

MERKBLATT ZUR HÄLTERUNG VON HUMMERN
im Groß- und Einzelhandel
(AG Tierschutz der LAV, Stand Mai 2013)

1. Rechtlicher Hintergrund

Die Forderungen der §§ 1 und 2 des Tierschutzgesetzes (TierSchG) gelten für alle Tiere und damit auch uneingeschränkt für Hummer. Danach ist es verboten, Tieren ohne vernünftigen Grund Schmerzen, Leiden oder Schäden zuzufügen. Wer Tiere hält, betreut oder zu betreuen hat, muss sie ihrer Art und ihren Bedürfnissen entsprechend angemessen ernähren, pflegen und verhaltensgerecht unterbringen und er darf ihre Möglichkeit zu artgemäßer Bewegung nicht so einschränken, dass ihnen Schmerzen oder vermeidbare Leiden oder Schäden zugefügt werden. Außerdem muss er über die für eine angemessene Ernährung, Pflege und verhaltensgerechte Unterbringung der Tiere erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen.

Maßstab für die verhaltensgerechte Unterbringung eines Tieres sind seine Lebensweise und sein Verhalten unter natürlichen Bedingungen. Hummer besitzen als Gliedertiere (Arthropoden) einen gänzlich anderen Bauplan als Wirbeltiere. Sie verfügen über ein offenes Kreislaufsystem und ein Strickleiternnervensystem aus mehreren Nervenansammlungen (Ganglien) statt eines zentralen Gehirns. Die Frage, ob Hummer Schmerzen empfinden können, wird in der Wissenschaft derzeit kontrovers diskutiert, sie ist in Bezug auf die Vorgaben des Merkblattes jedoch nicht relevant.

Die Verordnung zum Schutz von Tieren im Zusammenhang mit der Schlachtung oder Tötung (TierSchlV vom 20.12.2012) regelt die grundsätzliche Verpflichtung zur Aufbewahrung der Tiere im Wasser vor der Schlachtung. Dieses Merkblatt enthält eine Zusammenstellung wesentlicher Anforderungen, die eingehalten werden müssen, damit die vorübergehende Hälterung vor der Schlachtung den Anforderungen der §§ 1 und 2 TierSchG entspricht. Dabei wird als Hälterung eine Haltung ohne Fütterung über einen begrenzten Zeitraum verstanden.

Werden die Tiere bei niedrigen Wassertemperaturen von 3 - 5 °C gehalten, ist eine Fütterung aufgrund der niedrigen Stoffwechselrate nicht erforderlich. Bei höheren Temperaturen (5 °C bis 10 °C) oder längerer Haltung nimmt die Stoffwechselaktivität jedoch durch Akklimatisationsvorgänge zu¹. Im Bereich der Haltung zur Vermarktung ohne Fütterung (Hälterung) ist daher die maximale Verweildauer bei Temperaturen von 3 °C bis 5 °C (bzw. bis 8 °C beim Europäischen Hummer) auf zwei Wochen, bei Temperaturen bis 10 °C auf 7 Tage zu beschränken. Danach sind die Tiere entweder als Lebensmittel zu verwerten oder in eine artgerechte Dauerhaltung zu überführen.

Für jedes Tier muss nachvollziehbar belegt werden können, seit wann es sich in der Hälterungseinrichtung bzw. in dem Betrieb befindet. Soweit

¹ Ausschlaggebend ist die Wassertemperatur, in der die Hummer zuvor gelebt haben. Der im Handel seltenere Europäische Hummer ist an höhere Wassertemperaturen adaptiert.

unterschiedliche Lieferungen in einem Becken vergesellschaftet werden, hat eine individuelle Kennzeichnung der Tiere zu erfolgen.

Gaststätten und Restaurants sind hinsichtlich der Anforderungen an die Hälterung dem Einzelhandel gleichgestellt.

2. Vorkommen & Biologie

Hummer (*Homarus* spp.) gehören innerhalb der Ordnung der Zehnfüßkrebse zur Familie Hummerartige (Nephropidae), die ausschließlich marin vorkommen. Im Handel sind vor allem zwei Arten, der Amerikanische Hummer (*Homarus americanus*) und der Europäische Hummer (*Homarus gammarus*). Erstere lebt vorwiegend in den Gewässern vor der nordamerikanischen Ostküste und um Neufundland und letztere in nahezu allen europäischen Meeren. Die im Handel erhältlichen Hummer stammen überwiegend aus dem Atlantik vor der Küste Kanadas. Der gelegentlich im Handel angebotene Kaisergranat (*Nephrops norvegicus*) aus dem Nordostatlantik und Mittelmeer gehört ebenfalls zur Familie Hummerartige und ist hinsichtlich seiner Biologie mit Hummern vergleichbar. Hummer leben in oft mit Algen bewachsenen Felsengebieten bis zu einer Tiefe von 50 Metern. Sie sind mit Ausnahme der Paarungszeit Einzelgänger, dämmerungs- und nachtaktiv, und leben tagsüber überwiegend solitär in dunklen Verstecken. Hummer ernähren sich in der Natur von Aas, Fischen, Muscheln, Krebstieren und anderen Meeresbewohnern. Als Verteidigungswaffe und Hilfsmittel zum Beutefang sowie zum Aufbrechen bzw. Zerkleinern der Beute dienen die Scheren der Tiere.

Hummer besitzen eine relativ niedrige Stoffwechselaktivität, wachsen dadurch nur langsam und erreichen Ihre Geschlechtsreife erst im Alter von sechs bis sieben Jahren. Es wird angenommen, dass Hummer zwischen 40 und 50 Jahre alt werden können.

3. Hälterung von Hummern und Umgang mit den Tieren

Hummer, die zu Lebensmittelzwecken in Verkehr gebracht werden, sind in der Regel Wildtiere, die der Natur entnommen wurden. Damit ihre Hälterung den Anforderungen des Tierschutzgesetzes entspricht, sind die folgenden Kriterien zu beachten:

a. Beleuchtung und beschattete Bereiche

Obwohl es sich bei Hummern in der Natur um Einzelgänger handelt, können die Tiere im Handel in Gruppen gehalten werden, wenn einige wichtige Punkte berücksichtigt werden:

Hummer halten sich bevorzugt, wie in der Literatur für das natürliche Verhalten und in einer aktuellen Untersuchung für das Verhalten in Hälterungsanlagen gezeigt werden konnte, in dunklen Bereichen der

Behälter auf. Dort zeigen sie auch eine verringerte Bewegungsaktivität und demzufolge eine geringere intraspezifische Aggressivität. Geeignete Maßnahmen zur Reduzierung der Aktivität und intraspezifischen Aggressivität sind neben Einzelhaltung das Anbieten von dunklen Bereichen in Abgrenzung zu einem hellen Bereich, was auf vielfältige Art und Weise erreicht werden kann. Ein solcher Licht-Schatten-Übergang ist erforderlich, weil die Tiere bei vollständiger Dunkelhaltung genauso aktiv sind wie unter Beleuchtung.

Zum Beispiel kann bei oben offenen Becken schon eine teilweise Abdeckung mit einer dunklen Platte einen beschatteten und einen unbeschatteten Bereich schaffen. Bei oben geschlossenen Becken kann eine gezielte Abdunklung (ein deutlicher Schatten wird schon bei einer Reduktion auf <10 % der Lichtstärke des hellen Bereichs erreicht) durch Anbringung der Beleuchtung im vorderen (dem Betrachter zugewandten) Bereich, den Austausch der Leuchtstofflampen (falls vorhanden) im hinteren Bereich durch geeignete, dunklere oder Rotlicht emittierende Leuchtstoffröhren (Rotlicht wird von Hummern nicht wahrgenommen) erreicht werden. Aber auch das Bekleben oder Anstreichen des hinteren Teils des Bodens sowie der Rückwand und der Seitenbereiche des Hälterungsbeckens durch eine möglichst dunkle Farbe bei seitlich einfallendem Licht kann eine geeignete Maßnahme sein. Ebenfalls kann die partielle Abdunklung durch das Einbringen von Verstecken, wie dunkel gefärbte Röhren oder im hinteren Bereich waagrecht angebrachte Kunststoffplatten, welche dunkle Bereiche erzeugen, erreicht werden.

Eine Ausnahme von der Schaffung beschatteter Bereiche ist aus Gründen der Verhältnismäßigkeit lediglich dann zulässig, wenn die Tiere nicht länger als 24 h gehältert werden.

Aus den oben genannten Gründen muss auch der Einsatz von zu hellen Lichtquellen als direkte Beckenbeleuchtung vermieden werden, zudem diese bei ungünstiger Anbringung das Wasser erwärmen können.

Das Ein- und Ausschalten der Beleuchtung führt zu stark erhöhter Bewegungsaktivität. Daher ist einem Lichtwechsel eine ca. 15-minütige Dimmphase vorzuschalten.

b. Besatzdichte

Die größte Relevanz bei der tiergerechten Hälterung von Hummern hat die zur Verfügung stehende Bodenfläche. Ein Hummer von 500 bis 600 Gramm Gewicht beansprucht eine Fläche von ungefähr 250 cm^2 (+/- 5 %). Da die Tiere bevorzugt den beschatteten Bereich als Aufenthaltsort nutzen, kann die Fläche des ausgeleuchteten Bereichs entsprechend klein gehalten werden. Für den ausgeleuchteten Bereich wird eine Größe von mind. 10 % der Gesamtfläche empfohlen. Für die Berechnung der maximalen Besatzdichte kann nur der beschattete Bereich herangezogen werden. Somit können in einem Aquarium von $120 \times 60 \text{ cm}$ Grundfläche bei 90 % beschattetem Bereich, optimaler Wasserqualität und niedriger

Temperatur maximal 25 Hummer mit einem maximalen Gewicht von 500 bis 600 Gramm eingesetzt werden.

Die erforderliche Mindestfläche beschatteter Bereich pro Tier berechnet sich abhängig vom Körpergewicht mit folgender Formel:

$$\text{Fläche [cm}^2\text{]} = 3,8597 (\text{Körpermasse}^{0.667}) [\text{g}]$$

KG in g	Fläche in cm ²	KG in g	Fläche in cm ²	KG in g	Fläche in cm ²	KG in g	Fläche in cm ²
100	83	400	210	700	304	1000	386
200	132	500	243	800	333	1400	483
300	173	600	275	900	360	1800	571

Alternativ kann pro Tier eine Röhre oder ein ähnliches abgedunkeltes Versteck zur Verfügung stehen.

Die Besatzdichte beeinflusst in großem Maße die Wasserqualität durch die Ausscheidungen der Tiere. Ein gewisses Mindestvolumen des Behälters (250 l) sichert durch die höhere Pufferkapazität eine stabilere Wasserqualität auch dann, wenn ein Hummer verendet oder es bei Einsetzen von neuen Hummern zu erhöhten Belastungen des Wassers mit Stoffwechselprodukten (Ammoniak) kommt. Kleinere Becken sind nur akzeptabel, wenn die Wasserqualität sicher stabil gehalten werden kann (z.B. geringe Besatzdichte).

c. Zusammenbinden der Scheren

Das Zusammenbinden der Scheren mit Gummibändern erfolgt zur Verhinderung von Verletzungen bereits unmittelbar nach dem Fang. Während der folgenden Haltungszeit von mehreren Monaten im Ursprungsland sowie auf dem Transport in die unterschiedlichen Länder bleiben die Scheren der Tiere zusammengebunden. Auch mit zusammengebundenen Scheren können Hummer fressen und drohen. Lediglich das Aufbrechen und Zerkleinern harten Futters (z. B. Schalentiere) ist den Tieren nicht möglich, so dass das artgemäße Verhalten nur geringgradig eingeschränkt wird. Die praktische Erfahrung hat zudem gezeigt, dass auch bei niedrigen Hälterungstemperaturen intraspezifische Aggressivität auftreten kann. Das Zusammenbinden der Scheren wird toleriert, wenn die Hälterung nicht länger als 14 Tage dauert. Diese Frist gilt jeweils für die Groß- und die Einzelhandelsstufe.

4. Wasserparameter

Hummer sind Meerwassertiere und müssen in Salzwasser, welches durch den Einsatz von speziellem Meersalz fachgerecht hergestellt wurde, gehältert werden. Die Becken werden vor dem ersten Besatz eingefahren, bis die biologische Filterung funktioniert. Danach findet in der Regel nur noch ein Teilwasserwechsel statt. Folgende wichtige Wasserparameter müssen ständig überwacht werden:

- Die Wassertemperatur sollte zwischen 3 - 10 °C liegen und nicht unter 2 °C fallen. In der Regel sind daher die Hälterungsbecken in Kühlräumen zu positionieren bzw. mit geeigneten Kühleinrichtungen auszustatten. Bei höheren Temperaturen intensiviert sich die Stoffwechselaktivität und die Hummer werden zunehmend aktiver. Aufgrund der erhöhten Aktivität werden vermehrt Stoffwechselprodukte ausgeschieden, die die Wasserqualität verschlechtern. Die Wassertemperatur muss ständig ablesbar sein.
- Die geeignete Salzkonzentration (bzw. Dichte) wird z.B. mit einem Spindelareometer überprüft. Die Dichte sollte optimal 1,024 – 1,026 kg/Liter betragen; sie darf 1,020 nicht unterschreiten und 1,035 nicht überschreiten.
- Der pH-Wert soll zwischen 7,5 – 8,5 liegen.
- Die Sauerstoffkonzentration im Wasser sollte durch eine Belüftung nahe der Sättigung, mindestens aber über 5 mg/l gehalten werden.
- Wichtig für die Gesundheit der Tiere ist eine rasche Entfernung von potenziell giftigen Endprodukten des Stickstoffstoffwechsels, die z. B. durch Einsatz von Eiweißabschäumern, Biofiltern (z. B. Rieselfiltern, Tuffgestein) und/oder Aktivkohle gesichert werden kann. Besonders beim Einsetzen von Hummern nach dem Transport oder wenn ein Tier verendet ist, sollten die Wasserwerte auf die Gesamtammonium- und Nitritkonzentration überprüft werden.
- Die Nitritkonzentration (NO_2^-) sollte unter 2 mg/l (idealerweise unter 0,2 mg/l) liegen, die Gesamtammoniumkonzentration ($\text{NH}_4^+/\text{NH}_3$) sollte unter 5 mg/l (idealerweise unter 0,5 mg/l) liegen. Die Nitratkonzentration ist für die Tiere physiologisch kaum relevant und kann – bei guter Sauerstoffversorgung - bis zu 500 mg/l betragen (idealerweise <250 mg/l).

5. Umgang mit den Tieren

Hummer dürfen keinen starken Temperaturschwankungen ausgesetzt werden (z. B. kein direktes Umsetzen aus Transportkisten mit Eispackungen in wärmere Hälterungsbecken). Nach der Entnahme der Tiere aus der Transportverpackung und vor dem Einsetzen in die eigentliche Hälterungseinrichtung sind diese zunächst abzuspülen, um sie von den Stoffwechselprodukten zu befreien. Diese Forderung ist bei einer leistungsstarken Filterung entbehrlich.

Beim Einsetzen der Tiere ist darauf zu achten, dass die Tiere mit dem Schwanz zuerst eingetaucht werden. Dabei entweicht durch den Wasserdruck die Luft aus den Kiemen so dass diese wieder ungehindert Sauerstoff aus dem Wasser aufnehmen können.

Becken sind so aufzustellen, dass eine Beunruhigung der Tiere durch verkaufsfremde Tätigkeiten vermieden wird.

Die Hälterung ist mindestens jeden Morgen und jeden Abend zu kontrollieren. Soweit notwendig sind Tiere unverzüglich abzusondern oder zu töten. Verendete Tiere sind sofort zu entfernen. Tiere, die durch erhöhte Aggressivität auffallen sind bevorzugt und frühzeitig abzugeben. Die Wassertemperatur ist bei jeder Kontrolle zu überprüfen. Dichte, pH-Wert, Nitrit- und Gesamtammoniumkonzentration sind alle zwei Tage zu bestimmen; bei über vier Wochen stabilen Werten ist eine wöchentliche Messung ausreichend.

6. Zusammenfassende Tabelle „Anforderungen an die Hälterung von Hummern im Groß- und Einzelhandel“

Kenntnisse und Fähigkeiten	ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten der betreuenden Personen in Bezug auf die Hälterung von Hummern
Hälterungsbecken	Geeignete dunkle Bereiche als Rückzugsmöglichkeiten sind für die Tiere in ausreichender Größe bzw. Menge zur Verfügung zu stellen
Hälterungsdauer	bei 3 - 5 °C (bzw. 8 °C bei Europäischen Hummern) max. 14 Tage, bei bis zu 10 °C max. 7 Tage
Wasserparameter	<ul style="list-style-type: none"> • Salzwasser, Dichte 1,020-1,035 kg/l • NH_4^+ < 5 mg/l • NO_2^- < 2 mg/l • NO_3^- < 500 mg/l <p>Achtung: keine Temperaturschwankungen von größer als 3 °C Hälterung nicht unterhalb von 3 °C oder oberhalb von 10 °C</p>
Hälterungswasser	<ul style="list-style-type: none"> • Hälterung nur in Salzwasser • ausschließliche Verwendung von Speziessalzen zur Herstellung von Meerwasser
Aufzeichnungen	<ul style="list-style-type: none"> • Datum der Lieferung • Tierart • Anzahl • Herkunft • Anzahl toter Tiere (bei Lieferung und während der Hälterung) • Alle zwei Tage Kontrolle und Dokumentation von Dichte, pH-Wert, Nitrit- und Gesamtammoniumkonzentration; bei über vier Wochen stabilen Werten ist eine wöchentliche Messung und Dokumentation ausreichend • Temperatur (täglich)

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Aufbewahrung: 1 Jahr |
|--|--|

7. Aufbewahrung von Hummern

Nach § 10 TierSchlV dürfen lebende Krebstiere nicht auf Eis aufbewahrt werden. Sie dürfen nur in Wasser oder nur vorübergehend während des Transports in unmittelbarem Zusammenhang mit der Abgabe an den Endverbraucher auf feuchter Unterlage aufbewahrt werden.

Da die Kiemenatmung nur sehr begrenzt an der Luft funktioniert und der dann einsetzende anaerobe Stoffwechsellzustand für die Tiere sehr belastend ist, sind diese Zeiten so kurz wie möglich zu halten.

Abgabe an den Endverbraucher

Um den Tieren Stress und Leiden durch den Transport zu ersparen, sollten sie vor der Abgabe getötet werden. Bei Abgabe lebender Hummer an Kunden ist ein Merkblatt mitzugeben, aus dem hervorgeht, dass die Tiere nach dem Transport unverzüglich tierschutzkonform zu töten oder in entsprechende Aquarien einzusetzen sind. Eine weitere Aufbewahrung außerhalb von Salzwasser ist nicht zulässig.

8. Mögliche Auflagen für die Hälterung von Hummern

8.1. Für jedes Tier muss nachvollziehbar belegt werden können, seit wann es sich in der Hälterungseinrichtung bzw. in dem Betrieb befindet. Soweit unterschiedliche Lieferungen in einem Becken vergesellschaftet werden, hat eine individuelle Kennzeichnung der Tiere zu erfolgen. Über das Datum der Lieferung, Art, Anzahl und Herkunft der Tiere sowie die Anzahl toter Tiere sowohl bei Lieferung als auch während der Hälterung sind Aufzeichnungen zu führen. Die Aufzeichnungen sind mindestens ein Jahr aufzubewahren und auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzulegen.

8.2. Die Hälterung hat in Salzwasser zu erfolgen, welches ausschließlich durch Speziälsalze (zur Herstellung von Meerwasser) hergestellt wurde. Die Dichte des Wassers muss zwischen 1,020 – 1,035 kg/Liter betragen.

8.3. Die Temperatur des Wassers muss zwischen 3 °C und 10 °C liegen. Für jedes Becken muss die Wassertemperatur jederzeit ablesbar sein. Die Wassertemperatur ist täglich zu erfassen und zu dokumentieren.

8.4. Die Gesamtammoniumkonzentration muss durch geeignete Maßnahmen (Filterung) stets unter 5 mg/l gehalten werden. Die NO₂⁻-Konzentration muss durch geeignete Maßnahmen unter 2 mg/l gehalten werden.

8.5. Bei Inbetriebnahme bzw. Wiederinbetriebnahme von Hälterungseinrichtungen sind die Dichte, Gesamtammonium ($\text{NH}_4^+/\text{NH}_3$)- und Nitrit (NO_2^-)-Konzentration für die Dauer von vier Wochen mindestens alle 2 Tage in geeigneter Form zu messen und zu dokumentieren. Soweit danach die Wasserparameter stabil sind, sind die Messungen wöchentlich vorzunehmen und zu dokumentieren.

8.6. Jede Hälterungseinrichtung muss mindestens ein Wasservolumen von 250 Liter aufweisen. (Anmerkung: Sollen in begründeten Einzelfällen kleinere Becken verwendet werden, sind Auflagen zur Sicherstellung einer stabilen Wasserqualität aufzunehmen, wie z. B. geringere Besatzdichte.)

8.7. Hälterungsbecken sind so aufzustellen, dass eine Beunruhigung der Tiere durch verkaufsfremde Tätigkeiten (z. B. Klopfen an die Scheiben) vermieden wird.

8.8. Dem Ein- und Ausschalten der Beckenbeleuchtung ist für einen allmählichen Beleuchtungswechsel eine ca. 15-minütige Dimmphase vorzuschalten.

8.9. Jedem Tier ist ein dunkler Rückzugsbereich in ausreichender Größe anzubieten, z. B. in Form einer dunkel gefärbten Röhre oder ähnlicher Verstecke, oder in Form eines abgeschatteten, dunkler ausgeleuchteten Bereichs des Beckens mit einer Mindestfläche berechnet nach folgender Formel: Fläche [cm^2] = $3,8597 (\text{Körpermasse}^{0,667})$ [g]. Ein Bereich von mind. 10 % der Beckenbodenfläche muss deutlich heller ausgeleuchtet sein. Hinweis: In Hälterungen, in denen die Tiere nicht länger als 24 h verbleiben (Großhandel), kann von dieser Regelung abgesehen werden.

8.10. Die mit der Hummerhälterung befassten Personen müssen entsprechend geschult sein.

8.11. Nach der Entnahme der Tiere aus der Transportverpackung und vor dem Einsetzen in die eigentliche Hälterungseinrichtung sind die Tiere durch Abzuspülen von den Stoffwechselprodukten zu reinigen. Das Spülwasser ist danach zu verwerfen. Hinweis: Diese Forderung ist bei einer leistungsstarken Filterung entbehrlich. Die Tiere sind beim Einsetzen in das Becken mit dem Schwanz zuerst einzutauchen.

8.12. Die Haltung ist mindestens jeden Morgen und jeden Abend zu kontrollieren. Soweit notwendig (z. B. geschwächte Tiere), sind Tiere unverzüglich abzusetzen oder zu töten. Verendete Tiere sind sofort zu entfernen.

8.13. Die Hälterungsdauer ist bei Temperaturen bis 5 °C (bei Europäischen Hummern bis 8 °C) auf 14 Tage, bei Temperaturen von bis zu 10 °C auf eine Woche begrenzt.

8.14. Nach einer Hälterungsdauer von 14 Tagen bzw. einer Woche sind die Tiere entweder als Lebensmittel zu verwerten oder in eine artgerechte Dauerhaltung (Fütterung, Öffnen der Scheren, Schaffung einer geeigneten individuellen Rückzugsmöglichkeit) zu überführen.

8.15. Tiere, die durch erhöhte Aggressivität auffallen sind bevorzugt und frühzeitig abzugeben.

8.16. Bei Abgabe von lebenden Hummern sind geeignete Transportbehältnisse mit feuchter Unterlage zu verwenden.

8.17. Bei der Abgabe lebender Hummer an Endverbraucher ist ein Merkblatt mitzugeben, aus dem hervorgeht, wie die Tiere nach dem Transport unverzüglich tierschutzkonform zu töten oder in entsprechende Aquarien einzusetzen sind und dass eine weitere Aufbewahrung außerhalb von Salzwasser nicht zulässig ist.