



SWR2 Wissen

Tee - Die Erforschung eines Heißgetränks

Von Gábor Paál

Sendung: Dienstag, 01. Januar 2019, 15:05 Uhr

Redaktion: Gábor Paál

Regie: Autorenproduktion

Produktion: SWR 2018

Gesundheitsförderung durch Tee? Tee und besonders grüner Tee gilt als Wundergetränk. Was sagt die Forschung dazu? Hilft Tee, das Leben zu verlängern?

SWR2 können Sie auch im **SWR2 Webradio** unter www.SWR2.de und auf Mobilgeräten in der **SWR2 App** hören – oder als **Podcast** nachhören:

Bitte beachten Sie:

Das Manuskript ist ausschließlich zum persönlichen, privaten Gebrauch bestimmt. Jede weitere Vervielfältigung und Verbreitung bedarf der ausdrücklichen Genehmigung des Urhebers bzw. des SWR.

Kennen Sie schon das Serviceangebot des Kulturradios SWR2?

Mit der kostenlosen SWR2 Kulturkarte können Sie zu ermäßigten Eintrittspreisen Veranstaltungen des SWR2 und seiner vielen Kulturpartner im Sendegebiet besuchen. Mit dem Infoheft SWR2 Kulturservice sind Sie stets über SWR2 und die zahlreichen Veranstaltungen im SWR2-Kulturpartner-Netz informiert. Jetzt anmelden unter 07221/300 200 oder swr2.de

Die neue SWR2 App für Android und iOS

Hören Sie das SWR2 Programm, wann und wo Sie wollen. Jederzeit live oder zeitversetzt, online oder offline. Alle Sendung stehen sieben Tage lang zum Nachhören bereit. Nutzen Sie die neuen Funktionen der SWR2 App: abonnieren, offline hören, stöbern, meistgehört, Themenbereiche, Empfehlungen, Entdeckungen ...

Kostenlos herunterladen: www.swr2.de/app

Musik

O-Ton 01 (Krieger):

Tee ist eine Pflanze, die wir in Europa seit vielen Jahrhunderten kennen – aber irgendwie auch *nicht* kennen.

Autor:

Pro Jahr trank der Durchschnittsdeutsche 28 Liter Tee. Das waren 3 Liter mehr als noch zehn Jahre zuvor. Immerhin eine Steigerung um mehr als 10%. Aber das ist aber immer noch nicht viel. Das ist im Schnitt nicht mal eine Tasse pro Tag. Der Kaffeekonsum liegt noch immer fünfmal so hoch - außer in Ostfriesland. In diesem Landstrich, in dem Friedrich der Große im 18. Jahrhundert über Emden den Tee nach Preußen eingeführt hat, trinken die Menschen noch immer zehn Mal so viel Tee wie im Rest der Republik.

O-Ton 02 (Janssen):

Tee ist, wenn man die richtigen Sorten wählt, an dem Erhalt der eigenen Gesundheit beteiligt, und da muss man sich nun mal ein bisschen schlau machen drüber.

Autor:

Wer sich schlau machen will, liest Vielversprechendes. Tee hilft. Krebs, Alzheimer, Parkinson, Multiple Sklerose, Herzinfarkt. Vor all diesen schweren Krankheiten soll er schützen, vor allem der Grüner Tee. Darüber hinaus soll er angeblich gut sein fürs Gedächtnis, für die Zähne, sogar für die Zufriedenheit mit der Arbeit. Seit Jahren kommen immer neue solcher Meldungen. Doch was davon ist wirklich bewiesen?

O-Ton 03 (Paul):

Man kann sagen, es ist das älteste Getränk der Menschheit, ja, seit 4000 Jahren belegt, dass Menschen das zu sich nehmen, auch dass kulturell Tee angebaut wird, das heißt, offensichtlich hat es schon, ganz lange tradiertes Wissen darum gegeben, dass das eine grundsätzlich positive Substanz ist für den menschlichen Körper.

Musik kurz hoch

Ansage:

Tee – Die Erforschung eines Heißgetränks

Von Gábor Paál.

Musik

Autor:

Ich gebe zu: Eigentlich ging es mir zunächst nicht um Gesundheit. Anstoß für die Recherche zum Tee war vielmehr eine Eigenbeobachtung. Ich bin bekennender Teetrinker. Mit einer Kanne zum Frühstück und einer weiteren nachmittags oder abends komme ich auf gut zwei Liter täglich. Das ist bei mir Gewohnheit, keine Gesundheitsmaßnahme. Was ich aber seit Langem festgestellt habe: Auf mich hat Tee unter anderem eine euphorisierende Wirkung. Gerade in der Kombination mit einer guten Lektüre. Eine Tasse Tee in der rechten Hand, ein inspirierender Artikel in der linken, alternativ ein guter Radiobeitrag im Ohr – und es stellt sich ein besonderes Gefühl ein, das über Begriffe wie Entspannung, Interesse, Anregung hinaus geht und das sich schlecht in Worte fassen lässt. Und eigentlich wollte ich zunächst nur herausbekommen, ob es für diese Wirkung eine Erklärung gibt, ob ich jemanden finde, der mir sagen kann, was im Tee bei mir diese euphorischen Momente auslöst. Diese Suche wiederum hat mich in ein eigenes Universum geführt. Das Universum der Teeforschung. Es hat viel mehr zu bieten als nur gesundheitliche Fragen.

Gong

Sprecherin:

Große Fragen der Teeforschung.

Sprecher:

Der Teetasseneffekt.

Sprecherin:

Der Tee in der Tasse hat bereits Albert Einstein inspiriert. 1926, Jahre nachdem Einstein das Weltbild der Physik revolutioniert und neue Antworten auf die großen Fragen des Universums gegeben hatte – Raum, Zeit und Gravitation – widmete er sich alltäglicheren Phänomenen

Zitator:

Es liege eine mit Tee gefüllte Tasse mit flachem Boden vor. Am Boden sollen sich einige Teeblättchen befinden.

Sprecherin:

Man merkt, Einstein lebte in einer anderen Teeepoche: Heute verwenden die meisten ein Sieb oder Teebeutel, so dass üblicherweise keine Blätter in die Tasse gelangen. Doch Einsteins Aufsatz erschien drei Jahre, bevor die Firma Teekanne die ersten Teebeutel 1929 auf den Markt brachte. Und auch danach wurde der Tee noch lange Zeit freischwimmend in der Kanne aufgebriht, so dass beim Einschenken immer ein paar Blätter in der Tasse landeten. Rührte man den Tee in der Tasse nun um, so dass er im Kreis herumwirbelt, liegt der Gedanke nahe, dass die Teeblätter durch die Fliehkraft gegen den Rand gedrängt werden. Doch das Gegenteil ist der Fall, beobachtete Einstein.

Zitator:

Versetzt man die Flüssigkeit mit einem Löffel in Rotation, so sammeln sich die Teeblättchen alsbald in der Mitte des Bodens der Tasse.

Sprecherin:

Angeblich wurde Einstein durch seinen Nobelpreisträgerkollegen Erwin Schrödinger auf dieses Phänomen aufmerksam, der sich das auch nicht erklären konnte. Warum also drängen Teeblätter in die Mitte der Tasse? Einstein tat das, was er besonders gut konnte: Er dachte nach, und stellte sich die ganze Situation räumlich vor. Der Tee wirbelt in der Tasse herum. Aber am Rand der Tasse wird er gebremst, dort verlangsamt sich die Strömung deshalb rasch. Dadurch ist die Fliehkraft dort schwächer als weiter in der Mitte. In der Folge sinkt die Flüssigkeit am Rand ab und strömt am Boden entlang Richtung Tassenmitte.

Zitator:

Dies wird zur Folge haben, dass sich eine Zirkulation ... ausbildet. Sie wächst so lange an bis sie unter der Wirkung der Bodenreibung stationär geworden ist. Die Teeblättchen werden durch die Zirkulationsbewegung nach der Mitte der Tasse mitgenommen und dienen zu deren Nachweis.

Einstein betrachtete diesen Teetasseneffekt in einem größeren Zusammenhang. So wie der Tee am Rand der Tasse, so wird auch das Wasser am Ufer eines Flusses gebremst, was ebenfalls zu internen Verwirbelungen führt – und dadurch zu einer verstärkten Ufererosion. Einstein führte aus, dass das gleiche Prinzip, das in der

Teetasse die Blätter zur Mitte treibt, langfristig Flüsse dazu bringt zu mäandrieren, also nicht geradeaus zu fließen, sondern in Kurven und Windungen talabwärts zu fließen.

Gong

Die Welt der Teeforschung ist kaum noch zu überblicken. Tausende von Tee-Studien gibt es, jedes Jahr kommen weitere hinzu. Und natürlich handeln die meisten von den gesundheitlichen Wirkungen. Um es gleich zu sagen: Ich spreche in dieser Sendung ausschließlich über echten Tee, aus den Blättern der Teepflanze, *Camellia Sinensis*. Nicht über Rooibos, Ingwer oder Kräutertees. Denn: Allein über die Wirkung von echtem Tee – ob schwarz, grün oder weiß – gibt es genug zu sagen.

O-Ton 04:

(Teeseminar Teehaus Janssen) „Ich darf Sie herzlich willkommen heißen...

Autor darüber:

Auch Ernst Janssen weiß darüber viel zu berichten. In seinem großen Laden in Westerland auf Sylt gibt der Teehändler jeden Montagabend ein Teeseminar mit Verkostung. Obwohl die Urlaubssaison an diesem nasskalten Herbsttag schon lange vorbei ist, ist es wie fast immer ausgebucht.

O-Ton 05 (Janssen):

(Vortrag) Das ist jetzt glaube ich das 3300. Teeseminar, wenn das so kurz nachrechne, ich mach das seit 40 Jahren, ich hab mal Ernährungsphysiologie und auch ein bisschen Pharmazie erlernt.

Autor:

Janssen kennt sich aus, hat einen Teealmanach geschrieben, hat seine Seminare auch schon auf Kreuzfahrtschiffen gehalten.

Die Besucher, die zwischen den unzähligen großen und kleinen Teebehältern in seinem Laden nahe der Westerländer Strandpromenade Platz genommen haben, lernen, dass Grüner Tee im Gegensatz zum Schwarzen noch alle Vitamine enthält...

O-Ton 06 (Janssen):

... Vitamin B, C, Provitamin A, im schwarzen die sind ja durch das lange Welkverfahren und Oxidation sind die verloren.

Autor:

Und Janssen scheut sich auch nicht, diejenigen vor den Kopf zu stoßen, die ihren Tee immer noch mit Milch trinken.

O-Ton 07 (Janssen):

Wir wissen ja, dass man mit Milch die gesamte gesundheitliche Wirkung des Tees entfernt.

Autor:

Dieses Grundgesetz der Teeforschung ist tatsächlich in vielen Studien belegt: Tee hat zum Beispiel eine positive Wirkung auf Blutgefäße – aber nur wenn keine Milch drin ist. Teetrinker sind im Durchschnitt zufriedener mit der Qualität ihrer Arbeit – das ergab tatsächlich 2018 eine australische Untersuchung. Aber auch das galt ebenfalls nur für die, die ihn ohne Milch trinken.

O-Ton 08 (Janssen):

... Grüntee ist das Lebensmittel, der schwarze Tee das Genussmittel ...

Autor:

Ernst Janssen versteht es, Lust zu machen auf guten Tee und er kann viele Studien zitieren. Und doch kennt er offenbar auch die Grenzen dessen, was sich wirklich seriös sagen lässt. Denn als ich ihn ganz direkt frage: „Was genau ist am Tee gesund?“, antwortet er plötzlich erstaunlich vorsichtig.

O-Ton 09 (Janssen):

In jedem Falle ist Tee ja erst einmal Wasseraufnahme. Die meisten werden heute vorzeitig krank und alt, weil sie an Wassermangel leiden, und wir können gar nicht genug Wasser zu uns nehmen.

Autor:

Ach so? Tee ist also gesund, weil wir damit unseren Flüssigkeitsbedarf decken. Mit anderen Worten: Der wichtigste Inhaltsstoff ist – Wasser?

O-Ton 10 (Janssen):

Also, das ist wie beim Wein auch, bloß dass wir nüchtern bleiben.

Autor:

Das wäre nun wirklich ernüchternd. Was ist mit all den tausend Studien? Zu deren Autoren zum Beispiel auch Friedemann Paul gehört, Neurowissenschaftler an der Charité Berlin.

O-Ton 11 (Paul):

Es gibt epidemiologische Daten die zeigen dass höherer grüner Teekonsum mit niedrigerem Risiko für bestimmte Erkrankungen assoziiert sein könnte, auch einige neurologische Erkrankungen – Parkinson zum Beispiel ist mal genannt worden, möglicherweise auch Demenzen, vielleicht auch multiple Sklerose.

Autor:

Das klingt doch gut! Epidemiologische Studien zeigen, dass Menschen, die viel grünen Tee trinken, seltener an diesen Leiden erkranken. Das gilt übrigens auch für Krebs.

„Krebsvorsorge mit Grünem Tee“, so beginnt ein Fachartikel japanischer Forscher vom Februar 2018, der einen Überblick über vorhandene Studien gibt. Manche schon aus den 90er-Jahren. Was ich lese, klingt beeindruckend: Eine Studie an 419 Krebs-Patientinnen und Patienten, also durchaus eine ordentliche Testgruppe. Diejenigen Frauen, die täglich 10 Tassen japanischer Größe – das steht so da mit dem Hinweis, dass eine japanische Tasse 120 ml enthält – Frauen, die täglich also mindestens 1,2 Liter Grünen Tee getrunken haben, sind im Schnitt erst 7 Jahre später an Krebs erkrankt, als die, die weniger als drei japanische Tassen getrunken haben.

Und die Männer? - frage ich mich – die werden im Text gar nicht erwähnt. Ah doch – in einer beigefügten Tabelle. Dort sehe ich: bei den Männern war der Unterschied nicht so groß, nur drei Jahre.

Vielleicht liege das daran, dass die Männer mehr geraucht haben, mutmaßen die Forscher in der Studie. Könnte es nicht auch umgekehrt sein? Dass auch die Frauen, die viel grünen Tee trinken, generell gesundheitsbewusster leben und deshalb im Schnitt später Krebs bekommen?

Genau das ist das Problem mit dieser Art von Untersuchungen, erläutert auch Friedemann Paul:

O-Ton 12 (Paul):

Bei epidemiologischen Daten ist es ganz problematisch, weil sie wenn sie größere Bevölkerungen untersuchen, immer ganz viele auch beeinflussende Faktoren haben, die mit dem Lebensstil, mit der Umwelt zusammenhängen, das heißt da zu konstatieren, dass Teekonsum eine Assoziation einer bestimmten Erkrankung hat, ist ganz schwierig.

Autor:

Mit andere Worten: Japaner erreichen zwar ein hohes Lebensalter – aber es ist schwer nachzuweisen, ob das am Tee liegt, am vielen Fisch, am wenigen roten Fleisch oder an ganz anderen Gründen.

Trotzdem, die hohe Lebenserwartung von Teetrinkern genügt Wissenschaftlern wie Friedemann Paul, dieser Spur zumindest nachzugehen. Er untersucht die Wirkung von Tee auf Multiple Sklerose und weiß: Von der rein statistischen Feststellung – Teetrinker bekommen im Schnitt seltener Multiple Sklerose – ist es ein weiter Weg, um zu beweisen, dass es der Tee ist, der vor dieser Krankheit wirklich schützt. Der erste Schritt waren Tierversuche. Bei Mäusen zeigte sich tatsächlich: Ein konzentrierter Teeextrakt, mit dem MS-krankte Tiere gefüttert wurden, hatte eine positive Wirkung auf den Verlauf der Krankheit.

Doch von Tierversuchen kann man nicht automatisch auf Menschen schließen. Deshalb folgte eine erste klinische Studie an Patienten. Sie bekamen Kapseln, die einen bestimmten im Grünen Tee vorhandenen Wirkstoff enthielten. Die Kapseln nahmen sie zusätzlich zu den anderen Medikamenten, die ihnen verschrieben worden waren. Die Frage war: Führt das Grüntee-Konzentrat nochmal zu einem zusätzlichen Behandlungserfolg?

O-Ton 13 (Paul/Paál):

Wir haben dann etwa 120 Teilnehmer rekrutiert, die Rekrutierung ist auch recht gut gelungen, weil damals auch viel Hype um den grünen Tee war. Und dann haben wir die Leute 18 Monate damit behandelt. – *Was war das Ergebnis?* – Die Studie ist negativ gewesen.

Autor:

Negativ heißt: Es konnte keine Wirkung nachgewiesen werden.

O-Ton 14 (Paul):

Jetzt kann man natürlich lange spekulieren warum das so ist, das heißt nicht zwingend, das ist auch wichtig das zu betonen, dass die Substanz keine Wirkung hat. Das kann viele andere Gründe haben, es kann sein, dass die Fallzahl deutlich zu klein war, um einen Effekt zu zeigen, es kann sein, dass die Beobachtungszeit oder Behandlungsdauer mit 18 Monaten zu kurz war um einen Effekt zu zeigen und verschiedene andere Gründe.

Autor:

Das mag unbefriedigend klingen, aber so funktioniert die medizinische Forschung. Medien vermitteln aber solche Unsicherheiten oft nicht. Sie mögen klare Aussagen: „Grüner Tee hilft bei MS“. „Grüner Tee schützt vor Alzheimer“. Auch wenn das eben so nicht belegt ist.

Gong

Sprecherin:

Große Fragen der Teeforschung.

Sprecher:

Die richtige Wassertemperatur

Sprecherin:

Ein oft gehörter Ratschlag lautet: Schwarzen Tee solle man mit kochendem Wasser übergießen, bei Grünem Tee dagegen soll das Wasser nicht heißer sein als 60 bis 80 Grad. Doch die Meinungen darüber gehen auseinander.

Unstrittig ist: Bei höheren Temperaturen werden mehr Bitterstoffe freigesetzt – eben die vor allem im Grünen Tee vorhandenen Katechine. Sie dominieren nun den Geschmack und überdecken die anderen Aromen. Mit kochendem Wasser übergossener Tee schmeckt also tendenziell bitterer.

Aber schmeckt er auch schlechter? Hierzu gibt es wissenschaftlich keine eindeutige Meinung.

Der Physiker und Feinschmecker Thomas Vilgis, der sich intensiv mit den molekularen Grundlagen des Essens und Trinkens befasst, hält an der alten Faustregel fest.

O-Ton 15 (Vilgis):

Es gibt ja tolle Jahrgangstees aus China, die man im klassischen Teeladen gar nicht bekommt, die sind so fein und so erdig, fast champignon-artig, vegetale Noten, und die sollte man natürlich nicht überbrühen mit einem sehr heißen Wasser, denn dann sind die schönen tollen Aromen weg, deswegen sind die Brühtemperaturen zwischen 60 und 70 Grad.

Sprecherin:

Doch es gibt auch eine Gegenposition. Denn der Rat zur niedrigen Temperatur rührt auch noch aus der japanischen Tradition, den Tee mehrmals aufzubrühen. Und wenn auch der zweite Aufguss noch nach etwas schmecken soll, sollte der erste nicht zu heiß sein, denn sonst holt er schon alles an Geschmack raus, was drin ist. Doch die wenigsten Alltagskonsumenten recyceln ihren Tee auf diese Weise. Auch ist es um ein Vielfaches umständlicher, das Wasser erst aufzukochen, um es dann kontrolliert auf 70 Grad abkühlen zu lassen. Die Erfahrung lehrt: Da fängt man neben bei was anderes an und wenn man sich wieder ans Wasser erinnert, ist es schon lauwarm und man kann wieder von vorn anfangen. Aus diesen, aber noch aus weiteren Gründen vertritt Teehändler Ernst Janssen deshalb auch bei Grünem Tee das 100-Grad-Ziel.

O-Ton 16 (Janssen):

Man hat es früher gesagt, um auch möglichst viele Tees vermarkten zu können mit viel Bitterstoffen und Gerbstoffen, hat man gesagt, senkst du die Temperatur, dann kommt weniger Bitternis zustande. Aber ich sage heute Verbrauchern, kaufen Sie lieber besseren Tee, nämlich gute Blattware, und wenn sie die aufbrühen, nehmen Sie bitte kochende Temperatur, weil damit auch alle Mikroorganismen und Dinge die einfach in Lebensmitteln vorhanden sein können - jeder Vogel fliegt auch über eine Teeplantage und lässt mal was hernieder - die sind dann zerstört, wenn wir 100 Grad nehmen. Das ist heute so, dass man einfach sagt: 100 Grad Aufbrühtemperatur für ein sicheres Lebensmittel.

Sprecherin:

Janssen beruft sich dabei auch auf das Bundesinstitut für Risikobewertung, das zumindest bei Kräutertees aus hygienischen Gründen ebenfalls unbedingt zu kochendem Wasser rät.

Sprecherin:

Geschmacklich jedenfalls gibt es kein richtig oder falsch. Es kommt darauf an, was man geschmacklich vom Tee erwartet, manche mögen es gerade ein wenig bitter. Und ein weiteres Argument der 100-Grad-Fraktion: *Wenn* die bitteren Katechine im Grüntee wirklich so gesund sind wie ihnen oft nachgesagt wird, wäre es ja gerade gut, wenn viel davon im Tee landet. Doch dieses *Wenn* müssen wir noch auflösen.

Gong

Autor:

„Grüner Tee ist gut fürs Gedächtnis“ – ja, auch diese Studie gibt es. Forscher der Universität Basel haben sie 2014 veröffentlicht. Sie hätten die Wirkung von Grünem Tee sowohl direkt im Gehirn beobachtet, als auch in Gedächtnistests belegt. Endlich mal ein klares Ergebnis, denke ich beim Lesen der Pressemitteilung.

Musik

Voller Vorfreude brühe ich mir also einen Tee, lehne mich zurück und schaue mir die Studie im Original an.

Ach: Die Versuchspersonen haben gar keinen Tee getrunken, sondern nur ein Molkegetränk mit Tee-Extrakt.

Wie stillos! Denke ich und blicke verträumt auf meine dampfende Tasse. Ich bin gespannt, wie groß war denn der Effekt? An wie viel hundert Testpersonen wurde er gemessen?

Ach – nur an einem Dutzend. In Zahlen: 12.

Musik weiter

Autor:

Da muss ich doch kurz lachen und verschütte dabei fast die halbe Tasse über die Studie. 12 Versuchspersonen, das bedeutet auch: Die Hälfte von ihnen war eine Kontrollgruppe, die nur ein Placebo bekommen hat. Wenn diese 12 Versuchspersonen reichen sollen, um statistisch eine Gedächtnis-Wirkung von grünem Tee zu belegen, dann muss diese Wirkung ja frappierend sein. Nun ja - also es war so: Jede der – übrigens nur männlichen – Versuchspersonen bekam vier Mal im Abstand von jeweils einer Woche dieses ... Molke-Getränk.

Mal enthielt es Extrakt von grünem Tee, mal nicht. Dann wurde mit ihnen ein Gedächtnistest durchgeführt. Und am Ende zeigte sich: Der durchschnittliche Unterschied zwischen der Leistung mit Tee und ohne Tee betrug sage und schreibe 14% – ein Siebtel also. Ein Siebtel Unterschied bei nur zwei Gruppen à 6 Personen! Als Teetrinker würde ich sagen: das ist ein bisschen dünn. Doch die Wissenschaftler in Basel sehen das anders: Die Forschungsergebnisse hätten großes Potenzial, die Behandlung von psychischen Störungen wie Demenz zu verbessern.

Vielleicht erklärt sich der Optimismus der Forscher durch einen Hinweis ganz am Ende der Studie: Demnach wurden die Experimente freundlich unterstützt von der Firma Rivella – dem bekannten Schweizer Hersteller von Erfrischungsgetränken auf Molke-Basis.

Autor:

Auch das ist eine große Hürde, wenn man sich einen Überblick verschaffen will über die gesundheitliche Wirkung von Tee und seinen Inhaltsstoffen. Man muss erstmal alle Studien ausmisten, die auf so wackligen Beinen stehen wie diese.

Gong

Sprecherin:

Große Fragen der Teeforschung:

Sprecher:

Die Form von Tasse und Kanne.

Sprecherin:

Es fällt auf: Teekannen haben meist eine bauchige Form im Gegensatz zu Kaffeekannen, die im Vergleich eher hoch und schlank sind. Das hat zum einen historische Gründe, die sich aus der traditionellen Zubereitung beider Heißgetränke herleiten. Kaffee wurde früher aufgekocht. Dabei schäumte er – deshalb die hohe Kaffeekanne. Und auch die bauchigen Teekannen haben ihre Form noch aus alten Zeiten.

O-Ton 17 (Janssen):

In dieser bauchigen Kanne entwickelt sich der Tee besser, weil er einfach freier schwimmen konnte früher, heute haben wir ja ein Sieb da drin und nehmen die

Teelblätter raus, damit sie sich nicht unendlich ausziehen. Aber früher waren die bauchigen Kannen schon ganz wichtig, weil er schwamm einfach besser auf.

Sprecherin:

Die Form der Kannen wiederum wurde zum Teil auf die Tassen übertragen, damit sich ein einheitliches Bild ergibt: Zur bauchigen Teekanne passen eher weite rund geschwungene Tassen. Aber es gibt auch geschmackliche Gründe – aus einer weiten Tasse getrunken, möglichst mit dünnem Rand, entfaltet sich das Aroma deutlich besser als etwa aus einem typischen Mug, also einer hohen zylinderförmigen Tasse mit dicker Wand, wie sie gerne in Büros stehen. Die sind zwar schön stabil und es passt viel rein – aber für den wahren Teegenuss empfehlen sie sich weniger als das klassische Teegeschirr.

O-Ton 18 (Janssen):

Und dann nicht aufs Stövchen setzen, das darf ich vielleicht auch mal erwähnen. Ein Stövchen macht immer weniger Tee oben in der Kanne befindlich, immer heißer und immer bitterer und immer ungenießbarer.

Sprecherin:

Tatsächlich führt zu viel Hitze im Tee zu solchen weiteren Reaktionen, die das Aroma verändern – auch wenn keine Blätter mehr drin.

Gong

Autor:

Was die angeblichen gesundheitlichen Wirkungen des Grünen Tees betrifft, gibt es eine Gemeinsamkeit zwischen den meisten Studien – und das ist der Wirkstoff, der getestet wird. Für das angeblich bessere Gedächtnis, ebenso wie für die positive Wirkung gegen Multiple Sklerose, Alzheimer, Parkinson und Herz-Kreislauf-Erkrankungen wird fast immer dieselbe Substanz im Tee verantwortlich gemacht: Epigallocatechingallat. Das Epigallocatechingallat gehört zu den Flavonoiden. Es ist tatsächlich vor allem im Grünen Tee enthalten, dort macht es ein Drittel des Trockengewichts aus. Schwarzer Tee ist fermentiert, und beim Fermentieren geht das schöne Epigallocatechingallat größtenteils verloren. Nur der Weiße Tee, der aus den noch ungeöffneten Blattknospen der Teepflanze besteht, enthält noch mehr davon als der Grüne, sagt Teehändler Ernst Janssen, während er in seinem Teeladen auf Sylt noch einmal nachschenkt.

O-Ton 19 (Janssen):

Wenn sie jetzt ihren Tee trinken und diese Katechine aus frühlings gepflückten Tee, besonders Hochgebirge, wo die Blättchen so einen weiß pelzigen Flaum noch im Frühling haben, wenn sie den jetzt getrunken haben, dann haben sie sozusagen eine Art Gesundheitspolizei, die durch ihre Adern fährt und genau erkennt, was gehört hier hin und was nicht. Und was nicht gehört, das sind die kalzifizierenden Ablagerungen, das sind die Beta-Amyloide, die heute ja an Alterserkrankungen grundsätzlich zu 70 Prozent beteiligt sind, die putzen unsere Katechine aus dem Tee aus unseren Gefäßen, aus unseren Geweben, und das kann ja nur gut sein.

Autor:

Das *kann* gut sein, sagt Janssen – aber *ist* es auch gut? Nachdem ich das Wort Epigallocatechingallat nun sechsmal fehlerfrei über die Lippen gebracht habe, ist es Zeit, zur gängigen Abkürzung überzugehen: EGCG. Dieses Kürzel hat sich in Fachkreisen eingebürgert. Gibt man diese vier Buchstaben EGCG in die internationale medizinische Datenbank PubMed ein, erhält man knapp 5000 wissenschaftliche Fachartikel. Fast wöchentlich kommen neue hinzu. Bekannt ist die Substanz schon lange, aber der Wirbel um sie begann richtig Anfang der Nuller-Jahre. Und daran wiederum war Erich Wanker maßgeblich beteiligt.

O-Ton 20 (Wanker):

Also wenn Sie einen Löffel EGCG versuchen zu essen, äußerst herb. Dann müssen sie schon gewisse Überwindung haben und deswegen wird es auch in klinischen Studien in Kapselform verabreicht. Ja, aber man muss es mal probieren.

Autor:

Erich Wanker forscht am Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin in Berlin. Er betreibt Grundlagenforschung. Dass die ihn zum Grünen Tee führen würde, war nicht geplant. Sein Interesse galt vielmehr bestimmten, fehlgefalteten Eiweißen, sogenannten Amyloid-Ablagerungen in Nervenzellen, die im Verdacht stehen, schwere Krankheiten wie Alzheimer und Parkinson auszulösen. Wanker wollte wissen: Gibt es Substanzen, die aufgrund ihrer chemischen Struktur gegen diese Amyloid-Klumpen in irgendeiner Weise wirken könnten? Und unter tausenden Substanzen, die dafür in Frage kamen, war eben auch: EGCG.

O-Ton 21 (Wanker):

Genau, also wir hatten nie das Interesse an Substanzen aus dem grünen Tee, sondern wir haben diese Substanz initial in einem Screen gefunden, wo wir tausende chemische Verbindungen, über 5000, systematisch getestet haben, und dann haben wir eben gesehen, das EGCG hat ganz besondere Eigenschaften, haben dann gesehen, okay das kommt im grünen Tee vor. Auch ganz interessant: Das hat uns am Anfang eher abgeschreckt, muss ich sagen, wenn man sich die Literatur anguckt, über 5000 Publikationen, ganz verschiedene Wirkungsweisen, sehr viel Esoterik im Spiel. Und dann haben wir aber gesagt, okay wir gucken dieses Thema wirklich sehr biochemisch, sehr fundiert, mit all unseren Verfahren an und haben gesehen: Ja, die Substanz tut was, die Substanz hat Eigenschaften, die interessant sind, und so sind wir eigentlich in dieses Forschungsgebiet reingestolpert.

Autor:

Es folgten Laborexperimente. Auch die verliefen positiv. Wanker und sein Team konnten zeigen, dass das EGCG aus dem Grünen Tee tatsächlich an die fehlgefalteten Proteine andocken und sie so verändern kann, dass der Körper sie besser abbauen kann. Diese Wirkung zeigte das EGCG sowohl im Reagenzglas auch an speziell gezüchteten nervenähnlichen Zellen.

O-Ton 22 (Wanker):

Das Ganze lässt natürlich den Schluss zu, dass diese Substanzen auch bei Menschen besser abgebaut werden.

Autor:

Eine Erkenntnis, die auch Wankers Leben ein bisschen verändert hat.

O-Ton 23 (Wanker):

Also seitdem wir rausgefunden haben, dass EGCG eine reproduzierbare Wirkung in den Zellen oder im Reagenzglas hat, habe ich angefangen Grünen Tee zu trinken und zwar jeden Morgen zwei Tassen grüner Tee.

Autor:

Doch Wanker weiß auch: der Beweis, dass ihm das etwas bringt, ist noch nicht erbracht. Dass EGCG unter Laborbedingungen Amyloid-Proteine umfaltet, bedeutet eben noch lange nicht, dass das Trinken von Grünem Tee gegen Alzheimer wirkt.

Das können nur klinische Studien belegen. Die führt Erich Wanker nicht durch, dafür aber sein Kollege Friedemann Paul an der Charité.

Schritte auf Kies

Autor:

Dessen Büro liegt nur zehn Minuten zu Fuß von Wankers Labor entfernt, auf demselben weitläufigen Gelände im Stadtteil Buch, ganz im Norden Berlins. Und Friedemann Pauls Resümee ist ernüchternd:

O-Ton 24 (Paul/Paál):

Man muss man muss leider sagen, dass die klinischen Studien, die die Wirkung von grünem Tee auf den Verlauf bestimmter Erkrankungen belegt hätten nach wie vor sehr spärlich sind. Es sind viele Studien unterwegs – insgesamt ist aber die Datenlage nicht überzeugend, dass man jetzt jedem ich sag mal dringend den Konsum grünen Tees in höherer Dosierung empfehlen würde. /

Ist das in der Tasse, die ich da sehe, ist da Tee drin?

Nein, da war Kaffee drin. [lacht] /

Das heißt, Sie sind kein passionierter Teetrinker? /

Nein, ich bin kein Teetrinker, ich trinke lieber Kaffee.

Autor:

So dünn die Beweislage in Bezug auf den gesunden Grünen Tee ist: in der Öffentlichkeit ist etwas anderes angekommen. Hier haben die Marketingexperten der Wohlfühlindustrie ganze Arbeit geleistet. Getränke auf Grüntee-Basis; Hautcremes, Shampoo und Duschgel mit Grüntee-Extrakt versprechen eine zusätzliche gesundheitliche Wirkung, welche auch immer. Dass Grüner Tee auch noch grün ist, mag sein positives Image verstärken. Grün wie die Natur, die Umwelt, die Bio-Bewegung. - Grün auch wie Matcha: der edle pulverisierte Grüne Tee kommt traditionell in der japanischen Teezeremonie zum Einsatz. Und, weniger traditionell, in Keksen und Kuchen für gesundheitsbewusste Europäer. Mal ist Matcha dem Teig beigemischt, mal der Glasur. Doch die einzige positive Wirkung, die das mit Matcha grüngefärbte Gebäck hat, dürfte die psychologische sein, die Illusion: ich esse hier

keine gesüßten und mit Fett angereicherten Kohlenhydrate, sondern ein grünes Superfood.

Nur am Trinkverhalten hat der Hype um den Grüntee bisher wenig geändert. Die Nachfrage ist trotz aller Gesundheits-Lobeshymnen nicht gestiegen. Nur ein gutes Viertel des in Deutschland konsumierten Tees ist grün, der überwiegende Teil ist schwarz.

Gong

Sprecherin:

Große Fragen der Teeforschung:

Sprecher:

Wie lange ziehen lassen?

Sprecherin:

Wie lange sollen die Teeblätter im Wasser schwimmen? In früheren Zeiten war die Antwort meist einfach: So lange bis der Tee ausgetrunken ist. Denn Siebe, Netze und Beutel waren noch ungebräuchlich. Das hatte aber natürlich zur Folge, dass die letzte Tasse meist ziemlich bitter schmeckte. Heute gehört nicht nur das Sieb zur gängigen Teeausstattung, sondern auch die Te-Uhr. Denn die oft gehörte Faustregel besagt: Bei einer Ziehdauer bis drei Minuten wirke der Tee anregend, ab fünf Minuten wirke er beruhigend. Das ist allerdings eine starke Vereinfachung. Der Anfang immerhin stimmt:

O-Ton 25 (Janssen):

Drei Minuten anregend ist richtig, weil wir dann schon die volle Gerbstofflösung, zumindest was das Koffein - man nennt es auch manchmal noch Teein - anbetrifft, haben.

Sprecherin:

Doch das Koffein bleibt im Tee, auch wenn er länger zieht, es verschwindet auch nach fünf Minuten nicht. Insofern bleibt der Tee auch bei längerer Ziehzeit anregend im Sinne von wachhaltend. Die Wirkung kehrt sich keineswegs ins Gegenteil um, es lösen sich lediglich weitere Substanzen zusätzlich:

O-Ton 26 (Janssen):

Aber gehen sie über drei Minuten kommen Theobromin und Theophyllin, das sind einzelstofflich gesehen beruhigungsfördernde Substanzen, aber nicht im Tee, weil im Tee haben wir das Koffein auch noch mit getrunken und das dockt an den Synapsen im Gehirn an und Sie sind drei Stunden wach.

Sprecherin:

Und nach fünf Minuten lösen sich schließlich noch die Tannine, die Gerbstoffe. Auf sie vor allem ist das Gerücht von der beruhigenden Wirkung zurück zu führen. Denn die Tannine wirken tatsächlich beruhigend – aber weniger auf das Gemüt, sondern viel mehr auf die Verdauung. Das wussten auch schon die alten Friesen, die dann, wenn es darauf ankam, sich auch nicht mit einer Ziehdauer von fünf Minuten begnügten.

O-Ton 27 (Janssen):

Man litt vor einigen hundert Jahren immer an Durchfallerkrankungen, Typhus, Paratyphus, Skorbut und so weiter, verfaulte bei lebendigem Leib, und der Tee wurde damals „bis zum bitteren Ende“ wurde er aufgebrüht, also zwei Stunden Ziehzeit, und dann haben wir so viel Gerbstoffe da drin in Form von Tannin, dass der Durchfall beseitigt ist, innerhalb von einer halben Stunde ist der weg.

Sprecherin:

Von allen gesundheitlichen Wirkungen des Tees ist tatsächlich diese die am längsten bekannte und am besten belegte: Lang gezogener Tee hilft bei Durchfall. Wer aber keinen Beschwerden hat, kann die Ziehdauer getrost dem persönlichen Geschmack anpassen. Manche Menschen – längst nicht alle – haben Probleme damit, nach Tee einzuschlafen. Sie sollten dann abends auch keinen trinken – egal ob lang oder kurz gezogen, ob grün oder schwarz.

Gong, gefolgt vom Anstoßen zweier Weingläser

Autor:

Nach all diesen teewissenschaftlichen Erkundungen bekommt der Satz von Teehändler Janssen über die Wirkung von Tee ...

O-Ton 10 (Janssen):

Also, das ist wie beim Wein auch, bloß dass wir nüchtern bleiben.

Autor:

... eine viel tiefere Bedeutung. Zwischen beiden Getränken gibt es doch mehr Parallelen, als man auf den ersten Blick wahrnimmt.

*Musik***Autor:**

Beim Tee, wie auch beim Wein, hat der Boden einen maßgeblichen Einfluss auf den Geschmack. Beide Getränke schmecken auch am besten, wenn sie aus dünnwandigen Gefäßen getrunken werden.

Beide enthalten Tannine – Gerbstoffe. Tee umso mehr, je länger er gezogen hat. Wein umso mehr, je länger er in Eichenfässern gelagert wurde. Und beiden Getränken verleihen die Tannine auch eine geschmackliche Gemeinsamkeit, wie der Physiker und Molekulargastronom Thomas Vilgis betont.

O-Ton 28 (Vilgis):

Tee lost im Mund Adstringenz aus. Also dieses trockene Gefühl im Mund. Und das kennen wir eigentlich sehr gut vom Rotwein. Und wir lieben ja adstringierenden Rotwein als Essensbegleiter, und diese Adstringenz der Tees steht eigentlich der Adstringenz der Weine in nichts nach, und insofern war das für mich auch die Möglichkeit etwas rumzuexperimentieren mit Tees zum Essen. Man braucht auch den nicht in einer Tasse zu servieren, man kann den Tee auch in ein schönes Glas schenken, also warum nicht in ein Weinglas. Der Tee zum Essen hat natürlich keine 70 Grad, sondern der ist zwischen zwanzig, also Zimmertemperatur oder maximal 40 Grad.

Autor:

Und eine historische Parallele zwischen Tee und Wein gibt es auch noch. In grauer Vorzeit gab es im Grunde zwei Möglichkeiten, Wasser von gefährlichen Krankheitserregern zu befreien: Abkochen oder Alkohol. So erklärt sich möglicherweise, warum sich Tee gerade im asiatischen Raum durchgesetzt hat, wo viele Menschen genetisch bedingt alkoholische Getränke gar nicht vertragen.

Gläser-Anstoßen, gefolgt von Gong

O-Ton 29 (Hegenbart):

Ich versuche mich normal gesund zu erhalten, aber der Grüne Tee schmeckt mir nicht, deswegen trinke ich ihn auch nicht gerne.

Autor:

Ute Hegenbart, Professorin und Fachärztin für Innere Medizin am Heidelberger Universitätsklinikum.

O-Ton 30 (Hegenbart):

Wir haben sogar Patienten kennengelernt, die aufgrund der Lektüre über Grünen Tee auf die Chemotherapie verzichten wollten, und die Patienten haben sich selber dadurch sehr geschadet.

Autor:

Ute Hegenbart hat ein Projekt geerbt, das legendär ist in der Grüntee-Forschung. Es ist der Fall von Professor Hunstein. Werner Hunstein war ärztlicher Direktor des Heidelberger Uniklinikums. 2004 wurde bei ihm eine Leichtketten-Amyloidose diagnostiziert. Eine seltene, leukämie-ähnliche Krankheit, in deren Folge sich wiederum Amyloide anreichern – in dem Fall nicht in Nervenzellen, sondern zwischen Muskelfasern, etwa denen des Herzens. In der Folge wird das Herz schwach, der Patient schlapp, die Herzwand durch die Ablagerungen immer dicker. So war es auch bei Prof. Hunstein. Doch dann erfuhr er von den Forschungen in Berlin, wonach EGCG solche gefährlichen Amyloidablagerungen angreift.

O-Ton 31 (Hegenbart):

Er hat dann begonnen, mehr als 2 Liter Grünen Tee pro Tag zu trinken, und im Lauf von Monaten kam es dann zu einer Abnahme der Herzwanddicke. Er selber war dann so überzeugt, dass er alle Leute motiviert hat, Grünen Tee zu sich zu nehmen.

Zitator:

Die wundersame Rettung des Professors Hunstein.

Autor:

Titelte daraufhin der Spiegel, ...

Zitator:

Grüner Tee bringt todkranken Professor wieder auf die Beine.

Autor:

... der Mannheimer Morgen.

O-Ton 32 (Hegenbart):

Er war 150-prozentig davon überzeugt, auch ohne wissenschaftliche Grundlage, dass es hilft, und er wollte unbedingt, dass das alle Patienten machen, wir waren aber mehr der Meinung, dass man das auf wissenschaftliche Füße stellen muss und dadurch so eine Studie durchführen wollten.

Autor:

Genau das haben Ute Hegenbart und ihre Kollegen gemacht. Es hat fast zehn Jahre gedauert: Forschungsgeld musste eingetrieben und Teilnehmer gefunden werden, die ebenfalls unter dieser seltenen Krankheit litten. Und die bereit waren, an einer Studie teilzunehmen, in der sie täglich Kapseln mit EGCG bekamen – oder eben Kapseln mit einem Placebo. Zusätzlich Grünen Tee zu trinken war ihnen aber verboten, das hätte das Ergebnis verfälscht.

O-Ton 33 (Hegenbart):

Es gab Patienten, die waren nicht bereit, ein Jahr lang auf Grünen Tee zu verzichten, weil sie schon durch die Propaganda im Internet aus verschiedenen Quellen so überzeugt waren, dass man Grünen Tee muss bei Amyloidose, dass sie dann nicht teilnehmen wollten.

Autor:

Und so hat es bis 2018 gedauert, bis erste wissenschaftliche Ergebnisse vorlagen.

O-Ton 34 (Hegenbart):

Das Ergebnis ist jetzt so, dass bei der jetzigen Auswertung kein Unterschied rauskam zwischen der Gruppe mit Grünem Tee und ohne Grünen Tee. So dass wir nicht weiter behaupten können, dass der Grüne Tee bei Herzamyloidose hilfreich ist.

Autor:

Prof. Hunstein, dessen Fall diese langjährige Untersuchung ausgelöst hat, hat das Ergebnis nicht mehr erfahren. Er ist 2012 im Alter von 83 Jahren gestorben. Und so macht die Wissenschaft gerade in jüngster Zeit bei der Erforschung von grünem Tee und seiner Wirkung immer wieder ähnliche Erfahrungen: ob es um Alzheimer geht, um Parkinson, oder Amyloidose: Experimente im Reagenzglas und an Zellkulturen

wecken große Hoffnungen, die sich dann aber in klinischen Tests bisher nicht bestätigen. Dafür gibt es mehrere Erklärungen: Grüner Tee, wie er normalerweise getrunken wird, enthält längst nicht so viel EGCG wie die hochkonzentrierten Kapseln. Dass die aber oft auch nicht die erhoffte Wirkung bringen, führt Friedemann Paul vor allem darauf zurück, dass das EGCG vom Körper gar nicht richtig aufgenommen wird und somit gar nicht erst an die Stellen gelangt, wo es wirken könnte.

O-Ton 35 (Paul):

Die Bioverfügbarkeit - das heißt, das was am Ende sozusagen chemisch im Körper ankommt, wenn Sie größere Mengen Grünen Tee trinken oder auch das EPCG als Kapseln zu sich nehmen - dass das häufig viel zu niedrig ist, um wahrscheinlich im Körper in verschiedenen Organsystemen ausreichende Effekte zu erzielen.

Autor:

Das Molekül, Epigallocatechingallat, ist nämlich so groß, wie sein Name lang ist. Es ist eine sperrige Substanz, die sich schwer damit tut, aus dem Darm überhaupt in den Kreislauf zu gelangen. Und die auch im Körper nicht stabil ist, sondern sich verändert und zerfällt. Grundlagenforscher Erich Wanker denkt deshalb schon einen Schritt weiter. Für ihn ist das EGCG inzwischen vor allem eine Modellsubstanz, um ganz andere Wirkstoffe zu entwickeln. Wirkstoffe, die im Prinzip genau das tun, was das EGCG auch tut – die aber im Körper auch wirklich dorthin kommen, wo sie hinsollen.

O-Ton 36 (Wanker):

Genau, ich glaube es wird wichtig sein vielleicht auf dieser Basis neue Moleküle zu entwickeln, kleinere, die stabiler sind, die eine bessere Bioverfügbarkeit haben, um dann auch wirklich therapeutische Erfolge zu erzielen. Und ich glaube das muss man einfach ganz nüchtern auch sehen, dass das eben nicht von vornherein so ein super Wirkstoff ist, sondern das ist eine ganz spannende Substanz ist, die man als Vorlage verwenden kann, um möglicherweise neue Substanzen oder mit besseren Eigenschaften dann auch zu produzieren und zu untersuchen.

Musik

Autor:

Bisher gibt es zwar kaum Beweise, dass EGCG im menschlichen Körper eine gesundheitsfördernde Wirkung hat. Was es aber gibt, sind jede Menge Angebote in Apotheken und im Internet:

Zitator:

Grüner Tee Extrakt: Fettverbrennung – Energie – Konzentrationsfähigkeit – Gewichtsreduktion – 90 Kapseln à 1000 mg 17 Euro 90.

Zitatorin:

Grüntee-Extrakt, 120 Vegi-Kapseln, Deutsche Apotheken-Herstellung. Empfehlung: bis zu 3 Kapseln täglich mit viel Flüssigkeit verzehren.

O-Ton 37 (Fritsche):

Diese Substanzen unterliegen nicht der Chemikalienverordnung.

Autor:

Ellen Fritsche, Neurotoxikologin am Düsseldorfer Leibniz-Institut für umweltmedizinische Forschung, sieht die EGCG-Kapseln kritisch.

O-Ton 38 (Fritsche):

Sie sind nicht so streng kontrolliert wie es zum Beispiel Pestizide sind.

Autor:

Die Kapseln mit dem Tee-Extrakt suggerieren zwar eine gesundheitliche Wirkung. Weil sie aber als Nahrungsergänzungsmittel gelten, nicht als Medikamente, müssen die Hersteller nicht beweisen, dass sie wirklich einen Nutzen haben. Und anders als bei Arzneimitteln werden sie auch kaum auf mögliche Nebenwirkungen geprüft. Genau die hat Ellen Fritsche bei EGCG aber festgestellt.

O-Ton 39 (Fritsche):

Grüner Tee ist ja völlig gesund. Nehmen Sie da jetzt eine Substanz raus und konzentrieren Sie auf und essen Sie im Grammbereich und das wird empfohlen ... wenn ich eine Substanz in so hohen Dosen zu mir nehme, wie sie in der Natur niemals vorkommt, dann kann auch das durchaus toxische Effekte haben, und im Fall von dem Epigallocatechingallat haben wir tatsächlich eine Warnflagge aus unserem Labor, da wir gesehen haben, dass die Nervenzellen in der Entwicklung nicht mehr vernünftig anhaften können, und nicht mehr vernünftig wandern, und nicht

mehr vernünftig wandernde Nervenzellen führen zu einem Gehirn, was nicht normal ausgebildet ist.

Autor:

Auch dies sind bislang Laborstudien an Zellen. Für Ellen Fritsche jedoch Anlass genug vorsichtig zu sein. Schwangere und kleine Kinder seien demnach gut beraten, keine hochdosierten EGCG-Kapseln einzunehmen. Inzwischen gibt es weitere Befunde. Im April 2018 warnt die europäische Lebensmittelbehörde EFSA: Ab einer Dosis von 800 mg täglich können Grüntee-Extrakte in Nahrungsergänzungsmitteln die Leber schädigen. Die Behörde schlägt auch eine klarere Kennzeichnung solcher Produkte hinsichtlich ihrer Gesundheitsrisiken vor. Wohlgedenkt, die Bedenken richten sich nur gegen das hochdosierte Konzentrat, nicht gegen normalen Tee in flüssiger Form.

Was den betrifft, gibt es eine bemerkenswerte Studie aus dem Jahr 2017, ebenfalls von Forschern der Charité (Mario Lorenz). Sie untersuchten die Wirkung auf das Herz-Kreislauf-System. Es gab zuvor schon Hinweise, dass EGCG bestimmte Prozesse in Gang setzt, die zu einer Erweiterung der Blutgefäße führen. Das würde hohem Blutdruck entgegenwirken und das Infarktrisiko senken. Eine Testreihe mit 50 Probanden fiel jedoch auch hier negativ aus. Ob die Probanden die Kapseln mit hochkonzentriertem EGCG schluckten oder einfach heißes Wasser tranken – auf die Blutgefäße hatte es keinen Einfluss. Nur in einem Fall weiteten sich die Adern: Dann nämlich, wenn die Versuchspersonen – ganz normal – Tee tranken. Und dann war es auch egal, ob der Tee grün oder schwarz war – obwohl im Schwarz-Tee praktisch kein EGCG mehr enthalten ist.

Musik

Ein Verdacht drängt sich auf: Sollte die Wissenschaft jahrelang auf die falsche Substanz gesetzt haben, ist es vielleicht gar nicht das EGCG, das dem Tee seine möglichen positiven Wirkungen verleiht? Sondern ein ganz anderer Stoff, den jeder kennt, und dessen Name einer der beteiligten Forscher nur zögernd hinter vorgehaltener Hand ausspricht? Koffein! Tee enthält Koffein – dass es dort gelegentlich noch als Teein bezeichnet wird, ändert nichts daran, dass es die gleiche Substanz ist. Mit einem Unterschied: Im Tee ist das Koffein an die Gerbstoffe gebunden und entfaltet seine Wirkung im Körper deshalb langsamer.

O-Ton 40:

Im Kaffee haben wir die Sofortwirkung über Adrenalinausschüttung. Da denkt man, man ist wach, aber in Wirklichkeit ist es so eine Art Kreislaufstress. Beim Tee haben wir dagegen eine halbe Stunde zu warten, bis wir wach werden, und dann sind wir's aber drei Stunden lang.

Autor:

Lange Zeit hatte Koffein ein schlechtes Image. Es verenge die Blutgefäße, steigere das Infarktrisiko und entziehe dem Körper Wasser, hieß es. Gesundheitsfördernde Wirkungen traute man ihm gar nicht zu. All das gilt heute längst als überholt. Zum Teil stimmt sogar das Gegenteil. Vielleicht also sind viele der positiven Wirkungen des Tees in Wahrheit auf das Koffein zurückzuführen.

Denn anders als EGCG überwindet Koffein auch die Blut-Hirn-Schranke, weshalb seine Wirkungen aufs Nervensystem unstrittig sind. Und da gilt es längst nicht mehr nur als das Aufputzmittel und der Wachmacher, als der Koffein oft gesehen wird. Es fördert auch die Aufmerksamkeit und die Konzentration, wenn auch zulasten der Geschicklichkeit. Und habe ich zu Beginn der Sendung nicht von der leicht euphorisierenden Wirkung gesprochen, die Tee auf mich in bestimmten Situationen hat? Vielleicht ist die gar nicht so geheimnisvoll, wie mir anfangs schien. Denn in Fachliteratur gibt es zumindest Hinweise – wenn auch nicht eindeutige -, dass Koffein eine solche Wirkung hat.

Ein anderer Kandidat für manche Wirkungen könnte aber auch das Theanin sein, eine Aminosäure, die ebenfalls im Schwarztee wie im Grünen Tee vorhanden ist. Unterm Strich bleibt also viel Spekulation und wenig Verlässliches.

Es gibt viele gute Gründe, Tee zu trinken. Er enthält viel Flüssigkeit, keine Kalorien, keinen Alkohol und er ist billiger als Bier und Saft. Kurzfristig steigert er die Konzentrationsfähigkeit, oft hebt er auch die Stimmung. Und sind die Geschmacksnerven entsprechend sensibilisiert, kann man sich an einem guten First Flush Darjeeling oder einem feinen Sencha so erfreuen wie andere an einem edlen Wein.

Vermutlich hat Tee auch die ein oder andere gesundheitlich positive Wirkung, zumindest wenn Sie ihn ohne Milch genießen. Aber wenn Sie ihn nur trinken, um länger zu leben – erwarten sie nicht zu viel!

Gong

Sprecherin:

Die letzte große Frage der Teeforschung.

Sprecher:

Die vergrabenen Teebeutel.

Autor:

Vorbemerkung: Seit Jahren wird Tee verstärkt in Kunststoffbeuteln angeboten. Teebeutel wie früher aus einfacher Zellulose – also Papierfasern – die gibt es zwar auch noch, aber immer weniger. Die neuen Kunststoff-Teebeutel sind meist pyramidenförmig. Einer der Gründe für ihre Einführung ist: Tee, der in solchen Beuteln aufgebrüht wird, entfaltet ein besseres Aroma als Tee aus Papierfaserbeuteln. Nach heutigem Stand geht von diesen Teebeuteln keine Gesundheitsgefahr aus. Es handelt sich bei dem Material auch nicht, wie manche glauben, um Nylon, sondern um Polylactid – chemisch gesehen sind das verkettete Milchsäuremoleküle. Das Material wird aus Maisstärke hergestellt, ist also auch kein Erdölprodukt. Weichmacher, wie man sie von anderen Kunststoffen kennt, sind auch keine drin, vielmehr werden diese Polylactide bei höheren Temperaturen und im heißen Wasser von sich aus weich. Und sie sind biologisch abbaubar, das ist sogar ein Vorteil gegenüber den alten dünnen Papierfaser-Teebeuteln. Diese bestehen nämlich tatsächlich nur zu ungefähr 80% aus Papier, zu 20% aber aus einem feinen Gerüst aus hitzebeständigem Polypropylen, und das verrottet sogar schlechter als das Polylactid der Kunststoff-Beutel. Doch das jetzt nur als Vorwort zur großen Studie über ...

Sprecher:

... die vergrabenen Teebeutel.

Sprecherin:

Im Frühjahr 2018 haben Forscher rund um den Globus etwa 35.000 Beutel Tee vergraben. Grüntee und Rooibos-Tee. Ziel war es heraus zu finden, wie schnell die abgestorbenen Pflanzenteile im Wald abgebaut werden. Umweltforschung mit Teebeuteln? – das klingt wie ein an den Haaren herbeigezogener Vorwand, die Welt zu bereisen. Denn die Forscher haben 570 Standorte auf sechs Kontinenten

ausgewählt. Um dann nach drei Monaten festzustellen: Grüner Tee baut sich im Boden schneller ab als Rooibos-Tee.

Wirklich überraschend ist das nicht: Grüner Tee besteht aus dünnen Blättern, Rooibos-Tee aus verholzten Zweigen. Natürlich brauchen die länger, um sich zu zersetzen. Und noch länger dürfte übrigens der Beutel selbst brauchen, wenn er aus Plastik besteht. Das Ganze klingt also beim ersten Hinhören alles nach Forschung, die die Welt nicht braucht. Denn zweifellos sorgt die Menschheit derzeit für schwerwiegende weltweite ökologische Probleme. Doch ebenso zweifellos haben weggeworfene Teebeutel daran einen so geringen Anteil, dass es sich kaum lohnen dürfte, ausgerechnet diesen Effekt aufwändig zu beziffern.

Doch den Wissenschaftlern ging es beim Vergraben der Teebeutel um etwas anderes, nämlich um das Klima. Beim Klimawandel spielen biologische Abbauprozesse im Boden eine wichtige Rolle. Denn wenn organisches Material im Boden verrottet, entsteht CO₂, das in die Atmosphäre entweicht.

Doch wie viel CO₂ entsteht dabei wirklich, welchen Anteil haben diese Vorgänge in der Klimabilanz? Bisher gab es keine einheitlichen Verfahren, um diesen Beitrag zu beziffern und auch die Vorgänge über verschiedene Klimazonen hin zu vergleichen. Genau dazu soll nun das Tee-Experiment dienen. Rooibos und Grüntee stehen dabei sozusagen beispielhaft für Blätter einerseits und holziges Material andererseits.

Als ein erstes Ergebnis zeigte sich zum Beispiel, dass das jeweilige Klima bei der Verrottung zumindest in den ersten drei Monaten kaum eine Rolle spielt. Außer an extremen Standorten. Im Regenwald zersetzt sich der Tee sehr schnell, in Wüsten eher langsam. Aber sonst gab es wenig Unterschiede. Ob das so bleibt, wird sich noch zeigen. In den kommenden Jahren sollen weitere Teebeutel wieder ausgebuddelt und analysiert werden. Also doch ein nützliches Experiment, um die Klimamodelle zu verbessern – wenn auch schade um den schönen Tee.

Gong

* * * * *