

Deutsche Demokratische Republik
Staatliches Komitee für Landtechnik und MTV
ZENTRALE PRÜFSTELLE FÜR LANDTECHNIK POTSDAM-BORNIM

VVB Tierzucht
Institut für Geflügelwirtschaft Merbitz
Nauendorf (Saalkreis)

Prüfbericht Nr. 432

Gemeinschaftsnest mit Sammelband
VEB (B) Brutmaschinenfabrik und Geflügelzuchtgerätebau
Bismark (Altmark)



Gemeinschaftsnest mit Sammelband

Bearbeiter: Dipl.-Landw. H. Kühl

Herausgeber: Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin
Institut für Mechanisierung der Landwirtschaft Potsdam-Bornim

Beschreibung

Das Gemeinschaftsnest mit Sammelband des VEB (B) Brutmaschinenfabrik Bismark ist für den Einsatz in Intensivgeflügelhaltungen auf Tiefstreu oder Rosten vorgesehen.

Das Nest ist nach dem Baukastenprinzip aufgebaut und kann ein- oder zweiseitig und ein- oder mehretagig eingesetzt werden. Es ist unterteilt in Segmente von 2 m Länge, die bei der Montage hintereinandergestellt und verschraubt werden.

Die einzelnen Segmente bestehen aus einem Winkeleisenrahmen, der mit Holzspanplatten verkleidet ist. Je Nest (einetagig 2 m) sind 2 Schlupflöcher vorhanden.

Als Sitzflächen dienen 1 m lange, mit Riffelgummi bespannte Holzrahmen. Die Sitzfläche ist in ihrer Form dem Tierkörper angepaßt und hat drei zentrisch angeordnete Falllöcher. Durch die Falllöcher gelangen die Eier auf ein mit Schaumgummi gepolstertes geneigtes Brett. Sie rollen von dort auf das Sammelband. Von dem Sammelband werden die Eier zu einem an der Stirnseite des Nestes angebrachten Sammeltisch transportiert. Bei mehretagigen Nestern ist für jede Etage ein Sammeltisch vorhanden. Angetrieben werden die Sammelbänder durch einen Elektrotriebemotor über einen Kettentrieb.

Zur Erleichterung der Eiabnahme kann jede Etage durch eine Klauenkupplung getrennt in Betrieb gesetzt werden.

Technische Daten

Länge	max.	60 000 mm
Breite (ohne Sitzstangen)		850 mm
	(mit Sitzstangen)	1 350 mm
Höhe		1800 mm
oberer Sammeltisch		750 × 750 mm
unterer Sammeltisch		950 × 750 mm
Bodenfreiheit		350 mm
Antrieb:		
	Elektrotriebemotor Z 2 KRA 80, 2/6	0,25 kW
		220/380 V
	Bandgeschwindigkeit	4,5 m/min
	Richtpreis	100,— MDN/m Nest

Prüfung

Funktionsprüfung

Die Nester befanden sich in Abteilen mit einer Fläche von $15 \text{ m} \times 15 \text{ m}$. Die Abrolltische und der Antrieb waren in einem Vorraum, der von dem Stallabteil durch eine feste Wand getrennt ist, angebracht. Die Nester standen in der Mitte des Abteils in jedem Fall auf Rosten und waren von den Längsseiten aus gleich gut zugänglich.

Entsprechend den agrotechnischen Forderungen in den internationalen Mechanisierungssystemen sind die für die Arbeitsqualität bestimmenden Faktoren

- der Prozentsatz an verlegten Eiern
- der Prozentsatz an Schmutzeiern
- der Prozentsatz an Knickeiern.

Während der Funktionsprüfung konnten 2 Durchgänge von Legehennen erfaßt werden. Die Tiere wurden eingestallt, als sie bereits eine Legeleistung von 10–15 % aufwiesen.

Während der Prüfung wurden folgende Ergebnisse erzielt.
(Anteil an verlegten Eiern siehe Tabelle 1).

Tabelle 1:

Abteil	(x)	Durchgang	% verlegte Eier			
			1. Woche	2. Woche	3. Woche	4. Woche
2		1	15,7	15,6	11,3	14,9
		2	57,4	65,6	64,1	63,0
3		1	15,2	10,4	8,6	10,4
		2	13,3	8,1	6,9	4,8
4		1	25,2	9,4	5,0	2,9
		2	20,9	12,5	8,8	9,6

(x) Abteil 2: 50 % Tiefstreu, 50 % Roste

Abteil 3: 100 % Roste

Abteil 4: 100 % Roste

Während der Anteil an verlegten Eiern in den Abteilen mit Rosthaltung nach 4 Wochen vertretbare Werte erreichte, zeigte sich im Abteil 2 mit Tiefstreuhaltung keine Veränderung. Der erste Durchgang ergab noch ausreichende

Werte. Dagegen wurden beim zweiten Durchgang außerordentlich schlechte Werte erzielt. Worauf diese Ergebnisse zurückzuführen sind, konnte nicht geklärt werden. Der Anteil an Schmutzeiern ist aus Tabelle 2 ersichtlich.

Tabelle 2:

Abteil	Durchgang	% Schmutzeier			
		1. Woche	2. Woche	3. Woche	4. Woche
2	1	3,8	4,1	2,7	3,9
	2	1,5	0,5	0,6	0,7
3	1	1,8	2,6	2,1	2,0
	2	2,9	1,4	1,1	1,0
4	1	1,9	1,5	1,2	1,1
	2	2,1	1,0	1,0	0,5

Der Anteil an Knickeiern ist aus Tabelle 3 ersichtlich

Tabelle 3:

Abteil	Durchgang	% Knickeier			
		1. Woche	2. Woche	3. Woche	4. Woche
2	1	1,4	1,7	1,7	1,1
	2	0,7	0,2	0,1	0,4
3	1	0,4	0,4	0,5	0,5
	2	1,6	0,4	0,6	0,5
4	1	0,5	0,6	1,3	0,5
	2	1,0	0,5	0,6	0,5

Der Antriebsleistungsbedarf beträgt durchschnittlich 0,13 kW bei 4 laufenden Bändern. Bei 2 laufenden Bändern ist der Antriebsleistungsbedarf nur unwesentlich geringer.

Der Arbeitszeitbedarf für die Eiabnahme beträgt 1,96...8,85 Akmin für 100 Eier. Im Durchschnitt werden 4,0 Akmin für 100 Eier benötigt.

Die Unterschiede im Arbeitszeitaufwand sind abhängig von der Anzahl der Eier, die anfallen und der Anzahl der Arbeitskräfte, welche die Arbeiten durchführen.

Je mehr Eier bei einer Abnahme anfallen und je weniger Arbeitskräfte beteiligt sind, um so günstiger ist das Ergebnis. Neben der Zeit für die Eiabnahme aus dem Nest tritt für das Einsammeln der verlegten Eier ein durchschnittlicher Arbeitszeitaufwand von 1,0 Akmin je Durchgang auf. Dieser Wert ist unabhängig von der Anzahl der verlegten Eier und wird lediglich durch die Länge des Weges bestimmt. Im Durchschnitt wurden bei der Prüfung die verlegten Eier täglich 6- bis 8mal eingesammelt, so daß der Gesamtarbeitszeitaufwand für diese Arbeitsart 6 bis 8 Akmin betrug.

Um einen geringen Anteil an Schmutzeiern zu erhalten, müssen die Nester alle drei Tage gereinigt werden. Der Arbeitszeitaufwand hierfür beträgt durchschnittlich 44 Akmin. Das entspricht einem täglichen Arbeitszeitaufwand von 14,6 Akmin. Der Gesamtarbeitszeitaufwand für die Gewinnung von 100 Eiern liegt demnach bei

Eiabnahme	4,0 Akmin
Einsammeln verlegter Eier	1,5 Akmin
Reinigung der Nester	2,9 Akmin
Gesamtzeit	<u>8,4 Akmin</u>

Einsatzprüfung

Während der Prüfung waren die Nester 170 Tage im Einsatz. Im Prüfungszeitraum traten folgende Mängel auf:

1. Die vorhandene Spannvorrichtung reicht nicht aus, um die Längung des Transportbandes unter allen Bedingungen auszugleichen.
2. Der Abrolltisch ist nicht niveaugleich mit dem Transportband anzubringen, da die Eier in diesem Fall nicht richtig abrollen.
3. Es fehlt am Nest eine Vorrichtung zum Abweisen der Tiere.
4. Um das Arbeitstempo dem Eieranfall anzupassen, ist es zweckmäßig, die Wahl unterschiedlicher Geschwindigkeiten des Transportbandes zu ermöglichen.

Da sich das Nest durch einen einfachen Aufbau auszeichnet, werden keine besonderen Forderungen an eine instandhaltungsgerechte Konstruktion gestellt. Einem besonderen Verschleiß unterliegende Teile sind außer den Filzstreifen nicht vorhanden.

Es sind wenig Schmierstellen vorhanden. Auf Grund der geringen Einsatzzeiten der mechanisch bewegten Teile genügt ein vierteljährliches Abschmieren.

Um den Forderungen des Arbeitsschutzes zu genügen, ist die Rollenkette am Antrieb berührungssicher abzudecken.

Auswertung

Das Legenest mit Sammelband ist einsetzbar in Intensivgeflügelhaltungen auf Tiefstreu und auf Rosten.

Zufriedenstellende Ergebnisse können jedoch nur in Ställen mit Rostaufstallung erzielt werden. In diesen Ställen beträgt der Anteil an verlegten Eiern nach der Eingewöhnungszeit der Tiere unter 10 Prozent. Der Anteil an Schmutz- und Knickeiern liegt unter 3 Prozent und entspricht damit den ATF. In Ställen mit Tiefstreuhaltung beträgt der Anteil an verlegten Eiern im günstigsten Fall 11 Prozent, während andererseits Werte von über 60 Prozent keine Seltenheit sind. Das Problem bei diesem Anteil an verlegten Eiern ist nicht so sehr die Steigerung des Arbeitszeitaufwandes als vielmehr die Tatsache, daß die verlegten Eier größtenteils Schmutzeier sind. Durch einen hohen Schmutzeieranfall entstehen dem Betrieb nicht vertretbare finanzielle Einbußen. Ein besseres Ergebnis ist wahrscheinlich zu erwarten, wenn die Tiere bei Tiefstreuhaltung 4 bis 2 Wochen vor Legebeginn einestallt werden und dadurch Gelegenheit bekommen, sich an den Stall und an das Nest zu gewöhnen.

Der Antriebsleistungsbedarf liegt bei 0,13 kW, der verwendete Motor ist also nur zu 50 Prozent ausgelastet.

Der Arbeitszeitaufwand für die Eiabnahme mit 4,0 Akmin für 100 Eier liegt günstig. Durch eine gute Organisation des Arbeitszeitablaufes kann er noch gesenkt werden. Einige Messungen, bei denen mehr Eier anfielen und die Eiabnahme nur von einer Person durchgeführt wurde, ergaben Werte, die an der physiologisch möglichen Grenze lagen.

Um die Eiabnahme dem Eieranfall anzupassen, müßte das Sammelband mit unterschiedlicher Geschwindigkeit laufen können.

Einen relativ hohen Arbeitszeitaufwand erfordert das Reinigen der Nester. Durch die Wahl günstigerer Werkstoffe oder durch konstruktive Veränderungen sollte der Reinigungsaufwand gesenkt werden.

Weiterhin ist es notwendig, die Sitzstangen, die Vorrichtung zum Abweisen der Tiere, die Filzstreifen, die Spannvorrichtung und den Abrolltisch zu verändern, um die in diesem Zusammenhang aufgetretenen Mängel zu beseitigen.

Die Reparaturzugänglichkeit ist gut, der Wartungs- und Pflegeaufwand gering. Die Abdeckung der Rollenkette am Antrieb ist notwendig. Gefährdungen der Bedienungspersonen treten beim Einsammeln nicht auf. Eine Bedienungsanleitung fehlt. Der Preis mit etwa 100 MDN je lfdm Nest ist hoch. Es sollte nach Möglichkeiten gesucht werden, den Preis um etwa 20 Prozent zu senken.

Beurteilung

Das Gemeinschaftsnest mit Sammelband des VEB (B) Brutmaschinenfabrik Bismark ist in Intensivgeflügelhaltungen auf Tiefstreu oder Rosthaltungen einsetzbar. Die ATF werden im wesentlichen erfüllt. Nicht zufriedenstellend sind der hohe Anteil an verlegten Eiern in der Tiefstreuhaltung und der Arbeitszeitaufwand für die Reinigung.

Das Gemeinschaftsnest mit Sammelband ist für den Einsatz in Rosthaltungen und in Tiefstreuhaltungen unter der Voraussetzung, daß die Tiere vor Legebeginn Zeit zur Eingewöhnung und keine Möglichkeit zum Ausweichen auf andere Legeplätze haben, in der Landwirtschaft der DDR „geeignet“.

Potsdam-Bornim, den 22. Dezember 1965

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim

gez. R. Gätke

Institut für Geflügelwirtschaft Merbitz

gez. H. Kühl