



## Stand der Technik in der Junggeflügelmast

Die Mast von Hähnchen erfolgt in Deutschland überwiegend in großen Tierbeständen in Bodenhaltung. Durch Änderung des Verbraucherverhaltens und verstärkte Bedeutung von Tierschutzaspekten kam es in den letzten Jahren zu einer tendenziellen Erhöhung der alternativen Tierhaltung. Neben der intensiven Bodenhaltung im Gebäude wurden Haltungsformen mit extensiver Bodenhaltung im Gebäude und unterschiedlich großen Auslauf-  
flächen entwickelt.

### Produktionsverfahren

Wesentliche Kennzeichen der modernen und intensiven Masthähnchenhaltung sind die ganzjährige Stallhaltung, die Anwendung spezifischer Futtermischungen (Alleinfutter), die veterinärmedizinische Betreuung und Medikamentierung des Futters sowie Impfungen. Ein weiteres Kennzeichen ist die Trennung aller Produktionsstufen (Brütereier, Zuchtlinien-, Eltern-, Vermehrungs- und Endproduktionsbetriebe).

Die Organisationsstruktur der deutschen Geflügelwirtschaft weicht nicht von der in anderen EU-Staaten ab. Wenige agrarindustrielle Unternehmen bestimmen den Markt (WINDHORST 1998). Die bäuerlichen Hähnchenmäster sind teilweise in Erzeugergemeinschaften zusammengeschlossen, teilweise arbeiten sie auf der Basis von Einzelverträgen. Immer wirtschaften sie jedoch in einem engen Verbund mit Futtermittelwerk, Brütereier, Schlachtereier und Zerlegebetrieb.

Grundsätzlich unterscheidet man in der Hähnchenmast drei Mastverfahren: die Kurzmast, die Mittellangmast und die Langmast.

Die Kurzmast erfolgt über einen Zeitraum von 32–34 Tagen. Das Endgewicht der Tiere liegt bei 1 500 g. Es werden 22–24 Tiere pro Quadratmeter eingestallt. Das entspricht einem Lebendgewicht von ca. 35 kg pro Quadratmeter am Ende der Mast. Dieser Wert darf nicht überschritten werden.

Die Mittellangmast erfolgt über einen Zeitraum von 38–40 Tagen. Das Endgewicht der Tiere liegt bei 1 850 bis 2 100 g. Es werden 16–18 Tiere pro Quadratmeter eingestallt. Das Mastendgewicht beträgt hier ca. 2 000 g. Die Langmast erfolgt über einen Zeitraum von 50–60 Tagen. Es werden 14 Tiere pro Quadratmeter eingestallt. Das Mastendgewicht beträgt hier ca. 2 000–3 000 g. Eine Sonderform stellt das Splittingverfahren dar. Nach 32 bis 35 Stalltagen werden 20–30 % der Tiere entnommen. Die noch vorhandenen Tiere werden weiter bis zum 45. Tag gemästet (BFL 2000).

### Bundeseinheitliche Eckwerte zur Haltung von Masthähnchen

Für die Mast von Junghühnern sind nationale rechtsverbindliche konkrete Vorgaben bisher nicht erlassen worden. Bis zur Verabschiedung einer EU-einheitlichen Vorschrift über die Mastgeflügelhaltung wurden in Deutschland auf der Grundlage einer freiwilligen Vereinbarung bundeseinheitliche Eckdaten festgelegt (BML 1999). Darin sind die Mindestanforderungen an die Hähnchenmast enthalten. Ausführlich aufgeführt sind in Anlage 1 die Kriterien, die für den Stallbau und die Einrichtungen wichtig sind. Nachfolgend ein Auszug aus der Anlage I der Bundeseinheitlichen Eckwerte für eine freiwillige Vereinbarung zur Haltung von Jungmasthühnern (Broiler, Masthähnchen) und Mastputen von 1999.



## 1. Sachkunde des Tierhalters

## 2. Pflege der Tiere

## 3. Versorgungseinrichtungen

### Futtereinrichtungen:

Bei Rundtrögen sind mindestens 0,66 cm nutzbare Trogseite pro kg Lebendgewicht, bei Längströgen mindestens 1,5 cm nutzbare Trogseite pro kg Lebendgewicht vorzusehen.

Futtereinrichtungen müssen von jedem Aufenthaltsort der Tiere im Stall im Umkreis von 3 m zu erreichen sein; die Tränkeeinrichtungen dürfen nicht mehr als 2 m von den Futterstellen entfernt sein.

### Tränkeeinrichtungen:

Bei Rundtränken sind mindestens 0,66 cm nutzbarer Rand pro kg Lebendgewicht, bei Tränkerinnen mindestens 1,5 cm nutzbarer Rand pro kg Lebendgewicht vorzusehen. Bei Tränkenippeln teilen sich maximal 15 Tiere einen Nippel. Ausnahmen sind in begründeten Fällen möglich.

### Lüftung:

Planungsgröße für Zwangslüftungen ist mindestens 4,5 m<sup>3</sup> Luft pro kg Lebendmasse und Stunde. Bei offenen Ställen müssen Umluftventilatoren vorgehalten werden, die einen Luftaustausch von 4,5 kg Lebendmasse und Stunde im Tierbereich sicherstellen. Die Lüftungsanlagen sind regelmäßig durch Fachfirmen auf ihre Funktionsfähigkeit zu überprüfen. Empfohlen wird die Überprüfung der Funktionsfähigkeit jährlich jeweils vor Beginn der Sommerperiode durchführen zu lassen.

Der Ammoniakgehalt in der Stallluft darf 20 ppm dauerhaft nicht überschreiten; ein Maximalgehalt von 10 ppm ist anzustreben.

## 4. Beleuchtung

Bei Neubauten ist Tageslichteinfall vorzusehen, wobei das Licht gleichmässig in den Tierbereich einfallen muss. Die Lichteinfallfläche muss mindestens 3 % der Stallgrundfläche betragen. Eine zeitlich begrenzte Verdunklung beim Auftreten von Federpicken und/oder Kannibalismus wird toleriert.

Beleuchtungsprogramm bei geschlossenen Altställen und Ställen mit Lichteinfall, die zusätzlich künstliche Beleuchtung nutzen: Mindestens 20 Lux im Tierbereich und eine möglichst gleichmäßige Ausleuchtung im Aktivitätsbereich der Tiere während der Hellphase sind sicherzustellen; eine Notbeleuchtung von maximal 2 Lux in der Dunkelphase kann toleriert werden.

Die Dunkelphase soll sich am natürlichen Tag-Nacht-Rhythmus orientieren und sollte ein Drittel des Tages umfassen, mindestens sind jedoch zwei ununterbrochene Dunkelphasen von jeweils 4 Stunden einzurichten.

Abweichungen vom Beleuchtungsprogramm sind während der Eingewöhnungszeit, in der Ausstallphase oder bei tierärztlicher Indikation zulässig.

## 5. Besatzdichte

Der Tierhalter wird die Besatzdichte so wählen, dass während der gesamten Haltung der Tiere:

- alle Tiere Futter und Wasser leicht erreichen können
- die Tiere sich bewegen und normale Verhaltensmuster ausüben können (z.B. Staubbaden und Flügelschlagen)
- jedes Tier, das sich von einer eng begrenzten zu einer freien Fläche bewegen möchte, die Möglichkeit dazu hat.
- die Besatzdichte wird in Abhängigkeit von der Lüftungskapazität festgelegt. Der Tierhalter plant die Besatzdichte so, dass in der Endphase der Mast 35 kg Lebendgewicht pro m<sup>2</sup> nutzbarer Stallfläche nicht überschritten werden.

Als nutzbare Stallfläche gilt die Bodenfläche, die den Tieren uneingeschränkt zur Verfügung steht. Die Fläche unter den Trögen und Tränken ist der nutzbaren Stallgrundfläche dann zuzurechnen, wenn diese höhenverstellbar sind und sichergestellt ist, dass bei ungehinderter Futter- und Wasseraufnahme ab dem 21. Lebenstag die Futter- und Tränkeeinrichtungen sich stets in Rückenhöhe der Tiere befinden.

Sofern am Ausstalltag die Besatzdichte von 35 kg/m<sup>2</sup> überschritten wird, führt die Behörde eine Einzelfallprüfung durch. Ordnungs- oder tierschutzrechtliche Maßnahmen werden insbesondere dann angeordnet, wenn die Planung des Tierhalters erkennen lässt, dass ein Überschreiten der Besatzdichte vorsätzlich oder fahrlässig herbeigeführt wurde. Dies ist insbesondere dann anzunehmen, wenn bei aufeinander folgenden Durchgängen wiederholt eine Überschreitung der Besatzdichte festgestellt wird.

Als nicht vorsätzlich oder fahrlässig gilt z.B. wenn

- der Schlachtermin ohne Zutun des Tierhalters verschoben wurde,
- die Verluste deutlich unter denen der vorangegangenen Durchgänge liegen,
- die Gewichtsentwicklung deutlich über den Zunahmen der vorangegangenen Durchgänge liegen oder
- mehr Küken als vom Besitzer bestellt ausgeliefert wurden (hier ist die Ursache von der Brüterei zu erfragen).

## 6. Bestandsbuch

## 7. Notstromaggregat und Alarmanlage

Bei Versorgungseinrichtungen, die in ihrer Funktion von elektrischer Energie abhängig sind, ist ein Notstromaggregat zu fordern. Bei elektrisch betriebenen Lüftungsanlagen ist eine Alarmanlage, die dem Tierhalter den Ausfall der Lüftung meldet, zu fordern.

Alarmanlage und Notstromaggregat sind wöchentlich auf ihre Funktionsfähigkeit und monatlich unter Last zu überprüfen.



Abb. 1: Zwangsgelüfteter Maststall mit höhenverstellbaren Versorgungseinrichtungen (Foto: Gartung)



Abb. 2: Rahmenecke an der Traufe. Stiel und Riegel sind stumpf gestoßen und durch Sperrholz miteinander verbunden (Foto: Gartung)

## Stallgebüdesysteme für die intensive Hähnchenmast in Deutschland

Bundesweit gesehen erfolgt die Masthähnchenhaltung überwiegend in geschlossenen Ställen mit Zwangsbelüftung (Abb. 1). Offenställe oder Außenklimaställe werden in der Hähnchenmast kaum eingesetzt.

Konventionelle Ställe werden mit Mauerwerk, Betonringanker und Nagelbrettbinder ausgeführt. Die eingezogene Decke kann gedämmt werden und zudem als Befestigungsmöglichkeit für die Futter- und Tränkelinien verwendet werden. Als Dacheindeckung werden Faserzementplatten oder Profilbleche verwendet. Damit es nicht zu einer Kondensatbildung kommt, muss der Dachraum gut hinterlüftet sein (Abb. 2).

Die Höhe der Seitenwände sollte so geplant werden, dass der Stall in 0,60 m Abstand zur Außenwand eine lichte Höhe von ca. 3,00–3,30 m hat, damit er mit dem Schlepper entmistet werden kann. Da Offenställe frei gelüftet werden, sollten sie quer zur Hauptwindrichtung, also in Nord-Süd-Richtung, gebaut werden. Eine gute Funktionsfähigkeit der Lüftung ist damit gewährleistet.

Bei einer Stallbreite von 18 m ergibt sich aus der zweckmäßigen Holzbauweise ein Rahmenabstand von 1,50 m. Bei Ställen, die eine Breite bis zu 25 m haben können, wird eher eine Kombinati-

on aus Holz und Stahl gewählt oder eine reine Stahlkonstruktion bevorzugt.

Am besten geeignet sind ständerfreie Konstruktionen mit einer Dachneigung von mindestens 18 Grad, da so der Luftstrom ungehindert fließen kann. Bei dieser Konstruktion ist die Unterseite des Daches mit Blechtafeln bekleidet. Darüber befindet sich eine Dämmung. Als Dacheindeckung werden Wellfaserzementplatten oder Blechplatten verwendet.

Die Außenwände werden aus Sandwichelementen, Mauerziegeln oder Holz hergestellt. Sowohl der konventionelle Stall als auch der Offenstall müssen nach jedem Durchgang gereinigt und desinfiziert werden, da in der Mastgeflügelhaltung strenge Hygienegrundsätze gelten. Darum müssen zum Auffangen des Wassers Abwassergruben vorhanden sein. Die Bodenplatte muss ein Gefälle besitzen. Entweder verläuft dieses in Längsrichtung zu einer Giebelseite oder es verläuft quer zu einer Längsseite. An der tiefsten Stelle werden Einläufe vorgesehen, um das Wasser der Abwassergrube zuzuführen.

Als Boden wird eine Betonsohle aus wasserundurchlässigem Beton B25 verwendet. Der Boden wird geglättet und geschliffen, da eine möglichst glatte Oberfläche angestrebt wird. Dadurch lässt sich der Boden leichter reinigen und pathogene Keime können sich nicht festsetzen. Auch die Innenseiten der Wände sollten eine glatte Oberfläche haben, um leichter gereinigt zu werden.



Um das Ausmisten mit dem Schlepper zu erleichtern, ist zu den Stallaußenwänden hin ein Betonsockel von 25–30 cm Höhe sinnvoll.

## Stalleinrichtungen

Die Fütterungs- und Tränkeversorgung erfolgt bei allen Stallvarianten über höhenverstellbare Futter- und Tränkebahnen mit Rund- oder Längströgen bzw. Nippeltränken. Bei den Rundtrögen müssen den Tieren 0,66 cm nutzbare Trogseite pro Kilogramm Lebendgewicht zur Verfügung stehen; bei den Längströgen sollen es mindestens 1,5 cm sein. Bei den Tränken verhält es sich ebenso. Die Tränkenippel sollen mit einem Nippel pro 15 Tiere berechnet werden. Der Abstand der Tiere zum Futter darf maximum 3 m, der Abstand zwischen einer Futterbahn und einer Tränkebahn maximum 2 m betragen. Die Futterlage- rung ist in Futtersilos vorgesehen, die ausserhalb des Gebäudes stehen und damit den Außenanlagen zugeordnet sind.

Bei Neubauten muss die Lichteinfallfläche mindestens 3 % der Stallgrundfläche betragen. Die Lichtstärke muss mindestens 20 Lux im Tierbereich betragen. In der Dunkelphase kann die Luxstärke auf 2 Lux reduziert werden.

## Belüftung

Die Belüftung bei den konventionellen Ställen wird über Einlassventile geregelt; die Abluft wird über Ventilatoren herausbefördert. Diese befinden sich auf dem First und können zusätzlich als Giebelventilatoren ausgebildet sein. Es gibt jedoch auch Ställe, deren gesamte Abluft über den Giebel geregelt wird. Eine Verkleidung der Giebelventilatoren ist sinnvoll. Es müssen Förderleistungen von 4,5 m<sup>3</sup> Luft/kg Lebendmasse und Stunde eingehalten werden. Die Regelung erfolgt über einen Klimacomputer. Die Öffnungsventile sind gleichmäßig über die Stalllänge verteilt angeordnet. Sie öffnen sich umso mehr, je höher der Lüftungsbedarf ansteigt und verändern ihren Einströmwinkel. Um sie vor Witterungseinflüssen zu schützen, wird ein durchgehendes Windschutzband montiert, z.B. aus Wellblechplatten. Gleichzeitig wird so ein punktueller Lichteinfall verhindert, der sonst durch die Zuluftventile entstehen kann. Als Unterstützung der Temperaturregelung werden Vernebelungsanlagen eingesetzt, die Wasser in Form von Sprühnebel in den Stall sprühen.

Die Förderleistungen, die bei konventionellen Ställen vorgegeben sind, müssen auch Umluftventilatoren bei den Offenställen erreichen. Die Außenwände der Längsseiten des Offenstalls werden mit vogelsicheren Netzen oder speziellem Maschendraht verkleidet. Zusätzlich sind Jalousien oder Lüftungs- klappen angebracht, mit denen man die Luftzufuhr steuern kann. Die Steuerung wird von einem Stellmotor geregelt, der von einem Klimacomputer gesteuert wird. Zusätzlich sind in Offenställen Schwenkventilatoren zur Unterstützung der Luftbewegung vorzusehen. Die Abluft wird über Abluftschächte auf dem First nach außen befördert. Diese werden in einem Abstand von 4,50 m auf dem First montiert und haben eine Größe von 0,60 x 0,60 m bzw. 0,80 x 0,80 m.

Die Masthähnchenställe werden mit Raumheizungen in Form von Gaskanonen geheizt. Die Anzahl und Dimensionierung der Geräte ist von der Beschaffenheit des Stalles abhängig. Für die Aufzucht benötigt man Infrarot-Gasstrahler, die oberhalb des Liegebereiches angebracht sind.

## Nebenräume

Beiden Stalltypen sind Nebenräume zugeordnet. In der Regel benötigt man Flächen für den Futterraum, die Technik und Abstellfläche. Diese Räume können sich entweder seitlich am Gebäude befinden oder sind an der kurzen Seite über die gesamte Stallbreite angeordnet.



Abb. 3: Blick in einen konventionellen Hähnchenmaststall während der Reinigung. Futter- und Tränkelinien, Dunkelstrahler unter dem First, Öffnungsventile an den Längswänden (Foto: Gartung)

## Reinigung und Desinfektion

Nach jedem Durchgang wird der Stall mit dem Schlepper komplett entmistet. Bevor ein Durchgang eingestallt wird, müssen der Stall, die Futter- und Tränkeeinrichtungen sowie die Nebeneinrichtungen gründlich gereinigt und anschließend desinfiziert werden (Abb. 3).

Nach der Reinigung und Desinfektion muss der Stall, bevor die neue Einstreu eingebracht wird, abtrocknen. Als Einstreu eignen sich Strohhäcksel und Hobelspäne. Der Stall muss aufgeheizt werden. Es empfiehlt sich, zuerst die Einstreu einzubringen und dann aufzuheizen. Dem Verbleib von Restfeuchte wird somit vorgebeugt. Anschließend muss vor dem Einstellen noch einmal gelüftet

werden, um die Luft wieder mit Sauerstoff anzureichern.

Für jeden Stall ist ein Notstromaggregat zur Vorbeugung eines Stromausfalles vorzusehen (BFL 2000, HEIER 2003).

## Literatur

BML (1999): Bundeseinheitliche Eckwerte für eine freiwillige Vereinbarung zur Haltung von Jungmasthühnern (Broiler, Masthähnchen) und Mastputen

Bauförderung Landwirtschaft (2000): Baubriefe Landwirtschaft Nr. 41: Geflügelhaltung

Heier, J. (2003): Landwirtschaftskammer Weser-Ems, schriftliche und mündliche Informationen

Windhorst, H.W. (1998): Der Veredlungsstandort Deutschland im internationalen Wettbewerb – Herausforderungen und Chancen. In: ISPA Mitteilungen Heft 35, Juni, Hochschule Vechta, Vechta

## Autoren

J. Gartung, K. Uminski, M. Hartwig, Institut für Betriebstechnik und Bauforschung der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Braunschweig

## Quelle

Interner Abschlussbericht Nr. 379/2003 „Investitionsbedarf in der Junggeflügelmast“ der FAL zum Arbeitsprogramm Kalkulationsunterlagen an das KTBL

### Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL)

Bartningstraße 49 | 64289 Darmstadt  
Telefon: +49 6151 7001-0 | Fax: +49 6151 7001-123  
E-Mail: ktbl@ktbl.de | www.ktbl.de

Eingetragen im Vereinsregister beim Amtsgericht Darmstadt,  
AktENZEICHEN 8 VR 1351

Vereinspräsident: Prof. Dr. Thomas Jungbluth  
Geschäftsführer: Dr. Heinrich de Baey-Ernsten  
Verantwortlich im Sinne des Presserechts: Dr. Heinrich de Baey-Ernsten

Diese Information wurde vom KTBL und den Autoren nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt. Das KTBL und die Autoren übernehmen keine Gewähr für Aktualität, Vollständigkeit und Fehlerfreiheit der bereitgestellten Inhalte. Herausgegeben mit Förderung des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

© 2009 Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. Nachdruck nur mit Quellenangabe.