



Inhaltsverzeichnis

1 Gesundheitliche Wirkungen

2 Geschichte

 2.1 Ursprungslegenden, Entdeckung und Etymologie

 2.2 Osmanisches Reich

 2.3 Europa

 2.4 Verbreitung der Kaffeepflanze

 2.5 Genuss

 2.6 Literatur und Kunst

 2.7 Kuriositäten

3 Produktion

 3.1 Wirtschaftliche Bedeutung

 3.2 Anbau

 3.2.1 Kaffeepflanzen

 3.2.2 Klima

 3.2.3 Vermehrung und Pflege

 3.2.4 Umweltfolgen

 3.2.5 Soziale Folgen

 3.3 Ernte

 3.4 Aufbereitung

 3.4.1 Trockenaufbereitung

 3.4.2 Nassaufbereitung

 3.4.3 Halbtrockene Aufbereitung

 3.4.4 Reinigen

 3.5 Rösten

 3.6 Handel

 3.6.1 Fair Trade

 3.6.2 Deutschland

 3.6.3 Preisbildung

 3.6.4 Internationale Kaffeeabkommen

 3.7 Verbrauch

 3.8 Synthetischer Kaffee

4 Zubereitung und Konsum

5 Wirkungen des Kaffees

- 5.1 Medizingeschichte
- 5.2 Auswirkungen auf die Psyche
- 5.3 Auswirkungen auf den Schlaf
- 5.4 Auswirkungen auf den Stoffwechsel
- 5.5 Krebsrisiko
- 5.6 Herzkrankheiten und Diabetes mellitus
- 5.7 Auswirkungen auf die Leber
- 5.8 Auswirkungen auf die Niere
- 5.9 Gastroösophagealer Reflux
- 5.10 Parkinson und Alzheimer-Krankheit
- 5.11 Auswirkungen auf die Gehirnstruktur
- 5.12 Libido
- 5.13 Widerlegte Auswirkungen
 - 5.13.1 Steigerung des Blutdruckes
 - 5.13.2 Entwässerung

6 Inhaltsstoffe von Kaffee

7 Kaffeereste als Haushaltsmittel

8 Museen in Europa

9 Siehe auch

10 Literatur

11 Filme

12 Weblinks

13 Einelnachweise

Kaffee

Kaffee (Standardaussprache in Deutschland: ['kafe:];^{[1][2]} in Österreich und in der Schweiz: [ka'fe:]^{[1][3]} Anhören⁽¹⁾; umgangssprachlich in Norddeutschland auch ['kafə]^[4] Anhören⁽¹⁾; von arabisch قهوة qahwa für „anregendes Getränk“^{[5][6]}) ist ein je nach Röstgrad braunes bis schwarzes, psychotropes, diuretisch wirkendes,^[7] Coffeinhaltiges Getränk, das aus gerösteten und gemahlenen Kaffeebohnen, den Samen der Frucht der Kaffeepflanze, und heißem bzw. kaltem Wasser hergestellt wird.

Röst- und Mahlgrad variieren je nach Zubereitungsart. Kaffee enthält das Vitamin Niacin. Die Bezeichnung „Bohnenkaffee“ bedeutet nicht, dass der Kaffee noch ungemahlen ist, sondern bezieht sich auf die Reinheit des Produkts (arabisch *bunn* بون, „Kaffeebohnen“, amharisch ቅና *bunaa*, „Kaffee“) und

dient der Unterscheidung von Ersatzkaffee (aus Zichorien, Gerstenmalz usw.). Kaffee ist ein Genussmittel.

Die Kaffeebohnen werden aus Steinfrüchten verschiedener Pflanzenarten aus der Familie der Rubiaceae gewonnen. Die beiden wichtigsten Arten der Kaffeepflanze sind *Coffea arabica* (Arabica-Kaffee) und *Coffea canephora* (Robusta-Kaffee) mit vielen Sorten und Varietäten. Je nach Sorte und Anbauort gibt es unterschiedliche Qualitätsstufen. Kaffee wird in über 50 Ländern weltweit angebaut. Es existieren 124 wilde Kaffee-Arten, von denen etwa 60 % als gefährdet gelten.^[8]

Gesundheitliche Wirkungen

Kaffee ist aufgrund seiner biologisch wirksamen Inhaltsstoffe Gegenstand zahlreicher medizinischer Studien. Eine umfassende Übersichtsarbeit von Poole et al. (2017) zeigte, dass moderater Kaffeekonsum (drei bis vier Tassen pro Tag) mit einem verringerten Risiko für Gesamtsterblichkeit (17 % niedriger als bei Nichttrinkern), kardiovaskuläre Sterblichkeit (19 % niedriger) sowie kardiovaskuläre Erkrankungen (15 % niedriger) assoziiert ist. Auch das Risiko bestimmter Krebsarten, neurologischer Erkrankungen, Stoffwechsel- und Lebererkrankungen scheint durch moderaten Kaffeegenuss gesenkt zu werden. Ein erhöhtes Risiko durch Kaffee konnte überwiegend nicht bestätigt werden, sofern ausreichend für Tabakkonsum kontrolliert wurde. Ausnahmen sind Schwangerschaftskomplikationen, darunter niedriges Geburtsgewicht, Frühgeburt und Schwangerschaftsverlust, sowie ein erhöhtes Frakturrisiko bei Frauen.^[9]

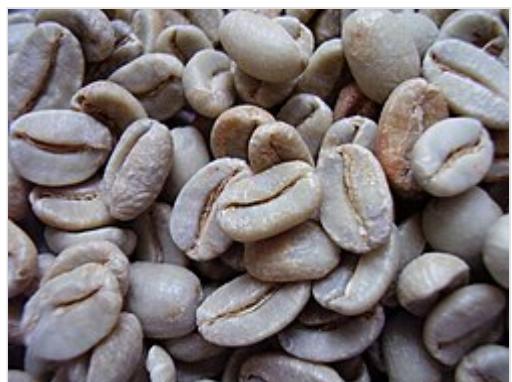
Eine weitere Übersichtsarbeit von O'Keefe et al. (2013) bestätigte, dass ein täglicher Konsum von etwa zwei bis drei Tassen Kaffee mit neutralen bis positiven Effekten auf die kardiovaskuläre Gesundheit einhergeht, insbesondere einer verringerten Inzidenz von Typ-2-Diabetes, Bluthochdruck, Adipositas, Depression und neurodegenerativen Erkrankungen. Der Einfluss auf das Lipidprofil hängt allerdings von der Art der Kaffeezubereitung ab; unfiltrierter Kaffee kann Cholesterinwerte negativ beeinflussen. Trotz der überwiegend positiven epidemiologischen Daten sind zur abschließenden Klärung der Kausalität der Beobachtungen weitere randomisierte kontrollierte Studien notwendig.^[10]



Eine Tasse Kaffee



Kaffeebaum



Rohe Kaffeebohnen



Geröstete Kaffeebohnen

Dagegen können Kaffeetrinker mit Typ-2-Diabetes nach akuter Einnahme von Koffein eine um 21 % erhöhte Blutzuckerantwort und um 48 % erhöhte Insulinantwort nach Mahlzeiten aufweisen. Dies könnte die glykämische Kontrolle negativ beeinflussen und Risiken für diabetische Komplikationen erhöhen.^[11]

Zudem interagiert Kaffee signifikant mit verschiedenen Medikamenten. Beispielsweise kann Kaffee die Aufnahme von L-Thyroxin (Schilddrüsenhormon) im Darm erheblich verringern, wodurch die Therapie einer Schilddrüsenunterfunktion beeinträchtigt werden könnte.^[12] Darüber hinaus beeinflusst Kaffee die pharmakokinetischen Eigenschaften zahlreicher anderer Medikamente, etwa durch Beeinflussung der Arzneimittelabsorption, -verteilung, -metabolisierung oder -ausscheidung. Dies kann klinisch relevante Folgen wie eine gesteigerte therapeutische Wirkung, Therapieversagen oder toxische Reaktionen zur Folge haben.^[13]

Koffein, der Hauptwirkstoff von Kaffee, interagiert zudem mit Arzneistoffen wie Donepezil, das bei Alzheimer-Erkrankung verwendet wird. Niedrige Koffeindosen verbessern möglicherweise die antioxidative Wirkung von Donepezil, ohne dessen anticholinesterase Effekt signifikant zu beeinflussen. Höhere Koffeindosen könnten jedoch den therapeutischen Nutzen von Donepezil verringern.^[14]

Schließlich ist bekannt, dass der häufig als Antidepressivum verwendete Wirkstoff Fluvoxamin die Clearance von Koffein erheblich verringert, was zu einer verlängerten Halbwertszeit und möglicherweise toxischen Wirkungen bei hohen Koffeindosen führen könnte.^[15]

Geschichte

Ursprungslegenden, Entdeckung und Etymologie

Die Kaffeeflanze stammt aus Afrika. Einer Legende zufolge soll Mohammed die anregende Wirkung des Kaffees zuerst entdeckt haben, nachdem ihm der Engel Gabriel eine Tasse heißer, dunkler Flüssigkeit dargeboten habe.^[16] Laut u. a. Brockhaus wurde der Kaffee allerdings erst zwischen dem 9. und 15. Jahrhundert entdeckt: Nach einer 1671 von Antonius Faustus Naironus (1636–1707) in seinem Buch *De saluberrima potionem cahe* zu Papier gebrachten Legende soll im Jahr 1440 Hirten aus dem im Südwesten des heutigen Äthiopien liegenden Königreichs Kaffa aufgefallen sein, dass ein Teil der Ziegenherde, der von einem Strauch mit weißen Blüten und roten Früchten gefressen hatte, bis in die Nacht hinein munter umhersprang, während die anderen Tiere müde waren. Die Hirten (nach anderer Version ein jemenitischer Hirte^[17]) beklagten sich darüber bei Mönchen des nahe gelegenen Klosters. Als ein abessinischer Hirte (dessen Name oft mit Kaldi angegeben wird) selbst die Früchte des Strauchs probierte, stellte er bei sich eine belebende Wirkung fest. Bei Nachforschungen an der Grasungsstelle entdeckten die Mönche einige dunkelgrüne Pflanzen mit kirschenartigen Früchten. Sie bereiteten daraus einen Aufguss und konnten fortan bis tief in die Nacht hinein wach bleiben, beten und miteinander reden und sollen mit der Pflanze dann Handel getrieben haben. Andere Quellen besagen, der Hirte habe die im rohen Zustand ungenießbaren Früchte angewidert ins Feuer gespuckt, woraufhin Düfte freigesetzt wurden; so entstand die Idee des Röstens.

Es wird angenommen, dass die Region Kaffa im Südwesten Äthiopiens das Ursprungsgebiet des Kaffees ist. Dort wurde er im 9. Jahrhundert erwähnt. Von Äthiopien gelangte der Kaffee vermutlich im 14. Jahrhundert durch Sklavenhändler in den Jemen auf der Arabischen Halbinsel. In der heute üblichen Zubereitungsart mit gerösteten, gemahlenen oder zerstampften und gekochten Bohnen wurde er dort aber

wahrscheinlich erst ab der Mitte des 15. Jahrhunderts getrunken. Der Kaffeeanbau brachte Arabien eine Monopolrolle ein. Handelszentrum war die jemenitische Hafenstadt Mocha (arabisch المخا, DMG al-Muḥā), auch Mokka genannt.

Vielen Völkern in den Regionen Äthiopiens, in denen der Kaffee wild wuchs, war er als Nutzpflanze früher unbekannt oder er wurde gänzlich anders zubereitet. Die Zubereitungsmethode und Kaffeetradition der Amharen ist wohl die bekannteste im Hochland von Äthiopien, wird aber erst seit Ende des 19. Jahrhunderts praktiziert. Zuvor hatten die christlichen Amharen den Kaffee ebenso wie den Tabak als ein Genussmittel der Muslime abgelehnt.^[18] Nach dem Rösten der Bohnen in einer großen Eisenpfanne mahlen die Amharen diese grob oder zerstampfen sie im Mörser. Das Mahlgut wird mit Wasser und Zucker in der sogenannten Jabana, einem bauchigen Tonkrug ähnlich einer Karaffe, aufgekocht und in kleinen Schalen serviert.

Das Wort Kaffee lässt sich bis auf das arabische *qahwa* zurückverfolgen, das neben „Kaffee“ auch wie ursprünglich „Wein“ bezeichnen kann. Über das Türkische *kahve* gelangte es ins Italienische (*caffè* von *cahue*)^[19] und von dort ins Französische, dessen Wortform *café* ohne große lautliche Änderungen ins Deutsche übernommen und nur in der Schreibweise angepasst wurde. Der vornehmen Gesellschaft von Versailles soll der türkische Gesandte Soliman Aga 1669 erstmals Kaffee serviert haben,^{[20][21]} die ersten Kaffeehäuser in Deutschland entstanden 1673 in Bremen, 1677 in Hamburg und 1686 in Regensburg.^[22]

Im deutschen Sprachraum dominierte anfangs die Wortform *Coffee* aus dem Englischen oder Niederländischen, erst im Laufe des 18. Jahrhunderts setzte sich *Kaffee* nach dem französischen *café* durch.^[5] Die Wortähnlichkeit von „Kaffee“ und der äthiopischen Region Kaffa bietet keine plausible Etymologie.^[23]

Von Johann Wolfgang von Goethe stammte die Idee, man solle die Bohnen destillieren. Beim Umsetzen des Gedankens entdeckte der Chemiker Friedlieb Ferdinand Runge das Coffein.

Osmanisches Reich

Im 16. Jahrhundert eroberte der Kaffee das persische Safawiden-Reich sowie das Osmanische Reich. Um 1511 entstanden in Mekka die ersten Kaffeehäuser, die nachfolgend für einige Zeit aufgrund eines mit schweren Strafen belegten Kaffeeverbotes wieder geschlossen wurden. Für Kairo ist das Getränk erstmals 1532 verbürgt, daneben verbreitete es sich in Syrien und Kleinasiens. Einen besonderen Aufschwung nahm der Kaffeekonsum nach der osmanischen Annexion des Jemen und der gegenüberliegenden Küste im Jahre 1538. 1554 schließlich wurde – nach heftiger Opposition des islamischen Klerus wie auch der staatlichen Gewalten – das erste Kaffeehaus in der Hauptstadt Istanbul eröffnet. Murad III. erließ Ende des 16. Jahrhunderts ein Kaffeeverbot, welches jedoch zunächst nur wenig kontrolliert wurde. Erst unter Murad IV. wurden Kaffeehäuser niedergeissen und Kaffeetrinker starker Verfolgung ausgesetzt.^[24] Kaffeehaus-Besitzer tarnten ihre Lokale deshalb bisweilen als Barbierläden. Endgültig anerkannt wurde das Getränk schließlich im Zuge der Reformpolitik der Tanzimat ab 1839.



Türkischer Kaffee traditionell serviert

Europa

Der Augsburger Arzt Leonhard Rauwolf lernte schon 1573 in Aleppo den Genuss des laut Rauwolf von den Einwohnern Aleppos „Chabe“ genannten Kaffee-Getränks kennen und berichtete 1582 darüber.^{[25][26]} Weitere Nachrichten über den Kaffee gelangten durch Prospero Alpino 1592 nach Italien. 1645 verfügte Venedig, 1650 Oxford und 1652 London über Kaffeehäuser. In Frankreich entstanden um 1659 solche Einrichtungen in Marseille. 1672 eröffnete ein Armenier in St. Germain eine Kaffeebude. Als erstes Pariser Café gilt das Café Procope, das um 1689 von dem Sizilianer Francesco Procopio dei Coltelli eröffnet wurde.

Die Verbreitung des Kaffees als Genussmittel in Europa ging im 17. Jahrhundert vor allem vom Hof Ludwig XIV. und Ludwig XV. in Paris aus. Das Luxusgut wurde dort heiß und gezuckert getrunken.^{[27][28][29]}

Die wesentliche Verbreitung des Kaffees erfolgte durch die Etablierung der zunächst im 16. Jahrhundert von den Arabern, dann von den Osmanen und schließlich im 17. Jahrhundert in Europa eingerichteten Kaffeehäuser.^{[30][31]} Das erste Wiener Kaffeehaus eröffnete 1685. Es war ein Armenier namens Johannes Theodat,^[32] der 1685 von den Stadtoberen das Privileg erhielt, 20 Jahre lang als einziger Händler der Stadt Kaffee als Getränk verkaufen zu dürfen.^[33] Dass der Pole Georg Franz Kolschitzky mit 500 Sack Kaffee, die durch den Sieg über die Türken vor Wien 1683 erbeutet worden wären, das erste Kaffeehaus eröffnet hätte, ist ins Reich der Legenden zu verweisen. Der Piarist Gottfried Uhlich setzte diese 1783 in seiner Chronik *Geschichte der zweyten türkischen Belagerung Wiens, bey der hundertjährigen Gedächtnißfeyer* in die Welt.

In den deutschen Sprachraum war der Kaffee bereits vorher gelangt. 1673 wurde in Bremen dem Jan Jantz. Huesden eine Ausschankgenehmigung für „Coffi, Potasie und Schokelati“ erteilt.^[34] In Hamburg eröffnete 1677 ein Engländer ein Kaffee- und Teehaus nach Londoner Vorbild, nachdem bereits erstmals 1668 Kaffee im Eimbeckschen Haus ausgeschenkt worden sein soll. Bald folgte ein niederländischer Konkurrent, und 1694 gab es in Hamburg bereits vier Kaffeehäuser. 1686 folgte Regensburg und 1694 Leipzig. 1697 entstand das Kaffeehaus im Bremer Schütting. Im selben Jahr gründete der Beuteturke Mehmet Sadullah Pascha, 1695 getauft im Juliuspital auf den Namen Johann Ernst Nicolauß Strauß, ein Kaffeehaus in Würzburg.^{[35][36]} 1675 kannte man Kaffee bereits am Hofe des Großen Kurfürsten in Berlin; im Jahre 1703 soll in Augsburg, 1712 dann in Stuttgart das erste Kaffeehaus errichtet worden sein^[37]; in Berlin schließlich wurde 1721 das erste Kaffeehaus eröffnet.

Im 17. Jahrhundert wurde die Kaffeepflanze in niederländischen Kolonien wie Java verbreitet, das damals Batavia hieß, und sicherte den Vereinigten Niederlanden eine Vormachtstellung im Handel. Schnell breitete sich der Kaffeekonsum in immer weitere Gesellschaftskreise aus. Der Kaffeeimport und seine Regulierung erlangten insbesondere im merkantilistischen Wirtschaftssystem große Bedeutung. So verbot Friedrich II. 1766 die private Einfuhr und den privaten Handel mit Kaffee. Lediglich der preußische Staat durfte mit Kaffee handeln. Dadurch sollte der Abfluss des Kapitals ins Ausland unterbunden und die Staatskasse gefüllt werden. Das Verbot machte allerdings den Schmuggel von Kaffeebohnen lukrativ. 1781 wurde in Preußen auch das Rösten des Kaffees für Privatleute verboten. Zur Überwachung dieses Verbots wurden sogenannte „Kaffeeriecher“, ehemalige französische Soldaten, eingestellt. Diese sollten in den preußischen Kommunen die illegale Kaffeerösterei durch ihren Geruchssinn feststellen. 1787, also nach dem Tod Friedrichs, schaffte sein Nachfolger die Kaffeeriecher

und damit das staatliche Kaffeemonopol wieder ab. Es hatte sich die Einsicht durchgesetzt, dass auch eine extrem hohe Besteuerung nicht den Schaden ausgleichen konnte, den der Kaffeeschmuggel für die Staatskasse bedeutet hatte.^[38]

Verbreitung der Kaffeepflanze

Waren die Kaffeepflanzen zunächst nur in Afrika und Arabien verbreitet, so kam man bald auf die Idee, sie in anderen geeigneten Regionen zu kultivieren. Die erste Anpflanzung außerhalb Afrikas und Arabiens geschah durch Joan van Hoorn, der als Gouverneur von Niederländisch-Indien 1690 (nach anderen Quellen bereits 1658) in Ceylon und 1696 (oder 1699) auf Java erste Versuche anstellen ließ. Die dort verwendeten Pflanzen stammten aus Arabien. Von diesen Plantagen gelangten 1710 mehrere Exemplare nach Europa und wurden hier in mehreren botanischen Gärten kultiviert, zum Beispiel in Amsterdam, wo erstmals ein Kaffeestrauch auf europäischem Boden gezogen wurde.

1718 brachten die Holländer den Kaffee nach Surinam, die Franzosen 1725 nach Cayenne, 1720/1723 nach Martinique, 1730 nach Guadeloupe, und durch die Portugiesen gelangten 1727 die ersten Kaffeepflanzen nach Brasilien. Bereits gegen Ende des 18. Jahrhunderts gehörte der Kaffee zu den am weitesten verbreiteten Kulturpflanzen in den Tropen. Dies ist auch auf die Ausbreitung der europäischen Kolonien zurückzuführen, ohne welche die heutige weltweite Verbreitung des Kaffees nicht zu verstehen ist.

Auf den lateinamerikanischen und karibischen Kaffeplantagen wurden bis zur allmählichen Abschaffung der Sklaverei und des Sklavenhandels afrikanische Sklaven ausgebeutet.^[39] Die Lebensbedingungen der Kaffeepflanzer in Niederländisch-Ostindien beschrieb der niederländische Autor Eduard Douwes Dekker in seinem Werk Max Havelaar. Schließlich exportierten die Europäer den aus den Überseekolonien bezogenen Kaffee sogar in das Osmanische Reich, von wo aus er ursprünglich seinen Siegeszug um die Welt angetreten hatte; dementsprechend ging dort der Anteil jemenitischen Kaffees zurück.

Genuss

Ursprünglich konnten sich nur gut situierte Bürger und Aristokraten das aromatische Getränk leisten. Von ärmeren Bevölkerungsschichten und in Krisenzeiten wurde der Kaffee durch kaffeeähnliche Getränke wie Muckefuck, Malzkaffee, Strigelkaffee oder Zichorie ersetzt. Der nur noch wenig verbreitete Ausdruck „echter Bohnenkaffee“ entstand zur Abgrenzung gegenüber ebenfalls als Kaffee bezeichneten Ersatzprodukten.

In einigen Ländern ist das nachmittägliche Kaffeetrinken etabliert. Das Trinken von Kaffee ist aber auch bei oder nach anderen Mahlzeiten üblich. Spätestens seit 1733 war das Kaffeetrinken in Deutschland verbreitet.^[40] In den ärmeren Bevölkerungsschichten blieb das Getränk aber lange etwas Besonderes. Er wurde Besuchern im speziellen Kaffeegeschirr vorgesetzt, blieb Sonntagsgetränk und Bestandteil von Festmahlzeiten. Das Motto „Hier können Familien Kaffee kochen“ war im 19. Jahrhundert im Berliner Raum und bald auch anderswo mit dem sonntäglichen Ausflug ins Grüne verknüpft. Anm.:^[41]



Eine Tasse Espresso

Literatur und Kunst

Schon bald nach seiner Einführung galt der Kaffee als Mittel zur „beförderung der dichterkraft“ (Johann Neukirch: *Anfangsgründe der reinen teutschen Poesie*. Halle 1724).^{[5][42]} In *Minna von Barnhelm* sprach ihn Lessing als „den lieben melancholischen Kaffee!“ an. Goethe sinnierte im achten Buch von *Dichtung und Wahrheit* über die „ganz eigne triste Stimmung“, in die ihn der Kaffee, „besonders mit Milch nach Tisch genossen“, versetze: „der Kaffee [...] paralysierte meine Eingeweide und schien ihre Funktionen völlig aufzuheben, so daß ich deshalb große Beängstigungen empfand, ohne jedoch den Entschluß zu einer vernünftigeren Lebensart fassen zu können.“^[43]

Honoré de Balzac trank stets sehr viel starken Kaffee, um wach zu bleiben, da er meist zwölf Stunden am Tag arbeitete. Ludwig van Beethoven hatte die Angewohnheit, genau 60 Kaffeebohnen abzuzählen, um daraus eine Tasse Mokka zu brauen.



Kaffebaum Leipzig, Portalrelief

Kuriositäten

Zum Arabischen Coffe Baum ist das älteste ursprüngliche Kaffeehaus Deutschlands, das nach über 300 Jahren noch immer in Betrieb ist. Es eröffnete 1711 in einem Bürgerhaus aus dem 16. Jahrhundert in der Leipziger Innenstadt. Im oberen Stockwerk befindet sich ein Kaffeemuseum.^[44] Das Portalrelief mit dem Turban tragenden Kaffeetrinker zeigt, wie exotisch ein Café damals noch war.

Früh wurde auch Kritik am Kaffeekonsum laut. In der *Kaffeekantate* aus dem Jahr 1734 von Johann Sebastian Bach (Textgrundlage von Picander) wird dieser Kritik mit Humor begegnet. Dennoch komponierte Carl Gottlieb Hering (1766–1853) den bekannten Kanon „C-a-f-f-e-e, trink nicht so viel Kaffee!“ mit den sechs Anfangsstönen C-A-F-F-E-E.

Nach einer verbreiteten Anekdote soll der schwedische König Gustav III. versucht haben, zu beweisen, dass Kaffee giftig sei. Dazu sollen zwei zum Tode verurteilte Häftlinge begnadigt worden sein; der eine Häftling musste Tee trinken, der andere Kaffee, und zwar täglich. Diese beiden sollen jedoch sowohl die überwachenden Ärzte als auch den König überlebt haben.

Siehe auch: *Kaffeexperiment Gustavs III.*

Produktion

Wirtschaftliche Bedeutung

Insgesamt wurden 2022 weltweit 10.782.333 t Rohkaffee (Coffee, green) geerntet. Die Tabelle gibt eine Übersicht über die 10 größten Produzenten von Kaffeebohnen weltweit, die zusammen 81,5 % der Weltproduktion ernteten:

Weltweit leben mindestens 20^[46] bis 25^[47] Millionen Familien vom Kaffeeanbau. „Bei einer angenommenen durchschnittlichen Familiengröße von fünf Personen sind mehr als 100 Millionen Menschen vom Kaffee[anbau] abhängig.“^[46]

Etwa zehn Prozent des Röstkaffees werden als koffeinfreier Kaffee verkauft (Angabe von 2004).

Handel

Im Jahr 2016 hatte der weltweite Export von Kaffee einen Wert von 19,4 Milliarden US-Dollar. Mehr als zwei Drittel des weltweiten Rohkaffeehandels^[48] wurden über die Schweiz abgewickelt. Deutschland war dabei der fünftgrößte Exporteur mit einem Warenwert von 991,6 Millionen US-Dollar.^[49]

Kaffee ist nicht das „weltweit zweitwichtigste [legale] Handelsprodukt nach Erdöl, [sondern ist] das zweitwertvollste Handelsprodukt, das von Entwicklungsländern exportiert wird“.^[50] Für einige Länder, wie Osttimor,^[51] ist es das einzige nennenswerte Exportgut. Die Kaffeelerlöse schwanken stark: Sie fielen von 14 Milliarden US-Dollar 1986 (damalige Rekordsumme) auf 4,9 Milliarden US-Dollar im Krisenjahr 2001/2002.^[49] Diese sogenannte Kaffeekrise – sie dauerte mehrere Jahre – hatte Folgen für Kaffeeproduzenten auf der ganzen Welt.^[52]

Erntemengen 2022 (in t) Kaffebohnen	
Land	Ernte
Brasilien	3.172.562
Vietnam	1.953.990
Indonesien	794.762
Kolumbien	665.016
Äthiopien	496.200
Uganda	393.900
Peru	352.645
Indien	338.619
Honduras	315.490
Zentralafrikanische Republik	306.901
Summe Top Ten	8.790.085
restliche Länder	2.299.149

Quelle: FAOSTAT^[45]

Anbau

Kaffeepflanzen

Zur Produktion des Kaffeetranks werden hauptsächlich die Arten Arabica und Robusta verwendet, in geringem Maß die Arten Liberica und Excelsa. Erste Erträge liefern drei bis vier Jahre alte Sträucher, ab einem Alter von etwa 20 Jahren geht der Ertrag je Strauch zurück.

Von der Art Arabica (*Coffea arabica*) existierten 2005 zirka zehn Milliarden, von der Art Robusta (*Coffea canephora*) zirka vier Milliarden Pflanzen. Zusammen liefern diese beiden Arten 98 % des weltweit erzeugten Rohkaffees. Robusta-Kaffee stammt meist aus Westafrika, Uganda, Indonesien und Vietnam, aber auch aus Brasilien und Indien. Arabica-Kaffee wird vor allem in den Ländern Lateinamerikas, in Ostafrika, Indien und Papua-Neuguinea angebaut.^[53] Laut einer Oxfam-Studie von 2002 stammen 70 % des Kaffees aus kleinbäuerlichen Betrieben.^[54]



Kaffee von der Frucht zur Pflanze

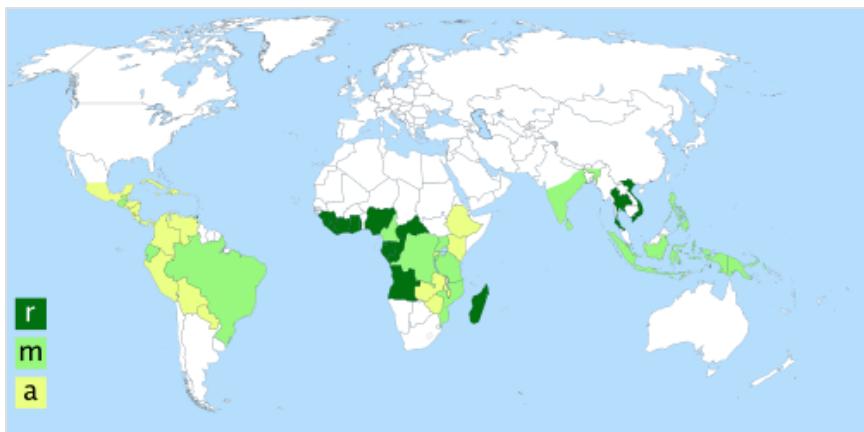
Siehe auch: „[Kultivierte Kaffeearten](#)“ im Artikel: [Kaffee \(Pflanze\)](#)

Klima

Kaffee-Sträucher (oder -Bäume) benötigen ein ausgeglichenes Klima ohne Temperaturextreme, ohne zu viel Sonnenschein und Hitze. Die Durchschnittstemperaturen sollen zwischen 18 und 25 °C liegen, die Temperatur soll 30 °C nicht überschreiten und darf 13 °C nicht häufig unterschreiten, die Pflanzen vertragen keine Temperatur unter 0 °C. Der Wasserbedarf beträgt 250 bis 300 Millimeter je



Kaffeegeschäft in Reutlingen, Deutschland



Kaffeeanbaugebiete der 14 größten Kaffeeproduzenten der Welt:

r Robusta-Kaffee, **a** Arabica-Kaffee, **m** beide Arten

Monat, weshalb die jährliche Niederschlagsmenge 1500 bis 2000 Millimeter betragen muss, bei unter 1000 Millimeter im Jahr wird bewässert, bei unter 800 Millimeter im Jahr wird Kaffee nicht angebaut. Robusta-Kaffee benötigt höhere Niederschlagsmengen als Arabica-Kaffee. Viel Wind und Sonnenschein schaden, wogegen Hecken und Schattenbäume angepflanzt werden. Der Boden muss tiefgründig, locker und

durchlässig (gut „durchlüftet“), oben humos sowie neutral bis leicht sauer sein.

Die Anbaugebiete liegen entsprechend den Ansprüchen zwischen den Wendekreisen, bei Arabica-Kaffee in Höhen von etwa 600 bis 1200 Meter ü. NN., bei Robusta-Kaffee zwischen 300 und 800 Meter ü. NN. Hochlandkaffees (Arabica) haben eine besonders hohe Qualität.

Der menschengemachte Klimawandel könnte bald die Anbauflächen für Kaffee deutlich schrumpfen lassen. Der Anstieg der Durchschnittstemperaturen, die Änderung der jahreszeitlichen Verteilung der Niederschläge und Extremwetterereignisse machen es den Kaffeebauern zunehmend schwer. Infolgedessen breitet sich auch eine inzwischen weltweit verbreitete Pilzerkrankung immer weiter aus: Der Kaffeerost.^{[55][56]}

Vermehrung und Pflege

Kaffee wird durch Samen, Stecklinge oder durch Pfropfen vermehrt, meistens durch Samen. Die Samen (Kaffeebohnen) haben acht Wochen nach der Fruchtreife die höchste Keimfähigkeit, sie nimmt danach ab. Sie werden vom Pergamenthäutchen befreit und in Keimbetten ausgesät. Die zwei ersten Blätter des Keimplings erscheinen nach fünf bis sechs Wochen. Dann werden die Jungpflänzchen in Behälter umgepflanzt und in Pflanzschulbeeten weiter kultiviert. Im Alter von acht Monaten werden sie in die Plantage gepflanzt, je nach Sorte in Abständen von ein bis vier Metern. Sie werden beim weiteren Wachstum in der Höhe beschnitten, je nach Bedarf auf 1,5 bis 3 Meter. Im Alter von drei bis fünf Jahren ist der Ertrag optimal und bleibt 10 bis 20 Jahre maximal, danach sinkt er.

Umweltfolgen

Der Anbau von Kaffee ist mit beträchtlichen Auswirkungen auf die Umwelt verbunden. Traditionell wurde Kaffee im Schatten umstehender, großer Bäume angebaut. Bei dieser Methode bleibt ein Teil des natürlichen Lebensraumes erhalten, was mit einer deutlich höheren Artenvielfalt einhergeht. Stellenweise reicht die Vielfalt sogar an die des unberührten Waldes heran, auch wenn sie als Folge der Bewirtschaftung in der Regel sinkt.^[57] Weil die Reifezeit solcherart gezogenen Kaffees länger ist und pro Hektar weniger Kaffeepflanzen Platz finden, sind viele Kaffeebauern (noch verstärkt im Zuge fallender Weltmarktpreise durch die Kaffeekrise^{Anm.:[58]}) dazu übergegangen, bestehende Bäume zu roden und Kaffeebohnen in großen Monokulturen unter freiem Himmel zu ziehen. Die vorhandenen Studien zeigen einen drastischen Effekt auf die Biodiversität. Unter anderem finden amerikanische Zugvögel in den baumfreien Plantagen keinen Unterschlupf mehr, und die Balance aus Schädlingen und Nützlingen, die im traditionellen Kaffeeanbau beobachtet werden kann, versucht man durch den Einsatz von umweltschädlichen Pestiziden auszugleichen.^[57]



Kaffeeernte in Äthiopien

Nach Angaben der Umweltschutzorganisation WWF besteht ein enger Zusammenhang zwischen dem oben beschriebenen „Sonnenkaffee“ und tropischer Entwaldung. Unter den 50 Ländern mit der höchsten Entwaldungsrate in den Jahren 1990 bis 1995 befinden sich 37 Produzenten von Kaffee. Die 25 wichtigsten Kaffee-Exporteure verloren im selben Zeitraum jährlich 70.000 km² an Waldfäche. Die Folge ist ein deutlicher Rückgang der Artenvielfalt, im Fall von Vögeln um bis zu 90 %. Weitere Folgen sind verstärkte Bodenerosionen, besonders im Wanderfeldbau und unter Einsatz von Herbiziden, welche die schützende Vegetationsschicht der Böden vernichten, sowie abnehmende Wasserqualität im Umfeld von Kaffeeplantagen. Letzteres wird gut illustriert durch die Berechnung, dass für Anbau, Röstung, Verschiffung und Zubereitung einer Tasse Kaffee insgesamt 140 Liter virtuelles Wasser benötigt werden.^[59]

Deutlich geringere Umweltfolgen gehen vom ökologischen Anbau von Kaffee aus. Im Öko-Anbau ist unter anderem der Einsatz von Pestiziden verboten, während gleichzeitig Maßnahmen zur Verhinderung von Bodenerosion getroffen werden müssen. Gleichzeitig kann das Einkommen mancher Bio-Kaffeebauern stabilisiert werden, was etwa in Chiapas, Mexiko, der Fall ist.^[60] Im Jahr 2010 wurden ca. 6,5 % der weltweiten Kaffee-Anbaufläche ökologisch bewirtschaftet, wobei über 90 % dieser Flächen in Peru, Äthiopien und Mexiko lagen.^[61]

Soziale Folgen

Immer noch ist Kaffee mit dem Makel der Kinderarbeit behaftet. In Kenia sind 60 % der Kaffeearbeiter Kinder. Über 30 % der Kaffeeernte in Guatemala wird von Kindern eingebracht.^[62] In Äthiopien arbeiten 53 % aller Kinder unter 14 Jahren.^[63] Es ist wohl schwierig von außen zu beurteilen, ob Kinder nur neben der Schule gelegentlich mitarbeiten oder anstatt der Schule Erwerbsarbeit wie Erwachsene leisten. Daher sind Zahlenangaben stets unsicher. Allgemein geht man davon aus, dass der Erlös aus den Kaffeebohnen für die Bauern ausreichend hoch sein muss, damit sie ihre Kinder in die Schule schicken können und nicht auf deren Arbeit angewiesen sind.^[64]

Um einen Weg aus dieser Situation zu finden, hat sich der Faire Handel entwickelt. Die Grundidee beruht darauf, dem Verbraucher zu bescheinigen, dass das Produkt unter korrekten sozialen Bedingungen entstanden ist. Dafür werden kostenpflichtige Zertifikate und Lizenzen vergeben.^[65] Ein Teil dieser Einnahme soll den Bauern zugutekommen. Das System ist wegen mangelnder Transparenz und hoher Kosten für die Bauern in die Kritik gekommen. Es fehlen offizielle Standards.^[66]

Ernte

Einmal im Jahr wird geerntet, in einigen Anbaugebieten auch zweimal. Nördlich des Äquators liegt die Ernte in der Zeit von Juli bis Dezember, südlich des Äquators in der Zeit von April bis August. In der Nähe des Äquators kann die Ernte in allen Jahreszeiten sein. Die Ernte dauert bis zu zehn oder sogar zwölf Wochen, weil die Früchte auch am selben Strauch unterschiedlich lange für die Reifung benötigen. Wird mit der Hand so gepflückt, so dass nur die jeweils reifen Früchte geerntet werden, erzielt man eine bessere Qualität. Besonders Arabica-Kaffee wird selektiv handgepflückt, mittels der sogenannten „Picking-Methode“. Geringere Qualität muss in Kauf genommen werden, wenn jeweils alle Früchte unabhängig von ihrem Reifegrad mit der Hand oder mit Maschinen abgestreift werden (Stripping-Methode), um Arbeit zu sparen. Nachsortieren verbessert jedoch dabei die Qualität. Strip-Ernte wird bei Robusta-Kaffee angewendet und bei Arabica-Kaffee in Brasilien und Äthiopien, der danach trocken aufbereitet wird (siehe Aufbereitung). Auf großen Plantagen in Brasilien werden Erntemaschinen verwendet.

Der Rohkaffee-Ertrag beträgt im Weltdurchschnitt etwa 680 kg/ha, in Angola 33 kg/ha, in Costa Rica 1620 kg/ha, neue Plantagen in Brasilien ergeben 4200 kg/ha. Um einen Sack mit 60 kg Rohkaffee zu erhalten, ist die Ernte von 100 gut tragenden Arabica-Bäumen erforderlich.

Aufbereitung

Bei der Aufbereitung werden zur Gewinnung des Rohkaffees die Fruchthaut, das Fruchtfleisch (auch Pulpe genannt), der auf dem Pergamenthäutchen befindliche Schleim, das Pergamenthäutchen und – soweit möglich – auch das Silberhäutchen entfernt.

Das kann auf trockenem Weg wie auch auf nassen Weg erreicht werden. Bei der Entscheidung darüber, welche Aufbereitungsart eingesetzt wird, geht es in der Regel darum, Fehler und Qualitätsverluste so weit wie möglich zu vermeiden, da diese sich auf den Preis auswirken und für die Kaffeebauern ein existentielles Risiko darstellen können. Zunehmend gibt es jedoch Bauern, welche spezifische Aufbereitungsarten einsetzen, um den Geschmack des Kaffees bewusst zu beeinflussen. Trocken (englisch *natural*) aufbereitete Kaffees sind in der Regel süßer und vollmundiger als nass (englisch *washed*) aufbereitete. Dagegen werden nass aufbereitete Bohnen für ihr komplexes und klares Geschmacksprofil geschätzt. In Mischformen wird versucht, die Klarheit des Kaffees herauszuarbeiten und gleichzeitig dem Kaffee eine leichte Süße und mehr „Körper“ zu bewahren.



Kaffeearnte in Laos

Aufbereitungsverfahren des Kaffees nach Geographie

Typ	Nassaufbereitung	Trockenaufbereitung
Robusta	Asien (Indonesien, Indien, Papua-Neuguinea)	Afrika (Uganda, Angola, Tansania)
Arabica	Standardverfahren außerhalb Brasiliens	Brasilien und bis zu 10 % in anderen Ländern

Eine zusätzliche und besondere Art der Aufbereitung erfährt der sehr seltene und teure indonesische Kopi Luwak. Er entsteht, wenn die Schleichkatzenart Luwak Kaffeekirschen frisst und Bohnen ausscheidet, deren Geschmackseigenschaften sich durch Fermentation im Darm der Tiere verändert haben. Dabei werden ihnen unter anderem Bitterstoffe entzogen.



Kaffeesortiererin in Dili,
Osttimor

Trockenaufbereitung

Bei der Trockenaufbereitung werden die etwa 50 bis 60 % Wasser enthaltenden Kaffeefrüchte (Kaffeekirschen) ausgebreitet und ab und zu gewendet, bis sie zu einem Wassergehalt von etwa 12 % getrocknet sind. Das dauert etwa drei bis fünf Wochen. Danach werden die trockene Fruchthaut und das trockene Fruchtfleisch mechanisch abgeschält.

Nassaufbereitung

Mit der Nassaufbereitung wird möglichst innerhalb von 12 Stunden, spätestens 24 Stunden nach der Ernte begonnen. Zunächst wird mit Wasser vorgereinigt (Hand oder Maschine) und durch Schwemmen vorsortiert. Dann wird in einem „Entpulper“ die Fruchthaut und die Pulpe abgequetscht, das Pergamenthäutchen und daran anhaftender Schleim bleiben an den Kaffeebohnen. Durch einen Schwemmkanal und durch Siebe werden die Bohnen in Fermentationsbehälter transportiert. Dort findet eine Gärung (Fermentation) statt, wobei der Schleim verflüssigt und damit abwaschbar wird. Nach 12 bis 36 Stunden Fermentation werden die Bohnen gewaschen, dann zum Trocknen (Sonne, Luft, erforderlichenfalls Heißluft) ausgebreitet und bis zu einem Wassergehalt von etwa 12 % getrocknet. Für die Nassaufbereitung werden je Kilogramm marktfertigem Rohkaffee 130 bis 150 Liter Wasser benötigt.

Halbtrockene Aufbereitung

Um bei Wasserknappheit Wasser zu sparen und doch eine höhere Qualität als bei der Trockenaufbereitung zu erzielen, wird eine sogenannte halbtrockene Aufbereitung angewendet: Nach dem Waschen wird das Fruchtfleisch weitgehend abgequetscht, dann aber wird nicht fermentiert, sondern gleich getrocknet. Danach werden wie bei der Trockenaufbereitung die trockene Fruchthaut und das trockene Fruchtfleisch von den Kaffeebohnen abgeschält.

Reinigen

Nach der Aufbereitung sind die Kaffeebohnen noch vom Pergamenthäutchen umgeben (sogenannter „Pergamentkaffee“). Durch Schälen wird das Pergamenthäutchen und soweit möglich auch das Silberhäutchen entfernt. In einer Schlussbehandlung werden noch enthaltene Verunreinigungen abgetrennt und die Bohnen – bei hochwertigen Kaffees mit der Hand – verlesen, das bedeutet nach Größe und Qualität sortiert. Das ergibt den marktfertigen Rohkaffee.



Kaffee-
Entfleischungs-
Maschine



Frisch geschälte
Kaffeebohnen mit
klebrigem
Pergamenthäutchen



Qualitätsvergleich:
hochwertige Bohnen
(rechts) und unreife,
minderwertige
Bohnen (links) nach
der Wasserseparation



Bohnen minderer
Qualität



Aussortierte
schlechte
Kaffeebohnen



Bohnen hoher
Qualität beim
Trocknen



Sortierte hochwertige
Kaffeebohnen,
Detailansicht

Rösten

Der weitaus größte Teil des Rohkaffees wird geröstet. Ein kleiner Teil wird auch als grüner Kaffee verwendet. Allgemein versteht man unter Rösten das trockene Erhitzen der Kaffeebohnen, üblicherweise unter atmosphärischem Druck.^[67] Hierbei durchläuft das Röstgut unterschiedliche chemische und physikalische Prozesse, durch die die röstkaffeespezifischen Farb-, Geschmacks- und Aromastoffe gebildet werden.^[68] Wie beim Rösten anderer Produkte auch, handelt es sich hierbei um die sogenannte Maillard-Reaktion.^[69] Bereits bei 60 °C beginnt der Rötvorgang und endet im traditionellen Röstverfahren bei einer Bohnentemperatur von ca. 200–250 °C, wobei die Umgebungstemperatur im Röster teilweise wesentlich höher liegt. Im zeitsparenden Industrieröstverfahren herrschen Umgebungstemperaturen von bis zu 550 °C.^{[70][71]} Sorte und Qualität der Rohkaffeebohnen, sowie Röstzeit und Temperatur bestimmen den Röstgrad und beeinflussen im Wesentlichen Aromabildung, Entwicklung der Geschmacksstoffe und Bekömmlichkeit. Schnelle Industrieröstungen bei hoher Temperatur bauen mehr Schadstoffe auf, wie Melanoidine und Acrylamid. Helle Röstungen führen zu einem eher säuerlichen, aber weniger bitteren Geschmack, während dunklere Röstungen leicht süß, aber bitter schmecken. Der saure Geschmack im Kaffee entsteht im Wesentlichen durch den Bestandteil Chlorogensäure. Sie wird beim Rösten nach und nach abgebaut. Dunkle Röstungen enthalten weniger Chlorogensäure als helle Röstungen.^[72] Während beim Rötvorgang die Bohnentemperatur allmählich ansteigt, wird bei ca. 200 °C der sogenannte First Crack



Unterschiedliche Röststufen – von
ungeröstet bis zur Italienischen Röstung

erreicht: In den Bohnen entstehen Gase (vor allem Kohlendioxid), die wie beim Popcorn zu einem schlagartigen Expandieren der Bohne führen. Deshalb sind die Bohnen nach dem Rösten größer als vorher. Der First Crack ist beim Rösten deutlich zu hören. Bei ca. 225 °C kommt es zum Second Crack. Hier platzen durch die Hitze oberflächlich Stücke der Bohne ab. Der Second Crack ist wesentlich leiser als der First Crack. Meistens wird die Röstung vor dem Second Crack abgebrochen, der gewünschte Röstgrad ist erreicht.^[73] Durch Trocknung, aber auch durch Substanzverlust ist der Röstkaffee um ca. 12–24 %, meist jedoch um 18 % leichter als der Rohkaffee. Man spricht vom Röstverlust.^[74]

Die Wärmeübertragung auf die Oberfläche der Kaffeebohnen erfolgt mittels Konvektion, Strahlung und Kontakt.^[75] Allerdings geht man zunehmend von der Kontakt- zur Konvektionsröstung über, bei der der Kaffee mit direkt oder indirekt beheizter Luft umspült und somit die Wärmeübertragung auf das Röstgut verbessert wird. Folgende Röstverfahren sind gebräuchlich:

- Chargenröstung entweder im Trommelröster oder im Fließbettröster
- Kontinuierliche Röstung, bei der Transport und Röstung des Kaffees in rotierenden Trommeln mit innenliegendem Transportsystem erfolgen^[76]

Röstgrad

- Helle Röstung = blasse oder Zimt-Röstung
- Mittlere Röstung = amerikanische Röstung, Frühstücksröstung
- Starke Röstung = helle französische Röstung, Wiener Röstung
- Doppelte Röstung = Continental-Röstung, französische Röstung
- Italienische Röstung = Espresso-Röstung
- *Café torrefacto* (spanisch für gerösteter Kaffee) = Röstung unter Zuckerbeigabe, vor allem in Spanien gebräuchlich. Der so geröstete Kaffee wird dem konventionell gerösteten (*tueste natural*) zu 20–50 % beigemischt, das Ergebnis wird als *mezcla* (spanisch für Mischung) bezeichnet. Eine *mezcla* 70/30 zum Beispiel besteht aus 70 % *tueste natural* und 30 % *café torrefacto*. Diese Röstungsart mildert Säure und Bitterkeit der Kaffeemischung.

Neben der Farbe der gerösteten Bohnen wird auch die Höhe des Röstverlustes oder Einbrands als Maß für den Röstgrad herangezogen.^[77]



Kaffeeröster in einem mittelständischen Betrieb. Kapazität des Rösters zirka 100 kg pro Ansatz.



Trommelröstmaschine in Kleinrästerei

Handel

Kaffee-Export aus Costa Rica 2000 bis 2021^{[78][79]}

Erntejahr	Exportmenge (in t)	Exportwert (in Mio. USD)	Wert/t (in USD)
2003	122.623	193,637	1.579,12
2004	108.565	197,640	1.820,48
2005	112.408	262,260	2.333,11
2006	96.805	250,195	2.584,53
2007	91.665	254,912	2.780,91
2008	109.777	337,429	3.073,77
2009	78.337	237,088	3.026,51
2010	74.218	261,841	3.528,00
2011	76.400	375,867	4.919,73
2012	87.148	418,564	4.802,91
2013	81.464	302,806	3.717,05
2014	72.817	277,330	3.121,94
2015	68.579	305,956	4.461,37
2016	75.495	307,910	4.078,55
...			
2021	69.015	327,146	4.740,22



Spezialbeutel für Kaffee mit Schnellverschluss und Einwegventil, das ein Ausgasen des frischen Kaffees zulässt, dabei jedoch das Eindringen von Sauerstoff in den Beutel vermeidet, was ansonsten zur Oxidation der Bohnen führen würde

Die bedeutendsten Abnehmerländer sind die [USA](#), [Deutschland](#), [Frankreich](#), [Japan](#) und [Italien](#).

Beginnend mit Ende 2001 ging der Kaffeepreis wieder in einen leichten Aufwärtstrend über. Seit Ende 2004 steigen die Kaffee Preise wieder stärker an. So wurde im internationalen Handel gemäß den Monatsmitteln des *Composite Index* des Kaffeeexporteurverbandes [*International Coffee Organization*](#) nach Kaffee Preisen von in der Regel weit über 100 US-Cent pro Pfund (lb) in den 1970er, 1980er und Mitte der 1990er Jahre im September 2001 ein Tief von nur 41,17 US-Cent pro Pfund gemessen; die zwölf Monatsmittel des Jahres 2005 erholteten sich dagegen wieder auf Werte zwischen 78,79 (September) und 101,44 (März) US-Cent pro Pfund.

Neben dem gestiegenen Konsum, der zu einem ausgeglichenen Markt führte, trugen zu dem Anstieg seit Ende 2004 [Hedgefonds](#) und andere spekulative Anleger bei, die an Waren- und Kaffeebörsen den Preis nach oben treiben. So hat die Anzahl der gehandelten und auch der ausstehenden [Warenerminkontrakte](#) deutlich zugenommen.

Fair Trade

Zumeist bleibt der geringste Anteil des vom Endverbraucher gezahlten Preises im Anbauland selbst und davon wiederum nur ein kleiner Teil bei den Kaffeebauern und Plantagenarbeitern. Im [Fairen Handel](#), als dessen klassisches Produkt Kaffee gilt, wird versucht, diese schwierige wirtschaftliche Lage der Produzenten im gesamten Handelsprozess zu verbessern.^[80]

Deutschland

Die Kaffeeindustrie in Deutschland ist ein Oligopol: sechs Anbieter, darunter Tchibo und Aldi, teilen sich 85 % des Marktes. Die deutschen Großröstereien konzentrieren sich dabei im Hamburger und Bremer Raum. Der Hamburger Hafen ist der größte Importhafen für Kaffee in Europa,^[81] während in der Stadt Bremen über die Häfen Bremen und Bremerhaven die größte Menge an Kaffee in Deutschland umgeschlagen wird.^[82] In Bremen und Umland befinden sich vier der größten Kaffeeröstereien Deutschlands.

Das Unternehmen Alois Dallmayr KG mit Sitz in München trägt zu knapp einem Drittel des in Deutschland verbrauchten Filterkaffees lt. Statistik von 2014 bei. Es produziert heute jährlich rund 80.000 Tonnen Röstkaffee an fünf Standorten in Deutschland wie München, Berlin, Braunschweig, Bremen und Dortmund. Mit über 100.000 Kaffeeautomaten, Kaltgetränkeautomaten sowie Snackautomaten zählt mit seinem Geschäftszweig *Dallmayr Vending & Office* heute zu den führenden Kaffee-Automatenbetreibern in Europa, der in insgesamt 18 Ländern weltweit aktiv ist.^[83]

Im Jahr 2021 wurden rund 1,1 Millionen Tonnen Rohkaffee in die Bundesrepublik Deutschland importiert und insgesamt 255.985 Tonnen Röstkaffee in andere Länder ausgeführt^[84].

Kaffeeabsatz 2014 in Deutschland^[86]

Produkt	Menge (in t)
Filterkaffee (gemahlen)	261.650
Ganze Kaffeebohne	63.450
Kaffeepad	48.650
Löslicher Kaffee	19.890

Der Anteil von Kaffees aus zertifiziert nachhaltigem Anbau betrug 2014 etwa 8 %.^[86]

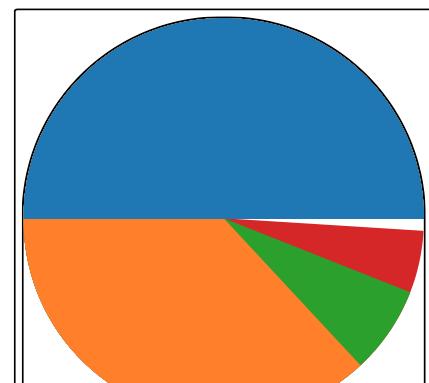
Durch den Preisverfall auf dem Kaffeemarkt war 2001 der Preis für Kaffee auf ein Niveau gesunken, das in den vorhergehenden 50 Jahren noch nie unterboten worden war: Im Jahresdurchschnitt mussten 2001 für 500 g Kaffee lediglich 3,28 Euro bezahlt werden. Für Kaffeeproduzenten auf der ganzen Welt hatte diese „Kaffeekrise“ weitreichende Folgen.

Aufgrund des Kaffeesteuergesetzes werden Röstkaffee und Röstkaffee enthaltende Waren besteuert. Auf Röstkaffee wird eine Steuer von 2,19 Euro/kg, auf löslichen Kaffee eine Steuer von 4,78 Euro/kg erhoben.^{[87][88]} Die jährlichen Einnahmen aus der Kaffeesteuern belaufen sich in Deutschland auf rund eine Milliarde Euro. In jüngster Zeit haben einige Hersteller begonnen, gemahlenen Röstkaffee mit bis zu 12 % Maltodextrin, Karamell sowie anderen Kohlenhydraten zu strecken. Während die Hersteller Kraft Foods und

Zusammensetzung des Kaffeepreises in Deutschland



44,9 %	Steuern, Zölle, Frachtkosten
23,7 %	Einzelhandel
17,8 %	Händler und Röster
8,5 %	Plantagenbesitzer
5,1 %	Löhne der Arbeiter



Tchibo dies mit geschmacklichen Gründen rechtfertigen, bietet diese Vorgehensweise den Unternehmen zusammen mit dem Rösten im Ausland zudem erhebliche steuerliche Vorteile.^[89]

Preisbildung

→ Hauptartikel: [Preisbildung](#)

Die Qualitätsrangfolge richtet sich nach den nachgefragten Sortentypen des Handels. Stark nachgefragt werden *Colombian Mild*-Sorten mit einem breit angelegten Geschmacksspektrum.

Die Preisbildung richtet sich allgemein nach:

- produktionsökonomischen Aspekten und Qualitätskriterien
- der Preisbildung auf dem Weltmarkt
- der speziellen Handelsstruktur
- multinationalen Handelsabkommen und deren Auswirkungen

Yield gaps ergeben sich aus dem Unterschied des Höchstertrages, der sich unter Ausnutzung des biologisch-technisch Machbaren unter Optimalbedingungen auf Versuchsstationen erreichen lässt, und den tatsächlichen Erträgen in der landwirtschaftlichen Praxis.^[90] Die weltweite Anbaufläche variiert bedingt durch die aktuellen Rohstoffpreise für Kaffee. Während die Anbaufläche in Brasilien leicht zurückging, wurde sie in der Dominikanischen Republik, Costa Rica und Honduras ausgeweitet. Die größten Flächenvergrößerungen wurden in Asien, insbesondere durch die sehr niedrigen Arbeitslöhne in Vietnam beobachtet.^[91]

Im Kaffeeanbau wird mit unterschiedlichen Intensitäten gearbeitet: minimal 1,9 Tonnen je Hektar in der Subsistenzlandwirtschaft, 1,7 Tonnen je Hektar im Halbschattenanbau und 4,9 Tonnen je Hektar im Anbau mit Schattenbäumen. Durch eine undurchsichtige Preis- und Handelspolitik stagnierte der afrikanische Kaffeeanbau für eine gewisse Zeit. In Ruanda und Burundi gingen die Kaffee-Erlöse trotz exportorientierter Agrarpolitik durch die Bürgerkriege stark zurück.

Beim Kaffeeangebot handelt es sich volkswirtschaftlich um eine fast vollkommen unelastische kurzfristige Angebotskurve. Eine langfristige Angebotsreaktion hat eine zeitliche Verzögerung von bis zu acht Jahren, da erst in dieser Zeitspanne das Ertragsoptimum einer Kaffeplantage erreicht wird. Die erste Ernte einer neu angelegten Pflanzung kann erst frühestens nach drei bis vier Jahren vorgenommen werden. Die Nachfrage des Kaffees ist ebenfalls relativ unelastisch.^[92] Es handelt sich um eine geringfügige und kurzfristige Preiselastizität^{Anm.:[93]} bei Kaffee zwischen 0,1 und 0,2, da die nationalen Trink- und Essgewohnheiten den Konsum bestimmen.^{Anm.:[94]}

Internationale Kaffeeabkommen

Eine einprozentige Angebotserhöhung würde somit einen vierprozentigen Preisabfall verursachen. Um diese Auswirkungen zu regulieren, wurde der Handel mittels internationaler Kaffeeabkommen genutzt. 1963 wurde das erste ICA (International Coffee Agreement) zwischen Erzeuger- und Verbraucherländern getroffen und hatte zum Ziel, die Preisschwankungen auf dem Weltmarkt auszugleichen.^[95] Das ICA bestand aus einem Regelwerk aus Exportquoten und Richtpreisen, welches gemäß Marktsituation angepasst wurde.

Kaffee-Segment:



Marktanteile nach Kaffee-Segment in Prozent (2020)^[85]

1983 kam es zu weiteren Preis-Quotenabkommen und Interventionspreisen; das Quotenvolumen wurde damals von einem Rat beschlossen und richtete sich nach der Gesamtquote der exportierenden Länder. 85 % des Weltmarktes wurden somit durch Interventionspreise kontrolliert. Länder mit geringem Export- und Marktanteil hielten sich nicht immer an die Quotendisziplin, und es ergab sich eine Diskrepanz aus Erzeugerländern mit einem hohen Massenanteil von günstigem Kaffee und anderen mit geringen Anteilen, dafür jedoch hohen Qualitäten. Innovationssprünge in der Kaffee-Erzeugung (Costa Rica steigerte seine Kaffee-Erträge auf 2,5 t/ha) verschaffen einigen Ländern Produktionsvorteile und lösen einen Kostenwettbewerb aus. Die Handelsstruktur in den Kaffee-Erzeugerländern wird oft staatlich gelenkt oder durch aggregierten Handel geregelt. Da die Devisenerlöse für Kaffee relativ hoch waren, stand dieser Agrarrohstoff oft im Mittelpunkt der nationalen Wirtschaftspolitik. Um stabile Preise zu gewährleisten, wurde das Angebot durch staatliche Intervention häufig künstlich verknapppt. 50 Staaten der Dritten Welt waren oder sind noch immer stark von Devisenerlösen durch den Kaffee-Export abhängig, da 70 % des Kaffees weltweit als „Cash Crop“ in der kleinbäuerlichen Subsistenzlandwirtschaft erzeugt wird.^[96] Die Ernte von hochwertigem Arabica-Kaffee erfordert eine bäuerliche Bewirtschaftungsweise (Arbeitsintensität in Kenia für 850 Kilogramm Rohkaffee ca. 2900 Arbeitskraftstunden).

In den Importländern ergeben sich Konzentrationen, so dass in einigen Ländern bis 95 % des Gesamtabsatzes von vier Großröstereien stammen. Oligopole Organisationsstrukturen finden sich also sowohl auf der Erzeuger- als auch auf der Absatzseite. Die Handelsmarge deckt in jedem Fall die hohen Transformationskosten. Die Importpreiselastizität als Nettospanne liegt in der Bundesrepublik Deutschland bei 0,3 und in Italien als Einfachregression bei 0,7 und als Mehrfachregression bei 0,03. Kaffeeabkommen wirken eindeutig als marktstabilisierend und sollen ein maßvolles Preisniveau gewährleisten. Kommt es zu einem Überangebot, so versuchen die Erzeuger verstärkt in Nicht-Quotenländer zu exportieren. In Brasilien wurden die Quotenanteile teilweise mit geringerwertigem Robusta-Kaffee aufgefüllt. Lassen sich die Überschüsse nicht absetzen, so sucht man den Absatz zu Dumpingpreisen auf dem Residualmarkt. Die damaligen Ostblockländer wie DDR, Polen und UdSSR erhielten hochwertigen Kaffee somit zu weit unter dem Weltmarktpreis. In der Kaffee-Erzeugung herrscht zumeist eine strukturelle Überproduktion vor, teilweise bedingt durch den biologisch-technischen Fortschritt in der Erzeugung und zum anderen durch den Markteintritt neuer Teilnehmer wie Vietnam, das durch die starke Ausweitung des Anbaus mittlerweile den zweiten Platz der Welterzeuger einnimmt.

1993 wurde die ACPC (*Association of Coffee Producing Countries*) gegründet,^[97] 1996 wurde das 5. Internationale Kaffeeabkommen zwischen 36 Erzeuger- und 17 Verbrauchernationen verabschiedet. Organisiert sind diese Länder in der ICO (*International Coffee Organization*). Von den 43 Milliarden US-Dollar Kaffee-Erlösen gingen 1997 weniger als 30 % in die Herkunftsänder des Rohstoffs. Die Marktlagengewinne aus der Niedrigpreispolitik der Kaffeverarbeiter wie Kraft Foods, Nestlé, Tesco, Sara Lee und Starbucks wurden nicht an die Erzeuger weitergegeben.

Verbrauch

Den größten Kaffeekonsum der Welt haben die Finnen, gefolgt von den Norwegern und den Schweden. Jeder Einwohner Finnlands konsumierte 2009 durchschnittlich knapp 8,5 kg^[98] Kaffee, was insgesamt 1305 Tassen pro Jahr beziehungsweise 3,6 Tassen pro Tag und Person entspricht.^[99] Den größten Gesamtverbrauch haben die USA, 2003 betrug er schätzungsweise 1.216.477 Tonnen (Finnland: 59.301

Tonnen). Umgerechnet auf den einzelnen Bewohner der USA entsprechen diese Zahlen 4,2 kg, mithin 646 Tassen pro Jahr (1,8 pro Tag).^[99] Diese Zahlen beruhen auf Daten der *International Coffee Organization* (ICO) nach der Berechnung der Importe abzüglich der Reexporte.

Im Durchschnitt konsumierte jeder Deutsche im Jahr 2013 6,9 kg Kaffee; das entspricht 949 Tassen im Jahr bzw. 2,6 Tassen Kaffee am Tag.^[100] Damit ist Kaffee noch vor Bier das beliebteste Getränk der Deutschen.

In der Schweiz lag der durchschnittliche Konsum im Jahr 2018 bei 975 Tassen pro Person (2,7 Tassen am Tag), 2017 waren es noch 1110 Tassen (rd. 3 Tassen am Tag).^[101]

Synthetischer Kaffee

Im Jahr 2021 wurden laut Medienberichten die weltweit ersten synthetischen Kaffeeprodukte von Unternehmen der Bioökonomie hergestellt, wobei die behördlichen Genehmigungen und eine baldige Vermarktung noch ausstehen.^{[102][103][104]} Solche Produkte – die durch zelluläre Landwirtschaft in Bioreaktoren hergestellt werden können^[104] und für deren Forschung und Entwicklung mehrere Unternehmen beträchtliche Fördermittel erhalten haben – können die gleichen oder sehr ähnliche Wirkungen, Zusammensetzung und Geschmack wie die natürlichen Produkte haben, aber einen geringeren Wasserverbrauch haben, weniger CO₂ Emissionen erzeugen, weniger Arbeit erfordern und keine Abholzung von kritischen Ökosystemen wie Regenwäldern verursachen.^{[103][102]}

Zubereitung und Konsum

→ Hauptartikel: [Liste von Kaffeespezialitäten](#)

Siehe auch: [Dritte Kaffeewelle](#)

Die Zubereitungsart des Kaffees ändert sich je nach Kultur, nationalen Gepflogenheiten oder persönlichem Geschmack. Zur Herstellung des Getränks wird die Bohne geröstet und vermahlen. Röst- und Mahlgrad sind dabei abhängig von der Zubereitungsart.

Bei der Flüssigzubereitung wird er mit Wasser aufgegossen, ohne jegliche Zutat entsteht *schwarzer Kaffee* oder *Kaffee schwarz*. Für die meisten Zubereitungsmethoden wird Wasser knapp unterhalb des Siedepunktes verwendet. Ist die Wassertemperatur zu niedrig, schmeckt der Kaffee dünn, alt und sauer, ist das Wasser zu heiß, werden mehr Bitterstoffe aus dem Kaffeepulver gelöst und er schmeckt bitter und verbrannt. Eine Zubereitung mit Wasser bei Raumtemperatur ist möglich,^[105] erfordert jedoch einen weit höheren Zeitaufwand von mindestens acht Stunden. *Cold Brew* ist eine junge Erscheinung, die international erst seit 2015 von größeren Kaffeeketten in das Sortiment aufgenommen wurde.^[106] Sogar mit eiskaltem Wasser kann man Kaffee zubereiten: *Cold Drip* ist eine Sonderform des *Cold Brew*. Bei diesem Verfahren wird Wasser mit Eiswürfeln versetzt und über viele Stunden hinweg auf das Kaffeepulver getropft.



Kaffeemühle und durchlaufender Kaffee aus einer Siebträgermaschine

- Beim *Direktaufguss* (familiär *Räuberkaffee*, auf Gütern auch *Erntekaffee*, *Leutekaffee*) wird gemahlener Kaffee mit erhitztem, nicht kochendem Wasser von zirka 91 °C direkt aufgegossen.
 - In Frankreich verbreitet ist die Methode, den meist grob gemahlenen Kaffee in einer Pressstempelkanne (auch French Press oder Cafetière genannt) aufzugießen. Der Kaffeesatz wird nach wenigen Minuten, meist drei bis fünf, mit Hilfe eines Drahtgeflechts auf den Boden gedrückt. Eine neuere Variante der Pressstempelkanne ist die AeroPress. Sie funktioniert nach einem ähnlichen Prinzip, trennt aber nach dem Brühvorgang das Wasser vom Kaffee.
 - Beim *Kannenaufguss* wird fast kochendes Wasser über meist grob gemahlenen Kaffee in der Kanne gegossen. Anschließend wird der Kaffee durch ein Metallsieb, das den Kaffeesatz filtert, in die Tasse eingeschenkt.
 - In der Österreichischen k. u. k. Donaumonarchie wurde Kaffee meist gekocht, gebrühten Kaffee nannte man „Karlsbader“, nach der dafür nötigen Stockwerkskanne, der „Karlsbader Kanne“.^[107]
 - Kaffee wird auch direkt in der Tasse aufgegossen und getrunken, nachdem sich das Kaffeepulver größtenteils auf dem Boden abgesetzt hat. Hierher röhrt die altertümliche Orakeltechnik, aus dem *Kaffeegrund zu lesen*.
- Beim in Mitteleuropa und Nordamerika weit verbreiteten Filterkaffee wird heißes Wasser tröpfchenweise dem in einem Kaffefilter aus Filterpapier befindlichen Kaffeepulver zugeführt. Die Wassertemperatur liegt meist zwischen 90 °C und 95 °C. Zum Einsatz kommen meist Maschinen, die in verschiedenen Größen und Preisklassen erhältlich sind. Bei dieser Anwendung kann sehr fein gemahnelnes Pulver verwendet werden.
 - Eine Unterart des *Filterkaffees* ist die Schwallmethode. Anders als bei einer üblichen Maschinenzubereitung wird das heiße Wasser (zwischen 90 °C und 95 °C) hier nicht tröpfchenweise in den Filter gegeben, sondern mittels eines Wasserkessels der Filter mit einem Wasserschwall ein- oder auch mehrfach vollgeschüttet. Wissenschaftlich nachweisbar führt dies zu einer geringeren Ausprägung der Bitterstoffe, da Kaffeemehl und Wasser besser miteinander in Kontakt kommen. Früher eine übliche Zubereitung, wurde die Schwallmethode seit Aufkommen der Maschinen aus Bequemlichkeit durch diese zurückgedrängt.



Mit der Wigomat trat ab 1954 die Filterkaffeemaschine ihren Siegeszug an.



Keramik Kaffee-Filterhalter aus den 1930er Jahren



Affogato, Espresso mit Vanilleeis

- Unter anderem in Italien wird Espresso getrunken, bei dem Wasser unter hohem Druck (um 9,5 bar) durch den feingemahlenen Kaffee gepresst wird (Extraktion) und dabei einen Schaum aus Kaffeebohnenölen bildet, die Crema.
- Eine ähnliche Methode stellt die Zubereitung mit sogenannten Kaffeepads dar. Hierbei wird ein vorgefertigter, mit fein gemahlenem Kaffee gefüllter Filterbeutel in eine spezielle Maschine eingelegt, in welcher das Wasser dann hindurchgepresst wird. Allerdings ist der Druck niedriger als bei einer Espresso-Maschine und kann in der Regel nicht variiert werden. Dennoch bildet sich auch hier eine Crema.
- Eine in Italien sehr verbreitete Zubereitungsart für zu Hause ist die Moka-Kanne, die in Deutschland irrtümlicherweise auch als Espressokanne bezeichnet wird (obwohl sich mit ihr gar kein Espresso herstellen lässt). Hierbei wird die Kanne auf dem Herd erhitzt, wobei heißes Wasser durch Dampfdruck von der unteren Kammer der Kanne durch einen Puck Kaffeemehl in den oberen Teil der Kanne gepresst wird. Das Prinzip ist also ähnlich dem der Espressomaschine, das Ergebnis allerdings aufgrund der höheren Wassertemperatur sowie des niedrigeren Drucks (ca. 1,5 bis 2 bar gegenüber 9,5 bar in der Maschine) ein deutlich anderes. Kaffee aus der Moka weist im Vergleich zu einem Espresso mehr Bitterstoffe auf und besitzt wegen der geringeren Menge gelöster Öle auch keine Crema. Der Name *Moka* ist nicht zu verwechseln mit der Bezeichnung *Mokka*.
- In Vietnam wird als Cà phê sữa ein Kaffee mit gezuckerter Kondensmilch angeboten. Diesen gibt es auch mit Eis als Cà phê sữa đá.^[108] Die geröstete Kaffeemischung kann neben den bekannten Arten Robusta und Arabica auch die Arten *Catimor* und *Chari* enthalten. Es handelt sich dabei um einen sehr dunklen Kaffee mit einem leicht nussig-schokoladigen Geschmack und größerer Körnung. Diese Kaffee-Mischungen enthalten die genannten Sorten in unterschiedlichen Mischverhältnissen und beinhalten seltener auch Excelsa- oder Liberica-Bohnen. Aufgrund der dortigen Vorstellung des Kaffee-Geschmacks decken diese Mischungen dort den größten Anteil des Kaffeebedarfes ab. Mischungen, die die erwähnten auf dem Weltmarkt eher unbekannten Kaffee-Arten enthalten, sind außerhalb des Landes Vietnam nur als Import-Artikel in Asien-Läden erhältlich. *Chari*-Kaffee wird wegen seines sehr niedrigen Koffeingehaltes als natürlicher Schonkaffee angeboten, der nicht entkoffeiniert werden muss.
- Bei der Zubereitung des Türkischen Kaffees (Türkei, Balkanländer; in Griechenland oder in griechischen Lokalen Griechischer Kaffee) wird der sehr fein gemahlene Kaffee mit Wasser und mit oder ohne Zucker in einem speziell dafür konzipierten, leicht konischen Kupferkesselchen aufgekocht, dem sogenannten *Ibrik* oder *Cezve* (/dʒɛzvə/), auch *Dzezva* oder *Djezva*, bzw. auf Griechisch *Briki*. Diesem Mokka werden manchmal noch verschiedene Gewürze zugefügt, wie Zimt, Kardamom oder Rosenwasser. Ohne den Kaffee zu filtern, wird das Getränk samt dem Kaffeesatz serviert und in die Tasse gegossen; nach dem Absetzen des Kaffeesatzes wird der noch heiße Kaffee geschlürft, ohne die Schale zu stark zu kippen, um den Kaffeesatz nicht aufzuwirbeln.^[109]
- Löslicher Kaffee, auch „Kaffeeextrakt“, ist ein Getränkepulver, das in heißem Wasser aufgelöst wird und ohne weitere Zubereitungsschritte getrunken werden kann. Löslicher Kaffee wird hergestellt, indem Kaffee nach einer der obigen Methoden zubereitet und dem zubereiteten Kaffee dann das Wasser wieder entzogen wird.



Pulver für den Instantkaffee

Auf Basis dieser Grundzubereitungen gibt es hunderte von Verfahren, die Kaffee verwenden. Für viele Arten der Zubereitung gibt es spezielle Kaffeemaschinen. Maschinen für Privathaushalte sind bereits für weniger als zehn Euro erhältlich. Maschinen für die Gastronomie können bedeutend größer und teurer

sein.

Malzkaffee (Muckefuck) wird zwar Kaffee genannt, enthält aber Malz und ähnelt Kaffee geschmacklich nur wenig. Er ist ein Lebensmittlersatz (Surrogat) für Kaffee und enthält kein Koffein.

International sind die meisten Varianten süß. Bei vielen Spezialitäten wird Kaffee mit Alkoholika, Kakao oder Milchprodukten kombiniert. Salzige Kaffegetränke werden kaum noch zubereitet, allerdings hält sich bei manchen der Glaube, eine Prise Salz im Kaffeefilter würde sich positiv auf den Geschmack auswirken,^[110] oder alternativ eine Härtung des Aufbrühwassers bewirken.

Geröstete Kaffeebohnen können auch zerkaut werden. Im Handel erhältlich sind unterschiedliche Varianten, beispielsweise mit Schokolade umhüllte Kaffeebohnen. Vermahlen wird Kaffee auch für Kuchen, Torten, Eis und Pralinen verarbeitet.

In Deutschland ist der Zusatz von Kaffee zu Tabakprodukten gemäß deutscher Tabakverordnung ausdrücklich verboten, genauso wie der Zusatz von Thujon, Kamillentee-, Guarana- oder Mate-Erzeugnissen. (Wörtlich: Alle Erzeugnisse, wie „Koffein, Taurin oder folgende sonstige Zusatzstoffe und stimulierende Mischungen, die mit Energie und Vitalität assoziiert werden“)

Wirkungen des Kaffees

Die positiven Auswirkungen von Kaffee scheinen die negativen zu überwiegen. In einer Studie werden als optimale Menge drei bis vier Tassen Kaffee pro Tag angegeben.^{[111][112]} Thomas Hofmann, Direktor des Instituts für Lebensmittelchemie an der Westfälischen Wilhelms-Universität, sagt dazu: „Die Aussage, dass Kaffee generell schädlich sei, ist heute nicht mehr haltbar. (...) Früher hat man zum Teil negative Wirkungen einzelner Kaffeeinhaltsstoffe auf den Gesamtkomplex Kaffee übertragen“.^[113] Der regelmäßige Konsum derartiger Mengen ist laut mehreren wissenschaftlichen Übersichtsarbeiten mit einer verringerten Sterblichkeit und verbesserten Lebens- und Gesundheitsspanne verbunden.^{[114][115][116]}

Positive Effekte werden häufig damit erklärt, dass Kaffee Autophagie auslöst,^[117] den Glukosemetabolismus verbessert^[118] und den Regulations-Protein/Kontrollmechanismus AMPK anregt.^[119]

Zudem werden viele der positiven Effekte des Kaffees auf die darin enthaltenen Antioxidantien zurückgeführt. Nach einer US-amerikanischen Untersuchung aus dem Jahr 2005 stammt der mit Abstand größte Teil der mit der täglichen Nahrung zugeführten physiologischen Antioxidantien aus dem Genussmittel Kaffee. Dies liegt aber weniger daran, dass Kaffee außergewöhnlich große Mengen an Antioxidantien enthält, als vielmehr an der Tatsache, dass die US-Amerikaner zu wenig Obst und Gemüse zu sich nehmen, dafür aber umso mehr Kaffee konsumieren.^[120]



Griechischer Kaffee, serviert aus der Briki

Besonders viele antioxidative Substanzen enthält grüner Kaffee. Dass diese Antioxidantien die Zellen schützen, zeigt eine Studie deutscher Wissenschaftler: Die Forscher fanden heraus, dass der tägliche Genuss von drei bis vier Tassen einer Mischung aus grünem und geröstetem Kaffee oxidative DNA-Schäden um 40 % senkt und damit den Zellschutz verbessert. Die Wissenschaftler vermuten, dass dieser Effekt die zahlreichen positiven Wirkungen des Kaffees auf die Gesundheit erklärt.^{[121][122]}

Neuere Studien^[123] lassen eine genetische Ursache für die unterschiedlichen Folgen des Kaffeekonsums erkennen. Je nach Genvariante kann es zu einer schnellen oder langsamen Elimination des Alkaloids Koffein kommen, was wiederum Auswirkungen auf ein Infarktrisiko haben kann.

Das Deutsche Grüne Kreuz fasste 2009 die unterschiedlichen Forschungsergebnisse wie folgt zusammen: „Der regelmäßige Genuss von drei, vier oder mehr Tassen Kaffee übt auf zahlreiche Organe und Körperfunktionen einen positiven Einfluss aus. Bei manchen Erkrankungen scheint Kaffee sogar einen deutlichen vorbeugenden oder schützenden Effekt zu haben. Grundsätzlich muss also in den meisten Fällen aus medizinischen Gründen nicht auf Kaffee verzichtet werden. Im Einzelfall sollte man aber noch einmal mit einem Arzt Rücksprache halten. Insbesondere gilt dies für Frauen in der Schwangerschaft.“^[124] Das im Kaffee enthaltene Koffein ist mit einer Verlangsamung des fötalen Wachstums und einem erhöhten Risiko eines geringeren Geburtsgewichts assoziiert.^{[125][126]}

Eine umfassende Darstellung von Forschungsergebnissen zum Themenkreis Kaffee und Gesundheit wurde in der Monographie *Le café et la santé* veröffentlicht.^[127]

Koffein wird auch sublingual über die Mundschleimhaut resorbiert (aufgenommen), darum tritt die Koffeinwirkung schneller ein, wenn der Kaffee vor dem Schlucken länger im Mund gelassen wird. Dieselbe Wirkung wird mit koffeinhaltigem Kaugummi erzielt.^[128] Bei der Aufnahme ins Blut über den restlichen Verdauungstrakt passiert das Blut zuerst die Leber, die einen Teil sogleich wieder herausfiltert (First-Pass-Effekt).

Kaffee enthält als Hauptwirkstoff Koffein. Folgende Entzugssymptome wurden in einer Übersichtsarbeit zusammengestellt:^[129] Kopfschmerzen, Erschöpfung, Energieverlust, verminderte Wachsamkeit, Schläfrigkeit, herabgesetzte Zufriedenheit, depressive Stimmung, Konzentrationsstörungen, Reizbarkeit und das Gefühl, keine klaren Gedanken fassen zu können. In einigen Fällen kamen auch grippeähnliche Symptome hinzu. Die Symptome setzen zwölf bis 24 Stunden nach dem letzten Kaffeekonsum ein, erreichen nach 20 bis 51 Stunden das Symptommaximum und dauern etwa zwei bis neun Tage. Bereits eine geringe Menge Koffein führt zur Rückfälligkeit.

Medizingeschichte

Laut Madaus nahm man das Dekokt roher Kaffeebohnen bei Wechselfieber, Keuchhusten usw. und bereitete einen Kaffeelikör nach Peretti, einen Sirup nach Ferrari und eine *Essentia Coffeae*. Gerösteter Kaffee war diätmetisches Mittel bei Durchfall und verschiedenen Vergiftungen. Von Hallers Medicin. Lexicon (1755) schildert Kaffee als magenstärkend, windtreibend, abführend, mit dem Nachteil einer „Erhitzung des Geblüts“, Dickwerden und Nervenzittern, man nutze ihn ohne Milch gegen Durchfall durch Erkältung. Nach Heckers Praktische Arzneimittellehre (1814) wirkt roher Kaffee tonisch, nährend und „einwickelnd“, Gentil lobt ihn bei Katarrh, Gicht und unterdrückter Menstruation, Grindel als Chinarinden-Ersatz bei Wechselfieber, aber auch Nervenfiebern, Atonie der Verdauungsorgane (Diarröe, Atrophien, putride Fieber) und zur Kräfteerhaltung. Delioux gab 30 – 40 g ungeröstete Bohnen auf 1/3 l

Wasser eingekocht mit Zitronensaft bei Wechselfieber. Gerösteten Kaffee empfahlen Audon bei Wechselfieber, Lanzoni und Schulze bei galligen Diarröen, Pringle bei Nervenleiden und periodischem Asthma, Hecker bei Gastrospasmus, Apoplexie, Insomnie, Kopfweh, Vergiftungen und Steinleiden. Osiander empfahl Kaffee häufig, Hufeland u. a. als verdauungsfördernd. Clarus nutzte starken Kaffee u. a. bei Migräne und anderen Neuralgien, wenn mangelnde Hirndurchblutung, aber keine Verdauungsstörung bestand. Künzle erwähnte die Heilung eines Lupus durch Waschungen mit Kaffeewasser. Madaus schloss aus eigenen Versuchen, Ballaststoffe der Kaffeebohne beschleunigten die Entgiftung des Koffeins über den Harn, was wohl der Grund für bessere Verträglichkeit „türkischen“, mit Bodensatz genossenen Kaffees sei. Nach Kleine hilft das Kauen einer Kaffeebohne morgens im Bett bei Schwangerschaftserbrechen. Madaus nennt auch unerwünschte Wirkungen wie Ohrensausen, Kopfweh, Schwindel, Neurasthenie, Hämorrhoiden und Rosazea. Starker Kaffeegenuss führt nach Lewin zu Pruritus vulvae et ani, Minderung sexueller Erregbarkeit, Flimmern vor den Augen, Amblyopie und vorübergehender Taubheit.^[130] Nach Samuel Hahnemann ist Kaffee arzneilich, bloßer Genuss also schädlich.^[131] Nach seiner Arzneimittellehre steigert er Organ- und Sinnesfunktionen und hilft u. a. bei Fieber und starken Wehen.^[132] Ein Hausmittel nutzt erhitzten Kaffeesatz im Fußbad bei Fersensporn.^[133] Zu den Erforschern der pharmakologischen und klinischen Kaffeewirkungen gehörte in den 1960er und 1970er Jahren Georg Czok (1916–1990), Professor für Biochemische Pharmakologie in Hamburg.^[134]

Auswirkungen auf die Psyche

Eine zehnjährige Studie unter 50.739 US-amerikanischen Frauen (mittleres Alter 63 Jahre) untersuchte den Zusammenhang zwischen Kaffeekonsum und Depressionsrisiko. Die zu Studienbeginn nicht-depressiven Frauen zeigten bei höherem Kaffeekonsum ein niedriges Risiko, eine Depression zu entwickeln.^[135] Das im Kaffee enthaltene Koffein kann aber die Symptome von Angststörungen intensivieren.^{[136][137][138]} Umgekehrt kann das Vermindern der Koffeineinnahme eine symptomlindernde Wirkung haben.^[139]

Da Koffein Adenosinrezeptoren blockiert, kommt es indirekt zu einer vermehrten Ausschüttung von Dopamin. Dopaminerige Stimulanzien (wie also Koffein) fördern die Konzentrationsfähigkeit, z. B. das zur ADHS-Behandlung eingesetzte Methylphenidat. Mit steigender Menge konsumierten Kaffees stellt sich jedoch ein gegenteiliger Effekt ein, zu den Symptomen des Koffeinismus zählen auch Konzentrationsstörungen und Hyperaktivität. Der Mechanismus dieses Effekts ist bislang nicht ausreichend geklärt. Die konzentrationsfördernde Wirkung konnte im Magnetresonanztomografen sichtbar gemacht werden,^[140] so wurden insbesondere die Hirnareale der Frontallappen und des Gyrus cinguli anterior, in denen das Kurzzeitgedächtnis verortet wird, aktiv.

Auswirkungen auf den Schlaf

Um die aufmunternde und konzentrationsfördernde Wirkung des Kaffees voll ausschöpfen zu können, ist es nach einem Artikel in der Fachzeitschrift *Sleep*^[141] sinnvoller, viele kleine Schlucke Kaffee über den Tag verteilt zu sich zu nehmen, als eine große Tasse Kaffee am Morgen. Auf diese Weise findet eine deutlich effektivere Einwirkung des Koffeins auf die Schlafzentren im Gehirn statt. Die Strategie, den Kaffeekonsum gleichmäßig auf einen längeren Zeitraum zu verteilen, sei besonders nützlich für nachts

arbeitende Personen: Ihnen fällt es so leichter, wach zu bleiben und dabei ihre Konzentrationsfähigkeit aufrechtzuerhalten. Kaffeekonsum am Nachmittag und am Abend kann die Schlafqualität beeinträchtigen.^[142]

Auswirkungen auf den Stoffwechsel

In einer Studie von Trine Ranheim und Bente Halvorsen wurde in einzelnen Fällen eine Erhöhung der Cholesterinspiegel nach dem Genuss von ungefiltertem Kaffee nachgewiesen.^[143] Die filterbaren Diterpene Cafestol und Kahweol bewirken diesen Effekt.

Kaffee kann außerdem die Aufnahme der essentiellen Mineralstoffe Calcium und Magnesium reduzieren und deren Ausscheidung erhöhen. Außerdem senkt er den Magnesiumspiegel im Blut.^{[144][145][146]} Kaffee scheint dem Knochenstoffwechsel allerdings eher zu nützen als zu schaden.^{[147][148]}

Krebsrisiko

2020 wurde eine Metaanalyse zu 28 vorangegangenen Metaanalysen zum Zusammenhang zwischen Krebserkrankungen und Kaffeekonsum veröffentlicht, d. h., es wurden 28 wissenschaftliche Artikel untersucht, die ihrerseits jeweils mehrere wissenschaftliche Publikationen zu dem Thema untersucht hatten. Dabei fanden die Autoren heraus, dass moderate Kaffeetrinker sehr wahrscheinlich ein geringeres Risiko als Nicht-Kaffeetrinker haben, an Leberkrebs oder einem Krebs der Gebärmutterhaut zu erkranken. Für das ungeborene Kind ist Kaffeekonsum in der Schwangerschaft allerdings auch in Bezug auf mögliche Krebserkrankungen schädlich: Es gibt deutliche Anhaltspunkte dafür, dass Kinder von Frauen, die während der Schwangerschaft viel Kaffee getrunken haben, ein erhöhtes Risiko haben, an akuter lymphatischer Leukämie zu erkranken. Die Metaanalyse stellte noch weitere mögliche positive Effekte für die Kaffeetrinker selbst fest. So könnten sie ein geringeres Risiko haben, ein malignes Melanom (schwarzen Hautkrebs), ein Mundhöhlenkarzinom oder Rachenkrebs zu entwickeln, als Nicht-Kaffeetrinker. Das Risiko für Blasenkrebs ist bei Kaffeetrinkern wiederum vermutlich höher. Bei diesen Krebsarten ist die Datenlage allerdings noch unsicher. Es ist auch noch nicht abschließend geklärt, „wie die Menge und Regelmäßigkeit des Konsums, die Kaffeesorte und die Art der Zubereitung, z. B. die Zugabe von Milch oder Zucker“, die Wirkung von Kaffee auf das Krebsrisiko verändern.^[149]

Forscher von der *Wayne State University* in Detroit (USA) haben herausgefunden, dass regelmäßiger Genuss von Kaffee offenbar vor „nicht melanomartigem Hautkrebs (NMHK)“ schützt. Im Rahmen der *Women's Health Initiative* wurden die klinischen Daten und Ernährungsgewohnheiten von über 93.000 Frauen erfasst. Dabei stellte sich heraus, dass zwischen Kaffeekonsum und Hautkrebsrisiko ein umgekehrter Zusammenhang bestand: Mit jeder Tasse Kaffee, die mehr getrunken wurde, sank die Häufigkeit der NMHK-Erkrankungen um 1 %. Frauen, die sechs oder mehr Tassen Kaffee pro Tag tranken, hatten ein um 30 % geringeres Risiko, an NMHK zu erkranken, als Frauen, die keinen Kaffee tranken. Für entkoffeinierten Kaffee gilt dieser Zusammenhang jedoch nicht. Die Forscher vermuten, dass die antioxidativen Eigenschaften von Koffein dafür verantwortlich sind. So kann, aktuellen Daten aus Japan zufolge, Koffein auch den Effekt einer Chemotherapie deutlich verbessern.^{[150][151]}

Wie in einer Reihe anderer Lebensmittel findet sich im Kaffee der Stoff Furan, der im Verdacht steht, Krebs zu begünstigen. Ob eine langfristige Aufnahme geringer Furanc Mengen, etwa über Kaffee, für den Menschen ein Gesundheitsrisiko darstellt, ist aber noch nicht hinreichend erforscht. Das deutsche Bundesinstitut für Risikobewertung sieht derzeit keine Belege dafür, dass die Furanelastung durch

Lebensmittel gesundheitlich bedenklich ist.^[152] Die Internationale Agentur für Krebsforschung sieht nach der Auswertung von mehr als 1.000 Studien durch 23 Experten „keine ausreichenden Hinweise für eine Krebsgefahr“ durch Kaffee mehr, so ein Artikel der Wochenzeitung „Die Zeit“.^[153]

Nach einer 2016 veröffentlichten Metaanalyse ist Kaffeekonsum mit einem erhöhten Lungenkrebsrisiko assoziiert, insbesondere bei Männern und bei Rauchern;^[154] bei der Metaanalyse wurden jedoch methodische Mängel kritisiert.^[155]

Herzkrankheiten und Diabetes mellitus

Aufgrund der zum Teil widersprüchlichen Datenlage zu diesem Thema wurde 2005 von amerikanischen Forschern die sogenannte CALM-Studie (*Coffee and Lipoprotein Metabolism study*) durchgeführt, bei der die Auswirkung von koffeinhaltigem und entkoffeiniertem Kaffee auf Herz, Blutkreislauf und Stoffwechsel erstmals nach den hohen Standards einer klinischen Studie eingehender untersucht wurde. Das überraschende Ergebnis: Koffeinhaltiger Kaffee hatte keinerlei negativen Effekt auf die gemessenen Parameter wie Blutdruck, Pulsfrequenz, Body-Mass-Index (BMI), Blutzuckerspiegel, Insulinmenge und verschiedene Blutfettwerte (Gesamtcholesterin, HDL-Cholesterin, LDL-Cholesterin sowie Apolipoprotein B). Dagegen stiegen bei der Gruppe, die den entkoffeinierten Kaffee getrunken hatte, die Lipoproteinwerte und der Gehalt an freien Fettsäuren – beides Risikofaktoren für Arteriosklerose – im Blut deutlich an, und auch der Spiegel an LDL-Cholesterin („schlechtes Cholesterin“) war in der Folge häufig erhöht. Allerdings hatte entkoffeinerter Kaffee nicht auf alle Probanden nur negative Auswirkungen: Bei übergewichtigen Personen mit einem BMI von mehr als 25, nicht aber bei den normalgewichtigen Teilnehmern erhöhte der regelmäßige Genuss auch die Menge des „guten“ HDL-Cholesterins um mehr als 50 %.^{[156][157]}

Zwei weitere groß angelegte Studien, eine amerikanische an über 45.000 Männern^[158] und eine finnische Kohortenstudie mit über 20.000 weiblichen und männlichen Probanden,^[159] kamen eindeutig zu dem Schluss, dass regelmäßiger Kaffeekonsum kein Risiko für koronare oder zerebrale vaskuläre Krankheiten mit sich bringt. Die Autoren der finnischen Studie fanden die höchste Mortalität sogar bei Männern, die überhaupt keinen Kaffee tranken, und auch bei Frauen sank die Sterberate kontinuierlich mit steigendem Kaffeekonsum.^[159]

Während bei der großangelegten CALM-Studie keinerlei Einfluss des Kaffees auf den Blutzucker- und Insulinspiegel festgestellt werden konnte, berichten Wissenschaftler von der Duke-Universität in Durham (USA) in der Fachzeitschrift *Diabetes Care*, dass Koffein in Kombination mit einer Mahlzeit bei Diabetes mellitus den Blutzuckerspiegel um beinahe 50 % und den Insulinspiegel um 20 % ansteigen ließ.^[160] Die Forscher schlossen daraus, dass Koffein den ohnehin gestörten Energiestoffwechsel der Diabetiker noch weiter beeinträchtige. Allerdings war die Probandenzahl mit 14 Studienteilnehmern sehr klein, und es wurde reines Koffein in Kapselform, nicht etwa Kaffee (als Getränk) verabreicht.

In einer großen epidemiologischen Studie mit mehr als 120.000 Teilnehmern zeigte sich, dass Männer, die mehr als sechs Tassen Kaffee pro Tag tranken, ein um 54 % geringeres Risiko für Diabetes mellitus Typ 2 hatten, bei Frauen reduzierte sich das Risiko um 29 %.^[161] Welche Faktoren für diesen Effekt verantwortlich sind, konnten die Wissenschaftler nicht endgültig klären. So können einerseits Inhaltsstoffe des Kaffees selbst wie Koffein, Kalium, Magnesium oder Antioxidantien in Betracht kommen, andererseits könnte es sein, dass sich die Lebensgewohnheiten der Viel-Kaffeetrinker von denen der anderen Probanden in bisher nicht bekannter Weise unterscheiden.

Den Befund, dass Kaffee das Risiko für Diabetes vom Typ 2 reduziert, bestätigt auch eine Studie aus dem Jahr 2006 mit knapp 29.000 Teilnehmerinnen. Da sowohl koffeinhaltiger als auch entkoffeinerter Kaffee die beobachtete signifikante „Diabetesschutzwirkung“ entfaltete, schlossen die Forscher, dass der gesundheitsfördernde Effekt nicht auf das Koffein zurückzuführen ist, sondern vielmehr auf die in dem Getränk reichlich enthaltenen Antioxidantien, Polyphenole oder Mineralstoffe.^[162]

Der Grund für die positive Auswirkung des Kaffeekonsums auf den Verlauf einer Diabetes-mellitus-Typ-2-Erkrankung beruht möglicherweise auf der vermehrten Ausschüttung des Darmhormons GLP-1. Nach einer Veröffentlichung im Journal of Nutritional Science 2015 gibt es eine dosisabhängige Beziehung zwischen täglichem Kaffeegenuss und GLP-1 Sekretion. Die Autoren sehen die im Kaffee reichlich vorhandenen Polyphenole als Auslöser für diesen Mechanismus.^[163]

Nach den Ergebnissen einer Studie aus dem Jahr 2006 soll schon die Koffeinmenge von zwei Tassen Kaffee die Durchblutung des Herzmuskels bei körperlicher Anstrengung messbar reduzieren. Hierdurch werde die positive Wirkung der körperlichen Bewegung auf das Herz deutlich gemindert. Dies gelte insbesondere bei Aktivitäten in großer Höhe oder bei Menschen mit koronarer Herzkrankheit oder Arteriosklerose.^{[164][165]} Mögliche Schwachpunkte der Studie sind die geringe Probandenzahl (18 Teilnehmer), die Darreichungsform des Koffeins in Tablettenform und die Tatsache, dass die Probanden in den Tagen vor dem Test weder Kaffee noch andere koffeinhaltige Getränke zu sich nehmen durften. Da es keine Kontrollgruppe gab, die nicht von Koffein entwöhnt war, ist nicht auszuschließen, dass „gewohnheitsmäßige“ Kaffeetrinker weniger empfindlich reagiert hätten. Auch ist es möglich, dass Koffein in Abhängigkeit von seiner Darreichungsform (zum Beispiel in Tablettenform oder als Heißgetränk) unterschiedliche Wirkungen entfaltet.

In einer Studie mit 3987 Teilnehmern konnte gezeigt werden, dass drei oder mehr Tassen Kaffee am Tag das Risiko für chronische Herzerkrankungen bei koreanischen Frauen senkten.^[166]

Auswirkungen auf die Leber

Für einen Fachartikel (publiziert am 1. Dezember 2005) wurden Gesundheits- und Ernährungsdaten von 9849 freiwilligen Teilnehmern einer weiteren großen epidemiologischen Studie, der *National Health and Nutrition Examination Survey* ausgewertet.^{Anm.: [167]} Es zeigte sich unter anderem, dass bei Probanden, die täglich mehr als zwei Tassen Kaffee oder Tee zu sich genommen hatten, die Zahl der chronischen Lebererkrankungen deutlich niedriger war. Dieser Effekt, den die Wissenschaftler hauptsächlich dem Koffein zuschreiben, wurde allerdings nur bei Menschen mit einem erhöhten Risiko für derartige Erkrankungen festgestellt, zum Beispiel bei Alkoholikern oder Übergewichtigen.^[168] Eine 2014 veröffentlichte Studie bestätigte den Effekt, kam jedoch auch zu dem Schluss, dass verbesserte Leberwerte nach regelmäßigem Kaffeegenuss nicht auf Koffein zurückzuführen seien.^[169]

Auswirkungen auf die Niere

In einer Studie mit 14.298 Teilnehmern hatten Menschen mit einem höheren Kaffeekonsum ein geringeres Risiko für eine chronische Nierenerkrankung.^[170]

Gastroösophagealer Reflux

Der Genuss von Kaffee führt zu einer vermehrten Freisetzung von Magensäure und des Hormons Gastrin. Er fördert den gastroösophagealen Reflux. Deswegen ist die am häufigsten berichtete Störwirkung das Sodbrennen. Je nach Ausmaß und Dauer des Refluxes ist auch die Entwicklung einer Refluxösophagitis möglich. Einen Zusammenhang mit Dyspepsie (Verdauungsstörung) haben Studien jedoch nicht ergeben. In jedem Fall regt koffeinhaltiger Kaffee die Produktion von Magensäure und die Kontraktion der Gallenblase an.^[171] Ein Forscherteam aus Mitgliedern vom Institut für Ernährungsphysiologie und Physiologische Chemie der Fakultät für Chemie an der Universität Wien und vom Deutschen Institut für Ernährungsforschung in Potsdam-Rehbrücke hat sich mit der Magensäureproduktion beim Kaffeetrinken beschäftigt. Es fand heraus, dass das Ausmaß der Produktion von Magensäure durch die im Kaffee enthaltenen Bitterstoffe reguliert wird. Im Verdauungstrakt sind an verschiedenen Stellen Rezeptoren für Bitterstoffe vorhanden, so im Magen und in der Mundhöhle. Die Rezeptoren in der Mundhöhle lösen den bitteren Geschmack aus. Werden nun ausschließlich die Rezeptoren im Magen aktiviert, führt dies zu einer vermehrten Produktion von Magensäure. Eine Aktivierung der Rezeptoren in der Mundhöhle (der bittere Geschmack) führt dagegen zu einer Verminderung der Magensäureproduktion.^{[172][173]}

Parkinson und Alzheimer-Krankheit

Als weiterer positiver Effekt wird die Parkinson hemmende Wirkung des Koffeins diskutiert, da die Produktion des Nervenbotenstoffs Dopamin angeregt wird. Der Ausbruch der Alzheimer-Krankheit könnte durch regelmäßigen Genuss verzögert werden. Bei Mäusen wurde bei Zugabe von Koffein ins Trinkwasser eine Regeneration der Gedächtnisleistung bei Verringerung der Ansammlungen von Beta-Amyloid beobachtet,^{[174][175]} die eine der Ursachen für die Symptome der Alzheimer-Krankheit ist.

Auswirkungen auf die Gehirnstruktur

Kaffee ist ein Stimulanz und hat viele neurologische Auswirkungen. Während Übersichtsarbeiten einen positiven Nettoeffekt eines gemäßigten Konsums auf die Gesundheit ausmachten, wurde 2021 in einer Studie berichtet, dass regelmäßiger Kaffeekonsum die Graue Substanz des Gehirns signifikant reduziert oder reduzieren kann.^[176] Dies bedeutet jedoch nicht automatisch, dass sich Kaffeekonsum negativ auf das Gehirn auswirkt. Nach Reduzierung des Kaffeekonsums über eine kurze Zeit regeneriere die graue Substanz recht schnell. Als Anstoß für weitere Studien über die Neuroplastizität durch Koffein sei diese Erkenntnis von hoher Bedeutung.^[177]

Libido

Eine Studie von 2006 zeigte, dass Koffein bei weiblichen Ratten eine Steigerung des Geschlechtstrieb bewirkt. Ob der Effekt auch beim Menschen zu beobachten ist, bleibt zweifelhaft. Nach Ansicht der an der Studie beteiligten Wissenschaftler würde eine die sexuelle Lust steigernde Wirkung des Koffeins – falls überhaupt – allenfalls bei Frauen eintreten, die nicht an Koffein gewöhnt sind.^[178]

Widerlegte Auswirkungen

Steigerung des Blutdruckes

2005 präsentierte Wissenschaftler eine Studie mit Daten von 156.000 Frauen; ein Zusammenhang zwischen gewohnheitsmäßigem Kaffeekonsum und hohem Blutdruck wurde nicht gefunden.^[179]

Kaffee senkt vermutlich das Risiko für Bluthochdruck.^[148] In einer großen Metaanalyse zeigte sich ein verminderter Risiko für einen erhöhten Blutdruck bei langfristigem Konsum von sieben Tassen Kaffee am Tag. Allerdings könnte der gemessene Effekt zum Teil auf unterschiedlichen Zigarettenkonsum zurückzuführen sein.^[180]

Entwässerung

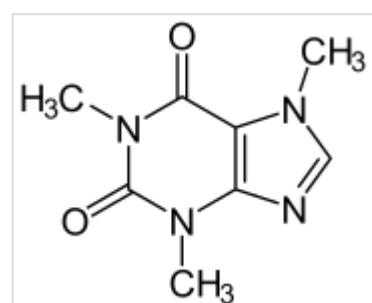
In der Presse, aber auch von manchen Ärzten wird vielfach behauptet, dass Kaffee dem Körper Wasser entziehe und somit nicht zur Flüssigkeitszufuhr hinzugezählt werden dürfe. Dies ist jedoch nur eingeschränkt der Fall. Eine Studie, in der man zwölf Probanden, die seit fünf Tagen koffeinabstinent gelebt hatten, über mehrere Tage jeweils zweimal drei Tassen Kaffee pro Tag (insgesamt 642 mg Koffein/Tag) zuführte, ergab nach 24 Stunden eine mittlere Abnahme des Körpergewichtes von 0,7 kg und eine Reduktion des Gesamtkörperwassers um 1,1 kg (gemessen mit Bio-Impedanz-Messung). Es kann jedoch nicht allein anhand der Gesamtkörperwassermenge eine Aussage über den Flüssigkeitsversorgungsstatus einer Person getroffen werden, da das Wasser, wie in diesem Fall, aus dem Extrazellularraum stammen kann. Bei fortgesetztem dauerhaftem Kaffeekonsum werden Kompensationsmechanismen, wie die Erhöhung des Plasmavasopressinspiegels und der Osmolalität des Urins, aktiv. Ein erhöhter Flüssigkeitsverlust infolge von Kaffee tritt demnach nur einmalig in Erscheinung.^[181]

Kaffee wird nach dem derzeitigen Forschungsstand als Teil der Wasserzufuhr des Körpers betrachtet und kann in der Flüssigkeitsbilanz wie jedes andere Getränk behandelt werden.^{[182][183]}

Inhaltsstoffe von Kaffee

Eine Tasse mit 125 ml Filterkaffee enthält 80 bis 120 mg Koffein^[184] und hat einen pH-Wert von 5. Kaffee ist also leicht sauer. Einige Kaffeesorten enthalten außerdem die β -Carboline Harman und Norharman in physiologisch wirksamer Menge, welche u. a. durch Monoaminooxidase-Hemmung zur psychoaktiven Wirkung beitragen können.^[185]

Die durchschnittlichen Inhaltsstoffe von Kaffee der Art *Arabica* bezogen auf die Trockenmasse sind in folgender Tabelle angegeben:^[186]

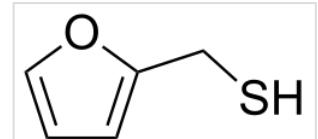


Strukturformel von Koffein

Substanz	Rohkaffee	Röstkaffee
Saccharose	8,0 %	–
Polysaccharide	46,0 %	35,0 %
Lignin	3,0 %	3,0 %
Fette	16,0 %	17,0 %
Proteine	11,0 %	7,5 %
Chlorogensäure	6,5 %	2,5 %
Koffein	1,2 %	1,3 %
Trigonellin	1,0 %	1,0 %
Asche	4,2 %	4,5 %
Karamelisations-, Kondensationsprodukte	–	28,5 %

Karamelisations- und Kondensationsprodukte sind Substanzen, die beim Rösten entstehen und das Aroma, die braune Farbe und den Geschmack bestimmen. Die meisten dieser Stoffe entstehen über Maillard-Reaktionen, das sind komplexe Reaktionen zwischen reduzierenden Zuckern und Aminosäuren (aus den im Kaffee vorhandenen Proteinen).

Zum Kaffearoma tragen wahrscheinlich etwa 40 flüchtige Verbindungen bei, von denen 2-Furfurylthiol, 4-Vinylguajacol, Acetaldehyd, Propanol, Alkylpyrazine, Furanone, Methylpropanol und 2-Methylbutanal/3-Methylbutanal die typischen Komponenten darstellen.^[187]



Strukturformel von 2-Furfurylthiol, der wichtigsten Komponente des Kaffearomas^[187]

Kaffeereste als Haushaltsmittel

- Nach dem Aufbrühen kann kalter Kaffee oder das benutzte Kaffeepulver wegen seines hohen organisch gebundenen Stickstoffgehaltes noch als Gartendünger verwendet werden.^[188] Sein hoher Gehalt an Kalium, Phosphor und anderen Mineralstoffen ist gut für die Pflanzenentwicklung.
- Trockener Kaffeesatz oder versprühter Kaffee sind ein umweltverträgliches Pestizid gegen Schnecken, schaden aber wahrscheinlich auch nützlichen Insekten.^[189]
- In Meyers *Konversationslexikon* (1888) ist zu lesen: „Man benutzt den Kaffeesatz ferner zum Reinigen der Nachtgeschirre und beim Abfegen braun gestrichener Fußböden. Kocht man den Kaffeesatz mit Sodalösung aus, so erhält man durch Zusatz von Alaun zu der filtrierten Flüssigkeit einen braunen Niederschlag, welcher als Malerfarbe benutzt werden kann. Verkohlt gibt der Kaffeesatz eine Art von Kohlenschwarz. Der beim Brennen des Kaffees sich entwickelnde Geruch verdeckt in ausgezeichneter Weise die übeln Gerüche frisch getünchter Kalkwände, frisch lackierter Thüren, beim Räumen von Düngergruben, in Kinderstuben etc.“ (der „üble Geruch“ von Farben und Lacken stammte vom Leinölfirnis, der ranzig roch).
- Kaffeesatzlesen dient im Volksspiritismus zum Wahrsagen über die Zukunft und wird Kaffeedomantie genannt.

Museen in Europa

Im 3. Obergeschoss des historischen Leipziger Kaffeehauses Zum Arabischen Coffe Baum befindet sich ein Kaffeemuseum mit historischen Exponaten aus verschiedenen Jahrhunderten. Das Café im Erdgeschoss ist bereits über 300 Jahre in Betrieb (seit 1711).^{[190][191]}

Im Jahr 1994 eröffnete das Nova Delta Kaffee-Museum am Firmensitz des Rösters Delta Cafés in Campo Maior, in der portugiesischen Region Alentejo. Es ist Teil der Europäischen Route der Industriekultur und galt als erstes ausschließlich dem Kaffee gewidmetes Museum in Europa.

2003 eröffnete das Kaffeemuseum im Erdgeschoss des Nebenhauses des Österreichischen Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseums im 5. Wiener Gemeindebezirk Margareten.



Kaffeemaschine im Leipziger Coffe Baum

Siehe auch

- Kaffeekrise in der DDR
- Kaffeering
- Wiener Kaffeehaus

Literatur

- *Bon, ex cuius fructu potus Coffée conficitur.* In: Johann Heinrich Zedler: *Grosses vollständiges Universal-Lexicon Aller Wissenschaften und Künste*. Band 4, Leipzig 1733, Sp. 534–545.
- Peter Albrecht: *Kaffee. Zur Sozialgeschichte eines Getränks (= Veröffentlichung[en] des Braunschweigischen Landesmuseums. 23)*. Braunschweig 1980, OCLC 1000530472 (<http://worldcat.org/oclc/1000530472>).
- Peter Albrecht: *Kaffeetrinken als Symbol sozialen Wandels im Europa des 17. und 18. Jahrhunderts*. In: Roman Sandgruber, Harry Kühnel (Hrsg.): *Genuss & Kunst. Kaffee, Tee, Schokolade, Tabak, Cola*. Innsbruck 1994, ISBN 3-85460-108-5, S. 28–39.
- Stewart Lee Allen: *Ein teuflisches Zeug. Auf abenteuerlicher Reise durch die Geschichte des Kaffees*. Campus Verlag, Frankfurt am Main 2003, ISBN 3-593-37290-8.
- Heidrun Alzheimer: *Kaffee – Konsum, Kultur, Kommerz. Begleitheft zur gleichnamigen Ausstellung im Museum Malerwinkelhaus Marktbreit, 20.3.–24.10.2004* (= *Schriftenreihe des Museums Malerwinkelhaus*. 4), Marktbreit 2004, DNB 971848890.
- Daniela U. Ball (Hrsg.): *Kaffee im Spiegel europäischer Trinksitten. Coffee in the Context of European Drinking Habits*. Johann-Jacobs-Museum, Zürich 1991, ISBN 3-906554-06-6 (deutsch/englisch.)
- Mary Banks: *Kaffee. Die schwarze Leidenschaft*. Bindlach 1999, ISBN 3-8112-1680-5.

- Hans Becker, Volker Höhfeld, Horst Kopp: *Kaffee aus Arabien. Der Bedeutungswandel eines Weltwirtschaftsgutes und seine siedlungsgeographische Konsequenz an der Trockengrenze der Ökumene* (= *Erdkundliches Wissen. Schriftenfolge für Forschung und Praxis*. Heft 46). Wiesbaden 1979.
- Rolf Bernhardt, Simone Hoffmann: *Die Welt des Kaffees*. Umschau, Neustadt an der Weinstraße 2007, ISBN 978-3-86528-604-8.
- Gérard Debry: *Le café et la santé*. John Libbey Eurotext, Paris 1993, ISBN 2-7420-0025-9.
- Viviane Deak, Yvonne Grimm, Christiane Köglmaier-Horn, Frank-Michael Schäfer, Wolfgang Protzner: *Die ersten Kaffeehäuser in Würzburg, Nürnberg und Erlangen*. In: Wolfgang Protzner, Christiane Köglmaier-Horn (Hrsg.): *Culina Franconia* (= *Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte*. 109). Franz Steiner, Stuttgart 2007, ISBN 978-3-515-09001-8, S. 245–264.
- Deutscher Kaffeeverband: *Faszination Kaffee*. Bucher Verlag, München 2012, ISBN 978-3-7658-1879-0.
- Oskar Eichler: *Kaffee und Coffein*. 2. Auflage. Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg/New York 1976, ISBN 3-540-07281-0.
- Ulla Heise (Hrsg.): *Coffeana – Lob und Tadel von Kaffee und Kaffeehaus in Gedichten aus vier Jahrhunderten*. Mit Schablithographien von Dagmar Schulze. Koehler & Amelung, Leipzig 1988, ISBN 3-7338-0039-7.
 - Ulla Heise: *Kaffee und Kaffeehaus. Eine Bohne macht Kulturgeschichte*. Komet, Köln 1996/2005, ISBN 3-89836-453-4.
 - Ulla Heise: *Kaffee und Kaffeehaus. Die Geschichte des Kaffees*. Frankfurt am Main/Leipzig 2002, ISBN 3-458-34495-0.
- Tobias Hierl, Johanna Wechselberger: *Das Kaffeebuch. Für Anfänger, Profis und Freaks*. 3. Auflage. Braumüller, Wien 2012, ISBN 978-3-99100-045-7.
- Ernesto Illy: *Von der Bohne zum Espresso*. In: *Spektrum der Wissenschaft*. Mai 2003, ISSN 0170-2971, S. 82–87.
- Gerhard A. Jansen: *Rösten von Kaffee. Magie – Kunst – Wissenschaft. Physikalische Veränderungen und chemische Reaktionen*. SV Corporate Media, München 2006, ISBN 3-937889-52-3.
- Heinrich Eduard Jacob: *Sage und Siegeszug des Kaffees. Die Biographie eines weltwirtschaftlichen Stoffes*. Rowohlt, Berlin 1934.
 - erweiterte Neuauflage: Rowohlt, Hamburg 1952; Taschenbuchausgabe: Rowohlt, Reinbek 1964.
 - Neuauflage unter dem Titel *Kaffee. Die Biographie eines weltwirtschaftlichen Stoffes*. Oekom Verlag, München 2006, ISBN 3-86581-023-3 (mit einer Fortschreibung der Kaffeewelt von den 1950er Jahren bis in die 2000er Jahre von Jens Soentgen).
- Martin Krieger: *Kaffee. Geschichte eines Genussmittels*. Böhlau/Köln u. a. 2011, ISBN 978-3-412-20786-1; 2., überarbeitete und aktualisierte Auflage unter dem Titl *Kaffee. Anbau, Handel und globale Genusskulturen* ebenda 2023, ISBN 3-412-52825-0.
- Peter Lummel (Hrsg.): *Kaffee. Vom Schmuggelgut zum Lifestyle-Klassiker. Drei Jahrhunderte Berliner Kaffeehauskultur*. Berlin 2002, ISBN 3-930863-91-X.
- Hans Gerhard Maier: *Chemische Aspekte des Kaffees*. In: *Chemie in unserer Zeit*. Band 18, Heft 1, 1984, ISSN 0009-2851, S. 17–23.
- Fritz Maritsch, Alfred Uhl: *Kaffee und Tee*. In: Sebastian Scheerer, Irmgard Vogt, Henner Hess (Hrsg.): *Drogen und Drogenpolitik*. Campus Verlag, Frankfurt am Main/New York 1989, ISBN 3-593-33675-8; api.or.at (https://web.archive.org/web/20070928075657/http://www.api.or.at/lbi/pdf/89_kaffee_tee.pdf) (Memento vom 28. September 2007 im Internet Archive; PDF) auf den Seiten des Ludwig Boltzmann Instituts für Suchtforschung.

- Frances O'Callaghan, Olav Muurlink, Natasha Reid: *Effects of caffeine on sleep quality and daytime functioning*. In: *Risk Management and Healthcare Policy*, Band 11, 2007, S. 263–271.
- Mark Pendergrast: *Kaffee. Wie eine Bohne die Welt veränderte*. Edition Temmen, 2001, ISBN 3-86108-780-4.
- Michael Pollan: *Kaffee Mohn Kaktus: Eine Kulturgeschichte psychoaktiver Pflanzen*. München 2022, ISBN 978-3-95614-486-8.
- Bernhard Rothfos: *Kaffee – Die Produktion*. 2. Auflage. Gordian-Max Rieck GmbH, Hamburg 1982, ISBN 3-920391-06-3.
- Bernhard Rothfos: *Kaffee – Der Verbrauch*. Gordian-Max Rieck GmbH, Hamburg 1984, ISBN 3-920391-07-1.
- Jürgen Schneider: *Produktion, Handel und Konsum von Kaffee (15. bis Ende 18. Jh.)*. In: Hans Pohl (Hrsg.): *The European discovery of the world and its economic effects on pre-industrial society, 1500–1800*. Stuttgart 1990, ISBN 3-515-05546-0, S. 122–137.
- Antoinette Schnyder von Waldkirch: *Wie Europa den Kaffee entdeckte. Reiseberichte der Barockzeit als Quelle zur Geschichte des Kaffees*. Zürich 1988, ISBN 3-906554-02-3.
- Dirk Selmar, Gerhard Bytof: *Das Geheimnis eines guten Kaffees – Biochemische Grundlagen der Nacherntebehandlung*. In: *Biologie in unserer Zeit*. Band 38, Heft 3, 2008, ISSN 0045-205X, S. 158–167.
- Cornelia Teufl, Stephan Clauss: *Coffee*. Zabert Sandmann, München 2004, ISBN 3-89883-077-2.
- Hans Jürgen Teuteberg: *Kaffee*. In: Thomas Hengartner, Christoph Maria Merki (Hrsg.): *Genussmittel. Eine Kulturgeschichte*. Frankfurt am Main/Leipzig 2001, S. 91–132.

Filme

- *Black Gold*. Dokumentarfilm, 78 Min., USA, 2006, Buch und Regie: Marc Francis und Nick Francis. Filmbesprechung: [192]
- *Bittere Ernte. Der hohe Preis des billigen Kaffees*. Fernseh-Reportage, Deutschland, 2013, 30 Min., Buch und Regie: Michael Höft, Produktion: HTTV, NDR, Reihe: *Die Reportage*. Erstsendung: 15. Februar 2013 beim NDR, Inhaltsangabe (<https://web.archive.org/web/20150926235546/http://www.ndr.de/ratgeber/verbraucher/Bittere-Ernte-Preis-des-billigen-Kaffees,bittereernte101.html>) vom NDR.
- *Café Rebeldia*. Dokumentarfilm, 75 Min., Mexiko, 2012, Buch und Regie: Jan Braunholz, Inhaltsangabe (<https://cafe-cortado.tem.li/index.php/veranstaltungen-kurse-film/>)
- *Kaffee – Geheimnisse eines Wundertranks* (<https://www.zdf.de/dokumentation/terra-x/kaffee-geheimnisse-eines-wundertranks-100.html>) Dokumentarfilm, 58 Min., Deutschland, 2021, Autor: Gerhard Rekel, Reihe: *Terra X*, Erstausstrahlung: 4. April 2021 im ZDF

Weblinks

- Literatur von und über Kaffee (<https://portal.dnb.de/opac.htm?method=simpleSearch&query=4029189-3>) im Katalog der Deutschen Nationalbibliothek
- Kaffeetraditionsverein, Portal zur Kaffeegeschichte (<https://www.kaffeetraditionsverein.de/>)
- Deutscher Kaffeeverband (<https://www.kaffeeverband.de/kaffeewissen>) – Informationen zu Anbau, Verarbeitung und Handel

Weitere Inhalte in den Schwesterprojekten der Wikipedia:

- | |
|---|
|  Commons – Medieninhalte (Galerie) |
|  Wiktionary – Wörterbucheinträge |
|  Wikiquote – Zitate |

- Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft: „Wareninformationen. Kaffee, Rohkaffee“ (<https://www.tis-gdv.de/tis/ware/genuss/kaffee/kaffee.htm>) – enthält auch Warenkunde
- Wiener Kaffeemuseum und Kaffeekompetenzzentrum (<http://www.kaffeemuseum.at/>) – Informationen zum Kaffee
- KaffeeWiki – Deutschsprachiges Wiki rund um Espresso, Kaffee und Maschinen (<https://www.kaffewiki.de/index.php/Hauptseite>)
- Was guten Kaffee ausmacht: Sorten, Herstellung, Zubereitung (<https://www.ndr.de/ratgeber/kochen/warenkunde/Was-guten-Kaffee-ausmacht-Sorten-Herstellung-Zubereitung,kaffee678.html>) auf [ndr.de](#)
- Daniel Lingenhöhl: 10 überraschende Fakten zum Kaffee (<https://www.spektrum.de/wissen/10-ueberraschende-fakten-zum-kaffee/1410087>) in [Spektrum der Wissenschaft](#)
- ICA International Coffee Agreement 2001. (<https://www.ico.org/documents/agreeme.pdf>) (PDF; 110 kB)
- Gertrud Rettenmaier: *Kolonialer Bodensatz. Vom Reichengetränk zum Massenkonsument.* Zur Ökonomie des Kaffees. (<https://www.jungewelt.de/artikel/472818.kaffee-kolonialer-boden.html>) In: *junge welt*. 6. April 2024, abgerufen am 12. April 2024.

Einelnachweise

1. Adaba: Österreichisches Aussprachewörterbuch. Österreichische Aussprachedatenbank. (<http://www.aussprache.at/>) Forschungsstelle Österreichisches Deutsch, abgerufen am 8. April 2020.
2. Wilhelm Viëtor: Deutsches Aussprachewörterbuch. Herausgegeben von Ernst Alfred Meyer. O. R. Reisland, Leipzig 1921.
3. Österreichisches Wörterbuch. 35. Auflage. Österreichischer Bundesverlag/Jugend & Volk, Wien 1979.
4. Jacob und Wilhelm Grimm: Deutsches Wörterbuch. Lfg. 1 (1864), Band V (1873), Sp. 21, Z. 47.
5. Kaffee. In: Jacob Grimm, Wilhelm Grimm (Hrsg.): Deutsches Wörterbuch. Band 11: K – (V). S. Hirzel, Leipzig 1873, Sp. 21 ([woerterbuchnetz.de](http://www.woerterbuchnetz.de) (<https://www.woerterbuchnetz.de/DWB?лемид=GK00143>)).
6. Als Berauschendes auch angewandt auf „Wein“; Wolfgang Pfeifer (Hrsg.): *Etymologisches Wörterbuch des Deutschen*. dtv, München 1995, ISBN 3-423-03358-4, S. 607 (online (<http://www.dwds.de/wb/etymwb/Kaffee>)).
7. Entzieht Kaffee dem Körper Flüssigkeit? - UGB-Gesundheitsberatung. (<https://www.ugb.de/exklusiv/fragen-service/entzieht-kaffee-koerper-fluessigkeit/?kaffee-coffein>) Abgerufen am 19. Mai 2022.
8. Aaron P. Davis, Helen Chadburn, Justin Moat, Robert O’Sullivan, Serene Hargreaves, Eimear Nic Lughadha: *High extinction risk for wild coffee species and implications for coffee sector sustainability.* (<https://advances.sciencemag.org/content/5/1/eaav3473>) In: *Science Advances*, Band 5, Heft 1, 2019; doi:10.1126/sciadv.aav3473.
9. Poole et al.: Coffee consumption and health: umbrella review of meta-analyses of multiple health outcomes. *BMJ*, 2017;359:j5024. doi:10.1136/bmj.j5024.
10. O’Keefe et al.: Effects of habitual coffee consumption on cardiometabolic disease, cardiovascular health, and all-cause mortality. *J Am Coll Cardiol*, 2013;62(12):1043-1051. doi:10.1016/j.jacc.2013.06.035.
11. Lane et al.: Caffeine Impairs Glucose Metabolism in Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*, 2004;27(8):2047–2048. doi:10.2337/diacare.27.8.2047.

12. Benvenga et al.: Altered intestinal absorption of L-thyroxine caused by coffee. *Thyroid*, 2008;18(3):293-301. doi:10.1089/thy.2007.0222.
13. Belayneh & Molla: The Effect of Coffee on Pharmacokinetic Properties of Drugs: A Review. *Biomed Res Int*, 2020;2020:7909703. doi:10.1155/2020/7909703.
14. Oboh et al.: Does caffeine influence the anticholinesterase and antioxidant properties of donepezil? Evidence from in vitro and in vivo studies. *Metab Brain Dis*, 2017;32(2):629-639. doi:10.1007/s11011-017-9951-1.
15. Culm-Merdek et al.: Fluvoxamine impairs single-dose caffeine clearance without altering caffeine pharmacodynamics. *Br J Clin Pharmacol*, 2005;60(5):486–493. doi:10.1111/j.1365-2125.2005.02467.x.
16. Ulla Heise: *Kaffee und Kaffeehaus. Die Geschichte des Kaffees*. Insel-Verlag, Frankfurt am Main/Leipzig 2002, ISBN 3-458-34495-0, S. 18 f.
17. Heinrich Eduard Jacob: *Sage und Siegeszug des Kaffees. Die Biographie eines weltwirtschaftlichen Stoffes*. Rowohlt, Berlin 1934, S. 9 ff.
18. Eike Haberland: *Hierarchie und Kaste. Zur Geschichte und politischen Struktur der Dizi in Südwest-Äthiopien. (Studien zur Kultatkunde. Band 100)*. Franz Steiner, Stuttgart 1993, S. 50.
19. Karl Lokotsch: *Etymologisches Wörterbuch der europäischen (germanischen, romanischen und slavischen) Wörter orientalischen Ursprungs*. Carl Winter, Heidelberg 1927; 2., unveränderte Auflage 1975 (= Indogermanische Bibliothek, 2), ISBN 3-533-02427-X, S. 80 (kahwa).
20. Ignaz Denzinger: *Erste Kaffee-Schenke in Würzburg*. In: *Archiv des Historischen Vereins von Unterfranken und Aschaffenburg*. Band 9, Heft 2, 1847, S. 161 f.
21. Viviane Deak, Yvonne Grimm, Christiane Köglmaier-Horn, Frank-Michael Schäfer, Wolfgang Protzner: *Die ersten Kaffeehäuser in Würzburg, Nürnberg und Erlangen*. In: Wolfgang Protzner, Christiane Köglmaier-Horn (Hrsg.): *Culina Franconia* (= Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte. Band 109). Franz Steiner, Stuttgart 2007, ISBN 978-3-515-09001-8, S. 245–264, hier: S. 248.
22. kaffee-lexikon.net (<https://www.kaffee-lexikon.net/>) abgerufen am 9. Januar 2022.
23. Heinz Brücher: *Tropische Nutzpflanzen. Ursprung, Evolution und Domestikation*. Springer, Berlin 1977, S. 457.
24. Fritz Maritsch, Alfred Uhl: *Kaffee und Tee*. In: Sebastian Scheerer, Irmgard Vogt, Henner Hess (Hrsg.): *Drogen und Drogenpolitik*. Campus Verlag, Frankfurt am Main/New York 1989, ISBN 3-593-33675-8 (auch als PDF (https://web.archive.org/web/20070928075657/http://www.api.or.at/lbi/pdf/89_kaffee_tee.pdf) (Memento vom 28. September 2007 im Internet Archive) auf den Seiten des Ludwig Boltzmann Instituts für Suchtforschung (<https://web.archive.org/web/20080216023923/http://www.api.or.at/lbi/download.htm>) (Memento vom 16. Februar 2008 im Internet Archive)).
25. Antoinette Schnyder von Waldkirch: *Wie Europa den Kaffee entdeckte. Reiseberichte der Barockzeit als Quelle zur Geschichte des Kaffees*. Jacobs-Suchard-Museum, Zürich 1988, ISBN 3-906554-02-3, S. 38.
26. Jürgen Schneider: *Produktion, Handel und Konsum von Kaffee (15. bis Ende 18. Jahrhundert)*. In: Hans Pohl (Hrsg.): *The European discovery of the world and its economic effects on pre-industrial society, 1500–1800*. Steiner, Stuttgart 1990, ISBN 3-515-05546-0, S. 122–137, hier: S. 122.
27. Ulla Heise: *Kaffee und Kaffeehaus. Die Geschichte des Kaffees*. Insel-Verlag, Frankfurt am Main/Leipzig 2002, ISBN 3-458-34495-0, S. 43 f.
28. Peter Albrecht: *Kaffee. Zur Sozialgeschichte eines Getränks*. (= Veröffentlichung[en] des Braunschweigischen Landesmuseums. Band 23). Braunschweigisches Landesmuseum für Geschichte u. Volkstum, Braunschweig 1980, S. 42.

29. Annerose Menninger: *Genuss im kulturellen Wandel. Tabak, Kaffee, Tee und Schokolade in Europa (16.–19. Jahrhundert)*. Steiner, Stuttgart 2004, ISBN 3-515-08624-2, S. 320–322.
30. Annerose Menninger: *Genuss im kulturellen Wandel. Tabak, Kaffee, Tee und Schokolade in Europa (16.–19. Jahrhundert)*. Steiner, Stuttgart 2004, ISBN 3-515-08624-2, S. 89 und 323–327.
31. Jürgen Schneider: *Produktion, Handel und Konsum von Kaffee (15. bis Ende 18. Jahrhundert)*. In: Hans Pohl (Hrsg.): *The European discovery of the world and its economic effects on pre-industrial society, 1500–1800*. Steiner, Stuttgart 1990, ISBN 3-515-05546-0, S. 122–137, hier: S. 122 und 129.
32. Vgl. auch Oskar Enzfelder: *Wieden: Benennung des Johannes-Diodato-Parks*. (https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20040914_OTS0027/wieden-benennung-des-johannes-diodato-parks) Auf der Internetseite von APA-OTS, einer Tochter der APA – Austria Presse Agentur.
33. Karl Teply: *Die Einführung des Kaffees in Wien*. Band 6. Verein für Geschichte der Stadt Wien, Wien 1980, S. 104; zitiert in: Anna Maria Seibel: *Die Bedeutung der Griechen für das wirtschaftliche und kulturelle Leben in Wien*. S. 4, online abrufbar unter: [othes.univie.ac.at](https://othes.univie.ac.at/2016/) (<https://othes.univie.ac.at/2016/>) (PDF).
34. Petra Seling-Biehusen: *Kaffee-Handel und Kaffee-Genuß in der Stadt Bremen im 17., 18. und 19. Jahrhundert*, Diss. Bremen 1995.
35. *Die türkischen Gefangenen in Würzburg brachten den Deutschen auch den Kaffee*. (<http://www.300festival.de/pdf/kaffee-artikel-zeitung-integration-2017.pdf>) (PDF; 968 kB) In: *Integration: miteinander für eine bessere Zukunft*. 2017.
36. Viviane Deak, Yvonne Grimm, Christiane Köglmaier-Horn, Frank-Michael Schäfer, Wolfgang Protzner: *Die ersten Kaffeehäuser in Würzburg, Nürnberg und Erlangen*. In: Wolfgang Protzner, Christiane Köglmaier-Horn (Hrsg.): *Culina Franconia*. (= Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte. Band 109). Franz Steiner, Stuttgart 2007, ISBN 978-3-515-09001-8, S. 245–264, hier: S. 253–256 (*Das erste Kaffeehaus in Würzburg*).
37. Bruno Hildebrand: *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*. Hrsg.: Bruno Hildebrand. Band 16. Druck und Verlag von Friedrich Mauke, Jena 1871, S. 163.
38. *Bier statt Kaffee*. (<https://www.deutschlandfunk.de/bier-statt-kaffee-100.html>) In: deutschlandfunk.de. Abgerufen am 20. Juni 2022.
39. Jochen Meissner, Ulrich Mücke, Klaus Weber: *Schwarzes Amerika. Eine Geschichte der Sklaverei*, München 2008, ISBN 978-3-406-56225-9, S. 213.
40. „Da nun die Deutschen alles gerne nachthun, so haben sie auch gar bald diesen Mode-Tranck angenommen, und bißher in grossen Gang gebracht.“ *Bon, ex cuius fructu potus Coffée conficitur*. In: Johann Heinrich Zedler: *Grosses vollständiges Universal-Lexicon Aller Wissenschaften und Künste*. Band 4, Leipzig 1733, Sp. 534–545.
41. Eine regional gegliederte Untersuchung über die Verbreitung des Kaffeetrinkens in Mitteleuropa findet sich bei Günter Wiegemann: *Alltags- und Festspeisen in Mitteleuropa: Innovationen, Strukturen und Regionen vom späten Mittelalter bis zum 20. Jahrhundert*. Waxmann, 2006, ISBN 3-8309-1468-7.
42. Johann George Neukirch: *Anfangs-Gründe zur reinen teutschen Poesie itzeger Zeit, welche der studierenden Jugend zum besten und zum Gebrauch seines Auditorii in zulänglichen Regeln und deutlichen Exempeln entworffen*. Rengerische Buchhandlung, Halle 1724; Textarchiv – Internet Archive (<https://archive.org/details/anfangsgrndeze00neukgoog/page/n9/mode/1up>).
43. Johann Wolfgang von Goethe: *Dichtung und Wahrheit* (= *Sämtliche Werke nach Epochen seines Schaffens*. Band 16). Hanser, München 1985, ISBN 3-446-14025-5, S. 354.
44. *Museum Zum Arabischen Coffe Baum* (<https://www.stadtgeschichtliches-museum-leipzig.de/besuch/unsere-haeuser/museum-zum-arabischen-coffebaum/>) Stadtgeschichtliches Museum Leipzig; abgerufen am 17. Mai 2021.

45. *Crops > Coffee, green.* (<https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>) In: *Offizielle Produktionsstatistik der FAO für 2022.* fao.org, abgerufen am 13. Februar 2024 (englisch).
46. Fernando E. Vega, Eric Rosenquist, Wanda Collins: *Global project needed to tackle coffee crisis.* In: *Nature*, Band 425, Heft 6956, 2003, S. 343; doi:10.1038/425343a.
47. *Fairer Handel mit Kaffee.* Fairtrade Deutschland, abgerufen am 5. November 2015. (<https://web.archive.org/web/20151023030918/https://www.fairtrade-deutschland.de/produzenten/kaffee/>) (Memento vom 23. Oktober 2015 im Internet Archive)
48. *Kaffeeland Schweiz: Viel Potenzial für die Zukunft.* ([https://www.handelszeitung.ch/unternehmen/kaffealand-schweiz-viel-potenzial-fur-die-zukunft](https://www.handelszeitung.ch/unternehmen/kaffeeland-schweiz-viel-potenzial-fur-die-zukunft)) In: *Handelszeitung*, 4. Januar 2016, abgerufen am 9. April 2020.
49. *Trade > Crops and livestock products > Coffee, green.* (<https://www.fao.org/faostat/en/#data/TP>) In: *Offizielle Handelsstatistik der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) für 2016.* Abgerufen am 11. April 2019 (englisch).
50. Mark Pendergrast: *Coffee second only to oil? Is coffee really the second largest commodity?* (<https://www.thefreelibrary.com/Coffee+second+only+to+oil%3F+Is+coffee+really+the+second+largest...-a0198849799>) In: *Tea & Coffee Trade Journal*. April 2009, abgerufen am 14. April 2020.
51. *Jahresberichte über den Außenhandel 2004 bis 2008.* Nationales Statistisches Amt Osttimor (<https://web.archive.org/web/20140808044516/http://dne.mof.tl/trade/annualreports/>) (Memento vom 8. August 2014 im Internet Archive)
52. *Kaffee und Handel – Auswirkungen auf die Dritte Welt.* (https://www.oxfam.de/sites/www.oxfam.de/files/20021201_kaffeekrisestudie_3677kb.pdf) (PDF; 3,8 MB) Oxfam, 2002, abgerufen am 27. April 2015.
53. Deutscher Kaffeeverband (Hrsg.): *Kaffee-Digest. 1: Daten und Hintergründe – Welt, Europa und Deutschland.* Stand 2005.
54. *Kaffeekrisestudie.* (https://www.oxfam.de/system/files/20021201_kaffeekrisestudie_3677kb.pdf) (PDF) Oxfam, 2002, abgerufen am 8. April 2020.
55. *KaffeeverSORGUNG vom Klimawandel bedroht?* (<https://naturschutz.ch/news/kaffeeverSORGUNG-vom-klimawandel-bedroht/133566>) In: *Naturschutz.ch*. 16. Februar 2019, abgerufen am 12. April 2021 (Schweizer Hochdeutsch).
56. Vera Volkmann: *Der Klimawandel als Bedrohung für die Zukunft des Kaffees und der Kaffeebauern.* (https://web.archive.org/web/20210412051335/https://www.elephantbeans.de/wp-content/uploads/2019/07/Kaffee-und-Klima_VeraVolkmann.pdf) (PDF) Juli 2019, archiviert vom Original (https://redirecder.toolforge.org/?url=https%3A%2F%2Fwww.elephantbeans.de%2Fwp-content%2Fuploads%2F2019%2F07%2FKaffee-und-Klima_VeraVolkmann.pdf) (nicht mehr online verfügbar) am 12. April 2021; abgerufen am 12. April 2021.
57. David Salvesen: *The Grind Over Sun Coffee.* (<https://web.archive.org/web/2009072313553/http://nationalzoo.si.edu/Publications/ZooGoer/1996/4/suncoffee.cfm>) (Memento vom 23. Juli 2009 im Internet Archive) In: *Zoogoer*. Band 25, Heft 4, Juli/August 1996.
58. Vergleiche auch für die Folgen veränderter Landnutzung im Zuge der Kaffeekrise von Kaffeeanbau zu Viehwirtschaft die Masterarbeit von Eve Rickert: *Environmental Effects of the Coffee Crisis: a case study of land use and avian communities in Agua Buena, Costa Rica.* 2005; archive.org (https://archive.org/details/Rickert_EVE_MES_Thesis_2005/mode/1up).
59. Frank Kürschner-Pelkmann: *Der Wasser-Fußabdruck. 140 Liter für eine Tasse Kaffee.* In: *Süddeutsche Zeitung*. 21. August 2006 (online auf sueddeutsche.de (<https://www.sueddeutsche.de/wissen/der-wasser-fussabdruck-liter-fuer-eine-tasse-kaffee-1.913295>)).
60. Maria Elena Martinez-Torres: *Organic Coffee: Sustainable Development by Mayan Farmers.* Ohio University Press, 2006, ISBN 0-89680-247-7.

61. Julie Craves: *Eco-certified coffee: How much is there?*. In: Julie Craves: *Coffee & Conservation*, 17. Juni 2013, abgerufen am 16. April 2014. (<https://web.archive.org/web/20140416174557/http://www.coffeehabitat.com/2011/05/market-shares-2010/>) (Memento vom 16. April 2014 im Internet Archive)
62. earthlink e.V: *Kaffee*. (<https://www.aktiv-gegen-kinderarbeit.de/produkte/landwirtschaft/kaffee/>) In: *Aktiv gegen Kinderarbeit*. Abgerufen am 12. April 2021.
63. Dietmar Boos, Marina Wagener: *Ausbeuterische Kinderarbeit in Äthiopien*. (https://www.actionkidz.de/actionkidz_mm/Action!Kidz+2013_+Äthiopien/ActionKidz_Materialsammlung-p-1606.pdf) (PDF) Kindernothilfe, Düsseldorfer Landstraße 180, 47249 Duisburg, Februar 2013, abgerufen am 12. April 2021.
64. Helge Peters: *Kinderarbeit für Kaffebohnen: Bildung ist der Ausweg | Chancen*. (<https://reset.org/blog/kinderarbeit-fuer-kaffebohnen-bildung-ist-der-ausweg>) RESET gemeinnützige Stiftungs-GmbH, 6. September 2010, abgerufen am 12. April 2021.
65. Andreas Boueke: *Kleine Hände ernten Kaffee*. (https://www.fairtrade.de/cms/media/pdf/Kleine_Haende_ernten_Kaffee.pdf) (PDF) GEPA – The Fair Trade Company | GEPA-Weg 1 | 42327 Wuppertal, abgerufen am 12. April 2021.
66. Janina Grabs: *Kaffeeproduktion braucht klare Regeln*. (<https://www.uni-muenster.de/news/view.php?cmdid=11042>) Westfälische Wilhelms-Universität Münster Verwaltung Schlossplatz 2 48149 Münster, 3. Mai 2020, abgerufen am 12. April 2021.
67. Deutscher Kaffeeverband (Hrsg.): *Kaffeewissen: Vom Anbau bis zum Endprodukt*. (<https://www.worldcat.org/oclc/253871138>) 2004, S. 73.
68. Gerhard A. Jansen: *Rösten von Kaffee. Magie – Kunst – Wissenschaft*. SV Corporate Media, München 2006, ISBN 3-937889-52-3, S. 14.
69. *Röstprodukte*. (<https://www.spektrum.de/lexikon/ernaehrung/roestprodukte/7698>) Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, abgerufen am 13. April 2021.
70. Steffen Schwarz, Martin Kienreich: *FAQ Kaffee – Fragen, Antworten, Quintessenzen*. coffee, media & events, Mannheim 2008, ISBN 978-3-200-01318-6, S. 59.
71. Deutscher Kaffeeverband (Hrsg.): *Faszination Kaffee*. Bucher Verlag, München 2012, ISBN 978-3-7658-1885-1, S. 158.
72. *Kaffee rösten – Kaffeemanufaktur Lonetal*. (<https://kaffeemanufaktur-lonetal.de/kaffee-roesten/>) Abgerufen am 13. April 2021.
73. *Röstgrade von Kaffee | Röstprofile*. (<https://beans.at/de/kaffeewissen/kaffeeroestung/roestgrad-und-roestprofil>) Logo, abgerufen am 13. April 2021.
74. Thomas Piofczyk: *Untersuchung zur Röstung von Kaffebohnen und dabei entstehender Emissionen in der Wirbelschicht*. (https://www.dbu.de/OPAC/diss/20001-160_Piofczyk_Thomas.pdf) (PDF) In: *Dissertation*. 1. Dezember 2008, S. 96, abgerufen am 12. April 2021.
75. Gerhard A. Jansen: *Rösten von Kaffee. Magie – Kunst – Wissenschaft*. SV Corporate Media, München 2006, ISBN 3-937889-52-3, S. 15.
76. Deutscher Kaffeeverband (Hrsg.): *Kaffeewissen: Vom Anbau bis zum Endprodukt*. (<https://www.worldcat.org/oclc/253871138>) 2004, S. 74.
77. Claus Fricke: *Einbrand*. (<https://www.rohkafeebohnen.de/kaffeebibliothek/einbrand-grad-e/>) In: *rohkafeebohnen.de*. Abgerufen am 13. April 2021.
78. *Crops > Coffee, green*. (<https://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>) In: *Produktionsstatistik der FAO für 2021*. Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO), abgerufen am 13. April 2023 (englisch).
79. *Handelsstatistik der FAO*. (<https://www.fao.org/faostat/en/#data/TP>) In: *Faostat*. Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO), abgerufen am 13. April 2023 (englisch).

80. *Kaffee: Eine Erfolgsgeschichte verdeckt die Krise. Studie über Nachhaltigkeit im Kaffeesektor.* (https://www.forum-fairer-handel.de/fileadmin/user_upload/dateien/publikationen/materialien_des_ffh/2018_kaffee-eine-erfolgsgeschichte-verdeckt-die-krise.pdf) (PDF) Forum Fairer Handel e. V., TransFair e. V., Dezember 2018, abgerufen am 22. Januar 2019.
81. *Zahlen und Fakten.* Hamburg Port Authority. (<https://archive.today/20150830/http://www.hamburg-port-authority.de/de/der-hafen-hamburg/zahlen-und-fakten/Seiten/default.aspx>) (Memento vom 30. August 2015 im Webarchiv [archive.today](https://archive.today/20150830/http://www.hamburg-port-authority.de/de/der-hafen-hamburg/zahlen-und-fakten/Seiten/default.aspx))
82. *Bremen ist wichtigster Kaffee-Platz Deutschlands.* (<https://www.kreiszeitung.de/lokales/bremen/hansestadt-wichtigste-kaffee-platz-3093970.html>) Kreiszeitung, 5. September 2013, abgerufen am 9. April 2020.
83. *Unternehmen.* (<https://www.dallmayr.com/de/unternehmen/>) Abgerufen am 18. August 2022.
84. *Deutscher Kaffeeverband.* (<https://www.kaffeeverband.de/de/kaffeewissen/handel>) Abgerufen am 20. Juni 2022.
85. Delphine Sachsenröder: *Nestlé setzt bei Kapseln auf neue Preiskategorie. Die Kaffeemarke Farmers Origins soll im Januar für 3,29 Euro in den Handel kommen – Vergleichbare Nestlé-Produkte sind teuer.* In: *Lebensmittel Zeitung.* Band 73, Nr. 48, Dezember 2021, S. 16 (lebensmittelpraxis.de/warenkunden/31799-warenverkaufskunde-nachhaltiges-palmoel.html).
86. *Kaffeemarkt 2014.* (https://web.archive.org/web/20160113102231/http://www.kaffeeverband.de/images/dkv_pdf/geschuetzt/Jahresbericht/2015/Kaffeemarkt_2014.pdf) (PDF) Deutscher Kaffeeverband, archiviert vom Original (https://redirecter.toolforge.org/?url=http%3A%2F%2Fwww.kaffeeverband.de%2Fimages%2Fdkv_pdf%2Fgeschuetzt%2FJahresbericht%2F2015%2FKaffeemarkt_2014.pdf) (nicht mehr online verfügbar) am 13. Januar 2016; abgerufen am 13. Januar 2016.
87. *§ 2 KaffeeStV Steuertarif*
88. *Verordnung zur Durchführung des Kaffeesteuergesetzes*
89. *Gestreckter Kaffee als Steuersparmodell.* (<https://web.archive.org/web/20100909204941/http://www.mdr.de/umschau/7641721.html>) (Memento vom 9. September 2010 im *Internet Archive*) Mitteldeutscher Rundfunk, 7. September 2010.
90. David B. Lobell, Kenneth G. Cassman, Christopher B. Field: *Crop Yield Gaps: Their Importance, Magnitudes, and Causes.* (<http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=ncespub>) In: *unl.edu.* Nebraska Center for Energy Sciences Research (University of Nebraska – Lincoln), 2009, abgerufen am 15. April 2020.
91. Alex Scofield: *Vietnam: Silent Global Coffee Power.* (<https://ineedcoffee.com/vietnam-silent-global-coffee-power/>) In: *ineedcoffee.com.* Michael Allen Smith, 1. April 2002, abgerufen am 15. April 2020.
92. Maria Stückler: *Überprüfung von Gültigkeit und Annahmen der Friedmann-Theorie für Rohstoffmärkte.* (<https://epub.wu.ac.at/966/>) In: *Internetseite der Wirtschaftsuniversität Wien* (<https://www.wu.ac.at>). Juli 2002, abgerufen am 15. April 2020.
93. Eine Elastizität drückt relative Marktveränderungen aus.
94. Allgemeines über Elastizitäten findet sich in N. Gregory Mankiw: *Grundzüge der Volkswirtschaftslehre.* Schäffer-Poeschel, Stuttgart 2001, ISBN 3-7910-1853-1.
95. *Internationales Kaffeeabkommen – Gescheiterte Hilfe.* (https://www.deutschlandfunk.de/internationales-kaffeeabkommen-gescheiterte-hilfe.870.de.html?dram:article_id=273044) Abgerufen am 13. April 2021 (deutsch).
96. Ulf Baumgärtner: *Für ein neues Internationales Kaffeeabkommen. Bundeskoordination Internationalismus (BUKO), 13. Dezember 2001* (<https://web.archive.org/web/20120129202056/http://www.buko.info/http/kongress/buko25/abkommen.rtf>) (Memento vom 29. Januar 2012 im *Internet Archive*)

97. *Einfluss von nationaler und internationaler Politik auf die Kaffeepreise*. Deutscher Kaffeeverband, abgerufen am 15. April 2020. (<https://web.archive.org/web/20100902131501/http://www.espresso-online-versand.de/Herstellung-Handel-Geschichte.html#44>) (Memento vom 2. September 2010 im *Internet Archive*)
98. *Who drinks what: Identifying international drinks consumption trends*. Euromonitor International Ltd, 2011, S. 41 (PDF-Seite 20) (https://web.archive.org/web/20120131183250/http://www.euromonitor.com/medialibrary/PDF/Book_WhoDrinksWhat.pdf) (Memento vom 31. Januar 2012 im *Internet Archive*) (PDF; 473 kB).
99. *Kaffeeverbrauch pro Land*. (https://web.archive.org/web/20120120222306/http://earthtrends.wri.org/searchable_db/index.php?theme=8&variable_ID=1677&action=select_countries) World Resources Institute, 2003, archiviert vom Original (https://redirecter.toolforge.org/?url=http%3A%2F%2Fearthtrends.wri.org%2Fsearchable_db%2Findex.php%3Ftheme%3D8%26variable_ID%3D1677%26action%3Dselect_countries) (nicht mehr online verfügbar) am 20. Januar 2012; abgerufen am 21. November 2008.
100. *So viel Kaffee konsumiert die Welt*. (<https://web.archive.org/web/20160113102234/http://de.statista.com/infografik/1139/weltweiter-konsum-von-kaffee/>) Statista GmbH, 30. Mai 2013, archiviert vom Original (<https://redirecter.toolforge.org/?url=http%3A%2F%2Fde.statista.com%2Finfografik%2F1139%2Fweltweiter-konsum-von-kaffee%2F>) (nicht mehr online verfügbar) am 13. Januar 2016; abgerufen am 13. Januar 2016.
101. «*Nur» noch 4.22 Franken – Preisstürzchen beim Café Crème*. (<https://www.srf.ch/news/wirtschaft/nur-noch-4-22-franken-preisstuerzchen-beim-cafe-creme>) Schweizer Radio und Fernsehen, 2. Dezember 2019, abgerufen am 16. Januar 2020.
102. Nick Lavars: *Lab-grown coffee cuts out the beans and deforestation*. (<https://newatlas.com/science/lab-grown-coffee-beans-deforestation/>) In: New Atlas. 20. September 2021, abgerufen am 18. Oktober 2021.
103. *Eco-friendly, lab-grown coffee is on the way, but it comes with a catch*. (<https://www.theguardian.com/environment/2021/oct/16/lab-grown-coffee-eco-friendly>) In: The Guardian. 16. Oktober 2021, abgerufen am 26. Oktober 2021.
104. *Sustainable coffee grown in Finland* – | VTT News. (<https://www.vttresearch.com/en/news-and-ideas/sustainable-coffee-grown-finland-land-drinks-most-coffee-capita-produces-its-first>) vttresearch.com, abgerufen am 18. Oktober 2021 (englisch).
105. A. Peters: *Brewing Makes the Difference*. (https://web.archive.org/web/20141024023927/http://asic-cafe.org/en/system/files/14_011.pdf) (PDF) In: 14th Colloquium of the Association for Science and Information on Coffee. Archiviert vom Original (https://redirecter.toolforge.org/?url=http%3A%2F%2Fasic-cafe.org%2Fen%2Fsystem%2Ffiles%2F14_011.pdf) (nicht mehr online verfügbar) am 24. Oktober 2014; abgerufen am 5. November 2014 (englisch).
106. *Americans' taste for cold brew transforms summertime coffee market*. (<https://www.reuters.com/article/us-usa-coffee-summer-insight-idUSKCN0Q80DD20150803>) Reuters, 3. August 2015.
107. *Karlsbader Kanne*. (<https://web.archive.org/web/20160304080645/http://www.kaffee-glossar.com/lexikon/k/karlsbader-kanne.htm>) (Memento vom 4. März 2016 im *Internet Archive*) In: Kaffelexikon. Robusto GmbH, 15. Februar 2010.
108. espressogeeks.de: Rezept für Cà phê sữa đá (<https://espressogeeks.de/2013/06/29/rezept-vietnamesischer-kaffee-ca-phe-sua-da/>), 29. Juni 2013
109. *Orientalische Kaffeezubereitung*. In: Kaffelexikon. Robusto GmbH, 19. Januar 2010, abgerufen am 26. Oktober 2011. (<https://web.archive.org/web/20120309180615/http://www.kaffee-glossar.com/lexikon/o/orientalische-kaffeezubereitung.htm>) (Memento vom 9. März 2012 im *Internet Archive*)
110. *Die 5 häufigsten Kaffeeirrtümer*. Green Cup Coffee GmbH, 5. August 2013, abgerufen am 13. November 2014. (<https://web.archive.org/web/20141113145637/https://www.green-cup-coffee.de/blog/kaffeewissen/die-5-kaffeeirrtuemer/>) (Memento vom 13. November 2014 im *Internet Archive*)

111. R. Poole, O. J. Kennedy, P. Roderick, J. A. Fallowfield, P. C. Hayes, J. Parkes: *Coffee consumption and health: umbrella review of meta-analyses of multiple health outcomes*. In: *BMJ*. Band 359, Heft 8131, 22. November 2017, S. j5024; PMID 29167102, doi:10.1136/bmj.j5024.
112. Ina Hübener: *Die ewige Mär vom giftigen Kaffee-Genuss*. In: *Welt online*. 27. August 2011 ([welt.de \(https://www.welt.de/gesundheit/article13567441/Die-ewige-Maer-vom-giftigen-Kaffee-Genuss.html\)](https://www.welt.de/gesundheit/article13567441/Die-ewige-Maer-vom-giftigen-Kaffee-Genuss.html)).
113. zitiert nach Sebastian Herrmann: *Die Wunderbohne*. (<https://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/ernaehrung-die-wunderbohne-a-399983.html>) Spiegel Online, 11. März 2006.
114. Robin Poole, Oliver J. Kennedy, Paul Roderick, Jonathan A. Fallowfield, Peter C. Hayes, Julie Parkes: *Coffee consumption and health: umbrella review of meta-analyses of multiple health outcomes*. In: *BMJ*. 359. Jahrgang, 22. November 2017, S. j5024, doi:10.1136/bmj.j5024 (<https://doi.org/10.1136/bmj.j5024>), PMID 29167102 (englisch, [bmj.com](https://www.bmjjournals.org) (<https://www.bmjjournals.org/content/359/bmj.j5024>)).
115. James H. O'Keefe, James J. DiNicolantonio, Carl J. Lavie: *Coffee for Cardioprotection and Longevity*. In: *Progress in Cardiovascular Diseases*. 61. Jahrgang, Nr. 1, 1. Mai 2018, S. 38–42, doi:10.1016/j.pcad.2018.02.002 (<https://doi.org/10.1016/j.pcad.2018.02.002>) (englisch, [sciencedirect.com](https://www.sciencedirect.com) (<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0033062018300392>)).
116. Giuseppe Grosso, Justyna Godos, Fabio Galvano, Edward L. Giovannucci: *Coffee, Caffeine, and Health Outcomes: An Umbrella Review*. In: *Annual Review of Nutrition*. 37. Jahrgang, Volume 37, 2017, 21. August 2017, S. 131–156, doi:10.1146/annurev-nutr-071816-064941 (<https://doi.org/10.1146/annurev-nutr-071816-064941>) (englisch, [annualreviews.org](https://www.annualreviews.org) (<https://www.annualreviews.org/content/journals/10.1146/annurev-nutr-071816-064941>)).
117. PMID 26546720
118. Caio E. G. Reis, José G. Dórea, Teresa H. M. da Costa: *Effects of coffee consumption on glucose metabolism: A systematic review of clinical trials*. In: *Journal of Traditional and Complementary Medicine*. 9. Jahrgang, Nr. 3, 1. Juli 2019, S. 184–191, doi:10.1016/j.jtcme.2018.01.001 (<https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2018.01.001>) (englisch, [sciencedirect.com](https://www.sciencedirect.com) (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2225411018300014>)).
119. PMID 29345166
120. *Coffee is number one source of antioxidants*. (https://web.archive.org/web/2005102412134/http://www.eurekalert.org/pub_releases/2005-08/acs-cin081905.php) In: *EurekAlert!* American Chemical Society, American Association for the Advancement of Science (AAAS), 28. August 2005, archiviert vom Original (https://redirecder.toolforge.org/?url=http%3A%2F%2Fwww.eurekalert.org%2Fpub_releases%2F2005-08%2Facs-cin081905.php) (nicht mehr online verfügbar) am 24. Oktober 2005; abgerufen am 17. April 2020.
121. Technische Universität Kaiserslautern: *Kaffee hält die DNA fit*. In: *scinexx – Das Wissensmagazin*. 20. April 2015 (<https://www.scinexx.de/news/medizin/kaffee-haelt-die-dna-fit/>) [abgerufen am 2. Januar 2020]).
122. Tamara Bakuradze u. a.: *Antioxidant-rich coffee reduces DNA damage, elevates glutathione status and contributes to weight control: results from an intervention study*. In: *Molecular Nutrition & Food Research*. Band 55, Nr. 5, 2011, ISSN 1613-4125 (<https://zdb-katalog.de/list.xhtml?t=iss%3D%221613-4125%22&key=cql>), S. 793–797, doi:10.1002/mnfr.201100093 (<https://doi.org/10.1002/mnfr.201100093>), PMID 21462335.
123. Department of Nutritional Sciences, University of Toronto, 2006.
124. Deutsches Grünes Kreuz (Hrsg.): *Kaffee: Wirkungen auf die Gesundheit*. Marburg 2009.

125. V. Sengpiel, E. Elind, J. Bacelis, S. Nilsson, J. Grove, R. Myhre, M. Haugen, H. M. Meltzer, J. Alexander, B. Jacobsson, A. L. Brantsaeter: *Maternal caffeine intake during pregnancy is associated with birth weight but not with gestational length: results from a large prospective observational cohort study*. In: *BMC Medicine*, Band 11, Heft 1, 19. Februar 2013, S. 42; ISSN 1741-7015, doi:10.1186/1741-7015-11-42.
126. G. Michael Allan, Christina Korownyk, Marco Mannarino: *Coffee: advice for our vice?* In: *Canadian Family Physician*, Band 59, Heft 3, März 2013, S. 269; [http://www.cfp.ca/content/59/3/269.full.cfp.ca]
127. Gérard Debry: *Le café et la santé*. John Libbey Eurotext, Paris 1993, ISBN 2-7420-0025-9.
128. Deutsches Grünes Kreuz (Hrsg.), Wolfgang Grebe: *Kaffee und physische Leistungsfähigkeit. Wirkungen auf die Gesundheit*. kaffee-wirkungen.de (https://web.archive.org/web/20130121013144/http://www.kaffee-wirkungen.de/fileadmin/user_upload/KW_Fotos/pdfs/kaffee-sport-brosch_st.pdf) (Memento vom 21. Januar 2013 im Internet Archive; PDF) abgerufen im Januar 2013.
129. L. M. Juliano, R. R. Griffiths: *A critical review of caffeine withdrawal: empirical validation of symptoms and signs, incidence, severity, and associated features*. In: *Psychopharmacology*. Band 176, Heft 1, Berlin Oktober 2004, S. 1–29. PMID 15448977.
130. Gerhard Madaus: *Lehrbuch der biologischen Heilmittel*. Band II. Olms, Hildesheim/New York 1976, ISBN 3-487-05891-X, S. 1032–1040 (Nachdruck der Ausgabe Leipzig 1938, henriettes-herb.com (https://www.henriettes-herb.com/eclectic/madaus/coffea.html)).
131. Samuel Hahnemann: *Der Kaffee in seinen Wirkungen*. In: Josef M. Schmidt, Daniel Kaiser (Hrsg.): *Samuel Hahnemann. Gesammelte kleine Schriften*. Haug, Heidelberg 2001, ISBN 3-8304-7031-2, S. 351–364.
132. Samuel Hahnemann: *Hahnemanns Arzneimittellehre*. Band I. Narayana, Kandern 2007, ISBN 978-3-939931-06-5, S. 875–887.
133. Annette Kerckhoff, Michael Elies: *Medizin aus der Küche – Teil 2*. In: *Natur und Medizin*. Heft 6, November/Dezember 2018, S. 10.
134. Hamburger Professorinnen- und Professorenkatalog.
135. M. Lucas u. a.: *Coffee, caffeine, and risk of depression among women*. In: *Archives of Internal Medicine*. Band 171, Nr. 17, September 2011, ISSN 1538-3679 (https://zdb-katalog.de/list.xhtml?t=iss%3D%221538-3679%22&key=cql), S. 1571–1578, doi:10.1001/archinternmed.2011.393 (https://doi.org/10.1001/archinternmed.2011.393), PMID 21949167.
136. Anthony P. Winston, Elizabeth Hardwick, Neema Jaberi: *Neuropsychiatric effects of caffeine*. In: *Advances in Psychiatric Treatment*. Band 11, Nr. 6, 2005, S. 432–439, doi:10.1192/apt.11.6.432 (https://doi.org/10.1192/apt.11.6.432).
137. Marina Machado Vilarim, Daniele Marano Rocha Araujo, Antonio Egidio Nardi: *Caffeine challenge test and panic disorder: a systematic literature review*. In: *Expert Review of Neurotherapeutics*. Band 11, Nr. 8, August 2011, S. 1185–1195, doi:10.1586/ern.11.83 (http://doi.org/10.1586/ern.11.83), PMID 21797659 (semanticscholar.org (https://semanticscholar.org/paper/7c34e09c35feb902d53469b1d90dbab8185cff48)).
138. A. Smith: *Effects of caffeine on human behavior*. In: *Food and Chemical Toxicology*. Band 40, Nr. 9, September 2002, S. 1243–1255, doi:10.1016/S0278-6915(02)00096-0 (http://doi.org/10.1016/S0278-6915%2802%2900096-0), PMID 12204388.
139. M. S. Bruce, M. Lader: *Caffeine abstention in the management of anxiety disorders*. In: *Psychological Medicine*. Band 19, Nr. 1, Februar 1989, S. 211–214, doi:10.1017/S003329170001117X (https://doi.org/10.1017/S003329170001117X), PMID 2727208.

140. Kaffee – ein Genussmittel, das auch pharmakologische Wirkungen entfalten kann. (https://web.archive.org/web/20160226073010/http://www.apotheker.or.at/Internet/OEAK/NewsPress/e_1_0_0a.nsf/webPages/1104B6CDDBCD78D7C1256C4B004B954E!OpenDocument) In: apotheker.or.at. Österreichische Apothekerkammer, archiviert vom Original (https://redirectioner.toolforge.org/?url=http%3A%2F%2Fwww.apotheker.or.at%2FInternet%2FOEAK%2FNewsPresse_1_0_0a.nsf%2FwebPages%2F1104B6CDDBCD78D7C1256C4B004B954E%21OpenDocument) (nicht mehr online verfügbar) am 26. Februar 2016; abgerufen am 17. April 2020.
141. J. K. Wyatt, C. Cajochen, A. Ritz-De Cecco u. a.: *Low-dose repeated caffeine administration for circadian-phase-dependent performance degradation during extended wakefulness*. (<https://web.archive.org/web/20120119013348/http://www.journalsleep.org/ViewAbstract.aspx?pid=25963>) (Memento vom 19. Januar 2012 im Internet Archive) In: *Sleep*. Band 27, Heft 3, 2004, S. 374–381.
142. Frances O'Callaghan, Olav Muurlink, Natasha Reid: *Effects of caffeine on sleep quality and daytime functioning*. In: *Risk Management and Healthcare Policy*. Band 11, 7. Dezember 2018, ISSN 1179-1594 (<https://zdb-katalog.de/list.xhtml?t=iss%3D%221179-1594%22&key=cql>), S. 263–271, doi:10.2147/RMHP.S156404 (<https://doi.org/10.2147/RMHP.S156404>), PMID 30573997, PMC 6292246 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6292246/>) (freier Volltext).
143. Bente Halvorsen, Trine Ranheim, Marit S. Nenseter, Anthony C. Huggett, Christian A. Drevon: *Effect of a coffee lipid (cafestol) on cholesterol metabolism in human skin fibroblasts*. In: *The Journal of Lipid Research*. Band 39, Nr. 4, April 1998, S. 901–912 ([jlr.org \(https://www.jlr.org/content/39/4/901.full\)](https://www.jlr.org/content/39/4/901.full)).
144. C. Leitzmann u. a.: *Ernährung in Prävention und Therapie*. Hippokrates Verlag, Stuttgart 2005.
145. L. K. Massey, S. J. Whiting: *Caffeine, urinary calcium, calcium metabolism and bone*. In: *The Journal of Nutrition*, Band 123, Heft 9, 1993, S. 1611–1614; PMID 8360789, doi:10.1093/jn/123.9.1611.
146. C. M. Weaver, W. R. Proulx, R. Heaney: *Choices for achieving adequate dietary calcium with a vegetarian diet*. In: *The American Journal of Clinical Nutrition*. Band 70, Heft 3 Suppl, September 1999, S. 543S–548S; PMID 10479229, doi:10.1093/ajcn/70.3.543s.
147. H. Harumi, K. Kaori, S. Toshiko, K. Ryosaku, I. Masanori, Y. Akihiro, W. Yumi, O. Rieko, N. Tomoko, N. Kazutoshi: *Association between dietary intake and bone mineral density in Japanese postmenopausal women: The Yokogoshi cohort study*. In: *The Tohoku Journal of Experimental Medicine*. Band 239, Heft 2, 2016, S. 95–101; jstage.jst.go.jp (https://www.jstage.jst.go.jp/article/tjem/239/2/239_95/_html), doi:10.1620/tjem.239.95.
148. A. M. Miranda, J. Steluti, R. M. Fisberg, D. M. Marchionni: *Association between coffee consumption and its polyphenols with cardiovascular risk factors: A population-based study*. In: *Nutrients*, Band 9, Heft 3, 14. März 2017, S. E276; PMID 30453911, doi:10.3390/nu9030276.
149. Long-Gang Zhao, Zhuo-Ying Li, Guo-Shan Feng, Xiao-Wei Ji, Yu-Ting Tan, Hong-Lan Li, Marc J. Gunter, Yong-Bing Xiang: *Coffee drinking and cancer risk: an umbrella review of meta-analyses of observational studies*. In: *BMC Cancer*. Band 20, 2020, S. 101; doi:10.1186/s12885-020-6561-9.
150. Ernest L. Abel, Susan O. Hendrix, S. Gene McFeeley, Karen C. Johnson, Carol A. Rosenberg, Yasmin Mossavar-Rahmani, Mara Vitolins, Michael Kruger: *Daily coffee consumption and prevalence of nonmelanoma skin cancer in Caucasian women*. In: *European Journal of Cancer Prevention*. Band 16, Heft 5, Oktober 2007, S. 446–452; doi:10.1097/01.cej.0000243850.59362.73.

151. Akihiko Takeuchi, Hiroyuki Tsuchiya, Norio Yamamoto, Katsuhiro Hayashi, Kensuke Yamauchi, Masami Kawahara, Ken-Ichi Miyamoto, Katsuro Tomita: *Caffeine-potentiated chemotherapy for patients with high-grade soft tissue sarcoma: Long-term clinical outcome*. In: *Anticancer Research*, Band 27, Heft 5B, September-Oktober 2007, S. 3489–3495; ISSN 1791-7530; ar.iuarjournals.org (<https://web.archive.org/web/20200420233544/http://ar.iuarjournals.org/content/27/5B/3489.full.pdf+html>)
152. Presseportal.de: *Gesundheitsrisiko durch Schadstoff Furan im Kaffee* (<https://www.presseportal.de/pm/7840/2332345/gesundheitsrisiko-durch-schadstoff-furan-im-kaffee-zdfzoom-dokumentation-stellt-aktuellen>). Zweites Deutsches Fernsehen (ZDF), 25. September 2012
153. Hartmut Wewetzer: *Kein Krebsrisiko durch Kaffee*. (<https://www.zeit.de/wissen/gesundheit/2016-06/kaffee-studie-krebsrisiko-gesund>) In: *Die Zeit*. 16. Juni 2016.
154. *Coffee consumption and the risk of lung cancer: an updated meta-analysis of epidemiological studies*. PMID 26081490.
155. *What is the relationship between coffee and lung cancer?* PMID 27329607.
156. Shelley Wood: *Decaf coffee raises LDL cholesterol*. In: *WebMD*. 17. November 2005 (<https://web.archive.org/web/20090129131532/http://theheart.org/article/607549.do>) (Memento vom 29. Januar 2009 im *Internet Archive*).
157. Ilka Lehnen-Beyel/Deutscher Depeschendienst (ddp): *Koffeinfrei und trotzdem ungesund* (<https://web.archive.org/web/20051126054725/http://www.wissenschaft.de/wissen/news/259306.html>) (Memento vom 26. November 2005 im *Internet Archive*). Auf der Internetseite der Zeitschrift *Bild der Wissenschaft*, abgerufen am 3. Januar 2012.
158. D. E. Grobbee u. a.: *Coffee, caffeine, and cardiovascular disease in men*. (<https://content.jam.org/cgi/content/abstract/323/15/1026>) In: *The New England Journal of Medicine*. Band 323, Heft 15, 11. Oktober 1990, S. 1026–1032.
159. P. Kleemola u. a.: *Coffee consumption and the risk of coronary heart disease and death*. (<http://archinte.ama-assn.org/cgi/content/abstract/160/22/3393>) In: *Archives of Internal Medicine*. Band 160, Heft 22, 11. Dezember 2000.
160. J. Lane u. a.: *Kaffee und Zucker? Nein danke!* (<https://web.archive.org/web/20051218023611/http://www.wissenschaft.de/wissen/news/243322.html>) (Memento vom 18. Dezember 2005 im *Internet Archive*) In: *Diabetes Care*. Band 27, S. 2047.
161. Eduardo Salazar-Martinez, Walter C. Willett, Alberto Ascherio, JoAnn E. Manson, Michael F. Leitzmann, Meir J. Stampfer, Frank B. Hu: *Coffee consumption and risk for type 2 diabetes mellitus*. In: *Annals of Internal Medicine*, Band 140, Heft 1, 6. Januar 2004, S. 1–8; doi:10.7326/0003-4819-140-1-200401060-00005.
162. Mark A. Pereira, Emily D. Parker, Aaron R. Folsom: *Coffee consumption and risk of type 2 diabetes mellitus. An 11-year prospective study of 28 812 postmenopausal women* In: *Archives of Internal Medicine*, Band 166, Heft 12, 26. Juni 2006, S. 1311–1316; doi:10.1001/archinte.166.12.1311.
163. Yoshie Fujii, Noriko Osaki, Tadashi Hase, Akira Shimotoyodome: *Ingestion of coffee polyphenols increases postprandial release of the active glucagon-like peptide-1 (GLP-1(7-36)) amide in C57BL/6J mice*. In: *Journal of Nutritional Science*. Band 4, 2015, ISSN 2048-6790 (<https://zdb-katalog.de/list.xhtml?t=iss%3D%222048-6790%22&key=cql>), S. e9, doi:10.1017/jns.2014.71 (<https://doi.org/10.1017/jns.2014.71>), PMID 26097706, PMC 4462761 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4462761/>) (freier Volltext) – (englisch).
164. Ilka Lehnen-Beyel: *Unsportlicher Kaffee*. (<https://web.archive.org/web/20060126234739/http://www.wissenschaft.de/wissen/news/260971.html>) (Memento vom 26. Januar 2006 im *Internet Archive*) Auf der Internetseite der Zeitschrift *Bild der Wissenschaft*, 17. Januar 2006.

165. Mehdi Namdar, Pascal Koepfli, Renate Grathwohl, Patrick T. Siegrist, Michael Klainguti, Tiziano Schepis, Raphael Delaloye, Christophe A. Wyss, Samuel P. Fleischmann, Oliver Gaemperli, Philipp A. Kaufmann: *Caffeine decreases exercise-induced myocardial flow reserve*. In: *Journal of the American College of Cardiology* (JACC), Band 47, Heft 2, 17. Januar 2006; doi:10.1016/j.jacc.2005.08.064.
166. Noh H. M., Park Y. S., Kim J. H.: *Coffee consumption and coronary heart disease risk using the Framingham risk score*. In: *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*. Band 26, Heft 5, 2017, S. 931–938; doi:10.6133/apjcn.082016.05.
167. Weitere Informationen über die Studie finden sich auf der Internetseite (<https://www.cdc.gov/nchs/nhanes.htm>) der Centers for Disease Control and Prevention.
168. Constance E. Ruhl, James E. Everhart: *Coffee and tea consumption are associated with a lower incidence of chronic liver disease in the United States*. In: *Gastroenterology*, Band 129, Heft 6, Dezember 2005, S. 1928–1936; doi:10.1053/j.gastro.2005.08.056.
169. *Inverse associations of total and decaffeinated coffee with liver enzyme levels in National Health and Nutrition Examination Survey 1999–2010*. In: *Hepatology*, Dezember 2014, doi:10.1002/hep.27367
170. E. A. Hu, E. Selvin, M. E. Grams, L. M. Steffen, J. Coresh, C. M. Rebholz: *Coffee consumption and incident kidney disease: Results from the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study*. In: *American Journal of Kidney Diseases*, Band 72, Heft 2, 2018, S. 214–222; PMID 29571833, doi:10.1053/j.ajkd.2018.01.030.
171. P. J. Boekema, M. Samsom, G. P. van Berge Henegouwen, A. J. Smout: *Coffee and gastrointestinal function: facts and fiction. A review*. In: *Scandinavian Journal of Gastroenterology. Supplement*, Band 230, 1999, ISSN 0085-5928, S. 35–39, PMID 10499460. (Review).
172. *Bitterrezeptoren in Mund und Magen wirken regulierend auf die koffeinbedingte Magensäureausschüttung*. (<https://www.dife.de/news/archiv/details-archiv/bitterrezeptoren-in-mund-und-magen-wirken-regulierend-auf-die-koffeinbedingte-magensaeureausschettung-82/>) Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke (DIfE), 11. Juli 2017, abgerufen am 11. April 2021.
173. Kathrin Ingrid Liszt, Jakob Peter Ley, Barbara Lieder, Maik Behrens, Verena Stöger: *Caffeine induces gastric acid secretion via bitter taste signaling in gastric parietal cells*. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Band 114, Nr. 30, 25. Juli 2017, ISSN 0027-8424 (<https://zdb-katalog.de/list.xhtml?t=iss%3D%220027-8424%22&key=cql>), S. E6260–E6269, doi:10.1073/pnas.1703728114 (<https://doi.org/10.1073/pnas.1703728114>), PMID 28696284 (pnas.org (<https://www.pnas.org/content/114/30/E6260>) [abgerufen am 11. April 2021]).
174. Gary W. Arendash u. a.: *Caffeine reverses cognitive impairment and decreases brain amyloid-β levels in aged Alzheimer's disease mice*. In: *Journal of Alzheimer's Disease*. Band 17, Heft 3, Juli 2009, S. 661–680. Zitiert nach Hartmut Wewetzer: *Demenz. Fünf Tassen Kaffee gegen Alzheimer*. (<https://www.zeit.de/online/2009/28/kaffee-alzheimer>) In: *Zeit online*. 7. Juli 2009, abgerufen am 8. Juli 2009.
175. Chuanhai Cao u. a.: *Caffeine suppresses amyloid-β levels in plasma and brain of Alzheimer's disease transgenic mice*. In: *Journal of Alzheimer's Disease*. Band 17, Heft 3, Juli 2009, S. 681–697. Zitiert nach Hartmut Wewetzer: *Demenz. Fünf Tassen Kaffee gegen Alzheimer*. (<https://www.zeit.de/online/2009/28/kaffee-alzheimer>) In: *Zeit online*. 7. Juli 2009, abgerufen am 8. Juli 2009.
176. Yu-Shiuan Lin, Janine Weibel, Hans-Peter Landolt, Francesco Santini, Martin Meyer, Julia Brunmair, Samuel M Meier-Menches, Christopher Gerner, Stefan Borgwardt, Christian Cajochen, Carolin Reichert: *Daily Caffeine Intake Induces Concentration-Dependent Medial Temporal Plasticity in Humans: A Multimodal Double-Blind Randomized Controlled Trial* In: *Cerebral Cortex*, Band 31, Ausgabe 6, Juni 2021, doi:10.1093/cercor/bhab005.

177. *Caffeine consumption found to alter brain structure*. (<https://newatlas.com/health-wellbeing/caffeine-consumption-coffee-gray-matter-brain/>) In: *New Atlas*. 17. Februar 2021 (englisch).
178. Ilka Lehnen-Beyel/Deutscher Depeschendienst (ddp): *Was Ratten rattig macht*. (<https://web.archive.org/web/20060112114137/http://www.wissenschaft.de/wissen/news/260681.html>) (Memento vom 12. Januar 2006 im *Internet Archive*) Auf der Internetseite der Zeitschrift *Bild der Wissenschaft*, 10. Januar 2006.
179. *Habitual caffeine intake and the risk of hypertension in women*. In: *JAMA: The Journal of the American Medical Association*. Band 294, Nr. 18, 5. November 2005, S. 2330–2335, doi:10.1001/jama.294.18.2330 (<https://doi.org/10.1001/jama.294.18.2330>) (jama.ama-assn.org (<http://jama.ama-assn.org/content/294/18/2330.abstract>)).
180. G. Grosso, A. Micek, J. Godos, A. Pajak, S. Sciacca, M. Bes-Rastrollo, F. Galvano, M. A. Martinez-Gonzalez: *Long-term coffee consumption is associated with decreased incidence of new-onset hypertension: A dose-response meta-analysis*. In: *Nutrients*. Band 9, Heft 8, 17. März 2017, S. E890; PMID 28817085, doi:10.3390/nu9080890.
181. *Ist Kaffee ein „Flüssigkeitsräuber“?* (<http://web.archive.org/web/20070927015146/http://www.dge.de/modules.php?name=News&file=article&sid=463>) Deutsche Gesellschaft für Ernährung, 12. Januar 2005, archiviert vom Original (<https://redirecder.toolforge.org/?url=http%3A%2F%2Fwww.dge.de%2Fmodules.php%3Fname%3DNews%26file%3Darticle%26sid%3D463>) (nicht mehr online verfügbar) am 27. September 2007; abgerufen am 19. April 2020 (Das ist nicht die Originalstudie, nur ein Bericht darüber. Deswegen können mit dieser Quelle nicht alle Aussagen im vorangegangenen Absatz belegt werden.).
182. Susanne Donner/Deutscher Depeschendienst (ddp): *Kaffee ist besser als sein Ruf: Neue Ergebnisse entlasten den beliebten Muntermacher*. (<https://web.archive.org/web/20190915093230/https://www.wissenschaft.de/umwelt-natur/kaffee-ist-besser-als-sein-ruf-neue-ergebnisse-entlasten-den-beliebten-muntermacher/>) (Memento vom 15. September 2019 im *Internet Archive*) Auf der Internetseite der Zeitschrift *Bild der Wissenschaft*, 5. April 2005.
183. Ann C. Grandjean, Kristin J. Reimers, Karen E. Bannick, Mary C. Haven: *The effect of caffeinated, non-caffeinated, caloric and non-caloric beverages on hydration*. In: *Journal of the American College of Nutrition*, Band 19, Heft 5, 2000, S. 591–600, doi:10.1080/07315724.2000.10718956.
184. *Koffeingehalt in Lebensmitteln*. (<https://www.test.de/Koffeinhaltige-Getraenke-Wenn-das-Herz-schneller-schlaegt-1117094-1117137/>) test.de, 6. August 2003, Stiftung Warentest (Hrsg.); abgerufen am 22. Januar 2013.
185. Tomas Herraiz, Carolina Chaparro: *Human monoamine oxidase enzyme inhibition by coffee and β-carbolines norharman and harman isolated from coffee*. In: *Life Sciences*. Band 78, Nr. 8, 2006, S. 795–802, doi:10.1016/j.lfs.2005.05.074 (<https://doi.org/10.1016/j.lfs.2005.05.074>), PMID 16139309.
186. St. Kaiser, I. Melle, H. J. Becker: *Zur Chemie des Kaffees*. In: *Praxis der Naturwissenschaften – Chemie in der Schule*. Band 46, Heft 6, 1997, S. 17–22, Aulis Verlag.
187. Gerald Rimbach u. a.: *Lebensmittel-Warenkunde für Einsteiger*. Springer, Berlin/Heidelberg 2010, ISBN 978-3-642-04486-1, S. 291.
188. Howard Garrett: *Organic lawn care: Growing grass the natural way*. University of Texas Press, 2014, ISBN 978-0-292-72849-3, S. 99.
189. John Whitfield: *Coffee breaks slugs. Caffeine kills slugs and snails* (<https://www.nature.com/articles/news020624-8>). Auf der Internetseite der Zeitschrift *Nature*, 27. Juni 2002; doi:10.1038/news020624-8.
190. *Kaffeemuseum*. (<https://web.archive.org/web/20111112132514/http://www.coffebaum.de/museum/index.php>) (Memento vom 12. November 2011 im *Internet Archive*) Zum Arabischen Coffe Baum, abgerufen am 12. November 2011.

191. Museum Zum Arabischen Coffe Baum (<https://www.stadtgeschichtliches-museum-leipzig.de/besuch/unsere-haeuser/museum-zum-arabischen-coffebaum/>) Stadtgeschichtliches Museum Leipzig, abgerufen am 17. Mai 2021.
192. Stephen Holden: *The global coffee trade, a bitter brew for the poor.* (<https://movies2.nytimes.com/2006/10/06/movies/06gold.html>) In: *The New York Times*. 6. Oktober 2006.

Normdaten (Sachbegriff): GND: 4029189-3 | LCCN: sh85027699 | NDL: 00566222

Abgerufen von „<https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Kaffee&oldid=261402257>“