

## **Fische und Fischereierzeugnisse – ausschließlich gesund oder auch Quelle für Risiken beim Verzehr**

Dr. Martina Weber, Dr. Henner Neuhaus, Dr. Stefan Effkemann, Dr. Edda Bartelt,  
Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES),  
Institut für Fische und Fischereierzeugnisse (IFF) Cuxhaven

Kurzfassung des Vortrages anlässlich des 4. Niedersächsischen Forums Gesundheitlicher Verbraucherschutz „Fisch – gesund und nachhaltig?“ am 12. Oktober 2011 in Oldenburg

Fische und Fischereierzeugnisse gelten gemeinhin als gesund, doch zählen Frischfisch oder zahlreiche Erzeugnisse aus Fisch zu den leicht verderblichen Lebensmitteln. Aufgrund eines hohen Eiweiß- und Wassergehaltes und anderen löslichen Stickstoffverbindungen ist das Fischmuskelprotein leicht abbaubar.

Wichtige Parameter bei der Bestimmung der Frischekriterien sind der Geruchssinn und die Adspektion. Fangfrischer Fisch riecht, je nach Fischart, unauffällig bis meeresfrisch. Die Haut sollte glänzend sein mit schillernden, leuchtenden Farben. Ein heller klarer Schleim auf der Haut ist normal. Fische haben physiologisch in der Regel dunkelrote, homogene Kiemen, die frei von Auflagerungen sind. Die Augen des Fisches sollten klar und prall, wie die eines typischen Wirbeltierauges, sein. Fisch, der nicht mehr frisch ist, riecht unangenehm. Insbesondere Arten des Seewassers bilden flüchtige Basenstickstoffe aus, die sich in dem Summenparameter TVB-N bestimmen lassen und für den typisch fischigen Geruch verantwortlich sind. Für Süßwasserfische hingegen ist die Bestimmung der Frische über den TVB-N-Gehalt nur eingeschränkt brauchbar, da diese andere biologische Voraussetzungen mitbringen.

In Verbindung mit mikrobiellem Verderb bilden sich beim Fisch leicht biogene Amine, die im Falle von Histamin schwere Krankheitssymptome beim Menschen auslösen können. Um z.B. Histamin zu bilden, muss das Fischprotein reich an der Aminosäure L-Histidin sein. Fischarten, die besonders zur Histaminbildung im Zuge des Verderbs neigen, sind z.B. Thunfischarten, Makrelen oder Heringe.

Typische Erreger des mikrobiellen Verderbs bei Fischen und Fischereierzeugnissen sind Pseudomonaden, *Shewanella putrefaciens* (Seefisch), Vibrionen, Enterobakterien, Aeromonaden, Milchsäurebakterien.

Neben den typischen, immer wieder in Lebensmittel vorkommenden krankmachenden Keimen, wie Salmonellen, Clostridien oder *Staphylococcus aureus*, gibt es in Verbindung mit aus Fisch hergestellten Erzeugnissen weitere relevante Erreger. Dazu zählen z.B. Keime wie *Listeria monocytogenes*, die laut EU- Zoonosentrendbericht von 2009 in Proben aus dem Einzelhandel neben Weichkäse am häufigsten in Fischereierzeugnissen nachgewiesen werden konnten. *L. monocytogenes* kann die Listeriose beim Menschen auslösen. Dieser Keim zeichnet sich dadurch aus, dass eine Vermehrung noch unter Kühlschranktemperaturen möglich ist. Dies macht die Lagerung von z.B. kaltgeräucherten Fischereierzeugnissen schwierig. Hier sollte der Verbraucher auf eine strikte Kühllagerung, insbesondere abgepackter Produkte, achten und diese auf keinen Fall nach Ablauf des Verbrauchsdatums verzehren.

Des Weiteren spielt die Familie der Vibrionen eine wichtige Rolle in der Keimbelastung von Fischereierzeugnissen. In diese Familie gehören hochpathogene Vertreter wie z.B. *V. cholerae* oder toxinbildende *V. parahaemolyticus*. Wichtige Erkenntnisse wurden aufgrund jahrelanger Forschungsarbeit bereits gewonnen, jedoch sind weitere Untersuchungen

wichtig, um diese spezifische Keimfamilie in die staatliche Lebensmittelüberwachung von Fischereiprodukten besser zu etablieren.

Neben Bakterien spielen Viren in Fischereierzeugnissen eine wichtige Rolle. Hierzu zählen vor allem Hepatitis A-, Noro- und Rota-Viren. Besonders roh verzehrte Lebensmittel, wie Austern oder Sushi, können eine gefährliche Übertragungsquelle sein. Vor allem in Gebieten, die einer starken menschlichen Abwasserbelastung ausgesetzt sind (z.B. Mittelmeerraum) können Viren, vor allem in Muscheln, direkt nachgewiesen werden, wenn das sie umgebene Wasser mit diesen Viren belastet war. Andere Fischereierzeugnisse können sekundär, durch die Verarbeitung, mit Viren kontaminiert sein und stellen eine potentielle Gefahr für den Menschen dar.

Lebensmittelassoziierte Viren sind extrem widerstandsfähig gegen Umwelteinflüsse. Kühlen oder Tiefgefrieren kann ihre Infektiosität nicht beeinflussen. Wenige Viruspartikel sind ausreichend, um eine Erkrankung beim Menschen auszulösen. Im Verlauf einiger Viruserkrankungen kommt erschwerend hinzu, dass die Ausscheidung infektiöser Viruspartikel auch vor oder nach dem Abklingen der Krankheitssymptome stattfindet, wenn der Erkrankte noch oder wieder zur Arbeit geht. Ausreichendes Erhitzen (Kochen) und eine gute und spezielle auf die Bekämpfung von Viren ausgerichtete Betriebshygiene in der Fischverarbeitung sind notwendig, um die Gefahren zu minimieren.