



## Vereinbarung

des

Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz  
und Landesentwicklung (ML), Calenberger Straße 2, 30169 Hannover,

und der

Niedersächsischen Geflügelwirtschaft, Landesverband e. V. (NGW),  
Mars-la-Tour-Straße Nr., 26121 Oldenburg

zur

## **Weiterentwicklung von Mindestanforderungen an die Haltung von Moschusenten**

Herausgeber:

Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und  
Landesentwicklung, Referat 204.1,  
Calenberger Straße 2, 30169 Hannover  
Az. 204.1-42503/2-828



## Einleitung

Die bisherige Moschusentenvereinbarung<sup>1</sup> ist zum 31.12.2005 ausgelaufen. Zur Auslegung einer den Anforderungen des § 2 des Tierschutzgesetzes (TierSchG)<sup>2</sup> entsprechenden Moschusentenhaltung sind neben den allgemeinen Bestimmungen der Tier-schutz-Nutztierhaltungsverordnung (TierSchNutzV)<sup>3</sup> die **Europaratsempfehlungen<sup>4</sup> in Bezug auf Moschusenten** vom 22. Juni 1999 heranzuziehen, da konkretere verbindliche Rechtsakte der europäischen Union bzw. eine auf § 2a TierSchG basierende inner-staatliche Rechtsverordnung fehlen (vgl. Art. 9 Europäisches Übereinkommen zum Schutz von Tieren in landwirtschaftlichen Tierhaltungen (ETÜ) vom 10. März 1976 i. V. m. Art. 1 S. 1 des Gesetzes zu dem ETÜ vom 25. Januar 1978 (BGBl. II S. 113), zul. geä. durch VO vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407)).

Dabei wird – auch den Erwägungen der bisherigen Vereinbarung folgend – anerkannt, dass Umgebung und Betreuung den biologischen Bedürfnissen der Tiere entsprechen müssen, anstatt die Tiere der Umgebung z. B. durch Eingriffe „anzupassen“ (vgl. Abs. 9 der Präambel der Europaratsempfehlungen).

Zur Konkretisierung der Europaratsempfehlungen<sup>4</sup> wird folgendes vereinbart:

### 1. Sachkunde (Art. 3 lfd. Nr. 2 der Europaratsempfehlungen)

1.1 Angemessene Kenntnisse i. S. des Art. 3 lfd. Nr. 2 i. V. m. § 2 Nr. 3 TierSchG sind anzunehmen bei Nachweis

1.1.1 der abgeschlossenen Ausbildung als Landwirt oder Tierwirt mit jeweils spezieller Berücksichtigung der Geflügelhaltung,

1.1.2 eigenverantwortlicher Haltung von Moschusenten in mindestens drei Mastdurchgängen ohne Beanstandungen durch die für Tierschutz zuständige Behörde und nachweislicher Teilnahme an Fachtagungen oder Lehrgängen,

---

<sup>1</sup> Vereinbarung zwischen ML und NGW über Mindestanforderungen an die Haltung von Moschusenten vom 24. Januar 2000

<sup>2</sup> Tierschutzgesetz, neugefasst durch Bek. V. 18.5.2006, BGBl. I S. 1206, 1313 in der jeweils geltenden Fassung

<sup>3</sup> Verordnung zum Schutz landwirtschaftlicher Nutztiere und anderer zur Erzeugung tierischer Produkte gehaltener Tiere bei ihrer Haltung (TierSchNutzV), neugefasst am 22. Aug. 2006, BGBl. I S. 2043, in der jeweils geltenden Fassung

<sup>4</sup> Europäisches Übereinkommen zum Schutz von Tieren in landwirtschaftlichen Tierhaltungen (ETÜ), Empfehlung in Bezug auf Moschusenten (*Cairina moschata*) und Hybriden von Moschusenten und Pekingenten (*Anas platyrhynchos*), angenommen am 22. Juni 1999

1.1.3 der Haltung von Moschusenten in mindestens vier Mastdurchgängen unter fachkundiger Anleitung einer verantwortlichen Person ohne Beanstandungen durch die für Tierschutz zuständige Behörde,

1.1.4 des Absolvierens der Überbetrieblichen Ausbildung Geflügel im Rahmen der landwirtschaftlichen Ausbildung im Lehr- und Forschungsgut Ruthe der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover oder

1.1.5 des Absolvierens eines von der zuständigen Behörde in Abstimmung mit ML anerkannten Sachkundelehrgangs (Anm.: Die Anforderungen werden in Anlehnung an den Lehrgang zu § 17 TierSchNutztV<sup>2</sup> zu gegebener Zeit per Erlass geregelt).

1.2 Überträgt der Tierhalter die Betreuung der Tiere auf andere Personen, so hat er sicherzustellen, dass diese sachkundig sind oder unter seiner Aufsicht tätig werden.

1.3 Der Tierhalter hat dafür Sorge zu tragen, dass das Einfangen und die Verladung der Tiere ordnungsgemäß durchgeführt wird. Er trägt die Verantwortung für die Tiere, solange diese sich auf seinem Betrieb befinden.

1.4 Der Nachweis der Sachkunde ist gegenüber der zuständigen Behörde spätestens bis zum 31.03.2013 zu erbringen. Für die Mitglieder der Erzeugergemeinschaft Enten/Gänse (EZG), Rastorfer Straße 1, 26901 Lorup, wird der Nachweis über die EZG erbracht. Zuständige Behörden sind die Landkreise/kreisfreien Städte.

## **2. Besatzdichte** (Art. 3 Nr. 4 und Art. 11 Nr. 3 der Europaratsempfehlungen)

Unter Berücksichtigung der Anforderungen des Art. 3 Nr. 4 und Art. 11 Nr. 3 darf die Besatzdichte 25 kg/m<sup>2</sup> nutzbare Fläche (am Ausstellungstag) nicht überschreiten. Bei Einhaltung des Gesundheitskontrollprogramms (vgl. lfd. Nr. 3) wird eine Besatzdichte von maximal 35 kg/m<sup>2</sup> nutzbare Fläche (am Ausstellungstag) zugelassen. Sollte sich herausstellen, dass durch die gewählte Besatzdichte den Anforderungen des § 2 TierSchG nicht entsprochen werden kann (z. B. die Tiere Verhaltensstörungen oder Verletzungen zeigen), so ist eine Reduktion vorzunehmen. Eine Hilfestellung zur Berechnung der Anzahl der einzustallenden Tiere ist der Anlage 1 zu entnehmen.

Spätestens bis zum 01.01.2015 sollen die hier getroffenen Festlegungen auf ihre Praxistauglichkeit überprüft werden.

Sollte am Ausstallungstag die vorgenannte Besatzdichte überschritten werden, ist eine Einzelfallprüfung durchzuführen. Erforderlichenfalls sind tierschutzrechtliche Maßnahmen auf der Grundlage des § 16a TierSchG zu treffen. Ordnungsbehördliche Maßnahmen auf der Grundlage des § 18 Abs. 1 Nr. 1 TierSchG kommen insbesondere dann in Betracht, wenn die Planung des Tierhalters erkennen lässt, dass ein Überschreiten der Besatzdichte vorsätzlich oder fahrlässig herbeigeführt wurde. Dieses ist insbesondere dann anzunehmen, wenn bei aufeinanderfolgenden Durchgängen wiederholt eine Überschreitung der Besatzdichte festgestellt wird. Als nicht vorsätzlich oder fahrlässig gilt insbesondere, wenn im Durchgang

- Gewichtsentwicklungen, die deutlich über den durchschnittliche Zunahmen der vorangegangenen Durchgänge liegen,
- ein ohne Zutun des Tierhalters verschobener Schlachtermin nachgewiesen werden kann oder
- von der Brüterei eine höhere als die bestellte Tierzahl geliefert wurde (hier ist die Ursache in der Brüterei zu eruieren).

Daneben muss der objektive Tatbestand des § 18 Abs. 1 S. 1 TierschG (die Zufügung von erheblichen Schmerzen, Leiden oder Schäden ohne vernünftigen Grund) erfüllt sein.

Als nutzbare Fläche gilt die Bodenfläche, die den Tieren uneingeschränkt zur Verfügung steht. Die Fläche unter den Tränken und Trögen ist der nutzbaren Fläche dann zuzurechnen, wenn diese höhenverstellbar sind und sichergestellt ist, dass bei ungehinderter Futter- und Wasseraufnahme die Futter- und Tränkeeinrichtungen stets in Rücken- höhe eingestellt sind. Die von den nach der lfd. Nr. 7 vorzuhaltenden Wasserangeboten abgedeckte Fläche zählt zur nutzbaren Fläche.

### **3. Gesundheitskontrollprogramm**

Gegenstand des Gesundheitskontrollprogramms ist die Ergebnisanalyse durchgangsbezogener Parameter aus Aufzucht und Mast (insbesondere Tierverluste, Impfprogramm und Arzneimitteleinsatz) sowie der Schlachtgeflügeluntersuchung (u. a. Bonitur der Gefiederkleides und der Paddel, Augenzustand (Verklebungen Verkrustungen), Gewichte, Transportverluste und Anteil verworfener Tiere), die eine Einschätzung hinsichtlich Tiergesundheit und Tierschutz erlauben. Die genannten Parameter werden im

Schlachtbetrieb erfasst und vom Tierhalter unter Berücksichtigung der jeweiligen betrieblichen Situation gemeinsam mit dem bestandsbetreuenden Tierarzt in den betriebs-spezifischen Gesundheitsplan eingearbeitet und umgesetzt. Der betriebsspezifische Gesundheitsplan ist entsprechend zu dokumentieren (vgl. Anlage 2 sowie Schlachtbericht) und dem amtlichen Tierarzt bei der Schlachtgeflügeluntersuchung vorzulegen. Das Gesundheitskontrollprogramm ist unter Auswertung der Erfahrungen kontinuierlich zu aktualisieren.

#### **4. Kontrolle der Tiere** (Art. 6 Nr. 1 und Art. 7 der Europaratsempfehlungen)

Der Tierbetreuer hat sich mindestens zweimal täglich durch direkte Inaugenscheinnahme vom Wohlbefinden der Tiere zu überzeugen. Dabei ist auch auf den Futter- und Wasserverbrauch zu achten; hieraus ergeben sich erste Hinweise auf sich anbahnende Probleme in der Herde. Ferner ist auch die Funktionsfähigkeit der technischen Einrichtungen zur Sicherstellung der Lüftung, der Wasser- und Futtermittellieferung sowie die Beschaffenheit der Einstreu zu überprüfen.

Zum Umgang mit kranken und verletzten Tieren wird auf § 4 Abs. 2 Nr. 3 TierSchNutzV verwiesen. Hierfür müssen leicht erreichbare Krankenabteile vorhanden sein oder bei Bedarf sofort eingerichtet werden (z. B. auf beiden Frontseiten des Stalles oder in der Stallmitte). Die Abtrennung des Krankenstalles muss stabil sein, seine Fläche muss bei Bedarf erweitert werden können; er muss gut belüftet sein, sowie mit tiefhängenden Futterschalen und zusätzlichen Tränken ausgestattet sein. Die Besatzdichte in diesem Krankenabteil darf 20 kg/m<sup>2</sup> nutzbarer Stallfläche nicht überschreiten. Jedes Tier, das wahrscheinlich nicht überleben wird, einschließlich der Tiere, die nicht stehen, Nahrung aufnehmen oder trinken können, muss - nach erfolgter tierschutzgerechter Betäubung - unverzüglich getötet werden und darf nicht in ein Krankenabteil eingestallt werden. Jedes Tier in einem Krankenabteil, das bei einer Kontrolle keine Besserung aufweist, muss tierschutzgerecht nach erfolgter Betäubung getötet werden.

#### **5. Aufzeichnungen** (Art. 6 Nr. 2 S. 4 der Europaratsempfehlungen)

Die Aufzeichnungen sind gemäß § 4 Abs. 2 TierSchNutzV zu führen. In Anlage 2 ist ein Muster beigefügt, in dem auch die Anforderungen des Gesundheitskontrollprogramms dokumentiert werden.

## **6. Auslauf** (Art. 10 Nr. 2 der Europaratsempfehlungen)

Zumindest bei Stallneubauten ist ein Außenklimabereich (sog. Wintergarten) vorzusehen – soweit baurechtliche und immissionsschutzrechtliche Regelungen dem nicht entgegenstehen.

Bei bestehenden Stallungen wird den Anforderungen des Art. 10 Nr. 2 Satz 2 durch das Angebot von Wasser zur Gefiederpflege im Stall (vgl. lfd. Nr. 6) Rechnung getragen.

Wenn ein Auslauf angeboten wird, sind Art. 13 Nummern 2 bis 4 (Schutzraum, Rotation von Weideflächen, umsichtiger Umtrieb der Tiere) zu beachten.

## **7. Angebot von Badewasser** (Art. 10 Nr. 2 der Europaratsempfehlungen)

Den Anforderungen des Art. 10 Nr. 2 Satz 2 der Europaratsempfehlungen (Angebot von Badewasser) wird durch ein altersangepasstes Wasserangebot Rechnung getragen (vgl. Anlage 4, in der die bisher bekannten technischen Lösungen unter Berücksichtigung der Hygiene und des Komfortverhaltens zusammengestellt sind). Diese mit Wasser gefüllten Einrichtungen müssen mindestens in jedem Stall vorhanden sein. Angestrebt werden weitere Entwicklungen. Hier sind Wissenschaft und Praxis gleichermaßen gefordert, an der Weiterentwicklung zu arbeiten (vgl. auch lfd. Nr. 17).

Das Wasserangebot zur Gefiederpflege muss für alle Tiere gut erreichbar und gleichmäßig über die Stallfläche verteilt sein. Es sollte über perforierten Flächen angeboten werden, damit die Einstreu nicht vernässt. Die Einrichtungen des Wasserangebots sind stets sauber zu halten (vgl. Art. 10 Nr. 3 der Europaratsempfehlungen). Der Wasserverbrauch des zusätzlichen Wasserangebots sollte über eine Wasseruhr dokumentiert werden.

## **8. Bodenbeschaffenheit** (Art. 10 Nr. 6 der Europaratsempfehlungen)

Der Tierhalter hat sicherzustellen, dass Paddelverletzungen vermieden werden und jederzeit eine physiologische Fortbewegung der Tiere möglich ist. Der Boden muss rutschfest, stand- und trittsicher sein. Spätestens ab der 5. Lebenswoche müssen mindestens 20 % der nutzbaren Stallgrundfläche mit einem geeigneten Material eingestreut sein (zum Einstreumaterial vgl. lfd. Nr. 9).

Für den perforierten Bodenteil sind nachstehende Mindestanforderungen durch den Tierhalter sicherzustellen:

- für die ersten beiden Lebenswochen: Rosten mit einer Spaltenweite von maximal 1,5 cm; die Breite der Roste darf 1,5 cm nicht überschreiten. Bei größeren

Maschenweiten sind die Rosten in den ersten zwei Lebenswochen mit feinmaschigem Geflecht auszulegen;

- ab der dritten Woche: Rosten mit einer maximalen Spaltenweite von 2,5 cm. Abweichende Abmessungen sind nur dann erlaubt, wenn die Anforderungen nach Satz 1 auch damit nachweislich eingehalten werden.

### **9. Einstreu** (Art. 10 Nr. 6 S. 3 und Art. 11 Buchst. 4 der Europaratsempfehlungen)

Die Einstreu muss von lockerer Struktur und in ausreichender Menge vorhanden sein und muss stets trocken gehalten werden, ggf. ist nachzustreuen. Als Einstreumaterialien kommen z. B. Hobelspäne oder kurz gehäckseltes Stroh in Betracht.

### **10. Klimagegestaltung** (Art. 12 der Europaratsempfehlungen)

Der Tierhalter hat das Stallklima so zu gestalten, dass dem Wärmebedürfnis der Tiere jederzeit Rechnung getragen werden kann, ein ausreichender Luftaustausch im Tierbereich sichergestellt ist und Schadgase abgeführt werden können.

Hierzu hat der Tierhalter mindestens nachstehende Anforderungen einzuhalten:

#### a) Temperatur:

erste Woche: 34 °C unter den Wärmestrahlern, 27 °C Raumtemperatur;

zweite Woche: 30 °C unter den Wärmestrahlern, 24 °C Raumtemperatur;

dritte Woche: 28 °C unter den Wärmestrahlern, 22 °C Raumtemperatur;

vierte Woche: 18 - 20 °C Raumtemperatur;

fünfte Woche: 16 - 20 °C Raumtemperatur;

ab sechster Woche: bei voller Befiederung der Enten 15 - 18 °C Raumtemperatur.

Die relative Luftfeuchte der Stallluft soll 70 - 80 % betragen.

#### b) Schadgasgehalt

Der Ammoniakgehalt in der Stallluft soll im Tierbereich unter 10 ppm liegen und darf dauerhaft 20 ppm nicht überschreiten. Der Kohlendioxidgehalt der Stallluft darf dauerhaft - mit Ausnahme während der Aufheizphase in der ersten Lebenswoche - nicht über 3.000 ppm liegen.

Die Konzentrationen von Kohlendioxid und Ammoniak sind in der Endmastphase mindestens einmal im Jahr z. B. durch externe Sachverständige zu überprüfen.

Die Ergebnisse sind zu dokumentieren. Sollten die Schadgase die Grenzwerte



übersteigen, sind vom Tierhalter geeignete Maßnahmen zu ergreifen, Schadstoffe und Wärme aus dem Tierbereich zu transportieren.

c) Lüftungseinrichtung

Der Tierhalter muss die Stallluft durch die Lüftungsanlage so beeinflussen können, dass der für die Tiere lebensnotwendige Wärmeaustausch jederzeit erfolgen kann.

Er hat mit der Lüftung sicherzustellen, dass der Luftaustausch im Tierbereich gewährleistet wird, indem Schadstoffe und Wärme vom Tier weg transportiert werden. Dadurch kann die gefühlte Temperatur gesenkt und ein Abkühlungseffekt erzielt werden. Der Luftaustausch am Tier und somit die Luftwechselrate im Tierbereich sind für das Wohlbefinden der Tiere maßgebend. Zugluft ist zu vermeiden.

Der Tierhalter hat die volle Funktionsfähigkeit der Lüftungsanlage sicherzustellen; mindestens vor der Sommerperiode ist eine technische Überprüfung durchzuführen und zu dokumentieren; in fünfjährigen Abständen ist eine Fachfirma mit der Überprüfung zu beauftragen, hierüber ist ein Bericht anzufertigen.

Grundsätzlich soll die Stallkonstruktion in Bezug auf die Lüftung nach den DIN-Vorgaben (DIN 18910) ausgerichtet sein, um somit die Mindestvoraussetzungen zu erfüllen.

Zusätzliche Informationen zum Stallklima sind der Anlage 3 zu entnehmen.

## **11. Beleuchtung** (Art. 15 der Europaratsempfehlungen)

Tageslichteinfall ist zu gewähren; das gilt auch für Altbauten, soweit Lichteinfallflächen vorhanden sind. Der Einfall von natürlichem Licht ist bei Stallneu- oder -umbauten vorzusehen. Die Lichteinfallöffnungen sind so zu gestalten, dass das Licht gleichmäßig in den Aktivitätsbereich des Stalles einfällt. Dabei ist auf einen indirekten Lichteinfall zu achten. Die Lichteinfallfläche muss mindestens 3% der Stallgrundfläche betragen.

Empfohlen werden Fenster, Lichtbänder oder Lichtfirste. Vorstehendes gilt nicht für bestehende Gebäude, wenn eine Ausleuchtung des Einstreu- und Versorgungsbereiches in der Haltungseinrichtung durch natürliches Licht aufgrund fehlender technischer Möglichkeiten nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand erreicht werden kann und eine dem natürlichen Licht so weit wie möglich entsprechende künstliche Beleuchtung sichergestellt wird.

Der Aktivitätsbereich der Tiere ist in der Hellphase gleichmäßig auszuleuchten.

Entsprechend dem spezifischen Wahrnehmungsvermögen von Vögeln, muss das künstliche Licht für Geflügel flackerfrei sein, entsprechend muss die Frequenz des Kunstlichts über 160 Hz liegen. Darüber hinaus sollte das Farbspektrum ausgewogen sein und auch einen UV-Anteil enthalten (Vollspektrum). Hinsichtlich der technischen Details wird auf das als Anlage 5 beigefügte Merkblatt „Anforderungen an Kunstlicht in Geflügel haltenden Betrieben“ des LAVES (Stand 9.10.2012) verwiesen. Hinsichtlich der Lichtstärke sprechen sich neuere wissenschaftliche Veröffentlichungen<sup>5</sup> für eine Festlegung in Gallilux aus. Bis hierzu eine Festlegung vorliegt, wird als Richtwert eine Lichtstärke von 20 Lux (gemessen in drei Ebenen) empfohlen. Während der Dunkelphase kann eine Notbeleuchtung mit einer maximalen Lichtstärke von 1 Lux toleriert werden.

Auch bei Zuschaltung künstlicher Lichtquellen hat der Tierhalter sicherzustellen, dass der natürliche Tag-/Nachtrhythmus eingehalten wird. Eine zusammenhängende Dunkelphase ist zu gewährleisten und muss, sofern von den natürlichen, jahreszeitlich schwankenden Dunkelphasen abgewichen wird, ununterbrochen mindestens 8 Stunden betragen. Den Dunkelphasen sollen jeweils Dimmphasen vorgeschaltet werden.

In der Phase der Federreife (ab der fünften bis maximal zur achten Lebenswoche) ist **zusätzlich** zu den im Merkblatt „Maßnahmen zur Verhinderung des Auftretens von Federpicken und Kannibalismus bei Moschusenten“ (vgl. Anlage 6) beschriebenen Maßnahmen folgendes Beleuchtungsprogramm erlaubt:

- Vermeiden von direktem Tageslichteinfall
- Reduzierung der Lichtintensität mit Sicherstellung eines Helligkeitsunterschieds zwischen Hell- und Dunkelphase, um Ruhe- und Aktivitätsphasen zu erhalten.

Ab der 9. Lebenswoche (Abschluss der Federreife) ist wieder Tageslichteinfall zu gewähren und die Lichtintensität zu erhöhen.

Weitere Abweichungen von den Beleuchtungsvorgaben sind nur nach tierärztlicher Indikation **vorübergehend** z. B. beim Auftreten von Federpicken und/oder Kannibalismus erlaubt. Die Notwendigkeit der Verdunkelung ist von dem den Tierbestand betreuenden Tierarzt ggf. in Abstimmung mit dem Berater der Erzeugergemeinschaft schriftlich zu bestätigen. Die Verdunkelungsphasen sind in der Stallkarte (vgl. Anlage 2) mit Begründung zu vermerken. Die Stallkarten werden im Rahmen des

---

<sup>5</sup> z.B. Prof. Dr. Rüdiger Korbel, „Geflügel sieht anders als der Mensch“, DGS 2008, S. 49 ff.

Eigenkontrollsystems der Wirtschaft regelmäßig u. a. auch daraufhin geprüft, wie häufig eine Verdunkelung erforderlich war. Sollte in drei aufeinanderfolgenden Durchgängen eine Verdunkelung nach tierärztlicher Indikation erforderlich sein, muss eine bestandsspezifische Ursachenabklärung mit dem Berater und/oder dem Bestandsbetreuenden Tierarzt erfolgen. Dabei ist insbesondere zu prüfen, ob und welche Maßnahmen nach Anlage 6 ergriffen wurden; ggf. ist eine drastische Reduzierung der Besatzdichte anzuordnen.

Ein Erfahrungsaustausch auf Einladung des ML erfolgt regelmäßig, erstmals im Oktober 2013.

## **12. Versorgung der Tiere (Art. 16 der Europaratsempfehlungen)**

### 12.1. Fütterung

#### Längstrog:

1. bis 15. Tag: 1,3 cm nutzbare Trogseitenlänge/kg Lebendgewicht;

ab dem 15. Tag: 0,3 cm nutzbare Trogseitenlänge/kg Lebendgewicht

#### Rundtrog:

1. bis 15. Tag: 1,1 cm nutzbarer Trogrand/kg Lebendgewicht;

ab dem 15. Tag: 0,26 cm nutzbarer Trogrand/kg Lebendgewicht.

Die Fütterung ist so zu gestalten, dass mindestens einmal täglich der Futtertrog vollständig geleert wird.

### 12.2 Tränken

#### Rundtränke:

1. bis 15. Tag: 3,1 cm nutzbarer Tränkenrand/kg Lebendgewicht;

ab dem 15. Tag: 0,5 cm nutzbarer Tränkenrand/kg Lebendgewicht.

#### Nippeltränken:

1. bis 15. Tag: 25 Tiere/Nippel;

ab dem 15. Tag: 10 Tiere/Nippel.

In den ersten Tagen sind bei Bedarf (z. B. Eintagsküken) zusätzliche Tränken (z. B. Stülptränken) in erreichbarer Nähe der Wärmequellen vorzuhalten (vgl. auch Anlage 4).

## **13. Versorgungssicherheit (Art. 17 der Europaratsempfehlungen)**

§§ 3 und 4 TierSchNutzV sind zu beachten.

#### **14. Verladung und Transport (Art. 18 der Europaratsempfehlungen)**

Frühestens 8 Stunden vor dem Transport darf Futter entzogen werden, Wasser sollte bis kurz vor dem Verladen zur Verfügung stehen. Die Anforderungen der Tierschutz-Transportverordnung i. V. m. der Verordnung (EG) Nr. 1/2005 sind zu beachten.

#### **15. Maßnahmen zur Vermeidung von Federupfen und Kannibalismus/Eingriffe an Enten (Art. 22 der Europaratsempfehlungen)**

Art. 11 Nr. 2 ist zu beachten.

Jeder Tierhalter ist verpflichtet, zur Minimierung der Gefahr des Auftretens von Federupfen und Kannibalismus geeignete vorbeugende Maßnahmen zu ergreifen. Beispiele für Vorbeugemaßnahmen sind im Merkblatt „*Maßnahmen zur Verhinderung des Auftretens von Federpicken und Kannibalismus bei Moschusenten*“ (Anlage 6) aufgeführt. Der Tierhalter hat die von ihm ausgewählten spezifischen Maßnahmen im Mastbericht zu dokumentieren (Anlage 2).

Insbesondere ist den Tieren jederzeit geeignetes **Beschäftigungsmaterial** in ausreichender Menge anzubieten. Die Beschäftigungsobjekte sollen das Nahrungssuche- und -aufnahmeverhalten stimulieren und sich durch den Umgang mit ihnen ständig verändern.

Innerhalb einer Mastperiode ist das angebotene Material mehrfach, das heißt nach einigen Tagen, zu wechseln oder zu ergänzen, um den Anreiz für die Tiere zu erhalten.

Eine Ausnahmegenehmigung gemäß § 6 Abs. 3 Satz 1 Nummern 1 und 2 TierSchG zum **Schnabelkürzen** darf von der zuständigen Behörde bei Unerlässlichkeit nicht über den 31.12.2013 erteilt werden; die Anforderungen des Runderlasses des ML vom 03.11.2005, Az. 204.1-4253/2-604 (Nds. MBl. S 918) sind zu beachten. Eingriffe gem. § 6 Abs. 1 Satz 2 TierSchG nach tierärztlicher Indikation im Einzelfall bleiben hiervon unberührt.

Hinsichtlich des **Kürzens der Krallen** wird auf das bestehende Amputationsverbot in § 6 des Tierschutzgesetzes verwiesen. Lediglich ein Kürzen der Hornteile der Krallen ohne die Verletzung lebenden Gewebes ist zulässig.

#### **16. Betäubung und Tötung (Art. 23 der Europaratsempfehlungen)**

Die Tierschutz-Schlachtverordnung in der aktuell geltenden Fassung ist bei der Betäu-

bung und Tötung moribunder Tiere zu beachten.

### 17. Inkrafttreten

Diese Vereinbarung tritt mit der Unterzeichnung in Kraft. Hiervon abweichend treten die Anforderungen der lfd. Nr. 6 (zusätzliches Wasserangebot zur Gefiederpflege) spätestens mit Wirkung zum 01.04.2013 und die Anforderungen der lfd. Nr. 7 Satz 2 (20 % planbefestigter Boden) wegen der erforderlichen Umbaumaßnahmen spätestens mit Wirkung zum 01.01.2014 in Kraft.

### 18. Maßnahmen zur Weiterentwicklung

Es soll eine ständige Weiterentwicklung sowohl von wissenschaftlicher Seite als auch im laufenden Praxisbetrieb insbesondere hinsichtlich

- des Angebots weiteren Beschäftigungsmaterials
- des Angebots eines Außenklimabereichs
- der Verbesserung des zusätzlichen Wasserangebots zur Gefiederpflege unter Berücksichtigung hygienischer Aspekte
- der Entwicklung genetischer Linien, die eine geringere Affinität für Federpicken und Kannibalismus aufweisen,
- des Verhinderns des Auftretens von Federpicken und Kannibalismus
- des Sehvermögens von Moschusenten und dem Einfluss des Lichts auf das Auftreten von Federpicken und Kannibalismus

erfolgen, um die Haltungsbedingungen für die Tiere stetig zu verbessern. Hierzu ist ein regelmäßiger Erfahrungsaustausch im ML, erstmalig im Oktober 2013 vorgesehen.

Hannover, den

22.1.13



*[Handwritten signature]*

Niedersächsischer Minister für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung

Oldenburg, den

24.1.13

*[Handwritten signature]*

Vorsitzender der Niedersächsischen Geflügelwirtschaft, Landesverband e. V.

### Beispielberechnung für Tierplatzzahlen

Bei Einhaltung der in der Vereinbarung vorgegebenen Besatzdichte von maximal 25 kg/m<sup>2</sup> ergeben sich folgende Tierplatzzahlen:

#### **Mast**

Bei einer Mastdauer von 11 Wochen: 4,7 Erpel / m<sup>2</sup>.

Bei einer Mastdauer von 10 Wochen: 7,8 Enten / m<sup>2</sup>.

Bei Gemischtmast: 7,1 Tiere / m<sup>2</sup>.

Bei Einhaltung der in der Vereinbarung vorgegebenen Besatzdichte von maximal 35 kg/m<sup>2</sup> (mit Gesundheitskontrollprogramm) ergeben sich folgende Tierplatzzahlen:

#### **Mast**

Bei einer Mastdauer von 11 Wochen: 6,5 Erpel / m<sup>2</sup>.

Bei einer Mastdauer von 10 Wochen: 11 Enten / m<sup>2</sup>.

Bei Gemischtmast: 10 Tiere / m<sup>2</sup>.

#### **Planungsgrößen in der Aufzucht**

1. Woche Besatzdichte bis 8 kg/m<sup>2</sup>
2. Woche Besatzdichte bis 17 kg/m<sup>2</sup>
3. Woche Besatzdichte bis 23 kg/m<sup>2</sup>
4. Woche Besatzdichte bis 27 kg/m<sup>2</sup>
5. Woche Besatzdichte bis 27 kg/m<sup>2</sup>;

danach Umstallung in den Maststall (mit einer Besatzdichte am Einstallungstag für Erpel von max. 15 kg/m<sup>2</sup> und für Enten max. 17 kg/m<sup>2</sup>)

## Moschusenten Mastbericht – MUSTER (der EZG Enten und Gänse Niedersachsen<sup>6</sup>)

Mastbetrieb:	
VVVO Nr.	

Einstellung: _____	Brütereier: _____
Aufzuchtstall: _____	Maststall: _____
Enten: _____	Erpel: _____

Betriebsstandard		
	Aufzucht	Mast
Kg / qm <sup>2</sup>		
Wasserangebot		
Lichtangebot		
Einstreubereich / %		

<sup>6</sup> Erzeugergemeinschaft für Enten und Gänse Niedersachsen w.V., Rastdorfer Str.1, 26901 Lorup; Tel.: 05954 / 1472, Fax: 05954 /1478

Woche	Tag	Tierverluste			Stall-Temperatur	Licht		Wasserverbrauch	Futtereinsatz	Bemerkungen
		Männl.	Weibl.	Gesamt		von	bis			
1.LW	Mo.									
	Di.									
	Mi.									
	Do.									
	Fr.									
	Sa.									
	So.									

2.LW	Mo.									
	Di.									
	Mi.									
	Do.									
	Fr.									
	Sa.									
	So.									

3.LW	Mo.									
	Di.									
	Mi.									
	Do.									
	Fr.									
	Sa.									
	So.									

4.LW	Mo.									
	Di.									
	Mi.									
	Do.									
	Fr.									
	Sa.									
	So.									

Verluste	Männlich	Weiblich	Gesamt

Tierbestand	Männlich	Weiblich	Gesamt



Woche	Tag	Tierverluste			Stall-Temperatur	Licht		Wasserverbrauch	Futtereinsatz	Bemerkungen
		Männl.	Weibl.	Gesamt		von	bis			
5.LW	Mo.									
	Di.									
	Mi.									
	Do.									
	Fr.									
	Sa.									
	So.									

6.LW	Mo.									
	Di.									
	Mi.									
	Do.									
	Fr.									
	Sa.									
	So.									

7.LW	Mo.									
	Di.									
	Mi.									
	Do.									
	Fr.									
	Sa.									
	So.									

8.LW	Mo.									
	Di.									
	Mi.									
	Do.									
	Fr.									
	Sa.									
	So.									

Verluste	Männlich	Weiblich	Gesamt

Tierbestand	Männlich	Weiblich	Gesamt

Woche	Tag	Tierverluste			Stall-Temperatur	Licht		Wasserverbrauch	Futtermittel-satz	Bemerkungen
		Männl.	Weibl.	Gesamt		von	bis			
9.LW	Mo.									
	Di.									
	Mi.									
	Do.									
	Fr.									
	Sa.									
	So.									

10.LW	Mo.									
	Di.									
	Mi.									
	Do.									
	Fr.									
	Sa.									
	So.									

11.LW	Mo.									
	Di.									
	Mi.									
	Do.									
	Fr.									
	Sa.									
	So.									

12.LW	Mo.									
	Di.									
	Mi.									
	Do.									
	Fr.									
	Sa.									
	So.									

Verluste	Männlich	Weiblich	Gesamt

Tierbestand	Männlich	Weiblich	Gesamt

Woche	Tag	Tierverluste			Stall-Tem-pera-tur	Licht		Wasser-verbrauch	Futtermehrsatz	Bemerkungen
		Männl.	Weibl.	Gesamt		von	bis			
13.LW	Mo.									
	Di.									
	Mi.									
	Do.									
	Fr.									
	Sa.									
	So.									

Verluste	Männlich	Weiblich	Gesamt

Tierbestand	Männlich	Weiblich	Gesamt

Schlachtermin	Männlich	Weiblich
Schlachthof	Männlich	Weiblich

Tageszunahmen	Tiergewicht	Futtermehrsatz

Zählerstand	Gas	Strom	Wasser
Mastbeginn			
Mastende			
Verbrauch			

Verfahrenshygiene	Datum	Mittel / Dosierung / Verfahren
Reinigung u. Desinfektion		
- Aufzucht		
- Mast		
Schadnagerbekämpfung		

Impfprogramm	Datum	Impfstoff

Medikamenteneinsatz	Datum	Diagnose

**Das Stallklima muss den jeweiligen Bedürfnissen der Tiere angepasst werden!**

**Alle hier gemachten Angaben sind nur Richtwerte!**

Temperaturtabelle		
Alter in Wochen	Raumtemperatur	Temperatur unter Strahler
1.	27 °C	34 °C
2.	24 °C	30 °C
3.	22 °C	28 °C
4.	18 - 20 °C	
5.	16 - 20 °C	
6.- 13.	15 - 18 °C	

Relative Luftfeuchtigkeit	70 – 80 %
---------------------------	-----------

Futter und Wasserverbräuche (R 71)				
Alter in Wochen	Männlich		Weiblich	
	Futter g/Tier/Tag	Wasser ml/Tier/Tag	Futter g/Tier/Tag	Wasser ml/Tier/Tag
1.	12	100	10	100
2.	31	200	28	200
3.	71	320	52	280
4.	126	440	104	340
5.	183	480	138	380
6.	232	540	176	400
7.	245	570	167	400
8.	262	600	149	400
9.	232	600	128	400
10.	200	600	109	400
11.	182	600	89	400
12.	153	600		
13.	154	600		

Gewichtstabelle													
Tage	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91
weiblich	83	220	440	743	1128	1623	2063	2393	2613	2750	2805		
männlich	100	250	550	1000	1600	2350	3000	3600	4100	4500	4800	5000	5150

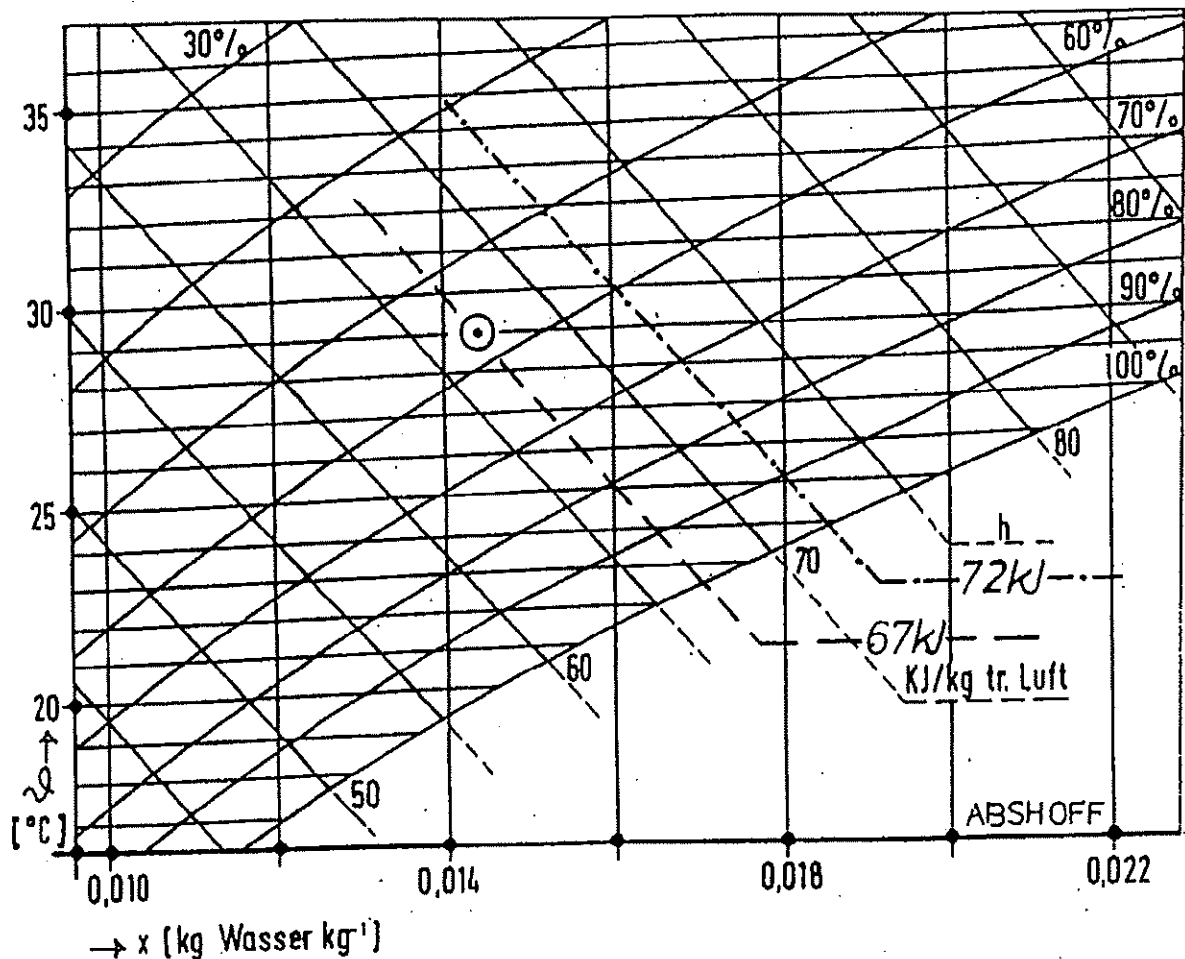
Stand 07/2010

_____ <b>Betreuender Tierarzt:</b> Stempel / Unterschrift	_____ <b>Unterschrift Mäster</b>
---	-------------------------------------

## Stallklima

Zur Regulation des Wärmehaushaltes ist es erforderlich, die durch Stoffwechselvorgänge gebildete Wärme abzugeben. Dieses geschieht u. a. durch die Abgabe nicht fühlbarer (latenter) Wärme durch Wasserverdunstung vornehmlich über die Atmung. Der Tierhalter muss die Stallluft durch die Lüftungsanlage so beeinflussen können, dass dieser lebensnotwendige Wärmeaustausch jederzeit erfolgen kann. Beurteilungsgrößen für die Kapazität der Stallluft zur Abfuhr der Wärme und des Wasserdampfes „tierischer Herkunft“ sind der Wärme- und Wasserdampfmaßstab. Dabei werden die Messwerte „Temperatur“ und „Feuchte der Luft“ in die thermodynamisch relevanten Größen wie die *Enthalpie* (Wärmewert) und den *Feuchtegehalt* umgerechnet. Je geringer die Differenz dieser Werte zwischen Ausatemluft und Stallluft ist, desto mehr Außenluft muss in den Tierbereich geführt werden, um den Wärmeaustausch sicherstellen zu können. In Niedersachsen ist in den vergangenen Jahren nur in Ausnahme- und Einzelfällen eine Enthalpie über 67 kJ/kg tr. Luft erreicht worden.

Der Tierhalter hat die Lüftungseinrichtung in den Stallanlagen daher so auszurichten, dass auch bei Enthalpiewerten bis zu 67 kJ/kg tr. Luft in der Außenluft ein ausreichender Luftaustausch im Tierbereich erfolgt und der für Geflügel letale Wert von 72 kJ/ kg tr. Luft in der Stallluft nicht erreicht wird. Zur Berechnung der Enthalpiewerte kann das anliegende Diagramm verwendet werden; durch Wetterwarndienste und über zwischenzeitlich erhältliche Computerprogramme kann die den Tierhalter obliegende Lüftungsteuerung erleichtert werden.

h,x - DIAGRAMM (TEILAUSSCHNITT)

**Beispiel zur Bestimmung der spezifischen Enthalpie  $h$  in  $\text{kJ/kg tr. Luft}$  aus den Meßwerten Temperatur  $^{\circ}\text{C}$  und Relative Feuchte in % einer Luft.**

**Beispiel:**

Es soll die Spezifische Enthalpie von Luft mit  $29^{\circ}\text{C}$  und 58 % relativer Feuchte bestimmt werden.

1. Schritt:

Aufsuchen der Lufttemperatur von  $29^{\circ}\text{C}$  links auf der Ordinaten (senkrechter Randmaßstab).

2. Schritt:

Folgen der Isotherme  $29^{\circ}\text{C}$  (auf dieser Linie haben alle Punkte  $29^{\circ}\text{C}$ ) nach rechts bis zum Schnittpunkt mit der bogenförmig verlaufenden Kurve, die alle Punkte verbindet, deren relative Luftfeuchten mit 58 % gekennzeichnet sind. Hilfswise nimmt man die Kurve für 60 %, da man aus Platzmangel nicht alle einhundert Kurven einzeichnen kann. Die gesuchten 58 % relative Luftfeuchtigkeit lassen sich einschätzen. Der gesuchte Punkt liegt auf der schräg verlaufenden Geraden (Isenthalpe) mit 67  $\text{kJ/kg}$  rockener Luft.  $\odot$ .

Sucht man die dem Meßwert  $29^{\circ}\text{C}$  zugeordnete Enthalpie von 67  $\text{kJ/kg}$  in Tabelle 1 auf, so findet man als zugeordneten Wert für die relative Feuchte die Ziffer 58,06%. Der mit dem Diagramm ermittelte Wert ist für die hier zu beurteilende Situation genügend genau. Werte in Prüfberichten sollten mit dem Rechner auf Dezimalstellen genau ermittelt werden.

Tafel



dayen027

Physikalische Größen der Außenluft mit angenommenen Höchstwerten der Außenluftenthalpie bei schwül-heißem Wetter in Weser - Ems. Werte sind deckungsgleich mit den Physikalischen Größen der Isenthalpe  $H_a$  im  $h,x$ -Diagramm auf Seite 6 des Anhanges der "Leitlinien für die Mastgefügelhaltung". Definition s.d.

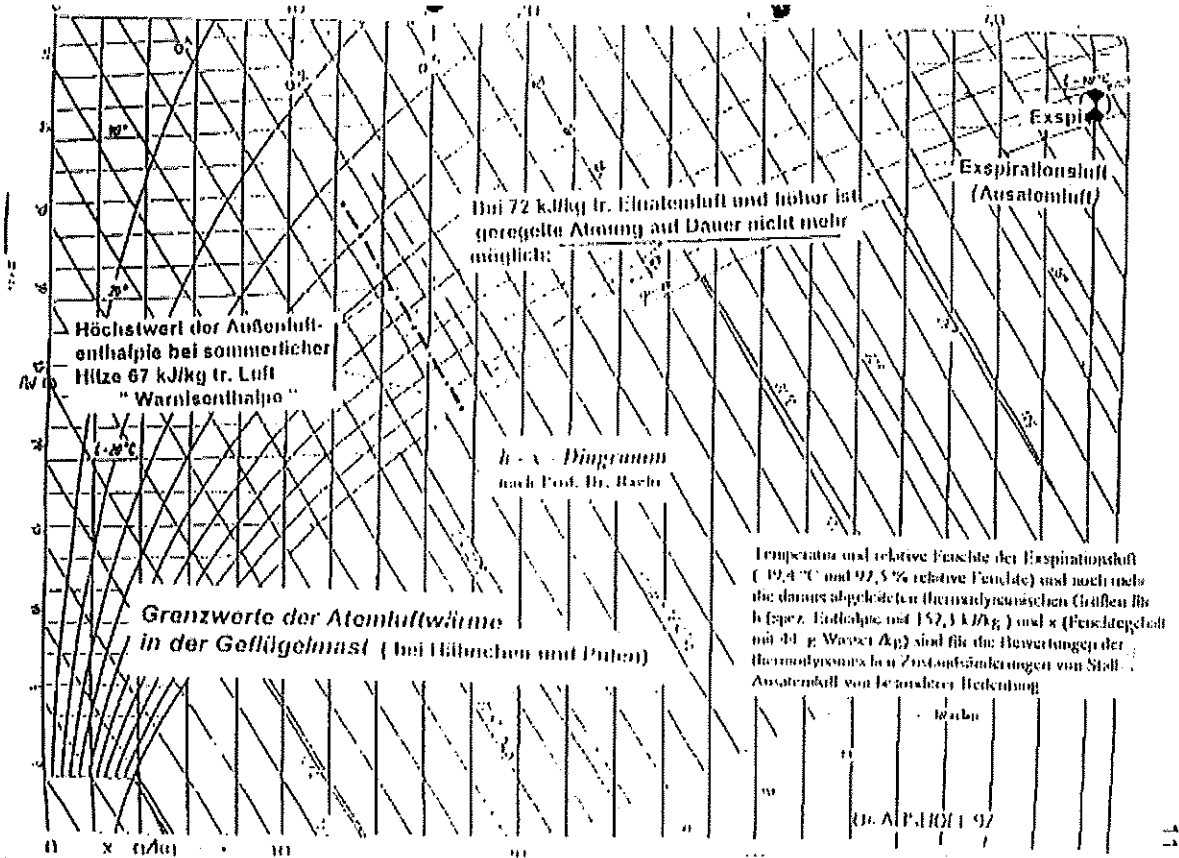
Außenluft- variante Nummer	Luft- tempe- ratur $\delta$ ° C	Feuchte- tempe- ratur $\delta f$ ° C	Rel. Feuchte $\varphi$ %	Spez. Enthalpie $h$ kJ/kg	Spez. Feuchte- grad $x$ kg/kg
01	23.00	22.45	95.36	66.00	0.01685
02	24.00	22.45	87.45	66.00	0.01645
03	25.00	22.45	80.18	66.00	0.01604
04	26.00	22.45	73.50	66.00	0.01563
05	27.00	22.45	67.35	66.00	0.01523
06	28.00	22.45	61.70	66.00	0.01482
07	29.00	22.45	56.50	66.00	0.01442
08	30.00	22.45	51.72	66.00	0.01401
09	31.00	22.45	47.31	66.00	0.01361
10	32.00	22.45	43.26	66.00	0.01321
11	33.00	22.45	39.54	66.00	0.01280
12	34.00	22.45	36.11	66.00	0.01240
13	35.00	22.45	32.95	66.00	0.01200
14	36.00	22.45	30.04	66.00	0.01160

dayen029

Tafel 2

Physikalische Größen der Stallluft als Einatemluft bei angenommenen Höchstwerten der Stallluftenthalpie bei schwül-heißem Wetter in Weser-Ems mit 72 kJ/kg. Werte sind deckungsgleich mit Physikalischen Größen der Isenthalpen  $H_I$  im  $h,x$ -Diagramm auf Seite 6 des Anhanges "Leitlinien für die Mastgefügelhaltung". Definition siehe dort.

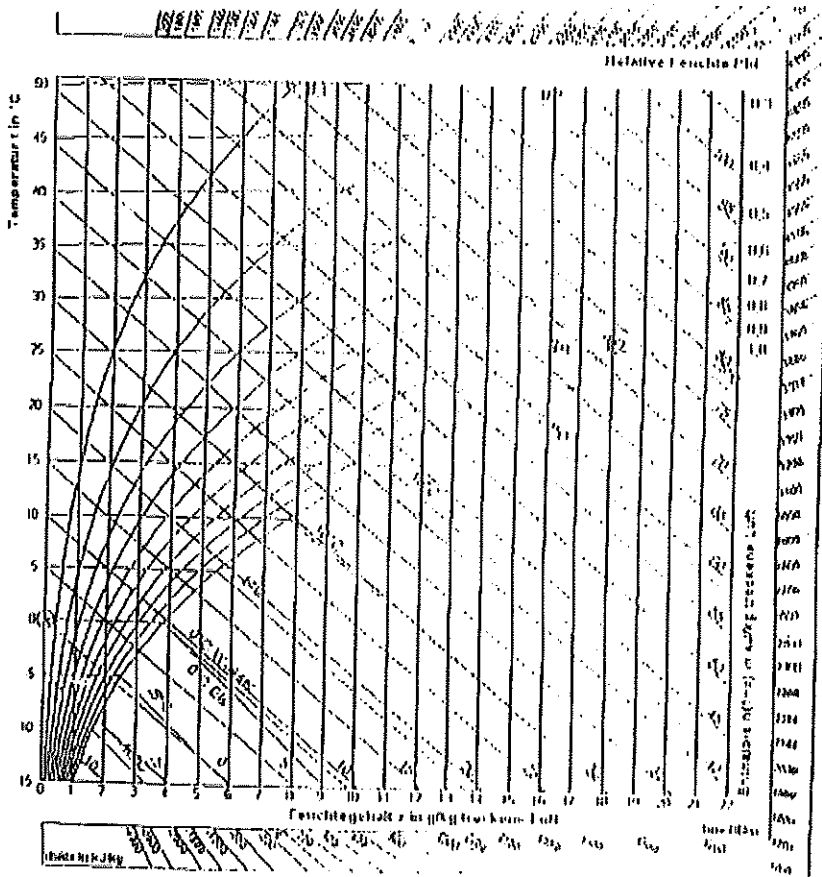
Physik. Größen Luftvari- anten- Einatem- luft = Stallluft	Luft- tempe- ratur $\delta$ ° C	Feuchte- tempe- ratur $\delta f$ ° C	Rel. Feuchte $\varphi$ %	Spez. Enthalpie $h$ kJ/kg	Spez. Feuchte- grad $x$ kg/kg	Tau- punkt $T$ ° C
1	24	24.0	100	72.00	0.01881	24.00
2	25	24.0	91.97	72.00	0.01840	23.65
3	26	24.0	84.58	72.00	0.01799	23.28
4	27	24.0	77.77	72.00	0.01758	22.91
5	28	24.0	71.50	72.00	0.01718	22.54
6	29	24.0	65.72	72.00	0.01677	22.16
7	30	24.0	60.39	72.00	0.01636	21.76
8	31	24.0	55.48	72.00	0.01596	21.37
9	32	24.0	50.95	72.00	0.01555	20.96
10	33	24.0	45.78	72.00	0.01515	20.54
11	34	24.0	42.93	72.00	0.01475	20.12
12	35	24.0	39.38	72.00	0.01434	19.68
13	36	24.0	36.10	72.00	0.01394	19.23
14	37	24.0	33.08	72.00	0.01354	18.78



Bei 72 kJ/kg tr. Einatemluft und höher ist geregelte Atmung auf Dauer nicht mehr möglich:

Temperatur und relative Feuchte der Expirationsluft (19,4 °C und 92,5 % relative Feuchte) sind noch nicht die daraus abgeleiteten thermodynamischen Größen für h (spez. Enthalpie mit 152,3 kJ/kg) und x (Feuchtigkeitsgehalt mit 40 g Wasser/kg) sind für die Bewertung der thermodynamischen Zustandsänderungen von Stall- / Ausatemluft von besonderer Bedeutung.

Dr. A.P. HOFF 97



**Psychrische Stallluft für Geflügel . . . bei Hitze last im Sommer**

In dem Diagramm (Seite 11) sind die Wärmehaltigkeit mit 67 kJ/kg tr. Luft und die kritale Grenze als Isenthalpie mit 77 kJ/kg tr. Luft dargestellt.

Luft	t	Temperatur t in °C	Rel. Feuchte φ %	Enthalpie h in kJ/kg trock. Luft	Wassergehalt x in g/kg trock. Luft
Außenluft	1	26,0	71,7	67	10,0
Stallluft	2	26,4	80,9	72	13,8

Die Werte dieser Tabellenreihe sind der spez. physikalischen Leistung Wasserdampfkapazität des Geflügels im Ausgesaugt- n. Grad auf Seite 12 sind auch Wasserdampfdruckstab der DIN 18 910 der sich den Stall gebildete Außenluftmassenstrom zu bestimmen:

$$\dot{m}_{LA} = \frac{X_{T1}}{(x_2 - x_1)}$$

Es ist mathematische Formel kennzeichnet die Beziehung der Stärke des durch den Stoff gefüllten Außenluftstromes  $\dot{m}_{LA}$  mit Hilfe der Zustände des Feuchtegehaltes  $(x_2 - x_1)$  und der Stärke des durch den Stall gefüllten Wassermassenstromes  $X_{T1}$  wie er in der Grafik Seite 12 für den Ausgesaugt dargestellt ist. Die Differenz der Feuchtigkeitsgehalte ist im gegebenen Falle mit  $13,8 - 10 = 3,8$  g/kg Wasser h. Tabelle über diesen Stallgefüllte Außenluftmassenstrom nach 445 kg Wasser/GV/h abfließen. Das heißt, es müssen 445 kg : 0,0018 kg Wasser somit 2472 kg Außenluft je GV über den Stall geführt werden. Da eine GV 100 kg LA ist, müssen je kg Lebendmasse Geflügel 2472 : 100 = 24,72 = 25 kg Luft je kg LA durch den Stall geführt werden.

Aus Gründen der Vorsorge ist es gerechtfertigt, bei solchen ausgewiesenen Lössen die Außenluft mit 5 % zu erhöhen und die Stallluft zu beheizen.

(N)



**Beispiele für ein Wasserangebot zur Gefiederpflege  
(vgl. lfd. Nr. 7 der Vereinbarung)**

- Zur Wassertiefe wird auf Art. 10 Nr. 2 Satz 2 der Europaratsempfehlungen verwiesen. -



Abb. 1 Wasserangebot Küken (Anfütterungsschalen Durchmesser 40 cm, Kragenhöhe 4 cm)  
(bis zum 7. Tag)



Abb. 2 Plasson-kompakt-Truthahn-Tränken  
(2. bis 4. Woche)



Abb. 3 Rinnen-Tränke  
(ab 5. Woche)



Abb. 4 Rinnen-Tränke



Niedersächsisches Landesamt  
für Verbraucherschutz und  
Lebensmittelsicherheit

## Merkblatt

### Anforderungen an Kunstlicht in Geflügel haltenden Betrieben

Die Anforderungen an die Haltung von Nutztieren sind in der Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung<sup>1</sup> (TierSchNutztV) definiert. Bei der Haltung in Ställen hat der Tierhalter für eine ausreichende Beleuchtung zu sorgen (vgl. TierSchNutztV § 4, Abs. 1 Nr. 9). Wenn das natürliche Tageslicht nach Intensität und Dauer für die Deckung der Bedürfnisse der Tiere nicht ausreicht, ist dies mit Kunstlicht zu kompensieren. Entsprechend dem spezifischen Wahrnehmungsvermögen von Vögeln, muss das künstliche Licht für Geflügel flackerfrei sein.

Das Vogelauge ist gegenüber dem menschlichen Auge zur Wahrnehmung höherer Flackerfrequenzen befähigt; bspw. kann Hausgeflügel Frequenzen bis zu 160 Hertz wahrnehmen. Das vom Menschen als „Dauerlicht“ empfundene Licht konventioneller Leuchtstofflampen (Stromnetz-Frequenz von 50 Hz) wird daher von Vögeln als „Flackerlicht“ wahrgenommen (sog. Stroboskopeffekt). Dieser Aspekt muss bei der Gestaltung der künstlichen Beleuchtung berücksichtigt werden.

Ein weiterer zu beachtender Aspekt ist die spektrale Empfindlichkeit des Vogelauges. Während das menschliche Auge das Lichtspektrum in drei Farbkanälen (rot, blau, grün) wahrnimmt [Wellenlängenbereich ca. 400-600 nm], liegt die Empfindlichkeit fast aller tagaktiver Vögel in vier (rot, blau, grün, ultraviolett) bzw. fünf Farbkanälen (zusätzlich sog. Schillerfarben) [Wellenlängenbereich ca. 320-680 nm]. Der für den Menschen nicht sichtbare UV-Bereich spielt für den Vogel eine wichtige Rolle; er ist z.B. für die Kommunikation mit Artgenossen (art-, geschlechtsspezifische sowie individuelle Erkennung) oder auch für die Nahrungssuche (Reifegrad von Nahrungsmitteln) relevant. Bei Fehlen des UV-Anteiles in künstlichen Lichtquellen ist davon auszugehen, dass Geflügel seine Umgebung in der Komplementärfarbe, also in „Falschfarben“ wahrnimmt (Korbel R, Sehleistungen, Licht und Beleuchtung beim Geflügel - Ein Überblick -, Vortrag in Grimma, 18.05.2011).

Aufgrund dieser Gegebenheiten sind aus tierschutzfachlicher Sicht folgende Anforderungen bei der Beleuchtung von Haltungseinrichtungen für Geflügel zu berücksichtigen (vgl. TierSchNutztV §13 Abs. 3, §18 Abs. 5):

- Die Frequenz des Kunstlichtes muss über 160Hz liegen.
- Das Farbspektrum sollte ausgewogen sein und auch einen UV-Anteil enthalten (Vollspektrum).

<sup>1</sup> Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. August 2006 (BGBl. I S.2043), geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 1. Oktober 2009 (BGBl. I S. 3223).



Für die künstliche Beleuchtung kommen unterschiedliche Leuchtmittel zum Einsatz. Eine grobe Übersicht der Leuchtmittel und deren Eigenschaften sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

**Tabelle 1: Leuchtmittelleigenschaften**

Lichtquelle Typ	Vorschaltgerät	flackerfrei	Vollspektrum
Glühlampe	--	x	--
LED	--	x	(x)
Leuchtstofflampe	EVG	x	(x)
Leuchtstofflampe	KVG / VVG	--	(x)

(x) – abhängig von der Ausführung

Um die technischen Anforderungen an die geforderte Flackerfreiheit und das Vollspektrum zu erfüllen, sind nicht alle Leuchtmittel gleich geeignet.

1. Glühlampen sind flackerfrei. Die spektrale Zusammensetzung des Glühlampenlichts entspricht allerdings nicht dem Vollspektrum.
2. LED's sind durch eine andere Leuchttechnik ebenfalls flackerfrei. Im Bezug auf die spektrale Zusammensetzung sind sie auch als Vollspektrumlampen erhältlich. Das Angebot an LED's mit hoher Lichtleistung ist zurzeit noch eingeschränkt, allerdings befindet sich diese Technik in einer starken Entwicklungsphase.
3. Mit Leuchtstofflampen können je nach Ausführung die Anforderungen an das Kunstlicht für die Geflügelhaltung erfüllt werden:

#### Flackerfreiheit der Leuchtstofflampen

- Leuchtstofflampen mit elektronischem Vorschaltgerät (EVG) werden im Hochfrequenzbereich betrieben (üblicherweise 32.000 - 120.000 Hz). Damit sind sie als flackerfrei zu betrachten.  
Leuchtstofflampen mit konventionellen, bzw. verlustarmen Vorschaltgeräten (KVG, VVG) arbeiten mit den 50Hz der Netzfrequenz, deshalb wird das erzeugte Licht von den Vögeln als „Flackerlicht“ wahrgenommen. Die Verwendung von KVG bzw. VVG ist daher nicht geeignet.
- Die Ausführung des Vorschaltgeräts ist durch die Bezeichnung Elektronisches Vorschaltgerät, EVG oder als englische Bezeichnung „Electronic Ballast“ erkennbar. Die Vorschaltgeräte sind in der Regel im Lampengehäuse verbaut und von außen nicht direkt einsehbar. Kann keine direkte Inaugenscheinnahme vorgenommen werden, kann der Nachweis über die Datenblätter und den Kaufbeleg erbracht werden. Dimmbare Leuchtstofflampen sind mit einem EVG ausgestattet und dementsprechend flackerfrei.

- Für Kompaktleuchtstofflampen mit separaten Vorschaltgeräten gelten die o.a. Eigenschaften entsprechend.
- Kompaktleuchtstofflampen für E27-Fassungen (sog. „Energiesparlampen“) sind ebenfalls mit einem integrierten EVG ausgestattet.

#### Vollspektrum-Leuchtstofflampen

Leuchtstofflampen gibt es in speziell für die Tierhaltung abgestimmten Lichtspektren, die auch einen UV-Anteil enthalten. Sie werden auch als Vollspektrum-Leuchtstofflampen bezeichnet (siehe Anlage). Hier gilt jedoch zu beachten, dass diese Lampen im Vergleich zu herkömmlichen Leuchtstofflampen mit Farbspektren wie „Tageslicht“, „Kalt-„ oder „Warmweiß“ eine 20% bis 30% geringere Lichtintensität besitzen und damit eine größere Anzahl an Leuchtmitteln benötigt wird.

#### Ansprechpartner:

LAVES - Dezernat 15 - Technische Sachverständige  
Dipl.-Ing. Stefan Heusel  
Tel.: 0441 - 57026 - 133  
Mail: [stefan.heusel@laves.niedersachsen.de](mailto:stefan.heusel@laves.niedersachsen.de)

## Anlage

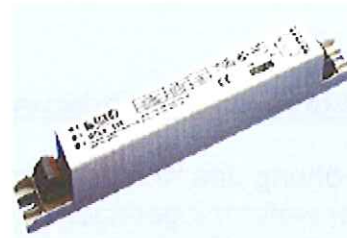
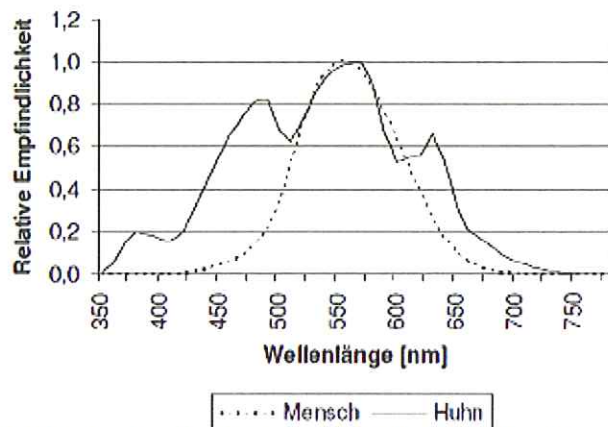


Abbildung 2: Beispiel eines EVG

Abbildung 1: Spektrale Empfindlichkeiten von Mensch und Huhn  
(Aus Weise, Heinrich 2007)

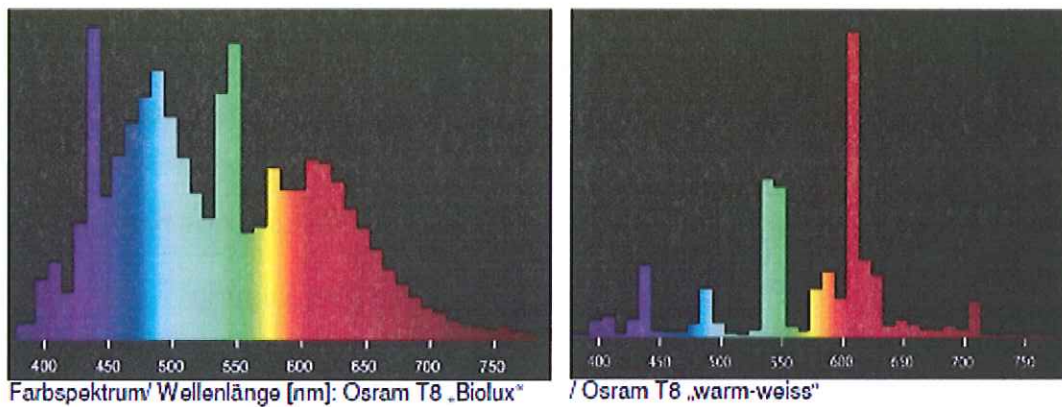


Abbildung 3: Unterschiedliche Zusammensetzung des Farbspektrums von Leuchtstofflampen

## **Merkblatt mit Maßnahmen zur Verhinderung von Federpicken und Kannibalismus sowie Notfallmaßnahmen bei Auftritt von Federpicken und Kannibalismus**

- Die hier in zufälliger Reihenfolge dargestellten Maßnahmen spiegeln die Erfahrungen aus der Praxis wieder und können durchaus kumulativ eingesetzt werden. -

### **1. Maßnahmen zur Verhinderung von Federpicken und Kannibalismus**

- Erhöhung des Rohfaserangebotes nach der 2. Woche (z.B. Heu, Maissilage oder Hafer mit geringem Hektolitergewicht)
- Zugang zu Einstreu
- Umstallung in den Mastbereich, wenn möglich, zur 5. Lebenswoche
- Erhöhung des Betreuungs- und Beobachtungsintervalls während der kritischen Zeit (5.-8. Lebenswoche)
- Zugang zu häufig wechselnden Beschäftigungsmaterial (z. B. Heuraufen, Strohbesen, Bälle, Metallketten, Futter in der Einstreu)
- Angebot von Kochsalz (NaCl) über das Trinkwasser
- Verminderung der Lichtstärke ab der 5. – 8. Woche oder Färbung des Lichtes (vgl. lfd. Nr. 11 der Vereinbarung)
- Zusätzliches Angebot von Nippelsträngen (müssen nicht wasserführend sein)
- Futtergaben im Einstreubereich (Beschäftigung)
- Sofortiges Entfernen von kränkenden und schwachen Tieren
- Überangebot von Fress- und Tränkeplätzen (Verminderung des Konkurrenz-Verhaltens) ab der 5. Woche
- Gabe von Magnesium-haltigen Ergänzungsfuttern (Beruhigung)
- Gabe von aminosäurehaltigen Ergänzungsfuttern
- Optimierung von Lüftungs- und Temperaturmanagement

### **2. Notfallplan bei beginnendem Kannibalismus bei Moschusenten**

**Bereits bei den ersten Anzeichen von Kannibalismus und/oder Federpicken müssen erste Maßnahmen eingeleitet werden, um das Problem kontrollieren zu können!**

**Informieren Sie umgehend Ihren Tierarzt und/oder Geflügelberater um weitere Maßnahmen zu besprechen.**

#### **Sofortmaßnahmen:**

- Betroffene oder auslösende Tiere aus der Herde nehmen
- Intensivierung der Tierbetreuung
- Überprüfung von Beschäftigungsmaterial
- Verhinderung von direkter Sonneneinstrahlung
- Reduzierung der Lichtintensität
- Überprüfung und ggf. Verbesserung der Luftqualität im Stall