

LECKER UND NÜTZLICH

Die KÖNIGIN der Gewürze

Hilke Steinecke

Vanille gilt als das zweitteuerste Gewürz der Welt – 2019 kostete ein Kilogramm Bourbon-Vanille zeitweilig mehr als ein Kilogramm Silber. Gewonnen wird das kostbare Gewürz aus den Früchten der Vanille-Orchideen.



Die Gattung *Vanilla* umfasst 119 Arten. Ihre Hauptverbreitungsgebiete liegen in der Neuen Welt von Mittel- bis Südamerika, wenige Arten (zum Beispiel *V. imperialis*, *V. roscheri*) sind in Afrika heimisch. Vanille-Arten sind sehr vielfältig, sie wachsen auf dem Boden oder als Kletter- und Aufsitzerpflanzen. Ihre Sprossachse ist oft fleischig, die Blätter sind häufig dick und ledrig. Die meist weißlichen Blüten zeigen die klassische Orchideenblütenform, wobei hier mit Ausnahme der Lippe alle Blütenhüllblätter ähnlich aussehen.

Im Gegensatz zu manch anderen Orchideen sind Vanilleblüten von nur geringer Lebensdauer und welken schnell. Die Früchte aller Orchideen sind Kapseln, aber niemals Schoten, wie die Früchte der Gewürzvanille umgangssprachlich bezeichnet werden. In ihnen befinden sich sehr viele kleine schwarze Samen, die im Vergleich zu den Samen anderer Orchideen aber relativ groß sind. Aus verschiedenen Vanille-Orchideen wird das beliebte gleichnamige Gewürz gewonnen. Innerhalb der Orchideen hat nur die Gattung



Vanilla eine weltwirtschaftliche Bedeutung als Nutzpflanze.

Vanillegewürz wird vor allem aus den Früchten der aus Mexiko und Mittelamerika stammenden *Vanilla planifolia* gewonnen, wohingegen die mit *V. planifolia* sehr eng verwandten *V. tahitensis* (Tahiti-Vanille) und *V. pompona* (Guadeloupe-Vanille) kommerziell nur eine untergeordnete Rolle spielen. Tahiti-Vanille wird vor allem in der Parfümindustrie eingesetzt.

Die Kletterpflanze *V. planifolia* bildet in den Achseln ihrer dickfleischigen Blätter gelblich weiße Blüten. Sie

blühen immer nur einzeln auf, sind nur für kurze Zeit am Vormittag geöffnet und werden in ihrer Heimat von Bienen (auch Prachtbienen, Euglossini) bestäubt. Diesen werden beim Blütenbesuch Pollenpakete angeklebt. Nach erfolgreicher Bestäubung und Befruchtung entwickeln sich bis zu 25 Zentimeter lange, stabförmige Kapsel Früchte („Vanilleschoten“), die rund 90.000 kleine dunkle Samen enthalten. Die reife Kapsel öffnet sich mit zwei Schlitzen.

OHNE BIENEN KEINE VANILLE

Vanillefrüchte wurden schon in vorkolumbianischer Zeit zum Würzen verwendet, die Azteken aromatisierten ihr berühmtes wässriges Kakaogetränk mit Vanille. Sie nannten die Vanille „Tlilxochill“, „Schwarze Blume“, was sich auf die später schwarzbraunen Früchte bezieht. Vanillegewürz wurde zu Beginn des 16. Jahrhunderts nach Spanien importiert, um das damals in Europa noch ganz neue Kakaogetränk zu aromatisieren. Ab 1604 verwendete man Vanille auch in Frankreich zum Würzen



von Kaffee und Trinkschokolade. Vanille galt zudem bereits in vorkolumbianischen Kulturen als Aphrodisiakum. Ihr Aroma wird bis heute als verführerisch angesehen, weshalb auch viele Damen- und Herrenparfüms eine Vanillenote aufweisen. Auf die aphrodisierende Wirkung des Vanilledufts nimmt auch der Spruch „Vanille macht Männer zu Wille“ Bezug. Tatsächlich ähnelt Vanillin chemisch den menschlichen Pheromonen.

Im Gegensatz zu anderen Nutzpflanzen aus der Neuen Welt war der Anbau von Vanille nicht direkt nach der Entdeckung Amerikas in anderen tropischen Ländern möglich. Denn Spanien beanspruchte für Mexiko das Vanillemonopol. Über den Botanischen Garten Antwerpen gelangten um 1819 Vanillepflanzen illegal nach Java. 1822

wurden Stecklinge aus dem Botanischen Garten Paris nach Réunion (damals Île Bourbon genannt) gebracht. Zu Beginn der ersten Anbauversuche außerhalb Mexikos war die Enttäuschung groß, denn die Vanillepflanzen trugen keine Früchte, weil passende Bestäuber fehlten. Der erfolgreiche Anbau gelang erst, nachdem der Botaniker Charles Morren 1837 über den Bestäubungsvorgang aufklärte und der zwölfjährige Plantagenklave Edmund Albius 1841 die Pflanzen erstmals erfolgreich händisch bestäubte. Nach der Einführung der künstlichen Bestäubung gelang der Anbau auch außerhalb Mexikos.

1846 war es mit dem mexikanischen Vanillemonopol vorbei. Vanille (die Bourbon-Vanille) wird seitdem vor allem auf Madagaskar, auf Réunion und in Indonesien angebaut.

Java steht heute an zweiter Stelle der Vanilleproduktion. Im Jahr 2021 verteilte sich der Vanille-Anbau auf folgende Länder:

VANILLEERTRAG IN TONNEN/JAHR (2021)

Madagaskar	2975
Indonesien	2306
Mexiko	589
Papua-Neuguinea	495
China	433
Türkei	360
Uganda	185
Tonga	180

Die für die Bourbon-Vanille namensgebende Insel Réunion (Île Bourbon) lieferte wegen ihrer geringen Größe im Jahr 2021 eine vernachlässigbare Menge von nur rund vier Tonnen Vanille pro Jahr.



Nach geglückter Befruchtung bilden sich aus den Vanilleblüten längliche Kapsel Früchte, die die Samen der Pflanze enthalten. Rund 90.000 davon stecken in einer einzigen Frucht

HÄNDISCHE BESTÄUBUNG

Noch heute ist es auf Vanilleplantagen gängige Praxis, Vanilleblüten von Hand zu bestäuben. Die Vanillepflanzen werden deshalb an niedrigen Rankgestellen oder an lebenden Gehölzen so kultiviert, dass die ganze Pflanze leicht erreichbar ist. Jeden Morgen müssen die einzelnen Blüten aufwendig von Hand bestäubt werden. Dabei wird mit einem Holzstößchen oder Bambusstäbchen die Narbe hochgedrückt und das direkt benachbarte Pollenpaket auf die Narbe verschoben. Der Mensch sorgt hier also für „Selbst“-Bestäubung und die darauffolgende Fruchtbildung. Deshalb werden in Madagaskar auch die Frauen, die oft für die Bestäubung zuständig sind, als Hochzeiterinnen bezeichnet. Eine Vanillepflanze kann pro Jahr bis zu 120 Früchte bilden.

Aber auch in Mexiko wird Vanille händisch bestäubt, da in Orchideenplantagen nur ein Teil der Blüten durch die passenden Bienen bestäubt wird. Durch vermehrten Pestizideinsatz in der Landwirtschaft geht die Zahl der

Insekten jedoch auch in Mexiko zurück. Die für die Vanillebestäubung zuständigen Bienen sind deutlich weniger geworden, wodurch die natürliche Bestäubung der Vanille abnimmt.

VON DER PFLANZE ZUM GEWÜRZ

Die langen, dünnen Früchte werden kurz vor der Reife im gelbgrünen Zustand geerntet. Zu diesem Zeitpunkt haben sie noch kein Aroma. Dieses entsteht erst durch abwechselndes Trocknen und Erhitzen und die dabei ablaufende Fermentation. Zunächst werden die Früchte heißem Wasser oder Wasserdampf ausgesetzt. Anschließend werden sie etwa einen Monat lang tagsüber in die Sonne gelegt und in der Nacht in luftdicht geschlossene Schwitzkästen gegeben. Dadurch bekommen die Vanillefrüchte ihre braune Farbe und bleiben biegsam. Zusammen mit rund 170 weiteren, zum Teil aromatischen Begleitstoffen bildet sich das Vanillin in der Fruchtwand, wobei eine Vorform des Vanillins, das Vanillinglykosid, in Glucose und Vanillin

gespalten wird. Das Vanillin setzt sich dann auf der Oberfläche der Frucht ab. Der typische Vanillegeschmack umfasst eine Mischung vieler verschiedener Aromen und geht über das Aroma des reinen Vanillins hinaus. Da die Früchte während der Fermentation Wasser verlieren, ergeben fünf bis sechs Kilogramm frische Früchte etwa ein Kilogramm getrocknete „Vanilleschoten“. Für den Export werden die Vanillefrüchte gebündelt.

Die Bestäubung einzelner Blüten per Hand und die mehrwöchige Fermentationsprozedur machen Vanille nach Safran zum zweit teuersten Gewürz der Welt. Der Preis für Vanille ist starken Schwankungen unterworfen, was unter anderem an Naturkatastrophen, aber auch am Diebstahl der Vanillefrüchte von den Plantagen liegt. In den vergangenen Jahren wurden Höchstpreise von rund 700 Euro pro Kilogramm erreicht. Das war nur etwas weniger als der Preis, der im gleichen Jahr für ein Kilogramm reines Silber bezahlt wurde.





VANILLIN ALS MASSENPRODUKT

Vanillearoma ist sehr beliebt und findet in Süß- und Backwaren, Speiseeis, Spirituosen, Erfrischungsgetränken, Parfüms oder Körperpflegemitteln Verwendung. Oft wird dabei auch ein Vanilleextrakt verwendet, der durch Wasserdampfdestillation aus der Vanillefrucht gewonnen wird. Der Bedarf ist allerdings so groß, dass die Produktion von „Vanilleschoten“ und Vanillearoma aus der Orchidee bei Weitem nicht ausreicht, um den vielen Vanilleprodukten ihr Aroma zu verleihen. Abhilfe schafft Vanillin, das nicht aus der Vanillepflanze stammt. Dieses Vanillin ist der am häufigsten verwendete Aromastoff (jährlich etwa 15.000 Tonnen). Er wurde erstmals 1874 aus Kiefernrinde synthetisiert. Ein Großteil des Vanillins wird heute aus Holzstoff (Lignin), einem Abfallprodukt der Papier- und Zelluloseindustrie, gewonnen. Etwa hundert Kilogramm Holz ergeben dabei drei Kilogramm Vanillin.

LITERATUR

Ahrens, S. 2022: Vanilleproduktion der führenden Erzeugerländer weltweit bis 2020. (<https://de.statista.com>)

Lieberei, R. & Reisdorff, C. 2007: Nutzpflanzenkunde. Begründet von Franke, W. Stuttgart, New York.

Neumann-Mahlkau, C. 2021: Warum ist die Vanilleschote so teuer? <https://www.galileo.tv/>

Reines Vanillin hat ein ganz anderes Aroma als Vanille, da das aus der Vanillefrucht gewonnene Aroma außer dem Vanillin noch viele weitere aromatische Begleitstoffe enthält. Vanillin kann auch mithilfe von Bakterien aus anderen Rohstoffen hergestellt werden. In Produkten, die echte Bourbon-Vanille enthalten, sind meist viele kleine Pünktchen zu sehen (zum Beispiel Vanillezucker, Bourbon-Vanillepudding). Dabei handelt es sich meist um die bewusst zugesetzten gemahlene Samenkörner oder Reste der Fruchtwand der Vanille, die allerdings kaum Aroma tragen.

Vanilleprodukte sind oft cremegelb gefärbt wie der klassische Vanillepudding. Es entsteht der Trugschluss, dass Vanille gelb färbt. Die gelbe Farbe stammt aber von Carotin, die oft zugesetzt werden, um der Vorstellung gelblicher Vanilleprodukte zu genügen. Denn für die Puddingherstellung wurden früher Eier mit dem durch Carotine gelb gefärbten Dotter verwendet.

Rätsch, C. & Müller-Ebeling, C. 2003: Lexikon der Liebesmittel. Aarau.

Signer, D. & Real, E. 2020: Das süße Gift aus Madagaskar (www.nzz.ch)

Wildeisen, A. 2001: Vanille. Gewürz der Göttin. Aarau.

Plants of the World Online | Kew Science (<http://powo.science.kew.org>)

VANILLEPRODUKTION – EIN SCHWIERIGES GESCHÄFT

Madagaskar ist das Hauptanbaugebiet für Vanille, meist in kleinbäuerlicher Landwirtschaft. Diese hat mit Wirbelstürmen, stark schwankenden Weltmarktpreisen, Korruption und Diebstahl der Ernte zu kämpfen. Kinderarbeit ist nicht selten. Bei besonders hohem Vanillepreis nimmt die Qualität oft ab, da die Früchte vorzeitig geerntet werden, um Diebstahl vorzubeugen. Oft werden auch hoch- und minderwertige Chargen miteinander vermischt oder nicht biologisch erzeugte Ware als Bioprodukt ausgewiesen. Anbauer:innen fordern deshalb einen besseren Diebstahlschutz durch die Polizei und eine stärkere Kontrolle der Korruption. Einige Produzent:innen versehen auch die Vanille von der Ernte über die gesamte Lieferkette mit einem QR-Code. Zugehörige Daten zu Qualität, Fermentation und Gewicht werden per sogenannter Blockchain fälschungssicher an jeder Station der Lieferkette hinterlegt und überprüft, wodurch Diebstahl oder Betrug auffallen würde. Bäuerinnen und Bauern werden zunehmend ermutigt, Vanille biologisch anzubauen und auf ihren Plantagen eine größere Artenvielfalt zuzulassen.



Impressum

Herausgeberin: Stadt Frankfurt am Main

Verantwortlich für den redaktionellen Inhalt: Dr. Katja Heubach

Redaktion: Rebecca Hahn

Autor:innen: Kerstin Bissinger, Mark Clements, Jeannette Duda, Günter Gerlach, Marcel Hanselmann, Ralph Mangelsdorff, Rainer Michalski, Thomas Moos, Katharina Nargar, Sven Nürnberger, Kerstin Reifenrath, Katharina Sahn, Marco Schmidt, Hilke Steinecke, Beate Vaupel, Sarina Veldman, Anne-Sophie Vesic, Sigrid Volk, Heidi Zimmer

Korrektorat: Thomas Steinhoff

Gestaltung: Nicola Ammon, Ines Blume, Nora Seitz, gardeners.de

Illustrationen: Sebastian Erb (S. 14–17)

Druck: Hinckel-Druck GmbH, Wertheim am Main

Copyright: Palmengarten der Stadt Frankfurt am Main, 2023

Nachhaltigkeit: Inhaltspapier FSC

Recyclingpapier aus 100 % Altpapier, klimaneutral produziert, mit Blauem Engel ausgezeichnet, mineralölfreie Farben

Auflage: 2500

ISSN: 0176-8093 (Druckversion) | 2570-1290 (Onlineversion)

Bildnachweise: Adobe Stock: 22Imagesstudio (64), Alexandre (41), bioraven (95 M.), channarongsds (95 I.), Darryl (66), Vitalii Hulai (92 o.), iamtk (61), kamonrat (65 u.), Kletr (62), Nicole Lienemann (93 u.), M2 (95 r.), Bruno Mader (29 I.), mehmet (55 o.), Morphart (94 u.), Nakornthai (Titel), New Africa (96), ondrejprosicky (103), Samantha (29 r.), Studio Barcelona (2), unpict (60), valeriyabtsk (94 o.), zhane luk (20); Alamy Stock Fotos: Bookend (51); Johannes Braun (6, 81, 83 o. l., 92 u., 93 o. r., 99 r.); British Library's collections (57); Mark Clements (67 o., 67, M., 68–69, 72–74, 75 u., 76); Veit Martin Dörken (62 u.); Katharina Dubno (4); Leonhart Fuchs, Das Kräuterbuch, 1543 (52); Günter Gerlach (26, 35 u., 36–38, 39 o., 39 u.); Abdolbaset Ghorbani (56); Barbara Gravendeel (58 r.); Marcel Hanselmann (80, 82, 83 o. r., 83 u.); Hauptzollamt, Stadt Frankfurt (45); iNaturalist, CC-BY-NC: Andreaudzungwa (58 M.), apipa (42 r.), bioexploradoresfarallones (42 I.), gabrielmicanquer (43 I.), jodyhsieh (70), rfoquet (58 I.); iStock.com: AlxPortilla (40), Lakeview_Images (71), Ondrej Prosicky (8), Samantha Haebich (27), wsfurlan (10); Seoljong Kim (54, 55 u. l., 55 u. r.); Tapio Linderhaus (67 u.); Ralph Mangelsdorff (22–24); Rainer Michalski (78–79); NASA, Expedition 29 Crew (44); Holger Nennmann (97–98, 99 l., 99 M.); Sven Nürnberger (88, 89 u.); Micha Pawlitzki und Edition Panorama Mannheim (100 I.); Meike Piepenbring, CC-BY-SA (25); Quelle Meyer (100 r.); Marco Schmidt (13 Punkt 4–6, 50, 53, 93 o. l.); Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, Herbarium Senckenbergianum Frankfurt (FR) (90–91); Hilke Steinecke (9, 11, 18–19, 28, 30–34, 35 o., 43 r., 46–47, 62 o., 84–85, 89 o. l., 89 o. r., 92 l.); Kevin Thiele (75 o.); Wikimedia Commons: Ekrem Canli CC-BY-SA 3.0 (65 o.), Michael Gäbler CC-BY-SA 3.0 (48), Strobilomyces CC-BY-SA 3.0 (59), sunoochi CC BY 2.0 (49), Naoki Takebayashi CC-BY-SA 4.0 (13 Punkt 7), TUBS CC-BY-SA 3.0 (39 r., Kartengrundlage)

Ausführliche Angaben unter: www.palmengarten.de/de/

[mediathek/dossier/orchideen/bildquellen](#)