

Paprika

Die Pflanzengattung **Paprika** (*Capsicum*) gehört zur Familie der Nachtschattengewächse (Solanaceae). Sie ist vor allem wegen ihrer Früchte bekannt, die als Gemüse und Gewürz verwendet werden. Je nach Größe, Farbe und Geschmack sowie Schärfe werden für viele Sorten besondere Namen wie **Chili**, **Spanischer Pfeffer**, **Peperoni**, **Peperoncini** oder **Pfefferoni** gebraucht. Die am weitesten verbreitete Art, zu der auch die meisten in Europa erhältlichen Paprika, Peperoni und Chilis gehören, ist *Capsicum annuum*. Fast alle Paprika enthalten – in sehr unterschiedlicher Konzentration – den Stoff Capsaicin, der die Schärfe erzeugt.

Paprika und Chili wurden vom Verein zur Erhaltung der Nutzpflanzenvielfalt (VEN) zum „Gemüse des Jahres“ 2015/2016 in Deutschland gewählt.^[1]

Inhaltsverzeichnis

Pflanzenbeschreibung

Habitus und Blätter

Blüten

Frucht

Ökologie

Vermehrung

Inhaltsstoffe

Farbstoffe

Capsaicin

Pflanzenkrankheiten und -schädlinge

Tabakmosaikvirus

Verticillium-Welke-Krankheit

Tierische Schädlinge

Weitere Krankheiten

Verbreitung und Anbau

Herkunft

Domestikation

Archäologische Nachweise

Entdeckung durch die Europäer und weitere Verbreitung

Gezielte Züchtung

Anbau

Paprika



Blühende *Capsicum annuum*

Systematik

Kerneudikotyledonen

Asteriden

Euasteriden I

Ordnung: Nachtschattenartige
(Solanales)

Familie: Nachtschattengewächse
(Solanaceae)

Gattung: Paprika

Wissenschaftlicher Name

Capsicum

L.



Ansicht der Frucht

Wirtschaftliche Bedeutung

Systematik

Externe Systematik

Interne Systematik

Begriffliche Differenzierung und Etymologie

Standardsprachliche Begriffe

Etymologie der Begriffe Paprika, Peperoni etc.

Etymologie des Begriffs Chili

Etymologie des wissenschaftlichen Namens

Verwendung

Verwendung als Gewürz

Verwendung als Gemüse

Verwendung in der Medizin

Kulturelle Auswirkungen

Sonstiges

Siehe auch

Literatur

Weblinks

Einzelnachweise



Als *Chilis* bezeichnete Fruchtformen

Pflanzenbeschreibung

Habitus und Blätter

Die Samen keimen oberirdisch (epigäisch), sie bilden zwei Keimblätter. Die meist mehrjährigen krautigen Pflanzen erreichen Wuchshöhen um 150 Zentimeter, aber es existieren sowohl bodendeckende als auch deutlich größere Arten und Sorten. Die Wurzeln bilden sich im Umkreis von 30 bis 40 Zentimetern knapp unter der Erdoberfläche aus und reichen bis zu 60 Zentimeter in die Tiefe. Als Keimling entwickelt sich zunächst ein Haupttrieb, der paarweise Blätter ausbildet, die kurz hintereinander erscheinen können. Die Blattpaare sind untereinander um etwa 90° versetzt (wechselständig).

Die Form der Laubblätter ist länglich oval bis eiförmig. Sie sind ganzrandig und gestielt, bis zu 30 Zentimeter lang und bis zu 15 Zentimeter breit. Nach frühestens drei Monaten – in etwa in einer Höhe von 30 Zentimetern bis 1 Meter – verzweigt sich der Haupttrieb zum ersten Mal, in der Verzweigung bildet sich die erste Blüte. Die Nebentriebe verzweigen sich während des Wachstums erneut, auch hier finden sich in den Verzweigungen Blütenansätze. Im Alter treibt die Pflanze aus Blattachsen und teilweise auch aus den Verzweigungen selbst neue Zweige aus, die ebenfalls nach einiger Zeit verzweigen.



Capsicum annuum, Illustration

Bei einigen Sorten ist in den Verzweigungen, auf den Blättern und auch den Früchten eine violette Verfärbung zu beobachten, die teilweise bis in schwarze Farbtöne reicht und oft auch die ganze Pflanze betrifft. Diese Verfärbungen treten als Schutz gegen zu starke Sonneneinstrahlung auf. Zum Teil wurden diese Eigenschaften durch gezielte Selektion und Kreuzungen für Zierpaprikas verstärkt. Verfärbungen der Früchte sind nur bis kurz vor der Reife zu beobachten, da dann der oftmals rote Farbstoff überwiegt.

Alle Paprikasorten sind mehrjährige Pflanzen, auch wenn der Name *Capsicum annuum* Einjährigkeit vermuten lässt. Der botanische Begriff bezieht sich nicht auf ein Kalenderjahr, sondern darauf, dass die Pflanze vom Keimen bis zur Samenreife keine Vegetationspausen einlegt. Pro Jahr wachsen die Pflanzen zwischen 0,3 und 4,6 Meter. Obwohl die Pflanzen leicht saure bis neutrale Böden bevorzugen, wachsen sie auch bei einem pH-Wert des Bodens zwischen 4,3 und 8,7. Ein zu hoher pH-Wert kann zu gelblichen Verfärbungen am Blattrand und geringem Wuchs führen. Die Pflanzen wachsen am besten in lockerem, sandigem bis lehmigem Boden. In Mitteleuropa werden Paprika meist einjährig (Keimung im Frühjahr – Fruchternte im selben Jahr – danach wird die Pflanze kompostiert) gezogen, da sie sehr kälteempfindlich sind. Bei Temperaturen zwischen 7 und 29 °C können Paprika problemlos auch im Freiland wachsen.

Blüten

Je nach Art treten eine bis zehn Blüten pro Blattachsel auf. Die Blütenstiele sind 0,2 bis 2 Zentimeter lang.

Die zwittrigen Blüten sind radiärsymmetrisch und fünfzählig mit doppelter Blütenhülle. Der Blütenkelch ist glockenförmig, die Kelchblätter sind teilweise nach vorne zugespitzt, zum Teil auch gerundet. Die Blütenkronen sind meist weiß, es gibt jedoch auch viele grünliche und auch violette Blüten (z. B. bei *Capsicum pubescens*). Der Fruchtknoten ist oberständig.



Verschiedenfarbige Paprika auf unterschiedliche Weise für die Verwendung in der Küche geschnitten



Blüte von *Capsicum chinense*. Auffallend die sechs blauen Staubblätter

Frucht

Während die Frucht standardsprachlich und kulinarisch als Schote bezeichnet wird, handelt es sich botanisch gesehen um eine Beere (genauer gesagt um eine Trockenbeere, da das Perikarp bei der Reifung eintrocknet). Diese Fruchtwand besteht von außen nach innen aus einer festen Haut, auch Exokarp genannt, gefolgt vom eigentlichen Fruchtfleisch, dem Mesokarp, und schließlich der Innenwand, dem Endokarp. An der Innenseite der ehemaligen Fruchtblätter befindet sich das deutlich hellere plazentale Gewebe, das auch oftmals in Form von Scheidewänden (Plazentarleisten) das Innere der Frucht in verschiedene, nicht vollständig getrennte Kammern unterteilt. Auf der Plazenta und den Scheidewänden sitzen die Samen, die zum Teil den kompletten Innenraum der Frucht ausfüllen. Die Samen sind nierenförmig und glatt. Je nach Art ist ihre Farbe hellbraun bis schwarz, das Tausendkorngewicht beträgt zwischen 5 und 8 Gramm.

Die Früchte sind sehr formen- und farbenreich. Von schmal-zylindrisch bis kugelig gibt es viele Erscheinungsbilder. Unterschiedlich ist auch die Form der Spitze der Frucht – von kegelförmig zugespitzt über abgerundet bis hin zu von mehreren Rundungen eingekerbten Vertiefungen reicht die Vielfalt. Das Fruchtwachstum zeigt ein sigmoides Verhalten, d. h. in der Mitte der Reifeperiode ist das Wachstum am stärksten, während zu Beginn und Ende ein sehr geringes Wachstum zu beobachten ist. In 28 bis 35 Tagen

nach der Befruchtung haben die Früchte ihre endgültige Größe erreicht, anschließend steigert sich das Fruchtgewicht durch Verdickung der Fruchtwand weiter.^[2] Abhängig von der Sorte und den äußeren Bedingungen sind Paprikas 50 bis 120 Tage nach der Befruchtung ausgereift. Reife Früchte können die Farbtöne rot, orange, gelb, braun oder auch weiß annehmen. Grüne, violette oder schwarze Früchte sind immer unreif; einige Sorten reifen über mehrere Farbstadien, z. B. von grün nach gelb zu rot.

Ökologie

Die Blüten öffnen sich morgens, wobei die Narbe sofort fertil ist; die Staubgefäße geben erst nach einigen Tagen ihren Pollen ab. Aufgrund dieser Eigenschaft kommt es unter Paprika oft zu Kreuzbefruchtungen und damit zu hoher Variabilität unter den Pflanzen. Bis auf die Wildformen *Capsicum buforum* und *Capsicum cardenasii* sind die Blüten zwittrig und selbstbestäubend. Die Bestäubung erfolgt vorwiegend durch Insekten, doch gerade bei Zimmerhaltung und im Gewächshaus reicht oftmals Wind oder vorsichtiges Schütteln der Pflanze, um die Blüten zu bestäuben. Die höchste Befruchtungsrate stellt sich bei Temperaturen von 16 bis 32 °C ein. Die Blütenbildung hat ihr Optimum bei Temperaturen von 16 bis 21 °C. Auf Nachttemperaturen über 24 °C reagiert die Pflanze mit Blütenabwurf, ab Nachttemperaturen von 32 °C wird zudem die frühe Fruchtentwicklung gehemmt. Auch nach Fruchttansatz entwickeln sich neue Blüten, sodass an einer Pflanze verschiedene Stufen der Fruchtbildung beobachtet werden können. Die Zahl der Blüten nimmt jedoch ab, wenn sich bereits reife Früchte an der Pflanze befinden. Unter idealen Temperaturbedingungen können ganzjährig Blüten gebildet werden, der Einfluss der Tageslänge auf die Fruchtbildung ist hingegen relativ gering.^[2]



Fruchttragende Paprikapflanze

Vermehrung

Farbgebung und Inhaltsstoffe der wilden *Capsicum* sind an eine spezielle Vermehrungsstrategie angepasst, die sowohl große räumliche Verbreitung als auch einen möglichst idealen Standort der Pflanzen gewährleistet. Die Schärfe der Früchte ist ursprünglich als ein Abwehrmechanismus gegen Säugetiere zu verstehen. Säugetiere lernen schnell, scharfe Paprika zu meiden, wozu auch die gute Wiedererkennbarkeit durch die oft leuchtend rote Farbe beiträgt. Für Vögel hingegen sind die Früchte nicht scharf, da die anders aufgebauten Rezeptoren auf deren Nervenzelloberflächen nicht auf Capsaicin reagieren. Da die Verdauung der Vögel die Samen nicht zersetzt, werden diese unverdaut zusammen mit dem Kot wieder ausgeschieden. Dies geschieht oftmals, wenn sich die Vögel auf Bäumen niederlassen, sodass wilde *Capsicum* oft im Schatten größerer Bäume zu finden sind. Der die Samen umgebende Kot weicht zum einen die Samenhülle auf, sodass der Keimling sie leichter durchstoßen kann, liefert aber auch Nährstoffe, die die Jungpflanze in den ersten Entwicklungsstadien benötigt. Da Vögel allgemein größere Strecken als Säugetiere zurücklegen, werden die Samen gleichzeitig über ein größeres Gebiet verteilt.

In Kultur werden Paprika fast ausschließlich aus Samen gezogen, jedoch ist auch eine vegetative Vermehrung durch Stecklinge möglich.

Inhaltsstoffe

Der Paprikageschmack ist zum größten Teil auf ein ätherisches Öl zurückzuführen. Der Anteil an langkettigen Kohlenwasserstoffen, Fettsäuren und deren Methylestern beträgt weniger als 1 Prozent. Für den Paprikageruch bedeutsam sind Alkylmethoxyppyrazine, etwa das „erdig“ riechende 3-Isobutyl-2-

methoxypyrazin. Reife Paprika enthalten auch bis zu 6 Prozent Zucker.

Paprikafrüchte enthalten mit durchschnittlich 128 mg pro 100 g Frucht relativ viel Vitamin C.^[3] So gelang es erstmals dem ungarischen Chemiker Albert Szent-Györgyi 1926, Vitamin C aus verschiedenen Pflanzen – darunter Paprika – in größerer Menge zu isolieren. Er erhielt für seine Arbeiten 1937 den Nobelpreis für Medizin. Paprikafrüchte enthalten außerdem viele Flavonoide und Carotine^[4] und Salicylat.

100 Gramm rohe Paprika enthalten 117 Kilojoule, 1,17 Gramm Protein, 4,73 Gramm Kohlenhydrate und 0,33 Gramm Fett. Weitere Inhaltsstoffe sind etwa: 212 Milligramm Kalium, 12 Milligramm Magnesium, 11,2 Milligramm Calcium, 5 Milligramm Tocopherol pro 100 Gramm Paprika.^[5]

Farbstoffe

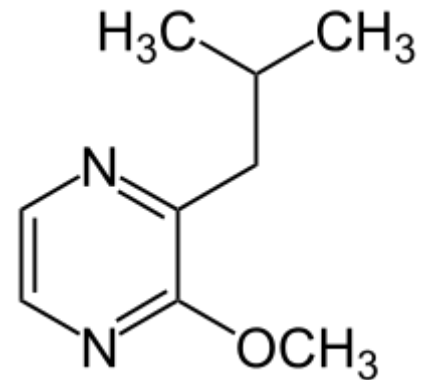
Paprikafarbstoffe sind mannigfaltig und sehr verschieden.

Die Farbe entsteht vor allem durch verschiedene Farbstoffe der Carotinoid-Reihe: Die meisten dieser Carotinoide sind rot (Capsanthin E 160c, Capsorubin E 160c und andere), aber auch gelbe Vertreter sind verbreitet (Curcumin E 100). Der Gesamtcarotinoidgehalt im Paprikapulver liegt bei 0,1 bis 0,5 Prozent. Ferner sind Anthocyane bei manchen Sorten für einen dunklen, auberginefarbenen Farbton der unreifen Früchte ursächlich. Bei der Reife verändern sich jedoch die Anthocyane und bewirken schließlich einen Farbwechsel nach orange bis rot. Die Farbstoffe können auch zur Färbung von Kleidungsstücken verwendet werden, wenn man eine entsprechende Aufbereitung durchführt.

Capsaicin

Die beim Verzehr von Chilis wahrgenommene Schärfe wird durch Capsaicinoide, vor allem durch Capsaicin, verursacht. Im Gegensatz zu Stoffen, die die Geschmacksnerven auf der Zunge reizen und damit für die Geschmacksempfindungen süß, sauer, salzig, bitter und umami verantwortlich sind, verursachen Capsaicin und dessen verwandte Stoffe einen Hitze- bzw. Schmerzreiz, vergleichbar dem Kältereiz durch Menthol u. ä. Je mehr Capsaicin ein Chili enthält, desto schärfer ist er. Die ab etwa 1950 in Ungarn gezüchteten Gemüsepaprika enthalten fast kein Capsaicin, Peperoni oder scharfe ungarische Paprika etwa bis 0,01 Prozent, Cayenne oder Thai-Chilis etwa bis 0,3 Prozent, sehr scharfe Sorten (Tepin, Habanero) maximal 0,85 Prozent.^[7]

Von auf der Epidermis der Plazentawand befindlichen Drüsenzellen gebildet, verteilt sich das Capsaicin, ein gelbes, teilweise kristallines Öl, zwischen Zellwand und Cuticula. Da innerhalb der Frucht einzig diese Drüsenzellen Capsaicinoide produzieren, enthalten die Plazenta und ihr naheliegende Fruchtbestandteile wie



Strukturformel von 3-Isobutyl-2-methoxypyrazin

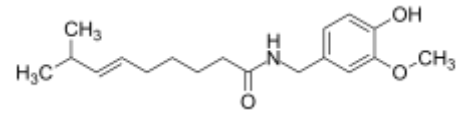


Gemüsepaprika in verschiedenen Farben



Verschiedene Reifestadien von *Capsicum annum* 'Twilight'

Samen oder Samenscheidewände besonders hohe Konzentrationen der Scharfstoffe. Plazenta und Samenscheidewände enthalten meist etwa 90 bis 99 Prozent aller Capsaicinoide, deren Konzentration mit zunehmender Entfernung von der Plazenta abnimmt; so ist bei vielen scharfen Sorten die Spitze weit weniger scharf als das Stielende.



Capsaicin ist – neben anderen Capsaicinoiden – für das scharfe Aroma von Chili- und Paprikafrüchten verantwortlich.^[6]

Pflanzenkrankheiten und -schädlinge

Paprikapflanzen sind vor allem in Kultur anfällig für diverse Krankheiten und Schädlinge. Überträger können dabei sowohl die Pflanzen selbst (durch Samen), Insekten oder auch der Mensch sein. Im Folgenden sind die wichtigsten Gefährdungen beschrieben. Vor allem unter den Wildarten haben sich Resistenzen gegenüber verschiedenen Krankheiten herausgebildet. Zum Teil wird versucht, diese Eigenschaften auch auf die kultivierten Arten und Sorten zu übertragen, um die Gefährdung der Erträge zu minimieren.

Tabakmosaikvirus

Das Tabakmosaikvirus (TMV) ist eine Virenkrankheit, die sich durch mosaikförmige Flecken auf den Blättern bemerkbar macht. Nachdem immer mehr Blätter abgestorben sind, stirbt auch die Pflanze. Die Erreger sind ursprünglich auf Tabak-Pflanzen spezialisiert, können jedoch durch die Verwandtschaft zwischen Tabak und Paprika auf diese übertragen werden. In den 1960er Jahren fiel ein großer Teil der Tabascobestände, des Grundstoffs für Tabascosauce, diesem Virus zum Opfer. In den 1970er Jahren konnte mit der Sorte ‚Greenleaf Tabasco‘ eine resistente Tabasco-Sorte gezüchtet werden.

Verticillium-Welke-Krankheit

Der Verticillium albo-atrum ist ein Schadpilz, der vor allem durch Samen und infizierte Erde übertragen wird. Zunächst verbreitet sich der Pilz nur langsam und bewirkt eine Verlangsamung und später den kompletten Zusammenbruch der Flüssigkeitszirkulation in der Pflanze; betroffene Pflanzenteile welken und sterben ab.

Tierische Schädlinge

Paprika werden vor allem durch saugende Schädlinge geschwächt. Diese entziehen der Pflanze zum einen Flüssigkeit mit den darin gelösten Nährstoffen, zum anderen können durch die entstehenden Verletzungen Viren- und Pilzkrankheitserreger in die Pflanze eindringen. Zu den wichtigsten Schädlingen gehören Blattläuse, Weißer Fliegen, Rote Spinnen, Thripse, Asseln, Frostspanner und Trauermücken. Vor allem in den südlichen Bundesstaaten der Vereinigten Staaten, Mexiko, Mittelamerika sowie auf Hawaii und einigen Inseln der Karibik zählt der Rüsselkäfer Anthonomus eugenii zu den Bedrohungen des kommerziellen Paprikaanbaus. Neben diesen Insekten sind beispielsweise auch Fressschädlinge wie Schnecken eine Gefahr für Paprikapflanzen.

Weitere Krankheiten

Weitere Krankheiten, die an Paprika zu beobachten sind, sind unter anderem Pilzkrankheiten wie echter und falscher Mehltau, Rostkrankheiten und die Umfallkrankheit. Weitere Viruserkrankungen sind beispielsweise das Alfalfa-Mosaik-Virus (AMV), die Rübenkräuselkrankheit, das Gurkenmosaikvirus (CMV) und das Tabakätzvirus (TEV).

Verbreitung und Anbau

Herkunft

Es gibt etwa 25 Arten von *Capsicum*, davon wurden fünf domestiziert^[8]. Der Ursprung der Paprika-Arten und -Sorten ist Mittel- und Südamerika, mit einem Verbreitungszentrum der Gattung im mittleren Südamerika (Brasilien und Bolivien). Chiou und Hastorf geben die östlichen Andenhänge in Bolivien als Verbreitungszentrum aller *Capsicum*-Arten an. Von hier hätten sie sich durch Vögel und sehr viel später auch durch Menschen weiter ausgebreitet^[9].

Domestikation

Die Kultivierung fand je nach Art vermutlich in unterschiedlichen Regionen statt. *Capsicum annuum* wurde vermutlich in Zentral- oder Nordost-Mexiko domestiziert^[10], die anderen Arten in Südamerika. *Capsicum baccatum* und *Capsicum pubescens* stammen vermutlich aus den Anden, *Capsicum baccatum* wohl aus Bolivien.^[11] Chiu und Hastorf nehmen den Ursprung von *C. pubescens* an den östlichen Andenhängen in Bolivien an^[12]. Der Ursprung von *Capsicum chinense* liegt wahrscheinlich in der (oberen) Amazonasregion.^[13] Die Ursprungsregion von *Capsicum frutescens* ist immer noch umstritten, es kommen sowohl Amazonien wie auch Mittelamerika in Frage; von dieser Art ist bisher keine wilde, nicht kultivierte Ursprungsart oder Population gefunden worden.



Historische Darstellung in Leonhart Fuchs' „New Kreüterbuch“ (1543)

Archäologische Nachweise

In der Guitarrero-Höhle in Peru wurden Peperoni-Samen gefunden. Die Ablagerungen stammen aus der Zeit um 10.000 BP, allerdings wurden Bohnen-Funde von diesem Fundort direkt datiert und ergaben ein wesentlich geringeres Alter, womit auch die Datierung der Peperoni-Samen in Frage gestellt ist^[14]. Bei Ausgrabungen in Puebla im Tal von Tehuacán (Mexiko) wurden Reste der Wildformen gefunden, die 9000-7000 Jahre alt sein sollen. Auch hier ergaben direkte Daten von Funden aus derselben Schicht jedoch ein deutlich jüngeres Alter^[15]. Auch aus Tamaulipas sind Peperonisamen bekannt^[16]. In Huaca Prieta und Paredones im Chicama-Tal an der peruanischen Küste wurden bei Ausgrabungen ebenfalls Samen in präkeramischen Schichten gefunden^[17]. Ein direkt datierter Samen aus den unteren Schichten von Paredones lieferte ein Datum von 9330 ±40 cal. B.P.^[18]

Die Domestikation von *Capsicum* wird in den Zeitraum zwischen 5200 und 3400 v. Chr. datiert. In einer 2007 veröffentlichten Arbeit konnten Forscher um Linda Perry vom Smithsonian National Museum of Natural History in Washington, D.C. nachweisen, dass in Südwest-Ecuador bereits um 4100 v. Chr. Chili verwendet wurde, dessen Stärke sich von wildem Chili unterscheidet.^[19] Alle fünf heute angebauten Arten wurden bereits lange vor der Entdeckung Amerikas durch die Einheimischen kultiviert.^[20]

Entdeckung durch die Europäer und weitere Verbreitung

Christoph Kolumbus' Reisen ab 1492 hatten auch zum Ziel, das Monopol Venedigs im Pfeffer- und Gewürzhandel zu brechen. Nachdem er – seiner Vermutung nach – in Indien gelandet war, lernte er auf Hispaniola scharfe Früchte kennen, die von den Einwohnern zum Würzen von Speisen verwendet wurden. Zunächst wurden diese Früchte nach dem bereits aus Indien bekannten schwarzen Pfeffer *Pimenta* genannt. Es ist unklar, ob Kolumbus glaubte, Verwandte des ihm bekannten schwarzen Pfeffers gefunden zu haben, oder ob er den Vergleich heranzog, um die Verwendung als Gewürz hervorzuheben. Die erste schriftliche Erwähnung der Pflanzengattung stammt von der zweiten Fahrt Kolumbus', als der mitgereiste Arzt Diego Alvarez Chanca die Pflanze in einem Brief an die Auftraggeber der Reise erwähnte. Durch nach Europa mitgebrachte Früchte konnten schon bald in Spanien die ersten Pflanzen angebaut werden. Noch heute sind Paprika auch unter dem Namen „Spanischer Pfeffer“ bekannt.^[20] In Spanien heißt die Paprika heute *Pimiento*. Die einheimischen Arawak nannten die Pflanze *axil aji*^[21].

Die Erforschung der Pflanzenwelt Amerikas brachte die Europäer schon bald mit einer große Anzahl an Varietäten der neuen Pflanze in Kontakt. Bartolomé de las Casas beschreibt nach seiner Ankunft in Amerika 1502 mehrere Paprika, unter anderem eine Pflanze mit länglichen und schlanken sowie eine mit kirsCHFörmigen und schärferen Früchten. Der Hesse Hans Staden, der zwischen 1547 und 1555 von Bewohnern des westlichen Brasiliens festgehalten wurde, beschrieb zwei Formen der dort genutzten Paprika: eine gelbe und eine rote.^[20]

Durch den Kolonialismus und den zunehmenden Welthandel – vor allem durch die Portugiesen – breiteten sich Sorten der Pflanzengattung schnell in Afrika, im Nahen Osten und in Südostasien bis nach Japan aus. Sie wurde in vielen Ländern wie Indien und Thailand fester Bestandteil der heimischen Küche. Vorher waren dort unter anderem Ingwer und Pfeffer als scharfe Gewürze genutzt worden.

Das Osmanische Imperium kam wahrscheinlich bei einer der Belagerungen der portugiesischen Kolonien Ormuz (Persien, 1513) oder Diu (Indien, 1538) zum ersten Mal in Kontakt mit Paprikapflanzen. Der erste Nachweis von Paprikapflanzen in Deutschland stammt aus dem Jahre 1542, als Leonhart Fuchs die Pflanze unter dem Namen *Siliquastrum* in seinem Werk „De Historia stirpium“ beschrieb. Erstaunlicherweise berichtet er bereits zu diesem Zeitpunkt von einer weiten Verbreitung als Topfpflanze.^[20]

Die Grundlage für die heute gültige botanische Beschreibung und die Zuordnung dieser Pflanzenarten und -sorten zur Gattung *Capsicum* erfolgte 1753 durch Carl von Linné. Er benannte zunächst die beiden Arten *Capsicum annuum* und *Capsicum frutescens*.^[22]

Gezielte Züchtung

Als Urform der meisten kultivierten Paprika gilt die Unterart ‚Tepin‘, deren Früchte etwa 1 cm im Durchmesser groß, rund und sehr scharf sind. Diese Sorte ist auch heute noch wild in Südamerika anzutreffen. Durch gezielte Selektion und Kreuzung entstanden über tausend verschiedene Sorten, wie etwa der bekannte mexikanische ‚Jalapeño‘, der österreichische ‚Halblanger Vulkan‘ und der japanische ‚Shishitou‘. Auch heute werden viele neue Sorten durch Einkreuzen gezüchtet, darunter auch sogenannte Zierchilis, deren Früchte beim Ausreifen etwa die Farbskala von purpur über gelb bis rot durchlaufen. Da das Ziel dieser Züchtungen eine bestimmte Optik war, sind diese Zierchilis meist geschmacklich uninteressant, obwohl sie essbar sind. Andere kommerzielle Züchtungen sind auf die Kultur im Gewächshaus spezialisiert, sodass sie auch unter veränderten Lichtverhältnissen maximale Ernteergebnisse liefern.



Chiliernte in Osttimor

Einige der Wildformen werden zunehmend kommerziell genutzt, indem sie gesammelt und frisch oder getrocknet verkauft werden, so zum Beispiel Tepin (Wildform des *Capsicum annum*) in Mexiko, *Capsicum praetermissum* und *Capsicum cardenasii* in Brasilien, *Capsicum chacoense* und *Capsicum eximium* in Bolivien.

Anbau

Heutzutage wird Paprika weltweit in tropischen und gemäßigten Zonen angebaut. Durch Anbau in Gewächshäusern wird eine längere Vegetationsperiode erreicht. Um in Mitteleuropa eine ununterbrochene Ernte zu gewährleisten, wird die Paprikakultur in mehreren Sätzen (Pflanzterminen) gepflanzt. Diese werden maximal 11 Monate kultiviert und nach einer Anbaupause von etwa einem Monat zum Reinigen und Neuanlegen des Kulturraums durch eine neue Pflanzung ersetzt.^[23]

In Deutschland werden hauptsächlich blockige Paprika-Typen den ganzen Sommer über aus deutschen Beständen verkauft. Daneben werden Paprika ergänzend das ganze Jahr über aus Spanien und den Niederlanden, während der Sommer-Saison zusätzlich auch aus Ungarn importiert und angeboten. In den Wintermonaten gibt es manchmal ergänzende Lieferungen an süßer Paprika aus Israel und an Peperoni aus Ägypten, wenn die Erntemengen in den Niederlanden und Spanien nicht reichen. Rückläufige Erntemengen in den Wintermonaten werden durch Erntepausen wegen Neuanlage der Kulturen und durch geringeren Ertrag durch zurückgehende Einstrahlung verursacht.



Rote Paprikafrüchte in Cachi (Argentinien) bei der Lufttrocknung

Wirtschaftliche Bedeutung

2017 wurden laut der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation FAO weltweit etwa 36 Mio. t Paprika (einschließlich Chilis) geerntet.

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die zehn größten Produzenten von Paprika weltweit, die insgesamt 85,1 % der Erntemenge produzierten.

Größte Paprikaproduzenten (2017)^[24]

Rang	Land	Menge (in t)
1	 Volksrepublik China	17.795.349
2	 Mexiko	3.296.875
3	 Türkei	2.608.172
4	 Indonesien	2.359.441
5	 Spanien	1.277.908
6	 Vereinigte Staaten	962.679
7	 Nigeria	748.559
8	 Ägypten	623.221
9	 Algerien	614.922
10	 Tunesien	429.000
	Welt	36.092.628

Systematik

Externe Systematik

Innerhalb der Systematik der Nachtschattengewächse wird die Gattung von allen aktuellen Bearbeitern in die Unterfamilie Solanoideae eingeordnet. Sowohl in der Systematik William D’Arcys als auch in der Armando Hunzikers ist die Gattung in eine große Tribus Solaneae eingeordnet, Hunziker unterteilt diese Tribus in verschiedene Untertribus und ordnet die Gattung dort den Capsicinae zu, die neben den Capsicum die Gattungen Aureliana, Athenaea, Darcyanthus, Eriolarynx, Vassobia, Larnax, Dunalia und Withania enthält.^{[25][26]}

Die phylogenetisch begründete Systematik Richard Olmsteads, die die aktuelle Systematik der Nachtschattengewächse darstellt, ordnet die Gattung zusammen mit den Lycianthes unterhalb der Solanoideae in eine Tribus Capsiceae.^[27]

Interne Systematik

Innerhalb der Gattung werden 38 Arten unterschieden, von denen fünf kultiviert werden. Seit der Erstbeschreibung der Gattung durch Carl von Linné wurde eine Vielzahl von Arten beschrieben, die sich oftmals als Synonyme zu anderen Arten herausstellten. Nach einer Aufstellung aus dem Jahr 2007^[28] werden folgende Arten unterschieden, hinzu kommen drei 2011^{[29][30]}, vier 2019^[31] und eine 2020^[32] beschriebene Arten:

Name der Art	Herkunft
<u>Capsicum annuum</u> L.	Nordkolumbien bis in den Süden der <u>USA</u>
<u>Capsicum baccatum</u> L.	Nordargentinien, Bolivien, Süd- und Südostbrasilien, Kolumbien, Paraguay, Peru
<u>Capsicum benoistii</u> HUNZ. EX BARBOZA ^[31]	Sie wurde 2019 aus dem südlich-zentralen Ecuador erstbeschrieben.

<u><i>Capsicum caatingae</i></u> BARBOZA & AGRA ^[29]	Sie wurde 2011 aus dem nordöstlichen Brasilien erstbeschrieben.
<u><i>Capsicum caballeroi</i></u> NEE	Sie wurde 2006 aus Bolivien erstbeschrieben.
<u><i>Capsicum campylopodium</i></u> SENDT.	Südbrasilien
<u><i>Capsicum carassense</i></u> BARBOZA & BIANCHETTI ^[32]	Sie wurde 2020 aus Brasilien erstbeschrieben.
<u><i>Capsicum cardenasii</i></u> HEISER & SMITH	Bolivien
<u><i>Capsicum ceratocalyx</i></u> NEE	Sie wurde 2006 aus Bolivien erstbeschrieben.
<u><i>Capsicum chacoense</i></u> HUNZ.	Nord- und Mittelargentinien, Südbolivien, Paraguay
<u><i>Capsicum chinense</i></u> JACQ.	Latein- und Südamerika
<u><i>Capsicum coccineum</i></u> (RUSBY) HUNZ.	Bolivien, Peru
<u><i>Capsicum cornutum</i></u> (HIERN) HUNZ.	Südbrasilien
<u><i>Capsicum dimorphum</i></u> (MIERS) O.K.	Kolumbien, <u>Ecuador</u>
<u><i>Capsicum eshbaughii</i></u> BARBOZA ^[30]	Bolivien
<u><i>Capsicum eximium</i></u> HUNZ.	Nordargentinien, Südbolivien
<u><i>Capsicum flexuosum</i></u> SENDTN.	Süd- und Südostbrasilien, Paraguay, Nordostargentinien
<u><i>Capsicum friburgense</i></u> BARBOZA & BIANCHETTI	Sie wurde 2005 aus Brasilien erstbeschrieben.
<u><i>Capsicum frutescens</i></u> L.	Bolivien bis Brasilien ^[33]
<u><i>Capsicum galapagoense</i></u> HUNZ.	<u>Galapagosinseln</u>
<u><i>Capsicum geminifolium</i></u> (DAMMER) HUNZ.	Kolumbien, Ecuador, Peru
<u><i>Capsicum hookerianum</i></u> (MIERS) O.K.	Südecuador, Nordperu
<u><i>Capsicum hunzikerianum</i></u> BARBOZA & BIANCHETTI,	Sie wurde 2005 aus Brasilien erstbeschrieben.
<u><i>Capsicum lanceolatum</i></u> (GREENM.) MORTON & STANDLEY	<u>Mexiko</u> , <u>Guatemala</u>
<u><i>Capsicum longifolium</i></u> BARBOZA & S. LEIVA ^[31]	Sie wurde 2019 aus dem Norden Perus und dem Süden Ecuadors erstbeschrieben.
<u><i>Capsicum longidentatum</i></u> AGRA & BARBOZA ^[29]	Nordostbrasilien
<u><i>Capsicum mirabile</i></u> MART EX. SENDT	Südbrasilien
<u><i>Capsicum neei</i></u> BARBOZA & X. REYES ^[31]	Sie wurde 2019 aus dem Südosten Boliviens erstbeschrieben.
<u><i>Capsicum parvifolium</i></u> SENDT.	Kolumbien, Nordostbrasilien, Venezuela
<u><i>Capsicum pereirae</i></u> BARBOZA & BIANCHETTI	Brasilien
<u><i>Capsicum piuranum</i></u> BARBOZA & S. LEIVA ^[31]	Sie wurde 2019 aus dem Norden Perus erstbeschrieben.
<u><i>Capsicum praetermissum</i></u> HEISER & SMITH	Zentral- und Südbrasilien, Paraguay
<u><i>Capsicum pubescens</i></u> RUIZ & PAV.	Latein- und Südamerika
<u><i>Capsicum recurvatum</i></u> WITAS.	Brasilien
<u><i>Capsicum rhomboideum</i></u> (DUNAL) KUNTZE	Mexiko, Guatemala, Honduras, Kolumbien, Venezuela, Ecuador, Peru

<i>Capsicum schottianum</i> SENDT.	Brasilien
<i>Capsicum scolnikianum</i> HUNZ.	Peru, Ecuador
<i>Capsicum tovarii</i> ESHBAUGH, SMITH & NICKRENT	Peru
<i>Capsicum villosum</i> SENDT.	Südbrasilien

Ehemals zur Gattung *Capsicum* gehörig wurde beispielsweise *Capsicum anomalum* komplett aus der Gattung ausgegliedert und als *Tubocapsicum anomalum* der Gattung *Tubocapsicum* einer anderen Tribus der Nachtschattengewächse zugeordnet. Diese Gattung wurde bereits 1908 von Tomitaro Makino vorgeschlagen und seit der Bearbeitung der Gattung *Capsicum* von Armando Hunziker aus dem Jahr 1956 allgemein anerkannt. Sie enthält nach neuesten Erkenntnissen die Arten *Tubocapsicum anomalum* und *Tubocapsicum obtusum*.^[34]

Innerhalb der Gattung werden zwei Gruppen unterschieden. Die erste mit einer Chromosomenzahl von $2n = 2x = 24$, die andere mit $2n = 2x = 26$. Von 25 der 33 Arten ist die Chromosomenzahl bekannt, danach gehören zur ersten Gruppe *Capsicum annuum*, *Capsicum baccatum*, *Capsicum cardenasii*, *Capsicum caatingae*, *Capsicum chacoense*, *Capsicum chinense*, *Capsicum eximium*, *Capsicum flexuosum*, *Capsicum frutescens*, *Capsicum galapagoense*, *Capsicum longidentatum*, *Capsicum parvifolium*, *Capsicum praetermissum*, *Capsicum pubescens* und *Capsicum tovarii*. Zur zweiten Gruppe gehören *Capsicum campylopodium*, *Capsicum cornutum*, *Capsicum friburgense*, *Capsicum lanceolatum*, *Capsicum mirabile*, *Capsicum pereirae*, *Capsicum recurvatum*, *Capsicum rhomboideum*, *Capsicum schottianum* und *Capsicum villosum*.



Rote Chili-Beere, aufgeschnitten

Innerhalb der $2n = 2x = 24$ -Gruppe werden *Capsicum chacoense*, *Capsicum galapagoense*, *Capsicum annuum*, *Capsicum chinense* und *Capsicum frutescens* zu einer „weiß-blühenden Gruppe“ zusammengefasst. Die weißen Blüten innerhalb dieser Gruppe sind sternförmig, die Samen sind gelblich, in den nicht kultivierten Formen sind die Früchte ausschließlich rot.^[28] Innerhalb des Artenkomplexes um die nicht klar voneinander abtrennbaren *Capsicum annuum*, *Capsicum frutescens* und *Capsicum chinense* gehen einige Wissenschaftler von nur einer oder zwei verschiedenen Arten aus. So schrieb Pickersgill 1988: „Der Status von *Capsicum annuum*, *C. chinense* und *C. frutescens* als getrennte Spezies könnte gerechtfertigterweise angezweifelt werden.“ („The status of *Capsicum annuum*, *C. chinense*, and *C. frutescens* as distinct species could legitimately be questioned.“),^[35] darauf bezugnehmend antwortet Eshbaugh 1993: „Momentan habe ich mich dazu entschieden, den ‚*Capsicum annuum*‘-Komplex und den ‚*Capsicum chinense*‘-Komplex als zwei unabhängige, domestizierte Spezies anzusehen. Wie *C. frutescens* in dieses Szenario passt, bleibt unklar.“ („For the present, I have chosen to recognize the *Capsicum annuum* complex and the *Capsicum chinense* complex as two distinct domesticated species. Where *C. frutescens* fits into this scenario remains to be resolved“).^[36]

Eine „violett-blühende Gruppe“ wird von *Capsicum eximium*, *Capsicum cardenasii*, *Capsicum pubescens* und *Capsicum tovarii* gebildet. Die Blüten dieser Gruppe sind teilweise oder komplett violett, stern-, glocken- oder radförmig, die Samen sind bräunlich bis schwarz. Eine kleine Gruppe aus *Capsicum baccatum* und *Capsicum praetermissum* mit grünlichen Punkten im Inneren der weißen Krone (mit violetter Rand bei *Capsicum praetermissum*) und gelblichen Samen ist wahrscheinlich zwischen den beiden zuvor genannten Gruppen positioniert.^[28]

Die meisten Arten der $2n = 2x = 26$ -Gruppe besitzen sternförmige, weiße Kronen mit verschiedenfarbigen Flecken auf den Kronzipfeln oder in der Kronröhre, Ausnahme ist *Capsicum rhomboideum* mit einer radförmigen, einfarbig gelben Krone. Die Früchte innerhalb der Gruppe sind entweder rot mit bräunlichen Samen oder grüngelblich mit schwarzen Samen. Eine weitere Unterteilung dieser Gruppe ist bisher aufgrund fehlender Untersuchungen noch nicht vorgenommen.^[28]

Ein Überblick über die bekannten Arten und deren Kulturformen ist unter Liste der Paprika- und Chilisorten zu finden.

Begriffliche Differenzierung und Etymologie

Standardsprachliche Begriffe

Obwohl alle Paprika – ob mild oder scharf – derselben Gattung zuzuordnen sind, gibt es in allen standardsprachlichen Varietäten des Deutschen eine begriffliche Unterscheidung zwischen den großen, als Gemüse verwendeten Sorten, und den kleinen, scharfen Sorten. In Deutschland heißt das Gemüse *die Paprika*, im Süden auch *der Paprika*, in Österreich ist es *der Paprika* und wird auch als Gemüsepaprika oder Paprikaschote bezeichnet. In der Schweiz und Südtirol heißt das Gemüse in Anlehnung an das Italienische auch *die* oder *der Peperoni*. Die kleinen und oft scharfen Früchte heißen in Deutschland *Peperoni* oder *Chili(schoten)*, selten *Pfefferoni* oder *Pfefferonen*. In Österreich heißen sie *Pfefferoni*, selten *Peperoni*, und in der Schweiz und Südtirol auch *Peperoncini*. Der Singular wird hier in den meisten Varietäten selten gebraucht. Weiterhin sind Begriffe wie *Spanischer Pfeffer*, *Roter Pfeffer* oder *Cayennepfeffer* gebräuchlich, die alle auf die historische Verknüpfung mit dem Pfefferhandel und den Wortstamm *Pfeffer* zurückzuführen sind.

In anderen Sprachen ist diese Verbindung noch stärker ausgeprägt. So bezeichnet im Spanischen *pimienta* den Pfeffer, ferner aber auch das Chilipulver (*pimienta roja*, vgl. dt. *Cayennepfeffer*), den *Piment* (*pimienta de Jamaica*, Nelkenpfeffer) und weitere nicht verwandte Pflanzen, *pimiento* hingegen die (milden) Paprikafrüchte.

Im Englischen ist bei Gemüsepaprika zumeist von *bell pepper* („Glockenpaprika“) oder *sweet pepper*, bei scharfen Paprika von *chile pepper* oder *hot pepper* die Rede. *Peperoni* (auch *Peperoni*) wiederum bezeichnet im Englischen eine Wurst, die mit Paprika gewürzt wird.

Auch das türkische Biber leitet sich über *Piper* vom gleichen Ursprung wie *Pfeffer* ab. Hier wird bei der Benennung *Biber* nicht zwischen Pfeffer, Paprika (Gemüse und Frucht), Chili bzw. Chilipulver unterschieden, alles wird als *Biber* bezeichnet. Exaktere Bezeichnungen sind in der Türkei folgende: Schwarzer Pfeffer, gemahlen oder ungemahlen, wird *Kara Biber* genannt. Den Paprika als Gemüse bezeichnet man auf türkisch meist als *Dolmalik Biber* zur Abgrenzung zu der Paprikafrucht, die wenn sie scharf ist *Acı Biber*, wenn nicht, dann *Tatlı Biber* genannt wird. Die Früchte werden ferner auch farblich unterschiedlich bezeichnet; rote Früchte heißen *Kırmızı Biber*, grüne *Yeşil Biber*.

Chilipulver wird in der Türkei *Toz Biber* genannt; hier wird meist nicht zwischen scharfen und süßen Varianten unterschieden. Weit verbreitet in der Türkei ist auch *Pul Biber*; sogenannte „Paprikaflocken“, die – wie der Name sagt – nicht zu Pulver gemahlen werden, sondern aus kleinen groben Flocken bestehen und oft sehr scharf sind. *Pul Biber* ist als scharfes Gewürz mittlerweile unter anderem durch den Döner Kebab auch in Europa weit verbreitet. Verwendet werden für die Herstellung der Paprikaflocken meist Sorten der Art *Capsicum annuum*, die in Europa unter dem Namen „Spanischer Pfeffer“ bekannt ist.

Etymologie der Begriffe Paprika, Peperoni etc.

In die deutsche Sprache wurde der Ausdruck *Paprika* etwa im 19. Jahrhundert aus dem Ungarischen übernommen, das wiederum das Wort aus dem serbokroatischen^[37] Ausdruck *pàprika*, welcher eine Ableitung zu *pàpar* (dt. „Pfeffer“) ist, entlehnt hatte.

Der Ausdruck wurde in vielen Sprachen übernommen und dient meist nur als Bezeichnung für das getrocknete und gemahlene Gewürz. Dies gilt auch im Schweizer Hochdeutschen, wo für die Früchte die Italianismen *Peperoni* bzw. *Peperoncini* verwendet werden. Im übrigen deutschen Sprachraum bezeichnet der Ausdruck *Paprika* sowohl das Gewürz als auch die Frucht. Das Genus ist im Sprachgebrauch weder regional noch überregional festgelegt. Nach Duden ist neben dem männlichen auch das weibliche Genus gebräuchlich, also: *die Paprika* ebenso wie *der Paprika*.

Das in Österreich verwendete Verb *paprizieren* wird für das Würzen mit Paprikapulver eingesetzt.

Etymologie des Begriffs Chili

Der Name geht nicht auf den Namen des Landes Chile zurück, sondern leitet sich aus der Bezeichnung für Chilifrüchte in der Nahuatl-Sprachfamilie ab (*chilli*), die von Teilen der aztekischen Ureinwohner in Mexiko gesprochen wurde und wird. In Mexiko wird damit nur die Frucht bezeichnet; auf Deutsch ist dagegen nicht immer klar, ob damit die Pflanze, die Frucht oder ein Gericht, das die Früchte verwendet, gemeint ist. Einige Puristen in New Mexico, wo die Mehrzahl der US-amerikanischen Chilis angebaut wird, bestehen darauf, dass *chili* das Gericht bezeichnet, und *chile pepper* die Frucht. Auch die Schreibweise des Wortes *Chili* ist sehr umstritten. So trifft man vor allem im englischen, aber zum Teil auch im deutschen Sprachraum auf die Versionen *Chilie*, *Chilli*, *Chillie*, *Chile* oder *Chille*.

Etymologie des wissenschaftlichen Namens

Die wissenschaftliche Bezeichnung *Capsicum* leitet sich von einer neulateinischen Ableitung des griechischen Wortes *kapsa* (κάψα) ab. Der Wortstamm bedeutet soviel wie „Kapsel (verwandtes Wort), Behälter“ und ist auf die Form der Früchte zurückzuführen. Fälschlicherweise wird auch oft eine Ableitung von *kaptein* (κάπτειν) „beißen“ angenommen, jedoch lautet die eigentliche Bedeutung des Wortes „fassen“. Über den gleichen Irrtum kann auch die etymologische Entstehung des nur noch selten gebrauchten Lehnbegriffes *Beißbeere* für scharfe Paprika erklärt werden.

Verwendung

Es gibt heutzutage kaum eine lokale Küche, in der Paprika nicht in irgendeiner Form eingesetzt wird. Jedoch ist die jeweilige Verwendung sehr unterschiedlich und stark an die regionalen Gewohnheiten angepasst. Einige Sorten wie *Jalapeño*, *Serrano*, *Anaheim* oder zum Teil die Gemüsepaprika werden im grünen, unreifen Zustand geerntet und verwendet.

Die scharfen Sorten werden bevorzugt in warmen Regionen eingesetzt, da die durch das Capsaicin verursachte Hitzeempfindung ihrerseits die Schweißbildung fördert, wodurch die eigentliche Temperatur wieder gesenkt wird. Beispiele für diese Küchen sind in der ursprünglichen Heimat der Paprikas die mexikanische Küche, die Tex-Mex-Küche, aber auch die mittel- und südamerikanische Küche.

Doch auch Asien ist für scharfe Kochstile bekannt, so unter anderem die chinesische, indonesische, thailändische, koreanische und indische Küche. In Europa sind bevorzugt die Mittelmeer-Gebiete zu nennen, so die spanische, türkische, italienische oder griechische Küche; aber auch auf dem Balkan, in Ungarn und in Österreich wird die Schärfe der Paprika geschätzt.

Milde Paprika werden sowohl als Gemüse als auch als Gewürz in vielen anderen Küchen genutzt, unter anderem in der französischen Küche. Die Einbürgerung der Gewürzpaprika in der französischen Küche und damit in der „Haute Cuisine“ ist auf den Koch Auguste Escoffier zurückzuführen. Er ließ das Paprikapulver 1879 über den befreundeten ungarischen Koch Karoly Gundel aus Szeged in Ungarn nach Monte Carlo kommen und verschaffte damit dem „ungarischen Gewürz“ internationale Beachtung. Zu den Gerichten, die er servierte, gehörte „Poulet au Paprika“ (Paprikahuhn) – und „Gulyas Hongroise“ (Gulasch). Ein weiteres bekanntes französisches Gericht, die Ratatouille, ist ohne Paprika undenkbar.

Wie viele andere Nachtschattengewächse enthalten die grünen Bestandteile der Pflanze wie Blätter und Stängel Giftstoffe und sollten deswegen nicht verzehrt werden. Jedoch ist der Anteil dieser Giftstoffe nicht so hoch wie bei anderen Nachtschattengewächsen, so dass zum Beispiel in Indien auch die Blätter für eine Art Tee verwendet werden.

Verwendung als Gewürz

Die bekannteste Form, in der Paprika als Gewürz genutzt wird, ist das **Paprikapulver**. Zur Herstellung werden die Paprikafrüchte getrocknet und anschließend gemahlen. Je nach verwendeter Sorte und der damit verbundenen Schärfe sowie dem Anteil der Samen und Scheidewände kann Paprikapulver in verschiedene Kategorien eingeteilt werden.



Paprikapulver

Ungarisches Paprikapulver wird (mit abnehmender Schärfe) wie folgt gegliedert: Rosenpaprika – Halbsüß – Edelsüß – Delikatess – Extra. Daneben gibt es noch unter anderem die spanischen Paprikapulver Dulce (vergleichbar mit Edelsüß) und das kräftigere Picante. Scharfes Paprikapulver wird

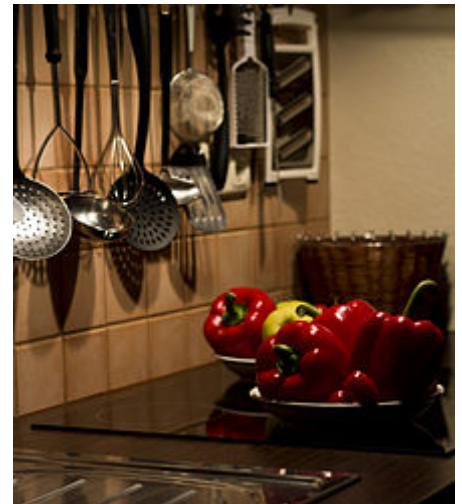
oft als Cayennepfeffer bezeichnet, verweist aber eigentlich auf die verwendete Chil Sorte Cayenne.

Neben Paprikapulver wird eine Vielzahl an Würzsaucen und -pasten aus Paprika hergestellt. Wohl die bekannteste ist die durch Fermentation von Chilis hergestellte Tabascosauce. Oft wird auch eine Grundlage aus Essig und Gemüse (meist Tomaten) oder Früchten für Chilisaucen verwendet. Zu den bekanntesten Würzsaucen mit Paprika gehören Sambal Oelek (Indonesien), Ajvar in weiten Teilen Südosteuropas, Erős Pista (Ungarn), Adschika (Westkaukasus und Südrussland), Harissa (Nordafrika), Mojo (Kanarische Inseln), Lajiaojiang (China), Mole und diverse Salsas (Mexiko).

Eine wenig verbreitete Spezialität ist das aus den Paprikasamen, die ca. 20 % Öl enthalten,^[38] gewonnene Paprikasamenöl. Es weist einen intensiven Paprikageschmack und eine tiefrote Farbe auf. Lieferländer sind u. a. Ungarn und China.



Chilis aus Thailand



Gemüsepaprika als Dekoration



Spektrum der Chilifrüchte

Getrocknete Paprika sind grob gemahlen oder als ganze Früchte erhältlich. Diese können sowohl ähnlich dem Paprikapulver als auch nach Einweichen in Wasser wie frische Früchte verwendet werden. In der mexikanischen Küche nehmen getrocknete Chilis einen besonderen Stellenwert ein. Durch die Trocknung erhalten einige der verwendeten Sorten erst ihr besonderes Aroma und werden dementsprechend benutzt. Meist besitzen Chilis der gleichen Sorte unterschiedliche Namen, je nachdem, in welchem Zustand sie verwendet werden. So heißen unreife Ancho-Früchte Poblano, getrocknete Mulato; Jalapeño sind zumeist unreif, die reifen, durch Räuchern haltbar gemachten und sehr aromatischen Jalapeño werden als Chipotle bezeichnet.



Getrocknete Chilifrüchte

Zur Bestimmung der Schärfe von Paprika wurde 1912 ein Vergleichsverfahren eingeführt. Mit der nach dem Erfinder benannten Scoville-Skala wird heute noch die Schärfe von Chilis angegeben. Jedoch wird heute der Capsaicin-Gehalt chemisch-analytisch bestimmt. Die verschiedenen Paprikasorten können Scoville-Werte von 0 bis 2.200.000^[39] erreichen. Pures kristallines Capsaicin entspricht einem Schärfegrad von 15.000.000 bis 16.000.000 Scoville-Einheiten. Als Beispiel eines solchen Chili-Erzeugnisses gilt Blair's 16 Million Reserve. 1 Milliliter dieses Produkts müsste mit 16 Kubikmetern Wasser verdünnt werden, um die Schärfe zu neutralisieren.

Die Klassifikation der Schärfe von Paprika reicht von *mild* (0 Scoville-Einheiten, z. B. Gemüsepaprika) über *pikant* (100 bis 1500 Scoville-Einheiten, z. B. Kirschaprika, Peperoni, Peperoncini, Poblano, Pasilla) und *mittelscharf* (1500 bis 10.000 Scoville-Einheiten, z. B. Jalapeño, Guajillo, Wachspaprika) bis hin zu *scharf*: (mehr als 30.000 Scoville-Einheiten, z. B. Serrano, Cayenne, Chiltepin oder Habanero mit 100.000 bis 500.000 Scoville-Einheiten).^[40] Einige extrem scharfe Sorten überschreiten 1 Million Scoville: Bhut Jolokia, Trinidad Moruga Scorpion und der aktuelle Rekordhalter Carolina Reaper. Durch die Verwendung von Konzentraten ist es möglich, noch schärfere Chilisauces herzustellen.

Hände müssen nach der Verarbeitung von Paprika mit Ölen, Fetten oder Alkohol gereinigt werden, da Capsaicin nicht wasserlöslich ist und sich somit durch normales Händewaschen nicht vollständig entfernen lässt. Für den Schutz bei der Verarbeitung scharfer Sorten bieten sich Plastikhandschuhe an. Bei extrem scharfen Sorten kann es bei Kontakt auch geringster Mengen mit Augen, Schleimhäuten oder Haut zu schweren Reizungserscheinungen kommen. Will man die Schärfe mindern, sollten nur die Fruchtwände ohne Plazenta und Samenscheidewände verwendet werden, da letztere 90 bis 99 Prozent des Capsaicins enthalten.^[41]

Verwendung als Gemüse

Nachdem durch Züchtung immer mildere Sorten verfügbar waren, setzte sich die Verwendung von Paprika als Gemüse durch. Wie auch beim scharfen Paprika ist die Verwendung des Gemüsepaprika sehr vielseitig. So kann man Paprika roh in Salaten, gefüllt, sauer eingelegt, gedünstet oder gebraten verwenden. Frischer Paprika hält sich bei Zimmertemperatur etwa zwei bis drei Tage, im Kühlschrank (Gemüsefach) etwa eine Woche. Vor der Verwendung sollten Stiel, Plazenta, Samenscheidewände sowie Samen entfernt werden. Grüne (unreife) Paprikas sind etwas bitterer und kräftiger im Geschmack, während reife Früchte süßer sind.



Paprika aus Ungarn

Verwendung in der Medizin

Gerhard Madaus fasst unterschiedliche medizinische Literatur zusammen: Camerarius rühme das Dekokt gegen Wassersucht, andere empfahlen es mit Lorbeeren bei Wechselfieber. Matthiolus' New-Kreuterbuch von 1626 empfehle es bei Hydrops, Heckers Pract. Arzneimittell. bei Verdauungsschwäche, Torpidität und Verschleimung des Magens, Typhus, Malaria, Gliederlähmung, seröser Bräune und Star, Clarus' Handb. d. spec. Arzneimittell. zur Anregung von Verdauung, Gefäß- und Nervensystem, äußerlich als Gurgel- und Kaumittel bei septischen Anginen, Turnbull bei Frostbeulen und Zahnweh. Potter empfahl Capsicum als Alkohol- und Opiumersatz für Süchtige, und für verschiedene urologische Störungen. Tierärzte kannten Liquor capsici compositi zum Einreiben bei Rheuma und innerlich für die Verdauung. Die französische Volksmedizin nutzte Capsicum bei Hämorrhoiden, die lettische ließ reife Schoten mit Salz, gelber Seife und Kampfer in einer Flasche im Warmen gären und rieb damit schmerzende Glieder ein. In der Mongolei nehme man es bei Fieber, Hämorrhoiden, Parasiten und Karzinom.^[42] Die Homöopathie kennt Capsicum annuum u. a. bei Mastoiditis, ausstrahlend schmerzendem, stinkendem Husten, Übergewicht und Schlafstörung bei Melancholie und Sucht.^[43] Die Medizin nutzt keine Gemüsepaprika, sondern Zubereitungen mit höherem Gehalt an Capsaicin.

Bereits die amerikanischen Ureinwohner nutzten Paprika als Heilmittel, unter anderem gegen Zahnschmerzen oder Arthrose. Teile dieser Techniken wurden nach der Entdeckung Amerikas auch von Europäern in die Volksmedizin übernommen. Der heute bekannteste Einsatz von Paprika in der Medizin sind Wärmepflaster, die bei rheumatischen Schmerzen eingesetzt werden. Die 1928 entwickelte Wirkstoffkombination enthält neben einem Extrakt aus Cayennepfeffer Arnika- und Belladonna-Bestandteile. Auch gegen andere Beschwerden wie Hexenschuss, Migräne, Gürtelrose, diabetische Neuropathie oder postherpetische und trigeminale Neuralgie werden capsaicinhaltige Produkte eingesetzt; weitere Möglichkeiten zur medizinischen Anwendung von Capsaicin werden regelmäßig bekannt. 2006 wurde beispielsweise festgestellt, dass eine hohe Dosis Capsaicin Prostatakrebszellen in Mäusen abtötet.^[44] Capsaicin soll durch die Stimulation von Herzmuskelzellen bei Mäusen auch den Herzschaden reduzieren, den sie bei einem Herzanfall erlitten, und könnte in der Zukunft in der Therapie von Myokardinfarkt eingesetzt werden.^[45]

Koreanische Wissenschaftler stellten zudem in einer Studie mit 100 Frauen fest, dass ein erhöhter Konsum an scharfen Paprika mit einer Verringerung des Körperfett-Anteils in Zusammenhang steht.

Jedoch steht Capsaicin und damit scharfes Essen auch im Verdacht, Symptome wie Blasenirritation, Inkontinenz, Gastritis, Durchfall und Magenschmerzen hervorzurufen.

Kulturelle Auswirkungen

Wie bei kaum einem anderen Lebensmittel (ein weiteres Beispiel ist die Kartoffel) hat Paprika oder Chili die Ernährungsgewohnheiten weltweit verändert, nachdem die Pflanze und ihre Früchte sowie deren Zubereitung durch die im Zeitalter der Entdeckungen einsetzende Globalisierung verbreitet wurden. Heutzutage ist Chili die mit am weitesten verbreitete Zutat, um Gerichte zu schärfen, wofür vorher in Europa und Asien z. B. Ingwer, Pfeffer, Rettich oder Senf verwendet wurden. Mittlerweile hat sich um die Chili eine weltweite Fangemeinde gebildet, die sich gleichermaßen der Anzucht als auch dem Verzehr verschiedenster Sorten der Gattung Capsicum widmet. Grund hierfür ist, dass der Körper auf die Schärfe mit der Ausschüttung von Endorphinen reagiert, die ein Glücksgefühl hervorrufen. Viele versuchen daher mit immer höheren Dosierungen dieses Glücksgefühl erneut zu erleben.^{[46][47]}

In diesem Umfeld hat sich auch eine Industrie etabliert, die ihre auch Chiliheads genannten Kunden mit ständig neuen Chili-Produkten mit zum Teil abenteuerlichen Namen versorgt. Dabei werden unter anderem Namen wie Pain is Good („Schmerz ist gut“), Pain 100 % („100 % Schmerz“) oder Holy Shit (wörtlich „Heilige Scheiße“) verwendet.

In traditionellen Chili- und Paprika-Anbaugebieten finden regelmäßig Volksfeste statt, deren Mittelpunkt die Chili ist. Die Stadt Diamante in Kalabrien feiert jährlich das *Peperoncino Festival*, in Hatch (New Mexico) wird die Ernte mit dem *Chile Festival* gefeiert, das am Wochenende des Labor Day stattfindet, und aus Frankreich ist vor allem die *Fête du Piment* der Ortschaft Espelette bekannt. Hinzu kommen vor allem in den Vereinigten Staaten *Cook-Off*-Wettbewerbe für Chili con Carne und eigene Messen für scharfe Lebensmittel.

Sonstiges

Im März 2006 wurde durch den U.S. Postal Service eine Briefmarkenserie „Crops of the Americas“ herausgegeben, die fünf typisch amerikanische Feldfrüchte darstellt. Neben Chilis sind Mais, Bohnen (Phaseolus), Kürbisse und Sonnenblumen die weiteren Motive der Briefmarkenserie.^[48]

Der Tschuschkopek (bulgarisch Чушкопек, dt. Paprikabacker) ist ein bulgarisches Haushaltsgerät für das Backen von Paprika.

Siehe auch

- Liste der Küchenkräuter und Gewürzpflanzen

Literatur

- Amal Naj: *Scharfe Sachen. Reisen, wo der Pfeffer wächst*. Rowohlt, Reinbek bei Hamburg 1995, ISBN 3-499-12657-5.
- Elisabeth Vaupel: *Gewürze. Acht kulturhistorische Kostbarkeiten*. Deutsches Museum, München 2002, ISBN 3-924183-85-6.
- Philipp Berens: *Hot! Chili!* Lardon, Berlin 2006, ISBN 978-3-89769-915-1.
- Erich Stekovics, Julia Kospach: *Atlas der erlesenen Chilis und Paprika*. Fotos von Peter Angerer, Löwenzahn Verlag, Innsbruck 2011, ISBN 978-3-7066-2518-0; Buchausschnitt (<http://www.loewenzahn.at/page.cfm?vpath=themen/buchdetail&titnr=2518&bookclass=>).
- Harald Zoschke: *Das Chili Pepper Buch 2.0. Wissenswertes, Anbau, Produkte und Rezepte rund um Chili, Paprika & Co. 2.*, überarbeitete Auflage, Suncoast Peppers, Kressbronn 2013, ISBN 978-3-9804329-4-8.

Weblinks

 **Commons: Paprika (*Capsicum*)** (<https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Capsicum?uselang=de>) – Sammlung von Bildern, Videos und Audiodateien

 **Wikibooks: Kulturanleitung Paprika** – Lern- und Lehrmaterialien

 **Wiktionary: Paprika** – Bedeutungserklärungen, Wortherkunft, Synonyme, Übersetzungen

 **Wiktionary: Chili** – Bedeutungserklärungen, Wortherkunft, Synonyme, Übersetzungen

- Gernot Katzers Gewürzlexikon: Milder Paprika (http://gernot-katzers-spice-pages.com/germ/Caps_ann.html) und Chili. (http://gernot-katzers-spice-pages.com/germ/Caps_fru.html)
- Liste mit über 2000 Chili- und Paprikasorten. (http://www.ethno-botanik.org/Capsicum/Chili_und_Paprikasorten_Capsicum.html)

Einzelnachweise

1. *Das Feuer in der Küche: Chili und Paprika sind Gemüse des Jahres 2015/16*. (<http://www.nutzpflanzenvielfalt.de/das-feuer-der-k%C3%BChe-chili-und-paprika-sind-gem%C3%BCse-des-jahres-2015-16>)

- hres-201516) In: *Verein zur Erhaltung der Nutzpflanzenvielfalt e. V.*, aufgerufen am 14. Juni 2015.
2. Constanze Hiepler: *Capsaicinoide in Capsicum-Früchten definierter Herkunft und ihre Stabilität bei Verarbeitung und Lagerung*. (<http://elpub.bib.uni-wuppertal.de/edocs/dokumente/fbc/chemie/diss2004/hiepler/dc0405.pdf>) Dissertation der Bergischen Universität Wuppertal, 2004, 157 S., (PDF; 1,1 MB).
 3. Eintrag zu *Paprika*. (<https://roempp.thieme.de/lexicon/RD-16-00264>) In: *Römpp Online*. Georg Thieme Verlag, abgerufen am 7. April 2016.
 4. *Meyers Lexikon* online: *Paprika*. (<https://web.archive.org/web/20070702040716/http://lexikon.meyers.de/meyers/Paprika>) (Memento vom 2. Juli 2007 im *Internet Archive*)
 5. Martin Hofer: *Paprika – Inhaltsstoffe und Gesundheitswert*. (<https://web.archive.org/web/20140226114607/http://www.wien.gv.at/lebensmittel/lebensmittel/uebersicht/gemuese/paprika/inhaltstoff.html>) In: *Stadt Wien*. Archiviert vom Original (<https://giftbot.toolforge.org/deref.fcgi?url=http%3A%2F%2Fwww.wien.gv.at%2Flebensmittel%2Flebensmittel%2Fuebersicht%2Fgemuese%2Fpaprika%2Finhaltsstoff.html>) am 26. Februar 2014; abgerufen am 6. September 2017.
 6. Erika Müller-Seitz, Michael Petz: *Woher die Schärfe kommt*. In: *Nachrichten aus der Chemie*, 2012, Jg. 60, S. 156.
 7. *Zu scharf ist nicht gesund - Lebensmittel mit sehr hohen Capsaicingehalten können der Gesundheit schaden*. (<http://www.bfr.bund.de/cm/343/zu-scharf-ist-nicht-gesund-lebensmittel-mit-sehr-hohen-capsaicingehalten-koennen-der-gesundheit-schaden.pdf>) (PDF; 221 kB), Stellungnahme Nr. 053/2011 des BfR vom 18. Oktober 2011.
 8. Katherine L. Chiou, Christine A. Hastorf, A Systematic Approach to Species-Level Identification of Chile Pepper (*Capsicum* spp.) Seeds: Establishing the Groundwork for Tracking the Domestication and Movement of Chile Peppers through the Americas and Beyond. *Economic Botany* 68/3, 2014, 316. Stable URL: <https://www.jstor.org/stable/43305668>
 9. Katherine L. Chiou, Christine A. Hastorf, A Systematic Approach to Species-Level Identification of Chile Pepper (*Capsicum* spp.) Seeds: Establishing the Groundwork for Tracking the Domestication and Movement of Chile Peppers through the Americas and Beyond. *Economic Botany* 68/3, 2014, 316. Stable URL: <https://www.jstor.org/stable/43305668>
 10. Kraig H. Kraft, Cecil H. Brown, Gary P. Nabhan, Eike Luedeling, José de Jesús Luna Ruiz, Geo Coppens d'Eeckenbrugge, Robert J. Hijmans, Paul Gepts: *Multiple lines of evidence for the origin of domesticated chili pepper, Capsicum annuum, in Mexico*. In: *PNAS Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, Volume 111, Issue 17, 2014, S. 6165–617
[doi:10.1073/pnas.1308933111](https://doi.org/10.1073/pnas.1308933111)
 11. Barbara Pickersgill: *Domestication of Plants in the Americas: Insights from Mendelian and Molecular Genetics*. In: *Annals of Botany*, Volume 100, Issue 5, 2007, S. 925–940.
[doi:10.1093/aob/mcm193](https://doi.org/10.1093/aob/mcm193)
 12. Katherine L. Chiou, Christine A. Hastorf, A Systematic Approach to Species-Level Identification of Chile Pepper (*Capsicum* spp.) Seeds: Establishing the Groundwork for Tracking the Domestication and Movement of Chile Peppers through the Americas and Beyond. *Economic Botany* 68/3, 2014, 316. Stable URL: <https://www.jstor.org/stable/43305668>
 13. Marissa Moses, Pathmanathan Umaharan: *Genetic Structure and Phylogenetic Relationships of Capsicum chinense*. In: *Journal of the American Society for Horticultural Science*, Volume 137, Issue 4, 2012, 250–262.
 14. Katherine L. Chiou, Christine A. Hastorf, A systematic Approach to Species-Level Identification of Chile Pepper (*Capsicum* spp.) Seeds: Establishing the Groundwork for tracking the Domestication and Movement of Chile Peppers through the Americas and beyond. *Economic Botany* 68/3, 2014, 319. Stable URL: <https://www.jstor.org/stable/43305668>
 15. Katherine L. Chiou, Christine A. Hastorf, A systematic Approach to Species-Level Identification of Chile Pepper (*Capsicum* spp.) Seeds: Establishing the Groundwork for tracking the Domestication and Movement of Chile Peppers through the Americas and beyond. *Economic Botany* 68/3, 2014, 319. Stable URL: <https://www.jstor.org/stable/43305668>

16. Katherine L. Chiou, Christine A. Hastorf, A systematic Approach to Species-Level Identification of Chile Pepper (*Capsicum* spp.) Seeds: Establishing the Groundwork for tracking the Domestication and Movement of Chile Peppers through the Americas and beyond. *Economic Botany* 68/3, 2014, 319. Stable URL: <https://www.jstor.org/stable/43305668>
17. <http://archaeobotany.berkeley.edu/Research/LabReport/lab74/lab74.pdf>
18. Beta-343109: 10,430-10,650 cal. B.P., Chiou, K. L., Hastorf, C. A., Bonnavia, D., Dillehay, T., Documenting cultural selection pressure changes on chile pepper (*Capsicum baccatum*) seed size through time in coastal Peru (7600 B. P. -present). *Economic Botany* 68/2, 2014, 190-202.
19. Fabio Bergamin: *Steinzeit-Chili*. (<https://www.wissenschaft.de/geschichte-archaeologie/steinzeit-chili/>) In: [wissenschaft.de](https://www.wissenschaft.de). 16. Februar 2007, abgerufen am 8. September 2019.
20. *Solanaceae*. (<https://web.archive.org/web/20070804092558/http://www.history.org/history/CWLand/resrch11.cfm>) The Colonial Williamsburg Foundation, archiviert vom Original (<https://giftbot.toolforge.org/deref.fcgi?url=http%3A%2F%2Fwww.history.org%2Fhistory%2FCWLand%2Fresrch11.cfm>) am 4. August 2007; abgerufen am 16. Juli 2006.
21. Katherine L. Chiou, Christine A. Hastorf, A Systematic Approach to Species-Level Identification of Chile Pepper (*Capsicum* spp.) Seeds: Establishing the Groundwork for Tracking the Domestication and Movement of Chile Peppers through the Americas and Beyond. *Economic Botany* 68/3, 2014, 316. Stable URL: <https://www.jstor.org/stable/43305668>
22. Carl von Linné: *Species Plantarum* 1. 1753. Seiten 188–189.
23. Georg Vogel et al.: *Handbuch des speziellen Gemüsebaus*. Ulmer, Stuttgart 1996, ISBN 3-8001-5285-1, S. 902–917.
24. *Crops > Chillies and peppers, green*. (<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>) In: *Offizielle Produktionsstatistik der FAO für 2017*. [fao.org](http://www.fao.org), abgerufen am 8. April 2019 (englisch).
25. J. A. M. van Balken: *Overview of Solanaceae Species* (<https://web.archive.org/web/20070929043419/http://www.hvanbalken.com/images/Species.pdf>) (Memento vom 29. September 2007 im Internet Archive) (PDF)
26. Armando T. Hunziker: *The Genera of Solanaceae*. Gantner, Ruggell 2001, ISBN 3-904144-77-4.
27. Richard Olmstead, Lynn Bohs: *A Summary of Molecular Systematic Research in Solanaceae: 1982–2006*. In: D. M. Spooner u. a. (Hrsg.): *Solanaceae VI. Genomics Meets Biodiversity*. ISHS, Leuven 2007, ISBN 978-90-6605-427-1.
28. Eduardo A. Moscone et al.: *The Evolution of Chili Peppers (Capsicum – Solanaceae): A cytogenic Perspective*. In: D. M. Spooner et al. (Hrsg.): *Solanaceae VI. Genomics Meets Biodiversity*. ISHS, Leuven 2007, ISBN 978-90-6605-427-1, Seiten 137–169.
29. Gloria E. Barboza et al.: *New Endemic Species of Capsicum (Solanaceae) from the Brazilian Caatinga: Comparison with the Re-circumscribed C. parvifolium*. In: *Systematic Botany*, Band 36, Ausgabe 3, 2011. Seiten 768–781.
30. Gloria E. Barboza: *Lectotypifications, synonymy, and a new name in Capsicum (Solanaceae)*. In: *PhytoKeys*, Band 2, 2011, S. 23–38. doi:10.3897/phytokeys.2.730
31. Gloria E. Barboza et al.: *Four new species of Capsicum (Solanaceae) from the tropical Andes and an update on the phylogeny of the genus*. In: *PLoS ONE*, Band 14, Ausgabe 1, 2019. doi:10.1371/journal.pone.0209792
32. Gloria E. Barboza et al.: *Capsicum carassense (Solanaceae), a new species from the Brazilian Atlantic Forest*. In: *PhytoKeys*, Band 140, S. 125–138, 2020. doi:10.3897/phytokeys.140.47071
33. *Datenblatt Capsicum bei POWO = Plants of the World Online* von Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew: Kew Science. (<http://www.plantsoftheworldonline.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:30006872-2>)
34. William G. D'Arcy et al.: *The genus Tubocapsicum (Solanaceae)*. (<http://ejournal.sinica.edu.tw/bbas/content/2001/1/bot421-10.pdf>) (PDF; 713 kB) In: *Botanical Bulletin of Academia Sinica*. 42, 2001, Seiten 67–84.

35. Barbera Pickersgill: *The genus Capsicum: a multidisciplinary approach to the taxonomy of cultivated and wild plants*. In: *Biologisches Zentralblatt* 107, Nr. 4, 1988, Seiten 381–389.
36. W. Hardy Eshbaugh: *Peppers: History and Exploitation of a Serendipitous New Crop Discovery* (<http://www.hort.purdue.edu/newcrop/proceedings1993/V2-132.html>), In: J. Janick, J. E. Simon (Hrsg.): *New Crops*. Wiley, New York 1993, S. 132–139.
37. <https://www.dwds.de/wb/Paprika>
38. *Pflanzenernährung*. Julius Springer Verlag, Berlin 1931, S. 94.
39. CBD News: *World's hottest pepper is grown in South Carolina*. 26. Dezember 2013, abgerufen am 28. September 2014 (<http://www.cbsnews.com/news/worlds-hottest-pepper-is-grown-in-south-carolina/>)
40. Robert Berkeley: *Kreativ Kochen, Paprika*. Bassermann, München 2000, ISBN 3-8094-0804-2, S. 18–21.
41. Petra Kirschbaum: *Capsaicinoide in frischem und verarbeitetem Gewürzpaprika*. (<http://d-nb.info/96542877X/34>) Dissertation der Bergischen Universität Wuppertal, 2002, S. 7–8, (PDF).
42. Gerhard Madaus: *Lehrbuch der biologischen Heilmittel. Band I*. Olms, Hildesheim / New York 1976, ISBN 3-487-05890-1, S. 814–819 (Nachdruck der Ausgabe Leipzig 1938).
43. Georgos Vithoulkas: *Homöopathische Arzneimittel. Materia Medica Viva*. Band VII. Elsevier, München 2009, ISBN 978-3-437-55061-4, S. 277–311.
44. Hans-Jörg Behrendt: *Vergleichende funktionale Untersuchungen des Hitze-Capsaicin-Rezeptors (TRPV1) und des Kälte-Menthol-Rezeptors (TRPM8) in rekombinanten und nativen Zellsystemen (verwendete Spezies: Mensch, Ratte und Maus)*. (<http://www-brs.ub.ruhr-uni-bochum.de/netathtml/HSS/Diss/BehrendtHansJoerg/diss.pdf>) Dissertation der Ruhr-Universität Bochum, 2004, 123 S., (PDF; 1,8 MB).
45. Katie Pence: *Study Shows Common Pain Cream Could Protect Heart During Attack*. (<http://healthnews.uc.edu/news/?/9213/>) In: *UC HealthNews*, 14. September 2009.
W. Keith Jones u. a.: *Peripheral Nociception Associated With Surgical Incision Elicits Remote Nonischemic Cardioprotection Via Neurogenic Activation of Protein Kinase C Signaling*. (http://circ.ahajournals.org/content/120/11_suppl_1/S1.full) In: *Circulation*. 120, 2009, S. 2–9, doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.108.843938.
46. Alexander Busch: *Chili macht süchtig – Heiliges Feuer*. (http://www.handelsblatt.com/archiv/chili-macht-suechtig-heiliges-feuer/v_detail_tab_print/2286154.html) In: *Handelsblatt*, 14. November 2003.
47. Andrea Fock, Jutta Muth, Monika Niehaus: *Opium fürs Volk: Natürliche Drogen in unserem Essen*. Herausgegeben von Udo Pollmer. Rowohlt Verlag, 2011, ISBN 978-3-644-45011-0.
48. *Stamp Announcement 06-11: Crops of the Americas Stamps*. (https://about.usps.com/postal-bulletin/2006/html/pb22174/pb10p-s_005a.html) In: *Philately*. 16. Februar 2006. Auf About.USPS.com (englisch), abgerufen am 27. November 2019.

Abgerufen von „<https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Paprika&oldid=208205120>“

Diese Seite wurde zuletzt am 29. Januar 2021 um 14:20 Uhr bearbeitet.

Der Text ist unter der Lizenz „Creative Commons Attribution/Share Alike“ verfügbar; Informationen zu den Urhebern und zum Lizenzstatus eingebundener Mediendateien (etwa Bilder oder Videos) können im Regelfall durch Anklicken dieser abgerufen werden. Möglicherweise unterliegen die Inhalte jeweils zusätzlichen Bedingungen. Durch die Nutzung dieser Website erklären Sie sich mit den Nutzungsbedingungen und der Datenschutzrichtlinie einverstanden.
Wikipedia® ist eine eingetragene Marke der Wikimedia Foundation Inc.