



Foto: Schierhold

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



Inhaltsverzeichnis

- 1. Einleitung**
- 2. Haltungsumwelt und Beschäftigungsmaterial**
 - 2.1 Einstreu
 - 2.2. Strukturierungselemente
 - 2.3 Beschäftigungsmaterial (BM)
 - 2.3.1 Ständig verfügbares BM
 - 2.3.2 Bei Pickgeschehen einzubringendes BM
- 3. Stallklima**
- 4. Licht / Beleuchtung**
- 5. Fütterung**
 - 5.1 Rationsgestaltung
 - 5.2 Futterstruktur
 - 5.3 Futter- und Nährstoffversorgung
 - 5.4 Wasser
 - 5.5 Protein und Aminosäuren in der Ration
 - 5.6 Mineralstoffe und Spurenelemente
 - 5.7 Futtermanagement
- 6. Betreuung, Beobachtung und Gesundheit der Tiere**
- 7. Umgang mit kranken und verletzten Tieren**
- 8. Maßnahmen beim Auftreten von Federpicken und Kannibalismus – Notfallplan**

Verwendete bzw. weiterführende Literatur

Anlagen

- Anlage 1** – Managementempfehlungen zur Erhaltung der Fußballengesundheit bei Mastputen
- Anlage 2** – Empfehlungen für die Einrichtung und den Betrieb eines Außenklimabereiches in der Putenmast
- Anlage 3** – Merkblatt zur Vermeidung von Hitzestress bei Puten
- Anlage 4** – Merkblatt - Anforderungen an Kunstlicht in Geflügel haltenden Betrieben
- Anlage 5** – Leitlinie zum Verladen von Schlachtputen

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 arteigenen 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).



Lockeres, 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-) Strohballe

Strohballe 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 Balle 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 Strohballe dann zum Nachstreuen zu verwenden und sie rechtzeitig durch neue zu ersetzen. Die Strohballe 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 Strohballe (mit einer Aufsitzfläche von ca. 2 m x 1,25 m = 2,50 m²) 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 Strohbälle 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:

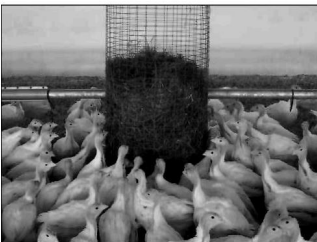
- Heu oder Stroh in Körben oder Netzen (Voraussetzung: Stroh oder Heu von guter Qualität; Angebot ab ca. 7. LW, zusätzlich muss Grit angeboten werden, um einer Magenverstopfung vorzubeugen);
- Strohballen (siehe Strukturierungselemente); zusätzlich muss Grit angeboten werden, um einer Magenverstopfung 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:

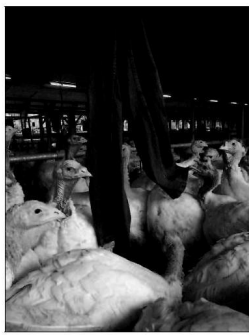
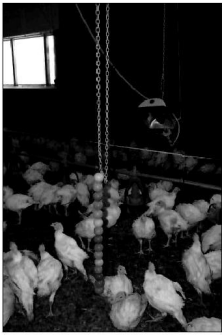
In der Aufzuchtphase:

- 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 bekicken, muss das BM durch anderes geeignetes Material ersetzt oder ein weiteres BM angeboten werden.

Unabhängig vom Einsatz von BM müssen bekickte 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 (NH₃) in der Stallluft von unter 10 ppm eingehalten werden. Auf keinen Fall dürfen 20 ppm dauerhaft überschritten werden. Für Kohlendioxid (CO₂) 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 Einstallung von Eintagsküken wird für den Tag der Einstallung 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 Einstallung 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 (Sensorsausrichtung 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 β -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 Reibwirkung 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)
- Futtervolumen
- 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 (NaHCO_3) oder Natriumchlorid (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 Mehlanteil, Härtegrad, Form und Durchmesser (Kaliber)) zeitnah nach Anlieferung
- Rückstellmuster von jeder Futterlieferung nehmen und sachgerecht lagern (kühl, trocken, Schutz vor Schadnagern)
- 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

Separationsabteil 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/m² 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 TierSchNutzV), 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/

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.