



**Empfehlungen zur Vermeidung des Auftretens  
von Federpicken und Kannibalismus bei Puten**  
sowie  
**Notfallmaßnahmen** beim Auftreten von  
Federpicken und Kannibalismus (Stand: 17.10.2018)



## **Inhaltsverzeichnis**

	Seite
<b>1. Einleitung</b>	<b>2</b>
<b>2. Haltungsumwelt und Beschäftigungsmaterial</b>	<b>4</b>
2.1 Einstreu	4
2.2. Strukturierungselemente	5
2.3 Beschäftigungsmaterial (BM)	9
2.3.1 Ständig verfügbares BM	9
2.3.2 Bei Pickgeschehen einzubringendes BM	12
<b>3. Stallklima</b>	<b>14</b>
<b>4. Licht / Beleuchtung</b>	<b>14</b>
<b>5. Fütterung</b>	<b>16</b>
5.1 Rationsgestaltung	17
5.2 Futterstruktur	18
5.3 Futter- und Nährstoffversorgung	18
5.4 Wasser	19
5.5 Protein und Aminosäuren in der Ration	19
5.6 Mineralstoffe und Spurenelemente	20
5.7 Futtermanagement	20
<b>6. Betreuung, Beobachtung und Gesundheit der Tiere</b>	<b>21</b>
<b>7. Umgang mit kranken und verletzten Tieren</b>	<b>22</b>
<b>8. Maßnahmen beim Auftreten von Federpicken und Kannibalismus – Notfallplan</b>	<b>25</b>
 <b>Verwendete bzw. weiterführende Literatur</b>	 <b>27</b>
 <b>Anlagen</b>	
<b>Anlage 1</b> – Managementempfehlungen zur Erhaltung der Fußballengesundheit bei Mastputen	28
<b>Anlage 2</b> – Empfehlungen für die Einrichtung und den Betrieb eines Außenklimabereiches in der Putenmast	33
<b>Anlage 3</b> – Merkblatt zur Vermeidung von Hitzestress bei Puten	35
<b>Anlage 4</b> – Merkblatt - Anforderungen an Kunstlicht in Geflügel haltenden Betrieben	39
<b>Anlage 5</b> – Leitlinie zum Verladen von Schlachtputen	43

## 1. Einleitung

Die vorliegenden Empfehlungen zur Vermeidung des Auftretens von Federpicken und Kannibalismus bei Puten wurden von der Fach-AG Puten des Tierschutzplans Niedersachsen erarbeitet und im Rahmen der „Niedersächsischen Nutztierstrategie – Tierschutzplan 4.0“ begleitet und weiterentwickelt. Die Empfehlungen orientieren sich an dem aktuellen Stand der Erkenntnisse von Wissenschaft und Praxis und beziehen sich auf die derzeit in der Putenhaltung üblicherweise eingesetzten Genetiken. In Deutschland werden fast ausschließlich schwere Herkünfte verwendet, deren Vermarktung in Form von Teilstücken und Verarbeitungsprodukten erfolgt. Die Mastdauer beträgt i.d.R. bei den Hähnen ca. 20 – 21 Wochen, bei den Hennen ca. 15 – 16 Wochen. Hierbei werden bei den Hennen ca. 10 – 11 kg und bei den Hähnen ca. 20 – 22 kg Körpergewicht erreicht. Bei der Haltung mittelschwerer Linien und innerhalb anderer Vermarktungsformen (bspw. im Öko-/ Biobereich) sind abweichende Zeiträume und Zielgewichte möglich.

Bei Puten kann dem Beschädigungspicken neben den Verhaltensstörungen Federpicken und Kannibalismus auch das Picken auf den Kopf zugeordnet werden, das als aggressives Verhalten häufig mit einsetzender Geschlechtsreife der Hähne im Zusammenhang mit Auseinandersetzungen beobachtet wird (= aggressives Picken). Die Ursachen für die Entstehung von schwerwiegendem Federpicken und Kannibalismus scheinen dagegen ein multifaktorielles Geschehen aus Umweltfaktoren, Fütterung und der Genetik zu sein.

Die Empfehlungen sollen Tierhalter/innen Hilfestellung geben, um Federpicken und Kannibalismus bei Puten vorzubeugen bzw. in Problemfällen wirksame Notfallmaßnahmen einleiten zu können. Auch wenn bei einem multifaktoriellen Geschehen wie Kannibalismus kaum alle Einflussfaktoren ausgeschlossen werden können, bieten die vorliegenden Empfehlungen die Möglichkeit, das Risiko für das Auftreten von Beschädigungspicken deutlich zu senken. Jeglicher Stress für die Tiere kann ein Federpick- und/oder Kannibalismusgeschehen in der Herde auslösen. In den nachfolgenden Empfehlungen werden insofern insbesondere die Einflussfaktoren aufgegriffen, auf die Tierhalter/innen ein besonderes Augenmerk richten sollten, um Stresssituationen bei den Puten zu vermeiden.

Grundlage der Putenhaltung in Niedersachsen sind die am 01.10.2013 veröffentlichten, überarbeiteten „Bundeseinheitlichen Eckwerte für eine freiwillige Vereinbarung zur Haltung von Mastputen“ (VDP) zur Auslegung des § 2 TierSchG (vgl. RdErl. d. ML v. 04.12.2014; Nds. MBl. Nr. 44/2014, S. 804) (im Folgenden: Bundeseinheitliche Eckwerte). Sie stellen somit den Mindeststandard der Putenhaltung dar.

Die in den nachfolgenden Empfehlungen darüber hinaus angegebenen Werte und Maße sind als Orientierung zu verstehen.

Sobald weitere Ergebnisse aus wissenschaftlichen Untersuchungen und Erkenntnisse aus der Praxis vorliegen, sollen diese aufgenommen und die Empfehlungen entsprechend ergänzt werden („living document“).

## 2. Haltungsumwelt und Beschäftigungsmaterial

Die Anreicherung der Haltungsumwelt und das Angebot von geeignetem Beschäftigungsmaterial können zu einer Reduktion des Auftretens von Federpicken und Kannibalismus führen; die Tiere können ihre arttypischen Verhaltensweisen (u.a. Picken und Erkunden) ausleben und sind beschäftigt. Das Auftreten von Federpicken und Kannibalismus kann allerdings nach jetzigem Kenntnisstand durch das Angebot von Beschäftigungsmaterial allein nicht in jedem Fall verhindert werden.

### 2.1 Einstreu

Den Tieren muss ständig geeignetes, manipulierbares Einstreumaterial zum Picken, Erkunden und Staubbaden zur Verfügung stehen. Das eingebrachte Einstreumaterial muss trocken, locker und von guter Qualität sein, d.h. staubarm, frei von Schimmelpilzen und Verschmutzungen. Ein überwiegend aus Exkrementen bestehendes Gemisch ist keine adäquate Einstreu. Die Einstreuschicht, mit der die Puten unmittelbar in Berührung kommen, muss bis zum Ausstallungstag locker und trocken sein! Ggf. ist die Einstreu im Futter- und Tränkebereich (z.B. bei Hobelspänen) durcharbeiten bzw. bei ersten Anzeichen von Feuchtigkeit nachzustreuen.

Bezüglich geeigneter Einstreumaterialien und Mengen wird auf die „Managementempfehlungen zur Erhaltung der Fußballengesundheit bei Mastputen“ verwiesen (Anlage 1 der Empfehlungen).



Lockerer, trockenes Einstreumaterial (Foto: Dr. Günther)

## **2.2 Strukturierungselemente**

Durch eine Strukturierung des Stalles wird den Tieren die Möglichkeit gegeben, sich in bestimmte Stallbereiche zurückziehen und dort auch ruhen zu können. Dabei können Strukturelemente als Sichtschutz, zum Aufbaumen und/oder dem Erkundungsverhalten sowie der Beschäftigung der Tiere dienen. Besonders für Tiere, die bereits von Artgenossen bepickt und verfolgt werden, stellt eine strukturierte Haltungsumwelt eine Möglichkeit dar, den attackierenden Tieren auszuweichen. Die Strukturelemente sollten bis zur Ausstallung zur Verfügung stehen. Die nutzbare Stallgrundfläche wird durch den Einsatz der Strukturelemente nicht verringert, wenn sie über- oder unterquert werden können.

Als Strukturierungselemente können beispielsweise eingesetzt werden:

### (Quader-) Strohballen

Strohballen erfüllen mehrere Funktionen; sie werden u. a. zum Aufsitzen genutzt, dienen als Sichtschutz im Stallabteil und werden von den Tieren bepickt. Auch der geschützte Bereich um die Ballen herum wird von den Tieren häufig zum Ruhen aufgesucht. Da es mit zunehmender Nutzungsdauer zu starken Kotalagerungen auf der Ballenoberfläche kommen kann, empfiehlt es sich, diese Strohballen dann zum Nachstreuen zu verwenden und sie rechtzeitig durch neue zu ersetzen. Die Strohballen sollten nach dem Ausringen der Tiere (ab der 2./3. Lebenswoche, LW) angeboten werden. Zusätzlich kann Grit angeboten werden, um einer Magenverstopfung vorzubeugen.

### **Menge:**

**Empfohlen wird mindestens 1 Strohballen** (mit einer Aufsitzfläche von ca. 2 m x 1,25 m = 2,50 m<sup>2</sup>) **ab der 2./3. LW für 2.000 Tiere, ab der 6. LW für 400 – 500 Tiere**



Strohballen zur Stallstrukturierung und Beschäftigung der Puten  
(Fotos: Dr. Günther; Dr. Kulke; Schierhold; Dr. Meyer)

### Unterschlupfmöglichkeiten

Unterschlupfmöglichkeiten können beispielsweise durch schräg (ca. 45°-Winkel) an der Stallwand aufgestellte „Bretter“ konstruiert werden. Die darunter entstehenden Räume werden besonders von schwächeren Tieren bevorzugt als Rückzugsmöglichkeit genutzt. Die verwendeten Materialien sollten so gestaltet sein, dass sie vom Stallpersonal für die Tierkontrolle oder Reinigungsarbeiten bewegt werden können, aber ein Umkippen oder Verschieben durch die Tiere selbst nicht möglich ist. Die Unterschlupfmöglichkeiten sollten ab der Mastphase angeboten werden. Bei hohen Stalltemperaturen kann es unter bzw. in

den Unterschlupfmöglichkeiten allerdings schnell zum Hitzestau kommen, so dass diese Bereiche besonders kontrolliert und ggf. rechtzeitig entfernt werden müssen.



Unterschlupfmöglichkeit durch schräg an die Stallwand gestellte Bretter (Fotos: Dr. Spindler/Dr. Kulke)

### Erhöhte Ebenen

Erhöhte Ebenen dienen den Tieren zum Aufbaumen; die darunter entstehenden Räume werden ebenfalls von schwächeren Tieren bevorzugt als Rückzugsmöglichkeit genutzt. Die erhöhten Ebenen sollten bereits nach dem Ausringen (ab der 2./3. LW) angeboten werden. Damit sie über die komplette Haltungsperiode von den Tieren genutzt werden können, hat sich der Einsatz von Rampen bewährt. Bei hohen Stalltemperaturen kann es allerdings auch hier – durch Drücken mehrerer Tiere – zum Hitzestau und Tod der betroffenen Puten kommen, so dass diese Bereiche besonders kontrolliert werden müssen.

Durch das Angebot erhöhter Ebenen dürfen die Besatzdichtevorgaben der Bundeseinheitlichen Eckwerte bezogen auf die nutzbare Stallgrundfläche nicht überschritten werden. Bei Ausschöpfung der Besatzdichtevorgaben der Eckwerte stellen erhöhte Ebenen ein zusätzliches Platzangebot dar.



Erhöhte Ebenen als Stallstrukturierung (Fotos: Dr. Günther)



### Sitzstangen und A-Reuter

Sitzstangen und A-Reuter sind bei schweren Mastlinien vorrangig für jüngere, leichtere Tiere geeignet (bis ca. 12. LW bei Hennen bzw. 8. LW bei Hähnen), da sie im späteren Verlauf der Mast nur noch selten genutzt werden. Daher sind in der Mastphase Strohballen oder erhöhte Ebenen zu bevorzugen.

### Außenklimabereich (AKB)

Die Einrichtung eines AKB dient ebenfalls der Strukturierung und Anreicherung der Haltungsumwelt. Umwelt- und Klimareize wirken direkt auf die Tiere ein und die Bewegungsaktivität erhöht sich bei verbesserter Lauffähigkeit. Weitere Ausführungen zum AKB sind den „Empfehlungen für die Einrichtung und den Betrieb eines Außenklimabereiches in der Putenmast (Stand: 05.02.2013)“ zu entnehmen (Anlage 2 der Empfehlungen).





Außenklimabereich (Fotos: Dr. Meyer; Dr. Günther; LAVES Tierschutzdienst)

## 2.3. Beschäftigungsmaterial (BM)

### 2.3.1 Ständig verfügbares BM

Zusätzlich zur Einstreu ist den Tieren ständig manipulierbares, veränderbares Material zur Beschäftigung anzubieten. Wichtig ist, dass diese BM für die Tiere dauerhaft von Interesse sind!

Die verwendeten Materialien dürfen zu keinen gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Tiere führen, d. h. es darf nicht zu Verletzungen, Infektionen oder Vergiftungen kommen, wenn die Tiere die angebotenen Materialien aufnehmen oder „bearbeiten“. Auch aus Sicht der Lebensmittelhygiene sowie des Futtermittelrechtes müssen die angebotenen BM unbedenklich sein.

Zu beachten ist, dass auf dem Boden angebotene BM, die von den Tieren aufgenommen werden können, besonders schnell verbraucht werden und somit u. U. nicht für eine längerfristige Beschäftigung der Tiere geeignet sind. Längeres Interesse der Tiere an einem BM kann bestehen, wenn sich die Puten dieses „erarbeiten“ müssen.

Als für Puten dauerhaft interessante BM haben sich beispielsweise bewährt:

- Heu oder Stroh in Körben oder Netzen (Voraussetzung: Stroh oder Heu von guter Qualität; Angebot ab ca. 7. LW, zusätzlich muss Grit angeboten werden, um einer Magenverstopfung vorzubeugen);
- Strohballen (siehe Strukturierungselemente); zusätzlich muss Grit angeboten werden, um einer Magenverstopfung vorzubeugen;
- Pickblöcke: als besonders attraktiv für Puten haben sich Pickblöcke herausgestellt, deren Grundsubstanz mit grobkörnigen Einschlüssen (Körner, Austernschalen etc.) angereichert sind. Pickblöcke werden in verschiedenen Härtegraden angeboten. Sie dürfen nicht zu hart sein, damit sie von den Puten manipuliert und „verbraucht“ werden können. Wenn Pickblöcke in Kunststoffbehältnissen angeboten werden, sollten „Fenster“ in die Behältnisse geschnitten werden, um die Attraktivität für die Tiere zu erhöhen. Angebot ab ca. 2. LW;
- Körnergabe über Futterspender / Futterautomaten; Angebot ab ca. 2. LW

#### **Menge:**

**Empfohlen wird mindestens 1 BM ab der 2./3. LW für 2.000 Tiere, ab der 6. LW für 400 – 500 Tiere.**

Die Menge richtet sich nach der Akzeptanz der Tiere. Grundsätzlich müssen alle Tiere die Möglichkeit haben, das BM zu nutzen.





Verschiedene Beschäftigungsmöglichkeiten für Puten  
(Fotos: Dr. Berk; Schierhold; Dr. Günther; Dr. Meyer)

Die BM müssen ersetzt bzw. nachgefüllt werden, sobald sie verbraucht sind. Besonders neu eingebrachte Materialien sind für die Puten attraktiv und eine vermehrte Nutzung ist zu beobachten. Wenn die Tiere kein Interesse (mehr) am BM zeigen, muss dieses durch ein anderes geeignetes BM ersetzt werden!

### **2.3.2 Bei Pickgeschehen einzubringendes BM**

Zusätzlich zum ständig verfügbaren BM muss den Tieren bei ersten Anzeichen eines Pickgeschehens unverzüglich weiteres attraktives BM angeboten werden, um die Tiere sofort abzulenken. Dazu können die unter Punkt 2.3.1 aufgeführten BM genutzt werden. Darüber hinaus sind in diesen Fällen auch solche BM geeignet, die für die Tiere nur vorübergehend interessant sind, beispielsweise:

In der Aufzuchtphase:

- Kükenpapier
- Haferflocken auf Eierpappen
- Esspapier
- Schnüre mit aufgefädelten Bällen

In der Mastphase:

- Schnüre mit aufgefädelten Bällen
- Popcorn in Körben
- sog. Kabelbinderflaschen (PET-Flasche mit mehreren Kabelbindern)
- Metallmobilees (Metallplatten u.ä. an Metallketten befestigt)
- Halbierte Tennisbälle
- Bereits häufig gewaschene Altkleider, z.B. Jeans

Entsprechende Materialien sollten in ausreichender Menge vorgehalten werden oder kurzfristig beschafft werden können.



Beschäftigungsmaterial zur Ablenkung der Puten (Fotos: Dr. Spindler; Dr. Meyer)

Aufgrund der bisherigen Datenlage kann für den Einsatz lebender Insektenlarven (z.B. Larven der Schwarzen Soldatenfliege) als Beschäftigungsmaterial im Hinblick auf die Minimierung von Federpicken und Kannibalismus noch keine Empfehlung abgegeben werden.

Insgesamt gilt auch für die bei einem akuten Pickgeschehen eingebrachten BM, dass sie zu keinen gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Tiere führen dürfen, d.h. es darf nicht zu Verletzungen, Infektionen oder Vergiftungen kommen, wenn die Tiere die angebotenen Materialien aufnehmen oder „bearbeiten“. Auch aus Sicht der Lebensmittelhygiene sowie des Futtermittelrechtes müssen die angebotenen BM unbedenklich sein.

Wichtig ist die **intensive Tierbeobachtung!** Sobald die Tiere nicht (mehr) durch das BM abgelenkt werden und die Puten sich weiter bzw. erneut bepicken, muss das BM durch anderes geeignetes Material ersetzt oder ein weiteres BM angeboten werden.

Unabhängig vom Einsatz von BM müssen bepickte Tiere unverzüglich separiert und ggf. behandelt werden (vgl. Kap. 6 und 7).

### **3. Stallklima**

Auch ein unzureichendes Stallklima kann mit Stress für die Puten verbunden und somit Auslöser eines Federpick- und/oder Kannibalismusgeschehens sein. Es ist daher im Stall auf eine den Bedürfnissen der Tiere entsprechende Temperatur, relative Luftfeuchte sowie eine möglichst geringe Schadgas- und Staubkonzentration zu achten. Insbesondere sollte ein maximaler Ammoniakgehalt ( $\text{NH}_3$ ) in der Stallluft von unter 10 ppm eingehalten werden. Auf keinen Fall dürfen 20 ppm dauerhaft überschritten werden. Für Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ) sollte der Höchstwert von 3.000 ppm nicht überschritten werden. Staubquellen im Stall sind z.B. Einstreu, Futter, Exkrememente und Federfragmente. Staub kann u.a. als Überträger von Krankheitserregern (Mikroorganismen und deren Toxine) zu gesundheitlicher Beeinträchtigung der Tiere führen.

Weitere Ausführungen zum Stallklima sind auch den „Bundeseinheitlichen Eckwerten“ zu entnehmen.

In den Sommermonaten sind – rechtzeitig vor Beginn einer Hitzeperiode – besondere (Management-) Maßnahmen einzuleiten, um hitzebedingten Stress und Verluste zu vermeiden. Diese sind im „Merkblatt zur Vermeidung von Hitzestress bei Puten“ aufgeführt (Anlage 3 der Empfehlungen).

### **4. Licht / Beleuchtung**

Vor dem Hintergrund des natürlichen Lebensraumes verschiedener Geflügel-Arten muss von unterschiedlichen Mindestanforderungen, die bei einer Stallhaltung von Geflügel an Lichtqualität und -intensität gestellt werden, ausgegangen werden. Während Puten ursprünglich in Mischwald und Steppe beheimatet waren, stammen Hühner aus dem Dschungel bzw. Wald.

Der Einfall von natürlichem Tageslicht ist in Putenställen (Neubauten) zu gewährleisten. Die Größe der Lichtöffnungen muss dabei gemäß Bundeseinheitlicher Eckwerte mindestens 3% der Stallgrundfläche entsprechen. Gemäß § 4 Abs. 9 der Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung (TierSchNutztV) muss die tägliche Beleuchtungsintensität und Beleuchtungsdauer bei Tieren, die in Ställen untergebracht sind, für die Deckung der ihrer Art entsprechenden Bedürfnisse ausreichen. Bei hierfür unzureichendem natürlichem Lichteinfall ist der Stall entsprechend künstlich zu beleuchten, wobei bei Geflügel das künstliche Licht flackerfrei entsprechend dem tierartspezifischen Wahrnehmungsvermögen gestaltet sein muss. Im Vergleich zum Menschen kann das Vogelauge höhere Flackerfrequenzen wahrnehmen, d.h. bei Kunstlicht muss die Frequenz deutlich über 160 Hertz liegen, damit es vom Nutzgeflügel nicht als Flackern und damit als Stressor wahrgenommen wird, der Federpicken und/oder Kannibalismus auslösen kann (vgl. „Merkblatt – Anforderungen an Kunstlicht in Geflügel haltenden Betrieben“, Anlage 4 der Empfehlungen).

Besonders in der Aufzuchtphase sollten sich die Lichtintensität und die Beleuchtungsdauer individuell am Alter und Verhalten der Puten orientieren. Bei Einstellung von Eintagsküken wird für den Tag der Einstellung eine Beleuchtungsdauer von 22 – 24 h empfohlen, um den Küken eine erste Orientierung im Stall zu ermöglichen. In Abhängigkeit von der Vitalität der Küken und der Tieraktivität können aber auch bereits mit Beginn der Einstellung mehrere Dunkelphasen genutzt werden. Als Orientierungswert kann die Beleuchtungsdauer täglich um ca. 1 h reduziert werden, so dass bei künstlicher Beleuchtung ab dem 7. Lebenstag eine zusammenhängende Hellphase von 16 h erreicht wird. Die Länge der Dunkelperiode hat sich am natürlichen Tag-Nacht-Rhythmus zu orientieren und muss, sofern von den natürlichen, jahreszeitlich schwankenden Dunkelphasen abgewichen wird, mindestens 8 h betragen, die nicht durch eine Hellphase unterbrochen werden sollte (Ausnahme extreme Hitzeperioden, siehe „Merkblatt zur Vermeidung von Hitzestress bei Puten“, Anlage 3 der Empfehlungen). Die Einrichtung von Dämmerungsphasen wird in Abhängigkeit von der Stallbauweise und den jahreszeitlichen Bedingungen mit einer Dauer von ca. 30 min empfohlen. Ein Notlicht zur Orientierung (0,5 lx) kann vorgehalten werden, um z.B. Paniksituationen zu vermeiden.

Die Beleuchtungsintensität sollte gemäß den Bundeseinheitlichen Eckwerten, gemessen in Augenhöhe der Tiere (Sensorausrichtung senkrecht nach oben), im Mittel mindestens 20 Lux betragen sollten (Messung mit Luxmeter nach DIN 5032 der Klasse L, A oder B). Eine insgesamt gleichmäßige Ausleuchtung des Stalles ist allerdings unter Bezug auf das natürliche Habitat der Pute nicht erstrebenswert, da sie a) physikalisch nur schwer erreichbar ist und b) den Tieren die Möglichkeit der freien Wahl zwischen helleren Bereichen und Zonen mit verminderter Lichtintensität genommen wird. Durch verschiedene



Beleuchtungsintensitäten werden die Voraussetzungen für eine Strukturierung in Aktivitäts- und Ruhezeiten geschaffen.

Direkte Sonneneinstrahlung in Form von Lichtflecken oder -streifen sollte möglichst vermieden werden, um das Risiko für das Auftreten von Federpicken/Kannibalismus zu reduzieren. Vorübergehende Abweichungen vom Beleuchtungsprogramm sind in der Eingewöhnungsphase (d.h. der ersten Lebenswoche) und während des Ausstallvorganges, bei tierärztlicher Indikation (z.B. Federpicken/Kannibalismus, siehe Notfallplan), Panikgefahr oder extremen Witterungsverhältnissen zulässig. Aus diesem Grunde sollten Möglichkeiten für eine zeitlich begrenzte Reduktion der Lichtintensität durch steuerbare Verdunkelungsmöglichkeiten in den Stallungen vorhanden sein.

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass Puten in der Lage sind, neben sichtbarem Licht auch ultraviolettes Licht (UV-A-Strahlung) wahrzunehmen. Eine Senkung der Prävalenz von Hackverletzungen kann möglicherweise durch die Erweiterung des Beleuchtungsspektrums in den UV-A-Bereich erzielt werden. Während es wissenschaftliche Hinweise gibt, dass ein Mangel an UV-Licht in der frühen Entwicklung mit dem Auftreten von Beschädigungspicken verbunden ist, konnte dieser Zusammenhang bei erwachsenen Tieren noch nicht geklärt werden. Forschungsarbeiten zur Beleuchtung mit künstlichen Leuchtmitteln (einschließlich LED's) und einem tageslichtähnlichen Lichtspektrum (UV-A Bereich) laufen gegenwärtig, so dass noch keine abschließenden Empfehlungen für die Praxis gegeben werden können. In Versuchen mit Putenhähnen (zwei Durchgänge unter experimentellen Bedingungen) zeigte sich aber beispielsweise, dass bei einem tageslichtähnlichen Spektrum und angereicherter Haltungsumwelt niedrigere Prävalenzen von Hackverletzungen auftraten. Neuere Untersuchungen an Mastputen zeigten, dass das Gefieder UV-fluoreszierende bzw. UV-reflektierende Eigenschaften aufweist. Diese stehen in enger Beziehung zum Mauserstadium (d.h. Lebensalter). Zum jetzigen Zeitpunkt kann allerdings noch keine Aussage darüber getroffen werden, ob und ggf. wie dies auch das Verhalten der Tiere beeinflusst.

## **5. Fütterung**

Die Tiergesundheit, das Wohlbefinden und die Leistung werden u.a. durch die Fütterung beeinflusst. Die Darmgesundheit spielt hierbei eine besondere Rolle. Durchfallgeschehen können zu Imbalancen bis hin zu Mangelerscheinungen führen, und sich negativ auf die Uniformität und die Mastleistung der Herden auswirken. Gleichzeitig ist ein

Durchfallgeschehen als Stressor zu sehen, der möglicherweise zu Federpicken und Kannibalismus führen kann. Folgende Faktoren werden in diesem Zusammenhang diskutiert:

- Rationsgestaltung
- Futterstruktur
- fehlerhafte Versorgung durch
  - mangelhafte Futter- und Wasseraufnahme
  - Mängel in der Futter- und Wasserqualität (z.B. Mikroorganismen)
  - suboptimale Inhaltsstoffe und deren Wechselwirkungen
  - suboptimale Verdaulichkeit der Nährstoffe im Futter

### **5.1 Rationsgestaltung**

In der Putenhaltung hat sich die mehrstufige Phasenfütterung (z.B. P1 bis P6) durchgesetzt, um so den Bedarf hinsichtlich der Nährstoffe zu decken. Bei den weiblichen Tieren kommen 5 Fütterungsphasen und bei den männlichen 6 oder mehr Phasen zum Einsatz.

Als Basiskomponenten im Putenfutter werden Weizen, Mais und Soja verwendet. Durch den Einsatz von Fetten und Ölen wird der Gehalt an umsetzbarer Energie reguliert. Proteinträger tierischen Ursprungs werden, mit Ausnahme sehr geringer Mengen an Fischmehl oder Hämoglobinmehl, aufgrund des Verbotes innerhalb der EU nicht verfüttert. Nicht jede Futterkomponente ist für Puten in unbegrenzter Menge ins Futter einmischbar. Zum einen unterscheidet sich die Verdaulichkeit der Komponenten je nach Abhängigkeit vom Alter der Tiere und zum anderen wird deren Einsatz bspw. durch antinutritive Substanzen begrenzt. Somit werden bestimmte Komponenten in ihrer Einmischung limitiert, um insbesondere die Darmgesundheit zu fördern. So wirken beispielsweise  $\beta$ -Glucane, Pentosane oder Tannine Durchfall fördernd. Um diesem Problem entgegen zu wirken, werden dem Futter sog. NSP-Enzyme (NSP = Nicht Stärke-Polysaccharide) beigemischt.

Die Qualitätsanforderungen an die Öle und Fette sind ebenfalls zu beachten. Insbesondere Küken und junge Puten sind hinsichtlich der Anteile gesättigter Fettsäuren, die sie schlecht verdauen können, und auch bei Ranzigkeit von Fetten besonders empfindlich.

Durch die Standardrezepturen ist Rohfaser zwischen 3-4 % in der Ration enthalten. Diverse Zulagenversuche in der Praxis sowie wissenschaftliche Studien mit Bezug zum Risiko für Federpicken und Kannibalismus, durch Veränderung der Rohfaser-Gehalte in der Ration, führten bislang nicht zu eindeutigen Ergebnissen.

Berücksichtigt werden muss, dass Konzentrationsveränderungen von Aminosäuren, Mengen- und Spurenelementen sowie Vitaminen zu Konkurrenz, Mangel und negativen Wirkungen dieser Stoffe führen können. Ursache kann das Nutzen gleicher

Stoffwechselwege sein, was bei inadäquaten Verhältnissen eine Aufnahme in den Körper behindert (z.B. Kalzium und Magnesium).

## **5.2 Futterstruktur**

Die Futterstruktur unterscheidet sich im Angebot zwischen Küken- und Jungputenfütterung. Um eine gute Akzeptanz und Aufnahme des Futters zu erreichen, wird empfohlen, Küken ein Granulat und/ oder ein Pellet, mit einer Partikelgröße von 2 mm Durchmesser anzubieten. Bei älteren Tieren (ab P3) wird eine Pelletgröße von 3 mm eingesetzt.

Eine Anreicherung des Futters ab P3 mit unvermahlenem Getreide (z.B. ganzer Weizen, gecrackter Mais) verlängert die Passagezeit des Futterbreis und kann die Darmgesundheit fördern. Zur Unterstützung der Rohfaserverdauung kann Quarzgrit angeboten werden. Der Einsatz von Muschelschalengrit empfiehlt sich hingegen eher als zusätzliche Kalzium-Quelle, da er aufgrund seiner chemischen Struktur relativ schnell seine Reibewirkung im Muskelmagen verliert.

## **5.3 Futter- und Nährstoffversorgung**

Die Futteraufnahme und damit die Nährstoffversorgung der Puten werden maßgeblich durch den Gehalt an umsetzbarer Energie (ME) im Futter beeinflusst. Bei hohen Energiegehalten des Futters kann die Futteraufnahme infolge eines schneller eintretenden Sättigungsgefühls reduziert sein. Im Gegensatz dazu kann bei Angebot eines energiereduzierten Futters ein höherer Futteraufwand verzeichnet werden.

Das Futter muss bedarfsgerecht, je nach Alter und Gewichtsentwicklung, mit Nährstoffen ausgestattet sein. Ziel muss sein, eine optimale Nährstoffaufnahme zu gewährleisten, den Stoffwechsel zu entlasten und die Darmgesundheit zu fördern.

Weitere Einflussfaktoren auf die Futteraufnahme von Puten sind:

- optische und taktile Reize (Form, Farbe, Größe, Konsistenz; Pelletqualität)
- Futtermengen
- Aminosäuren-Imbalancen
- antinutritive Futterinhaltsstoffe (z.B. Tannine)
- Mineralstoff- und Vitamin-Imbalancen
- Futterzusatzstoffe (z.B. NSP-spaltende Enzyme)
- Wassermangel
- Stall- und Außentemperatur
- Haltungsfaktoren (z.B. Fehler im Management)
- Gesundheitszustand

Mit zunehmendem Alter steigt der Bedarf an umsetzbarer Energie (ME) im Futter und der Bedarf an Protein sinkt. Daraus leiten sich für Fütterungsempfehlungen steigende Energiewerte (z.B. 11,4-11,6 MJ ME/ kg Starterfutter und 13,1-13,3 MJ ME/ kg Futter in der Endmast) sowie sinkende Rohproteingehalte im Futter ab (z.B. 27,5 % Starter und 16 % Endmast).

#### **5.4 Wasser**

Die Wasseraufnahme steht in engem Zusammenhang mit der Futteraufnahme. Auch sie wird maßgeblich durch das Alter und Gewicht der Tiere, deren Gesundheitszustand, die Umgebungstemperatur, die Luftfeuchtigkeit, die Futterzusammensetzung u.a. beeinflusst. Allen Puten muss ständig Wasser zur freien Aufnahme zur Verfügung stehen; es sollte qualitativ mindestens den Empfehlungen zur Tränkwasserqualität (siehe BMEL 2018) entsprechen. Ein besonders kritischer Zeitabschnitt ist in diesem Zusammenhang die Aufzuchtperiode, weil hier ein erhöhtes hygienisches Risiko für das Tränkwasser infolge hoher Stalltemperaturen und einer vergleichsweise geringen Wasseraufnahme bei längeren Standzeiten des Wassers besteht.

#### **5.5 Protein und Aminosäuren in der Ration**

Die Körperzusammensetzung verändert sich während des Wachstumsverlaufs. Im Jugendstadium entwickelt die Pute vermehrt Knochen- und Muskelmasse, im späteren Alter wird vermehrt Fett angesetzt. Diesem Umstand entsprechend nimmt der Proteingehalt in der Ration ab, ebenso verändert sich auch der Aminosäurebedarf mit fortlaufendem Wachstum des Tieres. Sowohl ein Überschuss als auch ein Mangel an Aminosäuren im Futter kann die Verfügbarkeit an Aminosäuren und Protein für das Tier verringern. Die Bedarfsdeckung orientiert sich in erster Linie an den Aminosäuren Lysin, Methionin und Cystin.

Eine nicht bedarfsgerechte Protein-/ Aminosäurenversorgung kann zu einem verringerten Muskelfleischbildungsvermögen führen und die Gefiederausbildung beeinträchtigen.

Es wird diskutiert, ob ein Mangel und/ oder ein optisch veränderter Zustand des Gefieders (u.a. Struppigkeit oder Federbrüche) zu Verhaltensstörungen, wie z.B. Federpicken, führt.

Bei Proteinüberschuss muss der nicht verwertete Stickstoff über die Nieren ausgeschieden werden. Dies stellt eine zusätzliche Belastung für den Stoffwechsel dar. Zudem erhöht sich die Wasseraufnahme bei steigender Ausscheidung von Eiweißabbauprodukten. Die Folgen können ein steigender Wassergehalt im Kot und feuchte Einstreu sein.

Die Proteinqualität von Rohkomponenten entscheidet mit über die Menge an verdaulichem Protein und verfügbaren Aminosäuren für das Tier. Die Qualität von Rohkomponenten wird auch durch weitere Schritte im Bearbeitungsprozess, wie z.B. Toasten von Sojabohnen, beeinflusst. Ist die Temperatur bei der Hitzebehandlung zu hoch, zerstört das die Eiweiße, bei zu niedrigen Temperaturen behalten antinutritive Substanzen wie z.B. Trypsininhibitoren ihre Wirksamkeit und verringern die Verdaulichkeit von Aminosäuren. Somit sind, trotz bedarfsentsprechender und korrekter Deklaration des Aminosäuren- und Proteingehaltes im Futter, Mangel- und Durchfallerscheinungen in der Herde möglich.

### **5.6 Mineralstoffe und Spurenelemente**

Im Skelett sind ca. 99 % des Körper-Kalziums und ca. 85 % des Körper-Phosphors enthalten, d.h. beide Mineralstoffe sind essentiell für die Ausbildung und das Wachstum sowie die Gesundheit der Knochen. Ebenso bedeutend sind sie an den Stoffwechselaktivitäten von Nerven und Muskeln beteiligt. Bei der Rationsgestaltung ist auf die Verfügbarkeit der Mineralstoffverbindungen zu achten, z.B. hat Monokalziumphosphat im Vergleich zu Dikalziumphosphat eine bessere Phosphorverfügbarkeit. Um die Verfügbarkeit des im Getreide gebundenen Phytin-Phosphors für die Pute zu erhöhen, wird dem Futter standardmäßig das Enzym Phytase zugesetzt. Gleichzeitig soll über diesen Weg eine übermäßige Ausscheidung von Phosphor mit den Exkrementen reduziert werden.

Im Zusammenhang mit Verhaltensstörungen spielt die Natriumversorgung eine bedeutende Rolle. Eine Unterversorgung kann zu Nervosität führen, die sich in erhöhter Pickaktivität zeigen kann. Bei Anzeichen von erhöhter Nervosität und Federpicken wird die Zugabe von Salz in Form von Natriumhydrogencarbonat ( $\text{NaHCO}_3$ ) oder Natriumchlorid ( $\text{NaCl}$ ; Kochsalz) zum Tränkwasser empfohlen. Diese Substanzen können nur in geringem Maße gespeichert werden, entsprechend schnell erfolgt ihre Ausscheidung über die Nieren. Kot mit höherem Wassergehalt und eine feuchtere Einstreu sind die Folge. Deshalb sollte die Dosierung und Anwendungsdauer in enger Absprache mit dem Tierarzt erfolgen.

### **5.7 Futtermanagement**

Allen Puten muss ein ausreichendes Angebot an Futter- und Tränkeplätzen, entsprechend der Bundeseinheitlichen Eckwerte, zur Verfügung stehen. Die Versorgungseinrichtungen müssen so beschaffen sein, dass sie nicht zu Verletzungen der Tiere führen und Verschmutzungen sowie Futter- und Wasserverluste vermieden werden. Futter muss den Tieren dauerhaft in ausreichender Qualität und Menge angeboten werden.

Wasser muss allen Tieren ständig zur freien Aufnahme zur Verfügung stehen.

### **Kernelemente des Futtermanagements sind:**

- Überwachung der Futter- und Wasseraufnahme
- Beobachten des Tierverhaltens (z.B. Verhaltensstörungen wie Fressen von Kot und Einstreu)
- Bewertung der Kotbeschaffenheit
- Beibehalten der Futterstruktur, der Komponenten sowie deren Gehalte in der Ration über den Wechsel der Haltungsumwelt hinaus (z.B. bei Umstallung)
- Kontrolle auf bestellte Futtersorte und Pelletqualität (z.B. hinsichtlich übermäßigem Mehllanteil, Härtegrad, Form und Durchmesser (Kaliber)) zeitnah nach Anlieferung
- Rückstellmuster von jeder Futterlieferung nehmen und sachgerecht lagern (kühl, trocken, Schutz vor Schädigern)
- Nährstoffunterversorgung bei Verdünnung der Ration (z.B. Getreidebeifütterung) vermeiden
- rechtzeitiges Bestellen von neuem Futter, um Hungerphasen und damit Stresssituationen zu vermeiden (insbes. an Sonn- und Feiertagen)
- Futterzufuhr darf max. 12 Stunden vor der Verladung zur Schlachtung abgestellt werden
- Wasserversorgung muss bis zum Verladebeginn gewährleistet sein (vgl. „Leitlinie zum Verladen von Schlachtputen“ (Anlage 5 der Empfehlungen))

Jede Stresssituation kann zu Durchfall führen und möglicherweise Federpicken und Kannibalismus nach sich ziehen. Das Auftreten von Infektionskrankheiten ist differenzialdiagnostisch durch einen Tierarzt auszuschließen. Werden die Ursachen in der Fütterung vermutet, sollte der Futtermittel-Berater hinzugezogen werden.

### **6. Betreuung, Beobachtung und Gesundheit der Tiere**

Die Haltung von Puten mit intaktem Schnabel erfordert eine deutlich aufwendigere **Tierkontrolle** als die Haltung von schnabelgekürzten Tieren! Eine intensive Tierbetreuung und -beobachtung ist dringend erforderlich, damit jede Änderung des Verhaltens und / oder des Erscheinungsbildes umgehend vom Tierbetreuer erkannt wird und unverzüglich reagiert werden kann. Hierbei wird empfohlen, die gesamte Herde mindestens 3- bis 4-mal pro Tag – bei einem akuten Kannibalismusgeschehen noch häufiger – in Augenschein zu nehmen, wobei besonders auf erste Anzeichen von Pickverletzungen geachtet werden muss. Häufig betroffene Körperpartien sind der Stirnzapfen, Kopf, Rücken, Flügel und der Kloaken-/ Bürzelbereich.

Auch auf allgemeine **Krankheitsanzeichen** ist zu achten. Klinisch erkennbare Veränderungen, aber auch subklinische Erkrankungen der Tiere können ein Kannibalismus-Geschehen nach sich ziehen. In Untersuchungen zeigte sich, dass „Pickopfer“ häufig durch Erkrankungen vorgeschädigt waren. Kritische Phasen, in denen häufiger kontrolliert werden sollte, können z. B. auch Zeiten des Gefiederwechsels oder der Futterumstellung, ein Wetterumschwung sowie das Einsetzen der Geschlechtsreife bei den Hähnen sein. Fehlsortierte Hähne in Hennenherden sollten rechtzeitig separiert werden. Beachtet werden muss das unterschiedliche Pickverhalten von Hähnen und Hennen. Während Hähne – vor allem, wenn sie in die Geschlechtsreife kommen – gezielt und eher aggressiv Kopf bzw. Kopfanhänge der Artgenossen bepicken, ist das Beschädigungspicken bei Hennen weniger intensiv ausgeprägt und eher auf Gefieder/Flügel und Kloake/Bürzel gerichtet.

Beim Stalldurchgang sind insbesondere die Bereiche entlang der Außenwände und der Stallecken sowie unter Futter- oder Wassertrögen bzw. unter oder an Strukturelementen sorgfältig zu kontrollieren, weil sich verletzte oder kranke Tiere häufig dorthin zurückziehen.

Puten sind sensible Tiere, die auf Änderungen in der Betreuung (z.B. wechselndes Personal am Wochenende) oder in der Umgebung sofort reagieren. Genaue Absprachen des Betreuungspersonals sind daher dringend erforderlich.

**Merke: Nur bei einem frühzeitigen Erkennen und Eingreifen kann ein Kannibalismusgeschehen in Grenzen gehalten werden!!!**

## **7. Umgang mit kranken und verletzten Tieren**

Sobald ein krankes oder verletztes Tier auffällt, muss dieses sofort aus der Gruppe herausgenommen, separiert und erforderlichenfalls behandelt oder ggf. sachkundig getötet werden. Welche Maßnahmen beim Auffinden eines kranken oder verletzten Tieres im Einzelnen zu ergreifen sind, hängt von der Schwere bzw. Ausprägung der Verletzung (gering-, mittel- oder hochgradig) ab. Puten mit **gering- oder mittelgradigen Verletzungen** (z.B. Pickverletzungen am Stirnzapfen) müssen in ein Separationsabteil verbracht und dort weiter versorgt werden. Als Schutz gegen weiteres Bepicken und zur Unterstützung der Wundheilung wird die Abdeckung frischer Pickverletzungen mit Zinkspray empfohlen. Nur die Tiere, die selbständig Futter und Wasser aufnehmen können und eine positive Heilungsprognose haben, dürfen im Separationsabteil verbleiben. Die Tiere im

Separationsabteile sind besonders häufig und gründlich auf ihre weitere Entwicklung hin zu kontrollieren. Die alleinige Absonderung reicht nicht aus! Da sich im Separationsabteil zur gleichen Zeit Tiere mit unterschiedlich stark ausgeprägten Verletzungen und unterschiedlich stark gestörtem Allgemeinbefinden aufhalten können, muss darauf geachtet werden, dass das gegenseitige Bepicken / Beschädigungspicken dort nicht weiter fortgeführt wird. Ggf. muss das Separationsabteil unterteilt werden.

Das Separationsabteil muss mit trockener, lockerer Einstreu versehen sein und über Tränke- und Futterschalen verfügen, die für alle Puten erreichbar sind, d.h. ggf. müssen diese tiefer aufgehängt sein. Auch im Separationsabteil ist veränderbares Beschäftigungsmaterial (vgl. Kap. 2.3) anzubieten. Die Besatzdichte darf hier max. 45 kg/m<sup>2</sup> Nutzfläche betragen. Das Separationsabteil sollte so eingerichtet werden, dass es bei Bedarf schnell erweitert werden kann. Üblicherweise wird es im selben Stall eingerichtet, aber auch die komplette räumliche Trennung (z.B. in einem anderen Gebäude) kann vorteilhaft sein.

Erst wenn die Verletzungen abgeheilt sind, können die Puten zurück in die Gruppe verbracht werden; ggf. müssen auch Tiere separiert bleiben.



Separationsabteil (Foto: LAVES, Tierschutzdienst)

Wenn keine positive Heilungsprognose gestellt werden kann – z.B. bei **hochgradigen, schweren Verletzungen** mit tiefen Wunden der Muskulatur oder Freiliegen von Knochen – ist das Tier sofort sachkundig zu töten. Erforderlichenfalls ist ein Tierarzt hinzuzuziehen. Ist die Notwendigkeit einer Tötung gegeben, so darf diese bei Puten durch den/die Tierhalter/in nur dann durchgeführt werden, wenn er/sie die erforderlichen (theoretischen) Kenntnisse und (praktischen) Fähigkeiten (Sachkunde) besitzt sowie über die notwendige technische Ausrüstung verfügt. Die Kenntnisse müssen insbesondere die spezifischen rechtlichen Vorgaben, die Risiken, die mit den einzelnen Betäubungs- und Tötungsverfahren verbunden sind, das im Einzelfall schonendste Verfahren, geeignete Schutzmaßnahmen zur Schmerz- und Leidensvermeidung, Anzeichen einer Fehlbetäubung und die Überwachung von



Lebenszeichen umfassen. Die praktischen Fähigkeiten beinhalten die psychische und physische Eignung sowie das „Geübt-Sein“ in der jeweiligen Betäubungs- und Tötungsmethode.

Als geeignete Betäubungsverfahren für Puten sind der Kopfschlag (bis max. 5 kg Lebendgewicht), der nicht-penetrierende Bolzenschuss sowie die elektrische Hirndurchströmung zulässig. Nach der erfolgreichen Betäubung muss unmittelbar anschließend ein Tötungsverfahren durchgeführt werden. Zulässige Verfahren dafür sind die Entblutung, der Genickbruch (mittels einer Genickbruchzange) sowie die Herzdurchströmung (vgl. geltende Tierschutz-Schlachtverordnung sowie EU-VO 1099/2009).

Im Stall vorgefundene tote Tiere sind umgehend zu entfernen (vgl. § 4 Abs. 1 Nr. 2 TierSchNutzTV), ordnungsgemäß zu lagern und zu entsorgen.

## 8. Maßnahmen beim Auftreten von Federpicken und Kannibalismus – Notfallplan

Grundsätzlich gilt, dass bei den ersten Anzeichen von (Feder-) Picken und/oder Kannibalismus sofort Gegenmaßnahmen eingeleitet werden müssen, um die Situation zu beruhigen und das Problem zu kontrollieren. Unverzügliches, angemessenes und situationsabhängiges Reagieren ist erforderlich. Die hier aufgeführten Maßnahmen gelten gleichermaßen für die Aufzucht und Mast.

Sofern Probleme in den Herden auftreten, sollte immer auch externe Hilfe (z.B. Berater, Geflügelfachtierarzt) hinzugezogen werden, um die Ursachen zu klären.

Die parallel einzuleitenden **Sofortmaßnahmen** umfassen das unverzügliche Herausnehmen verletzter Tiere aus der Gruppe, das Einbringen von zusätzlichem Beschäftigungsmaterial und die Intensivierung der Tierbeobachtung:

- **Verletzte Tiere** unverzüglich aus der Tiergruppe herausnehmen, in das **Separationsabteil** verbringen und **erforderlichenfalls behandeln**. Als Schutz gegen weiteres Bepicken und zur Unterstützung der Wundheilung wird die Abdeckung frischer Pickverletzungen mit Zinkspray empfohlen. Tiere mit schweren Verletzungen, bei denen keine positive Heilungsprognose besteht, sind sofort tierschutzgerecht zu betäuben und zu töten (vgl. Kap. 7). Erst wenn alle Verletzungen abgeheilt sind, kann versucht werden, die separierten Tiere zurück in die Herde einzugliedern.
- Beim ersten Auftreten von (Feder-) Picken und/oder Kannibalismus sofort **zusätzliches Beschäftigungsmaterial** einbringen (vgl. auch Kap. 2.3.2).  
Sobald ein Beschäftigungsmaterial an Attraktivität verliert und die Puten nicht mehr interessiert sind, muss es durch ein anderes, geeignetes Material ersetzt werden (Abwechslung ist wichtig!). Hierzu ist eine ausreichende Menge an geeignetem Material vorzuhalten.
- Auch das Einbringen von **frischem Einstreumaterial** bzw. das Durcharbeiten der vorhandenen Einstreu ist empfehlenswert.
- Die **Tierbeobachtung intensivieren!** (vgl. auch Kap. 6)

Weiterhin können nachfolgende **Maßnahmen** hilfreich sein, die immer **in Absprache mit dem betreuenden Tierarzt** anzuwenden sind:

- Vorübergehende Verabreichung von Kochsalz (NaCl) über die Tränke (Menge altersabhängig angepasst, ca. 0,5-1,0 g NaCl / l Wasser). Die kontinuierliche Gabe von Kochsalz über die Tränke führt nicht zum gewünschten Effekt. Zulagen immer nur kurzfristig einsetzen (max. 3 Tage, Vorsicht: Durchfallgefahr!) (vgl. Kap. 5.6)

- Vorübergehende Verabreichung von Magnesium (Mg)-Verbindungen über die Tränke oder das Futter (z.B. Mg-Acetat, Mg-Oxid) entsprechend der Herstellerangaben.
- Gabe von Elektrolyten über das Tränkwasser (Menge altersabhängig angepasst, ca. 0,5-1,0 g / l Wasser).
- Reduzierung der Lichtintensität nach Möglichkeit unter 3 Lux (vgl. Kap. 4); Achtung: bei Offen- oder Klappenställen muss auch mit Verdunkelung noch eine ausreichende Stalllüftung gewährleistet sein!

Eine zeitweise Einschränkung der Lichtintensität oder die vorübergehende wesentliche Einschränkung des Einfalls des natürlichen Lichtes ist nur mit tierärztlicher Indikation zulässig. Ist ein Bestandsbesuch durch den Tierarzt nicht sofort möglich, hat der Tierhalter diesen zeitnah über die eingeleitete Maßnahme in Kenntnis zu setzen. Die Zeiten der Lichtreduktion sind auf einem gesonderten Bogen zu protokollieren und vom Tierarzt sobald wie möglich gegenzuzeichnen. Auf Verlangen ist das abgezeichnete Protokoll der zuständigen Behörde vorzulegen.

Erfahrungsgemäß sollte ab dem 3. Tag nach Lichtreduktion eine stufenweise Steigerung der Lichtintensität (über mehrere Tage) versucht werden (vgl. Kap. 4). Bei Puten ist es grundsätzlich möglich, innerhalb des laufenden Durchgangs auf die ursprüngliche Lichtintensität zurück zu gehen. Dabei ist eine intensive Tierbeobachtung entscheidend! Bei erneutem Auftreten von (Feder-) Picken und/oder Kannibalismus kann die Lichtintensität erneut reduziert werden.

Im Hinblick auf **mögliche Auslöser** eines akuten Pick- und/oder Kannibalismusgeschehens müssen folgende Bereiche **überprüft** und – falls erforderlich – **unverzüglich nachgesteuert** werden:

- Tiergesundheit (z.B. Durchfallgeschehen), vgl. Kap. 6
- Haltungsumwelt (z.B. Stallklima / Schadgase / Lüftung), vgl. Kap. 3
- Lichteinfall / Beleuchtung (z.B. direkte Sonneinstrahlung verhindern), vgl. Kap. 4
- Fütterung (z.B. Futterzusammensetzung, neue Charge?), vgl. Kap. 5

## **Verwendete bzw. weiterführende Literatur:**

BMEL (2018): Hygienische Qualität von Tränkwasser. Orientierungsrahmen zur Futtermittelrechtlichen Beurteilung.

<https://www.bmel.de/DE/Tier/Tierernaehrung/texte/Orientierungsrahmen-Traenkwasser.html> (Zugriff am 21.04.2018)

BMEL-Homepage zum Modell- und Demonstrationsvorhaben Tierschutz:

<https://www.mud-tierschutz.de/demonstrationsbetriebe/netzwerk-11-putenhaltung/>

Dalton, H.A. (2017): The relationships between the performance of injurious pecking and behavioural and physical traits in domestic turkeys. Dissertation, Universität Guelph.

ML-Homepage zum Tierschutzplan Niedersachsen/Nutztierstrategie:

[http://www.ml.niedersachsen.de/themen/tiergesundheit\\_tierschutz/tierschutz/tierschutzplan\\_niedersachsen/](http://www.ml.niedersachsen.de/themen/tiergesundheit_tierschutz/tierschutz/tierschutzplan_niedersachsen/)

Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung (TierSchNutzV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. August 2006 (BGBl. I S. 2043), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 14. April 2016 (BGBl. I S. 758) geändert worden ist

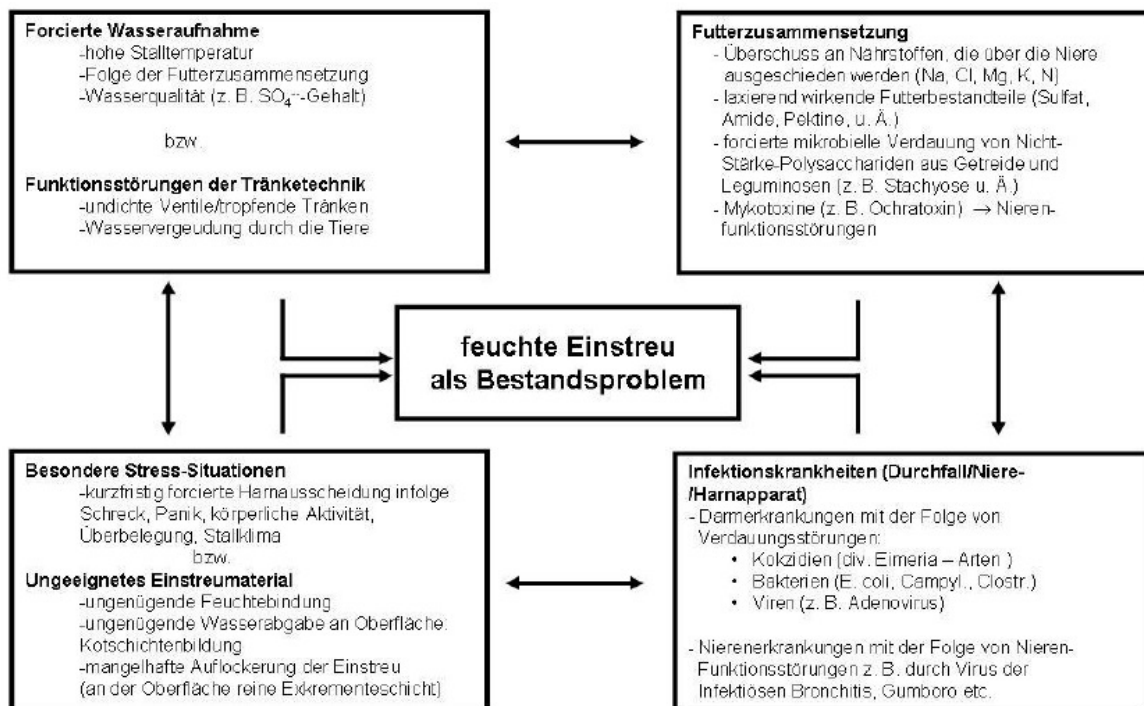
Verband Deutscher Putenerzeuger (2013): Bundeseinheitliche Eckwerte für eine freiwillige Vereinbarung zur Haltung von Mastputen.

## Managementempfehlungen zur Erhaltung der Fußballengesundheit bei Mastputen

### Vorwort

Die Fußballengesundheit bzw. ihre Störungen in Form der Fußballentzündungen (Foot Pad Dermatitis, FPD) sind von großer praktischer Bedeutung (GROSSE LIESNER 2007), insbesondere unter Tierschutzaspekten (Vermeidung von Schäden, Schmerzen und/oder Leiden), aber auch wegen der möglichen Auswirkungen auf die Leistung und die Schlachtkörperqualität. Dabei kann sich die Fußballentzündung der Puten schon in der Aufzucht entwickeln.

Diverse experimentelle Untersuchungen an Mastputen in den letzten Jahren zeigen eindeutig, dass die **Feuchtigkeit in der Einstreu** der ursächlich alles dominierende Faktor (YOUSSEF et al. 2009, ABD EL-WAHAB et al. 2010) bei der Entwicklung der Fußballentzündung der Puten ist. Mögliche Ursachen für eine feuchte Einstreu sind in der nachfolgenden Grafik dargestellt:



Schematische Darstellung zu möglichen Ursachen für eine „feuchte Einstreu“ (Hauptursache der Fußballenerkrankung) im Putenbestand (modifiziert nach KAMPHUES et al. 2009)

Es wird daher allen Tierhaltern nahegelegt, sich im Interesse des eigenen Tierbestandes intensiv mit den Empfehlungen zum Erhalt der Fußballengesundheit auseinander zu setzen. Primäres Ziel ist dabei der Erhalt einer trockenen Einstreu.

## A. Vorbereitung des Stalles vor jedem Durchgang

### 1. Aufheizen

**Rechtzeitiges** Aufheizen des Stalles, je nach Jahreszeit 24 bis 48 Stunden vor der Einstallung, bei ringfreier Aufzucht entsprechend länger. Dabei sollte das Aufheizen zunächst ohne die Einstreu vorgenommen werden, um auch ein Abtrocknen und eine höhere Temperatur der betonierten Grundfläche zu erreichen. Die später eingebrachte Einstreu erwärmt sich in sehr viel kürzerer Zeit als die Bodenplatte. Die **Bodentemperatur** in dem den Küken zur Verfügung stehenden Bereich sollte vor dem Einstellen der Küken ca. 25 - 28 °C betragen. Der Boden sollte trocken sein.

#### Aufzuchtstall:

##### **Aufzucht in Ringen:**

Die Temperatur im Kükenring muss so gewählt sein, dass eine gleichmäßige Verteilung der Küken erfolgt. Hierzu sind Management-Handbücher mit Abbildungen zur Kükenverteilung vorhanden. Zur Vermeidung feuchter Einstreu sollte ein Durcharbeiten der Einstreu immer dann sofort erfolgen, wenn es lokal zu vermehrten Ansammlungen von Kot und einer Schichtbildung von Exkrementen kommt. Dieses kann bereits ab dem 2. Lebenstag erforderlich sein.

##### **Ringlose Aufzucht:**

Bei der ringlosen Aufzucht ist eine gleichmäßig hohe (33 - 36 °C bzw. je nach Verhalten der Herde) Temperatur im gesamten Stallgebäude zu halten. Auf eine gleichmäßige Erwärmung der Bodenplatte ist zu achten (siehe oben). Durcharbeiten der Einstreu im Futter- und Tränkebereich (Hobelspäne) bzw. Nachstreuen (Stroh) bei ersten Anzeichen von Feuchtigkeit.

#### Maststall:

**Rechtzeitige** und angemessene Temperierung des Stalles auf die am Ende der Aufzucht gewohnte Temperatur (max. 2 °C darunter) und somit der Bodenplatte vor der Einstallung der Jungputen muss gewährleistet werden, um eine trockene und gleichmäßig warme Einstreu zu erreichen. Vermeidung von Stress und Erhalt der Tiergesundheit.

### 2. Kontrolle der Wasserversorgung

Um die Einstreu trocken zu halten und eine Wasservergeudung zu vermeiden, sind die nachfolgenden Maßnahmen erforderlich:

- Tränken und Tränkenippel auf Tropfstellen prüfen, ggf. reparieren.
- Wasserdruck der Leitungen im Stall prüfen und ggf. anpassen.
- Ringlose Aufzucht: Gerade wegen der hohen Temperaturen sollten alle Tränken und Wasserführenden Leitungen vor dem Einstellen gewaschen und gespült werden. Hohe Temperaturen fördern das Keimwachstum im Wasserführenden Leitungssystem und können zu Durchfall und somit nasserer Einstreu führen.

- Aufzucht in Ringen: vor der Einstallung der Tiere sollten alle Tränken und Wasserführenden Leitungen gewaschen und gespült werden.  
- Durch Beobachtung und ggf. Nachregulierung des Tränkewasserstandes sowie der Tränkenhöhe können Verluste durch „Spritzwasser“ verringert werden. Gerade bei Tränken mit offenem Wasservorrat ergeben sich sehr schnell Verunreinigungen durch Staub, Einstreu und Exkremete am Boden der Tränken. Je geringer der Wasserverbrauch an der einzelnen Tränke, umso größer ist die Gefahr einer Verkeimung des gesamten Wasservorrats in der Tränke. Um dies zu vermeiden, müssen stärker verunreinigte Tränken entleert (aber nicht in die Einstreu!) und gesäubert werden.

### **3. Einbringen der Einstreu und Einstreumanagement**

#### **Aufzucht:**

##### Material:

Hobelspäne (Weichholzhobelspäne) oder andere für die Einstreu geeignete Produkte (z. B., Zelluloseprodukte, Dinkelspelzen oder Häckselstroh – ca. 3-5 cm Halmlänge). Entscheidend ist – unabhängig von der Einstreuart - außerdem eine sehr gute Qualität (insbesondere trocken, staubarm, frei von Schimmel) des Einstreumaterials.

##### Einstreumenge:

Die Einstreuhöhe für Hobelspäne in den Ringen sollte in etwa 6 – 8 cm betragen (für andere geeignete Produkte sind die dafür vorgesehenen Einstreuhöhen zu berücksichtigen).

Bei ringloser Aufzucht sollte eine ca. 5 cm dicke Schicht Hobelspäne gleichmäßig im ganzen Stall verteilt werden. Bei Einsatz einer Fußbodenheizung ist deutlich weniger Einstreu nötig, um den Wirkungsgrad der Technik nicht zu beeinträchtigen.

#### **Maststall:**

Material: z. B. Hobelspäne, Kurzstroh. Auch hier ist auf eine gute Qualität (trocken, staubarm, unverpilzt) zu achten.

##### Einstreumengen:

Die Einstreumengen richten sich nach dem Einstreumaterial und dem Temperaturregime. Die Kontaktfläche zum Putenfuß soll trocken sein. Es geht um die Vermeidung von Schichtenbildung (flächige Ansammlung von Exkrementen – sog. forming layers). Bei Bedarf muss nachgestreut werden. Die nach zu streuende Menge und Häufigkeit richtet sich nach dem Zustand der Einstreu (Feuchte, oberflächliche Verdichtung) im Stall. Ganz besonders kritisch sind die Bereiche entlang der Futter- und Tränkeeinrichtungen zu kontrollieren. Ein Nachstreuen ist auch regelmäßig bis zum Ende der Mast möglich.

1. Hobelspäne: die Höhe sollte ca. 8 – 10 cm betragen. Die Einstreu sollte täglich (ab dem Einstallungstag) durch Fräsen, Grubbern oder andere Maßnahmen mechanisch aufgelockert werden, um oberflächliche Kotschichten mit trockenem Material aus der Tiefe zu vermischen, so dass lokal auch wieder eine gewisse Struktur vorliegt, die dann abtrocknen kann.

2. Stroh: die Grundeinstreu sollte mindestens 10 cm betragen.

Werden andere Einstreumaterialien eingesetzt, sollte dies nach entsprechender Fachberatung und gemäß den Empfehlungen der Hersteller erfolgen.

## **B. Start- und Aufzuchtphase**

### **1. Tierverteilung im Ring / Stall**

Zur Vermeidung von Feuchtigkeitsnestern ist auf eine gleichmäßige Tierverteilung im Stall zu achten. Dies kann durch eine gleichmäßige Ausleuchtung / Lichtintensität (keine Schattenbildung) sowie insbesondere eine dem Alter der Tiere und den Witterungsverhältnissen angepasste Temperatursteuerung und Lüftung erreicht werden. Details hierzu sind den Management-Handbüchern zu entnehmen.

### **2. Klimasteuerung**

Ein optimales Stallklima ist über die Abstimmung von Einstreu, Heizung und Lüftung herzustellen.

Schon in den ersten Tagen nach der Einstellung der Küken ist auf eine Mindestrate für den Luftaustausch zu achten. Ein zu geringer Luftaustausch führt zu einer höheren Luftfeuchtigkeit, einer feuchteren Einstreu und somit zur Bildung von Schadgasen. Nur in feuchter Einstreu kommt es zu einer stärkeren Ammoniak-Bildung und -Freisetzung. Der Ammoniak-Gehalt in der Stallluft darf dauerhaft 20 ppm nicht überschreiten.

Mindestlüftungsraten: Start: 0,75 - 1 m<sup>3</sup> je kg Körpermasse u. h.

Die Lüftungsraten sind den steigenden Tiergewichten anzupassen. Zugluft ist bei Küken oder Jungtieren auf jeden Fall zu vermeiden (Tierverteilung beobachten). Grundsätzlich ist eine Beurteilung der Außenwitterung zur Bestimmung der Luftaustauschfläche (Jalousieöffnung) notwendig.

Feuchtwarme Luft ist zu vermeiden.

Auch in Zeiten niedriger Außentemperaturen ist eine ausreichende Lüfrate zu gewährleisten. Wenn die Lüfrate zurückgefahren wird, wächst das Risiko für eine feuchte Einstreu, da unter diesen Bedingungen die Einstreu nicht mehr so schnell oberflächlich Wasser abgibt, d. h. nicht abtrocknet.

### **3. Temperatur:**

Zur Sicherung einer trockenen Einstreu ist durch Heizen einen Luftaustausch zu erzwingen (Heizen und gleichzeitiges Lüften). Die Dauer der Heizperiode ist von der Außenwitterung abhängig.

### **4. Wasserversorgung**

- Funktionsprüfung (Wasserfreigabe/Dichtigkeit) vor dem ersten Einstreuen  
- Altersentsprechende Höhenjustierung der Tränkebahnen sowie korrekte Einstellung der Wasserstände, um Wasserverluste zu vermeiden und die Einstreu trocken zu halten.

- Anpassung des Wasserdrucks während des Durchgangs.

- Nach dem Ausringen der Küken ist das Wasserangebot auf die Tränkflächen lt. Putenvereinbarung auszurichten

(Hochziehen der zusätzlichen Tränken der Ringphase zur Vermeidung unnötiger Wassereintragsbereiche).

- Bei Stallneubauten ist auf die richtige Positionierung der Futterbahnen und Tränkelinien zu achten (sind Futterbahnen und Tränkelinien zu dicht beieinander, entsteht ein hochfrequentierter Bereich mit der Gefahr von übermäßigem Feuchtigkeitseintrag in die Einstreu).

- Tränkehygiene: In der Aufzucht tägliches Reinigen der Tränken. Während der Mast sind bei auffälliger Verunreinigung des in den Tränken befindlichen Wassers die



Tränken zu leeren (und evtl. zu spülen), ohne dass dieses Wasser in die Einstreu gelangt. Nach Verabreichung besonderer Zusätze (u. a. Medikamente) über das Wasser sollte auch das gesamte Leitungssystem gespült werden, um so der Bildung von Biofilmen in den Leitungen vorzubeugen. Die Reinigungsintervalle bei den Tränken können im Verlauf der Mast zurückgenommen werden (anfänglich 2 x je Woche, später 1 x je Woche - VISSCHER et al. 2008); Hygienemängel am Tränkwasser sind nämlich eher zu Beginn der Mast als am Mastende zu erwarten, da bei größerem Wasserverbrauch an den einzelnen Tränken ein günstiger Spül/Verdünnungseffekt zu beobachten ist (gefährdet sind also eher Tiere an Tränken, an denen noch nicht so viel Wasser aufgenommen wird, s. VISSCHER et al. 2008).

## 5. Tiergesundheit:

- Die Kot-Beschaffenheit muss regelmäßig kontrolliert werden. Bei auffällig dünnflüssigen Exkrementen sind Maßnahmen zur Klärung der Ursachen erforderlich (z. B. Hinzuziehung des Tierarztes; Prüfung der Futterzusammensetzung auf Natrium und Kalium). Die Kotbeschaffenheit kann sich auch bei höherer Wasseraufnahme der Tiere (Hitze) verändern. Bei eher rückläufiger Futteraufnahme steigt die Wasseraufnahme sehr schnell auf das Doppelte üblicher Werte (~ 2,5 l: 1 kg Futter → ~ 5 l: 1 kg Futter; s. KAMPHUES et al. 2009). Rechtzeitige Verständigung des Tierarztes und Ursachenklärung bei Durchfallerkrankungen, ggf. Behandlung.
- Häufiges Nachstreuen unterstützt die Tiergesundheit und beugt der Ammoniakbildung vor. Der Reifungsprozess von Oozysten (Kokzidien) zur infektiösen Kokzidie kann durch eine trockene Einstreu verzögert, evtl. sogar verhindert werden.
- Futterrezepturen sind so zu gestalten, dass sie dem Leistungs- und Verdauungsvermögen der Tiere angepasst sind. Ggf. Einsatz von Futterzusatzstoffen zur Stabilisierung der Darmgesundheit.

## C. Maßnahmen bei feuchter Einstreu

- Klärung und Abstellung der möglichen Ursachen (z.B. Änderung der Futterzusammensetzung)
- Bearbeiten, massives Nachstreuen und ggf. Entfernen der nassen Stellen in der Einstreu (insbesondere um Tränken und Tröge).

### Herausgeber:

NGW-Niedersächsische Geflügelwirtschaft, Landesverband e.V., Mars-la-Tour-Str. 6, 26121 Oldenburg

Tel.: 0441 – 984 984 0, Fax: 0441 – 984 984 1, Mail: [ngw@lwk-niedersachsen.de](mailto:ngw@lwk-niedersachsen.de)

ML - Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung, Referat 204.1, Calenberger Straße 2, 30169 Hannover

Tel. 0511 – 120 2125, Fax: 0511 – 120 2385, E-Mail: [poststelle@ml.niedersachsen.de](mailto:poststelle@ml.niedersachsen.de)

*Anm des Herausgebers: Diese „Managementempfehlungen“ sind bereits als vgl. Anlage 1 der Bundeseinheitlichen Eckwerte im RdErl. vom 04.12.2014, Nds. MBl. S. 803 „Tierschutz; Mindestanforderungen an die Haltung von Puten“ veröffentlicht worden und wird zur besseren Übersichtlichkeit hier abgedruckt.*

## **Empfehlungen für die Einrichtung und den Betrieb eines Außenklimabereiches in der Putenmast**

Definition: Der Außenklimabereich ist ein Anbau an den Stall, der überdacht ist, über eine befestigte, eingestreute Bodenfläche verfügt und dessen offene Seiten mit luftdurchlässigem Material z. B. Maschendraht versehen sind.

Durch das Angebot eines Außenklimabereichs wird die Haltungsumgebung der Puten stärker strukturiert, Klima- und Umweltreize wirken direkt auf die Tiere ein, die Bewegungsaktivität und damit die Lauffähigkeit erhöht sich und für die Ausübung art eigener Verhaltensweisen steht zusätzlicher Raum zur Verfügung. Untersuchungen belegen, dass sich das Angebot eines Außenklimabereiches positiv auf die Gesundheit der Puten auswirken kann. Die untersuchten Tiere zeigten eine bessere Beingesundheit, ein saubereres, intakteres Gefieder, weniger Brusthautveränderungen und eine geringere Mortalität. Zur Einrichtung eines Außenklimabereichs ist grundsätzlich jeder Stalltyp geeignet.

**Fläche des Außenklimabereiches:** Der Außenklimabereich sollte sich auf einer Seite des Stalles möglichst über die gesamte Längsseite hinziehen. Steht den Tieren möglichst ab der 6. LW und spätestens ab der 9. LW ein Außenklimabereich als Strukturelement ständig zur Verfügung, kann die nutzbare Fläche des AKB mit 50 % der zulässigen Besatzdichte belegt werden. Die anrechenbare Fläche des AKB wird auf max. 25 % der Stallgrundfläche begrenzt (vgl. Bundeseinheitliche Eckwerte). Bei Neuanlagen sollte er mindestens 20 % der Stallgrundfläche ausmachen.

**Lage des Außenklimabereichs / Ausrichtung:** Der Außenklimabereich sollte auf der Wetter abgewandten Seite eingerichtet werden.

**Bodengestaltung:** Der Boden ist mit einer festen, befahrbaren Bodenplatte (z. B. aus Beton) auszustatten, die gut zu reinigen und zu desinfizieren ist.

**Einzäunung:** Der Außenklimabereich muss gegen das Eindringen von Wildvögeln mit einer Einzäunung z. B. mit Maschendraht gesichert werden. Eine alleinige Ab-

grenzung mit Windschutznetzen reicht nicht aus, da die Netze von den Tieren weggedrückt werden können.

**Dachgestaltung:** Der Einsatz von Lichtplatten ist nicht zu empfehlen.

**Vorkehrungen gegen Witterungseinflüsse:** Der Außenklimabereich sollte mit einem breiten Dachüberstand gegen Schlagregen und Sonneneinstrahlung geschützt werden.

**Zugang für Tierbetreuer:** Für die Betreuungsperson sollten mindestens eine, besser zwei Verbindungstüren zwischen Stall und Außenklimabereich eingerichtet werden.

**Auslassöffnungen:** Die Auslassöffnungen sollten gleichmäßig über die gesamte Stalllängsseite verteilt eingerichtet werden. Es sollte möglichst je eine Auslassöffnung eckennah liegen, da sich die Puten ansonsten bei Panik oder beim evtl. erforderlichen Eintreiben in der entstehenden Sackgasse erdrücken. Die Auslassöffnungen sollten ca. 10 % der Stalllängsseite ausmachen. Zu empfehlen sind Öffnungen von 1,00 m Breite und 0,80 m Höhe, z. B. insgesamt 10 auf ca. 100 m Länge. Stall und Außenklimabereich sollten sich auf einer Ebene befinden. Die Puten müssen die Durchgänge ungehindert passieren können.

Die Auslassöffnungen müssen verschließbar sein (z. B. durch Klappen).

**Fütterung / Tränke:** Im Außenklimabereich werden normalerweise bewusst weder Futter noch Wasser angeboten, damit die Tiere sich möglichst viel zwischen Stall und Außenklimabereich bewegen.

**Einstreumaterial:** Es muss ausreichend trockene Einstreu zur Verfügung stehen; z. B. Stroh, Hobelspäne, Sand.

**Beim Anbau an bestehende Stallungen sind erforderlichenfalls individuelle Lösungen zu erarbeiten.**

*Anm des Herausgebers: Diese „Empfehlungen“ sind bereits als vgl. Anlage 2 des Runderlasses ML. vom 04.12.2014, Nds. MBl. S. 803 „Tierschutz; Mindestanforderungen an die Haltung von Puten“ veröffentlicht worden und wird zur besseren Übersichtlichkeit hier abgedruckt.*



## Merkblatt zur Vermeidung von Hitzestress bei Puten

Sind in den Sommermonaten nach Vorhersage des Deutschen Wetterdienstes **Enthalpiewerte** in der Außenluft von **bis zu 67 kJ / kg** (die für Geflügel kritische Obergrenze) **und darüber** zu erwarten, sind nachfolgende Maßnahmen einzuleiten, um hitzebedingte Verluste zu vermeiden. Dies betrifft insbesondere Putenhaltungen in der Endphase der Mast (ab 14. LW).

1. **Rechtzeitige Abfrage der Klimadaten** über problematische Wetterlagen unter den Telefonnummern:  
0900 – 111 54 03 für westliches Niedersachsen und Bremen  
0900 - 111 54 04 für östliches Niedersachsen  
bzw. im Internet <http://www.agrowetter.de> bzw. [www.dwd.de](http://www.dwd.de)  
Für den jeweiligen Standort sollten die individuellen Wetterdaten der nächstgelegenen Wetterstation abgefragt werden. Wenn möglich, sollten **gezielte Warnungen** an Farmen mit gefährdeten Endmastpartien, insbesondere Hähnen, erfolgen.
2. **Ständige Präsenz einer verantwortlichen Person**  
zur Überwachung der Stalltechnik und zur Betreuung der Tiere.
3. **Rechtzeitig Erhöhung der Luftgeschwindigkeit im Tierbereich**  
Die Lüftungseinrichtungen müssen so konzipiert sein, dass bereits bei zu erwartenden Enthalpiewerten in der Außenluft von bis zu 67 kJ / kg Luft ein ausreichender Luftaustausch im Tierbereich gewährleistet ist. Entscheidend für die Wirksamkeit der Maßnahmen bei hohen Enthalpiewerten sind die Umspülung mit Frischluft und der Abtransport der Wärme in direkter Umgebung der Tiere. Die zu ergreifenden Maßnahmen variieren bei den verschiedenen Stalltypen. Die Sommerzusatzlüftungen sollten in Abhängigkeit vom Temperaturverlauf (steigend / fallend) stufenweise zu- bzw. zurückgeschaltet werden.

### **3.1 Natürlich gelüftete Ställe (Offenställe)**

Ein Offenstall ist ein Stall mit einer wärmedämmenden Schicht direkt unter dem Dach sowie Licht- und Luftbändern von ca. 1,00 – 2,00 m Höhe an beiden Stalllängsseiten. Die Frischluft gelangt durch die Licht- und Luftbänder in den Tierbereich, erwärmt sich und entweicht aufgrund der Thermik durch Abluftöffnungen im First. Diese natürliche Lüftung reicht nach bisherigen Kenntnissen aus, um entsprechend der DIN 18910 : 2004 die Differenz zwischen Stallinnentemperatur und Außentemperatur nicht über 3°C ansteigen zu lassen. Zu beachten ist dabei, dass sich beim Auftreten von Temperaturspitzen im Sommer die Stallinnen- und die Außentemperatur soweit angleichen können, dass der Effekt des thermischen Auftriebes nicht mehr gegeben ist.

#### Zusatzlüftungen

Bereits bei zu erwartenden Enthalpiewerten von bis zu 67 kJ / kg Außenluft müssen für Tiere in der Endmastphase (ab 14. LW) zusätzliche Maßnahmen getroffen werden, die körpereigene Wärme der Tiere abzuführen. Die hierzu erforderliche Luftbewegung kann nach den bisher vorliegenden praktischen Erfahrungen bei natürlich gelüfteten Ställen beispielsweise durch folgende zusätzliche mechanische Lüftungseinrichtungen erreicht werden:

- Deckenumluftventilatoren, wobei ein Deckenumluftventilator mit einer Förderleistung von 35.000 m<sup>3</sup>/h für ca. 200 m<sup>2</sup> Stallfläche reicht
- Stützluftventilatoren (sog. Durchtriebslüfter) mit einer Leistung von ca. 40.000 m<sup>3</sup>/h, die so im Stall angeordnet sind (auf Ständern montiert bzw. unter der Decke hängend), dass der erzeugte Luftstrom in Längsrichtung verläuft und vom nächsten Ventilator angesaugt und weitertransportiert

wird. Der Abstand zwischen den Ventilatoren sollte maximal 30 m, zu den Seitenwänden nicht mehr als 9 m betragen, d.h. bei Stallbreiten von über 18 m können zwei Reihen Stützventilatoren erforderlich sein.

- Schwenkventilatoren mit einer Mindestleistung von ca. 22.000 m<sup>3</sup>/h, die in einem Abstand von ca. 30 m an einer Längsseite des Stalles angebracht sind.



Deckenumluftventilator



Stützventilator stationär



Stützventilator mobil



Schwenkventilator

Bei den Systemen kann es sich auch um mobile Einrichtungen handeln. Diese müssen in den Sommermonaten ab der 14. LW auf dem Betrieb / der Farm einsatzbereit vorgehalten werden.

Offenställe mit mechanischen Ablüftern, die nur für die Kükenaufzucht genutzt werden, benötigen erfahrungsgemäß auch bei Hitzeperioden keine Zusatzlüftungen.

Umluft muss auch in den „toten Ecken“ mit Windschatten sichergestellt werden. Dies kann entweder durch aktive Belüftung oder Entlüftung (Sogwirkung) erfolgen. Bei frei gelüfteten Ställen kann unter Beachtung der Windrichtung auch das Öffnen der Giebeltore sinnvoll sein, wobei direkte Sonneneinstrahlung zu vermeiden ist.

### 3.2 Mechanisch gelüftete Ställe

Die mechanische Lüftung wird unterschieden in Überdruck-, Gleichdruck- und Unterdrucklüftung. In Geflügelställen ist heute die Unterdrucklüftung das am weitesten verbreitete mechanische Lüftungssystem. Hierbei wird durch regelbare Ventilatoren ein Unterdruck im Stall erzeugt und die verbrauchte Abluft abgesaugt. Die frische Zuluft wird über regelbare Zuluftelemente bodennah in den Tierbereich geführt. Die hierbei entstehende Luftumwälzung sorgt sowohl für den Austausch der Luft als auch für die ausreichende Abfuhr von Wärme aus dem bodennahen Tierbereich, auch bei hohen Enthalpiewerten. Eine Änderung der Strömungsverhältnisse ist zu vermeiden (z. B. Öffnung der Stalltüre kann zu Lüftungskurzschlüssen führen).

Die Luftvolumenstromberechnungen in der Putenaufzucht und -mast bei Ställen dieser Bauweise sollten in Anlehnung an DIN 18910 : 2004 erfolgen. Dabei sollte eine Differenz zwischen Raumtemperatur und Außentemperatur in der Endmastphase unter Hitzebedingungen von 3 °C nicht überschritten werden (siehe DIN 18910, Anlage Tabelle A.2). Durch geeignete Maßnahmen (siehe auch Managementhinweise) ist sicherzustellen, dass v. a. bei hohen Enthalpiewerten ein ausreichender Luftaustausch im Tierbereich erfolgt.

Mindestsommerumluftströme im Tierbereich bei zwangsgelüfteten, geschlossenen Ställen:

Hennen  $\geq 4,0 \text{ m}^3 / \text{kg Lebendgewicht und Stunde}$

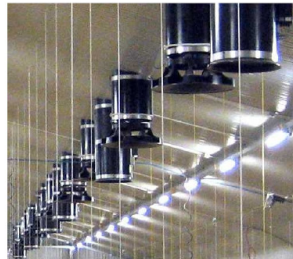
Hähne  $\geq 5,0 \text{ m}^3 / \text{kg Lebendgewicht und Stunde}$

Für extreme Hitzeperioden sollte die Lüftung so ausgelegt sein, dass im Tierbereich ein Luftaustausch von 5 – 6 m<sup>3</sup> / kg Lebendgewicht und Stunde für Hennen und 6 – 7 m<sup>3</sup> / kg Lebendgewicht und Stunde für Hähne erreicht werden kann. Hierfür sind entsprechende technische Vorrichtungen zur Luftführung notwendig (siehe Abbildungen). Kann die erforderliche Lüftungsleistung in einem Stall nicht erbracht werden, ist die

Besatzdichte in der Endmast in der Zeit von Mitte Mai bis Mitte September zu reduzieren, um die o. a. Förderleistung zu erreichen.



*Unterdruck-Lüftung*



*Gleich-/Überdruck-Lüftung*



*Luftleitung in den Tierbereich*

#### 4. **Kühlungssysteme**

Voraussetzung für den Einsatz von Kühlungssystemen ist eine effektive Lüftung (siehe oben).

Nach derzeitigem Kenntnisstand wird in zwangsbelüfteten Ställen bei Endmasttieren eine Kühlung der Stallluft empfohlen, wobei eine Hochdruck-Sprühkühlung den höchsten Wirkungsgrad erreicht. Die Sprühkühlung muss auf die Leistung der Lüftungsanlage abgestimmt sein. Durch Befeuchtung der Zuluft und / oder Stallluft kann eine Absenkung der Stalltemperatur um 3 bis 5 °C bei gleichzeitiger Staubbindung erreicht werden. Eine Befeuchtung von Tieren und Einstreu ohne ausreichende Lüftung ist zu vermeiden. Bei nicht isolierten Dächern kann zur Abkühlung der aus der Zwischendecke entnommenen Zuluft auch eine Berieselung der Stalldachfläche sinnvoll sein.

Empfehlungen zum Einbau von Kühlungssystemen im Offenstall können nach derzeitigem Stand noch nicht gegeben werden, da der Umgang mit diesen Systemen im Offenstall nicht unproblematisch ist (z. T. gegenläufige Wirkung bei hohen Enthalpiewerten).

#### 5. **Managementmaßnahmen bei Enthalpiewerten von über 67 kJ / kg Außenluft**

Bei Enthalpiewerten von über 67 kJ / kg Außenluft sind reine Umluftsysteme allein nicht mehr ausreichend. In diesem Fall müssen zusätzlich Managementmaßnahmen ergriffen werden, z.B.:

##### 5.1 **Reduzierung der Fütterung**

Zur Kreislaufstabilisierung wird die Fütterung früh morgens vor der erwarteten Tageshöchsttemperatur durch „Hochziehen“ der Tröge eingestellt. Die Fütterung sollte erst nach Absinken der Temperaturen in den Abend- und Nachtstunden wieder uneingeschränkt aufgenommen werden. Dazu kann an diesen Tagen auf eine Dunkelphase verzichtet werden. Wenn die Futterlinien heruntergelassen werden, sollten die Tröge gefüllt sein.

##### 5.2 **Einstreumanagement**

Der Stall sollte morgens früh großzügig mit Stroh frisch eingestreut werden, um den Wärmerückfluss aus der Einstreu zu minimieren.

##### 5.3 **Ständiger Zugang zu Tränkwasser** (auch während der Nacht)

Frisches, kühles Wasser ist bei hohen Temperaturen günstiger als im Vorlaufsystem erwärmtes Wasser.

##### 5.4 **Vitamin C-haltige / Elektrolyt-haltige Futtermittelzusatzstoffe**

In Absprache mit dem Tierarzt können ggf. Elektrolyte, Vitamin C und / oder Zitronensäure über das Tränkwasser gegeben werden. Dies kann einer durch Hecheln entstehenden respiratorischen Alkalose vorbeugen.

### 5.5 Zusätzliche Kontrollgänge zur Vermeidung von Hitzestau im Tierbereich

Zusätzliche regelmäßige und ruhige Kontrollgänge durch vertraute Personen helfen, die sich unter den Tierkörpern stauende Wärme durch das Aufstehen der Puten abzuführen.

### 5.6 Ausstattung in den kühleren Nacht- oder Morgenstunden

Es ist eine rechtzeitige Abstimmung mit der Schlachtereier vorzunehmen. Verfügt der abholende LKW über eigene Lüfter, sollten sie zur Kühlung der bereits verladenen Tiere eingesetzt werden. Falls nicht, sollten Zusatzlüfter bei der Verladung aufgestellt werden.

### 5.7 Vorzeitige Schlachtung

Erforderlichenfalls vorzeitiges Schlachten - insbesondere gefährdete Hahnenpartien in der Endmastphase.

## 6. Überprüfung der Versorgungseinrichtungen

### 6.1 Überprüfung vor Beginn einer zu erwartenden Hitzeperiode

Rechtzeitig vor Beginn einer zu erwartenden Hitzeperiode hat der Tierhalter die Funktionsfähigkeit der Sommerlüftung und des Notstromaggregats zu überprüfen (Drehrichtung beachten). Sollte die Leistung des vorhandenen Stromanschlusses nicht ausreichen, um die für die Sommerlüftung zusätzlich benötigte Anzahl an Ventilatoren sicher betreiben zu können, kann die Sommerlüftung getrennt von den anderen elektrisch betriebenen Einrichtungen direkt mit einem zusätzlichen Stromerzeuger betrieben werden. Die Funktionsfähigkeit ist dann auch in dieser Kombination zu testen.

Bei der Klimaregelung mit Klimacomputer unbedingt beachten, dass die Sollwerte und Regelbereiche vom Winter- auf Sommerbetrieb angepasst werden.

### 6.2 Überprüfungen während einer Hitzeperiode

Folgende Überprüfungen sind bei Enthalpiewerten von über 67 kJ/ kg Außenluft **täglich** durchzuführen:

- Alarmanlage incl. Alarmweitschaltung
- Lufteinlassöffnungen
- Luftleiteinrichtungen
- Ventilatoren (u. a. saubere Schutzgitter!)
- Tränkeeinrichtungen

## 7. Beschattung

z. B. durch vorübergehende Abdunkelung der Lichteinfallflächen auf der Sonnenseite des Stalles oder große Schatten spendende Bäume, die jedoch nicht den Zuluftstrom in den Stall beeinträchtigen dürfen.

## 8. Maßnahmen beim Transport

- ggf. Reduktion der Besatzdichte in den Transportbehältnissen
- während der Fahrt dürfen nur unvermeidbare Pausen eingelegt werden
- bei unvermeidbaren Pausen ist das Fahrzeug im Schatten abzustellen
- stauträchtige Strecken sollten vermieden werden - Verkehrsfunk verfolgen!
- ggf. über Notruf die Polizei verständigen, um das Fahrzeug, wenn möglich, aus dem Stau zu leiten
- Parken auf dem Schlachthof nur mit Zusatzlüftung, ansonsten LKW bis zur Schlachtung bewegen

Die zuvor beschriebenen Empfehlungen zur Vermeidung von Hitzestress bei Puten werden bei Vorliegen neuer wissenschaftlich fundierter Erkenntnisse und Praxiserfahrungen stetig weiterentwickelt.

**Herausgeber:** Niedersächsisches Ministerium für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Calenberger Str. 2, 30169 Hannover, Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Röverskamp 5, 26203 Wardenburg in Zusammenarbeit mit der Nds. Geflügelwirtschaft, Landesverband e.V., Mars-la-Tour-Straße 1-13, 26121 Oldenburg

*Anm des Herausgebers: Das „Hitzemerklatt“ ist bereits als vgl. Anlage 2 der Bundeseinheitlichen Eckwerte im RdErl. vom 04.12.2014, Nds. MBl. S. 803 „Tierschutz; Mindestanforderungen an die Haltung von Puten“ veröffentlicht worden und wird zur besseren Übersichtlichkeit hier abgedruckt..*



## Merkblatt

### Anforderungen an Kunstlicht in Geflügel haltenden Betrieben

Die Anforderungen an die Haltung von Nutztieren sind in der Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung<sup>1</sup> (TierSchNutzV) definiert. Bei der Haltung in Ställen hat der Tierhalter für eine ausreichende Beleuchtung zu sorgen (vgl. § 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). Aber auch andere Leuchtmittel wie LED können für das Geflügel „flackern“. 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. 400-780 nm], liegt die Empfindlichkeit fast aller tagaktiver Vögel in vier (rot, blau, grün, ultraviolett) bzw. fünf Farbkanälen (zusätzlich sog. Schillerfarben) [Wellenlängenbereich ca. 320-780 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 [Kämmerling et al. (2017)].

Aufgrund dieser Gegebenheiten sind aus tierschutzfachlicher Sicht folgende Anforderungen bei der Beleuchtung von Haltungseinrichtungen für Geflügel zu berücksichtigen (vgl. §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	Für den Vogel flackerfrei	Vollspektrum
Glühlampe	--	--	--
LED	--	(x)	(x)
Leuchtstofflampe	EVG*	x	(x)
Leuchtstofflampe	KVG / VVG*	--	(x)

(x) – abhängig von der Ausführung, \* Erläuterung der Abkürzungen unter Pkt. 3

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

1. Glühlampen gelten für den Mensch als flackerfrei. Vom menschlichen Auge wird es als konstantes Licht angesehen. Das Licht der Glühbirne weist jedoch eine Restwelligkeit auf, die vom Geflügel als Flackern wahrgenommen werden kann. Physikalisch bedeutet dieses, dass im Augenblick des Nulldurchgangs der sinusförmigen Versorgungsspannung von 230V/50Hz kein Strom fließt und dadurch die Lichtintensität der Glühlampe sinkt (siehe Abb.: 4) Die spektrale Zusammensetzung des Glühlampenlichts entspricht nicht dem Vollspektrum.
2. Mit LED's können die Anforderungen an das Kunstlicht für die Geflügelhaltung erfüllt werden. LED's werden im Allgemeinen als flackerfrei bezeichnet. Je nach Ausführung der internen Elektronik können sie jedoch eine sehr stark ausgeprägte Restwelligkeit aufweisen die vom Geflügel als Flackerlicht wahrgenommen werden kann (s. auch Pkt. 1: Glühlampen). Auch in gedimmten Zustand ist auf die Flackerfreiheit zu achten. Bisher kann man die Flackerfreiheit jedoch nicht den Herstellerangaben entnehmen. Im Zweifelsfall müssen diese beim Hersteller bzw. Lieferanten angefordert werden. 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

- o Leuchtstofflampen mit elektronischem Vorschaltgerät (EVG) werden im Hochfrequenzbereich betrieben (üblicherweise 32.000 - 120.000 Hz). Damit sind sie als flackerfrei zu betrachten.

MFB 05-2344 -LV

---

Niedersächsisches Landesamt für  
Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES)  
Postfach 3949  
26029 Oldenburg  
[www.laves.niedersachsen.de](http://www.laves.niedersachsen.de)

Stand: Oktober 2017

Seite 2 von 4

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, so ist der Nachweis über die Datenblätter und den Kaufbeleg zu erbringen. 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 Abbildung 3). 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.

#### Literatur

Kämmerling, D.; Döhring, S.; Arndt, C.; Andersson, R. (2017): Tageslicht im Stall – Anforderungen an das Spektrum von Lichtquellen bei Geflügel. Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift 130, Heft 5/6 (2017), S. 210-221. DOI-Nummer: 10.2376/0005-9366-16034.

#### Ansprechpartner

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES)  
- Dezernat 15 - Technische Sachverständige  
Tel.: 0441 - 57026 133  
Postfach 3949  
26029 Oldenburg

## Anlagen

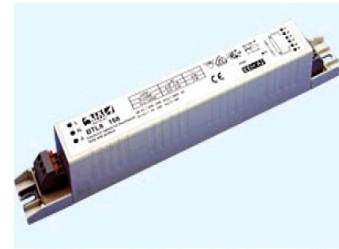
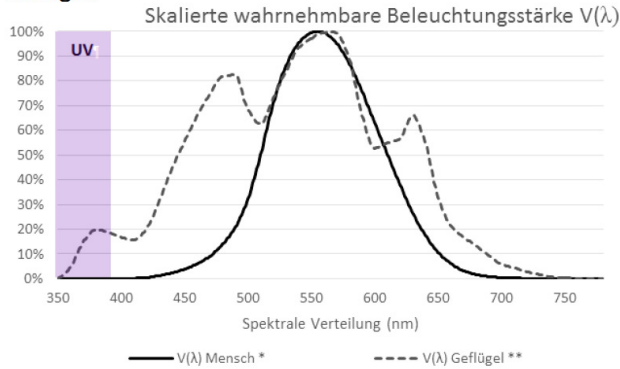


Abbildung 2: Beispiel eines EVG

Abbildung 1: Spektrale Empfindlichkeiten von Mensch und Huhn

\*) CIE \*\*) Die Daten  $V(\lambda)$  Geflügel basieren auf einen von Prescott und Wathes (1999) durchgeführten Verhaltenstest bei der Art *Gallus g. domesticus*. In der Literatur werden ähnliche spektrale Hellempfindlichkeiten für die unterschiedlichen Nutzgeflügelarten dargestellt. Nach gegenwertigen Kenntnisstand ist zwischen den Arten ein Unterschied vor allem im UV-Bereich gegeben.

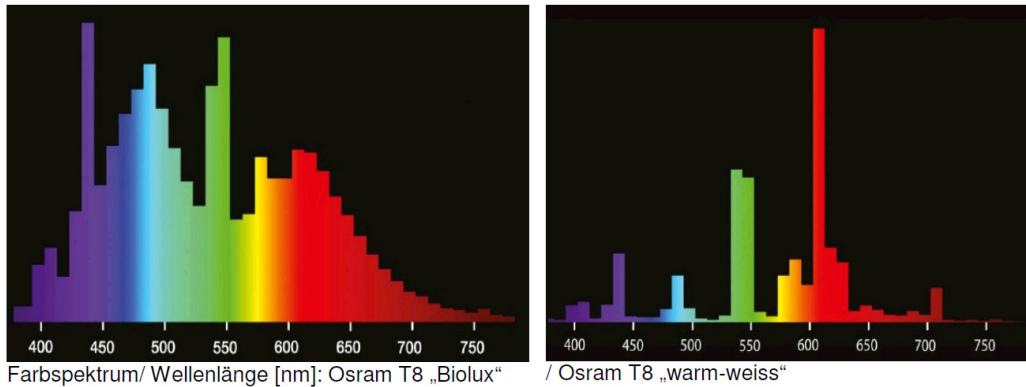


Abbildung 3: Unterschiedliche Zusammensetzung des Farbspektrums von Leuchtstofflampen

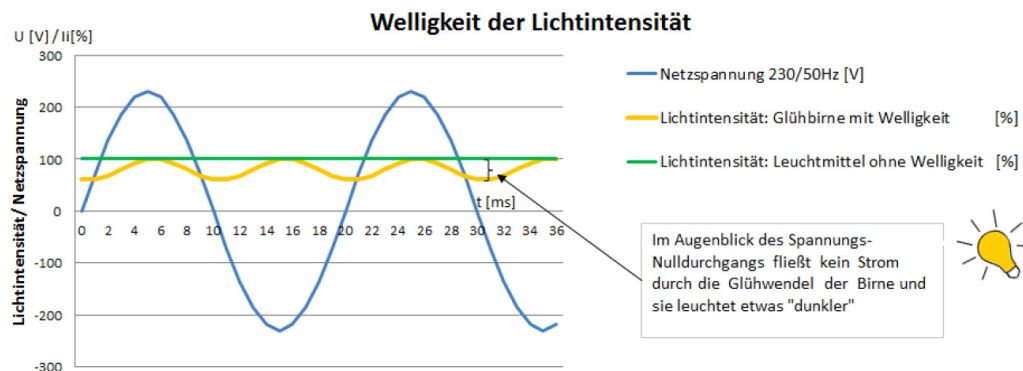


Abbildung 4: Welligkeit der Leuchtintensität einer Glühbirne mit einer Frequenz von 100Hz

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES)  
Postfach 3949  
26029 Oldenburg  
[www.laves.niedersachsen.de](http://www.laves.niedersachsen.de)

Stand: Oktober 2017

Seite 4 von 4

## Anlage 5 –

### Leitlinie zum Verladen von Schlachtputen

— Stand: 30. 6. 2015 —

#### Vorbereitungen zur Verladung

- Anmeldung zur Leberdierbeschau bei der zuständigen Behörde. In Niedersachsen sind zusätzlich zum Datum der geplante Beginn (Uhrzeit) und die voraussichtliche Dauer der Verladung mitzuteilen (RdErl. d. ML vom 4. 12. 2014, Nds. MBl. S. 804).
- Der Tierhalter unterrichtet das Transportunternehmen über die Tierzahl und das bei der Verladung zu erwartende durchschnittliche Gewicht der Puten. Das Transportunternehmen stellt damit sicher, dass ausreichende Ladekapazitäten zur Verfügung gestellt werden.
- Die Zeitspanne von der Verladung bis zum Schlachtbeginn sollte möglichst kurz gehalten werden.
- In Hitzeperioden sollte die Ausstallung in den kühleren Nacht- oder Morgenstunden erfolgen. Es ist eine rechtzeitige Abstimmung mit der Schlachtereier vorzunehmen. Verfügt der abholende LKW über eigene Lüfter, sollten sie zur Kühlung der bereits verladenen Tiere eingesetzt werden, erforderlichenfalls sind betriebseigene Zusatzlüfter bei der Verladung aufzustellen.

#### Tiere

- Die Transportfähigkeit der Tiere ist vor dem Verladen von der Tierhalterin, dem Tierhalter, der Tierbetreuerin oder dem Tierbetreuer zu prüfen. Transportunfähig sind Tiere, die sich aufgrund einer Krankheit, Verletzung oder körperlichen Schwäche nicht aus eigener Kraft bewegen können. Transportunfähige Tiere sind zu selektieren, d. h. vom Transport auszuschließen, und ggf. tierschutzgerecht zu töten.
- Transportunfähig ist insbesondere Geflügel, das
  - Frakturen an Gliedmaßen aufweist,
  - große, offene Wunden hat,
  - starke Blutungen aufweist,
  - ein stark gestörtes Allgemeinbefinden zeigt,
  - offensichtlich längere Zeit unter anhaltenden starken Schmerzen leidet,
  - sich nicht schmerzfrei oder ohne Hilfe bewegen kann.
- Ausnahmen gelten in folgenden Fällen:
  - Die Tiere sind nur leicht verletzt oder zeigen nur eine leichte Störung des Allgemeinbefindens und der Transport würde für sie keine zusätzlichen Leiden verursachen.
  - Die Tiere werden unter tierärztlicher Überwachung zum Zwecke oder nach einer medizinischen Behandlung oder einer Diagnosestellung befördert. Transporte dieser Art sind jedoch nur zulässig, soweit den betreffenden Tieren keine unnötigen Leiden zugefügt werden.

- Bestehen Zweifel über die Transportfähigkeit, so ist die bestandsbetreuende Tierärztin oder der bestandsbetreuende Tierarzt hinzuzuziehen, die oder der die Transportfähigkeit schriftlich bescheinigt.
- Wer Puten hält, hat sicherzustellen, dass die Fütterung frühestens zwölf Stunden vor dem voraussichtlichen Schlachttermin eingestellt wird.
- Die Puten müssen bis zur Verladung jederzeit Zugang zu Tränkwasser geeigneter Qualität haben.

### **Verladepersonal**

- Die Sachkunde der Fängerinnen oder Fänger muss gegeben sein.
  - Beim Einsatz externer Fängerkolonnen muss sichergestellt sein, dass die Kolonnenführerin oder der Kolonnenführer qualifiziert, geschult und geprüft ist. Die Kolonnenführerin oder der Kolonnenführer muss ihrerseits oder seinerseits sicherstellen, dass sämtliche Fängerinnen oder Fänger über den tierschonenden Umgang beim Fangen und Verladen unterwiesen worden sind. Dies ist durch ihre oder seine Unterschrift mit Datumsangabe zu dokumentieren.
  - Die Namen aller Fängerinnen oder Fänger müssen schriftlich und leserlich festgehalten werden.
  - Tierhalterinnen oder Tierhalter, die das Fangen und Verladen mit eigenen Arbeits- oder Fremdkräften durchführen, sind dafür verantwortlich, dass diese Personen in angemessener Weise tierschonend mit dem Schlachtgeflügel umgehen.
- Die Tierhalterin, der Tierhalter, die Tierbetreuerin oder Tierbetreuer muss Sauberkeit und Hygiene des Verladepersonals überprüfen und sicherstellen.
- Die Hygienestandards sind einzuhalten, dazu gehören unter anderem:
  - das Tragen sauberer Arbeitskleidung inklusive Schuhwerk,
  - die Reinigung der Hände vor Arbeitsbeginn sowie nach Pausen und Toilettengängen.
- Notwendige Hygieneeinrichtungen (Waschbecken, Toiletten, Einrichtungen zur Desinfektion etc.) sowie Umkleidemöglichkeiten und ggf. auch ein Pausenraum für das Verladepersonal sind auf der Farm zur Verfügung zu stellen.
- Schmutzige Arbeitskleidung ist nach Arbeitsende entweder vor Ort zu entsorgen (Einwegkleidung) oder in verschlossenen Behältnissen zur Reinigung zu transportieren.

### **Stall**

- Es müssen geeignete Abtrennungen und Leiteinrichtungen verwendet werden, um Belastungen sowohl der auszustallenden als auch ggf. verbleibender Tiere auf ein Minimum zu reduzieren.

- Ein verletzungsfreies Zutreiben der Tiere zum Verladepunkt ist sicher zu stellen (u. a. durch Hochziehen der Futterbahnen und Tränkelinien, Entfernen von Strukturelementen usw.).
- Bereitstellen von geeigneten Treibhilfen (z. B. Plastiksäcke, Treibbretter usw.)





### **Technik**

- Die Transportfahrzeuge, Container und Käfige incl. der Verladetechnik (z. B. Verladebühne, Förderband) sind grobsinnlich auf Sauberkeit und Hygiene zu überprüfen.
- Außerdem ist die Funktionstüchtigkeit zu kontrollieren, ggf. ist auf eine Abstellung der Mängel hinzuwirken.
- Der technische Zustand hat zu gewährleisten, dass Verletzungsgefahren für Mensch und Tier vermieden werden.

### **Durchführung Verladung**

- Die Tierhalterin, der Tierhalter, die Tierbetreuerin oder der Tierbetreuer hat während der gesamten Verladung anwesend zu sein.
- Den Tieren dürfen beim Verladen keine Schmerzen oder vermeidbare Leiden oder Schäden zugefügt werden.
- Vor und während des Verladens muss ein ruhiger Umgang mit den Puten erfolgen.
- Puten werden langsam und in Gruppen zur Verladung getrieben. Die Gruppengröße ist der Verladetechnik anzupassen.
- Ein Rücklaufen der Tiere ist zu vermeiden.
- Es ist verboten Tiere zu schlagen, zu treten oder zu werfen! Die Tiere dürfen lediglich durch optische und/oder akustische Hilfsmittel (z. B. gelbe Säcke) sowie sanften Druck nachgeschoben werden.
- Puten dürfen niemals an Hals, Kopf, Schwanz, Gefieder, Ständern oder an den Flügelspitzen gezerrt oder gezogen werden.
- Die Tiere werden gegriffen, gehoben und im Transportkäfig abgesetzt bzw. mit einem Verladeband in die Container/Käfige transportiert. Folgende Griff- und Tragetechniken sind dabei zulässig (Abbildungen 1 bis 4):

## ZULÄSSIG

Bild 1:	Bild 2:	Bild 3:	Bild 4:
			
1. Fixierung des Tieres am Boden → rechte Hand greift linken Oberarm des Tieres körpurnah	2. Fixierung am Boden → linke Hand greift rechten Unterschenkel oberhalb des Sprunggelenkes bzw. umgekehrt	3. Transportgriff: Diagonale Fixierung → rechter Flügel am Oberarm körpurnah → linkes Bein am Unterschenkel oberhalb des Sprunggelenkes	4. Transportgriff: Dreipunkt - Fixierung → Flügel am Oberarm körpurnah → beide Beine am Ständer unter den Körper gewinkelt

- Bewegungsunwillige, aber transportfähige Tiere sind durch sachgerechtes Tragen oder mit Transportmitteln (z. B. Radlader) zum Verladepunkt zu verbringen. Es ist verboten, diese Tiere durch Tritte zum Weiterlaufen zu bewegen.
- Ist ein Tier nicht transportfähig, so hat die Tierhalterin, der Tierhalter, die Tierbetreuerin oder der Tierbetreuer das Tier nach erfolgter Betäubung tierschutzgerecht zu töten, so dass ihm vermeidbare Schmerzen, Aufregungen oder weiteres Leid erspart bleiben. Mitarbeiterinnen oder Mitarbeitern der Verladekolonnen ist es verboten, Tiere zu töten! Sollte eine Mitarbeiterin oder ein Mitarbeiter der Verladekolonne ein leidendes Tier sehen, so hat sie oder er es zu selektieren und die Tierhalterin, den Tierhalter, die Tierbetreuerin oder den Tierbetreuer zu informieren. Diese oder dieser entscheidet dann über die Notwendigkeit der Tötung.
- Folgendes ist beim Einsetzen in die Transportbehältnisse zu beachten:

— Die Transportbehältnisse für Puten müssen gemäß Anlage 1 zu § 6 TierSchTrV vom 11. 2. 2009 folgende Mindestabmessungen aufweisen:

Lebendgewicht bis zu kg je Tier	Fläche je kg Lebendgewicht cm <sup>2</sup> /kg	Mindesthöhe des Transportbehältnisses cm
1,0	200	23
1,3	190	23
1,6	180	23
2,0	170	23
3,0	160	23
4,0	130	25
5,0	115	25
10,0	105	30
15,0	105	35
30,0	105	40

- Die zulässige Tierzahl pro Container/Käfig für den jeweiligen Transporter ist bei der LKW-Fahrerin oder dem LKW-Fahrer zu erfragen.
- Die Verladeeinrichtung muss möglichst dicht am Container/Käfig positioniert werden.

- Beim Schließen des Containers/Käfigs ist darauf zu achten, dass Flügel und Ständer nicht eingeklemmt werden.
- Container/Käfige sind korrekt zu verschließen.
- Verendete Tiere sind nicht mit zu verladen.

*Anm des Herausgebers: Diese „Leitlinien“ sind bereits als vgl. Anlage 2 zum RdErl. ML vom 23.12.2015, Nds. MBl. S. 1686 „Sachkunde beim Fangen und Verladen von Geflügel“) veröffentlicht worden und werden zur besseren Übersichtlichkeit hier abgedruckt..*



## **Impressum**

1. Auflage 2019

### **Herausgeber:**

Niedersächsisches Ministerium für Ernährung,  
Landwirtschaft und Verbraucherschutz  
Calenberger Straße 2  
30169 Hannover  
[tierschutz@ml.niedersachsen.de](mailto:tierschutz@ml.niedersachsen.de)  
0511/120-0

### **Redaktion:**

UAG Puten  
der Niedersächsischen Nutztierstrategie -  
Tierschutzplan 4.0

### **Bilder:**

Frau Dr. Berk Dr. Günther, Dr. Kulke, LAVES Tierschutzdienst, Dr. Meyer, Schierhold,  
Dr. Spindler,

### **Grafik**

### **Druck:**

**Ströher Druckerei und Verlag, Celle**

[www.ml.niedersachsen.de](http://www.ml.niedersachsen.de)