

79. Arbeitstagung des ALTS

Auf Grundlage von § 8 Nr. 4 der Geschäftsordnung veröffentlicht der Arbeitskreis der auf dem Gebiet der Lebensmittelhygiene und der Lebensmittel tierischer Herkunft tätigen Sachverständigen (ALTS) die auf der 79. Arbeitstagung vom 19. und 21. Juni 2017 in Berlin gefassten Beschlüsse.

TOP 02 Kleinstpackungen – vorverpackte Lebensmittel im Sinne der Verordnung (EU) Nr. 1169/2011 (LMIV)?

Sachverhalt/Frage

In Art. 2 Abs. 2 lit. e der VO (EU) Nr. 1169/2011 (LMIV) ist für „vorverpackte Lebensmittel“ u.a. definiert, dass sie als „Verkaufseinheit“ abgegeben werden. Zählen Kleinstpackungen von Lebensmitteln, die nur im Rahmen von angebotenen Mahlzeiten wie z. B. Hotelfrühstücken, aber nicht als eigene verkauft werden, auch dazu?

Beschluss

Art. 2 Abs. 2 lit. e der VO (EU) Nr. 1169/2011 (LMIV) ist bis auf Weiteres dahingehend auszulegen, dass Kleinstpackungen von Lebensmitteln, die nur im Rahmen von angebotenen Mahlzeiten wie z.B. Hotelfrühstücken in Verkehr gebracht werden, davon nicht erfasst sind. Denn sie werden nicht als eigene Verkaufseinheit angeboten, sondern lediglich nicht vorverpackten Gerichten beigelegt, für die selbst mit Ausnahme einer ggf. erforderlichen Allergenkennzeichnung keine Informationspflichten nach Art. 9 LMIV bestehen. Entsprechend haben dies auch bereits früher die Kommission sowie die Sachverständigengruppe des Rates ausgelegt (s. Dokument vom 31. Januar 2013 mit dem Titel „Fragen und Antworten zur Anwendung der VO (EU) Nr. 1169/2011 betreffend die Information der Verbraucher über Lebensmittel“). Ein in der Sache anders lautendes Urteil des EuGH (C-113/15 vom 22.09.2016) bezieht sich gemäß seiner RdNr. 36 ausdrücklich nicht auf die Auslegung der LMIV und ist hier somit nicht einschlägig.

Dagegen sind Kleinstpackungen, die z. B. in Schnellrestaurants in Ergänzung zu einer Mahlzeit gesondert mit einem eigenen Preis verkauft werden (wie z. B. Ketchup oder Mayonnaise), stets als vorverpackte Lebensmittel einzustufen.

Der ALS trägt den Beschluss mit.

TOP 04 Auslegung des Aufbewahrungshinweises „gekühlt“ bei der Mindesthaltbarkeitsangabe

Sachverhalt/Frage

Gemäß Art. 24 Abs. 2 i. V. m. Anhang X der VO (EU) Nr. 1169/2011 wird das Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) „erforderlichenfalls durch die Beschreibung der Aufbewahrungsbedingungen ergänzt, deren Einhaltung die angegebene Haltbarkeit gewährleistet“. Eine Temperaturangabe wird nicht explizit gefordert. Auch Angaben wie „gekühlt“ oder „im Kühlschrank gekühlt“ sind daher möglich, sofern die angegebene Mindesthaltbarkeit nicht von der Einhaltung bestimmter Temperaturbereiche abhängt.

Welche Lagertemperatur ist bei der Überprüfung der Haltbarkeit zugrunde zu legen, wenn das MHD mit der Aufbewahrungsbedingung „gekühlt“ bzw. „im Kühlschrank gekühlt“ angegeben ist?

Beschluss

Eine angemessene Beschreibung der Aufbewahrungsbedingungen in Verbindung mit dem MHD obliegt stets der Sorgfaltspflicht des Produktverantwortlichen.

Die Begriffe „gekühlt“ und „im Kühlschrank gekühlt“ werden in diesem Zusammenhang als sinngleich angesehen. Wird das MHD mit dem Hinweis „gekühlt“ bzw. „im Kühlschrank gekühlt“ ohne Nennung einer konkreten Temperatur angegeben, so richtet sich die einzuhaltende Lagertemperatur bei der Überprüfung des MHDs ggf. nach spezifischen Anforderungen, wie sie beispielsweise in Produktverordnungen (z. B. 10 °C bei Milcherzeugnissen) enthalten sind. Bei Fehlen derartiger Vorgaben sollte die auch in haushaltsüblichen Kühlschränken einhaltbare maximale Temperatur von 10 °C zur Überprüfung des MHDs zugrunde gelegt werden.

Der ALS trägt den Beschluss mit.

TOP 06 Beurteilung von pathogenen *Yersinia (y.) enterocolitica* in Lebensmitteln

Sachverhalt/Frage

Unter TOP 5 der 5. Sitzung der ALTS-AG Hygiene und Mikrobiologie 2012 wurde über den Nachweis und die Beurteilung von pathogenen *Y. enterocolitica* diskutiert. Daraufhin wurde auf der 69. Arbeitstagung des ALTS 2012 das BMELV gebeten, die Risikobewertung für pathogene *Y. enterocolitica* erneuern zu lassen.

Die Risikobewertung wurde im Oktober 2012 überarbeitet:

Fazit: Das BfR bleibt bei seiner Auffassung, dass in verzehrfertigen Lebensmitteln keine humanpathogenen *Y. enterocolitica* vorhanden sein sollten, um eine gesundheitliche Gefährdung des Menschen, insbesondere empfindlicher Risikogruppen wie Kindern, zu vermeiden.

Wird der Beschluss des ALTS aus der 66. Arbeitstagung 2010 zur Beurteilung von pathogenen *Y. enterocolitica* aufrechterhalten?

Beschluss

Der ALTS hält seinen Beschluss aus dem Jahr 2010, dass verzehrfertige Lebensmittel mit qualitativem Nachweis pathogener *Yersinien* (*Y. enterocolitica* und *Y. pseudotuberculosis*) als inakzeptabel kontaminiert und für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet im Sinne des Art. 14 Abs. 2 lit. b i. V. m. Art. 14 Abs. 5 der VO (EG) Nr. 178/2002 anzusehen sind, aufrecht.

TOP 09 Kennzeichnung von Rindfleisch als „Wagyu“

Sachverhalt/Frage

Beim „Wagyu“-Rind handelt es sich um ein japanisches Fleischrind. Die Zahl der reinrassigen „Wagyu“-Rinder ist begrenzt. Es werden zunehmend Rinder anderer Fleischrassen mit „Wagyu“-Bullen gekreuzt. Die weibliche F1-Generation aus diesen Kreuzungen dient als Basis für Verdrängungskreuzungen mit „Wagyu“-Bullen. Durch diese Verdrängungskreuzungen werden geschätzte Fleischeigenschaften verbessert und gleichzeitig wird Rindfleisch mit höherer Qualität für bestimmte Marktsegmente (sog. „Supermarkt-Wagyu“) in ausreichender Menge zur Verfügung gestellt.

Kann Rindfleisch von diesen aus den Verdrängungskreuzungen stammenden Tieren auch als „Wagyu-Rindfleisch“ bezeichnet werden?

Mehrheitlicher Beschluss

Die Bezeichnung „Wagyu-Rindfleisch“ ist dem von reinrassigen Tieren (d.h. ohne Einkreuzung fremder Rassen) stammenden Fleisch vorbehalten. Wird Fleisch aus Kreuzungen mit „Wagyu“-Bullen in den Verkehr gebracht, so kann eine beschreibende Bezeichnung verwendet werden, die – soweit zutreffend – auf die besondere Qualität des Fleisches und auf den genetischen „Wagyu“-Anteil hinweist.

TOP 10 Wasserzusatz in rohen Fischereierzeugnissen

Sachverhalt/Frage

Die Bewertung eines Wasserzusatzes bei rohen Fischen und Erzeugnissen daraus ist komplex. Der natürliche Wassergehalt der Fischmuskulatur unterliegt nämlich zahlreichen Einflussfaktoren. Innerhalb der biologischen Klasse der Fische variiert der natürliche Wassergehalt im Filet nach den Daten der zugänglichen, wissenschaftlichen Literatur zwischen etwa 55 % bis 82 %.

Insbesondere bei gefrorenen rohen Fischerzeugnissen kann ein Verlust an Gewebewasser auftreten. Eine zulässige Möglichkeit, Wasserverluste beispielsweise durch den Einsatz wasserbindender Substanzen entgegenzuwirken, bietet der Einsatz von kondensierten Phosphaten.

Seit geraumer Zeit werden Erzeugnisse vermarktet, denen darüber hinaus teils erhebliche Mengen an Wasser, auch in Verbindung mit zugelassenen und nicht zugelassenen wasserbindenden Substanzen, zugesetzt wurden. Nicht für alle Fischarten liegen zuverlässige Daten über die natürliche Zusammensetzung vor. Für eine sichere lebensmittelrechtliche Beurteilung derartiger Erzeugnisse sind diese jedoch unerlässlich. Darüber hinaus können auch weitere Untersuchungsparameter wertvolle Hinweise auf einen Zusatz von Wasser und/oder die Verwendung wasserbindender Substanzen geben.

Die ALTS AG Fisch und Fischereierzeugnisse hat einen Leitfaden zur Bewertung und Beurteilung von Fischereierzeugnissen, denen Wasser und/oder wasserbindende Substanzen zugesetzt wurden, erarbeitet.

Beschluss

Der ALTS empfiehlt die Anwendung des Leitfadens „Wasserzusatz in unverarbeiteten Fischereierzeugnissen – Nachweis und Möglichkeiten der Beurteilung“ der ALTS-Arbeitsgruppe „Fische und Fischereierzeugnisse“

TOP 11 Überprüfung der Lebensfähigkeit von Muscheln

Sachverhalt/Frage

Die Tierische Lebensmittel-Hygieneverordnung (Tier-LMHV) fordert gemäß Anlage 1 (zu § 3 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 und 2 der Tier-LMHV) die Überprüfung des Frischezustandes und der Lebensfähigkeit lebender Muscheln. Zur Überprüfung der Lebensfähigkeit von Muscheln wird der sog. Klopfest angewandt. Gemäß der Leitsätze für Fische, Krebs- und Weichtiere in der aktuellen Fassung sollen lebende Miesmuscheln in Schale sauber gewaschen und geschlossen sein und geöffnete Schalen müssen sich auf Schlag weitgehend schließen (Anteil mindestens 90 Prozent). Vergleichbare Anforderungen finden sich im CODEX STAN 92-2008.

Die Durchführung des sog. Klopfestes ist nicht standardisiert. Zeitpunkt der Durchführung sowie die Durchführung selber wurden in der Vergangenheit kontrovers diskutiert.

Änderungen bei der Vermarktung, wie die Verpackung unter modifizierter Atmosphäre, wirken sich auf die Reaktion der Tiere aus und müssen bei der Untersuchung berücksichtigt werden. Die ALTS-AG „Fische und Fischerzeugnisse“ hat unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus einem Workshop zur Analytik der Lebensfähigkeit von Muscheln im Jahr 2016 Empfehlungen zur Durchführung des Klopfestes zur Feststellung der Lebensfähigkeit von Muscheln erarbeitet.

Beschluss

Der Klopfest zur Beurteilung der Lebensfähigkeit der Miesmuscheln umfasst, insbesondere beim Vorliegen von Verpackungen mit modifizierter Atmosphäre, nicht nur das vollständige Schließen der Schalen. Auch eine Teilbewegung der Schalen und/oder eine deutliche Bewegung des Weichkörpers sind als Lebensfähigkeit zu werten.

Der ALTS empfiehlt die Anwendung des Leitfadens „Empfehlung für die Durchführung des Klopfests bei Miesmuscheln“ der ALTS-Arbeitsgruppe „Fische und Fischereierzeugnisse“. Die Empfehlungen sind unabhängig von der Art der Verpackung von Muscheln (MAP-Verpackung, Vakuum-Verpackung, in Seewasser, lose) anzuwenden.

TOP 12 Verkehrsfähigkeit von verendeten Hummern

Sachverhalt/Frage

Sind einzelne über Nacht in Aufbewahrungsbecken des Handels oder der Gastronomie verendete Hummer am Folgetag verkehrsfähig?

Beschluss

Verendete Hummer sind für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet und dürfen deshalb gemäß § 11 Abs. 2 Nr. 1 LFGB nicht in den Verkehr gebracht werden.

In Bezug auf die Hälterung wird auf die tierschutzrechtlichen Bestimmungen hingewiesen und diese sind einzuhalten.

TOP 14 farbstabilisierte Thunfischeile

Sachverhalt/Frage

Es werden Thunfischeile (z. B. Thunfischsteaks/-filets/-loins) unter Bezeichnungen wie z. B. „Thunfischfilet, vorgesalzen, küchenfertig, aufgetaut“ oder „Thunfisch-Loins“ in den Verkehr gebracht, die eine auffällig rote Farbe des rohen Fischfleisches aufweisen. Die rote Farbe bleibt über einen längeren Zeitraum hinweg stabil und ändert sich nicht in ein übliches Braun-Grau. Im gekochten Zustand erinnern die sensorischen Merkmale der Erzeugnisse (unnatürlich rote Farbe, Pökelaroma, salziger Geschmack) in ihrer Ausprägung an Kochpökelfleisch. Restgehalte an Nitrat und über dem physiologischen Salzgehalt liegende Kochsalzgehalte konnten in einigen Erzeugnissen nachgewiesen werden. Im Zutatenverzeichnis verpackter Erzeugnisse sind teilweise auch Antioxidationsmittel und Säureregulatoren deklariert.

Aufgrund der Bezeichnung erwartet der Verbraucher bei diesen Thunfischeilen keine, beispielsweise über den Zusatz von Nitrit/Nitrat, farbstabilisierten Fischerzeugnisse. Da sich die bei abnehmendem Frischezustand üblicherweise nach einiger Zeit vorhandene deutlich braune Farbe des Thunfischfleisches nicht einstellt, wird der Verbraucher insbesondere über den Frischezustand getäuscht. Er kann dadurch auch der erhöhten Gefahr einer Histaminintoxikation ausgesetzt werden.

Wie sind derartige Erzeugnisse lebensmittelrechtlich zu beurteilen?

Beschluss

Bei rohen, zur Farbstabilisierung mit Zutaten versetzten Thunfischeilen (z. B. Steaks, Filets, Loins), die durch Bezeichnung und ggf. Aufmachung den Eindruck erwecken, es würde sich um unbehandelte und/oder lediglich vorgesalzene rohe Erzeugnisse handeln, die tatsächlich aber auch Zutaten mit farbstabilisierender Wirkung enthalten, sind die Informationen über das Lebensmittel in Bezug auf die Art und Zusammensetzung und dessen Aufmachung als irreführend gemäß Art. 7 der VO (EU) Nr. 1169/2011 zu beurteilen.

Diese Beurteilung gilt vorbehaltlich der Rechtmäßigkeit des Herstellungsverfahrens.

TOP 17a „Kochschinken aus Schinkenteilen zusammengefügt“ und Geflügelfleischkochpökelerzeugnisse wie „Putenbrustfilet gepökelt, gegart“ oder „Hähnchenbrustfilet gepökelt, gegart“ – Ist bei diesen Erzeugnissen tierartenunabhängig bei gleichartiger Herstellungstechnologie hinsichtlich Zusammensetzung, Beschaffenheit und Kennzeichnung von einer vergleichbaren Verkehrsauffassung auszugehen?

Sachverhalt/Frage

Als Ergebnis der 2007 begonnenen Diskussion um Stückgrößenregelungen bei industriell hergestellten Kochschinken erarbeiteten der ALTS und die DLG ein Konzept zur Beurteilung unterschiedlicher „Kochschinken“-Qualitäten. Seit 2009 wurde parallel auch das Thema Kochpökelerzeugnisse aus Geflügelfleisch mit Bezeichnungen wie „Hähnchenbrustfilet oder Putenbrustfilet gepökelt gegart“ behandelt. Die ursprüngliche Zielsetzung war, für beide, als vergleichbar geltende Produktgruppen, Anforderungen d.h. insbesondere eine Stückgröße festzulegen, die bei Einhaltung bedeutet, dass aus diesen Stücken hergestellte Erzeugnisse trotz des Zusammenfügens nicht zu den Formfleischerzeugnissen gehören und dass auf den Hinweis des Zusammenfügens verzichtet werden kann.

Auf den Ergebnissen, die von der DLG und vom ALTS erarbeitet wurde, beruht im Wesentlichen die aktuelle in Ziffer 2.341 der Leitsätze für Fleisch und Fleischerzeugnisse festgeschriebene Verkehrsauffassung für Kochschinken. Abweichend von der ursprünglichen Zielsetzung enthalten die Leitsätze jedoch die Verpflichtung, auf das Zusammenfügen hinzuweisen („aus Schinkenteilen zusammengefügt“)

Für vergleichbare Kochpökelerzeugnisse aus Geflügelfleisch gibt es noch keine Festschreibung in den Leitsätzen. Einige Vertreter der Geflügelwirtschaft vertreten deshalb die Ansicht, dass Kochschinken und Kochpökelerzeugnisse aus Geflügelfleisch hinsichtlich der Verpflichtung zum Hinweis auf das Zusammenfügen unterschiedlich zu beurteilen sind.

Lässt sich diese Ansicht mit unterschiedlichen Verkehrsauffassungen für beide Erzeugnisgruppen begründen oder ist entsprechend der langjährigen, gleichsinnigen Behandlung beider Produktgruppe von einer vergleichbaren Verkehrsauffassung auszugehen, die eine einheitliche Beurteilung erforderlich macht?

Beschluss

Bei Kochschinken und Kochpökelerzeugnissen aus ganzen Geflügelbrustmuskeln ist von einer vergleichbaren Verkehrsauffassung auszugehen. Das erfordert eine einheitliche Beurteilung.

TOP 18 Handelt es sich bei rohen, gepökelten, marinierten Hähnchen- und Putenbruststeaks um „Fleischzubereitungen“ im Sinne von Anhang I Nr. 1.15 der VO (EG) Nr. 853/2004 oder um Fleischerzeugnisse im Sinne von Anhang I Nr. 7.1 der VO (EG) Nr. 853/2004?

Sachverhalt/Frage

Aktuell werden aus ursprünglich gefrorenem Geflügelfleisch hergestellte, rohe, gepökelte, marinierte Puten- bzw. Hähnchensteaks frisch, d.h. nicht gefroren als vorverpacktes Lebensmittel in den Verkehr gebracht.

Die Verkehrsfähigkeit für derartige Produkte ist jedoch nur gegeben, wenn es sich dabei um Fleischerzeugnisse i. S. von Anhang I Nr. 7.1 der VO (EG) Nr. 853/2004 handeln würde. Zur Herstellung von Fleischzubereitungen aus Geflügelfleisch ist zum einen Nitritpökelsalz nicht zugelassen (vgl. VO (EG) Nr. 1333/2008). Zum anderen dürfen in frischem Zustand in Verkehr gebrachte Geflügelfleischzubereitungen nicht aus gefrorenem Fleisch hergestellt werden (vgl. Anhang VII Teil V Nr. II Nr. 6 der VO (EU) Nr. 1308/2013).

Für die Beurteilung der Verkehrsfähigkeit ist demnach zu klären, ob es sich bei gepökeltem und mariniertem, rohem Geflügelfleisch um eine Fleischzubereitung oder um ein Fleischerzeugnis im Sinne der o.g. Definition handelt.

Aufgrund der Vorlage eines Sachverständigen- und eines Rechtsgutachtens durch einen Hersteller ist zudem zu klären, ob bei einem derartigen, bereits in Endverbraucherpackungen verpacktem Produkt während einer 12-stündigen Kühllagerung Veränderungen im Sinne einer Reifung zu erwarten sind, die so weitreichend sind, dass danach im Kern keine Merkmale frischen Fleisches mehr feststellbar sind.

Beschluss

Alleine der Zusatz von Nitrit zu rohem Geflügelfleisch bedingt keine derart weitreichenden Veränderungen der inneren Muskelfaserstruktur, dass die Merkmale frischen Fleisches vollständig beseitigt sind. Ein derartig hergestelltes Erzeugnis ist als Fleischzubereitung im Sinne von Anhang I Nr. 1.15 der VO (EG) Nr. 853/2004 einzustufen. Eine Reifung ist nur als ausreichend anzusehen, wenn es durch die damit einhergehenden Prozesse zu Veränderungen im Schnittbild wie z.B. bei Rohschinkenerzeugnissen kommt.

TOP 22 Angabe „ohne Farbstoff“ bei Rohpökelfleischwaren

Sachverhalt/Frage

Ist in der Angabe „ohne Farbstoff“ bei Rohpökelfleischwaren eine Werbung mit Selbstverständlichkeiten im Sinne von Art. 7 Abs. 1 lit. c der VO (EU) Nr. 1169/2011 zu sehen?

Beschluss

Bei der Herstellung von Rohpökelfleischwaren (nicht wärmebehandeltes Fleischerzeugnis, Kategorie 8.3.1 der VO (EG) Nr. 1333/2008) ist die Verwendung von Farbstoffen gemäß VO (EG) Nr. 1333/2008 nicht zugelassen.

Die Auslobung „ohne Farbstoffe“ oder ähnlich entspricht nicht den Anforderungen des Art. 7 Abs. 1 lit. c der VO (EU) Nr. 1169/2011.

TOP 23 Verwendung von Nitritpökelsalz bei Wellfleisch (Kesselfleisch, Siedefleisch)

Sachverhalt/Frage

Muss bei Wellfleisch auf die Verwendung von Nitritpökelsalz in Verbindung mit der Bezeichnung des Lebensmittels hingewiesen werden?

Beschluss

Unter Wellfleisch (Kesselfleisch, Siedefleisch) wird ein gewürztes, gekochtes Schweinefleisch verstanden. Über den Einsatz von Nitritpökelsalz ist der Verbraucher in Verbindung mit der Bezeichnung zu informieren.

TOP 26 Auf der Grundlage eines Tagesdurchschnitts kontrollierte Zusammensetzung bei Hackfleisch

Sachverhalt/Frage

Nach Art. 17 Abs. 5 i.V. mit Anhang VI Teil B Nr. 1 der VO (EU) Nr. 1169/2011 muss Hackfleisch bei der auf der Grundlage eines Tagesdurchschnitts kontrollierten Zusammensetzung die im Anhang genannten Fettgehalte sowie ein entsprechendes Verhältnis von Kollagen/Fleischeiweiß aufweisen.

Wie wird der Tagesdurchschnitt definiert, wenn ein Hersteller an einem Tag unter unterschiedlichen Bedingungen Hackfleisch herstellt?

Beschluss

Wird in einem Betrieb Hackfleisch unter unterschiedlichen Produktionsbedingungen (Materialauswahl, Prozessführung usw.) hergestellt, so wird die nach Anhang VI Teil B Nr. 1 der VO (EU) Nr. 1169/2011 auf der Grundlage eines Tagesdurchschnitts kontrollierte Zusammensetzung dieser Erzeugnisse anhand einer repräsentativen Anzahl an Proben des jeweiligen Erzeugnisses ermittelt. Auf die Verantwortlichkeiten nach Art. 8 Abs. 1 und nach Art. 3 Abs. 1 der VO (EU) Nr. 1169/2011 wird verwiesen.

TOP 31 Angabe von Lab bzw. Labaustauschstoff im Zutatenverzeichnis

Sachverhalt/Frage

Bei einem Weichkäse ist im Zutatenverzeichnis kein Lab bzw. Labaustauschstoff angegeben, während die anderen für die Käseherstellung notwendigen Zutaten aufgeführt sind. Der Hersteller argumentiert, dass Lab bzw. Labaustauschstoff als Verarbeitungshilfsstoff verwendet wird und beruft sich auf Art. 20 lit. b Nr. ii der VO (EU) Nr. 1169/2011, wonach Lebensmittelenzyme, die als Verarbeitungshilfsstoffe verwendet werden, nicht im Zutatenverzeichnis aufgeführt zu werden brauchen.

Wird das Lebensmittelenzym Lab bzw. Labaustauschstoff bei der Herstellung von Käse als Verarbeitungshilfsstoff verwendet?

Beschluss

Bei Lab bzw. Labaustauschstoffen handelt es sich um Lebensmittelenzyme. Diese werden der Käsereimilch bei der Käseherstellung direkt zugesetzt und mit der Milch vermenget. Die erzielte Auswirkung auf das Enderzeugnis ist evident: Ohne Lab bzw. Labaustauschstoff wäre aus der flüssigen Milch kein fester Käse geworden. Lab bzw. Labaustauschstoff werden daher nicht wie ein Verarbeitungshilfsstoff, sondern wie ein Zusatzstoff verwendet. Damit sind Lab bzw. Labaustauschstoff nach Art. 18 der VO (EU) Nr. 1169/2011 im Zutatenverzeichnis anzugeben.

TOP 32 Käse mit Natamycin-haltigen Kunststoffüberzügen

Sachverhalt/Frage

Die Deklaration von manchem vorverpacktem Käse enthält die Angabe: „Kunststoffüberzug mit Natamycin“. Gleichzeitig fehlt die Kennzeichnung des Zusatzstoffes Natamycin in der Zutatenliste.

Wenn Natamycin in der Kunststoffhülle eines Käses enthalten ist, muss dieser Zusatzstoff dann in der Zutatenliste des Käses aufgeführt werden?

Beschluss

Ein Kunststoffüberzug bei Käse ist ein Bedarfsgegenstand mit Lebensmittelkontakt.

Wenn Käse in einer Natamycin-haltigen Kunststoffhülle verpackt ist, diffundiert Natamycin aus der Kunststoffhülle auf die Käseoberfläche und wirkt hier hemmend auf das Wachstum von Hefen und Schimmelpilzen.

Bei dem aus dem Kunststoffüberzug auf das Lebensmittel übergehende Natamycin handelt es sich gemäß Art. 11 Abs. 3 der VO (EG) Nr. 450/2009 um eine Zutat i. S. v. VO (EU) Nr.

1169/2011. Natamycin ist somit entsprechend Art. 18 Abs. 4 i. V. m. Anhang VII Teil C der VO (EU) Nr. 1169/2011 im Verzeichnis der Zutaten mit dem Klassennamen (Konservierungsstoff) und der Bezeichnung oder E-Nummer anzugeben.

TOP 34 Kennzeichnung von Rohmilch ab Hof

Sachverhalt/Frage

Bei der Abgabe von Rohmilch ab Hof werden zunehmend Automaten/Milchtankstellen eingesetzt. Auf diesen Geräten sind unterschiedliche, teils widersprüchliche Bezeichnungen für das Produkt angebracht. Welche Bezeichnungen können akzeptiert werden?

Beschluss

Die nach Anhang VII Teil IV Nr. III 1a der VO (EU) Nr. 1308/2013 rechtlich vorgeschriebene Bezeichnung ist „Rohmilch“.

Die Bezeichnung „Vollmilch“ ist gemäß Anhang VII Teil IV Nr. III 1b dieser Verordnung wärmebehandelter Milch vorbehalten und damit für Rohmilch nicht zulässig.

Zusätzlich angebrachte Phantasiebezeichnungen (z. B. „Landmilch“) können unter Berücksichtigung der Vorgaben des Art. 7 der VO (EU) Nr. 1169/2011 toleriert werden; jedoch ist der gemäß § 17 (4) Tier-LMHV geforderte Erhitzungshinweis „Rohmilch, vor dem Verzehr abkochen“ deutlich sichtbar im Vordergrund anzubringen.

Nachtrag aus der 60. Arbeitstagung des ALTS

Auf Grundlage von § 8 Nr. 4 der Geschäftsordnung veröffentlicht der Arbeitskreis der auf dem Gebiet der Lebensmittelhygiene und der Lebensmittel tierischer Herkunft tätigen Sachverständigen (ALTS) nachträglich einen auf der 60. Arbeitstagung vom 11. bis 13. Juni 2007 in Berlin gefassten Beschluss.

TOP 27 Fischstäbchen ist nicht gleich Fischstäbchen: Nematoden in Fischstäbchen aus Fischmus

Sachverhalt/Frage

Bei Fischstäbchen ist aufgrund der intensiven Eigenfärbung der je nach Fischart verwendeten und unterschiedlichem Zerkleinerungsgrad der Muskulatur die Durchleuchtungsmethode nicht geeignet um zu verhindern, dass entsprechend VO (EG) Nr. 853/2004 eindeutig von Parasiten befallene Fischereierzeugnisse für den menschlichen Verzehr in Verkehr gebracht werden. Fischstäbchen bestehen gewöhnlich aus Fischfilets, in letzter Zeit kommen aber auch verstärkt Fischstäbchen-ähnliche, als Fishsticks bezeichnete Erzeugnisse auf den Markt. Diese bestehen aus mehr oder weniger stark zerkleinertem Fischmus, das je nach verwendeter Fischart Nematodenlarven enthält.

Beschluss

Die Verpflichtung gemäß Anlage III Abschnitt VIII Kapitel V Nr. D der VO (EG) Nr. 853/2004 schließt die Fischteile ein, die bei der Filetherstellung an- bzw. abfallen, sofern sie als Lebensmittel verwendet werden.

Leitfaden: Wasserzusatz in unverarbeiteten Fischereierzeugnissen – Nachweis und Möglichkeiten der Beurteilung

1. Allgemeines

Fischereierzeugnisse werden frisch, d.h. lediglich gekühlt, oder als tiefgefrorene Erzeugnisse, welche in der Regel mit einer Schutzglasur aus Eis versehen sind, an den Verbraucher abgegeben. Bei der Fragestellung, ob ein Zusatz an Wasser in die Muskulatur stattgefunden hat, bleibt das Glasurwasser unberücksichtigt, so dass sich die Untersuchungen auf das fachgerecht von der Schutzglasur befreite Erzeugnis unter Aufrechterhaltung seines gefrorenen Zustandes beziehen. Zur Untersuchung ganzer Fische müssen diese -ggf. nach Entfernung der Schutzglasur- zunächst filetiert und enthäutet, bei Krebstieren diese zunächst geschält, bei Weichtieren diese u.U. gehäutet und von anheftenden Schalen oder Rudimenten der Schale (wie z.B. Schulpfen bei Sepien) befreit werden.

Bei der Beurteilung ist zu berücksichtigen, dass es innerhalb der taxonomischen Gruppe der Fische über 33.000 Arten gibt, innerhalb der Gruppe der Krebstiere über 50.000 und innerhalb der Gruppe der Weichtiere etwa 130.000 Arten. Derzeit werden etwa 1.500 aquatische Arten für die menschliche Ernährung weltweit im großen Maßstab gefangen bzw. gezüchtet. Alle genannten aquatischen Arten sind entsprechend an ihren Lebensraum angepasst, so dass nach jetzigem Kenntnisstand generelle Aussagen zur Zusammensetzung sowie zu natürlichen Gehalten der Inhaltsstoffe und somit zum Gehalt an zugesetztem Wasser nicht pauschal möglich sind. Auf Grundlage der zurzeit vorliegenden gesicherten Daten ist die einzelne Tierart zu betrachten.

Die unter Kap. 2. aufgeführten Untersuchungsparameter werden im jeweils zu beurteilenden Fall spezifisch angewendet und herangezogen. So entsteht im Einzelfall in Bezug auf die angewendeten Parameter und die vorliegende Probe eine individuelle Beurteilung. In der Anlage zu diesem Leitfaden finden sich zum einen ein Verzeichnis der zugrunde liegenden Literatur sowie zum anderen Fotos zu sensorisch (un-)auffälligen Proben (mit erhöhtem Anteil an zugesetztem Wasser)

2. Untersuchungsparameter

2.1 Sensorische Untersuchung

Die sensorische Untersuchung eines Fisch-, Krebs- und Weichtierfleisches zur Feststellung von zugesetztem Wasser erfolgt im rohen und im gekochten Zustand (Kochprobe).

Für die Kochprobe wird das Erzeugnis bzw. ein Anteil davon ohne Wasser und ohne sonstige Zusätze in einem Kochbeutel, Weckglas oder einem anderen geeigneten Behältnis im Wasserbad (im Heiß- oder Kaltansatz) oder in der Mikrowelle bis zur Garung erhitzt. Insbesondere der direkte Vergleich zwischen dem Aussehen (Morphologie und Wasserverlust) der rohen und der gekochten Erzeugnisse kann erste Hinweise für die Beurteilung von zugesetztem Wasser liefern.

Anzeichen für einen Wasserzusatz können sein/sind erfahrungsgemäß:

- (starker) Austritt von Wasser beim Auftauen der Muskulatur oder nach dem Erhitzen in der Kochprobe (erhöhte Wasserlässigkeit)
- Im rohen Zustand glasiges, opaleszierendes Aussehen, besonders in den Rand- und oder Flächenbereichen
- Wie Gasbläschen aussehende Einschlüsse im rohen Filet, vor allem in der Nähe der Oberfläche
- Unter Umständen sieht das Erzeugnis prall, wie aufgepumpt aus. Dies gilt insbesondere für Krebs- und Weichtiererzeugnisse
- Bildung von Bläschen bis hin zur Schaumbildung beim Erhitzen
- Starker Eiweißaustritt beim Erhitzen (vor allem bei getumbelter Ware) Konsistenz/Haptik:
- Erzeugnis fühlt sich im rohen Zustand seifig oder eisglatt an
- Im gegarten Zustand auffallend wabblige, an Götterspeise erinnernde Konsistenz
- Im gegarten Zustand auffallende Verfestigung und Strukturverlust. Bei derartigen Fischerzeugnissen zerfallen die Myomere der Muskulatur nach der Kochprobe nicht wie üblich, sondern es tritt eine Verfestigung in Form einer kompakten Masse ein
- Im gegarten Zustand auffallend weiche Konsistenz, weiches, strukturloses Mundgefühl
- Bei Krebstiererzeugnissen nach der Kochprobe pralles, untypisch festes, an Bockwürstchen erinnerndes Mundgefühl („knackig“)

Zusätzlich kann die Zubereitung mit überlangen Kochzeiten einen Hinweis auf die Qualität der Wasserbindung geben. Dafür erfolgt eine zusätzliche Zubereitung der Muskulatur mit etwa verdoppelter Kochzeit. Dadurch kommt es bei unbehandelten Fischen zu einer trockenen/mürben Konsistenz. Bei behandelten Fischfilets bleiben die Proben hingegen saftig.

2.2 Eiweißgehalt und Wasser/Eiweißquotient

Unbehandelte Fischfilets enthalten nach den vorliegenden Daten aus der wissenschaftlichen Literatur je nach Spezies und physiologischem Zustand zwischen 15-25 % Rohprotein. Dies trifft nach dem derzeitigen Stand der zugänglichen Literatur auch auf Krebs- und Weichtiere zu. Bei allen aquatischen Tierarten, sowohl aus Wildfängen als auch aus der Aquakultur (insbesondere

Fische und Krebstiere), haben die Qualität/Zusammensetzung der Nahrung bzw. des Futters Auswirkungen auf die Zusammensetzung des Muskelfleisches. Proteingehalte unterhalb der natürlichen Gehalte der jeweilig betrachteten Tierart geben Hinweise auf das Vorliegen einer möglichen Behandlung mit zugesetztem Wasser. In der Regel sind bei Magerfischfilets (Fettgehalt < 2%) Proteingehalte von 15 % und weniger als Hinweis auf einen Wasserzusatz zu werten.

Bei der Beurteilung sollte vorrangig der Wasser/Eiweiß-Quotient herangezogen werden, der Hinweise auf das Vorliegen einer Behandlung mit zugesetztem Wasser liefert. Dieser errechnete Quotient wird mit dem Wert von natürlicher, unbehandelter Fisch-/Krebs- bzw. Weichtiermuskulatur verglichen. Diese Werte („Referenzwerte“) sind aus der vertrauenswürdigen wissenschaftlichen Literatur oder u.U. durch eigene Untersuchungen in ausreichender und statistisch gesicherter Anzahl zu generieren. Liegen die errechneten Quotienten der jeweiligen zu beurteilenden Probe über denen unbehandelter Muskulatur, ist von einem Wasserzusatz auszugehen.

Eine Berechnung dieses Anteiles an zugesetztem Wasser kann in Anlehnung an die Berechnung des zugesetzten Wassers in Fleisch erfolgen: Es ergibt sich:

Zugesetztes Wassers [%]=

Wassergehalt [%] - Rohproteingehalt [%] x Wasser/Eiweiß-Quotient der unbehandelten Muskulatur (Referenzwert)

Für die Berechnung wird also ein Quotient benötigt, der das natürliche Wasser-Eiweiß-Verhältnis widerspiegelt. In der folgenden Tabelle sind bekannte Wasser-/Eiweißquotienten ausgewählter, unbehandelter aquatischer Tierarten (Muskulatur) auf Grundlage der derzeit vorliegenden Daten aus der wissenschaftlicher Literatur aufgelistet und können für die Berechnung herangezogen werden.

Tab.1 Gesicherte Wasser-/Eiweiß-Quotienten ausgewählter, unbehandelter aquatischer Tierarten (Muskulatur) auf Grundlage der derzeit vorliegenden Daten aus der wissenschaftlichen Literatur

Fischart	Wasser-/Eiweiß-Quotient	Quelle
Pangasius <i>Pangasianodon hypophthalmus</i>	5,0	Neuhaus, <i>et. al.</i> (2016)
Zander <i>Sander lucioperca</i>	4,6	Neuhaus, <i>et. al.</i> (2016)
Kabeljau (Ostsee) <i>Gadus morhua</i>	5,1	Denker, <i>et. al.</i> (2017)
Flunder (Ostsee) <i>Platichthys flesus</i>	5,4	Denker, <i>et. al.</i> (2017)
Steinbutt (Ostsee) <i>Psetta maxima</i>	5,1	Denker, <i>et. al.</i> (2017)

2.3 pH-Wert

Rohe, unbehandelte Fischfilets haben in der Regel pH-Werte von unter 7,0. Nach Eintritt des Todes sinkt der pH zunächst leicht, im Zuge des Verderbs steigt er jedoch wieder an. Die pH-Werte von Krebs- und Weichtiermuskulatur liegen in derselben Größenordnung, können je nach Tierart im unbehandelten Zustand jedoch bereits im leicht basischen Bereich liegen.

Zusatzstoffe, die zur Wasserbindung eingesetzt werden (s.u.), können auch über eine Änderung des pH-Wertes eine erhöhte Wasserbindung des Muskelfleisches bewirken, wie dies auch bei Fleischerzeugnissen (z.B. Brühwurstherstellung) bekannt ist. Werte von pH 7,5 oder höher sind in Fischereierzeugnissen, bei denen kein sensorisch wahrnehmbarer Verderb vorliegt, als ein Hinweis auf den Einsatz alkalisierender Stoffe zu werten.

Der pH-Wert ist insbesondere in Verbindung mit deklarierten Säuerungsmitteln, wie Citronensäure oder Citrat und anderen (eventuell nicht) deklarierten oder nicht zulässigen Zusatzstoffen, zu beurteilen: Werden beispielsweise alkalisierende Zusatzstoffe wie Carbonate oder kondensierte Phosphate eingesetzt, steigt der pH in den alkalischen Bereich. Wird gleichzeitig ein Säuerungsmittel wie Citrat mit puffernden Eigenschaften gemäß Deklaration eingesetzt, so ist ein dennoch hoher pH als ein deutlicher Hinweis auf solche wasserbindende Zusatzstoffe zu beurteilen und weitere Untersuchungen sollten folgen.

2.4 Kondensierte Phosphate, Carbonat und Citrat

Die Zusatzstoffe kondensierte Phosphate, Carbonat und Citrat werden einzeln oder in Form von Mischungen verwendet, um unter Erhöhung des pH-Wertes eine Wasserbindung zu erzielen. Der Nachweis bzw. die Deklaration eines Zusatzes dieser Stoffe ist als Hinweis auf eine mögliche Bindung an zugesetztem Wasser anzusehen.

Zitronensäure und Citrat (E330 bis E333) dürfen gemäß VO (EG) Nr. 1333/2008 „quantum satis“ in Fischen, Krebs- und Weichtieren, nicht verarbeitet, eingesetzt werden. Natürliche Gehalte von Zitronensäure in Fischereierzeugnissen liegen in der Regel unterhalb von 50mg/kg. Werte darüber sind als nicht natürlichen Ursprung, Werte von mehr als 100 mg/kg sind als Hinweis auf einen Zusatz zu beurteilen.

Phosphorsäure und (kondensierte) Phosphate (E338-E452) dürfen einzeln oder in Kombination gemäß Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 bis zu 5000 mg/kg, berechnet als P₂O₅, in Fischfilets, nicht verarbeitet, gefroren oder tiefgefroren, sowie in Weichtieren, nicht verarbeitet, gefroren oder

tiefgefroren, eingesetzt werden. Natürliche Phosphat-Gehalte in roher, unbehandelter Fischmuskulatur schwanken je nach Fischart zwischen etwa 500 mg/100g (Schellfisch) und 1000 mg/100g (Aal) Frischgewicht, berechnet als P_2O_5 . Werte von mehr als der Höhe der natürlichen Gehalte geben Hinweise auf einen Zusatz und sind somit als nicht natürlichen Ursprungs (Zusatz) zu beurteilen.

Der Einsatz von Carbonaten (E500, E501, E503, E504) ist gemäß Anhang II, Teil E der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008, für die Kategorie 09.1.1 (Fisch, nicht verarbeitet) nicht zulässig. Die Verwendung von Carbonaten ist jedoch für verarbeitete Fischereierzeugnisse (Kategorie 09.2) zulässig (siehe auch KOM-Statement).

Der analytische Nachweis und die Quantifizierung von Carbonat kann über das freigesetzte CO_2 erfolgen (siehe auch: Möllers *et al.* 2014). In der folgenden Tabelle sind bekannte Carbonatgehalte unbehandelter Fischereierzeugnisse aufgelistet. Bei auffälligen Proben wurden Gehalte zwischen < 100 (62) und > 500 mg/100g nachgewiesen (Möllers *et al.* 2014).

Tab.2: Gesicherte Carbonatgehalte ausgewählter, unbehandelter aquatischer Tierarten/Muskulatur auf Grundlage der derzeit vorliegenden Daten

Fischart	Carbonatgehalt [mg/kg]
Pangasius <i>Pangasianodon hypophthalmus</i>	< 5 mg/100 g (Möllers <i>et al.</i> 2014) ($< NG$)

2.5 Gesamtasche bzw. Kochsalzfreie Asche

Der Anteil an Gesamtasche kann bei Fischereierzeugnissen auf Grundlage der vorliegenden Daten aus der wissenschaftlichen Literatur im Bereich von etwa 1 % in der Muskulatur angenommen werden.

Werden höhere Werte Asche festgestellt, ergeben sich Hinweise darauf, dass anorganische Bestandteile zugefügt worden sind. Erniedrigte Aschegehalte können jedoch auch vorkommen, wenn dem Erzeugnis viel Wasser zugesetzt worden ist (Verdünnungseffekt).

2.6 Kochsalz- und Natriumgehalt

Natriumwerte von unbehandelter Fischmuskulatur liegen auf Grundlage der zugänglichen wissenschaftlichen Literatur etwa zwischen 20 bis 160 mg/100 g. Dies korrespondiert auch mit

den über die Bestimmung von Chlorid erhaltenen NaCl-Gehalten von 0,1 bis 0,25 % (1 g Kochsalz entspricht 0,39 g Natrium).

2.7 Überschüssiges Natrium (nicht aus Kochsalz)

Üblicherweise liegen in Fischfilets Natrium- und Chlorid-Ionen im stöchiometrischen Verhältnis von etwa 1:1 vor. So entspricht ein Gramm Salz etwa 0,4 g Natrium und 0,6 g Chlorid. Dies ändert sich auch nicht durch den Einsatz von Kochsalz bei der Zubereitung.

Bestimmt man Natrium- und Chlorid-Gehalte unabhängig voneinander, kann man bei mit Natriumsalzen (wie z. B. Natriumcitrat) behandelten Produkten in aller Regel einen erheblichen Überschuss an Natrium feststellen.

2.8 Kaliumgehalt

Unverarbeitete Fischereierzeugnisse weisen üblicherweise Kaliumgehalte von 100-500 mg/100 g auf. Kalium liegt im Muskel intravaskulär und intrazellulär vor. Durch eine Schädigung des Gewebes durch unsachgemäßes oder mehrmaliges Tiefgefrieren können die Kaliumgehalte reduziert werden. Deutlich höhere Kaliumgehalte können auf die Verwendung von Kaliumsalzen hinweisen.

Eine Verschiebung im natürlicherweise zu erwartenden Natrium-Kaliumverhältnis bei einer Probe ist neben den absoluten Gehalten ein Hinweis auf die Verwendung natrium- bzw. kaliumhaltiger Stoffe (als Zutaten oder Zusatzstoffe).

3. Beurteilung

Bei einer Untersuchung und Beurteilung hinsichtlich eines Wasserzusatzes ist unter anderem die Lebensmittelinformationsverordnung (VO (EU) Nr. 1169/2011, LMIV) zu berücksichtigen:
Vorverpackte Erzeugnisse

a) Wasserzusatz \leq 5%

Gemäß Anhang VII Nr. 1 der VO (EU) 1169/2011 werden im Verzeichnis der Zutaten zugefügtes Wasser und flüchtige Zutaten nach Maßgabe ihres Gewichtsanteils am Enderzeugnis angegeben. Die in einem Lebensmittel als Zutat verwendete Menge Wasser wird durch Abzug aller anderen einbezogenen Zutaten von der Gesamtmenge des Enderzeugnisses bestimmt. Stellt die Menge nicht mehr als 5 % des Gewichts des Enderzeugnisses dar, so kann sie unberücksichtigt bleiben.

Diese Ausnahme gilt nicht für Fleisch, Fleischzubereitungen, unverarbeitete Fischereierzeugnisse und unverarbeitete Muscheln. Das bedeutet, dass jeder Wasserzusatz bei einem unverarbeiteten Fischereierzeugnis im Verzeichnis der Zutaten anzugeben ist.

b) Wasserzusatz > 5%

Gemäß Anhang VI Teil A Nr. 6 der VO (EU) Nr. 1169/2011 enthält bei Fleischerzeugnissen und Fleischzubereitungen, die als Aufschnitt, am Stück, in Scheiben geschnitten, als Fleischportion oder Tierkörper angeboten werden, die Bezeichnung des Lebensmittels die Angabe, dass Wasser zugesetzt wurde, wenn das zugesetzte Wasser mehr als 5 % des Gewichts des Enderzeugnisses ausmacht. Diese Bestimmung gilt auch für Fischereierzeugnisse und zubereitete Fischereierzeugnisse, die als Aufschnitt, am Stück, in Scheiben geschnitten, als Fischportion, Filet oder ganzes Fischereierzeugnis angeboten werden.

Aufgrund der Besonderheiten bei unverarbeiteten Fischereierzeugnissen muss aus der gewählten Bezeichnung des Lebensmittels in Verbindung mit den weiteren bereitgestellten Informationen eindeutig hervorgehen, dass Wasser zugesetzt worden ist. Eine Kennzeichnung lediglich durch einen Zusatz wie „mit Wasser“ oder „mit Trinkwasser“ wird als nicht ausreichend angesehen, da tiefgefrorene Fische, Krebs- und Weichtiere in der Regel zusätzlich mit einer Schutzisglasur versehen sind und die Lebensmittel aus aquatischen Tieren per se vom Verbraucher mit Wasser in Verbindung gebracht werden. Ohne den Hinweis auf zugesetztes Wasser ist eine Einordnung dieses Zusatzes nicht möglich.

Berechnet wird der Zusatz an Wasser und somit die Menge an zugesetztem Wasser über den Wasser- und Eiweißgehalt in Verbindung mit dem Quotienten des Wasser- und Eiweißgehalts natürlicher, unbehandelter Fisch-, Krebs- oder Weichtiermuskulatur (siehe auch Punkt 2.).

Das Verzeichnis der Zutaten wird entsprechend Art. 22 der LMIV (Quantitative Angaben – QUID) deklariert.

c) Wasserzusatz > 12% (Aliud)

Bei Wasserzusätzen von über 12 % ist bei Fischereierzeugnissen in Anlehnung an die Geflügelfleischerzeugnisse von einer wesentlichen Änderung der Zusammensetzung auszugehen, so dass es sich nunmehr um verarbeitete Erzeugnisse* handelt (vgl. Definition „Verarbeitung“ in Verordnung (EG) Nr. 852/2004). Dies muss sich in einer eindeutigen und leicht verständlichen Etikettierung für diese Aliuds widerspiegeln, so dass eine Verwechslung mit Fischfilets, Krebs- und

Weichtieren sowie Teilstücken wie Filets, die als nicht verarbeitet einzuordnen sind, zweifelsfrei ausgeschlossen werden kann. Der alleinige Zusatz „mit zugesetztem Wasser“ oder ähnlich zur Bezeichnung ist in diesen Fällen nicht ausreichend. Diese Fischereierzeugnisse sind mit einer vollständigen, eindeutigen und klaren Bezeichnung von den Fischereierzeugnissen mit geringerem/keinem zugesetzten Wasser abzugrenzen und zu kennzeichnen. Aus der Etikettierung muss hervorgehen, dass es sich um ein Erzeugnis handelt, welches unter Verwendung von einem Fischfilet oder einem anderen Teilstück hergestellt worden ist. Ein Beispiel einer beschreibenden Bezeichnung ist: „Küchenfertiges Erzeugnis, hergestellt unter Verwendung von Fischfilet mit zugesetztem Wasser und Stabilisatoren“. Bei einer Beurteilung, ob ein Zusatzstoff bei dem vorliegenden Erzeugnis eingesetzt werden darf, ist somit generell zu klären, ob das Erzeugnis als „nicht verarbeitet“ oder „verarbeitet“ gilt. Dabei ist auf das Erzeugnis in der Form des Inverkehrbringens abzustellen.

*)Gemäß Verordnung (EG) Nr. 852/2004, Art. 2 (1), Buchst. (m-o) ist eine Verarbeitung eine wesentliche Veränderung des ursprünglichen Erzeugnisses, beispielsweise durch Erhitzen, Räuchern, Pökeln, Reifen, Trocknen, Marinieren, Extrahieren, Extrudieren oder durch eine Kombination dieser verschiedenen Verfahren. Unverarbeitete Erzeugnisse sind Lebensmittel, die keiner Verarbeitung unterzogen wurden, einschließlich Erzeugnisse, die geteilt, ausgelöst, getrennt, in Scheiben geschnitten, ausgebeint, fein zerkleinert, enthäutet, gemahlen, geschnitten, gesäubert, garniert, enthülst, geschliffen, gekühlt, gefroren, tiefgefroren oder aufgetaut wurden. Verarbeitungserzeugnisse sind Lebensmittel, die aus der Verarbeitung unverarbeiteter Erzeugnisse hervorgegangen sind; diese Erzeugnisse können Zutaten enthalten, die zu ihrer Herstellung oder zur Verleihung besonderer Merkmale erforderlich sind.

Anlage

Literaturverzeichnis

Abbas, K. A., Mohamed, A., Jamilah, B., & Ebrahimian, M. (2008). A review on correlations between fish freshness and pH during cold storage. *American journal of biochemistry and biotechnology*, 4(4), 416-421.

Aickin, C. C., & Thomas, R. C. (1975). Micro-electrode measurement of the internal pH of crab muscle fibres. *The Journal of physiology*, 252(3), 803.

Anthony, J. E., Hadgis, P. N., Milam, R. S., Herzfeld, G. A., Taper, L. J., & Ritchey, S. J. (1983). Yields, proximate composition and mineral content of finfish and shellfish. *Journal of Food Science*, 48(1), 313-314.

Azrina, A. & Ismail, A. (2011). Proximate composition and energetic value of selected marine fish and shellfish from the West coast of Peninsular Malaysia.; *International Food Research Journal*, 18(1), 137-148.

Borgstrom, G. (2013). Fish as food.

Denker, M, Becker, P, Heinke, V., Schütz, F. & Feldhusen, F. (2017): Wasser-Eiweißgehalte von Kabeljau, Steinbutt und Flunder aus der Ostsee; *Lebensmittelchemie* 71, 37-38

Dickens, F. (1941). The citric acid content of animal tissues, with reference to its occurrence in bone and tumour. *Biochemical Journal*, 35(8-9), 1011.

European Commission – Health & Consumers Directorate-General (2013): „Statement about the use of additives Sodium carbonate (E500) and Potassium carbobate (E 501) in fresh fish an fishery products” in: Summary report of the standing committee on the food chain an animal health held in Brussels on 01 Jul< 2013 (SANCO E (2013) 2810461

Food Standards Agency (2002): SURVEY OF ADDED WATER IN RAW SCALLOPS, ICE-GLAZED (PEELED) SCAMPI TAILS, AND SCAMPI CONTENT IN COATED (BREADED) SCAMPI PRODUCTS. <http://food.gov.uk/multimedia/pdfs/30scampi.pdf>

Krzynowek, J., & Murphy, J. (1987). Proximate composition, energy, fatty acid, sodium, and cholesterol content of finfish, shellfish, and their products.

Möllers, M., Ilse, M. & Schöberl, K. (2014): Nachweis einer Carbonat-Behandlung von Pangasiusfilet”; *Lebensmittelchemie*, 68, 49 – 72

Murray, J., & Burt, J. R. (1969). The composition of fish. TORRY ADVISORY NOTE No. 38, Torry Research Station.

Loreal H & Etienne M (1990). Added water in frozen scallop muscles french specifications and methodology. XXth WEFTA Meeting, Reykjavik. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00099/20989/>

Neuhaus H, Denker M, Holthuis D, Feldhusen F, Bartelt E (2016): Zusammensetzung der Muskulatur unbehandelter Pangasien (*Pangasianodon hypothalamus*) und Zander (*Sander lucioperca*); *J. Verbr. Lebensm.* DOI:10.1007/s00003-016-1045-1

Öhrvik, V., Malmborg, A., Mattisson, I., Wretling, S., & Åstrand, C. (2012). Fish, shellfish and fish products-analysis of nutrients. Livsmedels verket, *National food agency*, Sweden.

Souci, S. W., Fachmann, W., Kraut, H., & Kirchhoff, E. (2008). Food composition and nutrition tables= Die Zusammensetzung der Lebensmittel Nährwert-Tabellen= La composition des aliments, tableaux des valeurs nutritives. 7th ed.

Sidwell, V. D., Buzzell, D. H., Foncannon, P. R., & Smith, A. L. (1977). Composition of the edible portion of raw (fresh or frozen) crustaceans, finfish, and mollusks. II. Macroelements: sodium, potassium, chlorine, calcium, phosphorus, and magnesium. *Marine Fisheries Review*, 39(1), 1-11.

Sidwell, V. D., Foncannon, P. R., Moore, N. S., & Bonnet, J. C. (1974). Composition of the edible portion of raw (fresh or frozen) crustaceans, finfish, and mollusks. I. Protein, fat, moisture, ash, carbohydrate, energy value, and cholesterol. *Marine Fisheries Review*, 36(3), 21-35.

Sidwell, V. D., LOOMIS, A. L., FONCANNON, P. R., & BUZZELL, D. H. (1978). Composition of the edible portion of raw (fresh or frozen) crustaceans, finfish, and mollusks. IV. *Vitamins. Chem. Ind*, 58, 220-223.

Sikorski, Z. E., & Kołodziejska, I. (1986). The composition and properties of squid meat. *Food Chemistry*, 20(3), 213-224.

Storch, V., Welsch, U., & Remane, A. (2005). Kurzes Lehrbuch der Zoologie. Elsevier, Spektrum, Akad. Verlag.

Veröffentlicht im Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
J. Verbr. Lebensm.
DOI 10.1007/s00003-017-1128-7

Thanonkaew, A., Benjakul, S., & Visessanguan, W. (2006). Chemical composition and thermal property of cuttlefish (*Sepia pharaonis*) muscle. *Journal of food composition and analysis*, 19(2), 127-133.

Thurston, C. E., Stansby, M. E., Karrick, N. L., Miyauchi, D. T., & Clegg, W. C. (1959). COMPOSITION OF CERTAIN SPECIES OF FRESH-WATER FISH. II. COMPARATIVE DATA FOR 21 SPECIES OF LAKE AND RIVER FISH. *Journal of Food Science*, 24 (5), 493-502

Fotos von Fischereierzeugnissen mit und ohne zugesetztem Wasser



Abb 1: unverarbeitetes Pangasiusfilet (*Pangasianodon hypophthalmus*)



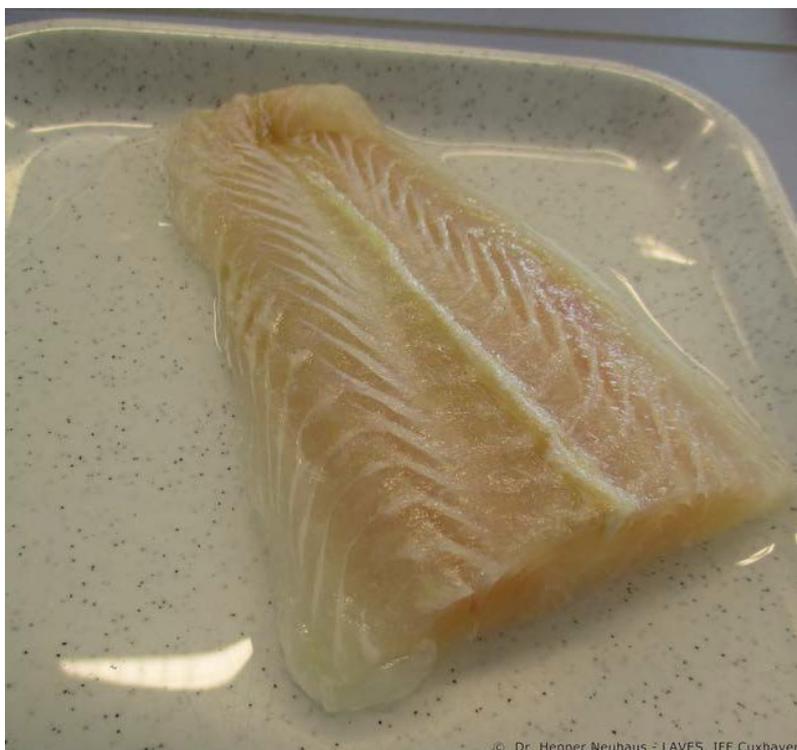


Abb. 2a und b: Deutlich veränderte Muskulatur eines Pangasius (*Pangasianodon hypophthalmus*) mit einem Anteil an zugesetztem Wasser von etwa 30%. Zu erkennen ist das wässrige Aussehen, die schmierige Oberfläche/Konsistenz und die opaquen Ränder (Abb. 2b). Diese Muskulatur entspricht nicht den Kriterien für unverarbeitete Fischereierzeugnisse.

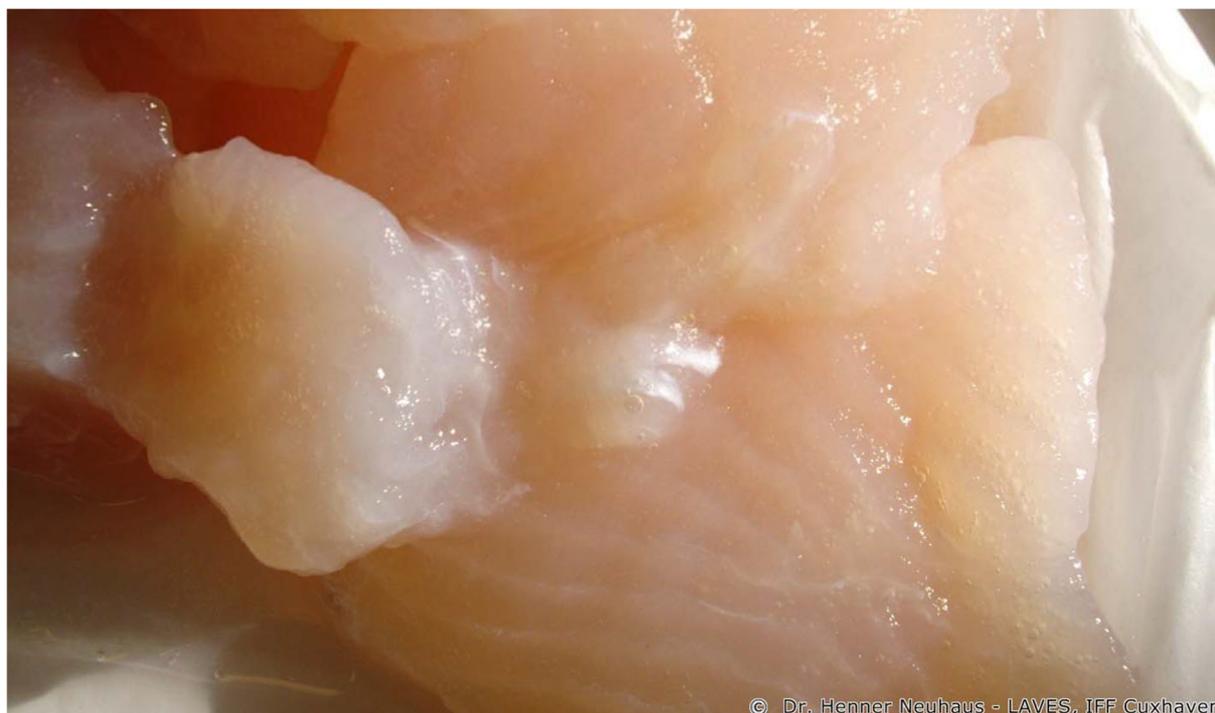


Abb. 3: Deutlich veränderte Muskulatur eines Pangasius (*Pangasianodon hypophthalmus*), welche mit Carbonaten behandelt wurde. Zu erkennen sind die oberflächennahen Gasbläschen. Diese entspricht nicht den Kriterien für unverarbeitete Fischereierzeugnisse.



Abb. 4: Deutlich veränderte Muskulatur von Garnelen (*Litopenaeus vannamei*) mit erhöhter Bindung von zugesetztem Wasser von etwa 15%. Zu erkennen ist das pralle und glasige Aussehen.

Diese entspricht nicht den Kriterien für unverarbeitete Fischereierzeugnisse.



Abb. 5: Deutlich veränderte Muskulatur von Garnelen mit einer Bindung von zugesetztem Wasser von etwa 30% vor und nach der Kochprobe. Diese entspricht nicht den Kriterien für unverarbeitete Fischereierzeugnisse.

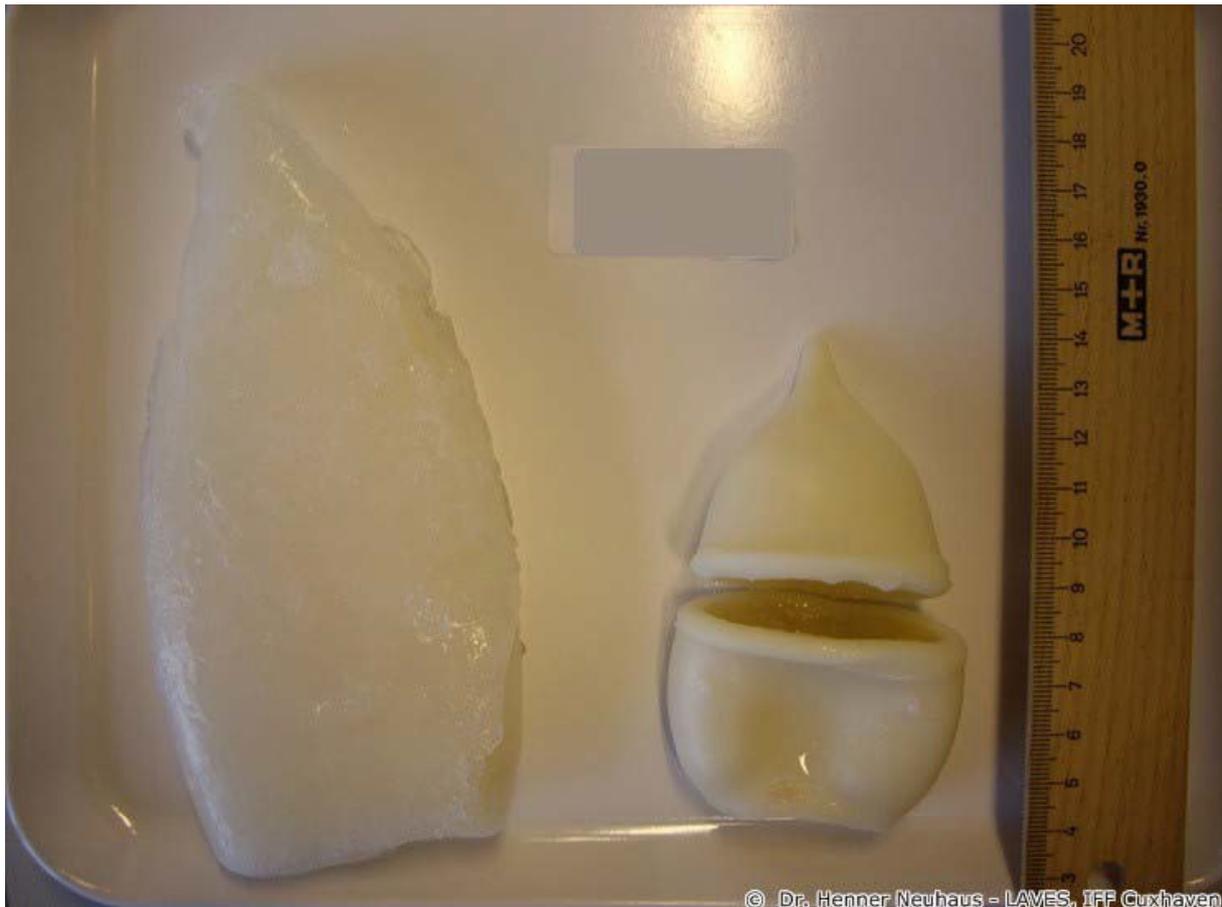


Abb. 6: Deutlich veränderte Muskulatur von Tintenfischen mit zugesetztem Carbonat, Citrat, Polyphosphat und Salz vor und nach der Kochprobe, Anteil von zugesetztem Wasser etwa 30%. Diese entspricht nicht den Kriterien für unverarbeitete Fischereierzeugnisse.

Empfehlungen für die Durchführung des Klopftests bei Miesmuscheln

1. Rechtlicher Hintergrund

Entsprechend der VO (EG) 853/2004 Anhang III, Abschnitt VII, Kapitel V und der Tierische Lebensmittel-Hygieneverordnung (Tier-LMHV) müssen nach § 3 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Anlage 1 Nr. 3.1 lebende Muscheln Merkmale aufweisen, die auf Frischezustand und Lebensfähigkeit schließen lassen, wie eine schmutzfreie Schale, eine Klopfreaktion und normale Mengen von Schalenflüssigkeit.

Auch in den Leitsätzen für Fische, Krebs- und Weichtiere und Erzeugnisse daraus sind in Kapitel IV, Teil A, Nr.1 besondere Beurteilungsmerkmale für lebende Miesmuscheln in Schale

aufgeführt. Hiernach sind lebende Miesmuscheln sauber gewaschen und geschlossen; geöffnete Schalen müssen sich auf Schlag weitgehend schließen (Anteil mindestens 90 Prozent).

2. Angebotsform

Miesmuscheln wurden bisher in den üblichen Angebotsformen der losen Abgabe oder in Fertigpackungen mit einem kurzzeitigen Verbrauchsdatum für den Verbraucher angeboten. Mittlerweile werden Miesmuscheln jedoch immer häufiger in Schutzgasverpackungen (MAP-Verpackungen) in den Verkehr gebracht.

2.1 MAP-Verpackung

Die MAP-Verpackung (MAP= *Modified Atmosphere Packaging* (Verpacken mit modifizierter Atmosphäre)) ist eine Verpackungsform, in der eine gezielte Veränderung der Gaszusammensetzung in einer gasdicht verschlossenen Verpackung bewirkt wird. Während des Abpackprozesses wird ein Schutzgas, welches aus einer Mischung aus Sauerstoff, Kohlendioxid und/oder Stickstoff, abhängig von dem jeweiligen Produkt, besteht, in die Verpackung geleitet, wodurch die Luft aus dieser verdrängt und durch das Schutzgas ersetzt wird. Durch das Verpacken mit modifizierter Atmosphäre soll eine Erhaltung der Qualität des Produktes, wie Form, Farbe und Frische, sowie eine Haltbarkeitsverlängerung erzielt werden.

2.2 MAP-Verpackungen bei Miesmuscheln

In der Praxis werden lebende Miesmuscheln mittlerweile häufig unter modifizierter Atmosphäre angeboten. Da Muscheln einen hohen Feuchtigkeitsgehalt und einen niedrigen Fettgehalt besitzen, ist es besonders notwendig das Wachstum von Mikroorganismen zu hemmen. Hierzu wird oft eine hohe Konzentration an Kohlenstoffdioxid in dem Gasgemisch verwendet. Die meisten Mikroorganismen, wie aerobe Bakterien oder Schimmelpilze, werden durch Kohlenstoffdioxid beeinflusst. Kohlenstoffdioxid hemmt die mikrobielle Aktivität, indem es sich wirksam in der Flüssig- und der Fettphase löst und dadurch den pH-Wert senkt.

Insbesondere die Absenkung des pH-Wertes hat negative Auswirkungen auf die lebenden Miesmuscheln, so sind Nekrosen an dem Weichkörper ein häufiges Anzeichen für eine starke Reduzierung des pH-Wertes. Zudem bewirkt das Verpacken unter Schutzgas aufgrund des Wechsels der natürlichen Umgebungsbedingungen, dass die Miesmuscheln in ihrem Stoffwechsel und somit auch in ihrem Energiehaushalt reduziert werden, welches sich

insbesondere am Ende der Haltbarkeit bemerkbar macht. Typische Anzeichen sind ein verzögerter und/oder unvollständiger Schluss der Schalen auf äußere Reize.

3. Durchführung

Der Klopfest ist eine sensorische Methode, um die Lebensfähigkeit von Miesmuscheln zu beurteilen. Dazu werden die Miesmuscheln zunächst eine gewisse Zeit ruhen gelassen, bevor das komplette Schließen der Muschelschalen auf ein Klopfen auf die selbigen beurteilt wird.

3.1 Voraussetzung zur Durchführung

Voraussetzung für die Durchführung des Klopfestes ist, dass sensorisch unauffällige Miesmuscheln vorliegen. Frische Miesmuscheln sollten nach Meer und Algen riechen. Sind starke sensorische Abweichungen und Auffälligkeiten bei den Miesmuscheln erkennbar, so kann die Verkehrsfähigkeit schon hier rechtlich in Frage gestellt werden.

Ebenso ist die Lagertemperatur der Miesmuscheln von großer Bedeutung. Die Lagerung sollte, auf allen Ebenen von der Probeentnahme über den Probeneingang und der Probenzwischenlagerung bis zum Untersuchungsbeginn, zwischen 2 -7 °C (diese Temperatur wird üblicherweise auf der Verpackung im Zusammenhang mit dem Mindesthaltbarkeitsdatum angegeben) erfolgen. Eine Über- bzw. Unterschreitung der Lagerbedingungen kann wiederum eine Beeinträchtigung der Muscheln in Geruch und Vitalität/Lebensfähigkeit bewirken.

3.2 Vorbereitung der Proben

Vor der Beurteilung der Lebensfähigkeit werden die Muscheln mit kaltem Wasser aus dem Wasserhahn kurz abgespült und auf eine Unterlage zur Ruhephase von 15 Minuten gelegt. Der Klopfest wird anschließend bei normaler Raumtemperatur, die ggf. entsprechend temperiert ist, durchgeführt.

3.3 Klopfest

Das Klopfen auf die Muschelschalen erfolgt mit einem festen Gegenstand, wie einem Messer- oder Pinzettengriff oder ggf. auf dem Tisch. Der erste Schlag sollte direkt auf das Muschelschloss erfolgen, da hier die stärksten Reaktionen der Muschel zu erwarten sind. Die Schläge sollten mit Kraft erfolgen, ohne dabei die Schalen zu zerstören.

Sollte eine Reaktion einer Muschel nicht gleich erkannt werden, wird diese beiseitegelegt und am Ende des Klopfestes der anderen Muscheln, maximal nach ca. 30 Minuten, einem weiteren Klopfreiz zugeführt.

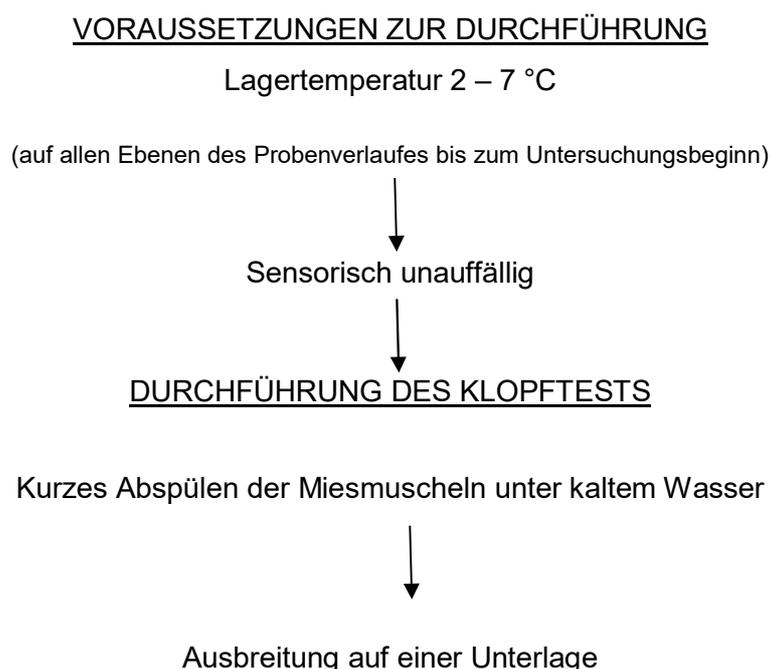
Bei (fast) geschlossenen Muscheln, die auf ein Klopfen keine Reaktion zeigen, sind die Auswirkungen von Scherkräften durch ein Verschieben der Schalen zu testen. Hierzu werden die Muschelschalen fest aneinander gedrückt und nach oben bzw. unten geschoben. Lassen sich die Muschelschalen kaum oder nur geringfügig verschieben, sind die Muscheln als lebensfähig einzustufen, da der Schließmuskel eine deutliche Funktionsfähigkeit aufweist.

Muscheln, die auf einen erneuten Klopfreiz keine Reaktion zeigen sind auf eine Bewegungsfähigkeit des Weichkörpers zu untersuchen. Besonderes ist die Bewegung des Muschelfusses durch die geöffnete Schale, ggf. nach Aufbrechen der Schalen, auf taktilen (nicht verletzenden) Reiz mit dem Messer/der Pinzette zu beurteilen.

Nicht nur das vollständige Schließen der Schalen, sondern auch eine Teilbewegung der Schalen und/oder eine deutliche Bewegung des Weichkörpers sind als Lebensfähigkeit zu werten.

Muscheln mit defekter Schale werden zu den nicht Lebensfähigen gezählt.

4. Fließschema zur Durchführung des Klopfestes bei Miesmuscheln





Ruhephase von ca. 15 Minuten, Raumtemperatur



1. Klopfreiz

Reaktion vorhanden: lebensfähig

keine Reaktion vorhanden: beiseitelegen und entsprechend fortfahren

Defekte Muscheln: aussortieren = nicht lebensfähig



2. Klopfreiz (max. 30 Minuten nach 1. Klopfreiz) oder

Auswirkung von Scherkräften bei fast geschlossenen Muscheln

Deutliche Reaktion vorhanden: lebensfähig

keine deutliche Reaktion vorhanden: beiseitelegen und entsprechend fortfahren



Bewegungsfähigkeit des Weichkörpers

Reaktion vorhanden: lebensfähig

keine Reaktion vorhanden: nicht lebensfähig



Auszählung der Miesmuscheln (lebensfähig und nicht lebensfähig/defekt)