

Michael Grashorn, Hohenheim

# Neuere technische Entwicklungen und Trends in der Geflügelhaltung

*Die Eier- und Geflügelfleischerzeugung muss sich immer stärker im Spannungsfeld von Tierschutzforderungen, Produkt-hygiene, Steigerung von Energie- und Futterkosten sowie Umweltschutz behaupten. Dies erfordert geeignete Einrichtungen und Managementsysteme, um diesen Anforderungen Kosten verträglich gerecht zu werden. Die zukünftigen Produktionseinheiten werden daher zunehmend eine Strukturierung der Haltungsumwelt, Computer basierte Managementsysteme, die vielfältige Mess- und Steuerfunktionen übernehmen, energieeffiziente Einrichtungen und Emission reduzierende Technik aufweisen.*

Prof. Dr. Michael Grashorn leitet das Fachgebiet Nutztierethologie und Kleintierzucht im Institut für Tierhaltung und Tierzucht der Universität Hohenheim und hat die hier von der Redaktion gestraffte Übersicht im Auftrag der DLG zusammengestellt.

## Schlüsselwörter

Hygiene, Klimatechnik, Legehennenhaltung, Fütterungstechnik

## Keywords

Hygiene, air-conditioning technology, laying hen husbandry, feeding technology

Die Geflügelproduktion in der EU steht vor einer Zeit des Umbruchs. Die konsequente Umsetzung der EU-Zoonosen-Verordnung stellt eine Herausforderung dar, die es zu meistern gilt. Gleichzeitig gilt es aber auch neue gesetzliche Regelungen zur Haltung der Tiere umzusetzen, wie die Legehennenhaltungs-Verordnung und die EU-Richtlinie zur Festlegung von Mindestanforderungen zur Haltung von Masthühnern. Die Anforderungen an die Geflügelhalter nehmen zu, sowohl im Hinblick auf das Management als auch auf die Kosten, wobei durch die unterschiedliche Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben in den Mitgliedsstaaten der EU die Belastung nicht einheitlich ist.

Das anstehende Verbot der konventionellen Käfige, die klare hygienische Vorteile aufweisen, erschwert die Erzeugung hygienisch einwandfreier Eier. Der ausgestaltete Käfig und die noch tiergerechtere Kleingruppenhaltung weisen aber hier dennoch Vorteile gegenüber den Bodenhaltungssystemen auf. Für die Freilandhaltung und die Erzeugung von Bio-Eiern wird allerdings die Anforderung an das Hygienemanagement überproportional zunehmen.

Auf Grund der vielfältigen Einflussfaktoren im Produktionsprozess sind die Betriebsleiter heute mehr denn je auf leistungsfähige Kontroll- und Regelsysteme angewiesen, die sie entlasten. Entsprechend ist ein klarer Trend zu Computer gestützten Managementsystemen in der Geflügelproduktion zu verzeichnen, mit denen Fehlfunktionen früh erkannt werden können. Die Übernahme der Kontroll- und Steuerfunktionen entlastet den Betriebsleiter und lässt ihm mehr Zeit für die direkte Tierbetreuung.

## Reinigung und Desinfektion

Die Umsetzung der EU-Zoonosen-Verordnung bei den Legehennen ab 2009 und die geplante Umsetzung bei den Masthühnern in den darauf folgenden Jahren erfordert in den meisten Produktionsbetrieben ein Umdenken im Hygienemanagement. Neben der Entwicklung betriebsspezifischer Hygienekonzepte ist die Beschaffung geeigneter Reinigungs- und Desinfektionsvorrichtungen

erforderlich. Entsprechend werden inzwischen vielfältige Ausrüstungen zum Reinigen und Desinfizieren angeboten. Die Systeme zeichnen sich durch eine exakte Regelung aus, die Einbindung in Computer gesteuerte Managementsysteme ermöglicht die genaue zeitliche Planung und die optimale arbeitswirtschaftliche Umsetzung. Hierdurch werden Fehler vermieden und Arbeitszeit eingespart. Auch bei den Desinfektionsmitteln und den enthaltenen Wirkstoffen sind neue Wege zu erkennen. Die Wirkstoffe von morgen müssen einerseits sehr wirksam sein, sollten möglichst keine Nebenwirkungen aufweisen und müssen umweltverträglich sein.

## Klimatechnik und Betriebsmanagement

Das Stallklima wirkt sich deutlich auf die hygienischen Bedingungen im Stall, auf die Leistung der Tiere und nicht zuletzt auf die Gesundheit des Personals aus. Vor allem in den Bodenhaltungssystemen bei den Legehennen kann der starke Staubanfall die Atemwege sowohl der Legehennen als auch des Personals beeinträchtigen. Die Steuerung der Lüftungsanlagen in den Ställen über Computer ist heute Stand der Technik. Die aktuelle Klimasituation wird durch die Erfassung von ständig wachsenden Schad-(Kohlendioxid, Ammoniak, Staub) und Klimafaktoren (Außen- und Innentemperatur, Luftfeuchte) immer exakter bestimmt, wodurch die Lüftungsanlage effizienter gesteuert werden kann. Inzwischen werden auch zunehmend Vernebelungssysteme zur Verteilung von Aerosolen (Mischungen aus Luft oder Sauerstoff, Wasser und ätherischen Ölen) in den Geflügelställen eingesetzt, wodurch die Luftfeuchte im Stall reguliert und die Schadstoffe gebunden werden. In den Legehennenhaltungssystemen (Kleingruppen- und Bodenhaltung) ist ferner die Kottrocknung im Stall inzwischen Stand der Technik. Die positiven Auswirkungen auf die Luftqualität sind belegt.

Die Erfassung der verschiedenen Mess- und Systemdaten sowie die Steuerung der unterschiedlichen Systemkomponenten erfordern eine leistungsfähige Management-

software. In der Vergangenheit war aber die Kombination von verschiedenen Systemkomponenten nur möglich, wenn diese von einem Hersteller stammten, da von den Herstellern unterschiedliche Bus-Systeme verwendet wurden. Ein nachträglicher Ausbau der Anlagen oder teilweise Änderungen wurden dadurch nahezu unmöglich. Inzwischen gehen aber immer mehr Hersteller dazu über, den ISOagriNET Standard zu verwenden. Dies wird in Zukunft eine flexiblere Anlagenkonfiguration ermöglichen, was sich auch positiv auf die Investitionskosten auswirken wird.

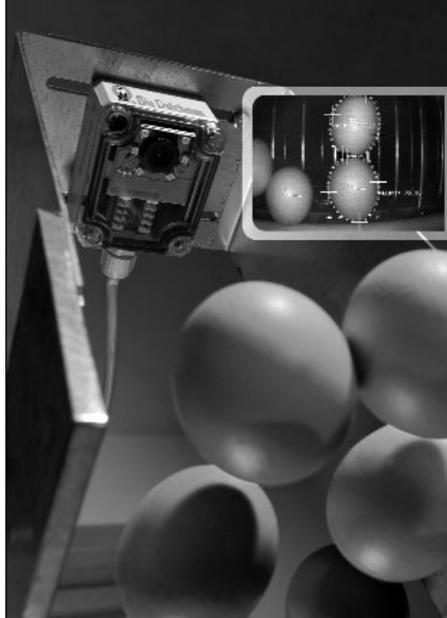
Die Mastgeflügelhaltung erfolgt traditionell fast ausschließlich auf Einstreu (Stroh und Hobelspäne). Inzwischen sind neue Einstreusubstrate vorhanden, die zu weniger Schadgasemissionen beitragen und gleichzeitig auch die Tiergesundheit verbessern. Die neuen Substrate werden entweder in das Stroh eingemischt oder ersetzen dieses. Der augenfälligste Effekt ist eine Verminderung des Auftretens von Hautveränderungen im Bereich der Fußballen (Foot Pad Lesion) und der Sprunggelenke (Hock Burns). Die erzielte Verbesserung der Tiergesundheit trägt den gestiegenen Tierschutzanforderungen Rechnung. Entsprechend ist davon auszugehen, dass Einstreuzusätze oder alternative Substrate (auf Holzfaserbasis) in Zukunft an Bedeutung gewinnen werden. Voraussetzung ist allerdings auch die anschließende Verwendbarkeit des Mistes in Biogasanlagen.

### Bruttechnik

Mit der Brut der Küken wird die Basis für einen gesunden Bestand mit einem optimalen Leistungsvermögen gelegt. Brutapparate werden heute ausschließlich über Computer gesteuert, wodurch die Vorgabewerte für Temperatur und Luftfeuchte exakt eingehalten werden können. Dennoch entwickelt sich auch unter optimalen Bedingungen in einem Teil der Eier kein Küken. Diese Eier bergen potenzielle Hygienrisiken und belegen im Schlupfbrüter unnötig Kapazität. Inzwischen stehen automatische Schiersysteme zur Verfügung, die exakt die Eier erkennen und aussortieren, in denen sich kein Küken entwickelt, und so den Arbeitsaufwand deutlich reduzieren. In ähnlicher Weise werden inzwischen automatische Systeme eingesetzt, die beim Kükenschlupf die Küken von den Schalen trennen, sortieren und auf die Transportbehältnisse verteilen können.

### Legehennenhaltung

Als Alternative zur konventionellen Käfighaltung steht inzwischen neben der Bodenhaltung (mit einer oder mehreren Ebenen)



*EggCam von Big Dutchman zählt, wiegt und beurteilt die Qualität von Eiern (Goldmedaille)*

*EggCam by Big Dutchman counts, weighs and rates the quality of eggs (gold medal)*

der ausgestaltete Käfig und in Deutschland das Kleingruppenhaltungssystem zur Verfügung. Diese Systeme setzen konsequent die Forderung von Tierschutzkreisen und Politik nach einer Strukturierung der Haltungsumwelt um. Das Kleingruppenhaltungssystem unterscheidet sich vom ausgestalteten Käfig dahingehend grundlegend, dass größere Gruppen sowie mehr Platz je Henne und Sitzstangen in unterschiedlicher Höhe vorhanden sind. Die unternehmerische Entscheidung zur Umstellung auf Kleingruppenhaltungssysteme in Deutschland wurde aber auf Grund fehlender Rechtssicherheit, ungenügender Erfahrungen mit dem System im Praxiseinsatz und vorgeschriebener gleicher Kennzeichnung wie die konventionelle Käfighaltung verzögert, so dass die Einrichtung von diesen Systemen schwerpunktmäßig in den nächsten Monaten und im Jahr 2009 stattfinden wird. Die technische Weiterentwicklung der Kleingruppenhaltung wird vor allem nach dem Vorliegen der ersten Ergebnisse aus dem Verbundprojekt „Kleingruppenhaltung“ des Bundesamtes für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) intensiver betrieben werden.

Für das Management der Legehennenherde ist es erforderlich, möglichst früh genaue Angaben zur Anzahl der gelegten Eier, der Gewichtsklassenverteilung und auch der Eiqualität zur Verfügung zu haben. Hierdurch können Störungen rechtzeitig erkannt und die Ursachen behoben werden. Elektronische Zähler für die Eier sind zwar durchaus schon verbreitet, während Wiegesysteme in den Eiersammellinien eher die Ausnahme darstellen. Die Erfassung von verschmutzten Eiern ist dagegen nur mit erheblichem Arbeitsaufwand möglich. Auf Grund der enormen Entwicklung bei der Computer- und Bildanalysetechnik können für diesen Zweck in Zukunft Video-Systeme eingesetzt

werden. Bei der Masthühnerschlachtung werden schon seit einigen Jahren Veränderungen an den Schlachtkörpern durch Bildanalyse-Systeme erfasst und diese Informationen für die Steuerung des Schlachtprozesses verwendet. Ähnliche Systeme in Legehennenställen werden in Zukunft die Eier beim Sammeln zählen, das Gewicht über Algorithmen berechnen, Verschmutzungen oder auch Schalendefekte erfassen und nicht vermarktungsfähige Eier automatisch aussortieren.

Nachdem in der Eierzeugung der Trend zu immer größeren Betriebseinheiten vorherrscht, müssen auch die nachgeschalteten Packstellen leistungsfähiger werden. Die hohen Stundenleistungen bei der Sortierung stellen dabei große Anforderungen an die Technik. Hierbei muss das Ziel sein, das Ei so schonend wie möglich zu behandeln, damit die Schale nicht beschädigt wird. Gleichzeitig müssen die Sortiereinrichtungen mit möglichst wenig Personal auskommen und effizient zu reinigen und zu desinfizieren sein. Entsprechend werden die Sortieranlagen dahingehend weiterentwickelt, dass sie weniger Personal benötigen und die Eier mit Hilfe ausgeklügelter Technik schonend von einem Band auf das andere umgesetzt, vollautomatisch nach Güteklasse sowie Gewicht sortiert und gekennzeichnet werden. Auf Grund der gestiegenen Hygieneanforderungen ist die Technik inzwischen reinigungsmittelbeständig und für Hochdruckreiniger geeignet. Sortierleistungen erreichen unter diesen Anforderungen heute schon bis zu 180000 Eier je Stunde.

### Fütterungstechnik und Fütterung

Eine effiziente Fütterungstechnik muss einerseits das Futter schnell und ohne Entmischung zu den Futtertrögen transportieren, andererseits darf sie nicht zu Verstopfungen neigen. Zur Kostenreduzierung dürfen die Futtertröge zu keinen Futterverlusten führen und müssen aber gleichzeitig allen Tieren ein Bedarf deckendes Fressen ermöglichen. Ferner müssen sie leicht zu reinigen und zu desinfizieren sein. Entsprechend werden die Fütterungseinrichtungen von den Herstellern kontinuierlich im Detail weiter verbessert, ohne grundlegende Veränderung der Funktionalität. Die Verwendung von Kunststofftrögen ist inzwischen Stand der Technik. Der Trend zu stärker Bedarf deckender Fütterung erfordert in Zukunft den flexiblen Einsatz von Futtermischungen mit unterschiedlichen Nährstoffgehalten. Herdenmanagementsysteme sind inzwischen in der Lage, die Futterzuteilung in Abhängigkeit von Leistungs- und Klimaparametern automatisch zu dosieren, wodurch sich auch ein Kosteneinsparpotenzial ergibt.