



Quarks Script

Script zur WDR-Sendereihe „Quarks & Co“

WDR FERNSEHEN

**Wunderdroge
Tee**

Inhalt

| | |
|-----------------------------------|----|
| 1. Tee – Der Kosmopolit | 04 |
| 2. Wie der Tee Geschichte schrieb | 08 |
| 3. Die Teemanufaktur | 10 |
| 4. Der Muntermacher | 13 |
| 5. Ein Allheilmittel? | 16 |
| 6. Blatt oder Beutel? | 19 |
| 7. Tee-ABC | 20 |
| 8. Literatur und Links | 24 |
| 9. Index | 26 |



Impressum

Text:

Angela Bode, Corinna Sachs, Mike Schaefer,
Tanja Winkler

Koordination:

Tanja Winkler

Redaktion:

Thomas Hallet

Fachliche Beratung:

Prof. Dr. Ulrich H. Engelhardt
Institut für Lebensmittelchemie
TU Braunschweig

Copyright: WDR Januar 2003

Weitere Informationen erhalten sie unter:
www.quarks.de

Gestaltung:

Designbureau Kremer & Mahler, Köln

Diese Broschüre wurde auf 100% chlor-
frei gebleichtem Papier gedruckt.

Bildnachweis:

S. 4, 10, 11, 18, 20, 22 Deutsches
Teebüro, Hamburg
S. 5 o. li. MAURIMIT-03454803000000
S. 8 Interfoto 003803510000
S. 9 re. AKG-0015605000000
S. 9 li. AKG-000772450000
S. 13 Bour.-1FK-2886-C1729
S. 15 Step- Ani- Motion
S. 21 u. Bilderberg-00270265000000
S. 23 o. Ullstein-0045425000000
S. 23 u. Ag Focus-H1101549
Alle anderen Fotos: WDR 2002

Illustrationen und Grafiken:

Elke Baulig
Werner Cechura
Designbureau Kremer & Mahler

Quarks & Co ist den Geheimnissen
des Tees auf der Spur



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Kaum ein anderes Getränk hat in so subtiler Weise den Lauf der Geschichte beeinflusst wie Tee. Mit der legendären Boston Tea-Party wurde im Dezember 1773 der Grundstein für die Unabhängigkeit der Vereinigten Staaten gelegt. Und nachdem China knapp 60 Jahre später den Vertrag mit den Briten über den Teehandel nicht verlängern wollte, begann der Teeanbau in Indien. Noch heute wachsen die Teepflanzen auf den Böden ehemaliger britischer Kolonien.

Überall dort, wo Tee getrunken wird, haben sich im Laufe der Geschichte eigene Teezeremonien entwickelt. Während fernöstliche Teetrinker tief in die Tasse blicken und hierbei die Vielfalt des Universums erkennen, gibt es in der praktisch amerikanischen Variante den zuckersüßen Eistee aus der Dose, während so mancher russische Volksstamm den schwarzen Tee mit Wasser aus dem Samowar verdünnt, bevor er herzhafte hinuntergeschlürft wird.

In dem folgenden Script erfahren Sie Interessantes über die Unterschiede zwischen grünem und schwarzem Tee, über die Frage nach der anregenden oder beruhigenden Wirkung und über die medizinische Wirksamkeit des grünen Tees, und mit detektivischem Spürsinn haben wir den Inhalt des Teebeutels analysiert.

Wenn Sie dieses Script gelesen haben werden Sie ein kleines Stück Alltag mit anderen Augen betrachten werden. Bis dahin wünsche ich viel Spaß beim Lesen und Teetrinken.

Ihr
Ranga Yogeshwar



1

Tee - Der Kosmopolit



Überall auf der Welt wird Tee getrunken

Ein preiswertes Getränk

Tee ist das Getränk, das nach Wasser weltweit am häufigsten getrunken wird. Es hat viele Vorteile: Bei der Zubereitung wird das Wasser abgekocht – das ist vor allem in Gegenden wichtig, wo das Wasser im Rohzustand viele Keime enthalten kann – das Teegetränk ist kalorienarm und relativ preiswert. Denn im Gegensatz zu Kaffee zum Beispiel braucht man nur eine kleine Menge Teeblätter, um eine köstlich duftende Tasse Tee zuzubereiten. Seit Jahrhunderten wird Tee in vielen Ländern rund um den Globus getrunken. Kein Wunder also, dass sich in dieser Zeit verschiedene Teekulturen entwickelt haben.

China: Tee – Getränk der Götter

Die Götter haben den Tee auf die Erde gebracht – daran glauben die Chinesen bis heute. Und sie müssen es wissen, denn schließlich kam der erste Tee aus China. Ihre Tee-Zeremonie Gong Fu Cha ist die hohe Kunst des Tee-

trinkens. Gong Fu Cha heißt: der komplizierte Weg – und das nicht ohne Grund, denn das richtige Zubereiten des Tees muss jahrelang erlernt werden. Die Zeremonie beginnt mit der Begrüßung und Platzierung der Gäste. Dann spült die Teemeisterin nach einem genau festgelegten Ritual Kanne und Teeschalen aus. Zu Gong Fu Cha gehört ein spezieller Tee: Oolong Tee. Er muss zuerst „geweckt“ werden: Drei „Atemzüge“ lang wird er angebrüht und das kochende Wasser dann gleich wieder abgegossen. Danach beginnt eine komplizierte Choreographie: Der Tee wird wieder mit Wasser aufgefüllt und mehrmals zwischen besonderen „Duftbechern“ und Teekanne hin und her gegossen, bis er den Gästen in Trinkschälchen gereicht wird. In China ist Teetrinken Meditation, Philosophie und geistige Reinigung zugleich.



Oolong-Tee wird bei der Herstellung nur sehr kurz fermentiert und steht damit zwischen grünem und schwarzem Tee

Japan – „Der Teeweg“

Die japanische Teezeremonie chanoyu entwickelte sich aus dem chinesischen Tee-Ritual der ZEN-Buddhisten. Alle Handgriffe der Teezubereitung folgen bis ins kleinste Detail einem Ritual, das seit hunderten von Jahren fest-



Mit einem Bambusbesen wird der grüne Tee schaumig gerührt

gelegt ist und genau so vom Lehrer an den Schüler weitergegeben wird. Oberstes Prinzip ist die Harmonie des gesamten Ablaufes. Die Teezeremonie findet in einem eigens dafür eingerichteten Haus statt. Der Teemeister erscheint erst, wenn alle Gäste anwesend sind. Im Zentrum der rituellen Handlung steht eine Teeschale mit dem pulverisierten grünen Tee Matcha. (Der Teemeister trägt sie mit beiden Händen.) In einem komplizierten Ritual füllt er heißes Wasser zu dem hellgrünen Pulver und rührt das Gemisch mit einem Bambusbesen schaumig. Jedes dieser äußeren Rituale hat eine Entsprechung auf der geistigen Ebene der Teilnehmer. Die vier Grundsätze des Teewegs hat der größte Teemeister Japans, Sen no Rikyū (1522–1591), so beschrieben:

Wa Harmonie des Menschen mit sich und der Natur
Kei Hochachtung und Ehrfurcht
Sei Reinheit
Jaku innere Stille und heitere Gelassenheit

Russland – Tee eint die Nationen

Tee ist das russische Nationalgetränk. So unterschiedlich die Volksstämme in der ehemaligen Sowjetunion auch sind, sie verbindet die Liebe zu einer starken, süßen

Tasse Tee. Im Mittelpunkt steht der Samowar. Ihn krönt eine kleine Kanne, die „Tscheinik“, mit extrem stark aufgebrühtem schwarzen Tee. Das Wasser im Samowar wird immer auf dem Siedepunkt gehalten. Ein Drittel Tee-Extrakt aus der „Tscheinik“ wird mit zwei Dritteln heißem Wasser gemischt.



In Russland trinkt man Tee meistens aus Gläsern

In Russland trinkt man Tee immer ohne Milch und meist aus Gläsern. Der besondere Genuss: den Tee schlürfen, während man gleichzeitig einen Löffel süßer Marmelade im Mund zergehen lässt.

Türkei – zu jeder Tageszeit: Tee

„Der Tee soll rot sein wie Kaninchenblut“, sagt man in der Türkei – und meint damit einen sehr starken Tee. Zubereitet wird der schwarze Tee im Samowar. Das kleine Kännchen oben drauf enthält das Teekonzentrat und der große untere Kessel heißes Wasser. Getrunken wird der Tee aus Gläsern mit viel Zucker.

Dazu gibt es sehr süße, klebrige Kleinigkeiten wie Pista-



zienkonfekt oder Bakhlawa. Tee wird in der Türkei zu jeder Tageszeit getrunken. An jeder Ecke gibt es Teestuben, die allerdings den Männern vorbehalten sind. Dort sitzt man über mehrere Stunden zusammen, diskutiert oder vergnügt sich mit Brettspielen.

Die türkische Teekultur hat andere Länder stark beeinflusst wie etwa Afghanistan, Iran, Usbekistan oder auch Kirgistan. Dort wird der Tee allerdings aus schön bemalten Porzellantassen und nicht aus Gläsern getrunken. Oft rührt man gezuckertes Fruchtmus (z. B. Granatapfelmus) in den Tee. Dazu reicht man getrocknete Datteln und Feigen.



USA – Fastfood-Tea

In Amerika gibt es keine große Teekultur – zumal der Tee als Inbegriff der ehemaligen Kolonialmacht England gilt. Trotzdem wurden hier zwei Produkte erfunden, die heute noch großen Anklang finden. An einem heißen Sommertag des Jahres 1904 goss der Teehändler Richard Blechny seinen Tee über Eiswürfel. Diese Kreation gefiel ihm, und der Eistee war erfunden. Mit Zucker oder Zitrone gehört Eistee heute zu den bevorzugten Getränken in Amerika. Meistens nicht mehr selbst gemacht, sondern mit Süßstoff und

Aromastoffen aus der Dose. Ebenfalls 1904 kam der amerikanische Händler Thomas Sullivan auf die Idee, seinen Kunden den Tee in kleinen Portionen zu schicken – eingenäht in kleine Seidensäckchen. Zwar war es noch ein weiter Weg bis zum



heutigen Produkt, aber das waren die ersten Teebeutel.

England – Always time for teatime

Bis heute ist den Engländern die teatime heilig. Sie ist mehr als nur Tradition: Die Briten haben ihre teatime zur Lebensart stilisiert. Alles begann Mitte des 17. Jahrhunderts mit dem Five o’Clock Tea. Ein elitäres Damenkränzchen traf sich in eleganter Kleidung zum gemeinsamen Teetrinken. Der Tee wurde in erlesenem Geschirr serviert; dazu gab es aus-



Typisch englisch: Tee mit Milch

gewählte Köstlichkeiten. Bald entwickelte sich der Afternoon Tea der Oberschicht zur festen Einrichtung für jedermann. Bis heute trinkt der Engländer seinen Tee mit Milch und Zucker und isst dazu Sandwiches oder Kekse. Ein Relikt aus der Zeit der elitären Teerunden hat bis heute überlebt: Die Engländer füllen erst die Milch und dann den Tee in die Tasse. Ursprünglich sollte so verhindert werden, dass das hauchzarte Porzellan durch den heißen Tee zerspringt.

Ostfriesland – Die Teetrinker der Nation

Die Ostfriesen werden in der deutschen Tee-Statistik nicht berücksichtigt, weil sie das gesamte Ergebnis



Die Sahnewolke (Wulkje) gehört zu einem richtigen Ostfriesentee

verfälschen würden. Ein Ostfrieser trinkt ungefähr zehnmal so viel Tee am Tag wie der durchschnittliche Bundesbürger. Teetrinken ist eine tägliche Zeremonie, die mindestens zweimal pro Tag durchgeführt wird: von 10–11 Uhr vormittags und von 15–16 Uhr nachmittags. Zu jeder Teepause gehören mindestens drei Tassen Tee. Früher hat man in Ostfriesland nur grünen Tee getrunken. Heute gibt es verschiedene Schwarztee-Ostfriesenmischungen. Alle sind relativ kräftig im Geschmack. Außer dem Tee gehören weiße Kluntjes (Kandiszucker) und Tee-Sahne dazu. Ein „echter Ostfrieser“ rührt seinen Tee niemals um, denn er genießt die verschiedenen Schichten. Die Wulkje (Sahnewolke) muss in der Tasse schweben. Man trinkt von der weichen Sahne über den herben Tee zum süßen Kluntje. Die Ostfriesen schenken einem Gast übrigens so lange Tee nach, bis er den Löffel in der Tasse liegen lässt.

Marokko – Das Universum auf dem Tablett

Auch in der Hitze Marokkos wird viel Tee getrunken: zum Beispiel ein kräftiger Grüntee und vor allem der klassische Thé à la Menthe, der Pfefferminztee. Dieser wird mit viel

Zucker in kleinen Silberkännchen auf dem offenen Kohlefeuer aufgekocht und dann in hohen Gläsern mit frischer Nana-Minze serviert. Außerhalb Asiens ist Marokko das Land mit dem höchsten Grüntee-Verbrauch. Wer hier als Gast weniger als drei Tassen Tee trinkt, beleidigt seine Gastgeber. Das silberne Tablett, die Gläser und die Kanne symbolisieren übrigens Erde, Sonne und Mond. Der Tee wird in hohem Bogen in die Gläser gegossen. So vereinigt der Tee die Elemente des Universums.



Kenia – Kein Alltag ohne Tee

In Kenia wird den ganzen Tag über sowohl schwarzer als auch grüner Tee getrunken. Man trinkt hier mehr Tee als Wasser. Üblicherweise wird das Wasser über dem offenen Feuer in einem Aluminiumtopf erhitzt und der Tee in der Thermoskanne aufbewahrt. Der Teegenuss gehört hier zum normalen Alltag und wird nicht besonders zelebriert. In Kenia wächst – insbesondere im Hochland – hervorragender Tee, der zum größten Teil exportiert wird. Neben dem Tourismus und der Ausfuhr von Blumen ist der Tee-Export eine der wichtigsten Einnahmequellen Kenias.



2

Wie der Tee Geschichte schrieb

Wie alles begann

Wo die erste Teepflanze stand, ist nicht genau bekannt. Botaniker nehmen aber an, dass die wilde Teepflanze aus dem Grenzgebiet zwischen China, Laos, Indien, Myanmar und Thailand stammt. Die erste Teekultur entstand jedenfalls in China. Eine der Legenden



erzählt, dass Kaiser Shen-Nung vor rund 5000 Jahren zufällig den Tee entdeckte: Normalerweise trank er abgekochtes Wasser, aber eines Tages soll der Wind einige Blätter in das sprudelnde Wasser geweht haben. Der Kaiser war sehr angetan von diesem neuen Getränk. Und die Blätter stammten von einem bis dahin unbekanntem Strauch – dem Teestrauch.

Spuren in China

Die erste gesicherte Erwähnung von Tee als Getränk soll von dem Gelehrten Wang Bao stammen, der bereits im

Jahre 59 v. Chr. in einem Buch die Zubereitung von Tee beschrieben hat. Populär wurde der Tee in China allerdings erst, nachdem Lu Yu 780 n. Chr. ein dreibändiges Werk über den Tee verfasst hat: das klassische Buch vom Tee.

Der Weg nach Europa ...

Die ersten Europäer, die mit Tee in Berührung kamen, waren vermutlich Missionare, Händler und Seefahrer, die durch China reisten. Giovanni Battista Ramusio beschrieb in seinem Reisebericht von 1559 als erster Europäer ausführlich den Anbau und die Zubereitung von Tee. Ein halbes Jahrhundert später, im Jahre 1610, importierte die Holländisch-Ostindische Kompanie den ersten Tee – grünen Tee übrigens – nach Holland.

... und von dort aus weiter

Der Tee stand im Ruf ein Arzneimittel zu sein, unter anderem gegen Fieber, Kopfschmerzen und Magenschmerzen. Das weckte das Interesse anderer Europäer. Und noch im selben Jahrhundert kam der Tee nach Frankreich, England und Deutschland.

Die Boston Tea Party

Obwohl der Name nach einem freudigen Fest klingt, war es alles andere als das. Aber von Anfang an: Kurze Zeit nach den Holländern stieg die britische East India Company in das Tee-Geschäft ein. Diese Handelsgesellschaft konzentrierte sich auf den Teehandel mit China. Sie importierte den Tee auch nach Amerika. Die Bewohner der amerikanischen Kolonien mussten hohe Einfuhrzölle auf Genussmittel entrichten – auch auf Tee. Unter anderem finanzierten die neuen Kolonien so die Kriege der Briten. Wegen einer drohenden Finanz-

krise wurde der East India Company 1773 vom britischen Parlament das Recht zugestanden, den Tee in die Neue Welt zu liefern, ohne amerikanische Importeure zu beteiligen. Damit wurde ihr Tee – trotz Teesteuer – unschlagbar billig. Diese Willkür und das fehlende Mitspracherecht in der Steuerpolitik der Briten brachte die Amerikaner vollends gegen das Mutterland auf. Noch im selben Jahr, als drei Schiffe der East India Company im Hafen von Boston einliefen, warfen aufgebrachte Bewohner die Ladungen der Schiffe über Bord – darunter auch etliche Kisten Tee. Dieses Ereignis, das als Boston Tea Party in die Geschichte einging, war einer der Auslöser für den amerikanischen Unabhängigkeitskrieg.



Im Hafen von Boston begann der amerikanische Unabhängigkeitskrieg

Der Tee im Opiumkrieg

Aber der Tee mischte nicht nur in diesem Krieg mit, sondern auch im Opiumkrieg. Die britische East India Company hatte seit 1667 das Handelsmonopol auf Tee aus China. Zu dieser Zeit schirmte sich China von der Außenwelt weitgehend ab. Und Kanton war der einzige offene Handelshafen. Bezahlen mussten die Briten den Tee in Silber, denn sie hatten nicht viel zum Tausch anzu-

bieten. Da immer mehr Tee in England getrunken wurde, floss immer mehr Silber nach China, und immer weniger Devisen kamen zurück – ein Ungleichgewicht in der Außenhandelsbilanz.

Opium gegen Tee

Um das Silber wieder zurückzubekommen, griffen die Briten im 18. Jahrhundert zu einem Mittel, das verheerende Folgen haben sollte: Sie bauten mehr Opium auf ihren Plantagen in Indien an und verkauften es an chinesische Schmuggler gegen Silber. Mit diesem Silber bezahlten die Briten den heiß begehrten Tee. Opium wurde bis zu der Zeit in China nur als Medizin genutzt, und die Einfuhr war verboten. Als jedoch durch die Schmuggler und die East India Company das Angebot an illegalem Opium stieg, gab es immer mehr Süchtige in Armees und Verwaltung und immer mehr korrupte Beamte, die mitverdienen wollten. Innerhalb weniger Jahre vertausendfachten die Briten ihren Opiumverkauf an China – 1830 waren es bereits 150 Tonnen.



Die Briten schmuggelten große Mengen Opium nach China

Der Ausbruch des Opiumkriegs

Die kaiserliche Regierung in China versuchte, den Opiumhandel zu unterbinden, doch der Versuch schlug fehl. 1833 weigerte sie sich, den Vertrag mit der britischen East India Company über das Handelsmonopol auf Tee zu verlängern. Doch daraufhin kamen nur noch mehr Händler nach China, die dieses Opium-Silber-Tee-Geschäft nachahmten. Bis der kaiserliche Gesandte Lin Zexu 1839 in Kanton alle Opiumvorräte am Strand verbrennen ließ. Die englischen

Kaufleute beschwerten sich daraufhin bei ihrer Regierung in London. Vermutlich wurden die wahren Ereignisse sehr verzerrt wiedergegeben, um die Regierung zu einer Vergeltung zu bewegen. 1840 kam es dann zum Opiumkrieg.

Bereits 1842 war er wieder zu Ende, und China hatte eine schwere Niederlage erlitten: Es musste Hongkong an England abtreten, weitere Häfen für den Handel öffnen und Millionen von Silberdollar als Reparation an die Briten zahlen. Und das alles für eine Tasse Tee.



3 Die Teemanufaktur

Verschiedene Methoden

Man unterscheidet zwei wichtige Methoden der Schwarztee-Herstellung – die konventionelle Methode (im Fachjargon wird sie auch die orthodoxe Methode genannt) und die so genannte CTC-Methode. Für den grünen Tee muss ein bestimmter Prozess der Schwarztee-Produktion unterbunden werden. Aber jede Tee-Produktion beginnt mit dem gleichen Schritt.

Mühsame Handarbeit

Der Teestrauch braucht viel Sonne, hohe Luftfeuchtigkeit und viel Regen. Um den Äquator herum gibt es für Tee weltweit ein gutes Klima. Dort wird er in Plantagen kultiviert. Für einen guten Tee werden von einem frischen Trieb nur die beiden obersten Blätter und die Knospe gepflückt – die Fachleute nennen das „two leaves and a bud“. Obwohl es inzwischen auch die maschinelle Ernte gibt, werden die Blätter überwiegend von Hand gepflückt – meistens von Frauen, die dafür nicht viel Geld bekommen. Die Lohnkosten machen nur einen Bruchteil des späteren Ladenverkaufspreises aus.



Die meisten Tees werden mit der Hand gepflückt

Das Welken

Frische Teeblätter haben durch den hohen Wassergehalt einen zu hohen Innendruck, um weiterverarbeitet zu werden. Sie würden dabei brechen. Beim so genannten Welken verlieren die Blätter rund 30 % ihrer Feuchtigkeit. Je nach Sonneneinstrahlung sind sie nach 4–18 Stunden weich und biegsam und bereit für den nächsten Schritt.



Tee wird immer in der Nähe der Plantage verarbeitet.

Das Rollen

Bei der konventionellen Methode werden die Blätter jetzt gerollt. Früher wurde das auch von Hand gemacht, heute wird das von Maschinen erledigt. Dabei werden die Blätter aufgeschlossen, die Zellstruktur wird zerstört und die Inhaltsstoffe kommen miteinander in Kontakt.

Die Fermentation

Die blatteigenen Enzyme, allen voran die so genannte Polyphenoloxidase, verändern die Inhaltsstoffe des Tees. In bis zu 5 Stunden, bei einer Luftfeuchtigkeit von etwa 98 % und einer Temperatur zwischen 28–40° C entsteht die typische kupferbraune Farbe. Die richtige Durchführung dieses Schritts ist wichtig für das Aroma des Tees, denn hierbei entstehen auch flüchtige Verbindungen, die einen Teil des Aromas ausmachen.

Übrigens handelt es sich hierbei nicht um eine echte **Fermentation**, denn dafür sind Bakterien notwendig. Bei Joghurt ist das zum Beispiel der Fall: Die Bakterien setzen das Milcheiweiß so um, dass aus der Milch die Löffelpeise wird.

Das Trocknen

Um die Fermentation zu stoppen, werden die Blätter 30–40 Minuten bei bis zu 110° C getrocknet. Dabei wird der Wassergehalt der Blätter noch einmal reduziert. Das fertige Blatt hat nur noch einen Wassergehalt von etwas 5 %. Jetzt wird der Tee der Größe nach sortiert, verpackt und in die Abnehmerländer transportiert.

Wer schwarzen Tee mit Zitrone trinkt, wird sich vielleicht schon einmal über die Aufhellung der Farbe gewundert haben. Das liegt daran, dass sich die Ladung in den Gerbstoffmolekülen in Abhängigkeit des Säuregehalts verschiebt. Dadurch verändert sich die Farbe der Moleküle. Je mehr Zitrone, desto saurer; je saurer desto heller. Chemiker nennen das eine **Indikator-Reaktion**. Diesen Vorgang kann man mit Lauge wieder umkehren.



Die CTC-Methode

Seit etwa 25 Jahren wird diese Methode in vielen Teefabriken angewendet. Dabei werden die Blätter nach dem Welken in einem Schritt zerquetscht, zerrissen und gerollt (Crushing, Tearing, Curling). Danach geht es mit der Fermentation und dem Trocknen weiter. Bei dieser Methode entsteht nur Tee aus zerkleinerten Blättern, der meistens im Teebeutel landet. Bei einigen Untersuchungen wurde festgestellt, dass Tee aus diesem Verfahren geringere Mengen an Aromakomponenten enthält als Tee aus der oben beschriebenen, konventionellen Methode.

Der grüne Tee

Die Blätter für den grünen Tee stammen vom selben Strauch wie der schwarze Tee. Als erstes werden die Enzyme der Blätter durch Hitze inaktiviert. Das geschieht je nach Tee entweder durch trockene Hitze in Pfannen oder Rollöfen oder durch Dämpfen. Durch diesen Vorgang wird die Fermentation unterdrückt, und das Grün der Blätter bleibt erhalten. Danach wird gerollt und getrocknet.

In den kalten Herbst- und Wintertagen soll der Tee möglichst lang warm bleiben. Wenn der Tee jedoch mit Zitrone oder Milch getrunken wird, dann kann man sich fragen, wann der Tee schneller abkühlt:



Wenn man 10 Minuten wartet und dann die Milch oder die Zitrone zugießt oder wenn man den heißen Tee sofort mit der kälteren Zutat mischt? Die Antwort liegt im **Newtonschen Abkühlungsgesetz**, das besagt, dass eine Flüssigkeit – auch der Tee – schneller abkühlt, je größer der Unterschied zwischen seiner Temperatur und der Umgebungstemperatur ist. Das bedeutet: Wenn man sofort Zitrone oder Milch in den heißen Tee gießt, dann kühlt sich das Gesamtgetränk durch die Mischung erst einmal etwas ab, wird dann aber langsamer kalt als Tee, der erst nach 10 Minuten mit Milch oder Zitrone gemischt wird.

4 Der Muntermacher

Die Entdeckung

1827 entdeckte Jean Baptiste Oudry im Tee eine Substanz, die er Thein nannte. Bald darauf stellte sich heraus, dass das Molekül des Theins mit dem Molekül einer bekannten Substanz im Kaffee chemisch identisch war: mit dem Coffein. Obwohl diese Erkenntnis schon rund 150 Jahre alt ist, wird in Kreuzworträtseln häufig noch nach Thein gefragt. Seit der Entdeckung des Coffeins gibt es Befürworter und Gegner dieser Substanz und ihrer (angeblichen) Wirkung.

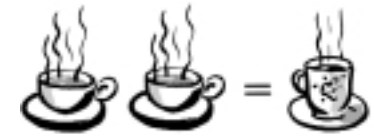


Jean Baptiste Oudry entdeckte das Coffein, damals noch Thein, im Tee

Wie viel ist drin?

In Büchern, Zeitschriften und wissenschaftlichen Veröffentlichungen werden unterschiedliche Werte für den Coffein-Gehalt von Tee angegeben. Das liegt daran, dass sowohl die Teesorte und das Klima als auch die Verarbeitung und Zubereitung des Tees Einfluss auf den Coffein-Gehalt haben.

In den Teeblättern ist das Coffein mit einem Anteil von circa 3–5 % vertreten, in den Kaffeebohnen dagegen nur mit etwa 1–2 %. Da man aber viel weniger Teeblätter als Kaffeepulver für die Zubereitung des Getränks braucht, kehrt sich das Verhältnis bei den fertigen Getränken wieder um: In einer Tasse Tee (150 ml) sind etwa 25–90 mg Coffein enthalten, in einer Tasse Kaffee dagegen 50–150 mg Coffein. Als Faustregel gilt: Zwei Tassen Tee haben so viel Coffein wie eine Tasse Kaffee.



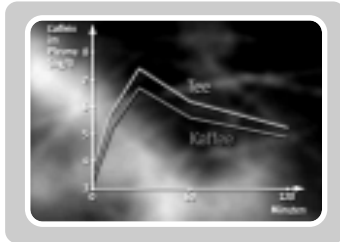
Mildes Coffein im Tee?

Immer wieder liest man, dass Tee viel milder anregt als Kaffee. Grund dafür sei die Bindung des Coffeins im Teeblatt an Gerbstoffe. Das Coffein in der Kaffeebohne ist im Gegensatz dazu an Chlorogensäure gebunden. Die Gerbstoffe im Tee sollen angeblich dafür sorgen, dass das Coffein vom menschlichen Körper langsamer aufgenommen wird. Diesen Schluss haben Wissenschaftler Ende der 60er-Jahre aus Tierversuchen gezogen. Aber wie die Gerbstoffe und das Coffein im Körper reagieren, ob sie weiterhin gebunden sind oder sich beispielweise durch die Magensäure voneinander lösen, weiß niemand.

Alles Humbug?

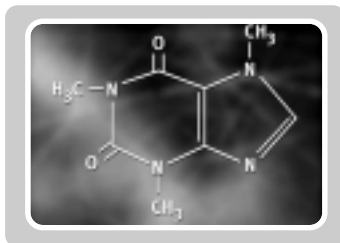
Ein Versuch an freiwilligen Versuchspersonen kam 1973 zu einem anderen Ergebnis (Vergleiche: Marks, V., and Kelly, J. F., Absorption of caffeine from tea, coffee, and coca cola. Lancet, 14:827, 1973.) Nach dem Genuss von Kaffee oder Tee mit etwa der gleichen Menge an Coffein wurde

die Konzentration der Substanz im Blutplasma gemessen. Dadurch, dass etwa die gleiche Menge an Coffein aufgenommen wurde, sind die Kurven auch etwa gleich hoch. Die Kurven zeigen, dass der menschliche Körper Coffein aus Kaffee und Tee gleich schnell aufnimmt. Nach 30 Minuten ist die größte Menge im Blut. Danach wird das Coffein langsam wieder abgebaut.



Coffein wird genauso schnell aus Tee wie aus Kaffee aufgenommen

Allerdings muss man hinzufügen, dass die Anzahl der Versuchspersonen viel zu klein war, um eine eindeutige und abschließende Aussage zu treffen. Aber dieser Versuch gibt zumindest einen Hinweis darauf, dass die milder wahrgenommene Wirkung des Coffeins aus Tee wahrscheinlich nichts mit den Gerbstoffen zu tun hat. Einige Forscher gehen sogar davon aus, dass es nichts anderes ist als die Erwartungshaltung der Konsumenten, die den Tee so mild erscheinen lässt – ein Placeboeffekt. Andere Wissenschaftler sind der Meinung, dass die geringere Coffein-Dosis im Tee die entscheidende Rolle spielt.



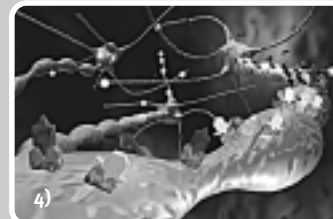
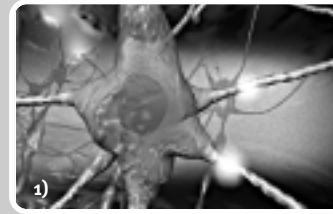
Die Molekülstruktur des Coffeins

Genussmittel oder Gift?

Die Antwort: Die Dosis macht's. Und man darf nicht vergessen, dass die Dosis immer auf das Körpergewicht bezogen werden muss: je geringer das Körpergewicht, desto stärker die (ungewollte) Wirkung. Außerdem muss die persönliche Stoffwechsellistung miteinkalkuliert werden. Und Raucher bauen das Coffein etwa doppelt so schnell ab wie Nichtraucher. Schwangere dagegen brauchen doppelt so lang. Das Coffein passiert zudem ungehindert die Plazenta und das Ungeborene reagiert mit denselben Symptomen wie seine Mutter. Deswegen wird Schwangeren empfohlen, den Coffein-Konsum stark einzuschränken oder sogar ganz auf Coffein zu verzichten. Bei durchschnittlicher Empfindlichkeit und normalem Teekonsum regt das Coffein den Kreislauf an und erweitert die Bronchien und die Blutgefäße. Zudem verfliegt die Müdigkeit, und die Konzentration wird verbessert. Ab einer Konzentration von 500–1.000 mg können sich jedoch unangenehme Symptome einstellen: Herzrasen, Unruhe oder Schlafstörungen. Bei einem durchschnittlichen Gehalt von 40 mg Coffein pro Tasse Tee ist dieser Wert allerdings kaum zu erreichen: Man müsste schon mindestens 12 Tassen trinken – und das schnell hintereinander.

Coffein im Kopf

Das Coffein kann die Bluthirnschranke ungehindert passieren und entfaltet seine anregende Wirkung hauptsächlich im Zentralen Nervensystem. Im Wachzustand tauschen die Nervenzellen Botenstoffe aus und verbrauchen Energie. Dabei entsteht Adenosin als Nebenprodukt. Eine der Aufgaben des Adenosins besteht darin, das Gehirn vor Überanstrengung zu schüt-



- 1) Eine Nervenzelle sendet dauernd Signale und Botenstoffe aus.
- 2) Adenosin setzt sich an bestimmte Andockstellen (Rezeptoren) der Nervenbahnen und bremst so die Aktivität der Nervenzelle.
- 3) Das chemisch ähnliche Coffein setzt sich an freie Andockstellen und blockiert diese: Die hemmende Wirkung des Adenosin bleibt aus.
- 4) Die Nervenzelle bildet mehr Rezeptoren aus – jetzt haben Coffein und Adenosin Platz.

zen. Es setzt sich an bestimmte Andock-Stellen (Rezeptoren) auf den Nervenbahnen. Ist Adenosin ange-dockt, ist das ein Signal für die Zelle, etwas weniger zu arbeiten. Das ist ein Rückkopplungseffekt: Je aktiver die Nerven, desto mehr Adenosin wird gebildet und desto mehr Rezeptoren werden besetzt. Die Nervenzellen arbeiten langsamer und das Gehirn ist so vor Überanstrengung geschützt.

Jetzt kommt das Coffein zum Zug. Es sieht chemisch so ähnlich aus wie Adenosin und besetzt dieselben Rezeptoren. Adenosin kann nicht mehr andocken, und die Nervenzellen bekommen kein Signal – deshalb arbeiten sie einfach weiter. Darin liegt das Geheimnis der Coffeinwirkung: Es verhindert die beruhigende Wirkung von Adenosin, und so bleibt der Mensch länger wach, aufmerksam und konzentriert.

Der Gewöhnungseffekt

Wenn ein Mensch über längere Zeit hohe Dosen von Coffein zu sich nimmt, verändern sich die Nervenzellen. Sie reagieren auf das fehlende Adenosin-Signal. Die Nervenzellen bilden einfach mehr Rezeptoren aus. Jetzt haben beide Moleküle an den Rezeptoren Platz: Adenosin und Coffein. Die Nervenzellen bekommen ihr Signal und arbeiten langsamer. Die anregende Wirkung des Coffeins ist also stark eingeschränkt. Die Wissenschaftler nennen dieses Phänomen „Toleranz“. Bereits nach 6–15 Tagen starken Coffein-Konsums entwickelt sich eine solche „Toleranz“. Lässt man das Coffein dann ganz weg, treten Entzugserscheinungen auf, wie zum Beispiel Kopfschmerzen, Übelkeit oder Erbrechen. Meistens sind diese Symptome nach einer Woche wieder verschwunden.

5 Ein Allheilmittel?

Das Modegetränk

Der grüne Tee avancierte in den 90er-Jahren zum Modegetränk: Von 1990 bis 1999 stieg sein Verbrauch in Deutschland von 85 auf 6.000 Tonnen an. Inzwischen gehen die Einfuhrzahlen zwar leicht zurück, doch parallel dazu tauchen immer mehr Produkte auf dem Markt auf, die mit grünem Tee angereichert sind: Apfelsaftschorle, Joghurt und sogar Lakritz. Was sich die Hersteller davon versprechen, ist klar: Der Verbraucher soll das Produkt für gesund halten – im Zweifel für gesünder als das der Konkurrenz. Aber ist grüner Tee wirklich so gesund? Und ist er tatsächlich gesünder als sein schwarzer Verwandter?

Das Wundergetränk?

Seit einigen Jahrzehnten beobachten Wissenschaftler, dass viele Menschen, die Tee trinken, gesünder sind als Menschen, die regelmäßig Kaffee oder andere Getränke trinken. Sie bekommen seltener Herz-Kreislauf-Erkrankungen, und einige Krebsarten treffen Teetrinker anscheinend seltener als Nicht-Teetrinker. Sie haben



In Asien gehört Grüner Tee zum Alltag

weniger häufig Karies und die Augenkrankheit Grüner Star tritt ebenfalls seltener auf. Allerdings sind das lediglich die Ergebnisse von Beobachtungen, nicht von wissenschaftlichen Veruchen. Das heißt: Feldforscher haben Menschen nach ihren Trink- und Lebensgewohnheiten sowie ihren Erkrankungen befragt. Die Beobachtungen sind zwar interessant, aber noch keineswegs wissenschaftlich bewiesen. Es könnte auch sein, dass Teetrinker sowieso gesünder leben als Nicht-Teetrinker, dass sie weniger rauchen, mehr Sport treiben usw.

Um zu beweisen, dass Tee - und im Besonderen grüner Tee - gesund ist, muss man das fernöstliche Getränk genauer unter die Lupe nehmen.



Wissenschaftler untersuchen die Inhaltsstoffe des grünen Tees

Was ist drin?

Welche Inhaltsstoffe hat der grüne Tee überhaupt? Neben geringen Mengen an Vitaminen enthält er einige Mineralstoffe wie Calcium, Kalium, Magnesium und Fluorid. Außerdem sind im grünen Tee einige Spurenelemente enthalten wie Kupfer, Nickel, Zink und der Muntermacher Coffein. Alles in allem ein gesunder Cocktail.

Bis zu einem Drittel der Trockenmasse des Tees besteht aus Polyphenolen. Darunter sind die Flavonoide beson-

ders interessant für die Forscher. Innerhalb der Flavonoide wiederum gelten die Catechine als eine besonders wichtige Stoffgruppe - und auch Catechine sind im Tee enthalten.

Was sind Flavonoide?

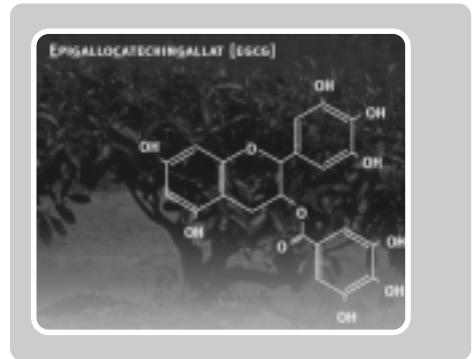
Die Schutzfunktion einiger Flavonoide haben Wissenschaftler bereits 1936 entdeckt. Obwohl diese Substanzen in der Natur sehr weit verbreitet sind, verschwanden sie aus dem Blickfeld der Wissenschaft und wurden erst vor rund 20 Jahren wieder entdeckt. In vielen Lebensmitteln sind Catechine und andere Flavonoide enthalten, zum Beispiel in Äpfeln, Aprikosen, Trauben, Schokolade und Rotwein. Der Vorteil des Tees: Man kann ihn in großen Mengen ohne Kalorien und Alkohol zu sich nehmen. Es gibt weit über 1.000 Verbindungen, die zu den Flavonoiden zählen. Etwa 50-100 davon vermuten Experten in den unterschiedlichen Teesorten.

Wie Flavonoide wirken

Die wohl wichtigste Eigenschaft der Flavonoide ist ihre so genannte antioxidative Wirkung. Sie verhindern, dass für Oxidation empfindliche Stoffe durch freie Radikale zerstört werden. Flavonoide schützen diese Stoffe, indem sie die freien Radikale abfangen.

Jedes einzelne Flavonoid hat eine andere Wirkung. Deshalb unterscheiden sich die einzelnen Teesorten je nach Flavonoid-Muster auch in ihrer potentiellen Wirksamkeit.

Im Körper könnten die Flavonoide an mehreren Stellen helfen: Zum Beispiel könnten sie die für die Gefäße so gefährliche Oxidation einiger Lipoproteine verhindern. Wenn sie durch Radikale oxidiert werden, führt das am Ende zur Verengung oder gar



Das Epigallocatechingallat (EGCG) gilt als das wirksamste Flavonoid

Verstopfung der Gefäße – also bis zu einem Infarkt.

Auch Krebs entsteht zum Teil durch unkontrollierte Oxidation zum Beispiel des Erbgutes.

Ist also die antioxidative „Kraft“ der Flavonoide der Schlüssel für die Gesundheit der Teetrinker?

Flavonoide im menschlichen Körper

Die Hinweise auf eine Heilwirkung der Flavonoide stammen fast alle aus Reagenzglas-, Zellkultur- oder Tierversuchen. Und nicht selten wurden bei den Versuchen unnatürlich große Flavonoidmengen eingesetzt. Versuche mit Menschen gibt es erst seit kurzem.

Eine kleine Studie aus Jena zeigt das Dilemma: Probanden haben einen halben Liter normal aufgebrihten grünen Tee getrunken und mussten in regelmäßigen Abständen Blut- und Urinproben abgeben. Das Ergebnis: Im Urin fanden die Jenaer Forscher die antioxidative Wirkung der Flavonoide wieder. Im Blut hingegen nicht. Was geschieht also mit den Polyphenolen im menschlichen Körper? Wie und wo werden sie aufgenommen? Wie werden sie verändert? Wie abgebaut? All diese Fragen

sind noch offen und die heilende Wirkung von schwarzem und grünem Tee ist weiterhin nicht bewiesen.

Ist Schwarzer Tee schlechter?

Immer mehr Experten gehen davon aus, dass der schwarze Tee ähnliche Eigenschaften hat wie der grüne. Auch darin sind antioxidativ wirkende Flavonoide enthalten, allerdings andere als im grünen Tee. Das liegt an der Fermentation des schwarzen Tees: Dadurch verbinden sich einige Flavonoide miteinander. Wissenschaftler gehen aber davon aus, dass insgesamt etwa die gleiche Menge an Flavonoiden sowohl mit grünem als auch mit schwarzem Tee in den Körper gelangen.

Tee statt Zahnbürste?

Nach Schätzungen von Experten haben etwa 95 % aller Europäer Karies. Es gibt mehrere Ursachen für Karies wie zum Beispiel schlechte, zuckerreiche Ernährung, schlechte Putzgewohnheiten und Veranlagung. Zucker wird von den Bakterien – besonders des Bakteriums *Streptococcus mutans* – des Zahnbelags zersetzt, dabei entsteht Säure und diese wiederum löst Mineralstoffe aus den Zähnen heraus. Dadurch gehen die Zähne kaputt. Vorbeugend wirkt eine ausreichende Zufuhr von Fluorid. Pro Tag sollten es 1–4 mg sein. Dabei ist der Tee hilfreich, denn er enthält relativ viel Fluorid. Die Angaben schwanken je nach Anbaugebiet des Tees und wissenschaftlicher Studie von 0,5 mg/L bis 3,21 mg/L. Wer viele andere fluoridhal-



tige Lebensmittel oder sogar Fluoridtabletten zu sich nimmt, sollte aufpassen, denn ab 6 mg Fluorid pro Tag kann es zu einer so genannten Fluorose kommen. Die äußert sich in geflecktem und porösem Zahnschmelz. Aber ansonsten kann normaler Teekonsum ein wenig zur Kariesprophylaxe beitragen. Das hat noch einen weiteren Grund: Tee enthält eine Substanz, die sich Epigallocatechin-gallat (EGCG) nennt. Dieses EGCG gehört zu den Polyphenolen. Und es hemmt ein wichtiges Enzym des Hauptbewohners unseres Zahnbelags – des schon erwähnten Bakteriums *Streptococcus mutans*. Damit wird die Plaque-Bildung zumindest gehemmt. So ersetzt Tee zwar nicht die Zahnbürste, unterstützt aber die Kariesvorbeugung gleich zweifach.



In den Teeblättern sind Substanzen, die bei der Kariesvorbeugung helfen

6 Blatt oder Beutel?

Unter Teeliebhabern genießt der Beuteltee nicht den besten Ruf. Obwohl 80 % des in Deutschland getrunkenen Tees mit dem Beutel zubereitet werden, schwören Puristen auf Blatt-Tee. Dabei ist im Teebeutel keineswegs immer der „Abfall“ einer Teeproduktion, wie oft vermutet wird. Vielmehr wird eine Tee-Ernte nach dem Zermahlen der Blätter unterschiedlich ausgesiebt: Die kleinsten Blattkrümel gehen in die Beuteltee-Produktion. Manchmal wird sogar eine gesamte Ernte im so genannten CTC-Verfahren (siehe Seite 12) extra für den Teebeutel klein zermahlen.



Was ist besser: Beuteltee oder loser Tee?

Der Teebeutel-Test

Aber wie gut oder schlecht ist ein Teebeutel wirklich? Und was ist messbar? **Quarks & Co** wollte es genau wissen und ließ vom Institut für Lebensmittelchemie der TU Braunschweig einen Stichprobentest durchführen. Die Testkandidaten: ein Bio-Ceylon, ein Darjeeling Tee und ein Earl Grey - alle drei sowohl als Beuteltee als auch als loser Tee im Test. Von

jedem Tee wurden Proben mit genau gleichem Gewicht (2 g) und mit genau der gleichen Menge Wasser aufgebraut. Jeweils nach einer, drei und fünf Minuten entnahmen die Wissenschaftler Proben aus diesen Aufgüssen.



Beuteltee – besser als sein Ruf?

Die Ergebnisse:

Coffein

Zunächst testeten die Wissenschaftler den Coffein-Gehalt. Da schnitten loser Tee und Beuteltee bei den Sorten Earl Grey und Bio-Ceylon in etwa gleich ab. Lediglich beim Darjeeling gab der Beuteltee deutlich mehr Coffein ab als der lose Tee.

Gelöste Feststoffe

Als nächstes untersuchten die Forscher die im Tee gelösten Feststoffe. Dazu ließen sie den Tee in einem Hitze-schrank verdunsten und wogen die zurückgebliebenen, im Tee gelösten und nun getrockneten Feststoffe. Bei allen drei Proben fanden die Experten beim Beuteltee deutlich mehr gelöste Feststoffe. Selbst nach fünf Minuten Ziehzeit holten die losen Tees den Vorsprung nicht ein.

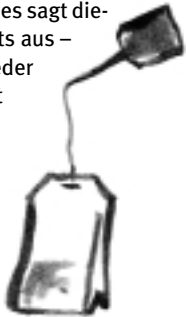
Polyphenole

In einem dritten Test untersuchten die Wissenschaftler die Teeproben auf

Polyphenole. Das sind die Stoffe, auf die man vor allem die angeblich gesundheitsfördernde Wirkung des Tee zurückführt. Deshalb waren wir auf dieses Ergebnis besonders gespannt. Den Polyphenolen kommt man nur mit einer Testflüssigkeit auf die Spur: Je stärker sich die Flüssigkeit blau färbt, desto mehr Polyphenole sind im Tee. Das Ergebnis: Die Aufgüsse der Beuteltees enthielten mehr Polyphenole, auch hier holte der lose Tee nach fünf Minuten Ziehzeit den Beuteltee nicht ein.

Fazit

Das Ergebnis unserer Stichprobenuntersuchung: Bei den hier untersuchten Inhaltsstoffen schnitten die Teebeutel durchschnittlich besser ab, als die losen Blatt-Tees. Die Teebeutel sind womöglich besser als ihr Ruf. Aber über das Aroma der Tees sagt dieser Test nichts aus – das muss jeder schon selbst ausprobieren.

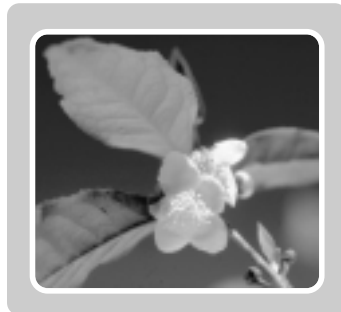


7

Tee-ABC

Die Teepflanze

Ob grüner oder schwarzer Tee – sie kommen von einer Pflanze. Nach der heute gültigen Nomenklatur lautet der botanische Name der Gattung: *Camellia sinensis*. Es gibt zwei wichtige Varietäten mit den Namen *Camellia sinensis* var. *sinensis* und *Camellia sinensis* var. *assamica*. In manchen Büchern findet man noch alte Bezeichnungen wie *Thea sinensis* und *Thea assamica*. Diese Namen gehen auf die Zeit zurück, als man noch nicht wusste, dass der Tee mit der Kamelie verwandt ist. Inzwischen gibt es nicht nur diese beiden Varietäten, sondern auch unzählige Züchtungen und Kreuzungen, die auf der Suche nach der besten und widerstandsfähigsten Teepflanze entstanden sind.



Die Teepflanze sieht man selten mit Blüte, weil die Knospe vorher gepflückt wird

Schwarzer Tee und grüner Tee

Bei der Fermentation des schwarzen Tees werden auch Aromastoffe gebildet. Insgesamt wurden bei schwarzen Tees über 350 flüchtige Substanzen entdeckt, die ihn blumig und kara-

mellartig schmecken lassen. Bei grünem Tee wurden über 100 flüchtige Substanzen gefunden. Ob sie alle für das Aroma verantwortlich sind, wissen die Tee-Experten allerdings noch nicht. Die Experten beschreiben den Geschmack des grünen Tees in ihrer Fachsprache als heuartig und sagen, dass er nach grünen Blättern schmeckt.

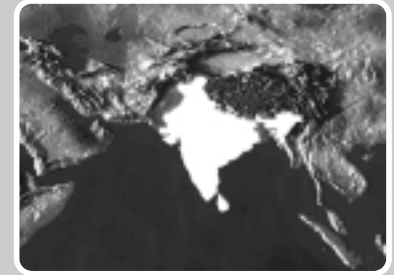
Schwarzen Tee sollte man mit kochendem Wasser aufbrühen und grünen Tee mit circa 80° C heißem Wasser. Als Faustregel: 1l Wasser braucht nach dem Kochen etwa 10 Minuten, um auf 80° C abzukühlen.



Rund um den Äquator wird Tee in Plantagen kultiviert

Die Herkunft der Teesorten

Grüner Tee wird hauptsächlich in China und Japan produziert und getrunken. Die schwarzen Teesorten, die in Deutschland am häufigsten getrunken oder zu Mischungen weiterverarbeitet werden, kommen aus Indien und Sri Lanka. Übrigens: Tee wurde von den Briten erst dort angebaut, als China sich 1833 weigerte,



Die größte Menge Tee in Deutschland kommt aus Indien und Sri Lanka.

der britischen East India Company weiterhin das Monopol auf den Teehandel einzuräumen. Bis dahin hatten die Briten vom Teeanbau keine Ahnung, obwohl sie ihn bereits über 200 Jahre getrunken hatten. Der Darjeeling-Tee wächst in Indien am Fuße des Himalayas. Den Tee der ersten Pflückung nach der Winterpause nennt man first flush – er ist besonders zart im Aroma. Im Sommer wächst der second flush – er hat das kräftigere, vollere Aroma. Der Assam-Tee kommt aus dem Nordosten Indiens: Es ist ein kräftiger und malziger Tee, der den Hauptbestandteil der Ostfriesenmischung ausmacht. Ceylon-Tee aus Sri Lanka schmeckt frisch und spritzig.

Puristen machen es so: Die Gegenstände, die bei der Teezubereitung eine Rolle spielen, wie zum Beispiel die Teekanne, dürfen nur mit heißem Wasser ausgespült werden und niemals mit Spülmittel. Das feine Aroma des Tees kann sonst zerstört werden.



Bei der Qualität des Tees spielen die Blattgrade nur eine untergeordnete Rolle

Die Sortierung

Bevor der Tee in den Verkauf gelangt, wird er sortiert. Und zwar nach Blattgrößen – den so genannten Blattgraden: Blatt-Tee, Broken-Tee, Fannings und Dust. Fannings und Dust sind die kleinsten Ausiebnungen, die dann im Teebeutel landen. Teebeutel-Tee muss nicht grundsätzlich schlechter sein als Blatt-Tee. Allerdings werden die Inhaltsstoffe aus den kleinen Blattstückchen viel schneller herausgelöst als aus Blatt-Tee. Das liegt



daran, dass die gesamte Oberfläche größer ist, als bei der gleichen Menge Blatt-Tee. Wenn man nämlich ein Blatt in zwei Stücke zerschneidet, dann kommt zu der vorherigen Oberfläche noch die Oberfläche der Schnittkanten hinzu. Je öfter ein Blatt zerkleinert wurde, desto mehr Schnittkanten



Puristische Teetrinker schwören auf Blatt-Tee

und desto mehr Oberfläche hat das zerkleinerte Blatt. Und diese Oberfläche kommt beim Aufguss mit dem Wasser in Berührung. Das Wasser hat mehr Kontaktfläche zum Tee, und deswegen werden die Inhaltsstoffe schneller herausgelöst. Daher wird Beutel-Tee so schnell kräftig und bitter. Das kann das feinere Aroma überdecken, das von den flüchtigen Aromakomponenten gebildet wird.

Trotzdem: Die Blattgrößen sagen erst einmal nichts über die Qualität eines Tees aus. Auch die verschiedenen Bezeichnungen auf der Verpackung – wie zum Beispiel FTGFOP (Finest Tippy Golden Flowery Orange Pekoe) – sagen nur etwas über die Blattgröße

Wer unsicher ist, welcher Tee gut ist, sollte sich nicht von den verschiedenen Bezeichnungen verwirren lassen. Am besten erst einmal nur eine kleine Portion Tee kaufen, ihn mit frischem Wasser oder Wasser aus dem Filter aufbrühen und probieren. Der eigene Geschmack entscheidet. Aber: Ein guter Tee sollte keine Aststückchen enthalten.



Teekenner trinken guten Tee aus feinem Porzellan

und die Zusammensetzung des Tees aus. Sie bezeichnen weitere Sortierungsschritte und nicht die Qualität. Sie sind noch nicht mal einheitlich, so dass die gleiche Bezeichnung auf zwei unterschiedlichen Packungen auch verschiedene Sortierungen bedeuten kann. Die Qualität eines Tees richtet sich nach Klima, Lage und Verarbeitung des Tees.

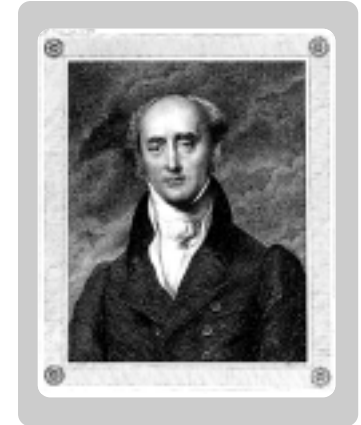
Drei oder fünf Minuten?

„Anregend drei Minuten, beruhigend fünf Minuten“, heißt es oft. Als Grund dafür wird angegeben, das Coffein löse sich schnell aus den Blättern, die Gerbstoffe dagegen nur langsam. Zieht ein Tee nur drei

Auf keinen Fall sollte loser Blatt-Tee in einem Tee-Ei aufgebrüht werden. Darin kann sich das Blatt nicht richtig entfalten und kommt nicht überall mit Wasser in Kontakt. Das Ergebnis: Das Aroma ist schlechter.

Minuten, so ist ein Großteil des Coffeins schon im Getränk gelöst; jedoch sind in dieser kurzen Zeit erst wenig Gerbstoffe im Tee. Bei einem Fünf-Minuten-Tee ist noch mehr Coffein gelöst, vor allem aber enthält der Tee viel mehr Gerbstoffe. Weit verbreitet ist die Annahme, dass die Gerbstoffe zunächst einen Teil von dem Coffein binden und es dann erst langsam im Körper wieder freigeben. Ob das wirklich so ist, darüber streiten sich die Experten. Fest steht allerdings, dass die Formel: „Anregend drei Minuten, beruhigend fünf Minuten“ nicht stimmt. Ein Fünf-Minuten-Tee kann nicht müde machen, sondern höchstens weniger anregen als ein Drei-Minuten-Tee. Denn Coffein ist auf jeden Fall im Tee, und das macht

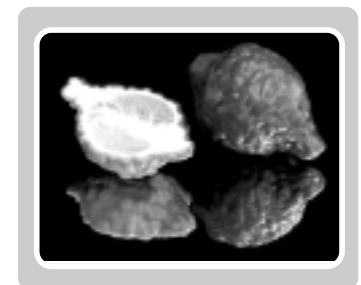
auf keinen Fall müde – im Gegenteil. Die Gerbstoffe eines Fünf-Minuten-Tees wirken allerdings leicht antibakteriell, beruhigen also im weitesten Sinne den Magen- und Darmtrakt – zum Beispiel bei Durchfallerkrankungen.



Earl Grey soll das Rezept für den gleichnamigen Tee aus China mitgebracht haben

Aromatisierte Tees

Der bekannteste und auch älteste aromatisierte Tee in Europa ist der Earl Grey. Die Legende sagt, dass ein Earl namens Charles Grey dieses Tee-Rezept aus China mitgebracht hat. Bis heute wird der Earl Grey auf die gleiche Weise hergestellt: Schwarzer Tee wird mit dem Öl aus der Schale



Echtes Bergamottöl stammt aus der Schale der Zitrusfrucht Bergamotte

einer Zitrusfrucht parfümiert – der Bergamotte. Will man einen Earl Grey trinken, der mit echtem Bergamottöl parfümiert ist, muss man die Inhaltsstoffe auf der Teepackung genau studieren. Dort muss ausdrücklich „natürliche Aromastoffe“ zu lesen sein. Steht auf der Packung „künstliche“, „naturidentische“ oder einfach „Aromastoffe“, dann ist der Tee eben nicht mit Bergamottöl, sondern mit künstlichen Aromen versetzt.

Die Eigenschaft, wegen der sich der Tee so hervorragend zur Parfümierung eignet, ist in der Küche manchmal ein Ärgernis: Der Tee nimmt wegen seiner Wasser anziehenden Eigenschaft sehr leicht Gerüche an. Deswegen sollte Tee nicht direkt neben Gewürzen oder zum Beispiel Pfefferminze aufbewahrt werden. Sonst gibt es einen unfreiwillig parfümierten Tee.

8

Literatur und Links

Literatur

CHRISTINE SELIUS
DAS KLEINE TEE-ABC
SÜDWEST VERLAG,
ISBN: 35-17-08133-7

Das Buch erklärt kurz und knapp die wichtigsten Begriffe rund um den Tee. Daneben gibt es auch Rezepte und eine kurze Einführung in die Geschichte des Tees. Wenn man nicht alles wörtlich nimmt, dann ist dieses Buch ein schöner Einstieg in die Welt des Tees.

TEE – EINE KLEINE KULINARISCHE ANTHOLOGIE
HERBIG VERLAG RECLAM, ISBN: 31-50-18205-0

Das Reclam-Büchlein entführt den Teeliebhaber in fremde Welten. Philosophisches, Unterhaltsames und Erstaunliches aus der Welt des Tees.

TEE – SÜSSER TAU DES HIMMELS
ANDREAS GRUSCHKE, ANDREAS SCHÖRNER UND ASTRID ZIMMERMANN
DEUTSCHER TASCHENBUCH VERLAG,
ISBN: 34-23-36242-1

Das Buch bietet Geschichte und viele Geschichten rund um den Tee. Unter anderem auch, wie der Tee die Welt veränderte. Es beschreibt den Ausbruch des Opiumkrieges und die Boston Tea Party.

Links

Die Online-Version des Artikels **“ALLTAGSDROGEN ODER ALLHEILMITTEL”** von Prof. Peter Imming fasst die wichtigsten Forschungsergebnisse zu Coffein in Tee und Kaffee zusammen.
[HTTP://WWW.PHARMAZEUTISCHE-ZEITUNG.DE/PZA/2001-50/TITEL.HTM](http://www.pharmazeutische-zeitung.de/pza/2001-50/titel.htm)

Gut gemachte Seiten über Tee, von Botanik bis Biochemie. Faszinierendes zum Thema Tee – zum Beispiel eine ausführliche Beschreibung der chinesischen Teezeremonie oder Interessantes über den Teeanbau in Russland:
[WWW.TEE-IMPORT.DE](http://www.tee-import.de)

Wer dem japanischen Teeweg folgen möchte, kann selbst das Ritual des Teeweges erlernen. In verschiedenen deutschen Großstädten die Möglichkeit bei einer echten japanischen Teezeremonie dabei zu sein oder sich gar selbst auf den Teeweg zum Teemeister zu begeben. Adressen unter:
[WWW.TEESEMINAR.DE](http://www.teeseminar.de)

Die Seiten beschreiben die Geschichte des Teeweges. Zusätzlich finden sich Gedichte auf der gleichen Seite unter **“Weg zur Stille”**
[WWW.TEEWEG.DE](http://www.teeweg.de)

Eine Beschreibung der Trinkgewohnheiten der Einwohner Marokkos – sogar mit den kleinen aber feinen Unterschieden zwischen Städtern, Berbern und Beduinen findet man unter:
[WWW.MAGAZINUSA.COM](http://www.magazinusa.com)

Der Deutsche Teeverband hat auf seinen wissenschaftlichen Seiten mehrere interessante Fachtexte über die Wirkung der Teeinhaltsstoffe zusam-

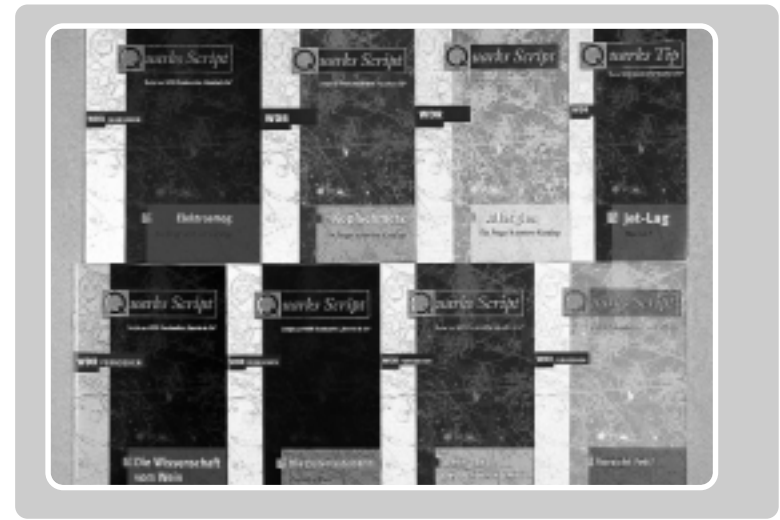
men gefasst. Unter anderem findet man hier die Studie von Dr. Volker Böhm aus Jena, über die unser Beitrag in der Sendung berichtet hat.
[WWW.TEEVERBAND.DE](http://www.teeverband.de)

Wer wissen möchte, wogegen grüner Tee alles helfen soll, kann im Wissens-ticker von **“Bild der Wissenschaft”** den Suchbegriff **“Grüner Tee”** eingeben. Dort stößt man auf sehr viele Forschungsergebnisse über das fernöstliche **“Wundergetränk”**.
[WWW.WISSENSCHAFT.DE](http://www.wissenschaft.de)

Wer etwas über fairen Teehandel erfahren möchte, der kann sich auf den folgenden Seiten informieren. Es handelt sich hierbei um einen Auszug des Fair Trade Jahrbuchs 2001:
[WWW.EFTAFAIRTRADE.ORG/PDF/YRB2001CH05_GE.PDF](http://www.eftafairtrade.org/pdf/YRB2001CH05_GE.PDF)

9 Index

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Adenosin | 14, 15 |
| Anbaugebiete | 21 |
| Anitoxidans | 17 |
| Aromatisierter Tee | 23, 24 |
| Assam-Tee | 21 |
| Blattgrade | 22 |
| Blatt-Tee | 22 |
| Broken-Tee | 22 |
| Boston Tea Party | 8, 9 |
| Camellia sinensis | 20 |
| Ceylon-Tee | 21 |
| Coffein | 13, 14, 15, 19 |
| Darjeeling-Tee | 21 |
| Dust | 22 |
| Fannings | 22 |
| Flavonoide | 16, 17, 18 |
| First flush | 21 |
| Gerbstoffe siehe Polyphenole | |
| Grüner Tee | 20, 16, 17, 18, 21 |
| Inhaltsstoffe | |
| Karies | 18 |
| Koffein siehe Coffein | |
| Krebs | 16 |
| Opiumkrieg | 9, 10 |
| Polyphenole | 16, 17, 18, 19 |
| Schwarzer Tee | 20, 18 |
| Second flush | 21 |
| Sortierungen | 22 |
| Teebeutel | 22, 21 |
| Teestrauch | 8, 10 |
| Teezeremonie | 4, 5, 6, 7 |
| Thein | 13 |



In der Reihe „Quarks Script“ sind Broschüren zu folgenden Themen verfügbar:

Die Wissenschaft vom Wein
 Das Wetter
 Die Geheimnisse des Kochens
 Unsere Haut
 Gesünder Essen
 Unser Schweiß
 Faszination Kaffee
 Abenteuer Fahrrad
 Das Herz
 Schokolade – die süße Last
 Kampf dem Schmutz
 Mindestens haltbar bis ...
 Der Traum vom langen Leben
 Die Kunst des Klebens
 Biochemie der Liebe
 Energie der Zukunft
 Diäten unter der Lupe
 Wie wir lernen
 Diagnose „zuckerkrank“
 Risiko Elektromog
 Die Welt der Düfte
 Milch unter der Lupe
 Blut – der ganz besondere Saft
 Was Knochen erzählen
 (Stand Januar 2003)

Und so bestellen Sie das „Quarks-Script“:
 Beschriften Sie einen C-5-Umschlag mit
 Ihrer Adresse und mit dem Vermerk „Bü-
 chersendung“ und frankieren Sie ihn mit
 0,77 Euro. Schicken Sie den Umschlag in
 einem normalen Briefkuvert an:

WDR
 Quarks & Co
 Stichwort „Thema des Scripts“
 50612 Köln

Bitte beachten Sie, dass nicht immer-
 alle Ausgaben verfügbar sind.
 Den aktuellen Stand können sie unter
www.quarks.de einsehen.