EU.L.E.N-SPIEGEL

8/98 Wissenschaftlicher Informationsdienst des Europäischen Institutes für Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften (EU.L.E.) e.V.
4. Jahrgang, 2. Dezember 1998

Macht Vanille süchtig?

von Cornelia Hoicke

Bereits Säuglinge scheinen ihren Duft zu lieben. Wird ihnen Vanille unter die Nase gehalten, machen viele gleich ein fröhlicheres Gesicht. Lange Zeit setzten die Hersteller von Säuglingsnahrung ihren Produkten daher Vanillin, den Hauptaromastoff der Vanilleschote, zu. Das Münchner Sensorikunternehmen ASAP wies nach, daß es auf diese Weise zu einer Geschmacksprägung kommen kann. Die Folge ist, daß Erwachsene, die als Säuglinge Flaschenmilch bekamen, viel häufiger zu vanillinhaitigen Produkten greifen als solche, die gestillt wurden.

Auch wenn die Hersteller von Säuglingsnahrung inzwischen auf diesen Aromazusatz verzichten, steigt der Bedarf an Vanillin ständig. Schließlich rundet das Aroma den Geschmack von Süß- und Backwaren, Speiseeis und Milchprodukten ab, es verfeinert Parfüm und wirkt sogar konservierend. Die jährliche Ernte an Vanilleschoten liefert etwa 20 t Vanillin. Jedes Jahr werden aber etwa 12.000 t des Aromastoffes verarbeitet. Das ist nur möglich, indem der hohe Bedarf mit chemisch oder enzymatisch nachgebautem Vanillin gedeckt wird. Zwar fehlen diesem synthetischen Vanillin die Begleitstoffe, die das echte Vanillearoma abrunden, doch das stört kaum noch jemanden. Die Franzosen sind sogar schon so an den Geschmack des Vanillins gewöhnt, daß ein echter Vanilleextrakt ihnen zu wenig danach schmeckt.

Ein Kilogramm Vanillepulver mit zwei Prozent Vanillin kostet durchschnittlich 140 DM. Ein Kilogramm des naturidentischen Synthese-Vanillins ist dagegen bereits für etwa 24 DM zu haben. Was wird wohl ein Hersteller angesichts dieses Preisunterschieds tun?

Für den typischen Vanillegeschmack eines Joghurts muß er ein ganzes Gramm Vanillepulver in den Becher rühren. Kostenpunkt: 14 Pfennig. Verwendet er stattdessen den naturidentischen Aromastoff (20 mg), so kostet ihn der Joghurtgeschmack nur 0,048 Pfennig.

Derartige Überlegungen führten dazu, daß Vanille zu den am häufigsten verfälschten Aromen überhaupt gehört. Und das schon lange. Mercks Warenlexikon von 1920 hält fest: „Verfälscht wird Vanille

Vanille 3-7
- Futterprägung
- Vanille macht „süchtig“
- „Natürliche“ Verhütung
- Migräne durch Vanillin
- Einmachhilfe Vanillin
- Original oder Fälschung?

Von Arzt zu Arzt:
Aromatherapie: heiße Luft? 6

Facts & Artefacts 8-12
- Chlorfresser gesucht
- Impfung beim Essen
- Familienfeindlich: Kleinkindermilch
- Jod: riskanter Zusatz
- Eisen & Vitamin C: Krebs
- Sonne gegen Bluthochdruck
- Wertlos: Antibiotika-Tests
- Prähistorische Grillfeste

Special:
Die Welt der Zusatzstoffe 13-14

In aller Kürze 15-16

Die besondere Erkenntnis 16
- Windige Geschäfte

... Vanille-Sucht

durch Auffrischen bereits mit Spiritus ausgezogener Schoten mit Perubalsam und Akajouöl oder mit Benzoetinktur und Bestreichen mit Glas-, Azetanilid- oder Benzoesäurepulver sowie durch Zumischen schlechter Schoten und ähnlich aussehender Früchte“. Oft lassen sich derartige Zusätze bereits mit bloßem Auge erkennen oder doch zumindest mit einem Mikroskop.

Im Wettlauf mit den Betrügern reichte das bald nicht mehr aus. Heute wird sogar das Isotopenmuster des Vanillins kontrolliert, um Fälschungen zu entlarven. Leider ist es inzwischen ein offenes Geheimnis, wie man synthetisches Vanillin mit dem radioaktiven ^{13}C-Isotop anreichern muß, damit das gleiche Verhältnis von ^{12}C zu ^{13}C resultiert wie in natürlicher Vanille. Aus Insiderkreisen ist bekannt, daß sogar Extrakte aus der EU in die Türkei transportiert wurden, wo man sie entsprechend präparierte. Dieses aufwendige „Türken“ hat zwar seinen Preis, ist aber immer noch ein lohnendes Unterfangen.

Ein Echtheitszertifikat für Vanille sagt daher oft nur eines aus: Die Fälscher waren wieder einmal schlauer.

Impressum

Herausgeber:
Europäisches Institut für Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften (EU.L.E.) e.V.
Amselweg 7, D-65239 Hochheim,
Tel.: +49 - 6145 - 97 02 01, Fax: +49 - 6145 - 97 02 02,
Internet: http://www-promotion.com/user/eulenspiegel/
Vorstand und V.i.S.d.P.: Dr. Sebastian Hoenes, München

Redaktion:
Röntgenstr. 38, D-69126 Heidelberg
Tel.: +49 - 6221 - 30 1036, Fax: +49 - 6221 - 30 10 37
Cornelia Hoicke (Chefredaktion)
Dipl. oec. troph. Christine Bittner-Kulle
Dipl. oec. troph. Ulrike Gonder
Lebensmittelchemikerin Désirée Karge
M.A. rer. soz. Volkmar Köhler
Dipl. oec. troph. Jutta Muth
Lebensmittelchemiker Udo Pollmer
Dr. med. Dipl. Ing. Peter Porz (Internist)
Lebensmittelchemikerin Gertraud Rieskamp
Alf Sander
Dipl.-Lebensmitteltechnologin Ingrid Schilsky
Dr. med. vet. Manfred Stein

Wissenschaftlicher Beirat:
Prof. Dr. Herman Adlercreutz, Helsinki
Prof. Dr. Michael Böttger, Hamburg
Prof. Dr. Gisla Gniech, Bremen
Dr. Hans F. Hübner, MD, Berlin
Prof. Dr. Hans Kaunitz (†), New York
Prof. Dr. Heinrich P. Koch, Wien
Prof. Dr. Egon P. Köster, Dijon
Prof. Dr. Bernfried Leiber, Frankfurt
Prof. Dr. med. Karl Pirlet, Garmisch-Partenkirchen
Prof. Dr. Hermann Schildknecht (†), Heidelberg

Bezugsbedingungen:
Der EU.L.E.N-SPIEGEL erscheint alle 6 Wochen. Er ist für Mitglieder kostenlos. Die Förder-Mitgliedschaft kostet 150,- DM für Privatpersonen und 975,- DM für Firmen. Konto 52000190, BLZ 512 500 00, Taunus-Sparkasse

Spenden:
Das EU.L.E. e.V. ist vom Finanzamt Hofheim als gemein nützig und besonders förderungswürdig anerkannt. Spenden sind steuerabzugsfähig.

Schwerpunkt: Vanille

Ist die Liebe zum Vanillin angeboren?

Soussignan, R et al: Facial and autonomic responses to biological and artificial olfactory stimuli in human neonates: Re-examining early hedonic discrimination of odors. Physiology & Behavior 1997/62/S. 745-758

Um eine Antwort auf diese knifflige Frage zu erhalten, beobachteten französische Experten mittels Video die Gesichter von 46 Neugeborenen (3 Tage alt), denen sie nacheinander Fruchtwasser, Muttermilch, Flaschenmilch, Vanillin und Buttersäure unter die Nase hielten. Außerdem maßen sie Veränderungen der Atmung. Während die gestillten Versuchsteilnehmer heftiger atmeten, wenn ihnen Muttermilch angeboten wurde, reagierten die Flaschenkinder eher auf das Fertigprodukt. Vanillin regte sowohl die Atmung von Säuglingen beider Gruppen an als auch ihre Mimik. Bei der übelriechenden Buttersäure rümpften zwei Drittel aller Säuglinge die Nase (d.h. sie hoben ihre Nase und zogen die Oberlippe hoch), bei Vanillin war es nur ein Drittel. Mit dem „Lächeln“ haperte es aber: Bei beiden Substanzen machte etwa jeder dritte Säugling ein „freundliches“ Gesicht.

Die Autoren sind darüber etwas ratlos. Einerseits können Säuglinge durchaus zwischen Stoffen unterscheiden, die Erwachsene als angenehm (Vanillin) oder ekelhaft (Buttersäure) empfinden. Andererseits scheinen sie den „Genußwert“ der Gerüche (aus unserer Sicht) nicht richtig einzuschätzen und „lächeln“ deshalb auch bei der „falschen“ Substanz. Dann wäre die Lust auf Vanille doch erlernt.

Anmerkung: Vielleicht spielt ja beides eine Rolle. Eigene Untersuchungen ergaben, daß Flaschenkinder im Erwachsenenalter vanillinhaltige Speisen viermal häufiger bevorzugen als Brustkinder. Als Ursache dieser „Prägung“ wird die Aromatisierung der Säuglingsmilch mit Vanillin angenommen. Doch auch unter den gestillten Kindern zeigt eine große Gruppe eine Vorliebe für den Vanillegeschmack. Es kann sein, daß diese Menschen die Präferenz von ihren Eltern „erlernt“ haben. Aber es ist auch denkbar, daß sie den Stoff deshalb so lieben, weil ihr Körper „gelernt“ hat, damit sein Befinden oder die Stimmung zu beeinflussen. Ein solcher Lernvorgang setzt eine mehrmalige Exposition voraus und ist kein sozialer, sondern ein physiologischer Effekt.

Vanille beeinflußt Gehirnchemie

Aoshima, H, Tenpeku, Y: Modulation of GABA receptors expressed in Xenopus oocytes by 13-L-Hydroxylinoleic acid and food additives. Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry 1997/61/S.2051-2057

Aoshima, H: Effects of alcohols and food additives on glutamate receptors expressed in Xenopus oocytes: Specifity in the inhibition of the receptors. Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry 1996/60/ S.434-438

Aoshima, H et al: Effects of aliphatic alcohols and food additives on nicotinic acetylcholin receptors in Xenopus oocytes. Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry 1994/58/S. 1776-1779

Manche Menschen scheinen regelrecht „süchtig“ nach dem Vanille-Aroma zu sein. Einen Ansatz für eine plausible biochemische

Moctezumas Leibspeise

Die Vanillepflanze war ursprünglich in Mexiko und dem nördlichen Südamerika beheimatet. Bereits die Azteken schätzten den Geschmack ihrer Frucht, um damit ihren Kakao zu würzen. Sie kultivierten die Pflanze außerdem als Medizin, da sie ihr eine allgemein gesundheitsfördernde Wirkung zuschrieben und als Aphrodisiakum. Der Aztekenführer Moctezuma II. hieß den spanischen Eroberer Hernándo Cortés angeblich mit einem königlichen Getränk aus Kakao und Vanille willkommen. Cortés dankte es ihm indessen schlecht. Die Spanier eroberten das Indianergebiet und raubten Moctezumas Schätze. So gelangten Kakao und Vanille nach Europa. Doch erst Anfang des 17. Jahrhunderts, als man auf die Idee kam, dem bitteren Getränk Zucker zuzugeben, setzte es sich an den Höfen Spaniens, Frankreichs, Italiens, Englands, Österreichs und Deutschlands durch.

Schmackhafte Orchidee

Die Vanille ist die einzige Orchidee mit eßbaren Früchten. Von ihren mehr als 100 Arten werden bis heute nur 3 kultiviert: *Vanilla planifolia, Vanilla tahitensis und Vanilla pompona*. Bedeutendste Art ist die echte Vanille *(Vanilla planifolia)*, deren Anbaugebiet sich über fast alle Subtropen erstreckt. Die gelbblühende Orchidee rankt sich lianenartig bis zu 10m an anderen Pflanzen hoch. Ihre Frucht ist übrigens keine „Schote“, sondern botanisch betrachtet eine „Kapsel“.

Als weltweit einziger Vanilleproduzent hatte Mexiko 300 Jahre lang ein lukratives Monopol. Zwar gelang es den Holländern schon Anfang des 18. Jahrhunderts die Vanille auch auf ihrer Kolonie Java zu beheimaten, doch die Pflanzen fruchteten dort nicht. Schließlich erkannte ein Biologe, daß die na-