

Entwicklung des Maschinensystems L123 für die Aufzucht von Junghennen

Dipl.-Ing. D. Labudda, KDT/Dipl.-Ing. H.-D. Krumm, KDT, VEB Ingenieurbüro für Geflügelwirtschaft Berlin

Die weitere Mechanisierung der industriemäßig produzierenden Geflügelwirtschaft ist durch den Übergang zur mehretagigen Käfighaltung und die damit verbundene Steigerung der Tierkonzentration gekennzeichnet. Den Geflügelbetrieben der DDR stehen die mehretagigen Legebatterien L133, L133-20 und L134 sowie die Elterntierbatterie L112 zur Verfügung. Diese Ausrüstungen, die durch den VEB Ingenieurbüro für Geflügelwirtschaft Berlin entwickelt wurden, werden im VEB Geflügelanlagen Perleberg produziert, wobei ein Teil der Produktion für den Export vorrangig in die Sowjetunion bestimmt ist.

Notwendigkeit der Entwicklung

Gegenwärtig erfolgt die Aufzucht von Legehühnerhybriden und Elterntieren mit den praxiserprobten Verfahren der Bodenaufzucht L120 und der Flachkäfigaufzucht L121. In den Frischeierbetrieben sowie in den Vermehrungs- und Zuchtbetrieben sind gegenwärtig 217 Ställe mit dem Maschinensystem L120 und 100 Ställe mit dem Maschinensystem L121 im Einsatz.

Zur Sicherung der Versorgung der Bevölkerung der DDR ist das staatliche Aufkommen von Frischeiern aus der industriemäßiger Produktion bis 1990 wesentlich zu erhöhen. Die Reproduktion der erhöhten Legehennenbestände ist durch Rationalisierung vorhandener Aufzuchtanlagen zu sichern. Die Umrüstung vom Maschinensystem L120 auf das Maschinensystem L121 bringt nicht den erforderlichen Fortschritt in der Produktivität, keine Freisetzung von Stallkapazität für die Junghennenproduktion bzw. andere Produktionsrichtungen und würde außerdem nicht zyklus- und standortgerecht erfolgen [1].

Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, eine mehretägige Aufzuchtanlage zu entwickeln, die in allen existierenden Bauhüllen mit dem dazugehörigen Heizungs- und Lüftungssystem einsetzbar sein muß. Mit der 3-Etagen-Aufzuchtanlage L123 (Bild 1, Tafel 1) kann der Tierbesatz in einem Stall 12 m x 88 m auf rd. 270% gegenüber dem Maschinensystem L120 oder auf rd. 180% gegenüber dem Maschinensystem L121 gesteigert werden [2].

Durch die Rationalisierung der vorhandenen Aufzuchtanlagen mit der 3-Etagen-Aufzuchtanlage L123 ist es möglich, den Heizungsenergieaufwand entscheidend zu senken. Das bis zum Jahr 1990 gesetzte Ziel, durchschnittlich 30,0 GJ Heizenergie je 1000 aufgezogene Junghennen einzusetzen, kann bereits durch die Rationalisierung von 61 Ställen (Maschinensystem L120) mit dem Maschinensystem L123 realisiert werden.

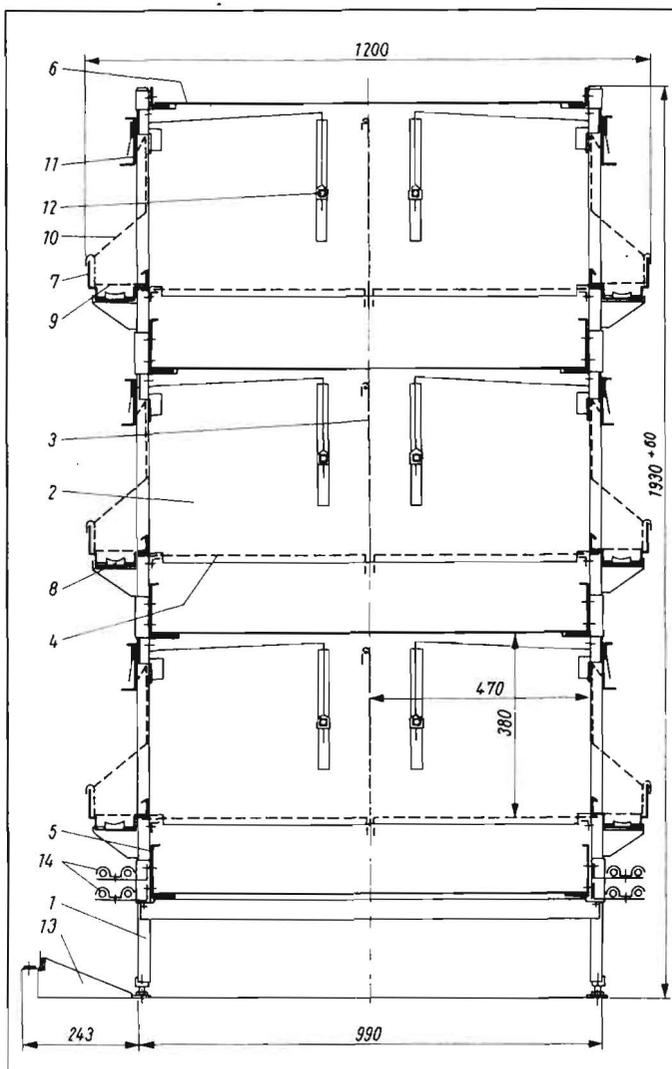
Ablauf der Entwicklung

Die Entwicklung der 3-Etagen-Aufzuchtanlage L123 begann im Januar 1986. Die Grundlage dafür bildeten die „Agrotechnischen Forderungen an die Entwicklung einer 3etägigen Aufzuchtanlage L123 für Junghennen“ [1], die vom Institut für Geflügelwirtschaft Merbitz erarbeitet wurden. Im März 1986 wurde der K1-Bericht vorgelegt, der die wissenschaftlich-technischen Zielstellungen auf der Basis einer sehr gründlichen Auswertung des internationalen Standes, des Trends der Entwicklung und der eigenen Erfahrungen beinhaltet. Parallel dazu wurde das Prinzipmuster (Länge 12 m)

Bild 1. Querschnitt durch die 3-Etagen-Aufzuchtanlage L123; 1 Ständer, 2 Blechtrennwand, 3 Mitteltrennwand, 4 Bodengitter, 5 Kotwanne (ohne Kotschieber dargestellt), 6 Asbestzementplatte, 7 Futterrinne, 8 Futterkette, 9 Auflagegitter, 10 Käfigtür, 11 Käfigverschluß, 12 höhenverstellbare Tränknippelleitung, 13 Konsole und Fahrachse für Kontrollwagen, 14 Rohre der Zusatzheizung

Tafel 1. Parameter des Maschinensystems L123

Maschinensystem	
Stallgröße	12 m x 88 m
Stallfläche	955 m ²
Batteriereihen	5 mit je 38 Sektionen
Käfige je Sektion	12
Käfige je Stall	2 280
Batterie	
Länge der Sektion	2 000 mm
Batterielänge (Sektionen)	76 000 mm
Batterielänge gesamt	77 753 mm
Breite	1 200 mm
Höhe über Fußboden	1 930 + 60 mm
Käfig	
Breite x Tiefe x Höhe	1 000 mm x 470 mm x 380 mm
Käfigbodenfläche je Tier	261,1 cm ²
Fütterung	
Art	modifizierte Trogkettenfütterung
Troglänge je Tier	55 mm
Futterlagerung	Außensilo G 807
Futterbevorratung	45 t
Tränke	
Art	höhenverstellbare Tränknippel
Tränken je Käfig	4
Entmistung	
Längsentmistung	Intervallentmistung
Querentmistung	Schnellbeladung
Tierbesatz	
Käfig	18
Sektion	216
Stall	41 040
Besatzdichte	
Stallfläche	43 Tiere je m ²
Käfigfläche	38,3 Tiere je m ²
Haltungsdauer	
Aufzucht	0...18. Lebenswoche



der 3-Etagen-Aufzuchtatterie konstruiert und gebaut. Dabei wurde auf Ergebnisse von Untersuchungen zur Fütterung wachsender Tiere zurückgegriffen, die mit dem Ziel, Futter- und Tierversuche bei der Aufzucht zu minimieren, im Jahr 1984 begonnen wurden. Die Erkenntnisse aus dem Bau und der Erprobung des Prinzipmusters fanden Berücksichtigung bei der Konstruktion des Funktionsmusters, das die Ausrüstung eines Stalles (5 Batteriereihen mit je 38 Käfigsektionen) umfaßt.

Das Funktionsmuster der Aufzuchtatterie wurde im VEB Geflügelaustrüstungen Perleberg zum Teil unter den Bedingungen der Serienproduktion, d. h. mit entsprechenden Werkzeugen, gefertigt und im VEB Frischeierproduktion Banzkow, Bezirk Schwerin, montiert. Dort wird es auch seit November 1986 erprobt, wobei gleichzeitig auch neue Projektlösungen, z. B. zum Heizungs- und Lüftungssystem, geprüft werden. Die Erprobung soll mit der Durchführung der landwirtschaftlichen Eignungsprüfung im Jahr 1987 abgeschlossen werden.

Maschinentechnische Beschreibung

Die 3-Etagen-Aufzuchtatterie L123 ist für die Einphasenaufzucht von Junghennen für die Frischeierproduktion vorgesehen. Durch entsprechende Gestaltung werden sowohl die Anforderungen der Eintagsküken als auch die der 18wöchigen Junghennen berücksichtigt. Die Käfigatterie vereinigt den Standplatz der Tiere, die Futter- und Wasserversorgung sowie die Entmistung.

In einem Typenstall 12 m × 88 m werden 5 Batteriereihen mit je 38 Käfigsektionen aufgestellt. Jede Sektion hat eine Länge von 2000 mm und verfügt in 3 Etagen über 12 Käfige mit den Abmessungen 1000 mm × 470 mm × 380 mm. Seitlich werden die Käfige durch Blechwände begrenzt. Eine in Längsrichtung verlaufende Mitteltrennwand aus Drahtgitter teilt die Käfigetage in 2 gegenüberliegende Käfige. Jeder Käfig hat ein herausnehmbares Bodengitter mit einer Maschenweite von 16 mm × 25,4 mm. Zum Bediengang wird

der Käfig durch zwei unterschiedlich große, nach vorn abnehmbare Käfigtüren verschlossen. Die Abdeckungen der beiden unteren Etagen bilden die Kotwannen der darüberliegenden Etagen, während die oberen Käfige durch Asbestzementplatten abgedeckt werden.

Die im hinteren Bereich der Käfige angeordnete Tränkleitung ist im Bereich von 80 bis 310 mm über dem Käfigboden stufenlos höhenverstellbar. Sie kann damit dem Wachstum der Tiere angepaßt werden. In jedem Käfig befinden sich 4 Tränknippel, die mit einem Schutzbügel gegen unkontrollierte Nippelbetätigung versehen sind. Die Tränkleitungen werden zentral für jede Etage durch im Stallvorraum installierte Druckausgleichbehälter versorgt. Die Verabreichung von Medikamenten über das Tränksystem ist möglich, und die zentrale Tränkwasserversorgung ermöglicht auch das Durchspülen der Tränkleitungen mit Druckwasser in einfach zu handhabender Weise.

Zur Futtermittellieferung wird eine modifizierte Trogkettenfütterung eingesetzt, deren Einzelteile durch ein Wirtschaftspatent geschützt sind. Aus einem Vorratsbehälter (Futtersäule) wird das Futter durch eine endlos umlaufende Futterkette in den speziell gestalteten Futterrinnen jeder Etage verteilt. In den ersten Lebenswochen ermöglicht die Form der Käfigtür den Küken das Betreten der Futterrinne, verwehrt es aber den größeren Tieren. Dadurch werden die Kotverschmutzung des Futters und die damit verbundene Infektionsgefahr stark eingeschränkt. Um Tierversetzungen im Kükenalter zu vermeiden, ist die Futterkette in der Futterrinne mit einem Auflagegitter abgedeckt. Außerdem werden Futterverluste, die durch Scharrbewegungen entstehen, verhindert. Die Maschenweite des Auflagegitters ist so bemessen, daß auch die größeren Tiere durch das Gitter an das Futter gelangen.

Der Vorteil dieser Lösung besteht darin, daß keine Veränderung bzw. Entfernung von Käfigteilen während der gesamten Haltung erforderlich ist.

Als Längsentmistung ist zunächst die hub-

weise arbeitende Intervallentmistung auf Asbestzement-Kotwannen vorgesehen, wie sie sich in der Praxis bei anderen Käfigbatterien bewährt hat. Die geplante Weiterentwicklung des Maschinensystems L123 sieht u. a. den Einsatz der Bandentmistung vor.

Für die Betreuung der oberen Käfigetage steht je Gang ein Kontrollwagen zur Verfügung, der auf einer Seite mit Laufrollen auf einer Fahrachse am Ständerfuß der Batterie geführt wird und auf der anderen Seite mit Gummilaufrollen ausgestattet ist. Die Ein- und Ausstallung der Tiere erfolgt manuell durch die Käfigtür. Als Mechanisierungsmittel für die Ausstallung und Umsetzung der Junghennen in die Legebereiche wird das Geflügeltransportsystem Z906 eingesetzt.

Zusammenfassung

Mit der 3-Etagen-Aufzuchtatterie L123 werden gegenüber den gegenwärtig eingesetzten Verfahren der Junghennenaufzucht (L120, L121) folgende Verbesserungen erreicht:

- Erhöhung der Besatzdichte
- Senkung des Heizenergieaufwands
- Senkung des Futteraufwands (Futterverlustreduzierung)
- Senkung des Arbeitszeitaufwands.

Nach Abschluß der landwirtschaftlichen Eignungsprüfung soll im Oktober 1987 die Freigabe der Serienproduktion mit der Stufe K5/0 erfolgen. Im Jahr 1988 werden 10 Anlagen (Ställe) der Aufzuchtatterie L123 im VEB Geflügelaustrüstungen Perleberg produziert und an die Geflügelwirtschaft der DDR ausgeliefert.

Literatur

- [1] Agrotechnische Forderungen an die Entwicklung einer 3etagenigen Aufzuchtatterie L123 für Junghennen. Institut für Geflügelwirtschaft Merbitz 1986 (unveröffentlicht).
- [2] Aufgabenstellung K1 zum Maschinensystem für die Aufzucht von Legehennen L123. VEB Ingenieurbüro für Geflügelwirtschaft Berlin 1986 (unveröffentlicht).

A 4980

Stand und Ergebnisse der Entwicklung von stationären Baugruppen für den Eiertransport

Ing. G. Hiller, KDT, VEB Ingenieurbüro für Geflügelwirtschaft Berlin
Dipl.-Ing. H. Koch, KDT, VEB Rationalisierungsmittelbau Grimmenthal

Die Steigerung der Effektivität der Eierproduktion stellt auch an die zum Einsatz gelangende Maschinenteknik höhere Anforderungen. Dieses trifft besonders auf den gesamten Prozeß der Eigewinnung zu, da nach wie vor der größte Anteil – das sind bis zu 60% – des Gesamtaufwands an lebendiger Arbeit dafür notwendig ist. Mit der Rationalisierung der bestehenden Legehennenbetriebe wird durch den Einsatz effektiverer Maschinensysteme (z. B. Umstellung von Flachkäfighaltung auf dreietagige und vieretägige Käfighaltung) eine wesentliche Steigerung der Eierproduktion erreicht. Die Steigerung der Produktion darf jedoch nicht mit einer analogen Erhöhung des Arbeitszeitauf-

wands einhergehen. Daher besteht die Aufgabe, den Arbeitszeitaufwand für die Erzeugung und Gewinnung des Hauptproduktes Ei zu senken. Diese Senkung ist nur durch die effektivere Gestaltung vorhandener Ausrüstungen bzw. die Schaffung neuer komplexer Lösungen zu erreichen.

Zielstellung

Die Zielstellung der Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Eigewinnung besteht darin, leistungsfähige Geräte und Fördereinrichtungen zu entwickeln und in die Serienproduktion zu überführen, die den Frischeierbetrieben eine effektive Eierproduktion ermöglichen. Ein zweiter wichtiger

Schwerpunkt ist die Beseitigung der monotonen und teilweise körperlich schweren Arbeit des manuellen Absammelns der Eier im Stallvorraum bei schlechten Umweltbedingungen. Bei der Entwicklung von Ausrüstungen für die Eigewinnung arbeiten der VEB Ingenieurbüro für Geflügelwirtschaft Berlin, der VEB Rationalisierungsmittelbau Grimmenthal und eine Reihe von Frischeierbetrieben eng zusammen. Der Komplex des Eiertransportes von der Käfigatterie bis zum Abpackroboter wird im VEB Ingenieurbüro für Geflügelwirtschaft bearbeitet. Der VEB Rationalisierungsmittelbau Grimmenthal bearbeitet die mechanische Abpackung der Eier in Höckerpappen sowie die Stapelung dieser