

Beitrag über die Gefriertrocknung

von Speisekrabben

Anlässlich einer Sitzung der Fischwirtschaftlichen Vereinigung Schleswig-Holstein e.V. am 17.2.1965 über die Gefriertrocknung der Speisekrabben gab Verfasser nachfolgenden Bericht:

Das "Krabbenlabor Cuxhaven" wurde seit dem 15. Juli 1964 an den Untersuchungen über die Gefriertrocknung von Speisekrabben - durchgeführt im Laboratorium 2 des Seefischmarktes Kiel - beteiligt. Es erhielt die Aufgabe, den Einfluß der Qualitätsunterschiede in frischen Speisekrabben auf den Gefriertrocknungsprozeß bzw. auf die nachfolgende mechanische Entschälung zu untersuchen.

Die Qualität der Speisekrabben unterliegt zunächst jahreszeitlichen Schwankungen, da sie ausgeprägte Hauptlaichzeiten besitzen, in denen sich Fleischkonsistenz und Ausbeute wesentlich verschlechtern. Darüber hinaus ist die Qualität abhängig vom Fanggrund und von der Bearbeitung an Bord (wie Aussieben, Spülen, Kochen, Transportart sowie -dauer).

Da anfangs täglich frische, von der Küste gelieferte Krabben für die Untersuchung verwendet wurden, war das der Gefriertrocknung und nachfolgend der mechanischen Entschälung zugeführte Material sehr uneinheitlich. Durch täglich vorgenommene Qualitätsbestimmungen (Wassergehalt, Schälbarkeit, Fleischausbeute) ließ sich die günstigste Rohware für Gefriertrocknung und mechanische Entschälung ermitteln.

Dabei zeigte sich, daß Klischeevorstellungen nicht ohne weiteres auf neue Verfahren übertragbar sind: die für die Handentschälung geeigneteren, kräftig gekochten und daher blassen Speisekrabben ließen sich nach der Gefriertrocknung mechanisch schlechter schälen als die nur schwach gekochten, kräftig-rot aussehenden Krabben. Diese - im übrigen um etwa 2 - 3 % wasserärmeren Krabben - wurden nun als Ausgangsmaterial für eine umfangreiche Versuchsreihe herangezogen. Zum Vergleich lief daneben stärker sowie sehr stark gekochte Ware durch die Behandlung. Die Ergebnisse bestätigten die früher erhaltenen Befunde.

Nachdem nun bekannt war, welche Krabben als Ausgangsmaterial erforderlich sind und unter welchen Bedingungen die Gefriertrocknung verlaufen muß, um optimale Schälergebnisse zu erzielen, beschaffte das Krabbenlabor einen großen Vorrat von Krabben gleicher Qualität für die Entschälversuche der Fa. Baader/Lübeck während der fangfreien Wintermonate.

Auf einer Fangreise wurden südwestlich von Amrum von einheitlichem Fanggrund ca. 350 kg Speisekrabben bester Qualität ausgewählt und unter gleichen Bedingungen behandelt, gekocht und transportiert. Auch hier wurde der überwiegende Teil der Ware nur kurz gekocht und besaß damit die gewünschte Qualität. Nur ein geringer Prozentsatz wurde normal bzw. kräftig gekocht. Nach dem Anlanden in Tönning und

Frosten der Ware in Marne im Gefriertunnel wurde sie in Beutel verpackt. Diese wurden verschweißt und nach Kiel in den Tiefkühlagerraum gebracht. Von dieser Ware werden zur Zeit die laufend für die mechanische Entschälung benötigten Mengen gefriergetrocknet.

Wesentlich für die Frage des späteren Absatzes gefriergetrockneten Speisekrabben-Fleisches ist seine Haltbarkeit. Um darüber Aussagen machen zu können, gingen die Untersuchungen von frischem Krabbenfleisch aus, das nach der Gefriertrocknung unterschiedlich abgepackt und gelagert wurde. Nachdem das Vakuum mit Stickstoff gebrochen war, wurde das gefriergetrocknete Fleisch einmal unter Stickstoff in hermetisch verschließbare Blechdosen, zum anderen wurde das restliche Krabbenfleisch wieder der Luft ausgesetzt und in Gegenwart von Luft in Doppelt-Verbundfolien-Beutel sowie in Dreifach-Verbundfolien-Beutel (Mittelschicht aus Aluminium) verpackt. Diese Beutel sollen garantiert feuchtigkeits- und aromadicht sein, was vermutlich nur für jene mit der Aluminiumschicht zutrifft.

Wie zu erwarten war die Qualität nach einer Lagerdauer von zwei Monaten nur noch in den Blechdosen einwandfrei. Bei den unter Luftzutritt in Beutel abgepackten Proben war ein stark qualitätsmindernder deutlich fischig-traniger Beigeschmack festzustellen. Darum wurde vorgeschlagen, in Zukunft nur noch im Gefriertrocknungskabinett unter Stickstoff abzupacken. Um wirklich einwandfrei dichte Packungsverschlüsse zu erhalten, empfiehlt das Krabbenlabor das Abfüllen in Dreifach-Verbundfolien-Beutel mit Aluminium-Mittelschicht und nachfolgendes Verschweißen in gleicher Gasphase.

Weitere Versuche dienten der Feststellung, in welchem Zustand die Krabben dem Gefriertrocknungs-Prozeß am günstigsten unterworfen werden sollten: frisch oder vorgefrosten. Im Gegensatz zum untersuchten Frischfleisch waren die ungefrosten eingebrachten Krabben den vorgefrosten qualitativ überlegen. Ob dies dem Einfluß der durch die Bordkochung erfolgten Eiweißdenaturierung zuzuschreiben ist oder ob die Vorfrostung (Tunnel) bzw. der Transport der vorgefrosten Ware hier eine Rolle spielen, bleibt festzustellen. Diese Untersuchungen haben erst begonnen.

Gegenwärtig laufen Versuche, die zeigen sollen, wie die für die Weiterverarbeitung (z.B. Krabbensalate, Geleeware) bestimmten gefriergetrockneten Krabben regeneriert und gelagert werden sollen. Durch Anfeuchten der Ware mit einer Konservierungsstoff-Lösung läßt sich die Haltbarkeit des Krabbenfleisches in den Fertigprodukten gegenüber der auf herkömmliche Weise chemisch konservierten Ware mit Sicherheit wesentlich verbessern. Zur Zeit werden die günstigsten Bedingungen ermittelt.

Schließlich muß festgestellt werden, wie die großen Mengen frischer Krabben im Falle des erfolgreichen Abschlusses der Versuche einer Gefriertrocknungs-Entschälung vorbereitet werden sollen. Ist die Vorfrostung der günstigste Weg, dann lassen sich die Krabben nur mittels kontinuierlich arbeitender Tiefkühlverfahren ohne Qualitätsverlust auf die erforderliche tiefe Temperatur bringen. Die Möglichkeiten einer derartigen Kältebehandlung werden zu Beginn der Krabbenfangsaison näher geprüft.

K. Stüven
Institut für Biochemie und Technologie,
Hamburg