

# Fleischwirtschaft

Von der Erzeugung bis zur Vermarktung von Lebensmitteln tierischen Ursprungs



## 4 2006

86. JAHRGANG



**Verpackungskonzepte  
für kleine Portionen**

**erview  
Monats**



Deutscher Fachverlag 60264 Frankfurt PVSt. DPAg, Entgelt bez.  
\*D2867#60574862#04\* 0023  
Heinz Schütt  
Eberswalderstr. 26  
16230 Lichterfelde

### Schwerpunkte

- Packmittel, Folien und Netze
- Gewürze, Zusatzstoffe und technische Hilfsstoffe

Deutscher Fachverlag  
Frankfurt am Main



Abb. 4: Rohwurst mit Ballaststoffzusatz

Varianten stehen inzwischen zur Verfügung. Bei der Gewinnung der Pflanzenextrakte wird das Ziel verfolgt, möglichst viele Stoffe mit antioxidativer und antimikrobieller Wirkung zu extrahieren und den Anteil an würzenden Komponenten möglichst gering zu halten. **Organox** ist ein rein wässriger Extrakt aus Oregano, der ohne Chemikalienzusatz gewonnen wird. Das Produkt wird in Israel hergestellt. **Stabiloton** wird mittels Hochdruckextraktion aus Rosmarin gewonnen. Der Hauptwirkstoff und die Leitsubstanz ist die Carnosolsäure.

### Pökelfarbstoffe/ Antioxidantien

Ascorbinsäure bzw. Natriumascorbat haben reduzierende Eigenschaften und unterstützen die Bildung des Pökelfarbstoffes. Die Reduktion des Nitrits zu Stickoxid wird beschleunigt. Auch eine farbstabilisierende Wirkung ist vorhanden, indem Metmyoglobin (braun) wieder zu Myoglobin (dunkelrot) reduziert wird. **Isoascorbinsäure** und **Isoascorbat** haben die gleiche technologische Wirkung wie Ascorbinsäure bzw. Ascorbat. Im menschlichen Körper haben diese Stoffe jedoch keine Vitaminwirkung. Vereinzelt sind Isoascorbinsäure und Isoascorbat im Einsatz. Der Preisvorteil zwischen Ascorbinsäure und Natriumascorbat ist inzwischen jedoch gering. Zu beachten sind die erlaubten Zugabemengen. Bei Isoascorbinsäure (E 315) und Natriumisoascorbat (E 316) gilt laut ZZuIV bei

Fleischerzeugnissen eine Höchstmenge von 500 mg/kg. Bei Ascorbinsäure und deren Salzen gilt die Höchstmenge quantum satis.

Neu auf dem deutschen Markt sind Produkte auf Ascorbinsäure- bzw. Ascorbatbasis mit verändertem Löslichkeitsverhalten. Im ursprünglichen Zustand ist Ascorbinsäure wasserlöslich. Durch ein patentiertes Verfahren der Firma Aquanova GmbH wird das Löslichkeitsverhalten verändert. **Novasol®** enthält Tocopherol als Antioxidans und Polysorbat 20 als Trägerstoff. Es ist möglich, den Tocopherolanteil zu erhöhen. Die Fettlöslichkeit von **Novasol®** führt zu einer erhöhten Mobilität der Aktivsubstanz. Vergleichsuntersuchungen bei Brüh- und Rohwürsten fielen zugunsten von **Novasol®** aus.

Zur rechtlichen Zulassung dieser Antioxidantien ist festzustellen: Ascorbinsäure, Wasser und



Abb. 5: Vitaminzusätze bei Fleisch-erzeugnissen. Angebot werden diese Produkte gezielt für Kinder.

DL-alpha-Tocopherol sind erprobte und zugelassene Zutaten in der Fleischwarenindustrie. Polysorbat 20 ist erlaubt als Trägerstoff für fettlösliche Antioxidantien (EC-directive 95/2/EC). Auch bei den anderen Bestandteilen handelt es sich um erprobte und europaweit zugelassene Zusatzstoffe.

### Farbstoffe

Die Farbe von Lebensmitteln ist eine wichtige Orientierung bei der Kaufentscheidung und wichtig für die Akzeptanz eines Lebensmittels. Bei Fleischprodukten dominiert die Farbe rot. Bei den Farbstoffen kann unterschieden werden zwischen natürlichen und synthetischen Farbstoffen. Natürliche Farbstoffe werden meist aus färbenden Lebensmitteln extrahiert. Dabei wird das Ziel verfolgt, möglichst viel Farbstoff und möglichst wenig Geschmackskomponenten zu extrahieren.

**Karmin** wird aus dem Rückenpanzer des in Südamerika behei-

mateten Insektes *Dactylopius coccus* (Kaktuslaus) gewonnen. Das färbende Pigment ist die Karminsäure, und Karmin stellt die weiter verarbeitete Pigmentfarbe dar. Dieser Farbstoff besitzt eine sehr gute Hitze- und Lichtstabilität und erzeugt bei Fleischprodukten eine intensive rote Farbe, die auch weitgehend hitzestabil ist. Die Zugabe von echtem Karmin (E 120) ist laut Zusatzstoffzulassungs-Verordnung auf maximal 100 mg/kg limitiert.

**Cochenillerot A** (E 124) ist nur begrenzt zugelassen für Chorizowurst (max. 200 mg/kg) und Salchignon (max. 250 mg/kg). Auf dem deutschen Markt sind diese spanischen Spezialitäten bei entsprechender Deklaration anzutreffen (Abb. 8).

**Sudanfarbstoffe** sind synthetisch hergestellte rote Azofarbstoffe. Im Mai 2003 warnte die EU erstmals vor indischen Chili-Erzeugnissen, die Sudanrot enthielten. Nachgewiesen wurden diese Farbstoffe inzwischen unter anderem in Gewürzen, Tomatensaucen, Teig- und Wurstwaren sowie in Palmöl. Bei den Farbstoffen Sudanrot I, II, III und IV, die als krebserregend eingestuft sind, handelt es sich um in der EU zur Färbung von Lebensmitteln nicht zugelassene Farbstoffe. Dementsprechend dürfen sie nicht in Lebensmitteln verwendet werden. Lebensmittel, die diese Farbstoffe enthalten, sind in der EU nicht verkehrsfähig. Trotzdem wurden bei Lebensmittelkontrollen auch in Deutschland Produkte (meist asiatischer Herkunft) gefunden, die diesen Farbstoff enthalten.



Abb. 6: Erzeugnisse mit Molkenzusatz, zusätzlich mit Ballaststoffen angereichert.