

In den meisten Industrieländern wird seit einigen Jahren die Käfighaltung von Geflügel erfolgreich betrieben. Nachdem die Käfighaltung zunächst vorwiegend in der Legehennenhaltung Eingang fand, ist jetzt erkennbar, daß dieses Haltungsverfahren immer mehr auch bei der Aufzucht und Mast angewendet wird. Gleichzeitig ist ein deutliches Hinwenden zur Käfighaltung auch bei Puten, Fasanen und anderem Geflügel zu verzeichnen.

Die Entwicklungstendenzen der Käfighaltung bei Geflügel und die bisher gesammelten Erfahrungen beim Einsatz entsprechender Maschinensysteme, insbesondere bei industriemäßig produzierenden Anlagen, sollen nachfolgend untersucht werden.

Legehennenhaltung

Im Verlauf der bisherigen Entwicklung haben sich drei Käfigsysteme der Legehennenhaltung herausgebildet:

- Flachkäfiganlagen
- Stufenkäfiganlagen
- Etagenkäfiganlagen

Je nach der konstruktiven Gestaltung der Käfiganlagen werden Besatzdichten von 12 bis 24 Tieren je m² Stallgrundfläche erzielt. Ein Einzelkäfig wird meistens mit 3 bis 4 Legehennen besetzt.

Besonders die Flachkäfig- und Etagenkäfiganlagen wurden ständig technisch vervollkommen, da sie vorrangig für große, industriemäßig produzierende Geflügelanlagen geeignet sind. Die nachfolgenden Bemerkungen beziehen sich deshalb vornehmlich auf diese zwei Grundtypen.

Folgende Hauptarbeitsgänge können als hinreichend mechanisiert bzw. automatisiert betrachtet werden:

- Fütterung (mit Ketten- oder Rohrfütterungsanlage)
- Tränken (vorwiegend mit Nippeltränkanlagen)
- Entmistung (mit Schlepplöffel- oder Kratzerkettenentmistungsanlage)
- Eiabnahme (mit Eiersammelbändern)

Ein genereller Nachteil sämtlicher Käfiganlagen besteht jedoch darin, daß der Mechanisierung und Automatisierung von Hilfsarbeitsgängen in der Vergangenheit zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet wurde. Das gilt ganz besonders für das Ein- und Ausstallen der Tiere, die Reinigung und Desinfektion der Käfiganlagen sowie die tägliche Gesundheitskontrolle der Tiere.

Erhebungen, die in acht KIM und zwei LPG durchgeführt wurden, ergaben für das Ausstallen von Legehennen Erfahrungswerte gemäß Tafel 1.

Die darin genannten Zahlen lassen erkennen, mit welchem erheblichem Arbeitskräfteaufwand das Ausstallen verbunden ist. Besonders bei Großanlagen mit einer Vielzahl von Einzelställen wirkt sich die fehlende Mechanisierung sehr stark aus und verlangt den ständigen Einsatz von 25 bis 35 Arbeitskräften allein für die Durchführung dieser Aufgabe.

Für das Einstellen von Junghennen ergeben sich ähnliche Werte. Hinzu kommt, daß beim Weiterreichen und Tragen der Tiere ein erheblicher Streß auftritt.

Tafel 1. Erfahrungswerte für den Aufwand beim Ausstallen von Legehennen

Art der Käfiganlage	Ausstellungsleistung Tiere je h	Eingesetzte Arbeitskräfte AK	AKmin je 100 Tiere
Flachkäfiganlage	1900	19	60
3-Etagen-Batterie	2200	30	82

Für die Reinigung und Desinfektion eines Stalles, der mit 3-Etagen-Batterien ausgerüstet und mit etwa 31 000 Tieren belegt ist, werden einschließlich der Vorbereitungs- und Abschlußzeiten rd. 800 AKh benötigt. Diese nüchternen Zahlen widerspiegeln jedoch in keiner Weise den Umfang an physisch schweren und unhygienischen Arbeiten, die mit der Reinigung und Desinfektion von Käfiganlagen verbunden sind.

Beispielsweise stellen das Abspachteln der mit Kot behafteten Entmistungskanäle sowie das Reinigen von Käfigböden und Seitenwänden mit Wasser und Bürste insbesondere an die weiblichen Arbeitskräfte kaum noch zumutbare Anforderungen.

Unter den Bedingungen der Käfighaltung und den damit verbundenen hohen Tierkonzentrationen ist eine intensive Gesundheitskontrolle nicht mehr möglich. Gleichzeitig entfällt die individuelle Leistungskontrolle vollkommen.

So werden zum Beispiel in einem 12 x 88-m-Einheitsstall die täglich gelegten Eier von 8 Eiersammelbändern aus den Käfigreihen abgesammelt. Dabei erfaßt ein Band die Eier von 1 575 Legehennen. Die Eiersammelbänder sind aus funktionellen Gründen in einer Mulde zwischen zwei Käfigreihen angeordnet und deshalb schwer zu beobachten. Durch die 16 cm darüber montierten Tröge der Kettenfütterungsanlage wird der Einblick zusätzlich erschwert. Damit ist faktisch eine optische Leistungskontrolle unmöglich. Aber gerade das Füttern von Legehennen, die aus gesundheitlichen Gründen oder infolge mangelnder Leistungsveranlagung bzw. Konstitution nicht legen oder eher damit aufhören, führt zu einem Futtermittelverbrauch ohne entsprechende Legeleistung und beeinflußt somit die Wirtschaftlichkeit der Geflügelanlage negativ.

Die allgemeine Gesundheitskontrolle steht gleichrangig neben der Kontrolle der Legeleistung, da sich letztlich der Allgemeinzustand der Tiere stark auf das Leistungsvermögen auswirkt. Es hat sich gezeigt, daß bei Käfiganlagen infolge der großen Tierzahlen, der ungünstigen Lichtverhältnisse im Stall, ungenügender Einblickmöglichkeiten in die Käfige usw. die Auslese nach äußeren Merkmalen praktisch unmöglich ist, wenn nicht hierfür ein unvermeidbarer hoher Aufwand an AKh getrieben werden soll.

Solange lediglich Einzelställe mit Käfiganlagen ausgerüstet wurden, traten die Nachteile der ungenügenden Mechanisierung der Hilfsarbeitsgänge noch nicht so stark in Erscheinung.

Bei Großanlagen mit vielen Einzelställen wurden jedoch gerade diese Mechanisierungslücken zu einem ersten Hemmnis im technologischen Ablauf der industriemäßigen Eierproduktion.

Die Kritik am erreichten Stand der Technik der Käfiganlagen der Legehennenhaltung richtet sich deshalb zu Recht schwerpunktmäßig gegen diese Nachteile.

Grundlegende Untersuchungen haben erkennen lassen, daß die komplexe Erfüllung der aufgestellten Forderungen durch geringfügige, konstruktive Änderungen oder Ergänzungen an den bekannten Käfiganlagen nicht möglich ist. Für die Weiterentwicklung von Käfiganlagen für die Legehennenhaltung ergibt sich deshalb innerhalb des Perspektivzeitraumes als einzige Grundrichtung die Weiterentwicklung bestehender Anlagen durch eine Teillösung der beanstandeten Mängel. Hingegen erfordert eine komplexe Lösung die Entwicklung von Käfiganlagen nach einer vollkommen neuen technischen Konzeption, die von bekannten Maschinensystemen abweicht

* VE Ausrüstungskombinat Geflügel- und Kleintieranlagen Perleberg - Sitz Düpov -

und bei der auch grundlegende Änderungen der Technologie der Legehennenhaltung Voraussetzung sind. Daraus ergibt sich letztlich eine vollkommen neue Generation von Käfiganlagen. Solche Anlagen dürften erst im Prognosezeitraum für den praktischen Einsatz reif sein.

Legehennenaufzucht

Die Aufzucht von Legehennen in Bodenintensivhaltung ist zur Zeit noch weit verbreitet. Die Entwicklung tendiert jedoch eindeutig zur Käfighaltung hin. Gegenwärtig kommen folgende Aufzuchtverfahren in der Käfighaltung zur Anwendung:

Einphasenaufzucht	vom 1. bis 140. Tag
Zweiphasenaufzucht	vom 1. bis 30. Tag und 31. bis 140. Tag
Dreiphasenaufzucht	vom 1. bis 30. Tag, 31. bis 60. Tag und 61. bis 140. Tag

Auch andere Kombinationen, wie z. B. die Zweiphasenaufzucht vom 1. bis 42. Tag und 43. bis 140. Tag, wurden bekannt. Die gegenwärtige Entwicklung läßt erkennen, daß die Einphasenaufzucht, die ausnahmslos in Flachkäfiganlagen erfolgt, die weiteste Verbreitung finden wird. Für dieses Aufzuchtverfahren sprechen eine Reihe von Vorteilen:

- Die große Übersichtlichkeit über die gesamte Anlage und die relativ leichte Zugänglichkeit zu jedem Käfig.
- Gegenüber der Mehrphasenaufzucht entfällt das arbeitsintensive Umstellen der Tiere und die damit verbundene physische Belastung der Tiere.
- Zur Aufzucht wird gegenüber der Mehrphasenaufzucht nur ein einziges Maschinensystem und folglich auch nur eine Stallhülle benötigt.
- Infolge der leichten und wenig materialintensiven Bauweisen liegen die Investitionskosten je Tierplatz unter denen vergleichbarer Anlagen.
- Mit 15 bis 16 Junghennen je m² Stallgrundfläche wird eine Verdopplung des Tierbesatzes gegenüber 7,5 Tieren je m² bei der Bodenintensivhaltung erzielt.

Als Nachteil dürfte lediglich die geringe Flächenauslastung der Käfige durch die Küken während der ersten Aufzuchtstage anzusehen sein.

Es muß jedoch festgestellt werden, daß allen bekannten Maschinensystemen der Legehennenaufzucht in Käfigen die bereits bei der Legehennenhaltung genannten Nachteile anhaften. Auch hier sind solche Hilfsprozesse wie das Ein- und Ausstellen und die Reinigung und Desinfektion ungenügend mechanisiert. Hierbei ist zusätzlich zu unterstreichen, daß sich die aus der ungenügenden Mechanisierung ergebenden Probleme bei der Legehennenaufzucht noch vervielfachen. Wenn z. B. bei einem Stall mit einer Stallgrundfläche von 1 000 m² jährlich nur einmal rd. 12 500 Legehennen ein- bzw. ausgestellt werden müssen, so verändern sich diese Zahlen bei Aufzuchtanlagen auf rd. 15 000 Tiere, die entsprechend der Dauer der Aufzuchtperiode jährlich 2,5mal umzustellen sind.

Aus der gegebenen Problematik leitet sich die Forderung ab, auch für die Aufzucht neue Maschinensysteme zu entwickeln, bei denen die zur Kritik stehenden Hilfsprozesse mechanisiert sind und bei geringster physischer Belastung der Arbeitskräfte durchgeführt werden können. Gleichzeitig sollte auch die Forderung nach einem erhöhten Tierbesatz von mindestens 30 Tieren je m² Stallgrundfläche erfüllt werden.

Bei den bekannten Käfiganlagen für die Aufzucht ist ebenfalls durch geringfügige Änderungen und Ergänzungen eine komplexe Lösung der gestellten Forderungen kaum möglich. Ein neues, nach prinzipiell anderen technologischen Gesichtspunkten entwickeltes Maschinensystem für die Aufzucht wird

deshalb noch im Perspektivzeitraum die jetzt bekannten Systeme ablösen müssen.

Kombinierte Aufzucht- und Legehennenhaltung

Im Jahre 1968 wurden erstmalig für den praktischen Einsatz geeignete kombinierte Batterien vorgestellt. Seitdem werden mehrere Maschinensysteme dieser Art auf dem Weltmarkt angeboten.

Die Zielstellung solcher Kombinationsbatterien besteht darin, Legehennen durchgängig vom Eintagsküken oder von der 5. bzw. 8. Woche an bis hin zur schlachtreifen Legehenne in ein- und demselben Käfig zu halten. Für solche Käfiganlagen hat sich deshalb die Bezeichnung „100-Wochen-Batterie“ bzw. „Junghennen/Legehennen-Batterie“ eingeführt.

Offensichtlich ist, daß durch dieses Haltungsverfahren das Umstellen sowie die damit verbundene physische Belastung der Tiere am Ende der Aufzuchtperiode vermieden werden soll. Außerdem werden diese Batterien mit dem Hinweis propagiert, daß „notfalls nicht verkaufte Junghennen im selben Käfig ablegen können“.

Die durchgängige Haltung bis zur 100. Woche verspricht auf den ersten Blick viele Vorteile. Welche Probleme jedoch aus einer solchen Haltungsform erwachsen, läßt erst ein Vergleich von Käfigen für die Aufzucht mit solchen für die Legehennenhaltung erkennen:

- Die Aufzucht von Junghennen verlangt einen horizontal angeordneten Käfigboden. Im Gegensatz hierzu ist für Legehennenkäfige eine Bodenneigung von 1 : 5 erforderlich, um das Abrollen der Eier zu ermöglichen.
- Maschenweite und Drahtdurchmesser der Bodengitter müssen so bemessen sein, daß die Tiere darauf bequem gehen und stehen können. In der Aufzuchtphase muß deshalb die Maschenweite relativ klein sein oder durch zusätzlich eingelegte Gitter bzw. Papiereinlagen den Bedürfnissen der Küken angepaßt werden.
- Die Anwendung engmaschiger Bodengitter verbietet sich für Legehennenkäfige aus Gründen der Hygiene, insbesondere wegen der starken Verkotung.
- Die Drahtabstände der Käfigvorderwände müssen in der Aufzuchtperiode so bemessen sein, daß die Küken nicht hindurchschlüpfen können. Solche engen Drahtabstände verhindern bzw. erschweren dagegen das bequeme Erreichen der meist außerhalb der Käfige angeordneten Futtertröge durch ausgewachsene Tiere.
- Die Tierkonzentration kann während der Aufzucht 50 bis 60 Tiere je Einzelkäfig betragen. Hingegen stellen 3 bis 4 Tiere den günstigsten Besatz für einen Einzelkäfig in der Legeperiode dar.
- Während der Aufzucht soll die Höhe der Tränken dem Wachstum der Tiere angepaßt werden. In der Legeperiode genügen in der Höhe fest eingestellte Tränkeinrichtungen.

Kombinationsbatterien müssen also letztlich den Anforderungen der Legehennenaufzucht wie auch der -haltung entsprechen. Das wird bei den bisher angebotenen Maschinensystemen je nach dem betreffenden Typ durch mehr oder weniger komplizierte Veränderungen an den Käfigen wie

- Einlegen von engmaschigen Bodengittern
- Veränderung des Neigungswinkels der Bodengitter
- Auswechseln der für Küken, Jung- oder Legehennen bestimmten Frontgitter
- Höhenverstellung der Futtertröge und der Tränken

und andere manuell durchzuführende Umstellungsarbeiten erreicht. Solche manuellen Arbeiten und die hierzu erforderlichen Arbeitskräfte sind für industriemäßig produzierende Geflügelanlagen kaum vertretbar. Großanlagen, in denen Kombinationsbatterien mit Erfolg eingebaut wurden, sind deshalb bis jetzt auch noch nicht bekannt geworden. A 8232