

## Duale Genetiken als Legehennen für die ökologische Legehennenhaltung

Kaufmann F<sup>1</sup>, Nehrenhaus U & Andersson R

*Keywords: mobile stable barns, day-old male chicks, laying pause, moult.*

### Abstract

*Debates on culling day-old male egg type chicks are constantly growing. The current study investigated the performance of two dual purpose breeds in a mobile production system under organic conditions. 509 Lohmann Dual (LD) and 505 Lohmann Dualexperimental (LDex) day old chicks were reared in two mobile stable barns as hatched. The cockerels were slaughtered on day 70, 80 and 85, the hens remained in their respective mobile barn for a prolonged laying period. Average bodyweight of cockerels at d 85 was 2650 g in LD and 2176 g in LDex. In 68 weeks of production, an average LD hen produced 289 eggs whereas it was 307 eggs in LDex. The performance of the dual purpose breeds is not comparable with those of specialized hybrids however it may still be sufficient if the products realize higher prices at the market.*

### Einleitung und Zielsetzung

Im Zuge der Diskussion um den Tierschutz in der Geflügelproduktion ist die Merzung der männlichen Legehybriden als Eintagsküken im Rahmen der Reproduktion von Legehennen aus ethischer Sicht nicht vertretbar und die Rechtmäßigkeit der Tötung fraglich. Mögliche Lösungsansätze sind in der *in-ovo* Geschlechtsdetermination (Weissmann et al., 2013) und der Aufzucht der männlichen Legehybriden (Chambers, 1990; Damme and Ristic, 2003; Gerken et al., 2003; Kaufmann & Andersson, 2014) zu sehen. Neben der ‚doppelten Nutzung‘ der klassischen Legehybridherkünfte besteht auch die Möglichkeit der Nutzung sogenannter Dual-Purpose Genetiken. Entsprechende Genetiken sind am Markt verfügbar (Icken 2013), umfassende Untersuchungen zu Leistung und Umweltinteraktionen dieser Herkünfte stehen jedoch noch aus. Ziel der vorliegenden Studie war, die Eignung und Leistung von Hähnen und Hennen zweier Zweinutzungslinien in Mobilställen unter Beachtung der Vorgaben der ökologischen Tierhaltung zu überprüfen. Neben der Erfassung von Leistungsparametern war ein weiterer wesentlicher Bestandteil der Studie zudem die Verlängerung der Nutzungsdauer der Hennen durch eine künstlich induzierte Legepause.

### Methoden

Als Versuchsstall fungierten zwei Hühnermobilställe ‚Hümo 225‘ der Firma Weiland. In Stall 1 wurden insgesamt n = 509 Lohmann Dual (LD) Eintagsküken gemischtgeschlechtlich (ungesext) aufgestellt, in Stall 2 insgesamt n = 505 Lohmann Dualexperimental (LDex). Beide ungesexten Herden wurden bis zur Schlachtung der Hähne (Tag 70, 80 und 85) gemeinsam aufgezogen. Die Hennen verblieben für die Legeperiode im jeweiligen Mobilstall. Alle Tiere hatten zu jedem Zeitpunkt *ad libitum*

---

<sup>1</sup> Hochschule Osnabrück, Tierhaltung, Produkte und Studienschwerpunkt angewandte Geflügelwissenschaften (StanGe), Am Krümpel 31, 49090 Osnabrück, F.Kaufmann@hs-osnabrueck.de

Zugang zu Futter und Wasser. Die Fütterung folgte einem 6-phasigen Fütterungsregime. In beiden Hennenherden wurde in der 76 LW eine Legepause induziert. Der Ablauf der Legepause erfolgte in Anlehnung an Zeltner (2007). Folgende Parameter wurden während des Versuches erfasst:

- Körpergewichtsentwicklung (wöchentlich, n = 100 Tiere / Herkunft, ab der 7. LW je n = 50 Je Herkunft und Geschlecht)
- Futterverbrauch und Mortalitäten
- Schlachtgewichte und Schlachtkörperzusammensetzung der Hähne und Hennen (je n = 30 / Termin \* Genetik \* Geschlecht)
- Legeleistung:
  - täglich: Eizahl je Genetik (täglich)
  - Eigewichte anhand eines Tagesgeleges (wöchentlich)
  - Schalenstabilität (N) an 7 Terminen (jeweils 2 Tagesgelege) in der Legephase (Futura Egg-Shell-Tester)

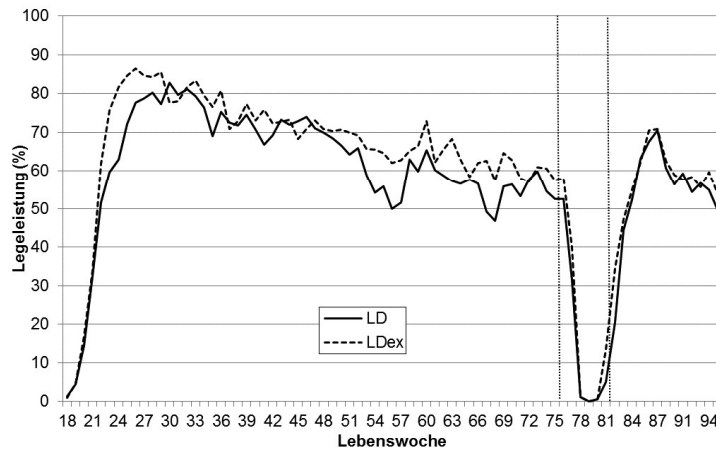
Die Auswertung und Darstellung der Ergebnisse erfolgte deskriptiv.

### Ergebnisse

Das mittlere Lebendgewicht der LD- bzw. LDex-Hähne betrug am Ende der Mast (12. LW / Masttag 85) 2547 bzw. 2148 g (SD: 316,0 bzw. 168,9) bei mittleren täglichen Zunahmen von 34,6 bzw. 29,7 g. Tabelle 1 zeigt die Schlachtgewichte und ausgewählte Schlachtparameter. Ausgewählte Kennzahlen der Legephase und die Verläufe der Legeleistung sind der Tabelle 2 und der Abbildung 1 zu entnehmen.

**Tabelle 1: Schlachtparameter der Hähne in Abhängigkeit von Mastdauer und Genotyp**

Parameter	Tag 70		Tag 80		Tag 85	
	LD	LDex	LD	LDex	LD	LDex
Lebendgewicht (g)	2037,8	1724,9	2411,4	2026,4	2650,4	2176,4
-SD	189,23	168,91	129,06	137,79	262,06	263,92
Schlachtgewicht(g)	1385,0	1153,0	1630,1	1317,5	1785,7	1448,8
-SD	122,28	115,38	105,50	99,64	185,28	179,32
-Anteil (%)	68	66,8	67,6	65	67,4	66,6
Brustfilets (g)	210,5	174,4	271,7	214,9	293,8	235,0
-SD	29,60	28,04	22,33	20,97	36,24	40,55
-Anteil (%)	15,2	15,1	16,7	16,3	16,5	16,2
Keulen (g)	436,1	364,1	532,3	430,8	575,7	467,3
-SD	38,79	40,99	33,82	32,51	58,04	57,27
-Anteil (%)	31,5	31,6	32,7	32,7	32,2	32,3



**Abbildung 1: Legeleistung (%) der Hennen in Abhängigkeit vom Genotyp (LD...Lohmann Dual; LDex...Lohmann Dualexperimental); der Bereich zwischen den senkrechten Linien markiert die Legepause (LW 76 – LW 81).**

**Tabelle 2: ausgewählte Kennzahlen der Legephase (LD...Lohmann Dual; LDex...Lohmann Dualexperimental)**

Parameter	LD	LDex
Lebendgewicht bei 50% Legeleistung	1841 g	1668 g
Lebendgewicht LW 72	2130 g	1838 g
Lebendgewicht LW 95	2061 g	1840 g
Schlachtgewicht LW 95	1260 g	1093 g
Ø Legeleistung bis LW 72	64,7 %	69,9 %
Ø Legeleistung bis LW 95 (exkl. Legepause)	62,2 %	66,9 %
Anzahl Eier / DH bis LW 72	238	250
Anzahl Eier / DH bis LW 95*	289	307
Ø Futterverbrauch / Tier und Tag bis LW 72	110 g	103 g
Ø Futterverbrauch / Tier und Tag bis LW 95*	108 g	102 g
Eimasse / DH bis LW 72	14,3 kg	15,0 kg
Eimasse / DH bis LW 95 (exkl. Legepause)	17,8 kg	18,8 kg
Ø Eigewichte bis LW 72	59,8 g	59,1 g
Ø Eigewichte bis LW 95 (exkl. Legepause)	61,2 g	60,4 g
Futterverbrauch pro kg Eimasse (X:1) bis LW 72	2,8	2,5
Futterverbrauch pro kg Eimasse (X:1) bis LW 95*	2,9	2,4
Ø Schalenstabilität bis LW 72	42,2 N	39,9 N
Ø Schalenstabilität bis LW 95 (exkl. Legepause)	41,9 N	38,5 N

Insgesamt betrug die Verlustrate (18. - 95. LW) 51,8 % in der LD bzw. 44,5 % in der LDexperimental Herde (Selektion/Notötung: 8,6 bzw. 6,9 %; Tote, Ursache unbekannt: 15 bzw. 12,1 %; Erdrückt: 6,8 bzw. 5,6 %; Prädatoren: 15,9 bzw. 17,7 %; Schlachtung zu diagnostischen Zwecken: 5,5 bzw. 2,2 %).

## Diskussion und Schlussfolgerungen

Die Hähne wiesen zum Ende der Mast (Tag 85) ein Mastendgewicht von 2650 (LD) bzw. 2176 g auf. Herkömmliche Broilergenetiken (Cobb, Ross) erreichen diese Gewichte bereits nach ca. 40-42 Tagen, bei einer Futtermittelverwertung von 1:1,8. Im Bereich der Brustfilets sind die Gewichtswerte dagegen (weit) unter den Angaben für einen extensiven Broiler. Da die Brustfilets die wertvollsten Teilstücke des Schlachtkörpers darstellen, ist der verminderte Anteil bei den beiden Dual Genetiken als klare Schwäche zu beurteilen. Eine Etablierung des Schlachtkörpers von Dual Hähnen in Form von Teilstücken scheint aufgrund dieser geringen Brustfiletgewichte, respektive –anteile schwierig. Die im Mittel ca. 200 g schwereren LD Hennen hatten eine tägliche Futtermittelaufnahme von ca. 110 g, die LDex Hennen lagen hier noch darunter, produzierten jedoch mehr Eimasse, sodass die Futtermittelverwertung der LDex Hennen mit 1:2,4 deutlich besser war als die der LD Hennen. Legehybridherkünfte mit ganzen Schnabel kommen in Leistungsprüfungen auf einen Futtermittelverbrauch je kg Eimasse (kg/kg; X:1) von 2,17 (Dekalb White) bis 2,41 (ISA Brown). Entsprechend positiv ist die Leistung der LDex Hennen im vorliegenden Versuch einzuordnen. Im Vergleich zu klassischen Legehybridherkünften sind neben der geringeren Legeleistung und der schlechten Persistenz der Legeleistung vor allem die geringen Ei-größen bzw. –gewichte kritisch zu sehen. Die Hennen beider Genetiken nutzten alle Funktionsbereiche des Produktionssystems optimal. Beide Herden waren zudem unauffällig hinsichtlich des Auftretens von Federpicken und/oder Kannibalismus. Bis auf Einzelfälle war zu keinem Zeitpunkt eine solche Verhaltensstörung zu beobachten, beide Herden fielen durch ihr ruhiges und ‚ausgeglichenes‘ Temperament auf. Das angewandte Mauserregime war in beiden Herden erfolgreich, sodass die Produktivität (Nutzungsdauer) der Hennen im vorliegenden Versuch um 14 Wochen verlängert werden konnte.

## Danksagung

Dieses Projekt wurde aus Mitteln des Landes Niedersachsen gefördert.

## Literatur

- Damme K & Ristic M (2003) Fattening performance, meat yield and economic aspects of meat- and layer type hybrids. *World Poultry Sci.* 56: 50-53.
- Gerken M, Jaenicke D & Kreuzer M (2003) Growth, behaviour and carcass characteristics of egg-type cockerels compared to male broilers. *World Poultry Sci.* 59: 46-49.
- Icken W, Schmutz M, Cavero D & Preisinger R (2013) Dual purpose chickens: The breeder's answer to the culling of day-old male layers. IX European Symposium on Poultry Welfare, 17-20<sup>th</sup> June, Uppsala, Sweden.
- Kaufmann F & Andersson R (2014) Experiences in fattening egg-type cockerels in a mobile stable system. XIVth European Poultry Conference, Proceedings: 429.
- Weissmann A, Reitemeier S, Hahn A, Gottschalk J & Einspanier A (2013) Sexing domestic chicken before hatch: a new method for in ovo gender identification. *Theriogenology* 80: 199-205.
- Zeltner E (2007) Mauser auslösen bei Biohennen. FIBL Merkblatt. <http://orgprints.org/25523/>