

Qualität, Identität und Authentizität pflanzlicher Lebensmittel

Quality, Identity and Authenticity of Plant Food - A Review

H. REINER

Kennwörter: Qualität pflanzlicher Lebensmittel, Lebensmittelkette, Identität, Authentizität, Qualitätsmanagement, Warenkunde

Zusammenfassung

H. Reiner: Qualität, Identität und Authentizität pflanzlicher Lebensmittel.
ernährung/nutrition (2001) 25, 1, S. 16-20

Erfolgreiche Produkte brauchen gut dokumentierte Identität, um ihre Qualität und Position am Markt zu sichern. In diesem Zusammenhang wird die Bedeutung der Lebensmittelkette und der verschiedenen Teil-Identitäten (botanische Identität, Sorten-Identität, agrarische Herkunft, Produktionsherkunft, Verfahren, kulturelle und ökosoziale Identität) pflanzlicher Lebensmittel diskutiert. Bei ausführlicher Dokumentation und Nachweis spricht man von Authentizität. Der Aufsatz zeigt den Zusammenhang zwischen Qualitätsmanagement und einer Warenkunde, die zwischen den Fachwissenschaften und der Lebensmittelindustrie auf allen Stufen der Lebensmittelkette vermittelt.

Keywords: plant food quality, food chain, identity, authenticity, quality management, commodity science

Summary

H. Reiner: Quality, Identity and Authenticity of Plant Food - A Review.
nutrition/ernährung (2001) 25, 1, p. 16-20

A successful product needs a well documented identity to guarantee its quality and its position on the market. In this context the role of the food chain and all aspects of identity of plant food are discussed (botanical origin, cultivar identity, geographical origin, industrial processing site, production procedures, cultural, ecological and sociological identity). If these aspects of identity are well documented and proved, the product has authenticity. This paper shows the connection between quality management and commodity science, which mediates between various branches of science and the food industry in all stages of the food chain.

Einleitung

Der Wandel der Qualitätskontrolle von der Endproduktkontrolle zum modernen Qualitätsmanagement ist unter anderem dadurch gekennzeichnet, dass eine größere Fülle von Informationen verarbeitet und dokumentiert werden muss. Am Beispiel der pflanzlichen Lebensmittel wird deutlich, wie umfassend die Warenbeschreibung in den letzten Jahrzehnten geworden ist. Mit jedem Rohstoff erhält der Käufer Rohstoffspezifikationen und Untersuchungszertifikate. In der Prozesskontrolle müssen laufend Daten erfasst und dokumentiert werden und auch die Informationen, die der Kunde verlangt, werden immer umfangreicher. Die klassische Warenkunde hatte zunächst auch einen sehr umfassenden und interdisziplinären Ansatz, der aber in der Praxis des Betriebes nur schwer umgesetzt werden konnte.

Im Zeitalter der Informationstechnologie wird eine sinnvolle Verarbeitung der vielen Daten möglich. Im folgenden Beitrag soll versucht werden, die produktbegleitenden Informationen zu analysieren. Das wichtigste Werkzeug dabei ist die "Lebensmittelkette", deren Bedeutung für das Qualitätsmanagement aufgezeigt wird. Jedes Qualitätsmerkmal entsteht auf einer bestimmten Stufe dieser Lebensmittelkette. Die Summe der Merkmale ergibt die Identität eines Lebensmittels, deren Nachprüfbarkeit und Echtheit letztlich zu einem "authentischen" Lebensmittel führt. Das Thema wird in vielen Werken zur klassischen Warenkunde (z.B. *Anderle, Schwarz 1995; Daßler, Heitmann 1991*) und in einer Reihe von neueren Büchern aufgegriffen. (*Singhal et al. 1997; Lees 1998*)

Die Lebensmittelkette

Analysiert man die Herstellungskette eines Lebensmittels, so erkennt man, dass jedes Qualitätsmerkmal des Endproduktes auf einer ganz bestimmten Stufe entsteht. Die Charakterisierung der Qualität eines Lebensmittels erfolgt also durch Rückverfolgung auf die jeweilige Stufe. Als Beispiel sei die Herstellung eines "biologischen natursauren Roggenbrottes" und eines "gentechnikfreien frischen Vollkornbrottes" genannt (*siehe Abb. 1*).

Folgerichtig baut das moderne Qualitätsmanagement vor allem auf einer Prozessüberwachung auf und verlässt sich nicht auf eine stichprobenweise Kontrolle der Endprodukte. Dieser Ansatz wird besonders im HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) deutlich, wo durch Feststellung der kritischen Kontrollpunkte im Prozessablauf eine Gefahrenanalyse durchgeführt wird (Lebensmittel-Hygieneverordnung 1998). Sowohl bei der Einrichtung eines Qualitätsmanagementsystems nach ISO 9000ff als auch bei der Einrichtung des HACCP-Systems werden zunächst Fließschemen der Herstellungsvorgänge erstellt, um die Verfahrensanweisungen bzw. die kritischen Kontrollpunkte festzulegen.

Die wachsende praktische Bedeutung der Lebensmittelkette zeigt sich auch in der Ausweitung der Produkthaftung für landwirtschaftliche Produkte. Durch die jüngste Novelle zum Produkthaftungsgesetz müssen Landwirte noch mehr als bisher auf die Qualität ihrer Agrar-

produkte achten (Gössweiner, Kind 2000; Produkthaftungsgesetz 1999).

Der Begriff der Lebensmittelkette, oft auch Herstellungs- oder Produktionskette genannt, hat sich in den letzten Jahren immer mehr durchgesetzt; er hat im Englischen seine Entsprechung im Ausdruck "food chain" (der deutsche Ausdruck hat eine Doppelbedeutung im Sinne von "Lebensmitteleinzelhandelskette" und der englische Ausdruck eine Doppelbedeutung im Sinne von "Nahrungskette" !)

Spezifikationen - der Weg der Information

Die produktbegleitende oder warenkundliche Information entsteht im Laufe der Lebensmittelkette parallel zum Herstellungsweg des Produktes. In jeder Stufe werden "Produktspezifikationen" erstellt. Die Nachfrage nach Qualität kommt dagegen vom Ende der Kette. Die Erwartungen der Käufer manifestieren sich in den "Anforderungs-Spezifikationen". Dürschmid und Zenz (2000) diskutieren verschiedene Ansätze zur Lebensmittelqualität. Im Produktmanagement-Ansatz wird Qualität als Konformität der Produktspezifikation mit der Anforderungsspezifikation definiert. Pfannhauser (1996) weist darauf hin, dass Lebensmittelqualität durch die subjektive Bewertung der zahlreichen Teilqualitäten durch die Konsumenten definiert wird.

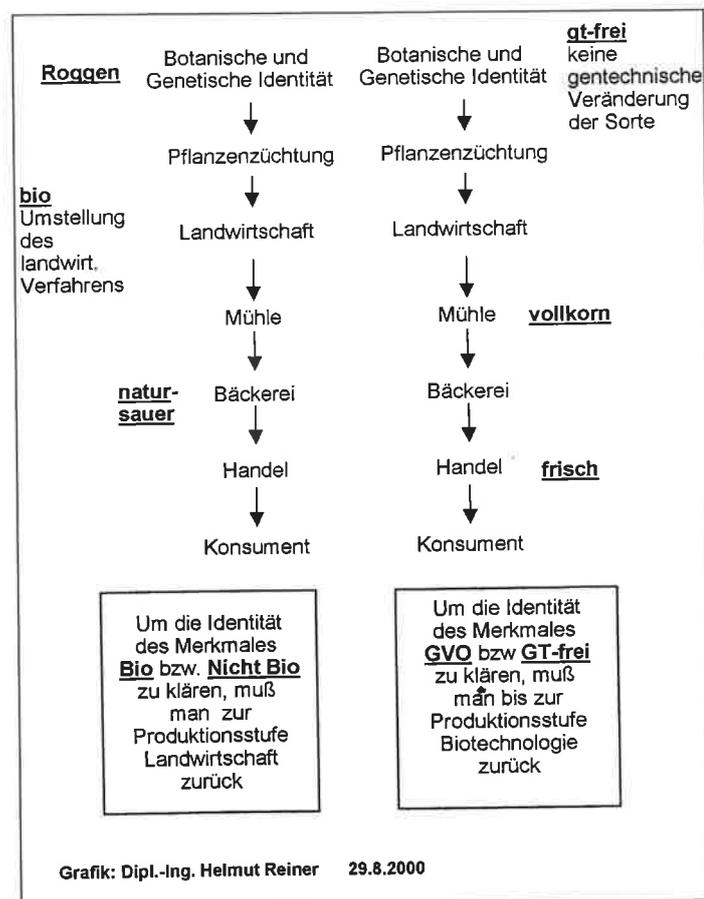


Abb. 1: Lebensmittelkette Brot

Zusammenhang zwischen Qualität, Identität und Authentizität

Die Summe aller Qualitätsmerkmale, die sich im Laufe der Lebensmittelkette ansammeln, ergibt die Identität. Hier trifft sich der moderne Qualitätsbegriff mit dem Ansatz der klassischen Warenkunde. Beide haben die dokumentierte Identität eines Lebensmittels zum Gegenstand.

Der überwiegende Teil der Qualitätsmerkmale ist auch von großer lebensmittelrechtlicher Relevanz. Insbesondere die in § 8 LMG 1975 erwähnten Eigenschaften "verdorben", "unreif", "verfälscht", "falsch bezeichnet" und "wertgemindert" können nur unter Einbeziehung aller Informationen aus der Lebensmittelkette für die einzelnen Lebensmittel konkret definiert werden (Lebensmittelgesetz 1975). Die einzelnen Kapitel des Österreichischen Lebensmittelbuches leisten hier einen wichtigen Beitrag - gerade im Lebensmittelbuch wird besonders deutlich, dass Informationen über die gesamte Lebensmittelkette einfließen (Österreichisches Lebensmittelbuch 1997).

Ist die Identität pflanzlicher Lebensmittel dokumentiert und nachgewiesen, so spricht man von "Authentizität" (engl. authenticity). Der Nachweis erfolgt entweder durch Rückverfolgung oder durch chemisch-physikalische Methoden und den Aufbau großer Referenz-Datenbanken, um die natürlichen Schwankungen der Werte zu erfassen und mit statistischen Methoden auswerten zu können. Das Anlegen von großen Referenzdatenbanken ist erst in den letzten Jahren mit Hilfe der Informations Technologie möglich geworden. Das Institute of Food Research in Norwich (1999) berichtet von einem Arbeitsschwerpunkt "food authentication". Die Zusammensetzung von Fruchtsäften, die Sortenreinheit von Speiseölen und der Nachweis von Fleischverfälschungen sind z.B. Gegenstand dieser Arbeit. In Frankreich arbeitet Eurofins Scientific in Nantes am Thema Authentizität. Der Bericht zum Projekt: Food Authenticity Issues and Methodologies (FAIM) behandelt bei pflanzlichen Lebensmitteln die Warengruppen: Weizen, Teigwaren, Reis, Gerste, Kaffee, Fruchtsäfte, Nektare, Pürees, Honig, Öle und Fette (Lees 1998). Die Zeitschriften Literatur-Datenbank "Food Science and Technology Abstracts" wies allein für das Suchwort "authenticity" seit 1990 fast 400 Titel aus.

Grundlage zur Klärung dieser Fragen ist immer eine umfassende Warenkunde des jeweiligen Lebensmittels. Dies wurde z.B. für die Pistazie (*Pistacia vera* L.) erarbeitet (Reiner 1994). Dabei wird deutlich, dass die komplexe Frage der Aflatoxingehalte von Pistazien nur in Zusammenhang mit einer umfassenden Warenkunde erklärbar ist.

Teil-Identitäten

Botanische Identität

Darunter können jene Qualitätsmerkmale zusammengefasst werden, die ihren Ursprung in den Eigenheiten der Nahrungspflanze bzw. des agrarischen Rohstoffes haben. Keine andere Identität ist für ein Lebensmittel so stark prägend. Dies gilt auch für hochprozessierte Lebens-

mittel, bei denen im Bewusstsein des Konsumenten die Nahrungspflanze nicht im Vordergrund steht. Bei erfolgreichen Produkten ist jedoch die Nahrungspflanze fast immer abgebildet, der Bezug zur Pflanze, zur Frucht, zum Samen, zum Blatt ist meist gegeben und das Marketing unterstreicht die artspezifischen Merkmale und "lobt sie aus".

Das Bewusstsein des Konsumenten muss direkt auf die Pflanze fokussiert werden, weil sie der Mittelpunkt der Assoziationskette ist, in der Farbe, Form, Konsistenz, Geruch, Geschmack usw. zu einem Ganzen zusammengefügt wird. Als ein gutes Beispiel sei die Abbildung der Haselnuss auf einer Waffelschneitte genannt, die schon beim Betrachten den nussigen Röst-Geruch wachruft.

Große Bedeutung hat die botanische Identität für die Rohwaren-Eingangskontrolle in Lebensmittelbetrieben oder bei Prüfungen durch die Lebensmittelbehörde. Es müssen Fragen geklärt werden, ob ein vorliegendes Mehl von Weizen, Dinkel, Durum oder Buchweizen (*Triticum aestivum*, *T. spelta*, *T. durum* oder *Fagopyrum esculentum*) stammt oder ob Verunreinigungen mit einem dieser Mehle vorliegen (Reiner 1998). Gerade im Hinblick auf diätetische Erfordernisse ist die Identität der eingesetzten Rohstoffe von großer Wichtigkeit. Zum Beispiel erwartet eine große Verbrauchergruppe, vor allem aber Konsumenten mit Zöliakie, von einem Buchweizenmehl, dass es zur Gänze aus Buchweizen hergestellt wurde und keine zöliakieauslösenden Komponenten enthält (Van Eckert et al. 1998).

Solche Rohwaren-Eingangskontrollen auf botanische Identität gewinnen für die Lebensmittelhersteller zunehmend an Bedeutung. Im Unterschied zu Ceylon Zimt (*Cinnamomum ceylanicum*) weist Cassia Zimt (*Cinnamomum cassia*) wesentlich höhere Cumarin-Gehalte auf. Dies führte jüngst zur Überschreitung von Grenzwerten in Backwaren und zur Beanstandung. Mar (2000) diskutiert dieses Problem ausführlich, zur Klärung ist ein botanischer Ansatz notwendig.

Weitere Beispiele sind Unterschiede zwischen Wildpflanzen und nahe verwandten Kulturarten. Früher wurde z.B. in Österreich nur die heimische wilde Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), auch Waldheidelbeere genannt, gepflückt. Heute hingegen wird immer öfter die Kulturheidelbeere (*Vaccinium corymbosum*) im Handel angeboten, die sich sowohl in Farbe und Geschmack des Fruchtfleisches als auch durch die Inhaltsstoffe von der ersteren unterscheidet. Die Identität der *Vaccinium*-Arten kann anhand des Anthocyan-Profils aufgeklärt werden (Daßler, Heitmann 1991; Fuchs, Koswig 1997).

Tafelsenf wird aus einer Mischung von Gelber Senfsaat (*Sinapis alba*) und Braunem Senf (*Brassica juncea*) hergestellt. Die beiden Senfarten sind sehr verschieden. Der Samen des Gelben Senf hat eine schleimhaltige Schicht, die dem Senf die sämige Konsistenz gibt. Brauner Senf bildet das scharf riechende Allyl-Isouthiocyanat. Der sehr wertvolle und gut schmeckende Schwarze Senf (*Brassica nigra*) wird heute nur mehr in besonderen Senf-Rezepturen verwendet. Mit der Beibehaltung von Rezepturen, die schwarzen Senf enthalten, hat z.B. ein Vorarlberger Senfhersteller gute Erfolge. Die Liste der Beispiele ließe sich beliebig weiter fortsetzen.

Besonders häufig ergibt sich die Fragestellung der Authentizität bei der Überprüfung der Deklaration von Speiseölen (Schwaiger, Vojir 1994). Die Frage der botanischen Identität sollte von der Lebensmitteltechnologie nicht unterschätzt werden. Es geht hier um den entscheidenden ersten Schritt in der Qualitätssicherung und um Produktwahrheit bei pflanzlichen Lebensmitteln.

Sorten-Identität

Je älter eine Kulturpflanze ist, desto entwickelter und ausgeprägter ist das Sortenwesen. Das Sortenwesen ist sehr oft ein Schlüssel zur Erfassung von Qualitäten in der Lebensmittelkette. Sorten-Bewusstsein ist in jedem Fall auf der Stufe der Landwirtschaft vorhanden. Meist interessieren sich auch die Aufkäufer von Agrarprodukten für die Sorten (Weizen, Hafer, Marille, Gurke usw.).

In einigen Fällen ist die Sorten-Identität sogar bis zum Ende der Herstellungskette, d.h. bis hin zum Konsumenten, von größter Bedeutung und wird als Element des Marketing (Apfel, Kartoffel, Wein) eingesetzt. Allgemein gilt das Prinzip, dass das Qualitätsbewusstsein bei einer Nahrungspflanze und die Sortendifferenzierung eng zusammenhängen.

Durch Qualitätsmanagementsysteme mit dem Ziel der Rückverfolgbarkeit und Namhaftmachung der Sorte läßt sich auch, neben vielen anderen Merkmalen, die Gentechnikfreiheit von Produkten nachweisen. Beim analytischen Nachweis der Gentechnikfreiheit spielen molekularbiologische Methoden eine große Rolle, an deren Verbesserung derzeit laufend gearbeitet wird. Dies ist ein großes, neues Thema der Authentizität pflanzlicher Lebensmittel (Schulze 1997, Rölleke 1999).

Sorten-Identität wird oft kombiniert mit Herkunfts-Identität. Die am Weltmarkt so erfolgreichen Weizenklassen (z.B. Hard Red Winter der USA) sind definiert durch Anbauregionen und eine Auswahl adaptierter Sorten, die speziell für diese Regionen gezüchtet wurden. Auch der Österreichische Qualitätsweizen, aus dem die besten kleberreichen Mehle hergestellt werden, ist eine Kombination aus Herkunfts- und Sorten-Identität. Speziell für das pannonische Klima sind immer besonders gut angepasste Sorten gezüchtet worden.

Herkunfts-Identität

Die Herkunft von Lebensmitteln ist ein wichtiges Thema der Warenkunde und des Qualitätsmanagements geworden. Grundsätzlich unterscheidet man die agrarische Herkunft und die Produktions Herkunft.

Die **Agrarische Herkunft** ist definiert über einen geographischen Begriff, der den Ort des Anbaues der Nahrungspflanze beschreibt. Es können Erdteile, Staaten, Länder, Anbauregionen, Anbauorte und sogar Anbaubetriebe genannt werden. Am sinnvollsten ist die Angabe von Anbauregionen oder Anbauorten, was aber nicht heißt, dass die Angabe und "Auslobung" von Anbauländern für überholt erklärt werden sollte (eine Entwicklung, die sich derzeit innerhalb der Staaten der EU wegen der Priorität des Binnenmarktes zunehmend verstärkt). Das AMA (Agrar Markt Austria) Herkunfts- und Gütesiegel bezieht sich auf die agrarische Herkunft.

Eine andere Bedeutung hat die **Produktions Herkunft**. Sie nennt den Standort des Industrie- oder Gewerbebetriebes, der den agrarischen Rohstoff mit erheblicher Wertschöpfung weiter verarbeitet. Das war früher meist der Ort des Inverkehrbringens eines Lebensmittels und somit das Zentrum für die warenkundliche Kompetenz. Dieses Prinzip wird zunehmend verlassen, einerseits durch die Zunahme an Eigenmarken der Handelsfirmen und andererseits durch die vielen austauschbaren Produktionsstandorte der großen Konzerne. Hier ist allerdings bereits eine Gegenbewegung zu bemerken. So wird auf den Packungen eines großen italienischen Teigwarenproduzenten die Produktions Herkunft unter 9 möglichen Standorten zusammen mit Seriennummer und Ablaufdatum mit Buchstaben-Code vermerkt. Der Produktionsstandort sollte im Sinne der Herkunfts-Identität aufgewertet werden. Das Herkunftssiegel des Vereines "Made in Austria" bezieht sich in diesem Sinne auf die Wertschöpfung an einem Produktionsstandort und ist somit ein Qualitätssiegel mit einer klaren Bedeutung (Vereinigung Made in Austria 2000).

Die jüngste **Diskussion um die beiden Herkunftszeichen** zeigt, wie Fragen der Identität zum Spielball von kurzfristigen Interessen im Wettbewerb zwischen Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion werden können, obwohl eine klare Aufgabenteilung und Zusammenarbeit im gemeinsamen Interesse wäre. Die Landwirtschaft bestätigt die agrarische Herkunft, Industrie und Gewerbe beachten die Prinzipien der Dokumentation und bürgen für Produktions Herkunft. Dabei ist es durchaus sinnvoll für ein Produkt beide Zeichen zu verwenden. Sie erklären sich dann gegenseitig. Einen solchen Ansatz verfolgt z.B. auch die erfolgreiche Herkunftskennzeichnung einer großen Vorarlberger Lebensmittelkette. Produkte aus agrarischer Herkunft werden mit einem grünen Herz mit der Banderole "Ländle pur" gekennzeichnet, die Produktions Herkunft mit einem gelben Herz mit der Banderole "Ländle". In den Geschäften liegen Falblätter auf, sodass ein durchschnittlich gut informierter Verbraucher die Kennzeichnung versteht (Novacek 1999).

Die geschützte geographische Angabe (g.g.A.) und die geschützte Ursprungsbezeichnung (g.U.) im Sinne der EU-Verordnung 2081/92 beziehen sich sowohl auf die agrarische Herkunft als auch auf die Produktions Herkunft, verknüpft mit Elementen der Verfahrens-Identität und der Sorten-Identität, womit ein sehr strenges Identitäts-Konzept vorliegt. Bei pflanzlichen Lebensmitteln liegen geschützte Ursprungsbezeichnungen für "Wachauer Marille" und "Waldviertler Graumohn" vor; geschützte geographische Angaben liegen für "Marchfelder Spargel" und "Steirisches Kürbiskernöl" vor (Pirchenfried 1999).

Herstellungs- oder Verfahrens-Identität

Zahlreiche Qualitäten beziehen sich direkt auf ein bei der Produktion angewandtes Verfahren. Bereits in der **Landwirtschaft** werden unterschiedliche Verfahren angewendet. Vom konventionellen Anbau unterscheiden sich der integrierte Anbau (vor allem bei Obst, Gemüse und Getreide) sowie der biologische Anbau.

Viele Angaben beziehen sich auf Verfahren der **Lebensmitteltechnologie**, z.B. kaltgepresste Öle (nicht durch

Extraktion gewonnen), Fruchtsäfte aus frischer Pressung (nicht aus Konzentraten hergestellt). Nach Meinung der Konsumenten haben die verschiedenen Verfahren der Haltbarmachung, wie Pasteurisieren, Sterilisieren, chemisch Konservieren oder Bestrahlen, besonders große Bedeutung.

Ein Beispiel für die Herstellungs-Identität wäre etwa das neuerdings wieder populär gewordene Teegetränk Kombucha, dessen Herstellung durch ein althergebrachtes Verfahren definiert ist: Ein gesüsster Schwarztee (auch Kräuter, Grün- oder Früchtetee) wird mit der Kombucha-Kultur versetzt. Zunächst entstehen Glucose, Fructose und in einer beginnenden alkoholischen Gärung mit Hefen auch Äthanol. Dann setzt eine weitere aerobe Essiggärung durch die Kombucha-Kultur ein. Hefen in Symbiose mit Acetobacter-Arten bilden die Gärungsprodukte Essigsäure und Gluconsäure (Sievers 1995). Die Kodexkommission hat diese Verfahrens-Identität von Kombucha jüngst als Ergänzung im Kapitel Tee und Teeähnliche Getränke festgelegt (Österreichisches Lebensmittelbuch 2000).

Das Österreichische Lebensmittelbuch enthielt die Vorgabe, dass Essig klar sein muss. Damit ist das Verfahren der Filtration für die Essigherstellung festgelegt (Lebensmittelbuch Kapitel B 8). Verbraucher wünschen jedoch heute nicht nur hefetrübes Bier oder naturtrübe Säfte, sondern schätzen auch "naturtrüben" Essig. Die Kodexkommission hat daher diese neue Verbrauchererwartung über die Herstellungs-Identität von Essig berücksichtigt.

Zuletzt sei erwähnt, dass auch die Vorgangsweise in der modernen Qualitätssicherung (ISO 9000 ff und HACCP) einen verfahrensbezogenen Ansatz hat.

Ökoziale und kulturelle Identität

Zahlreiche Angaben auf Lebensmitteln beziehen sich auf ökoziale (auch sozio-ökologische) Themen (Pfannhauser 1996). An vorderster Stelle steht die Auswirkung des Produktes auf seine Umwelt: Produkte mit guter Ökobilanz, Produkte aus dem Nationalpark, von Streuobstwiesen, aus extensiver Getreideproduktion usw. Oft wird direkter Bezug genommen auf eine sozial gerechte Herstellungsweise, die zu "fairen Produkten" führt: Orangen, die nicht von Kindern geerntet wurden, Kaffee und Bananen, für welche die Bauern gerechte Preise bekommen und Produkte aus kleinbäuerlicher Landwirtschaft. Die kulturelle Identität ist letztlich auch entscheidend, ob sich ein Lebensmittel in einem Kulturkreis langfristig durchsetzen kann (Harris 1990, Mettke 1999).

Diese Übersichtsarbeit soll zeigen, dass jedes erfolgreiche Produkt eine gut dokumentierte Identität braucht, um seine Qualität und seine Position auf dem Markt abzusichern.

Literatur

- 1) Anderle P., Schwarz H.: Warenkunde Lebens- und Genußmittel. - Bohmann Verlag 1995
- 2) Daßler E., Heitmann G.: Obst und Gemüse Eine Warenkunde. - 4. Auflage Berlin und Hamburg 1991
- 3) Dürrschmid K., Zenz H.: Modellansätze zur Lebensmittelqualität. - Ernährung 24(3) 119-123 (2000)

- 4) *Fuchs G., Koswig S.*: Neue Analytik für neue (alte) Aufgaben. - Flüssiges Obst 64 (7) 354-358 (1997)
- 5) *Gössweiner A., Kind M.*: Produkthaftung gilt nun auch für Fleisch und Gemüse. - Blick ins Land 35(9) S 31 (2000)
- 6) *Harris M.*: Wohlgeschmack und Widerwillen - die Rätsel der Nahrungstabus, Klett-Cotta, München 1995
- 7) Institute of Food Research, Norwich: Food Quality - Annual Report 1998, pp 15-19(1999)
- 8) Lebensmittelgesetz (LMG) 1975: BGBl Nr 86 vom 23. Jänner 1975
- 9) Lebensmittelhygieneverordnung: BGBl II Nr 31 vom 3. Februar 1998
- 10) *Lees M.* (Hrsg): Food authenticity: Issues and Methodologies (FAIM) - Eurofins Scientific, Nantes 1998
- 11) *Mar A.*: Kritische Gedanken zu Cumarin in Zimt und zimthaltigen Lebensmitteln. - Ernährung 24(3) 106-110 (2000)
- 12) *Mettke T.*: Lebensmittelrecht und kulturelle Identität - Ernährung 23(6) 272-274 (1999)
- 13) *Novacek Christian*: Sutterlüty's Nahversorger - Basic Instinct.- Cash Nov. 40-43 (1999)
- 14) Österreichisches Lebensmittelbuch, III. Auflage, Brüder Hollinek, Purkersdorf, Allgemeiner Teil A, Besonderer Teil B mit fortlaufenden Lieferungen - Kapitel A3 Allgemeine Beurteilungsgrundsätze, 34. Lief, August (1997)
- 15) Österreichisches Lebensmittelbuch, 15. Plenarsitzung der Kommission zur Herausgabe des Österreichischen Lebensmittelbuches (Codexkommission) am 26.4.2000 (Ergänzung im Kapitel B31 Tee und Teeähnliche Getränke, Teilkapitel C Teegetränke) - Ernährung 24(6) 271-276 (2000)
- 16) *Pfannhauser W.*: Lebensmittelqualität - was ist das ? - Lebensmittelqualität, Tagung der ÖGE, Wien Nov. 1995 - Ernährung 20(1) 5-8 (1996)
- 17) *Pirchenfried S.*: Die europäischen Aufwertungs- und Schutzsysteme - der Schutz der geographischen Angaben und Ursprungsbezeichnungen für Agrarerzeugnisse und Lebensmittel nach der Verordnung (EWG) Nr. 2081/92. - Der Förderungsdienst Spezial 47(4) 19-23 (1999)
- 18) Produkthaftungsgesetz (PHG: Bundesgesetz über die Haftung für ein fehlerhaftes Produkt) BGBl Nr 99/1988 idF BGBl I r 185/1999
- 19) *Reiner H.*: Die Pistazie (*Pistacia vera* L.) - Eine Übersicht zur Warenkunde. - Ernährung 18(9) 443-447 (1994)
- 20) *Reiner H.*: Geschichte und Identität alternativer Getreidearten. -In: Alternative Getreiderohstoffe, Technologie und Ernährungsphysiologische Bedeutung - Tagung der ÖGE, Wien, Sept 1998
- 21) *Rölleke S.*: DNA-analytische Nachweisverfahren in der Lebensmitteluntersuchung. - Ernährung 23(5) 208-212 (1999)
- 22) *Schulze M.*: Verfahren zum Nachweis des Einsatzes gentechnischer Organismen in der Lebensmittelproduktion. - Ernährung 21 (3) 109-112 (1997) mit weiteren Artikeln zu diesem Thema im selben Heft !
- 23) *Schwaiger I., Vojir F.* (1994): Anwendung multivariater statistischer Verfahren zur Überprüfung der Authentizität von Speiseölen. - Deutsche Lebensmittel Rundschau 90 (5) 143-146 (1994)
- 24) *Sievers M., Lanini C., Weber A., Schuler-Schmid U., Teuber M.*: Microbiology and fermentation balance in a Kombucha Beverage obtained from a tea fungus fermentation. - System. Appl. Microbiol. 18, 590-594 (1995)
- 25) *Singhal R.S., Kulkarni P.R., Rege D.V.*: Handbook of indices of food quality and authenticity. - Cambridge 1997
- 26) *Van Eckert R., Rait P., Pfannhauser W.*: Getreideeiweißunverträglichkeit und EFID-Datenbank. -In: Alternative Getreiderohstoffe, Technologie und Ernährungsphysiologische Bedeutung - Tagung der ÖGE, Wien, Sept 1998
- 27) Vereinigung Made in Austria: Richtlinien für die Verwendung des österreichischen Herkunftszeichens, Wien 2000

Erhalten: 29. August 2000
Akzeptiert: 27. November 2000

Anschrift des Autors:

Dipl.-Ing. Helmut Reiner
Pflanze-Lebensmittel-Qualität
Grünentorgasse 19/12, A-1090 Wien,
tel + fax 0043 1 310 59 62
eMail: helmut.reiner@teleweb.at

ernährung

ÖSTERREICHISCHE ZEITSCHRIFT FÜR WISSENSCHAFT,
TECHNIK, RECHT UND WIRTSCHAFT

Offizielles Organ der Österreichischen Gesellschaft für Ernährung (ÖGE) und ihrer Sektionen und Zweigvereine, des Fachverbandes der Nahrungs- und Genußmittelindustrie Österreichs, des Schutzverbandes der österreichischen Lebensmittelindustrie.

Herausgeber:

Fachverband der Lebensmittelindustrie
A-1030 Wien, Zaunergasse 1-3

Baurat h. c. Ziv.-Ing. Dipl.-Ing. Otto Riedl
A-1190 Wien, Felix-Mottl-Straße 50

Wissenschaftlicher Beirat:

Univ.-Prof. Dr. jur. et rer. pol. W. Barfuß
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. nat. techn. E. Berghofer
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. nat. techn. Dr. h. c. E. Brandl
Vizepräsident des ÖGH Hon.-Prof. Dr. K. Brustbauer
Univ.-Prof. Dr. med. P.H. Clodi
Univ.-Prof. Dr. med. W. Druml
Univ.-Prof. Dr. agr. I. Elmadfa
Univ.-Prof. Dr. med. J. M. Hackl
Univ.-Prof. Dr. med. K. Irsigler
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Dr. h. c. Hans Klaushofer
Univ.-Prof. Dr. med. vet. Josef Leibetseder
Univ.-Prof. Dr. med. W. Markt
Hofrat Dr. jur. W. Olscher
Univ.-Prof. Dr. phil. B. Paletta
Univ.-Prof. Ing. Dr. phil. W. Pfannhauser
Hon.-Prof. Dr. jur. K. Smolka
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Dr. phil. J. Washüttl
Univ.-Prof. Dr. med. R. Wenger

Chefredakteur:

Dr. Michael Blass

Redaktion „Wissenschaft“: Dipl.-Ing. Dr. Udo Pechanek

nutrition

AUSTRIAN JOURNAL FOR SCIENCE, TECHNOLOGY,
LAW AND ECONOMY

Österreichische Spirituosenzeitung

FÜR INDUSTRIE, GEWERBE UND HANDEL
FACHBLATT FÜR DIE SPIRITUOSENERZEUGUNG,
WEIN- UND OBSTBRENNEREIEN, FRUCHTSÄFTE
UND SEKTERZEUGUNG SOWIE GÄRUNGSESSIGE

Offizielles Organ des Verbandes der Spirituosenindustrie und des Schutzverbandes Österr. Spirituosen-, Sekt- und Fruchtsafthersteller

Redaktion:

Dr. Bruno Mayer

Verleger:

Fachzeitschriftenverlagsges. m. b. H.
A-1030 Wien, Schwarzenbergplatz 6
Telefon (01) 715 31 93
Telefax (01) 715 48 19
Geschäftsführer: Dr. Bruno Mayer

Die „ernährung“ (nutrition) – ISSN 0250-1556 – erscheint elfmal jährlich. Nachdruck sämtlicher Artikel, auch auszugsweise, nur mit Quellenangabe, gegen Belegexemplar; Zitierung von wissenschaftlichen Beiträgen:

„ernährung“ (nutrition)

Jahresabonnement Inland S 950,- / € 69,04
Einzelpreis Inland S 130,- / € 9,45

einschließlich 10 Prozent MwSt.

Jahresabonnement Ausland S 1200,- / € 87,21
Einzelpreis Ausland S 140,- / € 10,17

Es gilt der Anzeigentarif Nr. 6

Anzeigenannahme:
A-1030 Wien, Schwarzenbergplatz 6
Telefon (01) 715 31 93
Telefax (01) 715 48 19

Satz und Layout: Andrea Ratkovsky

Hersteller:
Universitätsdruckerei Klampfer GesmbH, 8160 Weiz