

Pangasius und Co – Qualität und Probleme neuer Fischarten auf dem deutschen Markt

Horst Karl

Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Milch und Fisch,
Palmaille 9, 22767 Hamburg, e-mail: Horst.Karl@mri.bund.de

In den letzten Jahren hat sich im deutschen Fischkonsum ein großer Wandel vollzogen. Das Angebot an traditionell vom Verbraucher geschätzten Fischarten, wie Kabeljau, Rotbarsch und Seelachs, wurde durch zahlreiche neue Arten aus dem Mittelmeerraum, aus Afrika und verschiedenen asiatischen Ländern ergänzt. Doraden und Wolfsbarsch vom Mittelmeer, Victoriasee-Barsch aus Afrika oder Pangasius aus der Aquakultur in Vietnam gehören heute zum festen Bestandteil des Fischhandels. In den Restaurants findet man zunehmend auch tropische Fischarten wie Red Snapper oder Zackenbarsch auf den Speisekarten. Der Verbraucher hat diese Fischarten während seines Urlaubs an der Mittelmeerküste oder auf Fernreisen schätzen gelernt und möchte diese Urlaubserinnerung auch zu Hause nicht missen. Der Handel kommt diesem Trend nach, und die Liste der von den Großhändlern angebotenen Fischarten steigt ständig. Moderne Transportmittel ermöglichen eine rasche Lieferung aus fast allen Ländern der Welt. Mittelmeerfische werden als frischer Ganzfisch in Eis per LKW aus Griechenland, der Türkei, Italien oder Frankreich auf den Großmärkten angeliefert. Andere exotische Fische aus Afrika oder anderen Teilen der Erde werden als Filet oder ganzer Fisch fangfrisch mit Eis gekühlt in Styroporkästen verpackt per Flugzeug meist via Frankfurt eingeflogen. Pangasius- oder Tilapiafilets aus Asien erreichen uns als Tiefkühlware in Schiffscontainern.

Steigende Vielfalt führt zu Wissenslücken

Im Gegensatz zu den traditionell gehandelten Fischarten wie Seelachs oder Hering liegen häufig keine oder nur sehr wenige Daten zur Zusammensetzung und den Nährwert bestimmenden Bestandteilen vor, wie z.B. dem Anteil an den ernährungsphysiologisch wichtigen langkettigen und hoch ungesättigten n-3 Fettsäuren. Auch Fragen zur sensorischen Qualität und zur Lagerfähigkeit als Tiefkühlware können nicht beantwortet werden.

Die richtige Artenbezeichnung in der Deklaration der Ware ist häufig nicht überprüfbar, da entsprechende Referenzdaten fehlen. Daher sind der Importeur,

der Zoll und die Lebensmittelüberwachungsämter auf zuverlässige Angaben aus den Lieferpapieren angewiesen. Um Klarheit bei der Deklaration besonders bei Filetware zu erreichen und den Verbraucher vor Täuschung zu schützen, verwendet man zur Bestimmung der Fischart DNA- oder Protein-Analysemethoden. Doch auch hier gibt es vielfach erhebliche Informationsdefizite.

Um die Datenbasis in diesem Bereich zu verbessern, werden am Standort Hamburg des Instituts für Sicherheit und Qualität bei Milch und Fisch des Max Rubner-Instituts (MRI) fortlaufend sowohl tiefgefrorene als auch frische „neue Fischarten“ untersucht. Einige Ergebnisse der Untersuchungen werden im Folgenden beispielhaft dargestellt.

Möglichkeiten der Artenidentifizierung

In der Vergangenheit wurden von der Lebensmittelüberwachung mehrfach Betrugsfälle aufgedeckt, bei denen preiswertes Pangasiusfilets anstelle der deklarierten Seezunge, Rotzunge oder anderer Fischarten verkauft worden waren. Aber auch andere Fischarten werden falsch deklariert. Die Gründe hierfür sind vielfältig.

Zur Bestimmung der verwendeten Fischart in Fischerzeugnissen wurden am Institut Protein-Elektrophoreseverfahren als Schnellmethode und verschiedene DNA-Analysemethoden entwickelt. Das Elektrophoreseverfahren (Isoelektrische Fokussierung, IEF) ergab Eiweißmuster, mit denen sich z.B. Pazifische Kliesche (*Limanda aspera*) eindeutig von anderen Plattfischen unterscheiden ließ. Eine Untersuchung an Marktproben zeigte, dass von 77 Proben 17% falsch deklariert waren (Rehbein and Oliveira, 2012).

Pangasius

In den letzten Jahren hat sich mit dem Pangasius eine neue Fischart aus der Aquakultur sehr erfolgreich auf dem deutschen Markt positioniert. Angeboten wird fast ausschließlich aufgetaute oder gefrostete Filetware, die eine hohe Verbraucherakzeptanz besitzt.

Pangasius oder Schlankwels wird in Vietnam seit mehr als 15 Jahren hauptsächlich im Mekong-Delta gezüchtet. Der Fisch wird in über 65 Länder exportiert. Gezüchtet werden hauptsächlich zwei Arten, *Pangasius bocourti* und *Pangasius hypophthalmus*, wobei letzterer mit einem Anteil von ca. 95 % marktbestimmend ist. Beim Pangasius handelt es sich um eine schnell wachsende Spezies, die ihre Marktgröße von 1,5 – 2,0 kg in acht Monaten erreicht. Die Produktionsmenge steigt Jahr für Jahr und hat 2012 rund 1.200 000 t erreicht. Die Aufzucht erfolgt in vielen kleinen Farmen. Der angelieferte Fisch wird manuell in modernen, EU-zugelassenen Verarbeitungszentren zu enthäuteten IQF-Filets

(Individual Quick Frozen) verarbeitet. Der Marktanteil in Deutschland beträgt z. Zeit ca. 3,5 % (FIZ, 2014). Der Verbraucher kauft Pangasius gerne, weil er preiswert ist und nicht wie Fisch riecht und schmeckt.

Um eine Marktübersicht über die bei uns angebotenen Qualitäten zu erhalten, wurden in den letzten Jahren handelsübliche Tiefkühl-Filets verschiedener vietnamesischer Verarbeitungsbetrieben untersucht, die auf dem deutschen Markt angeboten werden (Karl et al., 2010). Darunter war auch eine Anlage, die Filets aus ökologisch aufgezogenen Pangasius herstellt und vertreibt.

Die Bestimmung der Grundzusammensetzung (Fett, Wasser, Rohprotein, Mineralstoffanteile) zeigte große Unterschiede zwischen den Filets, je nachdem, ob sie aus konventionell oder aus ökologisch gefarmten Fischen hergestellt wurden (Tab. 1).

Tabelle 1: Zusammensetzung von Pangasiusfilets auf dem deutschen Markt (2007-2011)

Aufzuchtform	Protein %	Wasser %	Fett %
Konventionell N = 82	11,1 – 18,9	78,7 – 87,6	1,9 – 3,2
Ökologisch N = 55	16,4 – 20,3	78,5 – 81,1	1,9 – 2,3

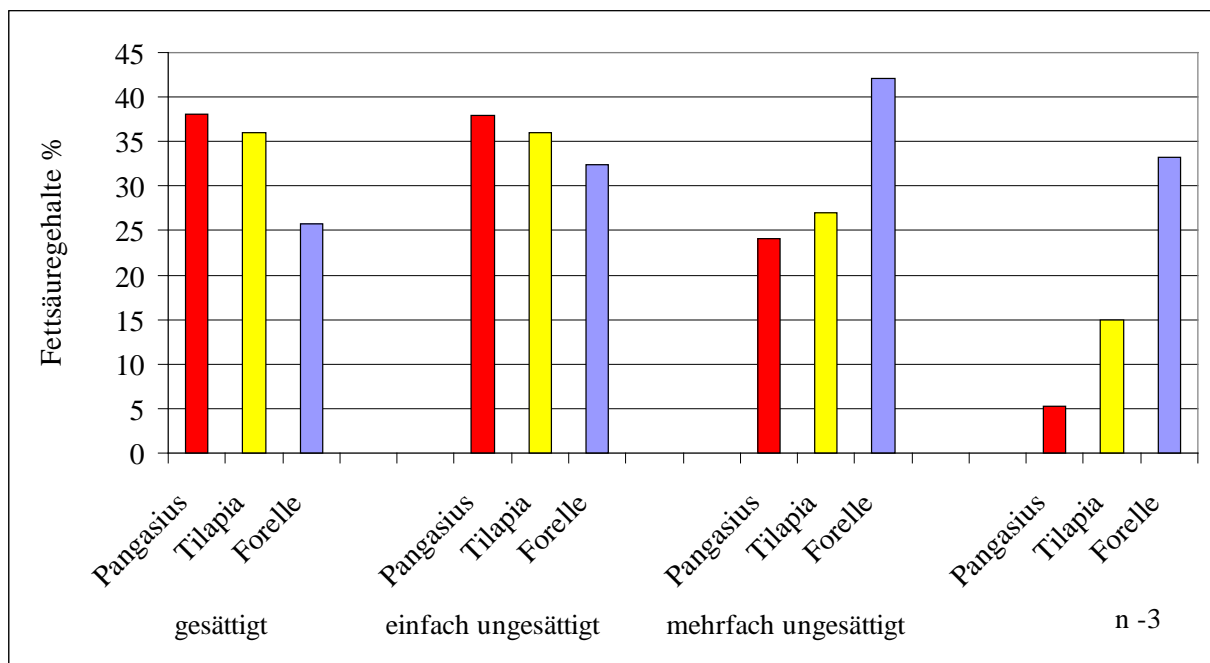
Die Rohproteingehalte der konventionellen Filets waren mit 11,1 – 18,9 % deutlich niedriger als die der ökologischen Ware mit 16,4 – 20,3 %. Umgekehrt waren die Wassergehalte der konventionellen Filets gegenüber der Ökoware erhöht. Die Fettgehalte waren dagegen vergleichbar und schwankten zwischen ca. 2 und 3 %. Unter der Annahme, dass die ökologisch erzeugten Filets weitgehend frei von Zusätzen auf dem Markt angeboten werden und die wirkliche Zusammensetzung von handgetrimmten Pangasiusfilets für den Export widerspiegeln, erscheint es wahrscheinlich, dass den konventionell produzierten Filets Wasser und wasserbindende Mittel häufig ohne entsprechende Kennzeichnung auf der Packung zugesetzt worden waren. Auch die höheren pH-Werte und das bessere Wasserbindevermögen sprechen für den Einsatz von wasserbindenden Mitteln. Zur Erhöhung der Wasserbindung bei der Produktion von Pangasiusfilets werden u.a. Polyphosphate eingesetzt. Hierdurch wird das Filet saftiger, der Verbraucher kauft aber auch mehr Wasser. Der Zusatz von Di- und Polyphosphaten ist in Deutschland bei tiefgefrorenen Fischfilets nach der VO (EG) 1333/2008 des europäischen Parlaments und des Rates über Lebensmittelzusatzstoffe bis zu einer Menge von 5g/kg (berechnet als P₂O₅) erlaubt, er muss allerdings deklariert sein. Bei mehreren konventionellen Proben konnte die

Anwendung von Poly- bzw. Diphosphaten nachgewiesen werden. Die Bio-Produkte enthielten keine Zusätze. Unsere Untersuchungsergebnisse haben dazu geführt, dass beim Import von Pangasius-Filets verstärkt auf die richtige Deklaration geachtet wird.

Tilapia

Eine weitere Fischart, die zunehmend bei uns angeboten wird, ist Tilapia (*Oreochromis spp.*). Weltweit wurden 2012 ca. 3,2 Mio t Tilapia vor allem in Asien und Afrika gezüchtet (FAO, 2014). Inzwischen gibt es auch Produktionsanlagen in Amerika und Europa. Tilapien sind Allesfresser und ernähren sich bevorzugt von Phytoplankton. Die Aufzucht erfolgt meist in Teichen bei Wassertemperaturen von 30° C und höher. In Deutschland werden tiefgefrorene Filets unterschiedlicher Qualität angeboten. Die Angebotsformen reichen von einfachen TK-Filets über Loins (Rückenfiletstücke) bis zu Filets in Sashimiqualität. Ein umfassender Qualitätsvergleich von Handelsproben zeigte keine großen Unterschiede in der Zusammensetzung. Erhöhte Wassergehalte wurden nicht gefunden (Karl et al. 2014).

Abbildung 1: Vergleich des Fettsäureprofils von Zuchtfischen



Mit Fettgehalten von 2,7 % gehören Tilapien zu den fettärmeren Fischen. Da zur Aufzucht überwiegend pflanzliche Öle eingesetzt werden, enthalten Tilapien genauso wie Pangasius deutlich geringe Mengen an den ernährungsphysiologisch bedeutenden n-3 Fettsäuren EPA (Eicosapentaensäure) und DHA (Docosahexaensäure) als das Fleisch der Regenbogenforelle (Abb. 1). Senso-

rish wurden die ökologisch erzeugten und die „Sashimi“-Filets am besten beurteilt.



Pangasius



Tilapia (Bild: FIZ)

Vorsicht beim Verzehr von wildlebenden tropischen Fischen

Aufgrund der steigenden Nachfrage an Fischen, die der Verbraucher während seines Urlaubes in tropischen Gebieten kennengelernt hat, werden in den Restaurants und im Handel vermehrt Fische aus der Karibik, dem Pazifischen und Indischen Ozean angeboten. Snapper (*Lutjanus spp.*), Papageifische (versch. Arten), Zackenbarsche (Serranidae) u.a. Arten, die an Korallenriffen leben, können über die Nahrung bestimmte Algentoxine (z.B. Ciguatoxine) aufnehmen, die beim Verzehr der Fische zu schweren Vergiftungen führen können (Dickey and Plakas, 2010). Die Erkrankung wird als Ciguatera-Vergiftung bezeichnet und löst neurologische und den Magen-Darm-Trakt betreffende Symptome aus. Das Ciguatoxin wird von Dinoflagellaten der Species *Gambierdiscus* produziert, die auf der Oberfläche von Korallen leben. Pflanzenfressende Fische nehmen die Dinoflagellaten auf, über die Nahrungskette reichert es sich im Muskelfleisch von größeren Fischen an. Die Ciguatoxin-Vergiftung tritt hauptsächlich im südlichen und mittleren Pazifik und auf den Westindischen Inseln auf. Die Zahl der Erkrankungsfälle pro Jahr wird weltweit auf ca. 50 000 Personen geschätzt. 2012 gab es auch in Deutschland eine Ciguatera-Vergiftungswelle durch den Verzehr von Snapper Filets aus Indien (GIZ, 2013). Es gibt derzeit keine Routine- oder Schnellmethode zur Bestimmung. Die Analyse von Einzelproben kann das Risiko reduzieren, aber nicht verhindern. Ciguatera tritt immer nur zeitlich und lokal beschränkt auf. Wenn beim Fang genaue Kenntnisse der örtlichen Verhältnisse vorliegen, dann ist das Risiko bei eingeführten Fischen als gering zu bezeichnen. Wer sicher gehen will, sollte auf den Verzehr von Riffischen verzichten.

Die verschiedenen Beispiele zeigen, wie wichtig es ist, mehr detaillierte Informationen über Fischarten zu sammeln, die in Deutschland bisher weitgehend unbekannt sind. Deshalb wird das Analysenspektrum bei neuen Fischen ständig erweitert.

Literatur:

- Dickey, R.W.; Plakas, S.M. (2010). Ciguatera: A public health perspective. *Toxicon* 56, 123 – 136.
- FAO (2014).
http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Oreochromis_niloticus/en
- FIZ (2014). FIZ-Fischinformationszentrum e.V.
www.fischinfo.de/index.php/markt/datenfakten/4768-marktanteile-2
- GIZ (2013). Giftinformationszentrum Nord: Ciguatera-Vergiftungsepidemie durch Red Snapper (2012-12-07) www.giz-nord.de
- Karl, H.; Lehmann, I.; Rehbein, H.; Schubring, R. (2010). Composition and quality attributes of conventionally and organically farmed *Pangasius* filets (*Pangasius hypophthalmus*) on the German market. *Int. J. Food Science & Technology* 45, 56-66.
- Karl, H.; Lehmann, I.; Manthey-Karl, M.; Meyer, C.; Ostermeyer, U. (2014). Comparison of nutritional value and microbiological status of new imported species on the German market. *Int. J. Food Science & Technology* 49, 2481-2490.
- Rehbein, H.; Oliveira, A.C.M. (2012). Alaskan flatfishes on the German market: Part I: Identification by DNA and protein analytical methods. *European Food Research Technology* 234, 245-251.