

Die Mechanisierung der Eiabnahme bei dreietagigen Käfigbatterien

Dipl.-Ing. M. Baschin, KDT, VEB Ingenieurbüro für Geflügelwirtschaft Berlin

Maximal mögliche Produktion zu minimalen Kosten führte in der Eierproduktion zum Einsatz mehretagiger Ausrüstungen. Umfangreiche Rationalisierungsmaßnahmen ersetzen gegenwärtig in den KIM-Frischeierbetrieben die teilweise vorhandenen Flachkäfiganlagen durch 3-Etagen-Batterien. Verbunden mit dem Einsatz einer 5. Henne je Käfig wird in diesen Betrieben beim Einsatz der bisherigen Flachkäfiganlagen durch 3-Etagen-Batterien die Produktion von Frischeiern mehr als verdoppelt.

Während bei den Flachkäfiganlagen der Transport der Eier aus dem Stall mechanisiert war, müssen bei den bisher eingesetzten 3-Etagen-Anlagen die Eier von Hand abgenommen werden.

Diese Tatsache brachte insbesondere den Betrieben, die Flachkäfiganlagen hatten, nach der Rationalisierung erhebliche Verschlechterungen der Arbeits- und Lebensbedingungen für die Werk tätigen, bei gleichzeitigem Ansteigen des für die Eiabnahme notwendigen Arbeitskräftebedarfs.

Die täglich notwendigen Arbeiten in einem mit 3-Etagen-Batterien ohne Eierelevator ausgerüsteten Stall verteilen sich nach /1/ wie in Tafel 1 wiedergegeben.

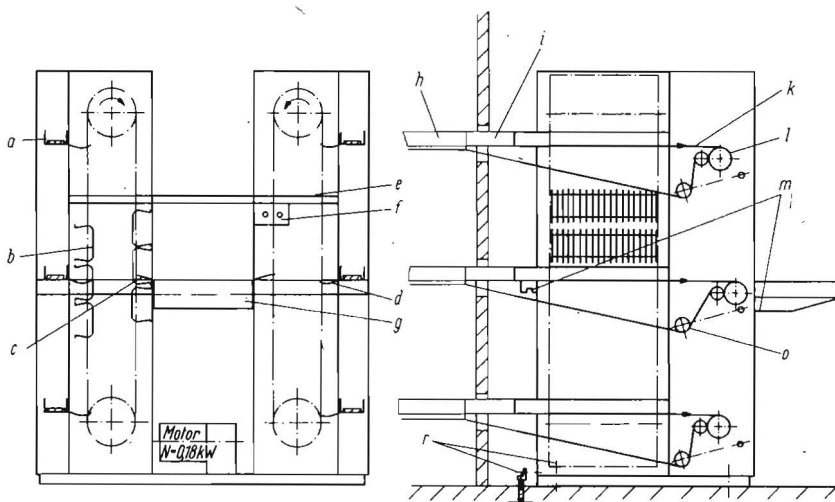
Aus Tafel 1 ist zu ersehen, daß die Eiabnahme 59,2 Prozent der im Stall täglich notwendigen Arbeitszeit erfordert.

Tafel 1. Aufteilung der Arbeiten je Stall und Tag in einer 3-Etagen-Anlage für Legehennen

Art der Arbeit	Arbeitszeit %
Funktionskontrolle der Ausrüstung	1,2
Füllstandskontrolle des Silos	0,4
Tierpflege und Betreuung	11,4
Eigewinnung mit Sammelwagen bei 70 Prozent	59,2
Entmistung	15,8
Reinigungsarbeiten	10,4
Leitung	1,6
	100,0

Bild 1. Schematische Darstellung des Eierelevators;

a Trog mit Eierlängsband, b Eierkörbe, c Eierabgabe, d Eiereingabe, e Ablagetisch, f Taster, g Mittelband, h Zwischentrog, i Kupplung, k Längssammelband, l Antrieb, m Transportanschlag, o Spannrolle, r Bodenjustierung; der Absammeltisch befindet sich in Höhe des Mittelbandes g



Die Entwicklung eines Gerätes zur Mechanisierung der Eiabnahme aus 3-Etagen-Batterien und dessen kurzfristige Bereitstellung für die Frischeierbetriebe wurde aus diesem Grund zu einer Voraussetzung für den Einsatz der R-21-Anlagen in Ställen, die bisher mit Flachkäfiganlagen ausgerüstet waren.

Der seit kurzer Zeit im VEB Ausrüstungskombinat für Geflügelanlagen Perleberg gefertigte Eierelevator fördert die Eier aus den 3 Etagen der Käfiganlage auf einen Sammel-tisch je Käfigstrang im Stallvorraum.

Damit werden den Arbeitskräften die gleichen Arbeitsbedingungen wie bei der Flachkäfiganlage geboten.

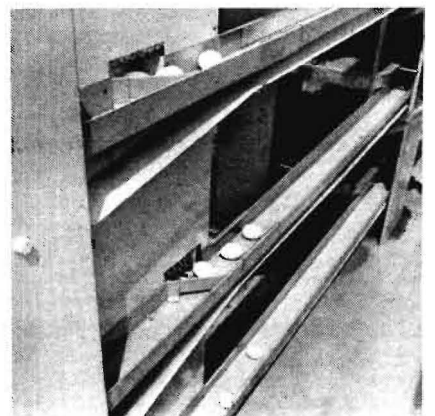
Der Elevator (Bilder 1 und 2) besteht aus zwei, jeder Batterie-seite achsseitig parallel zugeordneten Elevator-teilen, die von einem Getriebemotor über zwei Kegelradgetriebe angetrieben werden. Der gleiche Getriebemotor treibt auch die Eierlängssammelbänder an (Bild 3). Die Elevatoren bestehen aus Eierkörben, die auf parallel laufenden Langgliedketten aufgeschraubt sind. Die Eierkörbe werden z. Z. aus Stahl-draht gefertigt und wirbelgesintert.

Die Ketten laufen um und fördern die Eier über die oberen Umkehrpunkte auf die Höhe der Eierabgabe. Über diese werden die Eier dem Mittelband zugeführt, das sie zum Absammeltisch fördert. Vom Tisch sind die Eier von Hand in Pappen zu legen. Dem Absammeltisch ist ein Ablagetisch zugeordnet. Dieser ermöglicht das Speichern von Leerpappen und das Sammeln von gefüllten Pappen bis zum Einstapeln in den hinter dem Tisch stehenden Transportcontainer o. ä.

Der Eierelevator treibt die Längsbänder mit einer Geschwindigkeit von 2 m/min an. Die Bandlaufzeit beträgt bei einer 78 m langen Käfiganlage somit rd. 40 Minuten. In dieser Zeit werden bei 80prozentiger Legeleistung etwa 4800 Eier über die Elevator-teile auf den Sammel-tisch gefördert.

Versuche zeigten, daß damit die Elevatoren noch nicht ausgelastet sind. Bei den Erprobungen sind die optimalen Belastungsfälle für den Elevator zu ermitteln, die mit den geringsten Eierschalenschäden verbunden sind. Eine Arbeits-

Bild 3. Die Überleitung der Eier von den Sammelbändern auf den Eierlift erfolgt gestaffelt



kraft ist nach /1/ in der Lage, 84 Eier je Minute vom Tisch abzusammeln. Die Förderleistung des Elevators entspricht bei 80prozentiger Legeleistung einem Eieranfall von 120 Eiern je Minute.

Durch einen im Griffbereich der Arbeitskräfte günstig angeordneten Taster muß der Elevator dann kurzzeitig solange außer Betrieb gesetzt werden, bis die Eier vom Tisch gesammelt sind.

Wie die bisher mit den Elevatoren gemachten Erfahrungen zeigen, ist bei geringem Eieranfall z. B. zu Beginn der Legetätigkeit auch eine Mehrmaschinenbedienung möglich, da die Absammeltische eine geringe Speicherung von Eiern zulassen.

Die mit dem Eierelevator erreichte Mechanisierung des Eierabsammelns bedeutet für die Arbeitskräfte in den Meisterbereichen immer noch, daß sie jedes Ei in die Hand nehmen und in die Verpackungen sammeln müssen. In einem mit 3-Etagen-Batterien ausgerüsteten Stall von 12m x 88m sind also bei den angegebenen Sammelleistungen und 80prozentiger Legetätigkeit immer noch täglich rd. 6 1/2 Stunden Eier von Hand zu verpacken.

Um diese monotone Arbeit zu beseitigen, ist die Zuordnung einer Abpackeinrichtung zu den Sammelstischen notwendig. Ziel der weiteren Entwicklungen auf diesem Gebiet ist es, daß die Hausfrau die Eier das erste Mal in die Hand nehmen muß.

Ein schwieriges Problem bei der Mechanisierung der gesamten Eierstrecke ist die Eischalenfestigkeit, die von verschiedenen Faktoren (wie Alter der Tiere, Futter, Gesundheitszustand usw.) beeinflusst wird. Durch die Mechanisierungseinrichtungen hervorgerufene Schalenschäden beeinflussen erheblich die Ökonomie der Geflügelbetriebe und müssen zur ständigen Weiterentwicklung der betreffenden Einrichtungen anregen.

Trotz dieser Zielsetzung ist bei der weiteren Mechanisierung des Eiervermarktungsprozesses die Entwicklung von Mechanisierungsmitteln für die Verwertung schalengeschädigter Eier notwendig.

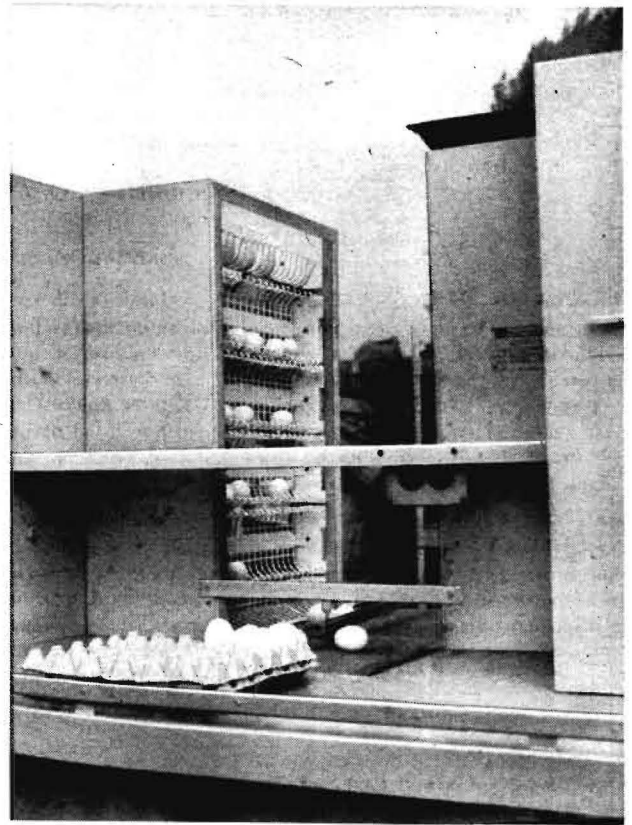


Bild 2. Ansicht des Eierelevators (s. a. Titelbild)

Literatur

- /1/ Spalek, P.: Ergebnisse arbeitswirtschaftlicher Untersuchungen in der industriemäßigen Geflügelproduktion. Forschungsinstitut für Geflügelwirtschaft Merbitz 1973 (unveröffentlicht). A 9600

Rationalisierung eines zweigeschossigen Gebäudes für die Frischeierproduktion

Dipl.-Ing. P. Koch / Dipl.-Ing. W. Herrmann, VEB Ingenieurbüro für Geflügelwirtschaft Berlin

Mit Beginn des Jahres 1973 erfolgte entsprechend den zentralen Beschlüssen von Partei und Regierung die Bearbeitung einer Vielzahl von Rationalisierungsprojekten für die verschiedenen Standortbedingungen der Geflügelbetriebe. Grundlegende Ausführungen zu der maschinentechnischen Problematik wurden hier bereits veröffentlicht /1/. Der nachfolgende Beitrag soll die Rationalisierung am Beispiel eines zweigeschossigen Gebäudes des Geflügelkombinats „Vogtland“ Plauen, Standort Zobes, bezüglich der maschinen- und lüftungstechnischen Ausrüstungen erläutern. Erste Erfahrungen sowohl in maschinen- als auch in lüftungstechnischer Hinsicht, die im relativ kurzen Zeitraum der Rationalisierungsphase in Geflügelanlagen gesammelt wurden, konnten dabei bereits berücksichtigt werden.

1. Allgemeine Beschreibung der Stallanlage und der Rationalisierung

Der vorhandene Gebäudekomplex in Massivbauweise besitzt einen H-förmigen Grundriß, wovon entsprechend dem frü-

heren Bauablauf ein Schenkel als Altbau und der andere als Neubau bezeichnet wird. Da es sich beim gesamten Gebäude um eine zweigeschossige Ausführung handelt, besteht sowohl der Altbau (Stall 1 bis 4) als auch der Neubau aus vier Ställen (Stall 5 bis 8) mit jeweils mittig liegenden Manipulerräumen im Erd- und Obergeschoß. Im Verbindungsbau zwischen den Schenkeln sind Treppenaufgänge, Schalträume, Sozialräume, Lastenaufzug und Siloraum untergebracht. Alle Ställe sind vor der Rationalisierung als Bodenintensivställe für die Frischeierproduktion genutzt worden. Die Besatzdichte lag dabei zwischen 5 und 6 Tieren je m² produktiv genutzter Fläche.

Nach der Rationalisierung mit 3-Etagen-Batterien (Maschinensystem R 21) wird die Besatzdichte auf 22 bis 27 Tiere je m² erhöht. Die Streuung ist vor allem in der unterschiedlichen Ausnutzung der einzelnen Ställe begründet (z. B. Stützen im Erdgeschoß, ungünstige Stallbreite usw.). Die Gesamtanlage ist für rd. 96000 Legehennen (Anfangsbesatz) projektiert worden. Bereits vorhandene Ausrüstun-