

Fleischqualität und Genußwert antarktischer Fische

Die in der Saison 1975/76 auf der Reise des FFS "Walther Herwig" und des FMS "Weser" im Südatlantik und im Bereich der Antarktis gefangenen Fische wurden an Bord einer sensorischen Prüfung unterzogen. Von einer Spezies, dem Antarktischen Marmorbarsch (*N. rossi marmorata*), reichten die angelandeten Mengen aus, um einen Verbrauchertest durchzuführen.

Die nachstehend wiedergegebenen Ergebnisse dieser Prüfung geben Hinweise auf die Eignung dieser Fische als Konsumfische für unseren Markt. Die Bewertung an Bord ist dabei verständlicherweise mit einiger Unsicherheit hinsichtlich der Subjektivität der Tester (die größtenteils identisch mit dem Bearbeiten der Fänge waren) und hinsichtlich des Vergleiches mit konventionellen Fischarten behaftet. Auch die geringe Größe des Testpanels (durchschnittlich 3 Personen) schließt eine statistisch abgesicherte Auswertung der Aussagen aus, so daß die nachstehend wiedergegebenen Benotungen in ihrer absoluten Höhe mit einigem Vorbehalt zu betrachten sind.

Notothenia rossi marmorata ergab ein im rohen Zustand hellfleischiges Filet (mit leichtem Stich ins gelblich-gräuliche), das nach dem Garen in der Farbe zwischen Rotbarsch und Seelachs lag. Der Unterton des gegarten Filets war leicht gelblich, am ehesten ähnelt es in der Farbtiefe Rotbarschfilet, jedoch ohne dessen Rosafärbung. Weder roh noch gegart war ein abweichender Geruch feststellbar, der Geschmack ist herzhaft-aromatisch (ein Verkoster wurde an Forelle erinnert). Die Konsistenz war überwiegend fest und saftig, selten wurde aber von einem "zähen Biß" gesprochen. Als Benotung im Karlsruher Schema (9 = vorzüglich, 1 = sehr schlecht/un genießbar) wurden folgende Noten gegeben (gedünstetes Filet, keine Würzung):

| | <u>vor der Totenstarre</u> | <u>nach der Totenstarre</u> |
|------------|----------------------------|-----------------------------|
| Geschmack | 6,7 | 8 |
| Konsistenz | 7 | 7,3 |

Vor dem Einfrieren der Filets wurden seitliche Streifen stark fetthaltigen Gewebes jeweils entfernt. Eine größere Menge dieser Filets wurde in einer Reihe von Fischgaststätten zum Portionspreis von DM 5,20 (gebraten, mit Kartoffelsalat) angeboten. Die Gäste wurden gebeten, 5 Fragen mit ja oder nein zu beantworten, wobei für den %-Satz der ja-Antworten sich folgendes Bild ergab ^{+) :}

^{+) Der Fischgaststätten Einkaufs GmbH & Co KG, Bremerhaven, sind wir für die Überlassung der Fragebögen zu Dank verbunden.}

| | norddt. Küsten- städte | Ruhr- gebiet | Westfalen und Nieder- sachsen | Rhein- land | Durch- schnitt |
|--|------------------------------|-----------------|-------------------------------------|----------------|-------------------|
| Antwortbogen | 196 | 399 | 345 | 113 | 1053 |
| 1. Sind Sie regelmäßiger Fischesser? ++) | 96 % | 94 % | 90 % | 88 % | 92 % |
| 2. Sind Sie des öfteren Gast in Fischrestau- rants? ++) | 72 % | 78 % | 63 % | 81 % | 74 % |
| 3. Hat Ihnen das Filet vom Marmorbarsch geschmeckt? | 85 % | 85 % | 90 % | 70 % | 83 % |
| 4. Würden Sie es beim nächsten Besuch noch- mals bestellen? | 83 % | 77 % | 82 % | 69 % | 78 % |
| 5. Sind Sie grundsätzlich positiv gegenüber neu- en Fischarten einge- stellt? | 76 % | 74 % | 69 % | 66 % | 71 % |

++) mind. 2 x im Monat

Diese Antworten lassen ein durchaus positives Echo auf diesen Fisch erkennen, wobei den regionalen Unterschieden wohl kaum Gewicht zuzumessen ist. Der Unterschied zwischen positiven Antworten auf die Fragen 5 und 3 bzw. 4 ist ebenfalls nicht erheblich, d.h., ein "Reuegefühl" aufgrund einer falschen Speisenwahl scheint die Antworten auf Frage 3 nicht beeinflusst zu haben, eher kann man noch eine Tendenz zu einer positiveren Bewertung des Marmorbarsches gegenüber anderen neuen Fischarten herauslesen. Bemerkenswert ist, daß der vermarktete Fisch bereits fast ein Jahr tiefgefroren gelagert hatte.

Für die Kalt- und Heißräucherung eignet sich der Marmorbarsch nicht so sehr, nach 8 Monaten Lagerzeit erhielt er Noten von 5,0 (kalt) bzw. 4,6 (heiß), vor allem aufgrund der geschrumpften, dunklen Haut, des fehlenden Glanzes, fischigen Geschmacks und zu fester Konsistenz. x)

Dissostichus eleginoides besitzt ein sowohl roh als auch gegart rein weißes, sauber aussehendes Filet. Der Geruch des rohen Filets ist rein, bei gegartem Fisch erinnert er leicht an gekochte Milch. Der Geschmack ist rein, bemerkenswert ist die Konsistenz: das Fleisch ist sehr zart und leicht auf der Zunge zerdrückbar. Der Geschmack wurde gegenüber dem fangfrischen Zustand durch ca. 24stündige Ablagerung bei ca. 10°C erheblich verbessert. Der Fettgehalt eines im Dezember 1975 gefangenen Exemplars liegt bei 11,8 % (1), d.h., also etwa gleich hoch wie beim Marmorbarsch (2) und bei weitem tiefer als beim *D. mawsoni*, für den bei 11 Fischen ein Durchschnittswert von 23,7 % und ein Maximalwert von 32,7 % berichtet werden (3).

x) Der Fa. G. Friedrichs KG, Hamburg, sind wir für die Ausführung des Räucherns zu Dank verbunden.

Gut bis hervorragend beurteilt wird der *D. eleginoides* als Räucherfisch: nach 10 Monaten Lagerzeit erhielt er Noten von 6,9 (kalt geräuchert) bzw. 7,2 (heiß geräuchert). Die Haut ist zwar auch bei diesem Fisch derb und fest, jedoch heller gefärbt als beim Marmorbarsch, das Fleisch ist rein weiß, kühlend-würzig im Geschmack und in der Konsistenz zart (heiß geräuchert) bis fest (kalt geräuchert) - es erinnert etwas an Stör bzw. an Steinbeißer. x)

Notothenia gibberifrons ergibt beim Garen ein weiß-gelbliches Filet (ggf. mit einem rötlichen Stich) mit gutem "Biß", das im Geschmack unterschiedlich bewertet wurde: eine Gesamtnote von 5 ("klebrig-roher Geschmack") steht der Aussage "im großen und ganzen einwandfrei" gegenüber. Möglicherweise hat hier die ungewöhnliche Form und Farbe des Fisches eine beeinflussende Rolle gespielt. Der Fettgehalt ist minimal: im Durchschnitt wurden 0,1 % ermittelt (bestimmt mit Trichloräthylen im Ultra-X).

Nach 9monatiger Lagerzeit wurde die Bewertung dieser Fischart wiederholt: Geschmack und Konsistenz wurden mit 4,5 - 4,6 benotet und erhielten als Gesamtbeurteilung die Bewertung "bedingt oder nicht wieder gegessen".

Notothenia neglecta besitzt ein rosafarbenes, nach gutem Waschen chamoisfarbenes Filet, das nach dem Garen im Aussehen Rotbarsch ähnelt und bei den geprüften Exemplaren ein starkes "gaping" aufwies. Die Benotung war

| | vor der Totenstarre | nach der Totenstarre | nach weiteren 2 Tagen bei 10°C |
|------------|---------------------|----------------------|--------------------------------|
| Geschmack | 8,3 | 9 | 7 |
| Konsistenz | 6,5 | 8 | 8 |

Die Konsistenz wurde aufgrund der Zartheit bei dennoch genügendem "Biß" als ausgesprochen positiv empfunden, der Geschmack der am Fangtage filetierten Probe als stark aromatisch und würzig. Der Fettgehalt ist gering: Werte von 0, 0,5 und 1,3 % wurden gefunden.

Nach 9monatiger Lagerzeit fiel die Bewertung dieses Fisches stark ab: der Geschmack wurde nur mit 3,6 und die Konsistenz mit 4,6 benotet.

Der Weißblutfisch *Champocephalus gunnari* besitzt ein glasig-weißes Fleisch, das beim Garen schneeweiß mit einem bläulichen Stich wird. Die sensorische Bewertung gedünsteten, ungewürzten Filets ergab folgende Noten

| | vor der Totenstarre | nach der Totenstarre |
|------------|---------------------|----------------------|
| Geschmack | 5,7 | 5,7 |
| Konsistenz | 5 | 4,7 |

Zwei Benoter bewerteten den Geschmack nach der Totenstarre besser als vorher, ein Bewerter jedoch um 2 Noten schlechter. Ein Bewerter benutzte zur Charakterisierung die Worte "fade und ausdruckslos". Die Konsistenz ist auffallend elastisch, teilweise jedoch auch zerfallend. Der Fettgehalt liegt mit ca.

x) Der Fa. G. Friedrichs KG, Hamburg, sind wir für die Ausführung des Räucherns zu Dank verbunden.

2% nicht sehr hoch, nur im Kopffende eines Filets wurde ein etwas höherer Wert von 6,3 % gefunden (bestimmt mit Trichloräthylen).

Nach 9monatiger Lagerung wurden bei erneuter Verkostung folgende Noten gegeben

| | gegart, ohne Würzung | in Öl gebraten | heiß geräuchert |
|------------|----------------------|----------------|-----------------|
| Geschmack | 6,3 | 5,0 ++) | 7,8 |
| Konsistenz | 6,4 | 5,5 | 7,8 |

++) von 3 - 6 divergierenden Benotungen

Insbesondere der geräucherte Fisch fand Anerkennung; als leicht störend wurde bei ihm die dunkle, fast schwarze Haut und die Glanzlosigkeit bezeichnet.

Chaenocephalus aceratus, ebenfalls ein Weißblutfisch, hat ein im Rohzustand grünlich-bläuliches Filet, das gegart weiß wird und stellenweise einen Graustich aufweist. Auch hier wurde "gaping" beobachtet. Der Geschmack wird unterschiedlich als "roh - glitschig" (Noten 4 und 6) bzw. als einwandfrei-aromatisch beurteilt. Die Konsistenz ist fest, teils bröckelig.

Der "antarktische Hering", Pl. antarctica, wurde an Bord geköpft und entweidet, ca. ein Jahr tiefgefroren gelagert, aufgetaut und auf 4 Arten zubereitet. Besonders störend bei allen Zubereitungsformen war das verhältnismäßig sehr dicke Rückgrat, dessen Herauslösen aufgrund der geringen Größe der Fische (geköpft im Durchschnitt 13,8 cm lang bei einem Gewicht von 32,4 g) recht mühselig war. Als Benotungen wurden gegeben

| | gegart, ohne Würzung | in Öl gebraten | heiß geräuchert | mariniert |
|------------|----------------------|----------------|-----------------|-----------|
| Geschmack | 5,9 | 4,9 | 5,3 | 4,5 |
| Konsistenz | 6,0 | 5,0 | 5,0 | 6,3 |
| Gesamtnote | 5,7 | 4,9 | 5,0 | 4,8 |

Keine der geprüften Zubereitungsarten ergaben ein Produkt, das kommerziell interessant werden könnte.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die größeren antarktischen Fische ohne weiteres ihren Markt in der Bundesrepublik finden würden, wobei es vielleicht ratsam wäre, aufgrund des mittleren Fettgehaltes der wichtigsten Arten - Antarktischer Marmorbarsch und *Dissostichus eleginoides* - eine kennzeichnende Unterscheidung zu den Magerfischen zu wählen.

Literatur:

- (1) bestimmt nach E. WINTER: Z. Lebensmittelunters. -Forsch. 123: 205 - 210, 1963/64
- (2) Veröffentlichung in Vorbereitung in Arch. FischWiss.
- (3) YUKHOV, V. L.: J. Ichthyol. 11 : 8 - 18, 1971

W. Schreiber, H. Papajewski
u. O. Christians
Institut für Biochemie und Technologie
Hamburg