

# Die Kühlkette und der Lebensmitteleinzelhandel - Zwei „Welten“ treffen aufeinander? -

## A) Einleitung

Im folgenden Bericht wird aus der Praxis heraus über die nicht einwandfreie Einhaltung der Kühlkette im Lebensmitteleinzelhandel berichtet. Es werden Faktoren benannt, die für die Nichteinhaltung der Kühlkette verantwortlich gemacht werden können. Betroffen sind **Kühlsysteme und die damit verbundenen Kühleinrichtungen und Kühlmöbel** in Verbrauchermärkten, die je nach Baujahr des Marktes mal mehr, mal weniger stark betroffen sind.

## B) Allgemeine Grundlagen

### Bundesweite Ausdehnung

Die im regionalen Lebensmitteleinzelhandel im Landkreis Verden vorgefundenen und ermittelten Mängel (Faktoren), die die Funktion der Kühlsysteme, der Kühlmöbel und der Kühleinrichtungen beeinträchtigen und dadurch die Nichteinhaltung der Kühlkette verursachen, sind **bundesweit** vorzufinden, da vergleichbare Mängel in den Baukörpern, den Kühlsystemen, den Umluftanlagen, im Bereich der Logistik und in den Märkten bei den Kühlmöbeln anzutreffen sind.

Weiterhin sind die Eigenkontrollsysteme des Handels für die Temperaturerfassung und –dokumentation und die Überprüfung der Eigenkontrollsysteme durch das betriebliche Qualitätssicherungspersonal bundesweit vergleichbar.

Die im Jahr 2005 begonnenen Temperaturkontrollen belegten, dass es sich nicht um Einzelfälle bei den Temperaturverstößen und somit um die Nichteinhaltung der Kühlkette handelt, sondern um immer wiederkehrende Temperaturverstöße. Die Temperaturkontrollen wurden von 2005 bis zum September 2008 durchgeführt. Dabei kristallisierte sich sehr bald heraus, dass der Schwerpunkt der Verstöße im Frischebereich, bei Temperaturbereichen von + 2 °C bis + 10 °C, zu finden waren.

### Temperaturmessungen

Die Temperaturmessungen wurden mit einem geeichten Thermometer und dem dazugehörigen geeichten Einstichfühler durchgeführt.

Folgende Parameter sollten bei einer Temperaturmessung beachtet und schriftlich notiert werden, um unnötige Rückfragen zu vermeiden:

- Name des Thermometers und des Fühlers sowie die entsprechenden Eichdaten

- Ergebnis der Luftmessung (Marktluft) in zwei Metern Abstand vor dem Kühlmöbel und in zwei Metern Höhe über dem Fußboden
- Herbeiführung eines Temperatenausgleichs des Fühlers zur Annahme der Kühllufttemperatur im Kühlmöbel durch die Notiz: „Temperatenausgleich des Fühlers wurde durchgeführt“
- Zur Beweissicherung der tatsächlichen Produkttemperaturen gilt nur eine Kerntemperaturmessung im Lebensmittel mit einer Einstichtiefe von mindestens dem fünffachen des Fühlerdurchmessers, d.h. Fühlerdurchmesser 0,4 cm x 5 = 2 cm (entsprechende Vermerk lautet: Einstichtiefe wurde bei den Messungen beachtet)
- Uhrzeit der letzten Warenbestückung im Kühlmöbel (kürzeste Lagerzeit im Kühlmöbel) notieren.

Weiterhin muss angegeben werden, an welchem **Messort** eine Messung vorgenommen wurde, d.h. ob

- die Lufttemperatur
- die Produkttemperatur oder
- die Lagertemperatur

gemessen wurde.

Eine Lufttemperaturmessung kann nie ein Nachweis für die tatsächlichen Temperaturen der Lebensmittel darstellen, weil sie nur die momentan vorhandene Kühllufttemperatur angibt.

Die Definitionen für die Begriffe **Messort**, **Produkttemperatur** und **Lagertemperatur** sind in den Veröffentlichungen des BgVV „Temperaturanforderungen und –empfehlungen für Lebensmittel“ und der BLL Leitlinie für gute Verfahrenspraxis „Temperaturanforderungen für bestimmte Lebensmittel tierischen Ursprungs, die in Betrieben des Einzelhandels lose oder selbst abgepackt abgegeben werden“ sowie in der DIN 10508 für tiefgefrorene, gefrorene und gekühlte Lebensmittel nachzulesen.

Die Angabe des Messortes **bestimmt** die Art der Temperaturmessung, d.h.

- bei **Produkttemperatur** wird die Produktoberfläche bzw. die Kerntemperatur gemessen und
- bei **Lagertemperatur** wird die Umgebungsluft beim Lebensmittel gemessen.

### Kühlmöbel/Kühleinrichtungen

Vorbemerkung: Beanstandet wurden keine Kühlmöbel und keine Kühleinrichtungen, sondern nur der **mangelhafte Betrieb** und damit der **Zustand** der Kühlmöbel, der Kühleinrichtungen und der Kältesysteme.

Für den Betrieb der Kältesysteme und den damit verbundenen Kühleinrichtungen und Kühlmöbeln sind die Betreiber des Marktes, also

der selbstständige Kaufmann oder die Verantwortlichen der Handelskonzerne bei konzernzugehörigen Märkten (nicht der Marktleiter) verantwortlich.

Die Verkaufspräsentation in den Kühlmöbeln steht am Ende der Kühlkette. Im Sinne des Verbraucherschutzes ist die kontinuierliche Einhaltung der vorgegebenen Produkttemperatur/Lagertemperatur in Verkaufskühlmöbeln die Voraussetzung und der Garant für die Lebensmittelsicherheit bis zum Ende des deklarierten Mindesthaltbarkeitsdatums.

Aufgrund der Nichteinhaltung der Kühlkette waren die Voraussetzungen und die Garantienstellungen für die Lebensmittelsicherheit in der Vergangenheit nicht erfüllt.

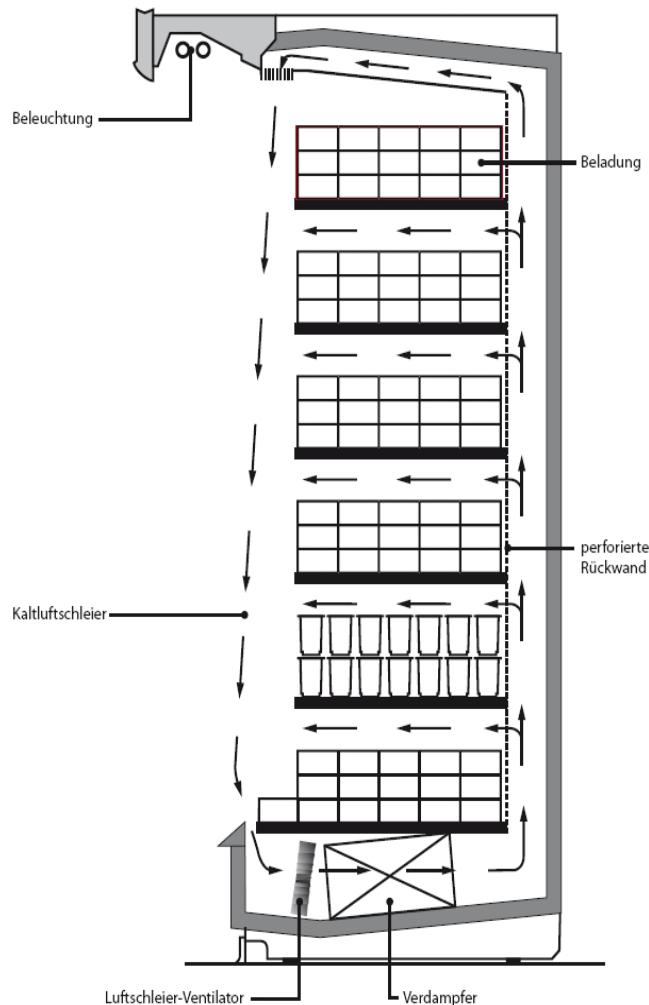
Zum besseren Verständnis für die Faktoren, die für die Nichteinhaltung der Kühlkette verantwortlich sind, sollte man etwas über die Anforderungen, die an Kühlmöbel gestellt werden, wissen.

Ein Kühlmöbelhersteller stellt Kühlmöbel nach den Anforderungen der DIN EN ISO 23953 her. Die Kühlmöbel werden nach ihrer Leistungsfähigkeit in **Klimaklassen und Temperaturklassen** eingeteilt, d.h. ein Kühlmöbel ist in seinem Eignungszweck eindeutig bestimmt.

- Die Klimaklassen beschreiben die Klimabedingungen Lufttemperatur und relative Luftfeuchte am Aufstellungsort des Kühlmöbels.
- Die Temperaturklassen geben die Temperaturbereiche höchste und niedrigste Temperatur an, die in der gewählten Klimaklasse **im** Kühlmöbel gemessen werden. Die höchste Temperatur gibt die Temperatur am Ende des Abtauvorganges an.

Ein Marktbetreiber muss wissen, dass je nach Kühlmöbeltyp die vorhandenen „warmen“ Stellen im Kühlmöbel eine Temperaturerhöhung verstärken. Gemäß DIN EN ISO 23953 liegen die wärmsten Stellen im Bereich der Rückluft und an den Vorderkanten der Regale.

Zum besseren Verständnis über den Aufbau und über die Funktionsweise eines Kühlmöbels können aus der nachfolgenden Skizze entsprechende Informationen entnommen werden, insbesondere ist der Kaltluftschleier zu beachten. Er trennt die warme Marktluft von der kalten Kühlmöbelluft.



In Deutschland bildet die Klimaklasse 3 die Grundlage der eingesetzten Kühlmöbel.

Für ein klassifiziertes Kühlmöbel der Klimaklasse 3 in Verbindung mit der Temperaturklasse M2 garantiert ein Kühlmöbelhersteller den Temperaturbereich höchste Temperatur + 7 °C und niedrigste Temperatur – 1 °C bis zu einer Umgebungstemperatur von 25 °C und der damit verbundenen relativen Luftfeuchte von 60 %.

In der Praxis bedeutet dies, dass die Kühlmöbelhersteller Kühlmöbel für definierte Einsatzmöglichkeiten anbieten. Die Marktbetreiber kaufen entsprechende Kühlmöbel. Der bestimmungsgemäße Einsatz der Kühlmöbel liegt dann in der Verantwortung des Marktbetreibers.

Ein Betreiber eines Marktes muss für die Auswahl eines Kühlmöbels verschiedene **Einflussfaktoren** am Aufstellungsort der Kühlmöbel und der Kühleinrichtungen berücksichtigen. Diese Faktoren können nicht von den Kühlmöbelherstellern mit berücksichtigt werden.

Der Betreiber bestimmt gemäß seinem Eigenkontrollsystem die weiteren Einsatzfaktoren am und im Kühlmöbel. Dies sind unter anderem:

- die Aufteilung und Anordnung der Kühlregale,
- welche Lebensmittel wo und wie im Kühlmöbel zum Verkauf (Warenpräsentation) lagern,
- die Stärke des Kältesystems,
- die Wartungsintervalle,
- den Aufstellungsort des Kühlmöbels im Markt,
- eine ausreichend dimensionierte Umluftanlage mit Kältereister zur Kaltluftspeisung usw.

Damit der Marktbetreiber ein geeignetes Kühlmöbel im Einsatz hat, muss er wissen, welche Umgebungstemperaturen (Lufttemperaturen) über das ganze Jahr gesehen am Aufstellungsort des Kühlmöbels im Markt herrschen. Aufgrund von Erfahrungen und von errechneten Daten wird er die entsprechende Klimaklasse des Kühlmöbels auswählen.

Mithilfe seines **Eigenkontrollsystems** hat er gemäß der Temperaturklasse darüber hinaus festzulegen, welche Lebensmittel in das Kühlmöbel eingebracht werden dürfen und wo sie im Kühlmöbel lagern dürfen, damit er Schwachstellen (wärmste Stellen im Kühlmöbel) berücksichtigen kann. Weiterhin hat er dabei die Kriterien für eine richtige Warenpräsentation zur Einhaltung der Kühlluftzirkulation im Kühlmöbel zu beachten. Dazu gehört, dass die Fertigpackungen in den Regalen nicht so aufgestellt werden, dass die rückwärtige Kaltluft nicht bis zur Vorderkante der Regale gelangen kann. Außerdem gehören keine Kartonpackungen in ein Kühlmöbel. Es ist darauf zu achten, dass der Kaltluftschleier, der die Kaltluft im Kühlmöbel von der wärmeren Umgebungsluft des Kühlmöbels trennt, nicht durch Überladung (Beachtung der Stapelgrenzen) von Lebensmitteln, durch Werbeplakate und durch falsche Warenpräsentation unterbrochen wird. Zusätzlich hat der Marktbetreiber die Komponenten Raum- und Warenausleuchtung vor dem Kühlmöbel und im Kühlmöbel zu berücksichtigen, damit kein unnötiger Wärmeeintrag (Strahlungswärme und thermische Aufheizung der Luftschicht in Folienpackungen mit transparenten Folien) in das Kühlmöbel hereingebracht wird. Ebenso hat er darauf zu achten, dass die Abtauphasen des Kühlmöbels am jeweiligen Aufstellungsort zu den richtigen Tageszeiten und in ausreichender Anzahl und Intensität erfolgen und durch eine dem technischen Fortschritt entsprechende intelligente Regeltechnik (Zeitdauer) gesteuert werden. Zu guter Letzt hat er durch regelmäßige Instandsetzung und Reinigung der technischen Elemente in Kühlmöbeln und Kühleinrichtungen einschl. der Luftansaugbereiche dafür zu sorgen, dass die Kühlmöbel und Kühleinrichtungen ständig mit ausreichender Kälteleistung kühlen können. Als weiteren technischen Punkt muss er eine ausreichend dimensionierte Kälteanlage mit entsprechender Kältereserve aufstellen

und hat auch hier den Wärmeeintrag, der durch die Kundenfrequenz verursacht wird, mit zu berücksichtigen.

Folgender Satz beschreibt das Problem der Nichteinhaltung der Kühlkette:

**„Wenn die Einflussfaktoren Wartung/Reinigung und Umgebungsbedingungen von Kühlmöbeln und Kühleinrichtungen nicht beachtet werden, besteht grundsätzlich die Gefahr, dass die Kühlkette nicht eingehalten wird.“**

### **C) Problemdarstellung**

#### Kontrollen 2005 bis 2008

In einem Zeitraum von 2005 bis 2008 wurden Kühlmöbel, Kühleinrichtungen (Kühlzellen und Kühlräume) im regionalen Lebensmitteleinzelhandel (Verbrauchermärkte, Discounter und selbständige Kaufleute) und Logistikbereiche (Großlager, regionaler Güterverkehr mit Anlieferung) kontrolliert.

Bei den kontrollierten Kühlmöbeln (offene oder mit Türen verschlossene Kühlregale, Kühltruhen ohne oder mit Abdeckung) und Kühleinrichtungen (Kühlzellen) handelt es sich um Geräte/Einrichtungen für die Kühllhaltung von Lebensmitteln mit den unterschiedlichen Temperaturbereichen:

- Hackfleischprodukte bis höchstens + 2 °C
- Frischfleischprodukte von + 3 °C bis + 5 °C
- Wurst- und Fischprodukte bis + 7 °C
- Molkereiprodukte bis + 10 °C.

Die Kontrollen fanden das ganze Jahr über statt und wurden auch unter klimatischen Spitzenwerten durchgeführt.

Aufgrund der fortgesetzt festgestellten Temperaturverstöße wurde gezielt nach den Gründen geforscht, die für die Nichteinhaltung der Kühlkette in den Kühlmöbeln und in den Kühleinrichtungen verantwortlich waren.

#### Darstellung der Mängel

Bei den anfänglichen Temperaturmessungen wurden nur Lufttemperaturmessungen in der unmittelbaren Umgebung der Lebensmittel – also Lagertemperatur – durchgeführt, weiterhin wurden die in den Kühlmöbeln befindlichen Thermometer (bzw. vom Kühlmöbelhersteller angebrachten Thermometer) abgelesen. Die Temperaturen stimmten nicht überein, es lagen Temperaturspreizungen vor.

Vom Kühlmöbelhersteller wird an der wärmsten Stelle im Bereich der Luftrückführung beim Ventilator im Kühlmöbel ein Temperaturfühler (-sensor) zur Temperaturanzeige am Gerät platziert. Tatsächlich befanden sich Temperaturfühler irgendwo im nicht einsehbaren Teil der Kühlmöbel (u.a. durch Wartungsarbeiten verursacht), die Temperaturanzeigen und Thermometer waren zum Teil defekt.

Die daraufhin in verschiedenen Bereichen im Kühlmöbel erfolgten Lufttemperaturmessungen ergaben andere Temperaturen als die angezeigten Temperaturen am Kühlmöbel.

Zur Absicherung wurden Kerntemperaturmessungen vorgenommen. Es stellte sich heraus, dass die Luftmessungen und die angezeigten Temperaturen am Kühlmöbel zusätzlich nicht mit den Kerntemperaturmessungen übereinstimmten.

Die am Kühlmöbel angezeigte Temperatur informiert den Verbraucher über die momentane Lufttemperatur des Kühlmöbels. Sie stellt ein Kriterium für die Kaufentscheidung dar.

Die Mindesthaltbarkeitsangabe der Lebensmittelhersteller beruht auf einer Kühltemperatur. Der Hersteller haftet für den von ihm angegebenen Zeitraum für das Lebensmittel unter der Voraussetzung, dass die auf der Verpackung angegebenen Temperaturen eingehalten werden. Bei Nichteinhaltung der Temperaturvorgaben, z.B. während der Abtauphasen (bis zu 45 Minuten), kann die Haltbarkeit der Lebensmittel beeinträchtigt werden und der Verbraucher wäre somit getäuscht.

Die Recherchen ergaben, dass verschiedene Einflussfaktoren für die Nichteinhaltung der Kühlkette in den Verbrauchermärkten und im Bereich der Logistik verantwortlich sind.

Die Aufzählung der folgenden Einflussfaktoren/Mängel ist nicht abschließend und stellt keine Wertung dar. Sie dokumentiert vielmehr den Facettenreichtum der Mängel unter dem Gesichtspunkt von „funktionierenden Eigenkontrollsystemen“.

In den Märkten wurden nachstehende Mängel festgestellt:

**1. Zu warme Marktluft (Umgebungstemperatur) am Aufstellungsort der Kühlmöbel (Spitzenwerte über + 30 °C).**

Die zu warme Umgebungsluft wurde verursacht durch zu hohe Wärmeeinträge in den Markt aufgrund nicht ausreichender Wärmedämmung am Baukörper (Wände, Dächer) und einer nicht vorhandenen oder nicht den Marktbedürfnissen entsprechend eingestellten Umluftanlage. Weiterhin waren die Umluftanlagen nicht entsprechend für die Jahreszeit (Winter- und Sommereinstellung) eingestellt. Kältereister waren an den Umluftanlagen zwecks Einspeisung von Kaltluft nicht vorhanden.

Eine notwendige Luftumwälzung in der Nacht (Nachtwäsche) konnte aufgrund fehlender Einstellungen nicht erfolgen. Weitere Wärmeeinträge wurden durch Raum- und Warenausleuchtungen, u.a. Strahler vor dem Kühlmöbel, verursacht.

2. Durch die nicht (regelmäßig) erfolgten **Wartungen/Reinigungen** an den Kältesystemen, den Kühlmöbeln und den Kühleinrichtungen (u.a. Filterreinigung, Reinigung an den nicht sichtbaren Funktionsteilen wie Tauwasserablauf, Verdampfer, Luftkanäle, Ventilatoren usw.) entstanden Mängel, die die Kälteleistung der Kühlmöbel/der Kühleinrichtungen einschränkten: verstopfte Luftaustrittslamellen beim trennenden Kaltluftschleier, verstopfte Luftaustrittsgitter in der Rückwand der Kühlmöbel, verstopfte Wasserabläufe in der Bodenwanne, verdreckte Ventilatoren. Anmerkung: Die genannten Arbeiten an den Funktionsteilen darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden, das Marktpersonal darf nur sichtbare Teile am Kühlmöbel reinigen.
3. Die **Überladung** der Regale und die **falsche Warenpräsentation** behindern und unterbrechen den Kälteluftschleier und die Kühlluftzirkulation im Kühlmöbel.
4. Die vorhandenen **Kältesysteme** mit den Kühleinrichtungen und Kühlmöbel wurden nicht auf die Erfordernisse der Märkte angepasst.
5. Durch die nicht bedarfsgerechten Einstellungen von **Abtauphasen** (Häufigkeit, Zeitdauer, Warmlufteinspeisung) unterliegen die eingelagerten Lebensmittel ständigen Temperaturschwankungen, wodurch sich Schwitzwasser (Wassertropfen) in den Fertigpackungen an der Innenseite der Folien absetzt. Je nach Abtaumechanismen (24 Stunden) wurden Temperaturspitzen der Warmlufteinspeisung bis + 20 °C festgestellt. Die Abtauuhren waren auf 20 bis 45 Minuten je Abtauvorgang eingestellt.

Im **Logistikbereich (Großhandel)** wurden folgende Mängel festgestellt:

1. Um Temperaturschwankungen im Logistikbereich auszugleichen, wurden kühlpflichtige tierische Lebensmittel mit einem **Kältetemperaturpuffer** versehen. Grundsätzlich wäre dieses Verhalten zu befürworten. Es handelt sich aber um Temperaturbereiche, die im Minusbereich angesiedelt sind. Das bedeutet, dass frische Lebensmittel (+ 2 °C bzw. + 4 °C) im angefrorenen Zustand (gemessene Kerntemperatur – 3,6 °C) zum Großhandel angeliefert werden.
2. **Warenannahme, Kommissionierungsarbeiten und Versand** wurden in Kühlhallen, die nicht auf + 2 °C heruntergekühlt werden können, durchgeführt.



3. **Kühltransporter** sind nicht für sehr leicht verderbliche Lebensmittel vorgesehen, da sie nur mit Kühlaggregaten für Frischfleisch (+ 4 °C) ausgestattet sind. Ebenso wurden Kühltransporter im **Nahbereich** eingesetzt, die nicht mit Lamellenvorhängen zur Vermeidung von Luftaustausch ausgestattet waren. Weiterhin wurden Kühltransporter im Nahbereich zur Auslieferung der Waren an die Märkte eingesetzt, die trotz eines unterschiedlichen Warensortiments auf der Ladefläche ohne spezielle Ladungsträger (Isolierbehälter, gekühlte Rollcontainer) für Lebensmittel bis + 2 °C, Lebensmittel bis + 4 °C Lebensmittel bis + 7 °C und für Lebensmittel bis + 10 °C bestückt waren.
4. Die Kühlsysteme der Kühltransporter wurden nicht regelmäßig gewartet, obwohl entsprechende Wartungsbücher der Kühlaggregathersteller Wartungsintervalle vorschreiben. Es wurden Aufbauten verwendet, die nicht ausreichend isoliert waren.
5. Im Großhandel vorgefundene Eigenkontrollsysteme enthielten keine schriftlichen Vorgaben zur Einhaltung der Kühlkette für die Spediteure, d.h. es lagen keine Vorgaben
  - zur Schulung der Fahrer
  - zur Wartung der Kühlaggregate
  - über Mindestforderungen an die Stärke der Dämmung, der Kälteleistung der Kühlaggregatevor.

Bei der Anlieferung und der Zwischenlagerung (der Ablauf der Anlieferung und die Zwischenlagerung in den Märkten wird geprägt von den örtlichen Gegebenheiten und ist daher von Markt zu Markt unterschiedlich) wurden folgende Mängel festgestellt:

1. Die **Nachtanlieferungen** von SB-Hackfleisch und Frischfleisch, von SB-Geflügel und SB-Fleischprodukten, von SB-Mopro und SB-Wurst sowie von Obst/Gemüse und Nonfood mit oder ohne kühlpflichtigen Lebensmitteln erfolgte zu unterschiedlichen Zeiten. Die Lebensmittel, mit oder ohne spezielle Ladungsträger für Kühl- und Tiefkühlware, wurden von den Fahrern in die vorgegebenen Bereiche (Anlieferungszone) im Markt gelagert (gekühlt oder ungekühlt). Von der Frühschicht des Marktes wurden die Lebensmittel entsprechend ihres Verwendungszwecks, je nach Arbeitsanfall und der Mitarbeiterzahl im Markt, sofort oder im Laufe des Tages überprüft und in entsprechende Zwischenlager verräumt. Die Temperatursituation zum Zeitpunkt der Anlieferung kann nicht erfasst und nicht dokumentiert werden. Die Kontrollen ergaben, dass für die Nachtanlieferungen (z.B. ab 01:00 Uhr) keine ausreichenden Kühlzellen in der Nachtanlieferungszone vorhanden

waren. Vorgefunden wurden z.B. Gemüsekühlzellen, die für Lebensmittel ab + 8 °C geeignet sind.

2. Die in den Märkten installierten **Kältesysteme** entsprachen in ihrer Leistung und Ausstattung dem jeweiligen technischen Stand zum Zeitpunkt der Erbauung des Marktes. Durch Produkterweiterung von + 2 °C Lebensmitteln hätten die vorhandenen Kältesysteme, bisher nur für höchstens + 4 °C ausgelegt, entsprechend den neuen Temperaturanforderungen nachgerüstet werden müssen. Zum Teil erfolgten aber keine Nachrüstungen.
3. Die vorhandenen **Kühlhäuser** hatten trotz Nachbesserung der Kälteleistung Probleme bei + 2 °C Lebensmitteln, weil diese außerhalb des Kälteluftstromes gelagert waren. Die erforderliche Produkttemperatur von + 2 °C konnte nur im Bereich des Kälteluftstromes gehalten werden.

#### D) Zusätzliche Mängel

1. Die **Eigenkontrollsysteme** der Handelskonzerne waren nicht in der Lage, die Vielzahl der festgestellten Faktoren, die die Nichteinhaltung der Kühlkette verursachen, abzustellen.

Bei den Kontrollen der schriftlichen Temperaturaufzeichnungen, die vom Marktpersonal gemäß den Eigenkontrollsystemen durchgeführt wurden, belegten die Aufzeichnungen keine Temperaturabweichungen von den erforderlichen Solltemperaturen. Die Unterlagen bestätigten vielmehr die Einhaltung der Kühlkette.

Die Dokumentation der Temperaturen dient als Nachweis für die Einhaltung der Kühlkette und ist gleichzeitig ein Nachweis für die getroffenen spezifischen Hygienemaßnahmen und der geeigneten Eigenkontrollmaßnahmen.

Die Art und Weise der in den Ordnern der Eigenkontrollsysteme vorgeschriebenen Temperaturerfassung und –dokumentation lässt keinen Rückschluss auf die tatsächlichen Lager- und Produkttemperaturen sowie die Lebensmittelsicherheit (Produkthaftung) zu.

Gründe für die nicht korrekte Temperaturerfassung und Temperaturdokumentation sind zu finden

- in den ungenauen – nicht praxisgerechten – Vorgaben in den Eigenkontrollsystemen
- in der nicht korrekten Handhabung der Thermometer zur Temperaturerfassung
- in der Temperaturerfassung nur „durch Ablesen der Temperaturanzeige am Kühlmöbel bzw. der Thermometer“
- in dem nur „gute“ Temperaturen dokumentiert werden

- in dem nicht praxisgerechte/marktgerechte Schulungen des Marktpersonals zur Temperaturerfassung und – dokumentation erfolgen
- in den nicht korrekt durchgeführten Hygienekontrollen der Vorgesetzten (Bezirksleiter usw.) in der Funktion als Qualitätssicherungspersonals
- in den nicht durchgeführten Sonderschulungen des Eigenkontrollpersonals über HACCP-Grundsätze.

In den Eigenkontrollsystemunterlagen waren keine Vorgaben zum Zeitpunkt der Temperaturmessungen enthalten. Eine Messung am Morgen liefert ein anderes Ergebnis als eine Messung am Abend. Vor Ort erforderliche und nachvollziehbare Kontrollen zur Überprüfung der Wirksamkeit der Hygienekontrollen gemäß Artikel 5 der EU VO 852/2004 wurden nicht vorgefunden.

2. Der Gebrauch des **QS-Zeichens** auf Lebensmitteln entsprach nicht den Vorgaben.

Bestimmte tierische Lebensmittel werden mit einer besonderen Auslobung im Internet, in Werbebroschüren und symbolisch auf Fertigpackungen versehen. Die Auslobung besteht in Form des QS-Zeichens der Firma QS Qualität und Sicherheit GmbH. Das QS-Zeichen steht für das QS-Prüfsystem für Lebensmittel. Das Zeichen erhalten nur solche Lebensmittel, die nach den Kriterien des QS-Prüfsystems hergestellt und vermarktet werden. Die Kriterien reichen vom „Feld bis zur Ladentheke“.

Die Einhaltung der Kriterien wird von QS kontrolliert und zusätzlich durch neutrale QS-Kontrollen überprüft. In Verbrauchermärkten werden regelmäßig Kontrollen durchgeführt. Die Art und Weise der neutralen Kontrollen ist im Internet auf der Seite von QS nachzulesen.

Gegenstand der Kontrollen sind die korrekte Lagerung, die Einhaltung von Hygienemaßnahmen und die Schulung der Mitarbeiter. Die Kühlmöbel, die Kühleinrichtungen und die Kühlkette werden anhand der vorgegebenen Checklisten kontrolliert.

In den Unterlagen der Eigenkontrollsysteme der Märkte lagen keine Informationen über festgestellte Mängel (Kühlkette) durch QS-Kontrollen vor. Die Einsichtnahme von ausgefüllten Checklisten ergaben keine Mängel in der Kühlkette, genaue Angaben was und wie kontrolliert wird, wurden nicht vorgefunden.

Die ausgelobte Einhaltung der Kühlkette ist aufgrund der festgestellten Mängel in den Märkten nicht richtig.

Der Verbraucher wird getäuscht.

**Die geschilderten Faktoren, die die Nichteinhaltung der Kühlkette verursachen, werden im Internet bereits seit 1994 beschrieben.**

### **E) Rechtliche Grundlagen**

Jeder Lebensmittelunternehmer hat seit Inkrafttreten der EU VO **852/2004** im Rahmen seiner Sorgfaltspflicht und Eigenverantwortlichkeit sicherzustellen, dass Lebensmittel auf allen seiner Kontrolle unterliegenden Produktions-, Verarbeitungs- und Vertriebsstufen die einschlägigen Hygienevorschriften erfüllen.

Gemäß **Artikel 4** treffen die Unternehmer gegebenenfalls spezifische Hygienemaßnahmen, um die Aufrechterhaltung der Kühlkette einzuhalten und die Temperaturanforderungen zu erfüllen. In **Anhang II** der genannten VO, **Kapitel I** Nr. 2 Buchstabe d) und **Kapitel IX** Nr. 5 werden die Anforderungen hinsichtlich der Temperaturefordernisse noch weiter definiert.

Zusätzlich ist der Lebensmittelunternehmer gemäß **Artikel 5** der VO 852/2004 zur **Überprüfung der Wirksamkeit** der von ihm ergriffenen Hygienemaßnahmen verpflichtet, um dadurch **geeignete Eigenkontrollmaßnahmen** in seinem Betrieb durchzuführen.

Weiterhin dürfen gemäß § 3 der LMHV in einem Lebensmittelbetrieb Lebensmittel nur so hergestellt, behandelt und in den Verkehr gebracht werden, dass sie bei Beachtung der im Verkehr erforderlichen Sorgfalt der Gefahr einer nachteiligen Beeinflussung nicht ausgesetzt sind. Nach § 2 der LMHV kann die nachteilige Beeinflussung eine Ekel erregende oder sonstige Beeinträchtigung der einwandfreien hygienischen Beschaffenheit von Lebensmitteln sein, u.a. verursacht durch Temperatureinflüsse.

### **F) Erforderliche Maßnahmen der Lebensmittelunternehmer**

Aus der betrieblichen Umsetzung der genannten gesetzlichen Vorgaben haben alle Lebensmittelunternehmer, also der selbständige Kaufmann und die Verantwortlichen in den Handelsketten – nicht der Marktleiter – in ihren Betrieben entlang der **Lebensmittelkette** für die Einhaltung der Kühltemperaturen und der richtigen Temperaturerfassung und -dokumentation der Kühltemperaturen und somit zur Einhaltung der Kühlkette zu sorgen.

#### Eigenkontrollsystem

Der Ansatz für die Anwendung von Eigenkontrollsystemen in den Verbrauchermärkten sollte anders geregelt und durchgeführt werden.

Die Umsetzung der Eigenkontrollsysteme wurde bislang innerhalb eines Unternehmens einheitlich für alle Märkte angewandt, was aber nur

sinnvoll ist, wenn überall die gleichen Bedingungen herrschen. Die örtlichen Gegebenheiten wurden hierbei nicht oder kaum berücksichtigt. Eine standardisierte Lebensmittelkette ist aber nicht existent.

Die künftigen Eigenkontrollsysteme könnten aus zwei Säulen bestehen: Säule A gibt die Rahmenbedingungen des Unternehmens vor, Säule B überlässt es dem verantwortlichen Marktpersonal in Zusammenarbeit mit dem Qualitätssicherungspersonal die örtlichen Gegebenheiten in das System einzupflegen.

### **G) Definitionen Lagertemperatur und Temperaturklasse**

Die Definition Lagertemperatur ist aufgrund der ständigen Temperaturüberschreitungen korrekturbedürftig.

Die derzeitige Definition gemäß BgVV Temperaturanforderungen und -empfehlungen für Lebensmittel und der DIN 10508 Temperaturen für Lebensmittel besagen, dass die Lagertemperatur (Lufttemperatur) die **Höchsttemperatur** ist, bei der kühlbedürftige Lebensmittel bis zur Abgabe an den Verbraucher aufzubewahren sind. Grundlage der Höchsttemperatur ist die von den Herstellern im Zusammenhang mit dem Mindesthaltbarkeitsdatum angegebene Lagertemperatur.

Alle Kühlmöbel von + 2 °C bis + 10 °C überschreiten zurzeit die Lagertemperatur bei jeder Abtauphase, innerhalb von 24 Stunden sogar mehrmals.

Die Definition Temperaturklasse ist ebenfalls korrekturbedürftig.

Die in der DIN EN ISO 23953 definierten Temperaturklassen beschreiben „höchste Temperatur“ wie folgt: „Die höchste Temperatur gibt die Temperatur am Ende des Abtauvorganges an.“

Das heißt für die Praxis, dass der Spitzenwert der warmen Einblasluft in das Kühlmöbel zur Mitte des Abtauvorganges nicht berücksichtigt wird. Wie geschildert liegen die derzeitigen Spitzenwerte bei der Einblastemperatur in ein Kühlmöbel um + 20 °C.

Somit werden bei **jedem** Abtauvorgang, innerhalb von 24 Stunden mehrmals, die Höchsttemperaturen nicht eingehalten.

Lagertemperatur und höchste Temperatur in den Temperaturklassen sind aufeinander abzustimmen und den Erfordernissen, auch unter Berücksichtigung neuer Kurzzeitabtauphasen, entsprechend neu auszulegen.

### **H) Kurzfristige und langfristige Lösungsansätze**

Die Nichteinhaltung der Kühlkette ist kein neues Problem. Zu diesem Thema sind im Internet Veröffentlichungen - ab 1994 – nachzulesen.

Durch die ständigen Kontrollen im Landkreis Verden wurden Verbesserungen erreicht: **Logistikbereich** (Verwendung von Ladungsträgern für + 2 °C Lebensmittel, keine Nachtanlieferung), **Abschluss von Wartungsverträgen** für Kühlsysteme, Kühlmöbel und Kühleinrichtungen sowie für Umluftanlagen, Nachbesserungen in der **Bausubstanz** von Märkten sowie Nachrüstung von **Teilklimatisierungen** in Märkten (dadurch verringerter Wärmeeintrag), Änderungen im **Eigenkontrollsystem** (Nachschulung von Marktpersonal über den richtigen Umgang mit Thermometern). Weitere Veränderungen sind aber noch erforderlich.

Grundsätzlich muss bei allen Entscheidungsträgern, ob Wirtschaft oder im Bereich der amtlichen Lebensmittelüberwachung, eine Thematisierung und Sensibilisierung für die Einhaltung der Kühlkette stattfinden.

Es müssen seitens der Wirtschaft Konzepte zur Gewährleistung und Einhaltung der Kühlkette entlang der Lebensmittelkette erarbeitet werden. Über das Wie und Wann der Maßnahmen müssen Ziele erarbeitet und mit **Personen aus der Praxis** für die Praxis diskutiert und umgesetzt werden. Es müssen vorrangig kurzfristige und langfristige Ziele benannt werden.

Zu den **kurzfristigen** Zielen können genannt werden:

- sichere Logistik und Kommissionierung
- Einsatz von modernerer Kältetechnik und Kühlmöbeln mit entsprechender moderner Regel- und Abtautechnik
- Wegfall von Transportkartons in Kühlmöbeln
- Aufteilung des Innenbereiches der Kühlmöbel zur Aufrechterhaltung der Kaltluftzirkulation und eine verbesserte Warenpräsentation mit genauen Angaben über Stapelgrenzen
- Übergabeprotokolle von allen Kühlmöbeln an das Marktpersonal mit Informationen zur zukünftigen Handhabung
- genau definierte Leistungs- und Wartungsverträge für Kühlsysteme, Kühlmöbel, Kühleinrichtungen und für Umluftanlagen bzw. Raumluftechnische Anlagen
- genaue Vorgaben für das Marktpersonal wo, wann, wie und womit in Kühlmöbeln Temperaturen zu messen und zu dokumentieren sind

- Wegfall von starren Eigenkontrollsystemen, dafür Schaffung von Rahmenbedingungen mit flexiblerer Ausgestaltung mit Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten durch das Marktpersonal
- bei allen künftigen Bauanträgen konsequente Umsetzung der in der **VDMA 11499, Entwurf, Stand März 2008 (Betrieb und Nutzung von Verkaufskühlmöbeln)** enthaltenen baulichen Voraussetzungen für den Betrieb und die sichere Nutzung von Kühlmöbeln durch entsprechende bauliche Auflagen der Lebensmittelüberwachungsbehörden

Zu den **langfristigen** Zielen können folgende Maßnahmen gehören:

- Erarbeitung von Konzepten zur Einhaltung der Kühlkette (Ermittlung des Istzustandes und Verzahnung mit allen Bereichen der Lebensmittelkette)
- Verbesserungen der Kältesysteme und Umluftanlagen
- Vorgaben für die genaue Ermittlung von Temperaturen
- Einrichtung von klimatisierten Marktbereichen
- Verbesserung der Bausubstanz in älteren Märkten.

**Hinweis: In der VDMA 11499 (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V.) wird der Betrieb, die Nutzung und die Wartung/Instandsetzung von Verkaufskühlmöbeln hervorragend beschrieben und erläutert.**

Der Verfasser würde sich über konstruktive Rückmeldungen aus der Wirtschaft und aus dem Bereich der amtlichen Lebensmittelüberwachung freuen.

Verfasser:

Bernd Meyer

Lebensmittelkontrolleur beim

Landkreis Verden

[Bernd-Meyer@landkreis-verden.de](mailto:Bernd-Meyer@landkreis-verden.de)

04231-15774