

79,4 bis 70,4 % in umgekehrter Wechselwirkung stand. Sowohl gekocht und gebraten als auch geräuchert fand das Fleisch bei den Verkostern gute Zustimmung. Auch eine Verarbeitung als Konserve erscheint erfolgreich, so daß diesem Fisch als neuem brauchbaren Konsumfisch auch das Interesse der Fischwirtschaft zugewendet werden sollte, zumal bereits andere Staaten den Degenfisch in die Liste der Nutzfische einbezogen haben.

O. Christians
Institut für Biochemie und Technologie
Hamburg

Wechselwirkung zwischen Füllgut und Dosenmaterial bei Fischdauerkonserven

(Auszug aus einem Vortrag, gehalten auf der WEFTA-Tagung in Hamburg)

Der Vortrag brachte im ersten Teil eine kurze Übersicht über die jetzige Situation der Fischdauerkonserve in der BRD. Es wurden die Ursachen der etwa seit 20 Jahren verstärkt aufgetretenen Korrosionsprobleme mit Weißblechdosen aufgezeigt und die Korrosion als elektrochemischer Vorgang (Elementbildung, Korrosionsstrom, Korrosionstypen) nach den Arbeiten von O. Maercks erläutert.

Die Überprüfung zahlreicher Fischdauerkonserven hat gezeigt, daß die meisten Betriebe in ihrem Sortiment gleichzeitig alle drei Korrosionshaupttypen vertreten haben. Hinzu kommt die in weiten Grenzen schwankende Stärke der Aggressivität. Von einer bestimmten Aggressivität an gibt es keine wirtschaftlich tragbare Weißblechdose, die das Füllgut auch nur für ein Jahr vor Korrosionseinflüssen schützen würde. Schon nach wenigen Monaten können Lochfraß und Metallgeschmack eintreten. In jeder Firma können plötzliche Korrosionsprobleme auftreten, wenn das Korrosionsverhalten eines Füllgutes infolge von Rezept-Änderungen (z. B. durch Herabsetzung des Zucker- oder Fettgehaltes oder durch Heraufsetzung des Salzgehaltes) aus einem bisher schwachen in einen stärkeren Aggressivitätsbereich hinüberwechselt.

Die großen Korrosionsprobleme der deutschen Fischindustrie mit Weißblechdosen haben schließlich dazu geführt, daß vom Jahre 1962 an die lackierte Aluminiumdose eingeführt wurde. 1967 lag die Produktion in Aluminium-Dosen bei 50 Millionen, 1970 bereits bei 120 Mill. Dosen.

Die Produktionszahlen über die Fischdauerkonserven der Jahre 1971 und 1972 mit einer Prognose für 1973 sind, aufgeschlüsselt auf Dosenarten und Dosenmaterial, in einer Tabelle zusammengestellt. Lagerversuche mit gleichem Füllgut in Dosen aus verschiedenem Verpackungsmaterial ergaben unter gleichen Bedingungen zum Teil ganz erhebliche Unterschiede in der Qualitätserhaltung. In Behältern aus lackiertem Aluminiumblech, kunststoffbeschichteter Alu-Verbundfolie und Glas bleibt die ursprüngliche Qualität von Fischdauerkonserven aller Art je nach Art und Stärke der Aggressivität z. T. ganz erheblich besser erhalten als in Dosen aus Weißblech und Ancrolyt. Diese Vergleichslagerungen beweisen eindeutig, daß die Wechselwirkung zwischen Füllgut und Dose von der Aggressivität des Füllgutes abhängt und bei Weißblech und Ancrolyt zu wesentlich größeren Qualitätsminderungen führt als bei den anderen Materialien (Alu, Glas).

Fischdauerkonserven der BRD in den Jahren 1971 und 1972 mit einer Prognose für 1973

| Produktion in Mio Stück | Gesamt | | | Weißblech | | | Ancrolyt | | | Aluminium | | |
|---|--------|-----|-----|-----------|----|----|----------|----|----|-----------|-----|-----|
| | 71 | 72 | 73 | 71 | 72 | 73 | 71 | 72 | 73 | 71 | 72 | 73 |
| 170 und 200 g starre Be- hälter ¹⁾ ohne Alu-Weich- packungen | 170 | 165 | 200 | 21 | 20 | 25 | 49 | 40 | 40 | 100 | 105 | 135 |
| Dingley-Dosen einschl. Seelachs und Anchosen | 30 | 36 | 40 | 6 | 3 | 2 | | - | | 24 | 33 | 38 |
| Club-Dosen | 20 | 15 | 20 | 8 | 3 | - | | - | | 12 | 12 | 20 |
| | 220 | 216 | 260 | 35 | 26 | 27 | 49 | 40 | 40 | 136 | 150 | 193 |

1) Hansadosen, Eurocandosen und eine neuentwickelte 200 g-Dose
(z. B. anstelle der bisher üblichen Quickritz Dosen aus Alu-Verbundfolie)

Hinzu kommt, daß die Lagertemperatur auch für Dauerkonserven von erheblicher Bedeutung sein kann.

Durch eine kühle Lagerung kann die Qualität einer Konserve wesentlich länger erhalten werden. Unsere Lagerungsversuche bei 4°C und 20°C haben gezeigt, daß der Unterschied in der Qualität um so größer ist, je aggressiver ein Füllgut ist.

Im zweiten Teil des Vortrages wurde über die z. Zt. im Institut angewandte Methode der Aggressivitätsbestimmung berichtet:

1. Bestimmung des Korrosionstyps des Füllgutes
2. Bestimmung der Aggressivitätsstärke des Füllgutes
3. Berechnung der Auflösungsrate
4. Erstellung von Polarisationsdreiecken
5. Bestimmung der Polarisationsleitfähigkeit
(reziproker Polarisationswiderstand an einer Eisen-Elektrode)

$$\frac{\Delta J}{\Delta E} (\text{Fe}) \text{ uA/mV}^2 \cdot \text{cm}^2$$

Literatur:

Maercks, O. u. I.: Verpack. -Rdsch. 20 (7), Techn. wiss. Beil. 59-67, 1969.
- - - Verpack. -Rdsch. 22 (4), Techn. wiss. Beil. 29-36, 1971.

G. Wünsche
Institut für Biochemie und Technologie
Hamburg