



1

Fisch und Fischerzeugnisse

1. Fischerzeugnisse
2. Parasiten
3. Fischetikettierungsgesetz und –verordnung
4. Hygienemaßnahmen beim Schlachten und Verkauf von Karpfen
5. Irreführung und Täuschung
6. Häufige Beanstandungen

2

- Bedeutung des Fisches und der Fischerzeugnisse
- Warenkunde
- Verbringen und Import
- Anzeige- und Zulassungspflicht der Lebensmittelbetriebe

3

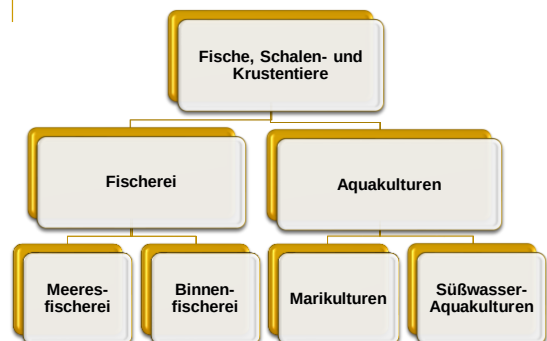
Fischfang

- 80 % des Fischfangs werden durch ausländische Fänge gedeckt.
- Frischfisch stammt überwiegend aus isländischen, niederländischen, dänischen und norwegischen Fängen.
- Zeitspannen zwischen Fang und Fischauktion bei Tagesfängen 1 bis 2 Tage, sonst 8 bis 10 Tage, aber auch bis zu 15 Tagen und mehr
- Tiefgefrorener Fisch wird aus der ganzen Welt eingeführt.

4

Fischetikettierungsgesetz und Verordnung

5



Dr. Otto Horst

6

Verordnung (EU) Nr. 1379/2013 vom 11. Dezember 2013

Kapitel IV - Verbraucherinformationen
Artikel 35 - Obligatorische Angaben

Die Verpflichtung zur Kennzeichnung oder
Etikettierung gilt für die Abgabe an
Endverbraucher oder an Anbieter von
Gemeinschaftsverpflegung.

7

Obligatorische Angaben

- a. **Handelsbezeichnung** der Art und ihren wissenschaftlichen Namen
- b. **Produktionsmethode**
- c. **Gebiet**, in dem das Erzeugnis gefangen oder in Aquakultur gewonnen wurde, und die **Kategorie** des für den Fang eingesetzten **Geräts** gemäß Anhang II erste Spalte der vorliegenden Verordnung
- d. Angabe, ob das Erzeugnis **aufgetaut** wurde
- e. ggf. **Mindesthaltbarkeitsdatum**

8

Handelsbezeichnung der Art und wissenschaftlicher Name:

- BLE - Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung mit Sitz in Hamburg
- führt die Liste der Handelsbezeichnungen
- Erweiterung der Handelsnamenliste ist auf Antrag möglich

9

b. Produktionsmethode

- für Seefisch „gefangen in...“
- für Fisch aus Binnenfischerei „aus Binnenfischerei“
- für Fisch aus Aquakultur „in Aquakultur gewonnen...“
- **Ursprung: aus Aquakultur in Bangladesch?**

10

c. Gebiet

Das **Gebiet**, in dem das Erzeugnis gefangen oder in Aquakultur gewonnen wurde

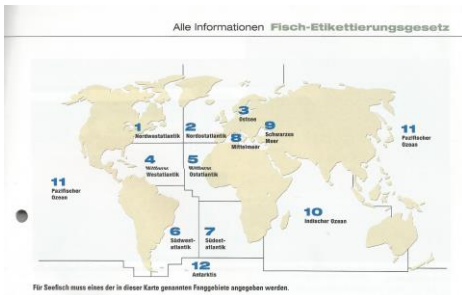
11

Auf See gefangene Fischereierzeugnisse

- Schriftliche Angabe des Untergebiets oder der Division, die in den FAO-Fischereigeieten aufgelistet sind
- Name des betreffenden Fischereigeiets in einer dem Verbraucher verständlichen Form oder
- in Form einer Karte oder eines Piktogramms, die das Fischereigebiet zeigt

12

FAO-Fanggebiete



FAO – Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen

13

Kategorie

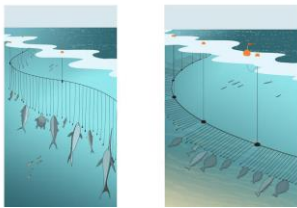
und die **Kategorie** des für den Fang eingesetzten Geräts gemäß Anhang III erste Spalte der vorliegenden Verordnung.

Beispiele:

14

Langleinenfischerei

- Über 100 km lange Hauptleine, oft mit tausenden Köderhaken
- Häufige Beifangopfer, z.B. Meeresschildkröten oder Seevögel
- Führt zur Überfischung von Thunfisch und Schwertfisch

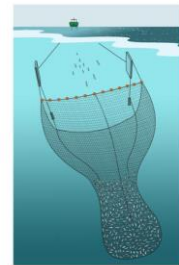


Quelle Abb. Fischfangmethoden: Greenpeace

15

Schleppnetze – Pelagische Schleppnetze

- für Schwarmfische
- werden durch das Wasser gezogen
- oft über 1000 m lang
- Tiefe 50 bis 300 m
- Tütenform
- Netzöffnung bis zu 23.000 m² groß
- für bis zu 500 Tonnen Fisch



Quelle Abb. Fischfangmethoden: Greenpeace

16

Schleppnetze - Grundsleppnetz

- maximal 200 m lang
- Netz wird durch Gewichte am Boden gehalten
- Netzöffnung bis zu 100 m breit
- bis zu 4000 m tief
- hohe Beifangrate
- Zerstörung des Meeresbodens



Quelle Abb. Fischfangmethoden: Greenpeace

17

Grundsleppnetz



- lange Schleppzeiten (bis zu 8 Stunden)
- große Fischmengen im Netz
- dadurch erheblicher Stress
- durch Druck mechanische Beanspruchung
- wirkt sich negativ auf die Lagerfähigkeit aus
- Kontakt mit Mikroorganismen durch den aufgewirbelten Meeresboden

18

Baumkurren

- Spezielle Form des Grundschieppnetzes
- gleitet auf Kufen über den Meeresboden
- erhebliche Schäden an der Umwelt
- hohe Beifangrate



Quelle Abb. Fischfangmethoden: Greenpeace

19

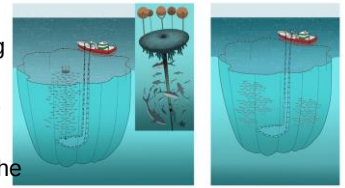
Treibnetz

- schwimmen vertikal
- bis zu 100 km lang
- in europäischen Gewässern verboten
- dennoch oft illegal genutzt
- höchster Beifang aller Methoden
- „Wände des Todes“ genannt

21

Ringwaden

- werden ringförmig um Fischschwärme gelegt
- bis zu 2000 m lang und 200 m tief
- für Schwarmfische
- arbeiten oft mit Objekten, die Fische anlocken, sog. Fischeisammler
- dies sind oft Delfine

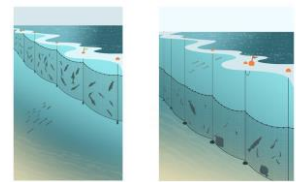


Quelle Abb. Fischfangmethoden: Greenpeace

20

Stellnetze

- in der Binnen- und Küstenfischerei
- aber auch von der Küste entfernt
- gefährlich für Kleinwale und Seevögel
- akustische Scheuchvorrichtungen sollen Wale fernhalten

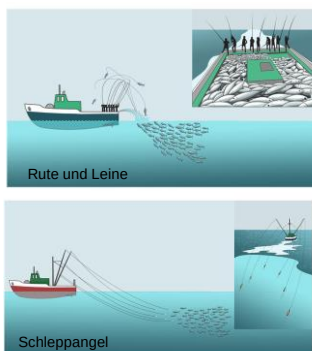


Quelle Abb. Fischfangmethoden: Greenpeace

22

Angeln

- kaum Bedeutung in der Berufsfischerei
- wenig Beifänge
- oft für Thunfisch-Fang
- hohe Qualität des gefangenen Fisches
- entweder mit Rute und Leine oder mit Schleppangel



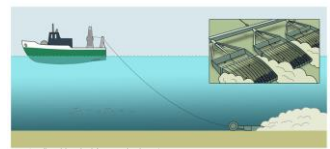
Rute und Leine

Schleppangel

23

Dredge

- für Muscheln und Schalentiere
- Es werden Netze oder Metallkörbe verwendet
- pflügen den Meeresboden um
- verursacht große Schäden



Quelle Abb. Fischfangmethoden: Greenpeace

24

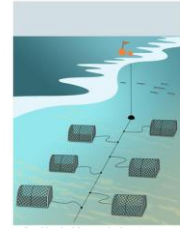
Meeresfischerei -Taschenkrebse



25

Fischfallen – Körbe und Reusen

- schonende Fangmethode
- unterschiedliche Formen: aus Steinen, Ton, Draht- oder Kunststoffgeflechte
- selektiver Fischfang möglich



Quelle Abb. Fischfangmethoden: Greenpeace

26



Königskrabbe, auch Kamtschatka-Krabbe genannt

27

Binnenfischerei in Seen und Flüssen

Beispiele:

- Aale und Krebse aus dem Bodensee
- Zander aus dem Plöner See
- Stint aus der Elbe

28

Binnenfischerei - Flusskrebse



29

Fischereierzeugnisse aus Binnenfischerei

Hinweis auf das Ursprungsgewässer in dem Mitgliedstaat oder Drittland, aus dem das Erzeugnis stammt

30

Aquakulturen

Der Begriff „Aquakultur“ bezeichnet die kontrollierte Haltung und Zucht von marinen Lebewesen bis zu ihrer Marktgröße.

Ziel ist eine Produktionssteigerung. Dazu gehören auch Eingriffe, von der Eiablage über die Setzlinge bis zur Mast.

2013:

- 6.100 deutsche Aquakulturbetriebe
- Insgesamt 20.400 t Fische
- 5.000 t Muscheln

31

Aquakulturen Marikulturen

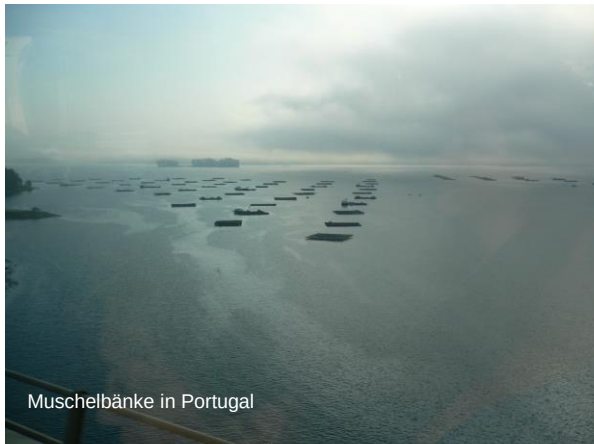
Fishfarming in Norwegen in Netzgehegen



Probleme können auftreten durch:

- Rückstände
- Kontamination
- Parasiten (Fischlaus)

32



Muschelbänke in Portugal

33

Süßwasser-Aquakultur Teichwirtschaft

1. Karpfenteichwirtschaft

- seit ca. 4000 Jahren
- Karpfenteichwirtschaft gilt als nachhaltig, da sie sich in natürliche biologische Abläufe einfügt und ressourcensparend ist.
- 2015: in Deutschland ca. 5000 Tonnen Karpfen in ca. 2500 Betrieben erzeugt

2. Salmonidenerzeugung

- Bsp.: Forelle, Saibling
- Produktionsmenge steigt kontinuierlich

34

Teichwirtschaft Teichgenossenschaft Aischgrund



35



Die Teiche werden so extensiv besetzt, dass der Eiweißbedarf im Wesentlichen durch die sich im Teich bildende Naturnahrung wie Wasserflöhe, Hüpfertlinge, Insektenlarven etc. gedeckt werden kann. Die Naturnahrung enthält alle wichtigen Aminosäuren, die der Karpfen benötigt.

36

Aquakulturerzeugnisse

Hinweis auf den Mitgliedstaat oder das Drittland, in dem das Erzeugnis mehr als die Hälfte seines endgültigen Gewichts erlangt oder sich während mehr als der Hälfte der Aufzuchtzeit oder – im Falle von Krebs- und Weichtieren – sich während einer abschließenden Aufzuchtphase von mindestens sechs Monaten befunden hat.

37

Lose Ware

Für nicht vorverpackte Fischerei- und Aquakulturerzeugnisse können die obligatorischen Angaben beim Verkauf auf der Einzelhandelsstufe durch Handelsinformationen wie Plakate oder Poster bekanntgegeben werden.

39

Was fällt unter das Fisch-Etikettierungsgesetz?

- Produkte, in denen der Fisch mehr oder weniger naturbelassen und ohne zusätzliche Rezepturleistung in den Handel kommt
- Beispiele:
 - Frischfisch
 - Räucherfisch
 - Bearbeitete TK-Fischerzeugnisse
 - Rohe und bearbeitete, frische und gefrorene Krebs- und Weichtiere

41

Buchstabe d. (Angabe ob aufgetaut) gilt nicht für:

- Im Enderzeugnis vorhandene **Zutaten**;
- Lebensmittel, bei denen das **Einfrieren** ein in technologischer Hinsicht **notwendiger Schritt** des Erzeugungsprozesses ist;
- Fischerei- und Aquakulturerzeugnisse, die gemäß Anhang III Abschnitt VIII der Verordnung (EG) Nr. 853/2004 **aus Gründen des Gesundheitsschutzes** zuvor gefroren wurden;
- Fischerei- und Aquakulturerzeugnisse, die aufgetaut und **anschließend geräuchert, gesalzen, gegart, mariniert, getrocknet** oder einer Kombination dieser Verfahren unterzogen wurden.

38

Mischerzeugnisse

- Werden Mischerzeugnisse aus gleichen Arten zum Verkauf angeboten, die jedoch aus **unterschiedlichen Produktionsmethoden** gewonnen wurden, so wird die Methode für **jede Partie** angegeben.
- Wird ein Mischerzeugnis aus gleichen Arten, deren **Fanggebiete oder Aufzuchtländer** jedoch **unterschiedlich** sind, angeboten, so wird zumindest das Gebiet für die Partie, die **mengenmäßig am repräsentativsten** ist, zusammen mit dem Vermerk angegeben, dass das Erzeugnis aus verschiedenen Fanggebieten bzw. aus verschiedenen Aufzuchtgebieten stammt.

40

Was muss gekennzeichnet werden?*				
Warenbezeichnung	Kennzeichnungsspflicht			
	ja	nein		
Fische			Hummer und Langusten	ja nein
frisch oder gekühlt	✓		ganz, roh oder nur in Wasser gekocht	✓
gefroren	✓		Schwänze roh mit oder ohne Schale	✓
Filet und anderes Fischfleisch frisch, gekühlt oder TK	✓		Schwänze mit Schale in Wasser gekocht	✓
getrocknet, gesalzen oder in Salzlake	✓		Fleisch, gekocht, TK oder Konserve	✓
geräuchert, auch vor oder während des Räucherens gegart	✓		alle übrigen Krustentiere wie zum Beispiel Kaisergranat, Krabben, Flusskrebse, Taschenkrebse etc. werden behandelt wie Hummer und Langusten	✓
parierte Fischerzeugnisse	✓		Tintenfisch / Octopus / Sepia	ja nein
Fischzubereitungen mit Saucen	✓		roh, ganz oder zerlegt	✓
Fischmarinaden	✓		Ringe oder Stücke pariert / in Backteig	✓
Fischdosenkonserven	✓		gekocht, TK oder Konserve	✓
Fischsalate	✓		gekocht in Marinade / Lake	✓
Schrimmerfilet	✓		Muscheln	ja nein
Kaviar- und Kaviarsatz	✓		roh, ganz oder mit Schale, TK / frisch	✓
Garnelen	ja nein		ganz mit Schale nur mit Wasser gekocht	✓
roh, mit Schale oder geschält	✓		Fleisch, gekocht, TK oder Konserve	✓
roh, geschält als Speiß	✓		Surimi	ja nein
roh, geschält mit Schwarzwegenrost	✓		alle Surimi-Erzeugnisse	✓
ganz, roh in Wasser gekocht	✓			
Konserven	✓			
gekocht, geschält mit Schwarzwegenrost	✓			
gekocht, geschält frisch oder TK	✓			
gekocht, geschält in Knoblauchsauce	✓			
gekocht, geschält in Marinade/Lake	✓			
pariert oder in Backteig	✓			

* Ausgewählte Fischprodukte. Kein Anspruch auf Vollständigkeit.

42



43

Hinweis zur Kennzeichnung von Buttermakrelen, § 5 Tier-LMHV

- **Buttermakrelen** der Arten *Ruvettus pretiosus* und *Lepidocybium flavobrunneum*, aber auch andere Arten von **Schlangenmakrelen, Ölfischen und Rhizinusfischen** (Gempylidae) enthalten bestimmte schwer verdaubare Stoffe im Körperöl, welche beim Verzehr bei empfindlichen Personen zu Magen-Darm-Störungen mit Durchfall und Erbrechen führen können.
- Beim Garen dieser Fische austretende Garflüssigkeit bzw. Räucherfisch sollten deshalb von empfindlichen Personen nicht verzehrt werden.
- Diese Information ist den Verbrauchern in geeigneter Form zur Kenntnis zu geben.

45

Abgabe umhüllter oder verpackter Buttermakrelen

Werden Buttermakrelen umhüllt oder verpackt an den Verbraucher abgegeben, müssen zusätzlich zu oben genanntem Hinweis der wissenschaftliche Name und die Handelsbezeichnung des Fisches nicht nur auf dem Schild in der Verkaufstheke gekennzeichnet sein, sondern auch dem Verbraucher mitgegeben werden. Dies kann z. B. in Form eines **Handzettels** erfolgen.

47



44

Kennzeichnung von Buttermakrelen

Zubereitungshinweise und ein Hinweis, dass das Fischereierzeugnis Stoffe enthalten kann, die nach dem Verzehr zu Verdauungsstörungen führen können.

46

Sensorische bzw. organoleptische Prüfung

- Beurteilung eines Lebensmittels mit den sensorischen Organen, ohne Hilfsmittel
- Lässt die organoleptische Einschätzung den geringsten Zweifel an der Frische von Lebensmitteln aufkommen, so können mikrobiologische und chemische Untersuchungen durchgeführt werden.

48

Klassifizierung

- **E** extra frei von Druckstellen, Verletzungen, Schönheitsfehlern, Entfärbung / Verfärbung
- **A** frei von Schönheitsfehlern, Entfärbung / Verfärbung; ein sehr kleiner Anteil mit leichten Druckstellen und oberflächlichen Verletzungen wird geduldet.
- **B** frei von ernsten Schönheitsfehlern, Entfärbung / Verfärbung; ein kleiner Anteil mit leichten Druckstellen und oberflächlichen Beschädigungen wird geduldet.

Kriterien für Frischeklassen

	Extra	A	B	Nicht zugelassen
Aussehen				
Haut	kräftige glänzende Farbe, ohne Verfärbung, wasserklarer Schleim	kräftige Farbe, aber ohne Glanz Leicht getrübt Schleim	abgeblasst, matt milchiger Schleim	stumpfe Farbe undurchsichtiger Schleim
Augen	konvex (prall) durchsichtige Hornhaut, schwarze glänzende Pupille	konvex u. leicht eingesunken, Hornhaut leicht schillernd, schwarze trübe Pupille	flach schillernde Hornhaut undurchsichtige Pupille	in der Mitte eingesunken, undurchsichtige Hornhaut, graue Pupille
Kiemens	leuchtende Farbe ohne Schleim	blasse Farbe, geringe Spuren von klarem Schleim	abgeblasst, undurchsichtiger Schleim	gelblich, milchiger Schleim
Muskelfleisch	bläulich durchscheinend, glatt, glänzend, ohne Veränderung der ursprünglichen Farbe	wachsen, samtartig, stumpf geringe Verfärbung	leicht und undurchsichtig	undurchsichtig
Färbung entlang der Mittelgräte	keine Verfärbung	leicht rosa	rosa	rot
Organe	Nieren und Reste anderer Organe sowie Blut in der Aorta leuchtend rot	Nieren und Reste anderer Organe mattröt Blut abgeblasst	Nieren und Reste anderer Organe und Blut blassrot	Nieren und Reste anderer Organe bräunlich

49

50

Kriterien für Frischeklassen

	Extra	A	B	Nicht zugelassen
Beschaffenheit				
Muskelfleisch	fest und elastisch glatte Oberfläche	verminderte Elastizität	leicht weich (schlaff) verminderte Elastizität Oberfläche wachse, samtartig und matt	weich (schlaff), Schuppen lösen sich leicht von der Haut, Oberfläche ziemlich rau, griesartig
Mittelgräte	zerbricht anstatt sich zu lösen	anhaftend	ablösbar	leicht ablösbar
Peritoneum	fest anliegend	anliegend	ablösbar	leicht ablösbar
Geruch				
Haut Kiemen Leibeshöhle	nach Seetang	weder nach Seetang noch schlecht	leicht faulig	faulig

51

Frischebestimmung



➤ Auge prall und glasklar
→ frisch

➤ Auge trübe und verschleiert
→ nicht mehr frisch

52

Parasiten

7. Sichtbare Parasiten in Seefischen

Anisakis

Pseudo-
terranova

Sphyrion lumpi

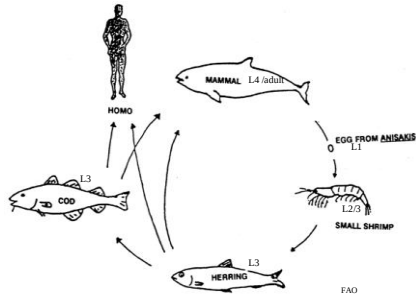
Fischläuse



53

54

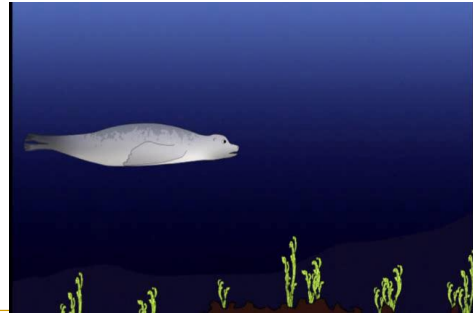
Fischparasiten sind Bestandteil des Ökosystems



Lebenszyklus von *Anisakis simplex*

55

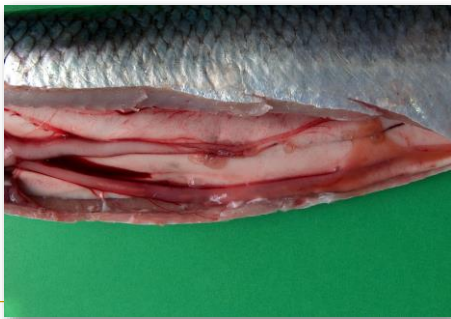
Parasitenzyklus



Aus: Morgan Freeman – Mysterien des Weltalls

56

Hering mit Anisakis



57

Sphyrion lumpi

- bis 7 cm
- Parasit mit Kopfbrustteil, Verbindungsstück, herzförmiges Hauptstück
- hauptsächlich bei Rotbarsch
- Kopf verbleibt in Fischmuskulatur
- → entfernen oder verwerfen



58

Sphyrion lumpi



59

Fischläuse

- bohren mit Hilfe eines Stachels die Haut des Wirtsfisches an
- saugen sowohl Blut als auch Gewebsflüssigkeit
- können die gesamte Körperoberfläche des Wirtes befallen



60

Hygienemaßnahmen beim Schlachten und Verkauf von Karpfen

61

Absatz 2, §5

- Kleine Mengen im Sinne des Absatzes 1 Satz 1 sind im Falle von zubereiteten Fischereierzeugnissen, deren Beschaffenheit nicht wesentlich verändert wurde, oder lebenden Muscheln aus eigener Erzeugung, eigenem Fang oder eigener Ernte

63



65

Lebensmittelhygiene-Verordnung

- § 5 Anforderungen an die Abgabe kleiner Mengen bestimmter Primärerzeugnisse
Abs. 1: Wer kleine Mengen der in Absatz 2 genannten Primärerzeugnisse direkt an Verbraucher (haushaltsübliche Mengen) oder an örtliche Betriebe des Einzelhandels zur unmittelbaren Abgabe an Verbraucher abgibt (tagesübliche Abgabe), hat bei deren Herstellung und Behandlung unbeschadet der Anforderungen der Tierische Lebensmittel-Hygieneverordnung die Anforderungen der Anlage 2 einzuhalten.

62

Anlage 2 zu § 5 Abs. 1 Satz 1

- Anforderungen an die Abgabe kleiner Mengen von Primärerzeugnissen
 1. Zur Vermeidung einer nachteiligen Beeinflussung...
 2. Zur Sicherung einer guten Lebensmittelhygiene...
 3. Es sind die jeweils angemessenen Maßnahmen zu treffen, ...
Personal, Arbeitskleidung etc.
„sicherstellen“, „zu vermeiden“,
„erforderlichenfalls“ – undefinierbare Begriffe

64

Häufige Beanstandungen

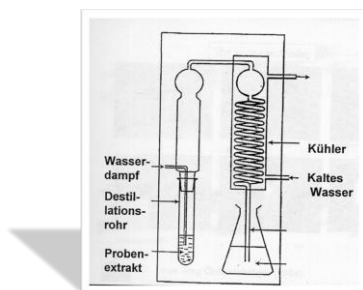
66

8. Untersuchungsmethoden

- Sensorische Prüfung
- Bestimmung des TVB-N-Gehaltes als Verderbnisparameter
- Bestimmung des Indolgehaltes bei Krebstieren als Verderbnisparameter
- Bakteriologische Untersuchung
- Untersuchung auf biogene Amine, z.B. Histamine
- Untersuchung auf Algentoxine bei lebenden Muschelerzeugnissen
- Untersuchung auf Schadstoffe:
 - organische (PCB) und anorganische (Cadmium, Quecksilber)
- Untersuchung auf polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
- Bestimmung der Fettoxidation
- Untersuchung auf deklarationspflichtige Allergene (in erster Linie zubereitete / verarbeitete Erzeugnisse, z.B. Fisch in Panade)
- Untersuchung auf pharmakologisch wirksame Stoffe
- Untersuchung auf Parasiten

67

Apparatur zur Bestimmung des TVB-N Wertes



69

Clostridium botulinum

**Sporen
hitzestabil bei 100 °C**

Botulinumtoxin, neurotoxisches Protein
Inaktivierung bei 85 °C, 10 min.

71

Bestimmung des flüchtigen Basenstickstoffs

- Bei diesem Verfahren wird der sogenannte TVB-N-Wert bestimmt. Darunter versteht man die Gesamtheit des basischen Stickstoffs, der sich durch Wasserdampfdestillation aus dem gelösten Fischbrei extrahieren lässt.
- Ein erhöhter TVB-N-Wert ist ein eindeutiger Hinweis darauf, dass ein Verderb der Ware eingesetzt hat.

68

Bakteriologische Untersuchung

Bei der bakteriologischen Untersuchung lässt sich genau ermitteln, mit welchen Keimen das Lebensmittel kontaminiert ist.

In der Regel werden folgende Keime gezählt:

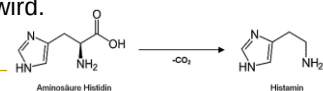
- ❖ Aerobe Gesamtkeimzahl
- ❖ Staphylococcus aureus
- ❖ E. coli
- ❖ Enterobacteriaceae
- ❖ Salmonellen
- ❖ Listeria monocytogenes
- ❖ Hefen
- ❖ Schimmelpilze
- ❖ Anaerobe Keime z.B. Clostridien



70

Untersuchung auf biogene Amine, z.B. Histamin

- Bei dem mikrobiellen Verderb von Thunfischfleisch werden zahlreiche Stoffwechsel- und Abbauprodukte gebildet, die für den Menschen toxisch sein können. Dazu gehört insbesondere das biogene Amin Histamin, das von spezifischen Bakterien, aus der natürlichen Aminosäure Histidin gebildet wird.



72

Fallbeispiel



Ende August 2015 erkrankten 15 Personen, unter anderem auch der Koch selbst, nach Thunfischverzehr.
Der Thunfisch wurde am selben Tag angeliefert und wies keine sensorischen Besonderheiten auf.
Es gab widersprüchliche Angaben über die Kühlung.

Die Rückstellmuster wiesen einen Histamingehalt von 1750 bzw. 4430 mg/kg auf.
Der Grenzwert liegt bei 200 mg/kg Fischfleisch.

Ist das ein lebensmittelbedingter Ausbruch?

73

Berichtswesen

BELA

Bundeseinheitliches System zur Erfassung von Daten zu Lebensmitteln, die bei Krankheitsausbrüchen beteiligt sind

74

Algtoxine

Unter den exotischen Fischen, die an Korallenriffen leben, gibt es Arten, die über die Nahrung bestimmte Algtoxine aufnehmen können.

Mögliches Risiko:

Ciguatoxine

75

Globale Verbreitung von Ciguatera

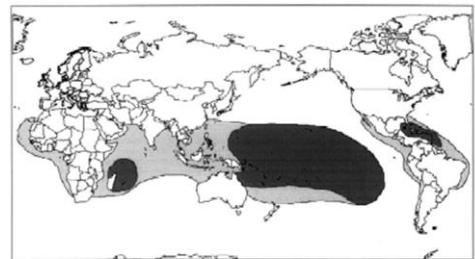


Fig. 2. Global distribution of ciguatera, with areas of high-to-moderate risk (heavy shading) and low or uncertain risk (lighter shading) identified.

76

Ciguatoxine, Krankheitsverlauf

Die Schwere der Erkrankung hängt von der Dosis und der Zusammensetzung der Toxine ab.

Erste Symptome 3 - 5 h nach Verzehr:
Übelkeit, Erbrechen, Magenkrämpfe, Durchfall, Blutdruckschwankungen, Taubheit oder schmerzhaftes Kribbeln in den Extremitäten, Sehstörungen.

Die neurologischen Störungen können über mehrere Wochen bestehen bleiben, in Einzelfällen sogar über Monate oder Jahre.

Todesfälle können auftreten.

77

Häufige Beanstandungen nach der Fischetikettierung



78

BEISPIELE FÜR IRREFÜHRENDE BEZEICHNUNGEN

Plattfischartige

- Steinbutt
- Glattbutt
- Schwarzer Heilbutt
- Weißer Heilbutt
- Zwergbutt
- Haarbutt
- Scholle
- Flunder
- Kliesche
- Seezunge



79

80

Behandlung von Thunfisch mit Kohlenmonoxid CO



81

Mit Nitrit / Nitrat behandelter Thunfisch

- Behandlung mit Nitrit / Nitrat zur Erhaltung der roten Farbe
- Beanstandungen von Thunfischfilet
- Täuschung des Verbrauchers über den Frischegrad
- Dadurch Gesundheitsgefährdung, beispielsweise durch biogene Amine

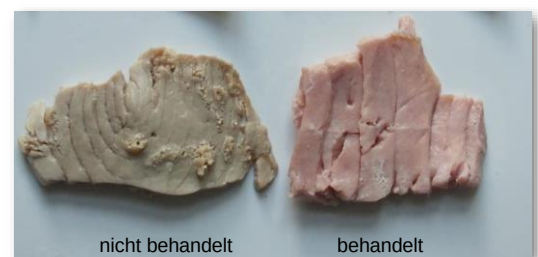
82

Thunfisch, frisch



83

Thunfisch, erhitzt



84

Zusatz von Rosmarinextrakt bei Thunfisch Loins

- Wurde in frischen Thunfisch Loins festgestellt.
- Gemäß VO Nr. 1333/2008, Anhang II Teil E Nr. 9.1 ist Rosmarinextrakt (E392) bei unverarbeitetem Fisch nicht zugelassen.
- Nach der Zutatenliste ist im Produkt ein Kochsalzgehalt von 1 % vorhanden. Die Untersuchung hat dies bestätigt.

85



86

Pangasius statt Seezunge

In einigen Restaurants wird statt Seezunge Pangasiusfilet oder anderer Fisch angeboten.

Seezunge: Meeresfisch
Pangasius: Süßwasserfisch

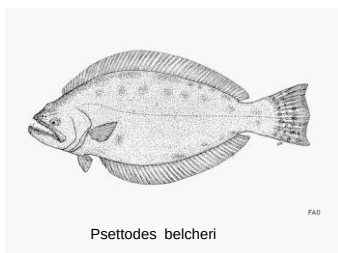


87



88

Tropischer Steinbutt



Herkunft: Atlantik, vor Westafrika
Seewasserfisch

89

Pangasius hypophthalmus



Ursprüngliche Herkunft: Mekong-Delta, Vietnam
Aus Aquakulturen

90

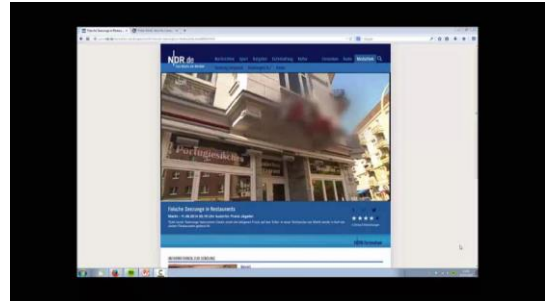
Gegenüberstellung

Tropischer Steinbutt:

- Salzwasserfisch
- Horizontal ausgerichteter Plattfisch
- Meeresfischerei
- Herkunft Westafrika

Pangasius

- Süßwasserfisch
- vertikal ausgerichtet
- Aquakultur
- Herkunft vermutlich Vietnam bzw. Asien



91

92

Kennzeichnung von „Matjes“

Etwa 10 % aller Fischerzeugnisse sind Salzerzeugnisse, überwiegend aus heringsartigen Fischen
Beispiel: Holländischer Matjes



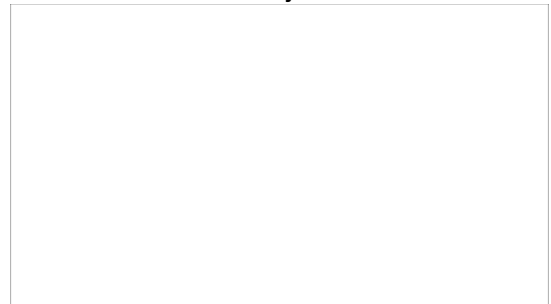
Anchosen sind Erzeugnisse, die unter Verwendung von Zucker und mit Kochsalz, auch mit Gewürzen, zubereitet sind.

Beispiel: Anchovis, Appetitsild, Matjes nach schwedischer Art, Matjes auf nordische Art



93

Kennzeichnung von Holländischem Matjes



94

Einbringen von Fremdwasser

- Einlegen
- Injektion
- Tumbeln (gleichmäßige Verteilung mit gleichzeitiger Auflockerung der Oberfläche)

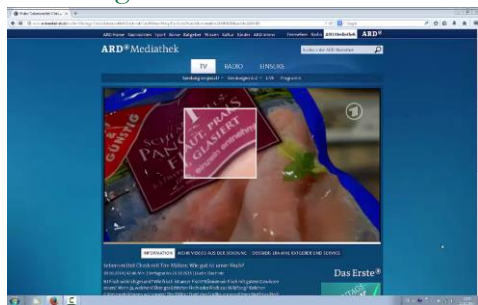
Hilfsstoffe zur Verbesserung des Wasserbindevermögens:

- Kochsalz
- Salze von Genusssäuren, z.B. Citronensäure
- Phosphate
- Carbonate (z.B. Soda)

95

96

Fremdwasser in Fisch und Fischerzeugnissen



97

Speisekarte



98

Garnelen (links) statt Scampi (Kaisergranat (*Nephrops norvegicus*, rechts))



99

Krustentiere - Bezeichnung

- Garnelen:
 - kleine Arten —————→ Shrimps
 - aus d. Nord- und Ostsee —→ Krabben
 - große Arten —————→ Prawns,
 - Riesengarnelen —————→ King Prawns
- Sortierung nach Größe per lb. (engl. Pfund oder Lib) = 453,6 g

100

Irreführung

- Calamari aus Schweinedärmen
- Falschdeklarierung von Kamm- und Fächermuscheln als Jacobsmuscheln



101

10 Produkte, die am meisten der Gefahr des Lebensmittelbetrugs ausgesetzt sind

1. Olivenöl
2. **Fisch**
3. Bio-Lebensmittel
4. Milch
5. Getreide
6. Honig und Ahornsirup
7. Kaffee und Tee
8. Gewürze (wie Safran und Chilipulver)
9. Wein
10. Bestimmte Obstsäfte

Tabelle 1. beruht auf Spink et. al.1 und Informationen von Einzelhandels- und Branchenverbänden
Bericht des Ausschusses für Umweltfragen, öffentliche Gesundheit und Lebensmittelfragen des Europäischen Parlaments

102

Gründe für die Einführung von OPSON

- Globalisierung des Handels mit schwer nachvollziehbaren verzweigten Handelsströmen



- erschwerte Rückverfolgbarkeit
- Grenzüberschreitende kriminelle Praktiken, die einen weltweiten Charakter annehmen

103

	verzehrbar	wertgemindert bzw. nicht verzehrbar, nicht verkehrsfähig
Räucherfisch	seidig-glänzende Hautoberfläche, Farbe intensiv, Geruch: Fisch nach Rauch	Oberfläche Schimmelpilze, schmierig-frucht, Rauchgesch., Geruch: faulig-muffig-alt
Marinaden	frisch-angenehm-sauer, würzig, hellfleischig-fest, Aufguss: rötlich, Fettschmelzung	Dampf-tragig, stechend-sauer, Bonbons, weich-verfallend
Bratmarinaden	Filets gut erhalten, hellfleischig, sauer-angenehm-würzig	Edelschmelzung-schmelzig, zerfallend, streibig, stechend-sauer
Kochmarinaden	Colbe fest, klar, angenehm-sauerlich-würzig, Fischerei fest umschlossen, hellfleischig-weiß	Colbe trübe, z.T. verflüssigt, Pilzbewuchs, Fleisch: gelb-strang
Valkonserven	produkttypisch, hellfleischig, Tunke nicht getrennt, frisch-angenehm-geruchlich	bräunlich-gelb oder milchig, Geruch: dumpf-faulig, Tunke getrennt, Fleisch zerfallend
Salzfischprodukte		
a) Salzheringe	Hautoberfläche silbrig-glänzend, Schuppen erhalten, frisch-aromatisch-salzig, arttypisch	Hautoberfläche gelb, stumpf, trübe, Schuppenverlust, süßlich-faulig-fischig, trübe „stark und stark“, gelbes Fett am Rand, fleckige Rötterfärbung (Halobakterien)
b) Seelachszerengnisse (Lachsersatz) in Öl	gleichmäßig rot, keine Wasserabscheidung, Tyrosin weißlich, frisch-aromatisch-salzig nach Rauch – arttypisch, hart, mild	Einfärbung, teilweise od. völlig aufgehellt, hellgrau-gelblich Tyrosin in Mengen (kleine weiße Körnchen) alt-muffig-fischig-faulig humangefährliche Keime (z.B. Listeria monocytogenes > 100 Kbf / g)
c) Deutscher Kaviar aus Regen	glänzend (schwarz), einzelne Eier in der Mehrzahl erhalten, keine Flüssigkeit, frisch-salzig-aromatisch leicht würzig	stumpf, evtl. Pilzbewuchs, Eier überwiegend platzt, Flüssigkeitsabscheidung, Farbabblassung, fischig-faulig humangefährliche Keime (z.B. Clostridium botulinum, Salmonellen)

104

Algen: Sylter Kombu (Laminaria)

- Braunalge Laminaria (japanisch Kombu)
- bilden Unterwasser-Algenwälder an Felsenküsten
- werden auf Sylt in Meerwassertanks wie im Gewächshaus gezüchtet – ein Zehntel des Jodgehaltes von Wildpflanzen aus dem Meer
- gesundes Gemüse: 15% Proteingehalt, nur 0,5 % Fettgehalt, reich an Mineralien und Spurenelementen sowie Vitaminen (A, B1, B2, B3, B6, B12, C, E)
- Zellwände bestehen aus Alginat, das entgiftend wirkt, bindet Schwermetalle

105



106