

Entenmast

Haltung – Fütterung – Kosten



DLG-Merkblatt 436

Entenmast

Haltung – Fütterung – Kosten

Autoren

- DLG-Ausschuss Geflügel
- Prof. Dr. Michael Grashorn, Universität Hohenheim,
Institut für Nutztierwissenschaften
- Dr. Gunnar Brehme, Duck-Tec Brüterei GmbH, Bad Belzig

Alle Informationen und Hinweise ohne jede Gewähr und Haftung

Herausgeber:

DLG e.V.
Fachzentrum Landwirtschaft
Eschborner Landstraße 122, 60489 Frankfurt am Main

3., aktualisierte Auflage, Stand: 07/2018

© 2018

Vervielfältigung und Übertragung einzelner Textabschnitte, Zeichnungen oder Bilder – auch für den Zweck der Unterrichtsgestaltung – nur nach vorheriger Genehmigung durch DLG e.V., Servicebereich Marketing, Eschborner Landstraße 122, 60489 Frankfurt am Main, Tel. +49 69 24788-209, M.Biallowons@DLG.org

Inhalt

1. Pekingenten	4
1.1 Haltung	5
1.2 Stallklima	6
1.3 Beleuchtung	8
1.4 Fütterung	9
1.5 Zusätzliches Wasserangebot/Bademöglichkeit	12
1.6 Besonderheiten	13
1.7 Kosten der Pekingentenmast	13
2. Moschusentenmast	15
2.1 Haltung	16
2.2 Klima	18
2.3 Beleuchtung	19
2.4 Fütterung	19
2.5 Federpicken/Kannibalismus	20
2.6 Impfungen	21
2.7 Besonderheiten	21
3. Tierbetreuung, Hygiene und Tiergesundheit	21
3.1 Tiergesundheitskontrolle	21
3.2 Reinigung, Desinfektion und Stallvorbereitung	22
3.3 Tiergesundheit	22
4. Literatur	23

Der Entenfleischverzehr in Deutschland liegt nur bei etwa 1,0 kg/Kopf und Jahr (2016; MEG, 2017). Hierbei wird aber nicht zwischen dem Verzehr von Fleisch von Peking- und Moschusenten unterschieden. Durch das Verbot des Kupierens von Krallen und Schnabel von Flugenten 2014 in Niedersachsen wurde die Elterntierhaltung von Flugenten in Deutschland eingestellt. Der Import an Flugentenküken aus Frankreich ist gering und im Produktionsanteil zu Pekingenten marginal. Das stark gestiegene Angebot von Halbfertig- und Fertigprodukten mit Entenfleisch hat dazu geführt, dass inzwischen eine ganzjährige Nachfrage nach Entenfleisch zu verzeichnen ist.

Bereits 1999 wurde vom Ständigen Ausschuss des Europarates zum Schutz von Tieren, die als Nutztiere gehalten werden, eine Empfehlung zu domestizierten Enten (Pekingente, *Anas platyrhynchos*; Moschusente, *Cairina moschata*) verabschiedet. Die Empfehlungen des Europarats bildeten auch die Basis der ersten Version der Freiwilligen Vereinbarungen zwischen dem Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Niedersachsen (ML) und dem Landesverband der Niedersächsischen Geflügelwirtschaft e.V. (NGW) sowie zwischen dem Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg und dem Geflügelwirtschaftsverband Brandenburg e.V., die umfangreichere Regelungen zur Haltung von Peking- und Moschusenten enthalten. Die überarbeitete Version der Freiwilligen Vereinbarung des Landes Niedersachsen für Pekingenten trat zum 24.12.2015 in Kraft und läuft zum 31.12.2020 aus. Die entsprechende Vereinbarung für die Moschusenten trat am 01.01.2014 in Kraft und ist zeitlich nicht befristet. Es wurde allerdings vereinbart, die Regelungen in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

Eine Umsetzung der Empfehlungen in nationales Recht über die Tierschutz-Nutztierhaltungs-Verordnung steht in Deutschland noch aus. Das vorliegende Merkblatt befasst sich ausführlicher mit der Mast von Pekingenten, da diese in Deutschland stärker verbreitet ist als die Mast von Moschusenten. Die Basis für die Haltungsempfehlungen bilden die Freiwilligen Vereinbarungen des Landes Niedersachsen in den aktuellen Versionen, da diese bundesweit als Richtwerte angesehen werden. Ergänzt werden diese Regelungen durch Erfahrungen aus der praktischen Entenhaltung. Die Beschreibung der Mast von Pekingenten wird mit einer beispielhaften Kostenrechnung abgeschlossen. Ein gemeinsames Kapitel enthält dann noch Informationen zur Tierbetreuung, Hygiene und Tiergesundheit.

1. Pekingenten

Die Pekingente stammt von der in Europa, Nordafrika, Nordamerika und dem nordöstlichen Teil Asiens vorkommenden Stockente (*Anas platyrhynchos*) ab. Die gegenwärtig in Deutschland für die Mast verwendete Pekingente geht auf die chinesische Landente zurück, die in den USA durch Einkreuzen anderer Entenrassen zu einer schnellwüchsigen, frühreifen Ente mit hohem Gewicht bei guter Legeleistung entwickelt wurde (Pingel, 1994). Diese amerikanische Pekingente unterscheidet sich von der deutschen Landente durch ihre Körperhaltung und ihre bessere Mastleistung. Sie ist inzwischen nahezu flugunfähig.

In Deutschland wurde die Pekingente nur in wenigen Zuchtbetrieben (z. B. Seddiner Entenzucht, später Stolle) gezüchtet. Diesen gelang allerdings durch langfristig angelegte Zuchtprogramme eine beachtliche Steigerung der Mastleistung. Gleichzeitig konnte der Verfettungsgrad, der vor allem im Vergleich zur Moschusente deutlich höher ist, vermindert werden. In der Zucht werden hierzu populationsgenetische Verfahren angewendet, wie sie aus der Zucht von Hühnern und Puten bekannt sind.

Diese Züchtung hat auch zu einer höheren Vitalität und besseren Widerstandsfähigkeit beigetragen, was sich in geringen Tierverlusten niederschlägt (in der Regel 2–4%). Inzwischen wird in Deutschland kaum eine nennenswerte Pekingentenzucht betrieben. Entsprechend dominieren heute Zuchtunternehmen aus Frankreich und England den Markt, wie z. B. Grimaud Freres oder Cherry Valley. Nachdem noch vor 10 Jahren etwa 49 Tage benötigt wurden, um das gewünschte Marktgewicht von 3,0–3,2 kg zu erreichen, werden heute hierzu nur noch 36–38 Tage (Wintermonate) bzw. 40–42 Tage (Sommermonate) Tage benötigt. Bei einer Schlachtausbeute von 68–70% (inklusive Hals und verzehrbare Innereien) wird ein Brustfleischanteil von etwa 21% (mit Haut) erreicht. Nachdem die Gewichtsunterschiede zwischen Enten und Erpeln nicht groß sind, werden beide Geschlechter gemeinsam gemästet.

Tabelle 1: Tägliche Zunahmen, Lebendmasse und Futteraufwand je kg Lebendmasse für Pekingenten (Angaben für den Genotyp SM3 von Cherry Valley, 2018); Beispielhaft 42 Tage Winter

Schlachalter (d)	Durchschnittliche tägliche Zunahmen (g)	Lebendmasse (kg)	Futteraufwand pro kg Lebendmasse
42	81–83	3,45–3,55	1,92–1,88

1.1 Haltung

Generell müssen Personen, die Pekingenten aus wirtschaftlichen Gründen halten, einen Sachkundenachweis erbringen und regelmäßig, mindestens aber alle zwei Jahre, an einer einschlägigen Fortbildungsmaßnahme teilnehmen.

Die Haltung von Pekingenten erfolgt in Deutschland, wenn die Betriebe nach der freiwilligen Vereinbarung von Niedersachsen mästen, in der Regel in geschlossenen Stallanlagen mit Fenstern (Neue Bundesländer) oder in Offenställen (Alte Bundesländer). Bei Neubauten oder bei Umbauten sind heute nach der Freiwilligen Vereinbarung Lichteinfallflächen (Fenster oder Lichteintrittsband; mindestens 3% der Stallgrundfläche) vorzusehen, wie dies auch für die anderen Nutzgeflügelarten in der Tierschutz-Nutztierhaltungs-Verordnung vorgeschrieben ist. Die Ställe sind in der Regel mit einem Lüftungssystem ausgestattet. Der Boden sollte planbefestigt und mit Wasserabläufen versehen sein, da Pekingenten gerne mit dem Tränkwasser spielen. Im Gegensatz zu anderen Mastgeflügelarten ist in den Entenmastställen eine aufwändige Dämmung der Gebäude nicht unbedingt erforderlich, da Pekingenten eine robuste Konstitution und nur bis zum ca. 16. Lebenstag einen hohen Wärmebedarf aufweisen. Für die Aufzuchtperiode bis zum 16. Lebenstag werden aber in der Regel gut gedämmte Ställe verwendet.

Je nach Betrieb schwankt die Herdengröße zwischen 400 und über 30.000 Tiere pro Stall. Generell hat die Mast von Pekingenten tier- und verhaltensgerecht zu erfolgen.

Bodengestaltung

Pekingenten wurden in der Vergangenheit häufig auf Latten- oder Gitterrosten gehalten, da die Einstreu durch den flüssigen Kot und die deutliche Tränkwasservergeudung oft nass wurde. In neueren Jahren wurden dann auch Kunststoffroste verwendet. Auf Druck des Tierschutzes (siehe auch Freiwillige Vereinbarung) werden Pekingenten heute in Deutschland fast ausschließlich auf Einstreu gehalten. Die freiwillige Vereinbarung fordert in Niedersachsen eine eingestreute Fläche von mindestens 75% der Stallgrundfläche. Der bis zu 25%ige Rostanteil befindet sich in der Regel unter den Tränken. Die Einstreu

sollte sauber, trocken und frei von Pilzbefall sein. Gehäckseltes Roggen- und Weizenstroh haben sich als Substrat bewährt. Die Höhe der Einstreu zum Zeitpunkt der Einstallung sollte mindestens 8–10 cm betragen. Es ist täglich ausreichend nachzustreuen. Etwa 3–5 Tage vor der Umstallung sowie vor der Ausstellung ist im Bedarfsfall zweimaliges Streuen erforderlich, insbesondere im Winterhalbjahr. Zur Vermeidung unnötigen Stresses für die Enten, sollte täglich zur gleichen Zeit von der gleichen Person eingestreut werden. In der Aufzucht erfolgt anfangs das Einstreuen per Hand, bei älteren Enten können später auch Maschinen eingesetzt werden. Gegebenenfalls ist es erforderlich, dass eine Person vor der Maschine hergeht, um Enten aus dem Gefahrenbereich zu bringen. Es sind ca. 2,5–3,0 kg Stroh je Ente und Durchgang einzuplanen. Täglich frisch eingestreutes Stroh dient auch als Beschäftigungsmaterial. Auf die Qualität des Einstreumaterials ist insbesondere in der Aufzucht Wert zu legen.

Besatzdichte

Die 36–44 Tage, je nach Saison dauernde Aufzucht und Mast der Pekingenten wird in der Regel in zwei räumlich getrennten Stalleinheiten durchgeführt. Erpel und Enten werden gemeinsam gehalten. Die Aufzucht geht vom ersten Lebenstag bis 14.–16. Lebenstag, bzw. orientiert sich am Belegintervall des jeweiligen Betriebs. Anschließend wird die Mast in einem benachbarten Stall bis zur Schlachtung fortgesetzt.

Die räumliche Trennung der Altersabschnitte Aufzucht und Mast ermöglicht bis zu 13 Durchgänge pro Jahr. Die Besatzdichteangaben beziehen sich auf die Bodenfläche, die den Enten uneingeschränkt zur Verfügung steht.

Tabelle 2: Empfohlene Besatzdichten bei Pekingenten (Freiwillige Vereinbarung Niedersachsen, 2015)

Alter	Tiere/m ²	kg/m ² (max.)
01. – 21. Lebenstag	15	20
ab 21. Lebenstag	5–6	20

Umstallung der Enten/Verladung

Die Zweiphasenmast der Pekingenten erfordert ein Umstallen der Tiere. Das Umsetzen der Enten aus den Aufzuchtställen in die Mastställe sollte zwischen der 2. und 3. Lebenswoche erfolgt sein. Stalltemperatur und Beleuchtung im Maststall sind für 2 Tage auf dem Niveau der Aufzuchtställe am Tag der Umstallung zu halten. Die Tiere sind in Ruhe und mehreren Teilpartien umzutreiben bzw. zu verladen.

Etwa 4 Stunden vor dem Umsetzen sollten die Tiere keinen Zugang zum Futter mehr haben. Nach erfolgter Umstallung ist darauf zu achten, dass alle Enten umgehend die Tränkeinrichtung annehmen.

1.2 Stallklima

Temperatur

Das Stallklima wird durch die Faktoren Temperatur, Luftfeuchte und Schadgasgehalt bestimmt. Hier gilt es durch eine entsprechende Abstimmung von Heizung und Lüftung optimale Umgebungsbedingungen für die Enten zu schaffen.

Die Entenküken werden nach einer Brutdauer von 28 Tagen als Eintagsküken von der Brüterei angeliefert. Der Wärmebedarf in den ersten Lebenstagen ist sehr hoch. Entsprechend muss das Aufwärmen des Stalles rechtzeitig vor der Ankunft der Küken durchgeführt werden.

Tabelle 3: Empfohlene Mindest-Umgebungstemperatur (Freiwillige Vereinbarung Niedersachsen, 2015)

Alter in Tagen	Raumtemperatur in ° C	Alter in Tagen	Raumtemperatur in ° C
01.–03.	30–32	14.	17
04.	28	15.	16
05.	27	16.	15
06.	25	17.	14
07.	24	18.	13
08.	23	19.	12
09.	22	20.	11
10.	21	21.	10
11.	20	22.–28.	8
12.	19	29.–49.	6–8
13.	18		

Sofern eine Ganzraumheizung zum Einsatz kommt, muss die Raumtemperatur zur Einstellung mindestens 30–32 °C betragen. Die Raumtemperatur wird in Abhängigkeit vom Tieralter kontinuierlich reduziert, d. h. täglich oder jeden zweiten Tag um 1 bzw. 2 °C abgesenkt. Temperaturschwankungen nach unten dürfen in der ersten Lebenswoche 3 °C nicht überschreiten. Die Temperaturen sind immer in Tierhöhe zu messen.

Bei Einsatz von Wärmestrahler kann die Raumtemperatur etwa 4 °C niedriger sein. Es ist aber darauf zu achten, dass den Küken ständig ein Wärmebereich mit geringen Temperaturschwankungen zur Verfügung steht. Gasbetriebene Wärmestrahler haben sich hierfür bewährt. Bei Systemen, bei denen die Verbrennungsgase in den Stallinnenraum abgegeben werden, ist auf die einwandfreie Funktionsfähigkeit und auf einen ausreichenden Luftaustausch zu achten. Die optimale Temperatur im Tierbereich wird entweder über den Abstand zwischen Wärmestrahler und Stallboden oder über Thermostate eingestellt. Inwieweit die Temperatur richtig eingestellt ist, kann über das Verhalten der Küken überprüft werden. Bei ‚Wohlfühltemperatur‘ verteilen sich die Küken im Normalfall unter dem Strahler. Bei zu geringer Temperatur drängen sich die Küken unter dem Strahler, wobei ein Zusammensetzen in Gruppen bei Entenküken, anders als bei Hühnerküken, noch keine zu niedrige Umgebungstemperatur signalisiert und bei zu hoher Temperatur wird der Bereich des Strahlers gemieden.

Luftfeuchtigkeit/Schadgasgehalt

Neben der Temperatur kommt der relativen Luftfeuchtigkeit (RH) eine große Bedeutung zu, da diese die Trockenheit der Einstreu maßgeblich beeinflusst. Der Optimalbereich liegt zwischen 55 und 70 % (RH). Eine zu geringe Luftfeuchtigkeit, vor allem bei Betrieben, die die Wärme von Biogasanlagen zum intensiven Vorheizen nutzen, birgt die Gefahr eines Austrocknens der Entenküken. Häufig führt aber eine zu hohe Luftfeuchtigkeit zu feuchter Einstreu und somit auf Grund der mikrobiellen Aktivität zur Bildung von Schadgasen wie Ammoniak (NH₃). Der Ammoniakgehalt der Stallluft sollte idealer Weise unter 10 ppm liegen und darf nie dauerhaft 20 ppm überschreiten. Die Ammoniak-Emissionen aus Entenställen schwanken in Abhängigkeit vom Tieralter. Bei Elterntieren wird pauschal mit 0,32 kg/Tierplatz/a gerechnet. Während Brehme von maximal 0,12 kg Ammoniak/Mastentenplatz/a ausgeht

(Brehme: Tagung Bau und Technik in Vechta, 2002), werden vom KTBL Werte zwischen 0,02 und 0,75 kg/Tierplatz/a angeführt (KTBL, 2006). Andere Schadgase, wie Kohlendioxid, spielen in der Entenmast auf Grund der geringen Tierzahl je Quadratmeter kaum eine Rolle.

Lüftungstechnik

Die Klimabedingungen im Stall hängen im Wesentlichen von der Luftaustauschrate ab. In den ersten Lebensstagen ist nur eine minimale Luftaustauschrate erforderlich, um die Luftfeuchte und den Kohlendioxidgehalt zu regeln. Je nach vorhandenem Stalltyp erfolgt danach die Lüftung über Schwerkraft oder über Lüftungsanlagen. Schwerkraftlüftungen liegen in Offenställen vor. Bei diesen besteht die obere Hälfte der Stalllängswände aus Drahtgitter, die über eine Jalousie verschlossen werden können. Ein Stallcomputer erfasst die Außen- und Innentemperaturen und öffnet in Abhängigkeit vom Alter der Tiere (= Wärmebedarf) die Jalousien. Nachdem die Sommer inzwischen in Deutschland sehr warm werden können, müssen Stützventilatoren an den Stallaußenseiten installiert werden. Sie unterstützen bei Bedarf den Luftdurchsatz durch den Stall. Die Freiwillige Vereinbarung des Landes Niedersachsen enthält als Anlage 4 eine Anleitung zur Vermeidung von Hitzestress.

In geschlossenen Ställen haben sich Unterdrucklüftungssysteme bewährt. Bei neuen Stallanlagen sind die Zuluftöffnungen in den Stalllängswänden und die Abluftventilatoren in den Stalldecken oder in den Giebelseiten installiert. Die Frischluft sollte zugfrei einströmen können. Prallplatten, Kippfenster oder Zuluftventile lenken die Frischluft je nach Alter der Tiere und Außenklima in den oberen, mittleren oder unteren Stallbereich. Bei der Lüftung ist Zugluft immer zu vermeiden, die Luftgeschwindigkeit darf 0,3 m/sec in Tierhöhe nicht überschreiten. Die Regelung der Lüftungsanlage erfolgt ebenfalls über einen Stallcomputer.

Der maximale Frischluftbedarf liegt im Sommer vor, da hier in erster Linie die von den Tieren erzeugte Wärme abgeführt werden muss. Die Sommerluft rate muss mindestens 4,5 m³/kg Lebendmasse betragen. Im Winter ist der Lüftungsbedarf entsprechend geringer.

Empfohlene Mindestluft raten: Sommer: 5–6 m³/kg Lebendmasse/Stunde

Lüftungsanlagen müssen regelmäßig auf ihre Funktion hin überprüft werden. Die Freiwillige Vereinbarung des Landes Niedersachsen schreibt alle 5 Jahre eine Überprüfung der Funktionstüchtigkeit durch eine Fachfirma vor.

1.3 Beleuchtung

Der Kontakt mit natürlichem Licht für das Wohlbefinden der Tiere ist auch in der Pekingentenaufzucht und -mast anerkannt. Entsprechend sind bei Stallneu- oder -umbauten Lichteinfallflächen vorzusehen (3% der Stallgrundfläche). Die Lichteinfallflächen sind so einzubauen, dass durch das Tageslicht eine ausreichende und gleichmäßige Ausleuchtung des Stalles erreicht und gleichzeitig der direkte Einfall von Sonnenlicht vermieden wird.

Auf Grund der von der Jahreszeit abhängenden stark unterschiedlichen Tageslichtdauer müssen die Ställe mit künstlichen Lichtquellen versehen werden. Die einfachste Lösung stellen Glühlampen dar, die aber auf Grund ihres eingeschränkten Wellenlängenspektrums nicht zu empfehlen sind. Stark im Kommen und zeitgemäßer Natur, stellt die LED-Technik eine sehr interessante und zugleich kosten-

günstige Möglichkeit dar. Am ökonomischsten sind Leuchtstoffröhren, die aber mit einem elektronischen Vorschaltgerät (EVG) versehen sein müssen, um als flackerfrei nach der Tierschutz-Nutztierhaltungs-VO zu gelten. Diese können dann auch gedimmt werden, so dass die Schaltung von Dämmerungsphasen möglich ist. Nachdem die Kenntnisse hinsichtlich der Anforderungen der Enten an ein optimales Wellenlängen-Spektrum noch unzureichend sind, können keine eindeutigen Aussagen zu geeigneten Leuchtmitteln gemacht werden. Es wird allerdings empfohlen, Vollspektrum-Leuchtmittel zu verwenden, die auch einen UV-Anteil aufweisen. Näheres kann der Anlage 8 der Freiwilligen Vereinbarung des Landes Niedersachsen entnommen werden.

Über die künstliche Beleuchtung wird ein konstanter Tag/Nacht-Rhythmus eingestellt. In den ersten 3 Lebenstagen sollte 24 Stunden Licht gegeben werden, damit sich die Küken an die neue Umgebung gewöhnen. Danach fordert die Freiwillige Vereinbarung eine ununterbrochene Dunkelphase von 8 Stunden, was aber bei Offenställen nicht praxistgerecht ist. In den Sommermonaten dauert der Lichttag in Deutschland über 16 Stunden. Eine ununterbrochene Dunkelphase von 6 Stunden erscheint eher angebracht. Während der Dunkelphase ist zur Orientierung eine Notbeleuchtung mit einer maximalen Lichtstärke von 2 Lux sicher zu stellen. In der übrigen Zeit (Hellphase) sollte die Lichtintensität in den ersten 4 Wochen mindestens 20 Lux betragen, danach erscheinen 15 Lux als ausreichend. Generell ist auch die Schaltung von Dämmerungsphasen beim Übergang vom Tag zur Nacht bzw. von der Nacht zum Tag zu empfehlen.

Tabelle 4: Beleuchtung von geschlossenen Mastentenställen

Alter in Lebenstagen	Lux in Tierhöhe gemessen	Lichtdauer in Stunden
01.–04.	20	24
05.–14.	15	16*
15.–49.	10	16*

* Notbeleuchtung zur Beruhigung und als Orientierungshilfe für die Entenküken mit maximal 2 Lux

Ab dem 21. Lebenstag, im Winterhalbjahr ab dem 28. Lebenstag, reicht bei Offenställen die natürliche Tageslichtlänge, einschließlich der Notbeleuchtung in der Nacht, aus.

1.4 Fütterung

Die Fütterung der Entenküken und der Mastenten erfolgt mit pelletiertem Alleinfutter. Die derzeit übliche Mast mit einer Dauer von bis zu 42 Tagen ist in der Regel in zwei Altersabschnitte unterteilt, um den veränderten Anforderungen der Pekingenten an die Nährstoffzusammensetzung während der Mast gerecht zu werden (Tabelle 5). Der Pelletdurchmesser sollte in den ersten Lebenstagen 2,5 mm nicht überschreiten. Ab dem 14. Lebenstag können Pellets mit einem Durchmesser von 3 mm, ab dem 21. LT auch mit 5 mm, verabreicht werden. Bei einer Mastdauer von bis zu 49 Tagen kann ein Fütterungsprogramm mit bis zu drei Phasen von Vorteil sein: Starter 1.–13. Lebenstag (UE 12,0 MJ/kg, 21 % Rohprotein), Mittelmast 14.–35. Lebenstag (UE 12,2 MJ/kg, 18 % Rohprotein) und Endmast ab dem 36. Lebenstag (UE 12,4 MJ/kg, 17 % Rohprotein).

Tabelle 5: Empfohlene Nährstoffgehalte der Alleinfutter für Mastpekingenten (Jeroch und Dänicke, 2011)

	Starter 1.–21. LT	Mast 22.–49. LT
Umsetzbare Energie (MJ/kg)	12,0	12,2
Rohprotein (g/kg)	210	180
Methionin (g/kg)	4,0	4,9
Lysin (g/kg)	11,6	9,3
Threonin (g/kg)	8,3	6,3
Tryptophan (g/kg)	2,1	2,1
Kalzium (g/kg)	8,5	8,5
Nicht-Phytin-Phosphor (g/kg)	4,0	3,0

Die genetische Veranlagung zu schnellem Wachstum der Pekingmastenten erfordert ausreichend hohe Energie-, Eiweiß- bzw. Aminosäuren-, Mineral- und Vitamingehalte in den Futtermischungen, um Ernährungsfehler und damit einhergehende Mangelerscheinungen bei den Tieren zu vermeiden.

Alternativ kann ab dem 30. Lebenstag auch eine Getreidezufütterung in Kombination mit dem Mittelmastfutter durchgeführt werden. Beginnend mit 10% kann nach langsamer Steigerung der Getreidemenge gegen Mastende Weizen bzw. Triticale zusätzlich zum Mastfutter gegeben werden. Bei Einsatz von Ergänzerfutter (höherer Eiweiß- und Vitamingehalt) kann nach Maßgabe des jeweiligen Enderzeugers eine Zufütterung von hofeigenem, ganzem Weizen zwischen 30–40% in der Endmastphase erfolgen.

In der Regel wird das Futter zur freien Verfügung angeboten.

Futter- und Tränkeinrichtungen

Die Futtereinrichtungen sind so anzubringen, dass von jedem Aufenthaltsort der Mastenten im Stall im Umkreis von 8–9 m eine Futterlinie zu erreichen ist. In den ersten Lebenstagen werden zusätzlich Futtertablets eingesetzt.

Tabelle 6: Mindest-Fressplatzlänge für Mastpekingenten nach der Freiwilligen Vereinbarung des Landes Niedersachsen

Lebenstag	Fressplatzlänge cm/kg Lebendmasse
01.–21.	0,8
22. – Schlachtung	0,4

Die Fütterungseinrichtungen sind je nach Fütterungstechnik so einzustellen, dass sich der obere Futterschüsselrand in Brusthöhe der Tiere befindet. Die Höhe des Futterstandes soll in der Mastphase $\frac{1}{3}$ der Seitenhöhe der Futterschüssel betragen. Um ein Feuchtwerden des Futters und damit der Schimmelpilzbildung vorzubeugen, sind die Futtersilos regelmäßig auf Dichtheit zu überprüfen.

Das Tränkwasser sollte Trinkwasserqualität haben. Es muss den Tieren ständig und in allen dafür vorgesehenen Tränkeinrichtungen zur Verfügung stehen. Die Tränkeinrichtungen sind in einer Entfernung von max. 7–8 m von der Futterstelle aufzubauen. Das Trinkwasser für 1–3 Tage alte Küken soll

durch die Raumtemperatur des Aufzuchtstalls vorgewärmt sein. Trotzdem ist es sehr wichtig, dass das Wasser frisch ist. Das heißt nicht zu früh die Tränke mit Wasser befüllen, maximal einen Tag vor der Einstallung. Die Tränken sind ständig sauber zu halten. Der Einsatz von Nippeltränken hat sich im Hinblick auf eine günstigere Einstreuqualität bewährt.

Tabelle 7: Anzahl Tränkenippel bzw. Tränkplatzlänge für Mastpekingenten nach der Freiwilligen Vereinbarung des Landes Niedersachsen

Lebenstag	Nippeltränke Tiere/Nippel	Rund- und Rinnentränken Seitenlänge cm/kg Lebendmasse
01. – 05.	25	3,3
06. – 21.	15	1,6
ab 22.	10	0,5

Als Starthilfe werden beim Einsatz von Nippeltränkenanlagen in den ersten 5 Lebenstagen zusätzliche Stülptränken oder Startercups (ca. 120 Küken/Cup) angeboten. Die Nippeltränken müssen dem Alter/der Größe der Tiere entsprechend täglich angepasst werden. Ziel ist es, den Tieren das Trinken mit dem Vorderteil des Schnabels zu ermöglichen. Damit wird einer unnötigen Wasserverschwendung und dadurch verursachter feuchter Einstreu vorgebeugt. Entsprechend sind die Nippel so einzurichten, dass die Enten mit nach oben gerichtetem Schnabel trinken.

Bei der Verwendung von offenen Tränken sollte sich der obere Tränkrinnenrand in Rückenhöhe der Tiere befinden. Der Wasserstand in der Tränkrinne sollte an den ersten beiden Tagen nach Ein- bzw. Umstallung etwa Rinnenrandniveau haben, danach nur etwa 1,5 bis 2,0 cm hochstehen.

Vom Tierschutz werden offene Tränkesysteme gefordert, da Pekingenten offene Wasserflächen zum Spülen des Schnabels und der Nasenlöcher benötigen. Hierzu wird der Schnabel vollständig in das Wasser eingetaucht und dieses dann herausgepresst. Bei der Verwendung von Nippeln kann es gelegentlich zur Verunreinigung der Nasenlöcher kommen. Die Verunreinigungen entstehen nicht durch die Nippeltränke an sich, sondern hauptsächlich durch den Staub in Einstreu und Stallluft. Eine offene Tränke wird hier nur zum Spülen benötigt. Bei einer guten Qualität der Einstreu und Stallluft tritt eine geringere Verunreinigung der Nasenlöcher auf.

Offene Tränkesysteme führen auf jeden Fall zu einem stärkeren Wassereintrag in die Einstreu, da die Enten mit dem Wasser spielen, und somit auch zu einer höheren Ammoniakentwicklung.

Bei Erhöhung der Anzahl der Tränkeplätze kann durch abwechselndes Freischalten der Tränkestränge die Problematik entschärft werden. Eine weitere Alternative ist das Anbringen von Gitterrosten mit Ablaufmöglichkeiten unterhalb der Tränkestränge. Das zeitlich begrenzte Anbieten von Tränkwasser wäre eine Alternative. Die Anforderungen des Tierschutzes stehen hier klar denen des Umweltschutzes entgegen. Ferner ist zu bedenken, dass durch das Anbieten von offenen Tränkeflächen hohe Zusatzkosten entstehen.

Futtermittelverbrauch

Da der Futtermittelverbrauch von verschiedenen Faktoren beeinflusst wird, sind die nachfolgenden Werte nur als Richtwerte anzusehen.

Tabelle 8: Durchschnittlicher Futterverbrauch der Pekingtonen in den einzelnen Mastabschnitten

Lebensabschnitt (d)	Futtersorte	kg/Tier
01.–16.	Starter	ca. 1,1
16.–42.	Mast	ca. 5,2

Wasserverbrauch

Der Wasserverbrauch ist abhängig von der Außen- bzw. Stalltemperatur und insbesondere von der Tränktechnologie. Der geringste Wasserverbrauch wird bei Einsatz von Nippeltränkanlagen erreicht. Insgesamt verbrauchen Pekingtonen etwa 3mal so viel Wasser wie Futter.

Tabelle 9: Durchschnittlicher Wasserverbrauch der Pekingtonen in den einzelnen Mastwochen

Lebenswoche	ml / Tier / Tag
1.	120–160
2.	160–300
3.	300–400
4.	400–500
5.	500–700
6.	700–900
7.	900–1.000

1.5 Zusätzliches Wasserangebot/Bademöglichkeit

Vom Tierschutz wird eine Bademöglichkeit für Pekingtonen gefordert, da dies ihrem normalen Verhalten entspricht. Pekingtonen nutzen, wie ihr Urahn Stockente, offene Wasserflächen zum Baden, zur Gefiederpflege und zum Spülen von Nasenlöchern und Schnabel und zur Nahrungssuche. Sie zeigen beim Anbieten von offenen Wasserflächen ausgeprägtes Badeverhalten. In der Intensivhaltung wurden bisher keine Bademöglichkeiten angeboten, da dies einerseits zu einem sehr hohen Wasserverbrauch (> 50 Liter/Ente und Durchgang) und andererseits zur Vernässung der Einstreu und starker Verschmutzung der Tiere führt. Beim Baden kommt es auch zur starken Verschmutzung des Wasserbades selber, was zu massiven hygienischen Problemen führen kann (z. B. Rimerellen-, E. coli-, Salmonellen-Infektionen). Es konnte zwar in wissenschaftlichen Studien bisher nicht nachgewiesen werden, dass eine fehlende Bademöglichkeit zu Verhaltensabweichungen bei den Enten führt, aber dennoch wurde die Forderung nach Bademöglichkeiten vom Gesetzgeber (Empfehlungen des Europarates zur Haltung von Mastenten) aufgegriffen. Hintergrund hierzu war, dass bei vorhandener Bademöglichkeit weniger Verklebungen an den Nasenlöchern auftreten und zudem die Gefiederqualität besser ist. Untersuchungen mit Duschen, die zeitlich begrenzt genutzt werden können, haben ergeben, dass diese von den Enten sehr gut angenommen werden, das Gefieder in einem besseren Zustand ist und die Nasenlöcher weniger verkleben. Die zeitliche Begrenzung der Nutzung hält den Wasserverbrauch in einem ökonomisch vertretbaren Rahmen und die Verschmutzung der Einstreu in Grenzen. Der Duschbereich muss hierzu mit einem perforierten Boden ausgestattet sein. Zusätzlich müssen unter den perforierten Flächen Abflüsse vorhanden sein um das Schmutzwasser abzuführen, oder man benötigt eine Aufkantung mit Schrapper. In Altgebäuden ist dies, wenn überhaupt nur mit hohem Bauaufwand zu realisieren.

In der Pekingentenmast wird daher inzwischen der Einsatz von Bademöglichkeiten empfohlen. Allerdings muss hier auf eine mögliche Verschlechterung des Stallklimas (höherer Wassergehalt in der Einstreu, höhere Ammoniakemissionen) und die höheren Erzeugungskosten bei der Bereitstellung von Bademöglichkeiten hingewiesen werden.

Die Freiwillige Vereinbarung des Landes Niedersachsen von 2015 sieht vor, dass den Enten spätestens ab dem 22. Lebenstag mit Wasser gefüllte Einrichtungen zur Verfügung stehen müssen, damit die Enten den Kopf vollständig eintauchen und auch Wasser über diesem verteilen können. Daher kommen neben den bereits erwähnten Duschen auch offene Wannen und besonders geformte Tränken, bei denen die Enten den gesamten Kopf eintauchen können, in Frage. Diese Einrichtungen zur Gefiederpflege müssen gut erreichbar sein und sollten über perforierten Flächen angeordnet werden. Die Einrichtungen müssen stets sauber gehalten werden, der Wasserverbrauch sollte zusätzlich erfasst werden. Die zusätzlichen Wasserangebote sind bei Neubauten Vorschrift und mussten auch in Altbauten bis zum 31. 12. 2016 nachgerüstet werden. Das zusätzliche Wasserangebot kann nur zum Ausstallen oder bei tierärztlicher Indikation (z. B. Behandlung mit Medikamenten) kurzzeitig eingeschränkt werden.

1.6 Besonderheiten

Pekingenten sollten vor dem Verladen zum Transport zur Schlachtung genüchert werden. Das Futter darf frühestens 8 Stunden vor Ladebeginn entzogen werden, das Wasser muss auch während dem Verladen zur Verfügung stehen. Die Enten dürfen nur in kleineren Gruppen (bis zu 300 Tiere) in Verladeperche getrieben werden. Bei hohen Außentemperaturen und bei Enthalpiewerten der Außenluft > 67 kJ ist während der Verladung für eine ausreichende Belüftung der bereits mit Enten bestückten Transportkäfige auf der Ladefläche zu sorgen. Generell gelten die Regelungen der Tierschutz-Nutztier-Transport-Verordnung. Die Anlage 7 zur Freiwilligen Vereinbarung des Landes Niedersachsen regelt Details zur Verladung. Enten dürfen generell nicht an den Beinen gehalten und mit nach unten hängendem Kopf getragen werden. Die Sachkunde der am Verladen beteiligten Personen muss gegeben sein.

1.7 Kosten der Pekingentenmast

Die Kosten bzw. der Ertrag der Entenmast bei der Lebendvermarktung sollen anhand der Erkenntnisse des Arbeitskreises Pekingenten Niedersachsen (2010) und der EG Pekingenten Süddeutschland (2017) dargestellt werden.

Arbeitszeitbedarf

Beispiel: 1.000 m² Stall, 6.500 Entenplätze, 13 Durchgänge, optimale technische Ausrüstung

Tabelle 10: Ermittelter Arbeitszeitbedarf pro Durchgang und pro Jahr

Anfallende Arbeiten	Anzahl AKh pro Durchgang	Anzahl AKh pro Jahr	Zeitanteil %
tgl. Tierkontrolle, Einstreuen, Kontrolle Fütterung, Tränkwasserversorgung, Stallklima	82	1.066	65,6
Umstallen	3	39	2,4
Fangen/Verladen	21	273	16,8
Stallreinigung, -desinfektion u. -neueinrichtung	19	247	15,2
Gesamt AKh	125	1.625	100,0
AK-min./Tier	1,25		

Kalkulationsgrundlagen (Nettopreise)

Mastdurchgänge/Jahr	13,5
Besatz/m ² Stallfläche	6,5
Mastendgewicht, lebend/kg	3,0
Futterverzehr kg je Tier	6,3
Futterverwertung je kg Lebendgewicht	2,1
Futterpreis €/dt	27,5
Erlös (€/kg LG)	1,19

Variable Kosten in €/Tier

Variable Kosten	
Küken	0,75
Futter	1,74
Sonstige variable Kosten	0,66
Variable Kosten gesamt	3,15

* bei Entnahme aus dem Kommunalnetz

Fixe Kosten in €/Tierplatz

Fixe Kosten		
Gebäudekosten (€/TP)	35	
AfA/Unterhalt/Zins (%)	4/1/2	
Festkosten Gebäude (€/Jahr)		2,10
Inneneinrichtung (€/TP)	10	
AfA/Unterhalt/Zins (%)	10/1/2	
Festkosten Inneneinrichtung (€/Jahr)		1,20
Fixe Kosten gesamt (€/TP)		3,30
Fixe Kosten (€/T/Jahr)*		0,25

* bei 13,5 Durchgängen/Jahr

Erlös (€/T)	3,57
./. Variable Kosten (€/T)	3,15
DB I (€/T)	0,42
./. Fixe Kosten (€/T)	0,25
Betriebseinkommen (€/T)	0,17
Entlohnung der Arbeit (€/T)	8,16

Futter (54%) und Tiere (25%) verursachen ca. 79% der Gesamtkosten. Bei einem Auszahlungspreis von z. B. 1,19 €/kg Lebendgewicht, errechnet sich ein Betriebseinkommen pro Jahr für eine Hal tungskapazität von 6.500 Enten (97% verwertebare Tiere) bei 13,5 Durchgängen pro Jahr (ohne Berücksichtigung von eigenen Lohnkosten) von 14.470 €.

Die Entscheidung, in die Pekingentenmast einzusteigen, sollte von einigen Kriterien abhängig gemacht werden:

- Ist der Einstieg mit Eigenkapital von ca. $\frac{1}{3}$ der Investitionssumme möglich?
- Ist ausreichendes Fachwissen und genügend Arbeitszeit vorhanden, um überdurchschnittliche Mast ergebnisse zu erzielen?
- Können abgesicherte Mastverträge über Erzeugergemeinschaften mit der Schlachtereie abgeschlossen werden?
- Ist die Zusammenarbeit mit verlässlichen Lieferanten möglich, die gleichbleibende Qualität (Küken, Futter) garantieren?
- Fläche → Akh für Mistentsorgung/-verwertung
- Neubau/Altgebäude
- Lager für Einstreu.

2. Moschusentenmast

Die Moschusente (*Cairina moschata*) stammt aus Südamerika und hat erst in den letzten 40 Jahren an Bedeutung in der Geflügelmast gewonnen. Sie gehört zu einer anderen Art als die Pekingente (Stockente) und unterscheidet sich von dieser durch ihren langgestreckten Körper, die langen Schwanzfedern, die nackte Schnabelwurzel mit darüber liegender Warzenartiger Haut (Erpel), die spitzen Krallen an den Zehen, den Haken am Oberschnabel und die zischenden bis fauchenden Laute des Erpels. Die Enten sind dagegen stumm. Ferner besteht ein deutlicher Geschlechtsdimorphismus, d. h. die Erpel sind deutlich größer als die Enten. Die Moschusente ist bei uns auch als Türkenente, Warzenente oder Barbarieente bekannt. Dagegen ist die Bezeichnung Flugente, die als offizieller Terminus bei der Vermarktung von Moschusentenfleisch verwendet wird, nicht korrekt, da diese zu einer anderen Art gehört. Im Gegensatz zur Stockente suchen Moschusenten in der Nacht Bäume zum Ruhen auf und nutzen angebotene Bademöglichkeiten weniger. Daher wurde in der Vergangenheit die Moschusenten mast in der Regel in geschlossenen Ställen ohne Bademöglichkeit durchgeführt. Es werden meistens weiß befiederte Moschusententypen verwendet. Die Moschusente gilt als sehr anpassungsfähig und widerstandsfähig.

Es gibt kaum Zuchtfirmen, die sich mit der systematischen Zucht von Hybrid-Moschusenten befassen. Die bekannteste dürfte Grimaud Freres Selection in Frankreich sein. Auch hier werden populationsgenetische Verfahren zur Weiterentwicklung der Leistungsfähigkeit eingesetzt. Der Zuchtfortschritt war über die Jahre aber geringer als bei der Pekingente.

Moschusenten und Moschuserpel werden überwiegend getrennt gemästet, da die Enten mit 63–70 Tagen und die Erpel mit etwa 77–84 Tagen geschlachtet werden. Der Schlachtermin wird durch die Gefiederentwicklung vorgegeben. Bei früherer oder späterer Schlachtung sind zu viele kleine, nachschiebende Federn vorhanden, die Probleme beim Rupfen des Schlachtkörpers bereiten. Es ist daher bei der Schlachtung von Moschusenten durchaus üblich, die Schlachtkörper nach dem ersten Nassrupfen in ein Wachsbad zu tauchen und ein zweites Mal zu rupfen. Die Verwendung von CO₂ zur Betäubung ist verboten. Die Schlachtausbeute beträgt 74 % und der Brustfleischanteil am Schlachtkörper 21–23 %.

Tabelle 11: Mastleistungskennwerte der Moschusente (Jeroch et al., 2013)

	Alter (Wochen)	Lebendgewicht (kg)	Futtermittelnutzung (g/g)
Ente	9–10	2,7–2,9	2,50–2,62
Erpel	11–12	5,1–5,4	2,45–2,60

Probleme stellen in der Moschusentenmast der nach unten gebogene Schnabel und die Krallen an den Zehen dar. Hierdurch kommt es häufig zu Verletzungen und zum Auftreten von Kannibalismus. Nachdem dieses Problem durch eine Verminderung der Gruppengröße und andere Managementmaßnahmen nicht sicher verhindert werden kann, wurde in der Praxis in der Vergangenheit vom zuständigen Amtstierarzt das Kürzen der Schnabelspitze und der Zehenkrallen bis zur dritten Lebenswoche genehmigt. Während die Europaratsempfehlungen von 1999 das Kürzen von Schnäbeln und Krallen noch nicht kategorisch ausschließen, enthält die Vereinbarung des Landes Niedersachsen mit der Niedersächsischen Geflügelwirtschaft (gültig seit 1. 1. 2014) ein klares Verbot. Dies hat dazu geführt, dass in Niedersachsen ein Elterntierbetrieb mit Brüterei und einige Moschusentenhalter aufgegeben haben. Nachdem der einzige Vermehrerbetrieb seine Produktion eingestellt hat werden heute Moschusentenküken aus Frankreich nach Deutschland importiert, diese Tiere werden i. d. R. in der Brüterei in Frankreich Zehen und Schnabel kupiert. Die Vereinbarung verlangt auch den Nachweis der Sachkunde von Moschusentenhaltern.

2.1 Haltung

Für die Haltung von Moschusenten wird inzwischen die Vereinbarung des Landes Niedersachsen mit dem Niedersächsischen Geflügelwirtschaftsverband zu Grunde gelegt. In den folgenden Ausführungen werden auch die Europaratsempfehlungen (1999) und die Empfehlungen der Fa. Grimaud Freres berücksichtigt (Grimaud Freres Aufzuchtweise, 2017), sofern keine verbindlichen Angaben in der Freiwilligen Vereinbarung enthalten sind.

Moschusenten werden in Deutschland in der Regel in fensterlosen, länglichen Ställen mit Satteldach gehalten. Die Ställe sind mit einer Lüftungsanlage zur Klimasteuerung und einem planbefestigten Boden versehen. In einem Stall mit einer Grundfläche von 1.000 m² können je nach Geschlecht 4.000 bis

13.000 Moschusenten gehalten werden. Es empfiehlt sich allerdings zur besseren Übersichtlichkeit und zur Kontrolle von Verhaltensauffälligkeiten eine Unterteilung in kleinere Gruppen. Bei Stallneubauten muss inzwischen aber mindestens ein Außenklimabereich (AKB) vorgesehen werden.

Bodengestaltung

Die Moschusentenmast wird überwiegend auf Rosten und seltener ausschließlich auf Einstreu durchgeführt, da die Tiere viel Wasser vergeuden. Der Boden sollte ein leichtes Gefälle aufweisen und Wasserablaufvorrichtungen besitzen. Als Roste kommen prinzipiell Draht-, Latten- und Kunststoffroste in Frage. Wichtig ist hier, dass diese griffig sind und den Tieren genügend Standfläche gewähren. Die niedersächsische Vereinbarung schreibt vor, dass ab der 5. Lebenswoche mindestens 20% der Stallgrundfläche eingestreut sein muss. Bei den Rosten muss in den ersten beiden Lebenswochen die Spaltenbreiten < 1,5 cm und die Auftrittsweite < 1,5 cm sein. Ab der 3. Lebenswoche darf die Spaltenbreite maximal 2,5 cm betragen. Je Tier müssen 2,5 bis 3 kg Einstreu gerechnet werden. Als Einstreumaterial kommen Roggen- und Weizenstroh oder auch Hobelspäne in Frage. Die Einstreu muss frei von Schimmel und bei Hobelspänen frei von Imprägnierungsmitteln sein. Bei Bedarf muss nachgestreut werden.

Besatzdichte

Die mögliche Besatzdichte hängt vom Alter und Geschlecht der Enten ab. Mit zunehmender Mastdauer ist die Anzahl Tiere je m² Stallgrundfläche nach der Tabelle einzustellen.

Die Standardbesatzdichte beträgt 25 kg/m², bei Teilnahme am Gesundheitskontrollprogramm dürfen 35 kg/m² erreicht werden. Dies entspricht bei einer Mastdauer von 11 Wochen bei den Erpeln 4,7 bzw. 6,5 Tiere/m² und bei den Enten 7,8 bzw. 11,0 Tiere/m².

Tabelle 12: Empfohlene Besatzdichte für die Mast von Moschusenten (kg/m²; Basis: Anlage 1, Niedersächsische Vereinbarung, 2013; Woche 1–5 beispielhaft berechnet nach den Tiergewichtsangaben in den Management-Empfehlungen von Grimaud Freres für den Genotyp Canadian White R71 L)

Alter (Woche)	Gewicht kg/m ²	Erpel (11 Wochen) Tiere/m ²	Ente (10 Wochen) Tiere/m ²
1	8	80,0	96,4
2	17	68,0	77,3
3	23	41,8	52,3
4	27	27,0	36,3
5	27	16,9	23,9
Ab 6, Standard	25	4,7	7,8
Ab 6, plus	35	6,5	11,0

Bademöglichkeit

Nach den Europaratsempfehlungen (Art. 10, Nr. 2), die auch in der Niedersächsischen Vereinbarung übernommen wurden, muss den Tieren seit dem 31. 10. 2010 eine Bademöglichkeit angeboten werden. Während Pekingenten zeitlich begrenzt zur Verfügung stehende Duschen recht gut nutzen, akzeptieren Moschusenten diese weniger. Hier bieten sich eher speziell geformte Tränken an. Generell müssen diese

Tabelle 13: Beispiel für Futter- und Wasserverbräuche (Niedersächsische Vereinbarung)

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

Einrichtungen altersangepasst sein und eine offene Wasserfläche bieten, damit die Enten den Kopf ganz eintauchen können. Je Stall muss mindestens eine entsprechende Einrichtung vorhanden sein. Es empfiehlt sich, diese über einem perforierten Boden zu installieren, damit das Spritzwasser ablaufen kann. Die Einrichtungen müssen sauber gehalten und der Wasserverbrauch muss dokumentiert werden.

2.2 Klima

Moschusenten haben einen höheren Wärmebedarf als Pekingenten. In der Regel wird die erforderliche Wärme in den Ställen über eine Grund- und über eine Zonenheizung eingestellt. Die Küken werden in Abteile für je 600 Tiere eingestallt, wobei in den ersten Lebenstagen für je 300 Tiere ein Wärmestrahler vorzusehen ist, damit die Küken genügend Wärme haben. Die Temperatur im Kükenbereich wird von 34°C am ersten Tag langsam auf etwa 28°C am 21. Lebenstag abgesenkt. Ab der 4. bis 5. Woche sind die Küken dann soweit befiedert, dass keine Zusatzheizung mehr erforderlich ist. Aller-

Tabelle 14: Empfohlene Umgebungstemperatur für die Moschusentenaufzucht (Niedersächsische Vereinbarung, 2013)

Alter (Woche)	Temperatur unter der Wärmequelle (°C)	Raumtemperatur (°C)
1	34	27
2	30	24
3	28	22
4	–	18–20
5	–	18–20
Ab 6		15–18

dings ist bei höheren Temperaturen die Futtermittelverwertung etwas günstiger. Als Faustregel gilt, dass 1 °C wärmer die FVW um 1 % verbessert wird. Generell sind die Lüftungseinrichtungen so zu dimensionieren, dass auch bei Enthalpiewerten bis zu 67 kJ/kg tr. Außenluft eine ausreichende Wärmeableitung im Tierbereich erfolgt. Der für Geflügel letale Wert von 72 kJ/kg tr. Luft darf nicht erreicht werden.

Mit zunehmendem Alter der Enten muss die Lüftungsleistung erhöht werden, um vor allem die Feuchtigkeit aus dem Stall zu transportieren. Durchschnittlich ist eine Luftaustauschrate von 4,5 m³/kg Lebendgewicht und Stunde ausreichend. In den Sommermonaten sind Lüftungsleistungen von bis zu 6 m³/kg Lebendgewicht und Stunde vorzusehen. Der NH₄-Gehalt sollte nicht 10 ppm (dauerhaft < 20 ppm) und der CO₂-Gehalt nicht 0,1 % übersteigen. Die relative Luftfeuchtigkeit sollte zwischen 70 und 80 % liegen.

2.3 Beleuchtung

Die Ställe sollen (bei Neubauten Vorschrift) eine Lichteintrittsfläche von 3 % der Stallgrundfläche aufweisen, wobei aber kein direkter Sonnenlichteinfall vorliegen darf. Dies könnte das Auftreten von Federpicken und Kannibalismus fördern (siehe hierzu auch Pkt. 2.5).

In den ersten Lebenstagen sollte Dauerbeleuchtung gegeben und auf ausreichende Helligkeit im Stall geachtet werden (60–80 Lux). Als Notbeleuchtung sind maximal 1 Lux zulässig. Ab der zweiten Lebenswoche wird die Beleuchtungsdauer auf 16 h (max. 30 Lux) reduziert, wobei Dämmerungsphasen vorzusehen sind. Diese Beleuchtungsdauer kann bis zur Schlachtung beibehalten werden, wobei die Lichtintensität mindestens 20 Lux betragen sollte.

Die Lichtquellen müssen flackerfrei sein (Flickerfrequenz > 160 Hz) und sollten ein Tageslichtspektrum aufweisen. Hierzu geeignet sind Leuchtstoffröhren oder Energiesparlampen mit Elektronischen Vorschaltgerät (EVG) und LEDs. Glühlampen gelten als flackerfrei, können aber aufgrund ihres eingeschränkten Lichtspektrums nicht empfohlen werden.

2.4 Fütterung

In der Moschusentenmast wird ein 3-Phasen-Fütterungsprogramm eingesetzt. Das Futter wird pelletiert (1. und 2. Woche 2 mm, danach 3 mm) ad libitum angeboten. Die empfohlenen Nährstoffgehalte sind der folgenden Tabelle (15) zu entnehmen. Dem Futter werden keine Kokzidiostatika zugesetzt und es dürfen auch keine Antibiotika als Leistungsförderer enthalten sein.

Tabelle 15: Empfohlene Nährstoffgehalte der Alleinfuttermittel für Mastpekingenten (Jeroch et al., 2013)

	Starter 1. – 21. LT	Mittelmast 22. – 44. LT	Endmast Ab 43. LT
Umsetzbare Energie (MJ/kg)	11,5–11,9	12,0–12,5	12,5–12,9
Rohprotein (g/kg)	200	180	150
Methionin (g/kg)	3,2–3,8	2,6–3,2	2,1–2,7
Lysin (g/kg)	7,7–8,4	6,0–7,2	5,6–6,2
Threonin (g/kg)	5,6–6,3	4,4–4,8	3,1–3,3
Tryptophan (g/kg)	1,6–2,1	1,3–1,6	1,1–1,4
Kalzium (g/kg)	11,0–12,0	9,0–10,0	8,5–10,0
Nicht-Phytin-Phosphor (g/kg)	4,1–4,5	3,8–4,0	3,5–3,8

Futter- und Tränkeeinrichtungen

Die Mindestausstattung an Fress- und Tränkeplätzen ist den Europaratsempfehlungen entnommen. Futter und Wasser müssen ad libitum angeboten werden. Zu Mastbeginn hat sich die Gabe von Vitamin E und C über 3 Tage über das Trinkwasser zur Stärkung des Immunsystems bewährt.

Tabelle 16: Futter- und Tränkeplatz (Europaratsempfehlung, 1999)

	Futter		Wasser	
	Längstrog cm*	Rundtrog cm*	Rundtränke cm*	Nippeltränke Tiere/Nippel
1.-15. Lebenstag	1,3	1,1	3,1	25
Ab 15. Lebenstag	0,3	0,26	0,5	10

*Angaben nutzbare Trogseiten- oder Trograndlänge bzw. Tränkenrandlänge/kg Lebendgewicht

2.5 Federpicken/Kannibalismus

Moschusenten haben eine sehr scharfe Schnabelspitze mit einem Haken am Oberschnabel, mit der sie sich leicht verletzen können. Nachdem inzwischen das Schnabelkürzen nicht mehr zulässig ist, müssen die Tiere auf alle Fälle intensiv kontrolliert und beobachtet werden. Ferner sollte die Umwelt der Tiere angereichert und den Tieren Beschäftigungsmaterial angeboten werden. Die kritischste Phase ist zwischen der 3. und 6. Lebenswoche. Die Freiwillige Vereinbarung schlägt daher folgende Maßnahmen zur Minimierung des Risikos von Federpickern/Kannibalismus bei Moschusenten vor:

- Schnelles Entfernen von bepickten Tieren aus der Herde
- Verhinderung von direktem Einfall von Sonnenlicht
- Gewährung eines Zugangs zu Einstreu
- Anbieten von Rohfaserquellen zur Beschäftigung
- Wechsel der Beschäftigungsmaterialien (Heu, Stroh, Bälle, Spielzeug, Futter in die Einstreu usw.)
- Erhöhung der Anzahl an Tränk- und Fressplätzen.

Bei beginnendem Federpicken sollten folgende Maßnahmen ergriffen werden:

- Gabe von Kochsalz über das Tränkewasser
- Zugabe von Magnesium zum Futter
- Erhöhung des Gehaltes an erst-limitierenden Aminosäuren im Futter
- Vorübergehende Verminderung der Lichtstärke in der 3. bis 6. Lebenswoche (ab 7. Lebenswoche wieder normale Lichtintensität).

Sollte sich dennoch Federpicken und Kannibalismus stark entwickeln, muss die Tierbetreuung weiter intensiviert werden. Ganz wichtig ist hierbei, angepickte Tiere sofort in ein Verletztenabteil umzusetzen. Parallel ist die Art des Beschäftigungsmaterials zu prüfen und die Luftqualität im Stall durch Intensivierung der Lüftung zu verbessern. Eine weitergehende Reduzierung der Beleuchtungsintensität muss vom zuständigen Amtstierarzt genehmigt werden. Sofern möglich, kann auch eine Verminderung der Herdengröße hilfreich sein.

2.6 Impfungen

Am Schlupftag empfiehlt sich eine Impfung gegen die Derzysche Krankheit (Parvovirose), die zwischen dem 15. und 21. Lebenstag aufgefrischt werden muss.

Die Entenpest ist in Deutschland bisher nur vereinzelt aufgetreten. Der in Deutschland zugelassene Impfstoff kann auch zur Notimpfung eingesetzt werden.

Enten können zwar Träger des Virus der Newcastle Krankheit sein, erkranken aber in der Regel nicht sichtbar. Von daher muss eine mögliche Übertragung des Virus durch Enten in Betracht gezogen werden. Impfungen gegen das Virus der Newcastle Krankheit sind aber bisher nicht üblich.

Anders sieht es bei der Geflügelpest aus. Beim Auftreten von Influenza-Infektionen in den Entenbeständen oder in mit dem Entenbestand in Kontakt stehenden anderen Geflügelbeständen greift die Geflügelpestverordnung.

Salmonellen treten gelegentlich auf, eine Bestandssanierung mit Antibiotika gelingt aber nicht. Nachdem keine spezifischen Impfstoffe für Wassergeflügel zugelassen sind, können ggfs. mit Genehmigung der zuständigen Behörde für Hühner zugelassene Impfstoffe umgewidmet werden.

2.7 Besonderheiten

Vor dem Ausstallen zur Schlachtung dürfen die Enten bis zu acht Stunden genüchert werden. Nach den Europaratsempfehlungen müssen die Tiere beim Verladen mit beiden Händen gegriffen werden. Das Tragen mit dem Kopf nach unten und das Halten an nur einem Bein sind verboten.

3. Tierbetreuung, Hygiene und Tiergesundheit

Die folgenden Ausführungen werden für Peking- und Moschusenten gemeinsam gemacht, da hier nur geringfügige Unterschiede bestehen. Der Tierhalter oder -betreuer muss nach der Tierschutz-Nutztierhaltungs-Verordnung einen Nachweis von Kenntnissen und Fähigkeiten zur angemessenen Pflege, verhaltensgerechten Unterbringung und Ernährung von Mastenten besitzen. Als Nachweise gelten laut der Freiwilligen Vereinbarung für Pekingenten eine einschlägige Ausbildung als Landwirt oder Tierwirt, die eigenverantwortliche Mast von Pekingenten in mindestens acht Mastdurchgängen ohne Beanstandungen durch die zuständige Veterinärbehörde und nachweisliche Teilnahme an Fachtagungen oder Lehrgängen sowie die Pekingentenmast unter fachkundiger Anleitung.

Die wichtigsten Aufgaben im Rahmen der Tierbetreuung sind die mindestens zweimal tägliche Kontrolle des Wohlbefindens der Tiere, der Funktionstüchtigkeit der Futter- und Wasserverteilung, der Stalltemperatur und der Einstreu- und Stallluftqualität.

3.1 Tiergesundheitskontrolle

Kontrollkriterien für die Beurteilung der Tiergesundheit sind laut Freiwilliger Vereinbarung für die Pekingentenmast:

- Tierverteilung
- Fortbewegung der Tiere
- Beschaffenheit des Gefieders
- Kotbeschaffenheit
- Futter- und Wasseraufnahme
- Atmung
- Veränderung an Augen und Nasenöffnungen
- Einstreuqualität und Feuchte

Abgemagerte, kranke und verletzte Tiere sind täglich aus der Herde zu entfernen und entweder, sofern dies möglich ist, in Krankenabteilen weiter zu halten oder ggfs. tierschutzgerecht zu töten, d. h. nach Betäubung und unter Blutentzug je nach Alter.

Der Tierhalter führt ein Hygieneregime und ein Gesundheitsprogramm in Absprache mit dem bestandsbetreuenden Tierarzt durch. Der Tierhalter hat in die nach dem Geflügelfleischhygienerecht beizubringenden Unterlagen alle Nachweise im Entenmastbetrieb gegenüber der zuständigen Behörde (Amtstierarzt) darzulegen. Hierzu sind Kontroll- oder Stallkarten zu führen. In diese sind alle Informationen zur eingestellten Tierzahl, zur Herkunft der Tiere, zu Verlusten, zum Futter, zur Leistungsentwicklung, zur Schädnerbekämpfung, zu Desinfektionsmaßnahmen und, falls erforderlich, zum Einsatz von Arzneimitteln, Vitaminen und sonstigen Zusätzen einzutragen.

Der Tierhalter muss einen tierärztlichen Betreuungsvertrag vorweisen können, nach dem mindestens vierteljährlich Bestandskontrollen stattfinden. Ferner muss der Tierhalter an einem Gesundheitssicherungsprogramm teilnehmen (Anlage 3 der Freiwilligen Vereinbarung des Landes Niedersachsen zur Pekingentenmast).

3.2 Reinigung, Desinfektion und Stallvorbereitung

Im Hinblick auf die heutigen Anforderungen an die Lebensmittelsicherheit nimmt die Reinigung und Desinfektion der Stallungen eine bedeutende Stellung ein. Somit ist es inzwischen selbstverständlich, dass in der Mast ausschließlich mit Rein-Raus-Verfahren gearbeitet wird. Das heißt, dass nach der Verladung der Tiere für die Schlachtung der Stall umgehend entwest und grobgereinigt werden muss. Daran anschließend ist eine eingehende Nassreinigung und nach dem Abtrocknen eine fachmännische Desinfektion durchzuführen. Es versteht sich von selbst, dass nur von der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft (DVG) geprüfte Desinfektionsmittel verwendet werden sollten. Die sachgerechte Durchführung dieser Maßnahmen ist die Voraussetzung für einen guten Gesundheitszustand des nächsten Mastdurchgangs und für ein mikrobiell unbedenkliches Fleisch. Weiterführende Informationen sind den Fachzeitschriften, z. B. DGS – Magazin für die Geflügelwirtschaft und Schweinproduktion, zu entnehmen.

Zwischen dem Ausstallen und dem Neubesetzen des Stalles sollte genügend Leerzeit eingeplant werden. Für Moschusenten wird z. B. eine Leerphase von mindestens 10 Tagen (ab Grobreinigung) empfohlen. Nach der Desinfektion muss der Stall ausreichend lange abtrocknen. Dann ist die Einstreu einzubringen. Hierbei ist darauf zu achten, dass nur geeignetes (d. h. schimmelfreies) Einstreumaterial verwendet wird. Die Fütterungs- und Tränkeeinrichtungen sind auf ihre Funktion zu kontrollieren. Der Stall muss dann ein paar Tage vor dem Einsetzen der Küken aufgewärmt werden. Die Zonenheizungen werden am Vorabend der Einstellung eingeschaltet. Es sollten Abteilungen von 600–1.000 Enten vorgesehen werden, wobei für jeweils 300 Enten ein Heizstrahler vorhanden sein muss.

3.3 Tiergesundheit

Neben der sach- und fachgerechten Reinigung und Desinfektion des Stalles sind auch der Gesundheitszustand der Küken bei der Anlieferung, die hygienische Unbedenklichkeit von Einstreu, Futter und Wasser sowie die Zugangskontrolle zum Stall von ausschlaggebender Bedeutung für die Gesundheit der Tiere. Es sollte selbstverständlich sein, dass nur berechnete Personen mit Schutzkleidung Zutritt zum Stall haben. Daneben sollte auch die Schädner- und Schadinsekten-Bekämpfung nicht vernachlässigt werden.

Trotz aller Vorkehrungen können dennoch Krankheiten auftreten. Im Gegensatz zu Hühnervögeln spielen Kokzidien bei Enten keine Rolle. Daher werden dem Futter keine Kokzidiostatika zugesetzt. Bei der Haltung von Masthühnern oder Mastputen auf demselben Betrieb ist besondere Vorsicht angebracht, da die meisten bei diesen Geflügelarten verwendeten Kokzidiostatika für Enten toxisch sind. Sollte es dennoch einmal Probleme mit Kokzidien geben, können diese mit Tetracyclin behandelt werden. Riemeerellose (*Riemerella anapestifer*; Lähmungen, erhöhte Mortalität) ist die wirtschaftlich bedeutendste Erkrankung, während *E. coli*-Septikämien am stärksten verbreitet sind. Klinische Salmonellosen (*Salmonella enteritidis*; Lähmungserscheinungen) kommen in Intensivhaltungen eher selten vor. Gelegentlich auftreten können Geflügelcholera (*Pasteurella multocida*; bei hohem Infektionsdruck ist Impfung möglich) und Botulismus (*Clostridium botulinum*; Lähmungen). Von größerer Bedeutung können Virusinfektionen sein. Bei der Pekingente kann die Entenhepatitis (Picornavirus) zu plötzlichen Todesfällen führen. Bei hohem Infektionsdruck sind ggfs. Bestandsimpfstoffe einzusetzen, da in Deutschland keine Vakzine zugelassen sind. Gegebenenfalls kann auch ein in Frankreich zugelassener Impfstoff verwendet werden. Bei Moschusenten tritt die Parvovirushepatitis häufiger auf, so dass hier in der dritten Lebenswoche mit Palmivax geimpft wird. Gelegentlich kann auch Entenpest (Herpesvirus) auftreten. Hier ist ebenfalls ein Impfstoff zugelassen.

4. Literatur

- Berk, J., 2017: Faustzahlen zur Haltung von Mastgeflügel. In ‚Geflügeljahrbuch 2018‘, Eugen Ulmer KG Stuttgart, ISBN 978-3-8186-0193-5
- Europaratsempfehlung, 2013: Ständiger Ausschuss des europäischen Übereinkommens zum Schutz von Tieren in landwirtschaftlichen Tierhaltungen (T-AP), ‚Empfehlung in Bezug auf Moschusenten (*Cairina moschata*) und Hybriden von Moschusenten und Pekingenten (*Anas platyrhynchos*)‘, angenommen auf der 37. Sitzung des ständigen Ausschusses am 22. Juni 1999.
- Damme K., (2018): Faustzahlen zur Betriebswirtschaft in: Geflügeljahrbuch 2019
- Damme K., Zapf K., Heyn E., Bergmann S., Harnisch N., Hirsch N., Erhard M.H. (2010) Tiergerechte Wasserversorgung von Pekingenten. Offenen Tränken verteuern die Mast. DGS 31, p. 35-41
- Damme, K., C. Möbius (2011). Geflügeljahrbuch 2012, Ulmer Verlag Stuttgart, ISBN 0614-8304
- Grimaud Freres Selection, 2017: Rearing Guide Roasting „Canedins“
- Jeroch, H., W. Drochner, O. Simon (2008). Ernährung landwirtschaftlicher Nutztiere. Ulmer Verlag Stuttgart, ISBN 978-3-8001-2866-2
- Jeroch, H., A. Simon, J. Zentek, 2013: Geflügelernährung. Eugen Ulmer KG, ISBN 978-3-8001-7869-8
- Lüthgen, W. (2002). Wassergeflügelkrankheiten. Oertel & Spörer Verlags-GmbH Reutlingen, ISBN 3-88627-509-4
- Pingel, H. (2000). Enten und Gänse. Ulmer Verlag Stuttgart, ISBN 3-8001-3156-0
- v. Luttitz, H. (2004). Enten und Gänse halten. Ulmer Verlag Stuttgart, ISBN 3-8001-4666-5
- Rauch J., Firnläs N., Hirsch N., Damme K., Schmidt P., Erhard M. H., Bergmann S. (2016): Verhalten als ein Indikator des Wohlbefindens beim Einsatz der AquaDucT Rundtränke bei Pekingmastenten unter Feldbedingungen. Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift 129, Heft 1/2 P. 28–39
- Vereinbarung des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz und der Niedersächsischen Geflügelwirtschaft, Landesverband e.V., Dezember 2015
- Vereinbarung des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung (ML) und der Niedersächsischen Geflügelwirtschaft zur Weiterentwicklung von Mindestanforderungen an die Haltung von Moschusenten (2013)
- Woernle, H., S. Jodas (2006). Geflügelkrankheiten. Ulmer Verlag Stuttgart, ISBN 3-8001-4914-1

DLG-Merkblätter. Wissen für die Praxis.

- DLG-Merkblatt 406
Haltung von Masthühnern
- DLG-Merkblatt 405
Legehennenhaltung
- DLG-Merkblatt 380
**Das Tier im Blick –
Legehennen**
- DLG-Merkblatt 340
**Haltung von Spezialgeflügel:
Tauben, Fasane, Perlhühner und
Wachteln**



Download unter www.DLG.org/Merkblaetter



DLG e.V.
Mitgliederservice
Eschborner Landstraße 122 • 60489 Frankfurt am Main
Deutschland
Tel. +49 69 24788-205 • Fax +49 69 24788-124
Info@DLG.org • www.DLG.org