oxidativen Stress nicht mehr vollständig entgegenwirken können. Als Folge schädigen die nicht inaktivierten (abgefangenen) Radikale essenzielle Moleküle und führen langfristig zu einem beschleunigten Alterungsprozess mit verschiedensten Erkrankungen. Darum ist es wichtig, Radikalkettenreaktionen, die über das normale Maß hinausgehen, herunter zu regulieren. Im Tierexperiment wurde bereits eine Verlängerung der Lebensdauer durch Verstärkung der antioxidativen Schutzsysteme erreicht. Diese Wirkung wird auch beim Menschen vermutet. Tee ist aufgrund seines hohen Polyphenolgehalts besonders geeignet als Lieferant antioxidativ wirkender Substanzen – das gilt sowohl für Grünen als auch für Schwarzen Tee – und zeigt damit „Anti-Aging“- Effekte.

Neues aus der Teeforschung

Es gibt inzwischen zahlreiche wissenschaftliche Erkenntnisse über Tee und seine Inhaltsstoffe. Dennoch bleiben hinsichtlich seiner gesundheitlichen Wirkungen viele Fragen offen. Aktuell ist beispielsweise eine neue japanische Langzeitstudie veröffentlicht worden, die umfangreiche Forschungsergebnisse über vielfältige positive Wirkungsweisen von Grünem Tee liefert (16). Aus einer anderen Untersuchung zum Einsatz von Milch im Tee kann man möglicherweise ableiten, dass es besser wäre, den Tee ohne Milch zu genießen (17). Im Rahmen einer weiteren aktuellen Studie aus den USA wird gezeigt, dass Schwarztee das LDL-Cholesterin senken kann (18). Auch neue Hinweise darauf, dass Schwarzer Tee gegen Stress helfen könnte (19) sowie mögliche Effekte von Tee zur Stärkung des Immunsystems (20) liegen vor. In den nächsten Jahren wird es weltweit weitere Untersuchungen zu Tee und der Wirkung seiner Inhaltsstoffe geben. Der Wissenschaftliche Informationsdienst Tee macht es sich auch in Zukunft zur Aufgabe, diese neuen Ergebnisse aus der Forschung vorzustellen und zu erörtern.

Fazit

Eine Ernährung, die reich an Antioxidanzien ist, wird heute weltweit von Gesundheitsorganisationen empfohlen. Neben Obst und Gemüse ist Tee eine gute Quelle für diese „Radikalfänger“. Es wird immer wahrscheinlicher, dass die Polyphenole in Schwarzem und Grünem Tee zahlreiche gesundheitsförderliche Wirkungen besitzen, u.a. im Hinblick auf die Prävention von Herz-, Kreislauf- sowie Krebs-Erkrankungen. Allerdings sind zur endgültigen Absicherung der vorliegenden Ergebnisse, die vielfach aus In-vitro-Studien und tierexperimentellen Untersuchungen stammen, weitere Humanstu-

dien erforderlich. Unabhängig davon kann Tee aber durch seinen Genusswert – also die anregende Wirkung sowie seine Duft- und Aromastoffe – wirkungsvoll zum Wohlbefinden beitragen. Tee ist also kein Allheilmittel – aber ein gesunder Genuss auf jeden Fall!

Literatur

1. Engelhardt U. Polyphenole in Tee, Bertram B. Krebsvorbeugende und krebshemmende Wirkung von Tee. *W.I.T* Frühjahr 1998.
2. Rotterdam-Studie: Geleijnse J, Launer L, Hofman A, Pols H, Witteman J. Tea Flavonoids May Protect Against Atherosclerosis (Arch.Intern.Med. Vol 159, Oct 11, 1999: 2170-2173). *W.I.T* März 2001.
3. Onset-Studie: Mukamal KJ et al. The Determinants of Myocardial Infarction Onset Study, *Circulation* (2002; 105: 2476). *W.I.T* Sommer 2006.
4. Bertram B. Tee in der Krebsprävention – Wirkung und Mechanismen. *W.I.T* Frühjahr 2000.
5. Bertram B. Schutzwirkung von Tee auf Magen- und Darmkrebs. *W.I.T* Herbst 2002.
6. Stohwasser R, Oehme I. Inhibierung extra- und intrazellulärer Proteasen durch Tee-Polyphenole: Mechanismen der Krebsprävention? *W.I.T* Herbst 2005.
7. Knasmüller S et al. Verhindert Tee das Auftreten von Eierstockkrebs? *W.I.T* Herbst 2006.
8. Engelhardt U. Kariespräventive Wirkung von Tee. *W.I.T* Frühjahr 2000.
9. Feldheim W. Die kariespräventive Wirkung von Tee (II): Die Wirkung der Polyphenole. *W.I.T* Herbst 2000.
10. Aktas O. Antiinflammatorische und neuroprotektive Wirkungen des Tee-Inhaltsstoffes EGCG: Mögliche Rolle bei der Behandlung der Multiplen Sklerose. *W.I.T* Herbst 2006.
11. Okello EJ et al. In vitro Anti- β -secretase and Dual Anti-cholesterase Activities of *Camellia sinensis* L. (tea) - Relevant to Treatment of Demetia; *PHYTOTHERAPY RESEARCH* Nr. 18, 2004: 624-627). *W.I.T* Frühjahr 2005.
12. Schröder EM. Grüner und Schwarzer Tee könnten Alzheimer vorbeugen. *W.I.T* Frühjahr 2005.
13. Imming P. Tee schützt vor Bakterien und Viren. *W.I.T* Frühjahr 2003.
14. Raschke K, Müller SD. Grüner Tee – Hautschutz aus der Tasse. *W.I.T* Herbst 2002.
15. Bitsch I. Besitzt Tee „anti-aging“-Effekte? *W.I.T* Frühjahr 2002.

16. Kuriyama S et al. Green tea consumption and mortality due to cardiovascular disease, cancer, and all causes in Japan. *JAMA* 2006; 296:1255-1265.
17. Lorenz M et al. Addition of milk prevents vascular protective effects of tea. *European Heart Journal* Januar 2007.
18. Tea & Coffee trade Journal, November 2006, S. 12.
19. Steptoe A et al. The effects of tea on psychophysiological stress responsivity and post-stress recovery: a randomised double-blind trial. *Psychopharmacology*, 2007; 190:81-89.
20. Kamath AB et al. Antigens in tea-beverage prime human V α 2V β 2 T cells in vitro and in vivo for memory and nonmemory antibacterial cytokine responses [Internet], 28.04.2007, <http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/1035603100v1>.