

# Verfahrens-Identität

Teil 4 der Serie „Qualität und Identität von Gemüse“

In dieser Serie wird ein Überblick gegeben über jene Themen, die die Qualitätsdiskussion bei Lebensmitteln anführen, und es werden speziell jene Aspekte herausgestrichen, die für die Qualität von Gemüse und Gemüseprodukten ausschlaggebend sind. Im vorliegenden 4. Teil geht es um das Thema Verfahrens-Identität.

## Verfahrens-Identität

Beim Kennenlernen eines Produktes spielt es eine sehr große Rolle, welche Vorstellungen die Konsumenten von der Herstellung und den Herstellungsverfahren haben. Diese Vorstellungen sind stark geprägt von der Bildung und die meisten Konsumenten machen sich ihr Bild entsprechend ihren Voraussetzungen und Erfahrungen aus dem Alltag.

Dagegen ergibt die lebensmittelwissenschaftliche Beschreibung der Herstellung eines konkreten Produktes dessen „Verfahrens-Identität“. Es handelt sich dabei um ein warenkundliches Merkmal. Das Wissen des Vermarkters darüber ist die Voraussetzung, diese dem Konsumenten richtig zu kommunizieren und damit zu erreichen, dass er sich eine realitätsnahe Vorstellung machen kann. Wie viel der Konsument von dieser „Verfahrens-Identität“ letztlich erfahren soll, ist eine gesellschaftspolitische Frage und hängt auch sehr von der Firmenpolitik ab. Jedenfalls entsteht erst dadurch das Vertrauen in die Lebensmittelherstellung, die dahinterstehende Qualitätssicherung kann nur so glaubhaft gemacht werden.

Verfahrens-Identität entsteht auf fast allen Stufen der Lebensmittelkette. Schon bei der Züchtung der Kulturpflanzen können verschiedene Verfahren, wie etwa die Gentechnik, angewendet werden. Besonders groß ist die Vielfalt der Verfahren auf der Stufe des Anbaus, d.h. in Landwirtschaft und Gartenbau. Hier werden besonders die Verfahren „Integrierte Produktion“ und „Biologischer Anbau“ diskutiert. Auch die Bezeichnungen „Freiland-Gemüse“ oder „handgepflückt“ beziehen sich auf Verfahren. Ein großes Feld der Verfahrensvielfalt eröffnet sich natürlich dem Lebensmitteltechnologien. Hier geht es vor allem um die Haltbarmachung oder die Verpackung der Gemüse. Verfahren sind immer sehr stark von der technischen Entwicklung und dem jeweiligen Stand der Technik abhängig.

## Verfahren im Gartenbau

Im Laufe des 20. Jhs wurde in der Landwirtschaft zunehmend Kunstdünger (Nitrat und Harnstoff) eingesetzt und sehr giftige oder schwer abbaubare Substanzen (z.B. DDT und andere chlorierte Kohlenwasserstoffe) wurden in immer größerer Menge im Pflanzenschutz verwendet. Dies führte bei vielen Landwirten zum Umdenken: Die Idee des Biologischen Landbaus sollte Landwirtschaft und Gartenbau wieder auf die Grundlage der Kreislaufwirtschaft stellen und den gesunden Boden in den Mittelpunkt rücken. Dafür wurden Verfahren für den Land- und Gartenbau entwickelt. Diese „Verfahrens-Identität“ der Bioprodukte wurde in den 70er und 80er Jahren in der öffentlichen Diskussion noch nicht verstanden. Deshalb steht auf einem Bioprodukt „aus biologischer Landwirtschaft“ oder „aus biologischen Gartenbau“, weil es von einem Bauernhof oder von einer Gärtnerei kommt, die nach einem festgelegten Verfahren arbeitet. Gleiches lässt sich für alle Varianten, wie z.B. Produkte aus biologisch-dynamischem Gartenbau, sagen. Bei der Biokontrolle wird daher kontrolliert, ob das „Verfahren“ eingehalten wurde. Die Integrierte Produktion (IP) lehnt sich an dieses Konzept der Verfahrens-Identität an, stellt sich aber auf den Standpunkt, im Notfall doch auf chemischen Pflanzenschutz zurückgreifen zu dürfen.

Sehr viele Angaben auf Gemüse sind eigentlich wertfrei, bei der Kennzeichnung

werden sie jedoch oft auslobend verwendet. „Freiland“ wurde früher oft mit „sonnengereift“ assoziiert. Immer mehr Gemüse werden heute „geschützt“ angebaut (Glashaus oder Folie) und dies kann man heute z.B. bei Tomate und Salat durchaus positiv kommunizieren – gerade auch über „die Nützlinge im Glashaus“.

## Haltbarmachung

Die älteste Methode der Haltbarmachung ist das Einlegen in eine leichte Salzlake, wodurch im Gemüse eine Milchsäuregärung ausgelöst wird. Das Gemüse zeigt oben eine Kahmhaut, bestehend aus Milchsäurebakterien. Dieses Verfahren war früher auch bei uns sehr verbreitet und ist heute noch bei Salzgurken und Sauerkraut in Anwendung. Eingelegt wurden die Gemüse in Fässer oder in irdene Töpfe. Weltweit ist die Milchsäuregärung ein wichtiges Verfahren zur Herstellung pflanzlicher Lebensmittel (Tursu in der Türkei, Kimchi in Korea).

Nicht nur Früchte wurden früher zu Trockenfrüchten verarbeitet, sondern auch sehr viele Gemüse. Im Technischen Museum in Wien finden sich Gemüsetrockenprodukte in Gläsern aus dem 19. Jh, darunter: Grüne Erbsen, Spargelfisolen, Weißkraut, Delicatesscarottes de Nantes, Stoppelrüben, Rosen- und Sprossenkohl. Das Trocknen von Gemüse ist heute nicht mehr üblich; ein modernes Trocknungsverfahren, die Gefriertrocknung, wird hingegen zunehmend angewendet. Unter Vakuum wird ein gefrorenes Gemüse direkt durch Sublimation entwässert (das Eis geht dabei direkt in den gasförmigen Zustand über).

Die Erfindung und Anwendung der Pasteurisierung erfolgte sehr spät. 1810 veröffentlichte Nicolas Appert in Frankreich ein Buch mit dem Titel: „Die Kunst über mehrere Jahre hinweg alle tierischen und pflanzlichen Lebensmittel zu konservieren“ (auf Französisch ist Appertisation Haltbarmachen durch Sterilisation). Das Verschweißen und Erhitzen von Blechkonserven wurde erst gegen Ende des 19. Jhs. üblich; es konnte nur industriell erfolgen. Glas war in den Anfängen viel zu teuer und das Pasteurisieren in Glas wegen des Druckausgleiches auch sehr schwierig. Fast alle Gemüse wurden nun mit Hitze konserviert, neben den heute noch gebräuchlichen Erbsen, Karotten, Rosenkohl auch Spargel und Spinat. Popeye the Sailor (Comic aus den 1930er Jahren) hatte z.B. seinen Spinat aus der Dose.



Viele Verfahren miteinander kombiniert und dann tiefgekühlt: Der Konsument nimmt diese Dienstleistung gerne in Anspruch

Tiefkühltechnik beruht auf der von Carl von Linné 1876 erfundenen Kältemaschine. Tiefkühlgemüse wurden aber erst Mitte des 20. Jahrhunderts bekannt. Das Tiefkühlen von Gemüse hat sich heute weitgehend durchgesetzt, man sollte aber nicht den Fehler machen, durch Vergleiche die anderen Methoden in Misskredit zu bringen. Die Entwicklung des „Aseptic Packaging“ und das Pasteurisieren von Stückgütern und Fertiggerichten gibt der Haltbarmachung durch Hitze wieder neuen Auf-

schwung. Und auch durch die alten Methoden des Einlegens und Vergärens bekommt man geschmacklich sehr gute milchsauer-vergorene Lebensmittel mit einer ganz speziellen „Verfahrens-Identität“. Alle Verfahren können heute gut überwacht werden, sodass der Gehalt an Vitaminen und anderen Inhaltsstoffen hoch bleibt.

Der Begriff „natürlich“ wird in Anlehnung an die Vollwerternährung dann verwendet, wenn ein Lebensmittel eine niedrige Verarbeitungsstufe und ein möglichst einfaches und durchschaubares Herstellungsverfahren hat mit möglichst wenig Zusatzstoffen (E-Nummern). Dieser Begriff ist zwar relativ, aber auch nicht beliebig auslegbar. Auf die Qualität „ohne Zusatzstoffe“ wird ja häufig hingewiesen. Die Spitze der „Unnatürlichkeit“ ist etwa eine Haltbarmachung durch radioaktive Strahlen, die leider seit dem EU-Beitritt beschränkt möglich geworden ist.

### Aufarbeitung, Verpackung und Logistik

Alles, was nach der Ernte passiert, muss beim Gemüse möglichst rasch erfolgen. Dafür ist eine perfekte Logistik notwendig, deren Verfahren auch Gegenstand



Gemüsevielfalt, Vielfalt an verschiedenen lebensmitteltechnologischen Verfahren = Vielfalt an Identität der Gemüseprodukte  
Foto: van Sorgen

der Qualitätsdokumentation sind. Bei den meisten Gemüsearten muss zunächst das optimale Reifestadium erfasst werden. Dann muss alles rasch auf den Markt oder in die Verarbeitung kommen, um die Frische der Produkte sicherzustellen. Die Tiefkühlerbsen wurden z.B. als „Turboerbsen“ beworben, weil ihre Verarbeitung innerhalb von Stunden erfolgen muss. Viele Produkte werden nach der Ernte direkt in Eiswasser gelegt oder in nicht unterbrochenen Kühlketten transportiert und dann in gekühlter oder modifizierter Atmosphäre gelagert. Zahlreich und kreativ sind neue Möglichkeiten der Portionierung und Verpackung für Gemüse. Wenn Gemüse oder Obst aus fernen Ländern besonders rasch zu uns transportiert werden soll, dann wird auch auf diesen Umstand hingewiesen: „Flug-Mango“ war auf einem Stand am Naschmarkt zu lesen.

### Zubereitung in der Küche

Gerade bei der Zubereitung von Gemüse in der Küche gibt es zahlreiche Verfahren, die teilweise heiß diskutiert werden. Man kann etwa Blumenkohl panieren und in Fett herausbacken, man kann ihn im Wasser kochen, mit wenig Butter

dünsten oder in Dampf garen. Beim Garen in Dampf werden die Inhaltsstoffe am besten erhalten. In Asien werden Speisen schon seit langem in Bambuskörben gegart. Viele Gemüse müssen erhitzt werden, damit sie genießbar sind, manche sind jedoch als Rohkost sehr vitamin- und ballaststoffreich. Rohkost-Gemüse sind eine Grundlage der „Vollwerternährung“, definiert durch den Schweizer Arzt Dr. Kollath (1892–1970). Oft muss man sich in der Küche entscheiden, wie gut man ein Gemüse waschen muss oder wie

man es am besten schneidet. Unzählige Küchengeräte helfen heute, die verschiedenen Verfahren für die Köche zu vereinfachen.

Einige Verfahren werden besonders viel diskutiert: Bei der Mikrowelle werden elektromagnetische Strahlen mit einer Frequenz von 2450 MHz (= Schwingungen/sec) in einen geschlossenen Raum gestrahlt und reflektieren so lange, bis sie von den Wassermolekülen des Gemüses absorbiert werden. So wird das Gemüse gar. Die Wärme dringt dabei nicht über Wärmeleitung ein, sondern über Strahlung.

Jede Art der Zubereitung in der Küche ist eigentlich ein Verfahren, wobei wir hier schon zum fünften und letzten Beitrag der „kulturellen und ökosozialen Identität“ überleiten. Die erfolgreiche Kochserie der Sarah Wiener im Fernsehen zeigt uns die Herstellung der Gerichte ganz von Anfang an und erklärt neben botanischer Identität, Sorten-Identität und Herkunft auch sehr viel über die „Verfahrens-Identität“. Das Interesse dafür ist sichtlich groß.

DI Helmut REINER  
Berater für Firmen  
der Lebensmittelbranche  
helmut.reiner@teleweb.at



## KALKSTICKSTOFF

...kann so einiges!

- > langanhaltende Düngewirkung
- > **gesundes** und **starkes** Wachstum
- > Eindämmung von **Erdräupen** und **Drahtwürmern**
- > boden**reinigende** Wirkung
- > Reduktion von **Unkräutern**
- > Reduktion von bodenbürtigen **Krankheiten**
- > Bekämpfung von **Schnecken** und deren **Eier**