

# Frischgewürze als Paste?

Von Urs Oskar Keller

*Kräuter und Gewürze könnten bald als Paste auf die Teller gelangen. Wissenschaftler wollen so das flüchtige Aroma und den Geschmack der Pflanzen besser erhalten. Zumindest dann, wenn die Idee von Professor Reinhold Carle von der deutschen Universität Stuttgart-Hohenheim in der Küche Wirklichkeit wird.*

Nämlich dann, wenn sich Firmen finden, die nicht die Nase rümpfen, weil es nicht üblich ist, Petersilienpaste in die Salatsauce zu drücken. Weil Petersilie nun mal gestreut wird. «Es ist ein Bruch mit der Tradition», sagt der Lebensmittel-Technologe Carle, «dessen sind wir uns bewusst». Doch seiner Meinung nach lohnt es sich, das Gewesene zu überdenken.

Gewürze hauchen Gerichten die Seele ein. Doch häufig fehlt diesen eine gewisse Tiefe – Petersilie, Basilikum, Estragon oder Majoran schmecken mitunter recht fad und wirken in getrockneter Form wenig attraktiv. Vor allem getrocknete Gewürze lassen nicht selten ein echtes Aroma vermischen. Der Grund ist einfach: Bei den gängigen Verfahren zur Konservierung verlieren die getrockneten Gewürze wertvolle Geschmackskomponenten.

Dabei stecken Lebensmittelhersteller in einem Dilemma. Ist das Konservierungsverfahren nicht effektiv, denn getrocknete Gewürze sind meist hoch mit Keimen belastet – ähnlich wie frische Kräuter. Durch nachträgliche Hitzebehandlung ist zwar eine weitgehende Entkeimung möglich, aber flüchtige Aromastoffe gehen dabei auch verloren. Seit 2009 arbeiten Lebensmitteltechnologe nun an einem Prozess um Sicherheit, Haltbarkeit und Geschmack der Gewürze zu erhalten: Mit speziellen Verfahren verarbeiten sie Gewürze zu Pasten, die haltbar und frei sind von kritischen

Keimen. Und zugleich gut schmecken.

## **Aromastoffe bleiben erhalten**

Erntefrische Kräuter und Gewürze wie Petersilie, Koriander, Majoran, Knoblauch, Chili oder Pfeffer werden zunächst ohne Zusätze zu einer Paste vermahlen. Die feuchte Masse wird mit Wasserdampf bei siebenzig Grad blanchiert, dann in einem Röhrenerhitzer durch elektrische Energie in Sekunden auf 100 Grad erhitzt und wieder abgekühlt. Weil das alles in einem geschlossenen System geschieht, bleiben die Aromastoffe, der leicht flüchtigen ätherischen Öle erhalten. «Ein weiterer Vorteil ist, dass die Enzyme, die in den Pflanzen natürlicherweise vorkommen, durch die Erhitzung inaktiviert oder zerstört werden», sagt Reinhold Carle. Ein eiweisspaltendes Enzym zum Beispiel, das in getrocknetem Ingwer vorkommt, überlebt die neue Prozedur nicht.

Berufsbedingt ist der Hohenheimer Professor immer wieder in tropischen Ländern. Er hat zugeschaut, wie exotische Gewürze hergestellt werden. «Das ist so unhygienisch, dass man sich schüttelt», sagt Carle. «Wenn Sie einmal gesehen haben, wie grüner Pfeffer hergestellt wird, essen Sie keinen mehr.» Die Pfefferbeeren werden in Säcken in den Fluss gehängt. Im Fluss schwimmen Unmengen an Keimen. Dient das Gewässer doch als Badestelle und Toilette – für Mensch und Tier. Gewürzpasten jedoch seien völlig

hygienisch, sagt Carle. Der Produzent verarbeitet die frischen Kräuter. Er vermahlt sie nass zu einem Brei. Anschliessend wird das Mus kurz erhitzt, damit es sich ein paar Monate hält, «denn die Enzyme werden dabei deaktiviert», erklärt der Forscher. Diese Herstellungsweise habe übrigens einen weiteren Vorteil: Es lässt sich Energie sparen: bis zu 85 Prozent. Der Produzent muss die Pflanzen nicht trocknen, er muss sie nicht kalt zerkleinern.

## **Lebensmittelwirtschaft interessiert**

Als die Medien vor zwei Jahren erstmals über die neue Lebensmittel-forschung an der Universität Stuttgart-Hohenheim berichteten, sind mehrere Interessenten aus der Lebensmittelwirtschaft an die deutschen Wissenschaftler herangetreten, darunter auch Vertreter der Nahrungsmittelindustrie wie Nestlé, aber auch potentielle Anwender aus der Fleisch- und Milchwirtschaft, die beispielsweise Kräuterpasten einsetzen wollen, bestätigt Professor Reinhold Carle. Die Vorteile liegen natürlich auf der Hand: «Unsere Produkte sind im Unterschied zu herkömmlichen Gewürzpulvern frei von Schadkeimen und können somit ohne Risiko und ohne die vom Verbraucher abgelehnte Strahlenbehandlung sogar in äusserst empfindliche Produkte eingebracht werden.

Die Verminderung des mikrobiologischen Risikos ist natürlich besonders von Vorteil für Grossküchen, die für Krankenhäuser, Fluggesellschaften, Altersheime, Schulen und Kindergärten Mahlzeiten herstellen. Besonders intensiv wird mit fleischverarbeitenden Betrieben zusammengearbeitet, die in der Verwendung der Gewürz-

pasten mehrere Vorteile sehen: Pasten lassen sich im Unterschied zu Gewürzpulvern staubfrei im Fleischbrät verteilen. Ausserdem wird es den Köchen auch aus anderem Grund rasch einleuchten, Pfefferpaste anstelle von Pfefferpulver in die Sauce zu rühren. Pulver klumpt, eine homogene Paste lässt sich wunderbar verteilen.

### **Anwendung im Grossküchen- und Cateringbereich**

Dass sich demnächst im Supermarkt Tuben voller Petersilie, Dill und Oregano finden, hält Carle für unwahrscheinlich. Für den Privathaushalt werde es natürlich auch interessante Anwendungen geben. Doch die Tube für den privaten Haushalt hat für unsere Entwicklung wesentlich geringere Priorität als die Herstellung von Gebinden für Grossabnehmern.

Das Produkt ist zunächst für andere gedacht. Denn gerade in Grossküchen ist es wichtig, dass das Essen sicher ist. Der Anwendungsbereich dieser Produkte wird vorzugsweise in der industriellen Lebensmittelherstellung, im Catering- und in der Gastronomie liegen.

### **Schonende Erhitzung**

Eine vielversprechende Technik entwickeln derzeit Wissenschaftler des Fraunhofer-Instituts für Verfahrenstechnik und Verpackung (IVV) in Freising bei München. Carle und sein Forscherteam arbeiten intensiv mit den bayerischen Kollegen zusammen, um einen möglichst schonenden Erhitzungsschritt mittels Hochfrequenzerhitzung zu erproben. Dabei werden die Kräuter ähnlich wie im Mikrowellengerät in kürzester Zeit erhitzt. «Dazu füllen wir die Paste in Gläser oder Dosen, verschliessen sie und stellen die Gefässe in ein Wasserbad, in dem elektrische Felder für Wärme sorgen», sagt Thomas Pfeiffer vom IVV der «Süddeutschen Zeitung».

Anschliessend wird die Gewürzmischung wieder schnell abgekühlt. Derzeit testen die Forscher, wie lange sie die Pasten erhitzen müssen, um

die pathogenen Keime abzutöten und zugleich die Aromen zu erhalten. Am Ende sollen die Kräuter und Gewürze als Pasten in Folienbeuteln, Tuben oder Gläsern auf den Markt kommen.

Bislang werden viele getrocknete Gewürze mit Elektronen-, Gamma- und Röntgenstrahlen behandelt, so zum Beispiel Paprikapulver für Kartoffelchips. Bei diesem Verfahren werden unter anderem Salmonellen abgetötet. Gewürze stammen meist aus Entwicklungsländern. Dort wird die Ernte zunächst auf dem Boden ausgebreitet und luftgetrocknet, wobei sie mit zahlreichen Keimen in Berührung kommt, die später Geschmacksveränderungen, Schimmel oder Infektionen verursachen können. Die Verfahren aus Hohenheim und Freising könnten Alternativen zur Bestrahlung sein – bei beiden Techniken werden Keime abgetötet und Aromastoffe erhalten.

### **Es gibt bereits Kräuter in Tuben...**

Es gibt bereits Kräuter in Tuben. Allerdings enthalten solche Rezepturen auch Salze und Genuss-Säuren, um die Lagerstabilität zu verbessern. Ferner sind meist noch Dickungsmittel in solchen Zubereitungen enthalten, so dass ein Einsatz als Salatdressing möglich ist. Damit sind diese Produkte allerdings nicht als würzende Zutat tauglich, denn die industriellen Anwender wollen eine Zubereitung, die zu 100 Prozent aus Kräutern besteht. «Für die Einstellung des Salzgehalts, zum Beispiel in einer Wurst, wäre es nämlich äusserst lästig, wenn man den Salzgehalt anderer Rezepturbestandteile mit berücksichtigen müsste. Das wäre jeweils eine aufwendige Berechnung, die man natürlich scheut. Gewürzpasten, die ausschliesslich aus Kräutern bestehen und die keine konservierenden Zusätze enthalten, gibt es heute noch nicht auf dem Markt», bestätigt Carle.

Das dreijährige Forschungsprojekt endet am 31. März 2012. In Hohenheim sind derzeit eine Doktorandin und ein Postdoktorand mit dem Projekt befasst. Bei der Firma Hagesüd Inter-

pice Gewürzwerke GmbH in Hemmingen bei Pforzheim sind ebenfalls zwei Mitarbeiter am Projekt beteiligt. Auch der Kräuteranbaubetrieb «Saluplanta» (Gemeinnützige Forschungsvereinigung Saluplanta e.V. Bernburg) in Artern (Thüringen) stellt einen Mitarbeiter für das Kooperationsvorhaben zur Verfügung. Die Kontakte zu den Metzgereibetrieben hält der Gewürzhersteller Hagesüd. Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz in Berlin fördert die Wissenschaftler mit einer Viertelmillion Euro.

### **Gewürz-Paste vermarkten**

Professor Reinhold Carle weiss allerdings, dass die Grossen in der Branche ebenfalls an Traditionen hängen. Das Gewürz-Produkt der Zukunft «ist kein Selbstläufer, aber die Gewürzhersteller kennen die Sorge ihrer Anwender». Für ihn zählt: Bei dem Projekt «geht es nicht um akademisches Nasebohren», es geht darum, dass etwas dabei herauskommt. Er entwickelt die Technologie. Die Gewürz-Paste zu vermarkten, sie in die Küchen zu bringen, «das ist nicht mein Problem», sagt er, «ich bin ein Hochschulforscher». Ω

