

✉ Uwe Siedentopp

Heil- und Genusspflanze Kaffee Coffee – Pharmaceutical Drug and Mild Stimulant

Als Kaffee bezeichnet man den aus geschälten, gerösteten und zermahlenden Kaffeebohnen durch Behandlung mit heißem Wasser hergestellten Extrakt, der gefiltert oder ungefiltert als Getränk verwendet wird [1]. Der Name Kaffee stammt von dem arabischen Wort qahwa, das Kraft bedeutet. Kaffeebohnen sind die Samen aus den Früchten des Kaffeestrauches (*Coffea arabica* L., *Coffea robusta* Lind., *Coffea liberica* Bull ex Hiern, *kafei* 咖啡). Botanisch handelt es sich um zweisamige dunkelrote bis violette Steinfrüchte (Kaffeekirschen), die aus weißen Blüten hervorgehen.

Ihre beiden Samen liegen mit ihrer abgeplatteten Innenseite, an der sie eine Furche aufweisen, zueinander [2]. Die ursprüngliche Heimat des Kaffeestrauches ist das abessinische Hochland von Äthiopien, wo er heute noch wild vorkommt [3]. Im Jemen wurde Kaffee erstmals in großen Plantagen kultiviert. Von dort breitete sich der Anbau weltweit aus. Wie Tee wächst auch Kaffee als Baum von 3–8 m Höhe, der zur besseren Beerntung in Plantagen als Strauch auf etwa 2,5 m gehalten wird. Kaffee wächst im tropischen Klimabereich je nach Sorte in unterschiedlichen Höhenlagen, bevorzugt aber um 600 m.

Nach China gelangte der Kaffee vermutlich gegen Ende des 17. Jahrhunderts. Seit einigen Jahren wird er in Yunnan angebaut [4]. Die Hauptanbauländer liegen heute in Mittel- und Südamerika, Afrika, Indien und Ostasien. Die Ernte erfolgt überwiegend von Hand und dauert wegen der langen Blüte- und Reifezeit mehrere Monate.

Unmittelbar nach der Ernte beginnt die Aufbereitung der Kirschen nach dem Nass- oder Trockenverfahren, deren Endprodukt der graugrüne Rohkaffee ist. Das charakteristische Aroma und die braune Farbe entwickeln sich erst beim Rösten.

Der Kaffeegeschmack hängt entscheidend von der Rösttemperatur und der Röstdauer ab. Durch hellere Röstungen entsteht ein eher säuerlicher, aber wenig bitterer Geschmack, durch dunkleres Rösten bildet sich ein süßer, aber bitterer Geschmack. Je nach individuellen Geschmacksvorlieben, nationalen und kulturellen Gepflogenheiten gibt es zahlreiche Zubereitungsarten und Verwendungsmöglichkeiten der Kaffeebohnen. Kaffee kann als Genussmittel in Form von unterschiedlichen Heißgetränken aber auch zur Zubereitung von Kuchen, Schokolade und Pralinen benutzt werden. In China kommt dem Kaffee als Getränk keine große Bedeutung zu. Lediglich in den großen Städten und Regionen mit starkem westlichen Einfluss erfreut sich dieses Genussmittel zunehmender Beliebtheit [4].

Traditionelle Verwendung von Kaffee

Nach einer alten Legende haben Hirten in der äthiopischen Region Kaffa bei ihren Ziegen, die rote Kaffeekirschen vom Strauch fraßen, eine verstärkte Aktivität und



Blüten und Früchte entwickeln sich gleichzeitig am Kaffeestrauch



Kaffeekirschen werden unterschiedlich reif und enthalten zwei Samen



Kaffeepflanzung im jemenitischen Bergland auf 800 m Höhe

Lebendigkeit beobachtet. Mönche haben daraufhin einen Aufguss aus diesen Früchten hergestellt und im 9. Jahrhundert erstmals dessen belebende Wirkung erfahren. Bei der traditionellen Zubereitungsart in Äthiopien werden die Kaffeebohnen nach dem Rösten in einer großen Eisenpfanne grob gemahlen oder im Mörser zerstampft. Zusammen mit Wasser und Zucker wird das Mahlgut anschließend aufgekocht und in kleinen Schalen serviert.



Rote Kaffeebohnen vor der Ernte



Grüne, abgeflachte und gefurchte Samen bilden den Rohkaffee



Dunklere Kaffeebohnen schmecken süß und bitter, hellere säuerlich und wenig bitter

Ursprünglich genoss man Kaffee als Speise, später als Arznei und schließlich als Getränk [5]. Es diente als anregendes Genussmittel bei Zusammenkünften, Festen und Versammlungen der Dorfgemeinschaft. Die ersten Kaffeeröstungen und die Handelsware Kaffee entwickelten sich im 15. Jahrhundert in Arabien. Die jemenitische Hafenstadt Mocha, auch Mokka genannt, galt als Zentrum des Kaffeehandels. Ein Zeichen für die Popularität des Kaffeegenusses in Arabien war, dass mit Beginn des 16. Jahrhunderts ein großer Streit über die Nützlichkeit oder Schädlichkeit des Kaffeetrinkens entbrannte. Höhepunkt dieser politisch-religiös motivierten Auseinandersetzung war die vorübergehende Schließung der Kaffeeschenken in Mekka um 1511. Die Herrscher befürchteten Verspottung und üble Scherze aus dem Volk der Kaffeetrinker. Von Arabien aus breitete sich der Kaffee über das osmanische Reich bis nach Europa aus. Der Augsburger Arzt

Leonhart Rauwolf beschreibt 1582 als erster Europäer in seinem Reisebericht in den Vorderen Orient das Getränk, den Ausschank und den Grundstoff:

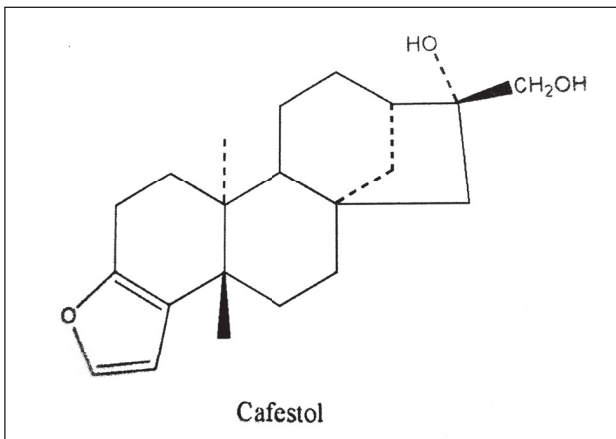
„Unter anderm habens ein gut getränk / welliches sie hoch halten / Chaube von jenen genennet / das ist gar nahe wie Dinten so schwartz / unnd in gebresten / sonderlich des Magens / gar dienstlich.“

Der italienische Arzt und Botaniker Prosper Alpinus gab 1592 die erste wissenschaftliche Beschreibung und Illustration des Kaffees heraus. Kaffeehäuser etablierten sich in vielen europäischen Ländern. Das erste Wiener Kaffeehaus eröffnete 1683, nachdem im Kampf gegen die Türken mehrere hundert Säcke Kaffeebohnen erbeutet worden waren. Kaffee war ursprünglich sehr teuer, sodass sich nur gut betuchte Bürger dieses aromatische Getränk leisten konnten. Ärmere Bevölkerungsschichten mussten mit Kaffeeersatzprodukten wie Malzkaffee oder Zichorie vorlieb nehmen. Von Balzac wird berichtet, er habe viel starken Kaffee getrunken um lange wach zu bleiben, damit er seinen oft zwölfstündigen Arbeitstag schaffte. Beethoven verwendete exakt 60 Kaffeebohnen, um daraus eine Tasse Mokka zu brauen. Britische Ärzte berichten im 16. Jahrhundert von vielen gesundheitlichen Vorzügen des Kaffees. Danach hilft er der Verdauung, beschleunigt das Denkvermögen, macht das Herz leicht, lindert Husten, Kopfschmerzen und Wassersucht. In früherer Zeit gab es aber auch schon kritische Stimmen zum Kaffee, wonach übermäßiger Konsum zu Schwindel, Abmagerung, Schlafstörungen und zeitweiliger Melancholie führt. Bach begegnete dieser Kritik in seiner Kaffeekantate 1734 auf eine sehr humorvolle Art und Weise. Gemeinsames Kaffeetrinken entwickelte sich immer mehr zu einer gesellschaftlichen Kommunikationsform mit wichtiger Sozialfunktion. In der Volksmedizin wird dem Kaffee zusätzlich eine heilsame Wirkung bei Asthma, Gelbsucht, Kopfschmerzen, Nahrungsexzessen, Völlerei und dadurch bedingter Verstopfung zugeschrieben [6].

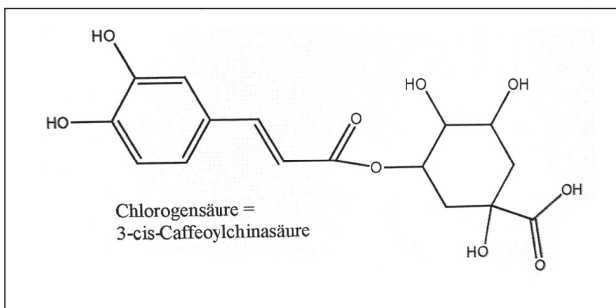
Ernährungsmedizinische und pharmakologische Wirkungen

Rohe Kaffeebohnen enthalten hauptsächlich Kohlenhydrate, daneben Proteine, Fett, phenolische Inhaltsstoffe, hauptsächlich Chlorogensäuren und 2–3 % Alkaloide, vorwiegend Koffein. Dieses wirkt anregend auf die Großhirnrinde, das Atem- und Kreislaufzentrum und bewirkt eine Erweiterung der Blutgefäße. In geringeren Mengen kommen Trigonellin und Nikotinsäure vor [5]. Die Kohlenhydrate gelten in Zusammensetzung und Gehalt als wichtiger Einflussfaktor für das Aroma und den Geschmack des gerösteten Kaffees. Bedeutsame Inhaltsstoffe sind vor allem die beiden antioxidativ wirksamen Diterpene Cafestol und Kahweol [1].

Cafestol zeigte in Studien eine entzündungshemmende Wirkung und protektive Eigenschaften gegen Kolonkrebs. Unter den Purinalkaloiden dominiert Koffein mit 0,06–3,2 % neben Theobromin, Theophyllin und Allantoin. Das Kaffeearoma und sein Geschmack werden maßgeb-



Cafestol hat antioxidative Eigenschaften; Cholesterin erhöhendes Kahweol wird beim Filtern eliminiert.



Chlorogensäure beeinflusst das Kaffeearoma, den Geschmack und die Glukoseaufnahme.

lich vom Gehalt an Chlorogensäuren und anderen phenolischen Inhaltsstoffen bestimmt. Durch den Röstprozess kommt es zu einer gravierenden Veränderung in der Zusammensetzung der Kaffeebohnen. Aus Kohlenhydraten und Proteinen entstehen zahlreiche Maillardprodukte. Außerdem werden Aldehyde, Ketone, organische Säuren und viele weitere aromaaktive Verbindungen gebildet. Aus ernährungsmedizinischer Sicht kommt den verschiedenen Bitterstoffen, die je nach Grad der Röstung entstehen, eine besondere Wirksamkeit zu. Röstkaffee enthält durchschnittlich 1,3 % Koffein und 4 % Chlorogensäure [1]. Inwieweit ein hoher Kaffeeconsum zu erhöhtem Blutdruck führt wurde mehrfach untersucht. Wissenschaftlich konnte aber bisher kein klarer Nachweis hierfür erbracht werden. Das individuelle Risiko scheint von der Menge des Kaffeeconsums und der Art der Zubereitung abhängig zu sein. Die Wirkung des Kaffees auf die Cholesterinkonzentration und die Entwicklung einer KHK ist von der Zubereitungsform abhängig. Aufgebrühter, ungefilterter Kaffee erhöht den Cholesterinspiegel im Gegensatz zu gefiltertem Kaffee und zwar unabhängig vom Koffeingehalt. Ab fünf Tassen täglich findet sich eine signifikante, dosisabhängige Beziehung zwischen der Erhöhung der Gesamt- und LDL-Cholesterinkonzentration sowie des Apolipoprotein B und der Menge an ungefiltertem Kaffee

[7, 12]. Hierfür werden die beiden Diterpene Cafestol und Kahweol verantwortlich gemacht. Sie kommen nur in aufgekochtem, nicht jedoch in gefiltertem Kaffee vor. Durch den Filterprozess werden etwa 80 % dieser Lipidfraktion eliminiert. Epidemiologische Befunde und Interventionsstudien weisen zudem auf einen die Homocystein-konzentration steigernden Effekt von Kaffee hin. Diese toxische Aminosäure gilt als Risikofaktor für Arteriosklerose. Diskutiert wird auch der Einfluss von regelmäßigem Kaffeeconsum auf die Entstehung von Osteoporose. Hier spielt offenbar die vermehrte Ausscheidung von Kalzium durch Koffein über die Nieren eine entscheidende Rolle. Der tägliche Konsum von zwei bis drei Tassen Kaffee wird aber als unproblematisch angesehen. Kontroversen gab es vor allem über die Wirkung von Koffein auf den Flüssigkeitshaushalt [8]. Einmaliger Konsum führt zwar in einem 24 Stunden Zeitraum zu einer Steigerung der Wasserausscheidung über die Nieren (Diurese), gleichzeitig kommt es aber auch zu einer erhöhten Natriumausscheidung. Der intrazelluläre Wassergehalt wird durch Koffein nicht verändert. Regelmäßiger konstanter Kaffeeconsum führt infolge verschiedener Kompensationsmechanismen nicht zu einer erhöhten Diurese und Natriurese [9]. Das Koffein abbauende Enzym unterliegt in seiner Aktivität großen individuellen Variabilitäten. Liegt insgesamt eine unzureichende Flüssigkeitszufuhr und ein erniedrigtes Extrazellulärvolumen vor, so vermindert Kaffee das effektive Plasmavolumen. Ältere Menschen mit Trinkschwäche sollten daher bei regelmäßigem Kaffeeconsum immer auf eine ausreichende freie Flüssigkeitsmenge achten. Jüngste europäische Studien belegen den günstigen Einfluss von Kaffee und Koffein auf den Glukosestoffwechsel und die Entwicklung von Typ-2-Diabetes. Danach führt ein Kaffeeconsum von täglich bis zu sieben Tassen zu einem um 33–70 % verminderten Diabetesrisiko im Vergleich zu 0–2 Tassen pro Tag. Als Hauptursachen für die beobachteten Wirkungen von Kaffee werden nicht primär das Koffein, sondern überwiegend antioxidative Schutzsubstanzen wie Chlorogensäure und Melanidine verantwortlich gemacht. Sie beeinflussen die Glukoseaufnahme und die Insulinsekretion und wirken als natürliche ACE-Hemmer [10]. Die Singapore Chinese Health Study zeigt



Arabischer Kaffee mit Kardamom schmeckt besonders bekömmlich

Aromatischer Eiskaffee

Rezept für 4 Portionen

Zutaten	Wandlungsphase
500 g Vanilleeis	(E)
30 g Blockschokolade	(F, E)
30 g Orangeat	(H, E, W)
25 g bittere Schokolade	(F, E)
¼ l Schlagsahne	(E, W)
4 EL weißen Rum	(F)
4 Tassen starken Kaffee	(F)
2 EL Zucker	(E)
1 EL Vanillezucker	(E)
1 EL abgeriebene Orangenschale	(H, E, W)
1 TL Zimtpulver	(H, E, M, W)
1 Prise Muskat	(F, E, M)

Zubereitung

Zunächst den Kaffee kochen. Darin die bittere Schokolade, Zucker, Zimtpulver und Vanillezucker auflösen. Muskat und Orangenschale zugeben. Alles zusammen etwa 4 Minuten kochen lassen. Anschließend die Sahne einrühren, alles erkalten lassen und den Rum dazugeben. Blockschokolade und Orangeat fein hacken. Mit einem Esslöffel oder Eisportionierer das Vanilleeis abstechen und auf die vier Gläser verteilen. Darüber wird der Kaffee gegossen, eine Sahnehaube darauf gesetzt und mit Schokolade und Orangeat bestreut.

Wirkung aus Sicht der chinesischen Medizin

Der aromatische Eiskaffee stärkt das Herz-Qi, belebt den Geist und kühlt Hitze.

Wirkung aus Sicht der Ernährungsmedizin

Der aromatische Eiskaffee dient als genussvoller und erfrischendes Mixgetränk für warme oder heiße Sommertage.

te bei einem Kaffeekonsum von täglich vier oder mehr Tassen eine 30%ige Risikominderung für Typ-2-Diabetes [11]. Zwischen Arzneimitteln und Kaffeekonsum gibt es pharmakologische Interaktionen. So kommt es zu einem verzögerten Koffeinabbau durch Gyrasehemmer. Der Gefäß erweiternde Effekt von Dipyridamol wird durch Kaffee vermindert. Bei Antidepressiva, Neuroleptika und zweiwertigen Eisensalzen werden Löslichkeit und Bioverfügbarkeit durch zeitnahen Kaffeekonsum reduziert [12].

Diätetische Wirksamkeit als mildes Stimulans und gegen Schläfrigkeit

In der Ernährung und Diätetik der chinesischen Medizin werden dem Kaffee folgende Qualitäten und Wirkungen zugeschrieben [4, 6, 13–17]:

- Temperaturverhalten: warm
- Geschmack: bitter, leicht süß (frisch)
- Funktionskreisbezug: Herz
- Wirkungen: Herz wärmend und stärkend, *Shen* belebend, Diurese fördernd, entgiftend nach übermäßigem Alkoholgenuss, Körperflüssigkeiten trocknend

Für den therapeutischen Einsatz in kleinen Mengen (ein bis drei Tassen pro Tag) gelten als Indikationsgebiete Müdigkeit und Abgeschlagenheit, Kopfschmerzen, Schwindel, chronische Bronchitis, Lungenemphysem, verlangsamter Herzrhythmus mit Kältegefühl, Verdauungsstörungen und nach Alkoholabusus [4, 6, 13, 17].

Kaffee – ein Naturprodukt mit hohem Genusswert

Kaffee gehört zu den populärsten Heißgetränken weltweit. Sein Aroma und Geschmack werden von vielen Faktoren beeinflusst. Neben dem Aufgussverfahren und den Kaffeemaschinen, der Qualität des Röstkaffees, dem Mahlgrad und der Dosierung spielen auch die Qualität des Wassers, die Brühtemperatur und -zeit, die Standzeit (Aufbewahrung) und die Lagerung eine wesentliche Rolle. Die Dosierung entscheidet über die Stärke des Kaffees und somit über den Geschmack und die Bekömmlichkeit. Für eine Tasse Kaffee (125 ml) nimmt man 6–8 g Mahlgut oder 2 g löslichen Kaffee. Das kalorienfreie Getränk wird nach Extraktion des Kaffeepulvers mit heißem Wasser oder Wasserdampf gewonnen. Ohne Druckanwendung entsteht dabei in Kaffeemaschinen oder im Handaufguss durch Papierfiltertüten der Filterkaffee. Erfolgt die Filtration (Abtrennung des unlöslichen Anteils) unter Anwendung von Druck in Kaffeemaschinen, spricht man von Espresso. In Skandinavien wird dagegen noch häufig wie in früheren Zeiten auch bei uns Kaffeepulver ohne Filtration einfach mit heißem Wasser übergossen. Dadurch setzt sich der unlösliche Anteil (Kaffeersatz) am Boden der Kaffeekanne ab. Die schwarzen Bohnen enthalten unterschiedliche Koffeinmengen: löslicher und Filterkaffee (125 ml) 60–100 mg und Espresso (50 ml) 50–60 mg. In der Türkei, Griechenland und vielen orientalischen Ländern wird Kaffeepulver mit kaltem Wasser und Zucker angesetzt, bis zum Sieden in kleinen Kupferkesselchen erhitzt und nach dem Ziehen und Absetzen als „Türkischer“ oder „Griechischer“ Kaffee getrunken. In arabischen Ländern wird dem Kaffee regelmäßig Kardamom beigemischt.

Kaffee hat sich in den vergangenen Jahren zu einem Kultgetränk mit vielen Spezialitäten entwickelt. International dominieren süße Zubereitungsvarianten. Hierzu werden Kombinationen mit Alkoholika, Kakao, Milchprodukten und Geschmackszusätzen gemixt. Zu den beliebtesten Spezialitäten in Kaffeeshops und Kaffeebars gehören neben Espresso und Cappuccino, Ristretto, Lungo, Caffè Americano, Caffè Macchiato, Latte Macchiato, Coretto, Caffè Freddo und Caffè Latte. Vermahlen wird Kaffee auch zu Kuchen, Torten, Eis und Pralinen verarbeitet. Mit Schokolade umhüllte geröstete ganze Kaffeebohnen gelten als genussvolle Gaumenfreuden.

Espresso Baisers

Zutaten	Wandlungsphase
2 Eiweiß	(M)
120 g Puderzucker	(E)
2 TL Kakao	(F)
1 TL Instant-Espressopulver	(F)
50 g dunkle Schokolade	(F, E)
6 Kaffeebohnen	(F)
Msp. Meersalz	(W)

Zubereitung

Backofen auf 80 °C, Umluft 60 °C vorheizen. Eiweiß in einer großen fettfreien Schüssel mit dem Handrührgerät steif schlagen. Hälfte des Zuckers langsam einrieseln lassen und weiter schlagen bis er sich ganz aufgelöst hat. Restlichen Puderzucker und Kakao über den Eischnee sieben. Espressopulver zugeben, mit einem Holzlöffel vorsichtig unterheben bis alle Klümpchen verschwunden sind. Baiser in einen Spritzbeutel mit mittlerer Lochtülle füllen. Auf ein mit Backpapier ausgelegtes Blech etwa walnussgroße Tupfen spritzen. Im Backofen ca. 1½ Std. trocknen lassen. Dunkle Schokolade schmelzen und über die Baisers träufeln. Kaffeebohnen grob zerstoßen und darüber streuen.

Wirkung aus Sicht der chinesischen Medizin

Espresso-Baisers stärken das Herz und beleben den *Shen*.

Wirkung aus Sicht der Ernährungsmedizin

Espresso-Baisers sind bitter-süße Muntermacher mit verdauungsfördernder Wirkung.

Literatur

1. Ebermann R, Elmadfa I. Lehrbuch Lebensmittelchemie und Ernährung. Wien: Springer Verlag; 2008: 474-481
2. Franke W. Nutzpflanzenkunde. Stuttgart: Thieme Verlag; 1997: 331-333
3. Grefe C. Der edle Wilde. DIE ZEIT, Nr. 8; 12. Februar 2009, S. 24
4. Engelhardt U, Hempten CH. Chinesische Diätetik. München: Elsevier, 2006: 394-395
5. Bässler KH, Boekma PJ, Brunner H et al. Hohenheimer Konsensusgespräche: Kaffee, Aktuel Ernähr Med 2001; 26:202-212
6. Pitchford P. Healing with Whole Foods – Oriental Traditions and Modern Nutrition. Berkeley, Ca: North AtlanticBooks; 1993: 167
7. Leitzmann C, Müller C, Michel P et al. Ernährung in Prävention und Therapie. Stuttgart: Hippokrates, 2001: 280, 322
8. Marcason W. Is caffeine considered a diuretic and should my clients increase their fluid intake to compensate for this effect? J Am Diet Assoc. 2008; 108 (5):908
9. Adam O. Praxishandbuch der Ernährungsmedizin. Balingen: Spitta, 2008: Kap. 6/2.1 S. 28, Kap. 6/2.2 S. 73-74
10. Martin S, Schmitt-Homm R. Kaffee und Diabetes, Ärztemerkblatt, Marburg: Deutsches Grünes Kreuz e. V., 2008
11. Odegaard AO, Pereira MA, Koch WP et al. Coffee, tea, and incident type 2 diabetes: the Singapore Chinese Health Study. Am J Clin Nutr 2008; 88(4):979-985
12. Koula-Jenik H, Kraft M, Miko M, Schulz RJ. Leitfaden Ernährungsmedizin. München: Elsevier, 2005: 300-301, 443, 452
13. Kastner J. Propädeutik der Chinesischen Diätetik. Stuttgart: Hippokrates; 2001: 178
14. Kirchoff S, Kempfle T. Chinesische Diätetik Ernährungstafel. Kötzing: Verlag für ganzheitliche Medizin; 1997
15. Leggett D. Helping Ourselves – A Guide to Traditional Chinese Food Energetics. England: Meridian Press Totnes, 3rd Edition; 1997: 50
16. Siedentopp U, Hecker HU. Praxishandbuch Chinesische Diätetik. Kassel: Siedentopp & Hecker GbR; 2004: 44
17. Wu YP. Ernährungstherapie mit chinesischen Kräutern. München: Elsevier, 2005: 71