

Qualitäts - Anforderungen an Marktnüsse

Vortrag gehalten anlässlich der Nusstagung vom 6. November 2011 in der Nussbaumschule Gubler in Hörhausen / TG

Von Dr. Hans-Sepp Walker, 1746 Prez-vers-Noréaz

Ich teile meinen Vortrag ein in drei Teile.

- Im ersten Teil zeige ich, welche verbindlichen gesetzlichen Anforderungen für Nüsse gelten, die in der Schweiz auf dem Markt oder an Private verkauft werden.
- Im zweiten Teil werde ich auf die internationalen Handelsusancen, die zwischen Handelspartnern üblich sind, eingehen.
- Im dritten Teil diskutiere ich einige Merkmale, welche Produzenten, Konsumenten und Züchter als vorteilhaft, wertvermehrend oder verkaufsfördernd ansehen.

In diesem Vortrag steht der Begriff „Nüsse für Walnüsse, nicht für andere Nüsse wie Haselnüsse. In der Schweiz werden Walnüsse auch als Baumnüsse bezeichnet. Behandelt werden nur die Anforderungen, die für getrocknete Nüsse in Schale gelten, nicht aber für „Frischnüsse, noix fraîches“ und auch nicht für Nusskerne.

1. Teil Verbindliche gesetzliche Vorschriften in der Schweiz

Massgebend dafür ist die Lebensmittelgesetzgebung. Die Anforderungen für Walnüsse findet man nicht einfach in einem Kapitel „Walnüsse“, sondern man muss sie in verschiedensten Erlassen zusammensuchen. Zum Teil findet man sie unter den allgemeinen Anforderungen, die für alle Lebensmittel gelten wie z.B. die Anforderung der Unverdorbenheit in der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenstände-Verordnung oder aber in Vorschriften, die für spezielle Fremdstoffe gelten wie der Grenzwert für Aflatoxin in der Fremdstoffverordnung. Im Vortrag gehe ich nur auf die Anforderungen, respektive Fehler ein, die mit unseren Sinnen beurteilt werden können. Ich gehe weder auf die Problematik der Fremdstoffe wie Pestizide oder Aflatoxin ein noch auf „Schönungsmittel“ wie Javel-wasser oder SO₂, die nur mit Labormethoden bestimmt werden können, noch auf die Kennzeichnung von vorverpackten und von offen angebotenen Nüssen.

In Bezug auf die Anforderungen, die uns interessieren, gelten folgende zwei Artikel:

Art 8 der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung verlangt:

1. Nahrungsmittel dürfen Stoffe und Organismen nur in Mengen enthalten, welche die menschliche Gesundheit nicht gefährden können.
2. Lebensmittel dürfen nicht verdorben, verunreinigt oder sonst im Wert vermindert sein.

Art. 3 der Verordnung über Obst und Gemüse verlangt:

Obst muss bei der Abgabe an Konsumentinnen und Konsumenten sauber und reif, in Form, Farbe und innerer Beschaffenheit normal entwickelt und frei von Fehlern sein, welche den Konsumwert beeinträchtigen.

Was heisst nun aber **verunreinigt, im Wert vermindert, normal entwickelt oder frei von Fehlern, die den Konsumwert verringern** für getrocknete Nüsse in der Schale?

Die Kantonschemiker haben in der Interpretationshilfe „Qualität von Baumüssen“ festgehalten, dass von 100 Nüssen höchstens 15 Nüsse Fehler aufweisen dürfen. Als fehlerhaft gelten:

- 1. Nüsse mit verkümmerten, vertrockneten oder verkohlten Kernen (leere Nüsse).** Diese sind leicht am kleinen spezifischen Gewicht zu erkennen. Bei den ersten Nüssen, die im Herbst vom Baum fallen, sind besonders viele mit verkümmerten Kernen. Das ist der Grund, warum den Produzenten in Frankreich empfohlen wird, die ersten Nüsse aufzulesen (meist mechanisch) und zu verwerfen.
- 2. Verwurmte Nüsse.** In den reifen Nüssen sind die Würmer nur noch in Ausnahmefällen anzutreffen. Sie sind schon ausgeflogen, haben aber „Wurmmehl“ hinterlassen. Äusserlich sind verwurmte Nüsse am Wurmloch zu erkennen. Das Wurmloch ist vielfach mit einem dunklen Hof umgeben oder unter einem Rest der eingetrockneten Aussenschale versteckt.
- 3. Nüsse mit verschimmelten Kernen.** Die Kerne und/oder das Innere der Schale sind ganz oder teilweise mit Schimmelrasen oder –Geflecht überzogen. Äusserlich ist die Verschimmelung meistens schon an den farblichen Veränderungen der Holzschale zu erkennen. Gewisse Schimmel können Toxine bilden. Wenn es keine sichtbaren Schimmel gibt, kann man mit gutem Grund annehmen, dass keine Toxine gebildet worden sind.
- 4. Nüsse mit aufgesprungener oder undichter Naht.** Es gibt Sorten insbesondere solche mit sehr dünnen Schalen, bei denen die Naht nicht gut verwachsen ist und die leicht sprengen. Durch den Spalt können Wasser und Pilzsporen in die Nuss eindringen und die Kerne verderben. Eine gute Schale mit einer dichter Naht ist der beste Schutz bei der Aufbewahrung der Nüsse.
- 5. Ausgekeimte Nüsse.** Wenn Nüsse auf dem Boden liegen bleiben oder in feucht-warmen Bedingungen aufbewahrt werden, fangen sie schon nach wenigen Wochen an, auszukeimen. Die Enzyme des Keimling haben dann schon begonnen, die Reservestoffe abzubauen.
- 6. Nüsse, deren holzige Schale ganz, halb oder stellenweise hell oder dunkel verfärbt ist.** In diesen Fällen sind die Kerne häufig mit Bakterien oder Schimmel befallen. Nach dem Waschen der Nüsse können solche Nüsse leicht aussortiert werden. Zweifelhafte Nüsse müssen aussortiert werden.
- 7. Ranzige Nüsse.** Nüsse werden ranzig, wenn sie zu lange und/oder bei zu warmen Temperaturen getrocknet oder gelagert werden. Dann beginnt sich das Nussöl zu zersetzen. Licht fördert das Ranzigwerden. Nüsse sollten deshalb kühl, trocken und lichtgeschützt aufbewahrt werden. Eine gute Schale schützt die Kerne vor Licht und Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen. Zur Überprüfung der Ranzigkeit muss man einige Nüsse öffnen und die Kerne degustieren.
- 8. Wassergehalt über 15 %.** Damit getrocknete Walnüsse in Schale über eine längere Zeit bei normalen Lagerbedingungen (kühl und trocken) aufbewahrt werden können,

muss der Feuchtigkeitsgehalt unter 15 % betragen. Wenn die Feuchtigkeit über 15 % liegt, kommt es zur Schimmelbildung, verbunden mit dem Risiko der Aflatoxinbildung. Ein Feuchtigkeitsgehalt unter 15 % wird durch eine sorgfältige Trocknung der Nüsse erreicht. Nüsse, die sofort nach dem Auflesen unter einem starken Wasserstrahl z.B. mit einem Hochdruckreiniger gewaschen worden sind, trocknen viel schneller als nicht gewaschene Nüsse. Die Reinigung der äusseren Nussschale bewirkt, dass anhaftende Leitbündel (Fäden), Schleimstoffe und anderes organisches Material von der Oberfläche der Nussschale entfernt wird. Damit wird den Mikroorganismen das Substrat für ein potenzielles Wachstum entzogen und der Rückhalt von Wasser durch die Schleimstoffe reduziert, respektive verunmöglicht. Sorgfältige Trocknung bedeutet Trocknung bei maximal 28 ° C und guter Lüftung . Es ist darauf zu achten, dass nicht nur die Schale trocknet, sondern auch die anfänglich schwammige Scheidemembran zwischen den beiden Kernhälften. Als genügend getrocknet gelten Nüsse deren Scheidemembran brüchig ist. Im Labor wird der Feuchtigkeitsgehalt mit einer Trocknung bei 103 ° C bis zur Gewichtskonstanz bestimmt. Es gibt Fachliteratur zur Trocknung von Nüssen z.B. „Le séchage des noix, guide pratique“ Ctifl ISBN 2-87911-043-2.

Zur Bestimmung des Prozentsatzes an fehlerhaften Nüssen werden 100 Nüsse (je nach Grösse sind das etwa 1 bis 1 ½ kg) aus einem Los herausgenommen. Die 100 Nüsse müssen repräsentativ sein für die Qualität des Loses. Die fehlerhaften Nüsse werden aussortiert, gezählt und daraus der Prozentsatz an fehlerhaften Nüssen bestimmt.

Mit etwas Übung kann man sehr schnell beurteilen, ob ein Los weniger oder mehr als 15 % fehlerhafte Nüsse enthält. Wenn notwendig, kann man das Resultat mit der aufwändigen Labormethode vergleichen, die als Referenzmethode gilt.

Ein geübter Nussproduzent kann mit der Sinnenprüfung Nusslose mit weniger als 3 % fehlerhaften Nüssen garantieren.

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass in der EU die „Verordnung (EG) Nr. 157/2001 der Kommission vom 26. Januar 2001 zur Festlegung der Vermarktungsnorm für Walnüsse in der Schale“ gilt. Diese lehnt sich sehr stark an die unten erwähnte UNECE-Norm an.

Ziel der Lebensmittelgesetzgebung ist der Gesundheitsschutz und der Täuschungsschutz. Die im ersten Teil vorgestellten Anforderungen sind immer unter diesem Aspekt zu interpretieren. Das ist auch der Grund, warum es dort keine Bestimmungen von z.B. Grösseklassen gibt. Kleine Nüsse sind eben so gesund wie grosse, sofern die Qualität von beiden stimmt.

2. Teil Internationale Handelsusancen

Die wichtigste Handelsnorm ist die **UNECE-Norm (United Nations Economic commission for Europe) DDP-01 für die Vermarktung und Qualitätskontrolle von Walnüssen in der Schale Ausgabe 2002 der Vereinten Nationen.**

Sie soll dazu beitragen den internationalen Handel zu erleichtern, die Erzeugung hoher Qualität zu fördern, die Rentabilität zu fördern und Verbraucherinteressen zu schützen. Sie hat keinen allgemein verbindlichen Charakter wie die gesetzlichen Vorschriften. Die Norm legt fest:

a) Drei **Qualitätsklassen** nämlich Klasse Extra, Klasse I und Klasse II . So müssen die Nüsse der Klasse Extra von höchster Qualität sein und aus einer Sorte oder einer Mischung von Sorten bestehen, die vom Erzeugerland offiziell festgelegt und in der Kennzeichnung ausgewiesen ist. Da es in der Schweiz bis anhin keine offiziell definierten Sorten gibt, ist diese Klasseneinteilung nur sehr bedingt verwendbar, obwohl es Schweizernüsse mit gleichwertiger Qualität gibt.

b) Zwei **Grössensortierungen** gemäss nachfolgender Tabelle

Klasse	Sortierung ^(a)	Siebung ^(a)
Extra und I		34 mm und mehr
	32 bis 34 mm	32 mm und mehr
	30 bis 32 mm	30 mm und mehr
	28 bis 30 mm	28 mm und mehr ^(b)
	27 bis 30 mm für längliche Sorten ^(c)	27 mm und mehr für längliche Sorten ^{(b)(c)}
II	24 bis 28 mm	24 mm und mehr
	24 bis 27 mm für längliche Sorten ^(c)	
(a) Vorausgesetzt, dass die Grösse ebenfalls in der Kennzeichnung angegeben ist, können zusätzlich zur Tabelle für die Sortierung und Siebung wahlfrei andere Grösßenbezeichnungen verwendet werden.		
(b) Erzeugnisse der Klasse I können ausnahmsweise auch mit der Siebung von 26 mm und mehr vermarktet werden.		
(c) Die Sorten von länglichen Walnüssen haben eine Schale, deren Höhe mindestens 1,25 mal größer als der größte Querdurchmesser ist.		

Die Grösse wird bestimmt durch die Angabe der Spanne zwischen Mindest- und Höchstdurchmesser oder durch die Angabe des Mindestdurchmessers mit dem Zusatz „ und mehr“ oder „unter +“(Siebung).

c) **Gütetoleranzen für die drei Qualitätsklassen** gemäss nachfolgender Tabelle

Bei der Berechnung der Toleranzen zählen in allen Klassen zwei zur Hälfte leere Walnüsse oder vier zu einem Viertel leere Walnüsse als eine leere Walnuss.

Zulässige Mängel ^(a)	Zulässige Toleranzen (Prozentsatz mangelhafter Früchte nach Anzahl)		
	Extra	Klasse I	Klasse II
a) Gesamttoleranzen für Mängel der Schale	7	10	15
b) Gesamttoleranzen für Mängel des essbaren Teils ^(b)	8	10	15
davon ranzige, verdorbene oder durch Insekten beschädigte Walnüsse ^(c)	3	6	8
davon schimmelige Walnüsse	3	4	6

(a) Die Mängel sind in Anlage II zu diesem Dokument definiert.
 (b) Bei den frischen Walnüssen gelten bezüglich der Mängel der Kerne folgende Toleranzen:
 Klasse Extra: 8 %; Klasse I: 12 %; Klasse II: 15 %.
 (c) Lebende Insekten oder andere tierische Schädlinge sind in keiner Klasse zulässig.

Die von den Kantonschemikern in der Interpretationshilfe festgelegten 15 % an fehlerhaften Nüssen basiert auf den Toleranzen für Mängel der Schale und des essbaren Anteils der Klasse II.

Die in dieser Norm detailliert beschriebenen Mängel decken sich weitgehend mit den im Teil 1 beschriebenen Mängeln. Sie gehen in einigen Punkten etwas weiter und sind etwas detaillierter formuliert. Beispiele dafür sind:

- Die Nüsse müssen frei sein von lebenden Insekten oder Milben jeglichen Entwicklungsstadiums.
- Die Nüsse müssen auch frei sein von fremdem Geruch und/oder Geschmack.
- Der Feuchtigkeitsgehalt der ganzen Nuss darf höchstens 12 % und der des Kerns höchstens 8 % betragen.
- Die Schalen dürfen gebleicht sein, sofern die Behandlung die Qualität der Kerne nicht beeinträchtigt und die Vorschriften des Importlandes dies zulassen. Was in der Schweiz diesbezüglich gilt ist unklar. (Für mich gibt es keine stichhaltigen Gründe Nusschalen zu bleichen).

Die Handelsusancen vereinfachen den Verkehr unter Handelspartnern.

Den Handelsusancen zugerechnet werden können auch die AOC-Pflichtenhefte z.B. für die Grenoble-Nüsse. Diese legen nicht nur Sorten, Grössen, Toleranzen für Mängel sondern auch Produktionsbedingungen und Kontrollmechanismen fest. Es handelt sich im Wesentlichen dabei um Produktförderung und Protektionismus.

3. Teil Merkmale ohne verbindlichen Charakter

In diesem Teil werden einige Merkmale aufgezählt, welche entweder von Produzenten, Konsumenten oder Züchtern als vorteilhaft, Wert vermehrend oder Verkaufsfördernd angesehen werden, die aber kaum etwas mit den gesetzlich verbindlichen Kriterien zu tun haben.

Grösse der Nüsse

Grosse Nüsse sind in der Regel bei Produzenten und Konsumenten beliebter als kleine. Für die Produzenten geben grosse Nüsse beim Auflesen und Reinigen weniger Arbeit als kleine. Allerdings haben grosse Nüsse wie Pferdenüsse in der Regel einen geringeren Kernanteil als mittlere oder kleine Nüsse. Das spezifische Gewicht von trockenen Nüssen kann stark variieren. Es gibt „schwere“ und „leichte“ Nussorten. Es kann mehr oder weniger Hohlraum zwischen der Schale und dem Kern haben.

Die Grösse der Nuss sagt noch nichts aus über die Grösse und das Gewicht des Kernes. Letzteres kann stark (zwischen 1g und 8 g) variieren. Bei der Züchtung und der Auswahl von Sorten sollte man meines Erachtens dem Gewicht des Kernes mehr Beachtung schenken.

Der prozentuale Kernanteil

Der Kernanteil bei trockenen Nüssen kann je nach Sorte zwischen 30% und 50 % variieren. Gute Nüsse haben einen Kernanteil von etwa 45 %. Grosse Pferdenüsse (noix bijoux) sind zwar dekorativ, haben aber meistens nur einen Kernanteil von etwa 30 %. Wenn eine Konsumentin 1 kg schön grosse Pferdenüsse kauft, die in der Regel etwa einen Kernanteil von nur etwa 30 % haben, kauft sie 300 g Kerne und 700g Schalen. Wenn sie aber Franquette mit einem Kernanteil von etwa 45 % kauft, hat sie wesentlich mehr essbare Kerne für ihr Geld bekommen.

Bei einem Kernanteil über 50 % wird die Schale zu schwach.

Energetisch sind Nüsse mit hohem Schalenanteil nicht optimal, weil man für das Trocknen dieser Schalen viel Energie braucht.

Bei der Züchtung und der Auswahl von Sorten wird dem prozentualen Kernanteil schon seit einigen Jahren grosse Beachtung geschenkt.

Schalendicke

Die Schalendicke beeinflusst den Kernanteil, das Aufsprengen der Schale beim Herunterfallen der Nüsse, das Trocknen, die Knackbarkeit und die Haltbarkeit.

Dünnschalige Nüsse haben meistens einen guten prozentualen Kernanteil, lassen sich leicht trocknen und leicht knacken, gehen aber beim Herunterfallen, beim mechanischen Auflesen und Hochdruckreinigen leichter kaputt und können weniger lange ohne Qualitätseinbusse aufbewahrt werden als dickschalige.

Bei Kernanteilen über 50 %, die es offenbar bei chinesischen Nüssen gibt, sind die Schalen so dünnwandig, dass es bei der Lagerung zu Qualitätseinbussen kommt.

Helligkeit der Kerne

Helle Kerne werden von vielen Produzenten als Wert vermehrende Merkmale angeschaut und den Konsumenten und Konsumentinnen angepriesen. In Amerika sollen Produzenten für helle Kerne einen kleinen Preiszuschlag bekommen. Ich habe nirgends gelesen, dass die Helligkeit mit besseren qualitativen Eigenschaften korreliert. Bekannt ist, dass die Kerne bei der Lagerung mit der Zeit dunkler werden. Möglicherweise könnte die Helligkeit der Kerne auch mit der Schalendicke zusammenhängen. Es ist möglich, dass Nüsse mit hellen Kernen

bei Produzenten und Konsumenten beliebter sind als solche mit dunkeln Kernen so wie rote Äpfel beliebter sind als grüne.

Bei der Züchtung und der Auswahl von Nussbäumen werden neben den erwähnten Merkmalen auch verschiedene andere Kriterien wie Krankheitsanfälligkeit oder Frostempfindlichkeit berücksichtigt.

Literaturangaben

Lebensmittel -und Gebrauchsgegenstände Verordnung:

http://www.admin.ch/ch/d/sr/c817_02.html

Verordnung über Obst und Gemüse:

http://www.admin.ch/ch/d/sr/c817_022_107.html

UNECE-NORM DDP-1 „Walnüsse in der Schale“

<http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trade/agr/standard/dry/German/InshellWalnut.pdf>

„Le séchage des noix, guide pratique“ Ctifl ISBN 2-87911-043-2.

„Verordnung (EG) Nr. 157/2001 der Kommission vom 26. Januar 2001 zur Festlegung der Vermarktungsnorm für Walnüsse in der Schale“

Publikation:

Es ist vorgesehen, dass ich den Vortrag auf meine Homepage aufschalte und dass eine Kurzfassung in der SZOW erscheint.

Prez-vers-Noréaz, 6.11.2011

Dr. Hans-Sepp Walker

hans-sepp.walker@gmx.ch

<http://walwal.ch>