

5. ZUSAMMENFASSUNG

Über den Zeitraum von Dezember 1994 bis März 1996 wurden 330 Proben verschiedener zum Verzehr bestimmter Erzeugnisse der Fischerei und der Aquakultur qualitativ auf das Vorhandensein von *Plesiomonas shigelloides*, beweglichen *Aeromonas* spp. und als humanpathogen geltenden *Vibrio* spp. untersucht. Es handelte sich einerseits um Rohware, die vor dem Verzehr einer weiteren Behandlung zu unterziehen war, andererseits um unterschiedlich verarbeitete Produkte, die zum unmittelbaren Verzehr vorgesehen waren. Im einzelnen gelangten an Rohware Garnelen, Tintenfisch, Seehechtfilet, Nilbarschfilet, Lachse, Forellen, Seefische aus Nordsee und Nordatlantik sowie einige exotische Fische aus Afrika und Südostasien zur Untersuchung. Bei der verzehrsfertigen Ware waren es wiederum Garnelen und Tintenfisch, Meeresfrüchtemischungen, Hummer, Muschelfleisch, Anchosen aus Heringen und aus Lachsen sowie kaltgeräucherte Lachse und Forellenfilets.

Aus 25,5 % der Proben konnten *Vibrionaceae* isoliert werden; 43 % der Rohware waren betroffen sowie 11 % der verzehrsfertigen Erzeugnisse.

Unter Verwendung des API 20 NE-Identifikationssystems der Firma Bio Mérieux und unter Mitwirkung des Nationalen *Vibrio* Referenzzentrums im Robert Koch-Institut in Berlin konnten folgende Spezies isoliert werden: *Plesiomonas shigelloides* aus 0,9 % der Proben, *Aeromonas hydrophila* aus 7,6 %, *Aeromonas caviae* aus 4,6 %, *Aeromonas sobria* aus 3,9 %, *Vibrio cholerae* aus 2,7 %, *Vibrio parahaemolyticus* aus 3,9 %, *Vibrio vulnificus* aus 0,3 %, *Vibrio mimicus* aus 0,3 %, und *Vibrio alginolyticus* aus 8,2 %.

Erstmals wurde in Deutschland aus einem Lebensmittel *Vibrio vulnificus* isoliert.

Ein aus rohen thailändischen Garnelen isolierter *Vibrio cholerae*-Stamm ist Referenzstamm für die neue O-Gruppe 187 geworden.

Es wird dargestellt, daß eine potentielle Gefährdung durch Kontamination mit *Vibrionaceae* nicht nur bei unbehandelten Fischereierzeugnissen zu erwarten ist, sondern auch, in geringerem Ausmaß, bei tiefgefrorenen, gekochten, fermentierten und kaltgeräucherten Produkten.

Das verwendete Identifikationssystem API 20 NE wird einer kritischen Betrachtung unterzogen.

In der Literaturübersicht wird auf mögliche Gesundheitsgefährdungen durch Erzeugnisse der Fischerei und der Aquakultur eingegangen. Hierbei wurden Risiken durch Bakterien, Viren, Biotoxine und Parasiten ebenso berücksichtigt, wie die Möglichkeit der Kontamination bestimmter Produkte mit *Vibrionaceae*. Taxonomie, Ökologie und Diagnostik der humanpathogenen *Vibrionaceae* sowie ihre Bedeutung als Krankheitserreger werden an Hand der Literatur dargestellt.

6. SUMMARY

Uwe Janssen:

Investigations on *Vibrionaceae* in Wholesale- and Retail-Seafood, and their Importance for Human Health.

During the period between December 1994 and March 1996 330 samples from various edible fishery- and aquaculture-products were investigated on the incidence of *Plesiomonas shigelloides*, motile *Aeromonas* spp., and those *Vibrio* spp. that are, at least, supposed to be human pathogens. 149 of the samples were from untreated raw material, 181 had been processed in different ways, and were ready-to-eat. Raw samples were taken from shrimps and prawns, cuttlefish, squid, hake fillet, Nile perch fillet, salmon, trout, seawaterfish from the North Sea and the Atlantic Ocean, and several exotic species of fish from Africa and Southeast Asia. Ready-to-eat samples were taken from shrimps and prawns, squid, seafood-mix, lobster, green mussels, fermented products from herring and salmon, and cold smoked salmon and trout.

The incidence of *Vibrionaceae* was 25,5 % overall, 43 % in the untreated products, and 11 % in the ready-to-eat foodstuff.

Using the API 20 NE identification kit (Bio Mérieux), and supported by the "National Center for Vibrio-Reference" the following species were isolated: *Plesiomonas shigelloides* from 0,9 % of all samples, *Aeromonas hydrophila* from 7,6 %, *Aeromonas caviae* from 4,6 %, *Aeromonas sobria* from 3,9 %, *Vibrio cholerae* from 2,7 %, *Vibrio parahaemolyticus* from 3,9 %, *Vibrio vulnificus* from 0,3 %, *Vibrio mimicus* from 0,3 %, and *Vibrio alginolyticus* from 8,2 %.

The isolation of *Vibrio vulnificus* is supposed to be the first foodborne in Germany.

One of the *Vibrio cholerae*-strains was determined as reference-strain for the new O-group 187. Both strains were isolated from raw shrimps from Thailand.

It is shown, that a potential risk for human health by contamination with *Vibrionaceae* can be expected not only in untreated fishery-products, but also in frozen, cooked, fermented, and cold-smoked products.

The identification kit API 20 NE is considered critically.

The review of the literature gives a survey on health hazards associated with fishery- and aquaculture-products, particularly bacteria, viruses, biotoxins, and parasites. Taxonomy, ecology, diagnostic procedures, and the importance of *Vibrionaceae* as human pathogens are reported, as well as the risk of contamination concerning to different types of seafood.