

Mast- und Schlachtleistung von 10, 12 und 16 Wochen alten Zweinutzungshähnen unterschiedlicher Leistungsprofile

Pluschke, H¹, Baldinger, L¹

Keywords: Zweinutzungsgeflügel, biologische Produktion, Junghähne, Fleisch

Abstract

Rearing dual purpose poultry genotypes can be an alternative to the culling of day-old male chicks of layer lines. Their successful establishment in the sector are dependent on their performance and the quality of produced meat and eggs. In the EU Horizon 2020 Project PPILOW, we evaluate these aspects in addition to welfare and behavior traits of three different genotypes under organic conditions. Each genotype had a unique performance profile: a meat-type dual-purpose genotype A, the rustic breed B with a balanced performance profile, layer-type dual-purpose genotype C. Here we present performance and carcass characteristics of these dual-purpose cockerels, reared until 10, 12 and 16 weeks of age.

Einleitung und Zielsetzung

Seit Januar 2022 ist es in Deutschland und Frankreich gesetzlich untersagt, männliche Eintagsküken aus Legelinien zu töten. Das genetische Profil von Zweinutzungshühnern ermöglicht es sie als Eier- wie auch als Fleischlieferant einzusetzen, was eine Alternative zum Töten von männlichen Küken bietet. Allerdings ist diese Doppelleistung mit einer geringeren Lege- bzw. Mastleistung im Vergleich zu den Einfachnutzlinien verbunden. Eine gute Mastleistung der Hähne ist unumgänglich, damit sich die Aufzucht für den Betrieb rentiert. Des Weiteren stehen Robustheit und Resilienz sowie ein ausgeglichenes und anpassungsfähiges Verhalten im Fokus für die Etablierung von Zweinutzungshühnern im Ökobereich. Im PPILOW Projekt wurden männliche und weibliche Eintagsküken von zwei neuentwickelten Zweinutzungsgenotypen unter ökologischen Bedingungen aufgezogen und mit einer robusten Rasse mit ausgeglichener Leistungsprofil sowie einem langsam wachsenden Broiler bzw. einer Legehybride als Kontrolle verglichen. In diesem Beitrag werden die ersten Ergebnisse zur Mastleistung der Zweinutzungshähne vorgestellt.

Methoden

Der Mastdurchgang fand von 10/20-03/21 auf dem nach EG-Öko-Verordnung zertifizierten Versuchsbetrieb des Thünen-Instituts für Ökologischen Landbau statt. Es wurden insg. 640 Hähne der folgenden Genotypen (GT) aufgestellt: A: fleischbetonter Zweinutzungs-genotyp, B: robuste Landrasse, keine intensive Selektion auf Leistung, C: legebetonter Zweinutzungs-genotyp, D: langsam-wachsende Mastlinie ISA 757 als Kontrolle. Die männl. Eintagsküken von A, B, C wurden von den Projektpartnern Hendrix Genetics und Novogen zur Verfügung gestellt und aus der Brüterei Hubert Sas (Bourgvallées, Frankreich) angeliefert. Die gemischt-geschlechtlichen Eintagsküken von GT D stammen aus der Brüterei Overmeyer (Hopsten-Halverde, Deutschland). Bei Ankunft wurde jedem Küken eine Flügelmarke eingezogen. Die vier GT wurden jeweils als eine Gruppe im Feststall aufgestellt. Ab der 4. Lebenswoche

¹ Johann Heinrich von Thünen- Institut, Institut für Ökologischen Landbau, Trenthorst 32, 23847 Westerau, Deutschland, h.pluschke@thuenen.de, www.thuenen.de

(LW) bekamen die Tiere Zugang zu einem Wintergarten. In LW 4 (A, D) bzw. 6 (B, C) wurden die Tiere vom Feststall in Mobilställe umgestallt, wo sie in 4 Gruppen á 40 Tiere je GT aufgeteilt wurden. Je Gruppe standen 4 m² Stallfläche zur Verfügung. Aufgrund von Vorsichtsmaßnahmen zur Eindämmung der aviären Influenza unterlagen die Tiere über die Dauer des gesamten Mastdurchgangs der Aufstallungspflicht. Als Ersatz für Grünauslauf fungierten Foliengewächshäuser á 12 m² je Gruppe. Tierverluste wurden stetig dokumentiert. Die Mast war in eine drei-phasige Fütterung unterteilt: Starter von LW 1-3 (220 g XP, 2,7 g Methionin, 11,4 MJ AME_N kg⁻¹ TM), Mast I von LW 4-8 (230 g XP, 3,0 g Methionin, 11,5 MJ AME_N kg⁻¹ TM), Mast II von LW 9-16 (213 g XP, 2,7 g Methionin, 11,5 MJ AME_N kg⁻¹ TM). Das pelletierte Futter (99 % aus ökologischer Erzeugung, 1 % konventionelle Hefemischung) wurde in der hofeigenen Mühle hergestellt. Der Futtermverbrauch wurde durch wöchentliche Rückwaage auf Gruppenbasis erhoben. Strohballen und täglich frische Maissilage wurden als Beschäftigungsmaterial eingesetzt. Die tierindividuelle Lebendmasse wurde im 2-Wochen Rhythmus erfasst. Eine Lebendmasse von 2,1 kg wurde als Zielgröße für das Mastendgewicht festgelegt, wodurch sich anhand züchterischer Prognosen unterschiedliche Schlachtermine ergaben: A, D zu LW 10 und 12; B, C zu LW 12 und 16. Je Schlachtermin wurden 2 Gruppen je GT geschlachtet; ausgewählt wurde jeweils die Gruppe mit dem höchsten Durchschnittsgewicht. Nach Schlachtung und Kühlung wurden Schlachtgewicht und Ausschachtung ermittelt. Zudem wurden 20 Hähne je GT und Termin selektiert (± 3 Standardabweichung der mittleren Lebendmasse der Gruppe) und in Teilstücke zerlegt und gewogen. Für die statistische Auswertung wurde ein lineares gemischtes Modell mit dem fixen Effekt des Genotyps gewählt (PROC GLIMMIX in SAS® 9.4). Paarweise Vergleiche zwischen den Genotypen wurden mittels Tukey-Kramer Test durchgeführt.

Ergebnisse

Die Aufzucht bis LW 4 verlief mit geringer Mortalität (A & B: 1,1 %, C: 2,7 %, D: 3,3 %). Bis LW 12 bestand ein signifikanter Unterschied im Futtermverbrauch zwischen den vier GT (Tab. 1). Unter den Zweinutzungsgenotypen hatte der fleischbetonte Typ A den höchsten Futtermverbrauch, gefolgt von der robusten Rasse B und dem legebetonten Typ C. Betrachtet man den durchschnittlichen Futtermverbrauch von B und C bis LW 16, so näherte sich dieser über die Periode an und war nicht mehr signifikant unterschiedlich. Die Lebendmasse der vier GT war zu allen drei Terminen signifikant unterschiedlich, und verhielt sich analog zum Futtermverbrauch; so hatte GT A über die gesamte Mastperiode eine höhere Lebendmasse als B und C. B und C entwickelten sich ähnlich zueinander, wobei der legebetonte Typ C stets das geringere Gewicht aufwies. Die Kontrolle D hob sich mit dem insgesamt höchsten Futtermverbrauch und höchster Lebendmasse von den anderen GT stark ab. Infolgedessen hatte der GT zu allen drei Terminen einen signifikanten Effekt auf das Schlachtkörpergewicht. Auch bei der Ausschachtung in LW 10 und 12 bestanden signifikante Unterschiede, wobei sich die Ausschachtung bei A und D mit höherem Alter verringerte, während sie sich bei B und C steigerte. In Abb. 1 wird die Lebendmasse sowie das Schlacht- und Durchschnittsgewicht der Brustfilets und Keulen der vier GT zum Schlachtermin in LW 12 dargestellt. Die GT A, B und C unterschieden sich hinsichtlich der Teilstückgewichte signifikant zu D. Der Brustfiletanteil in % lag bei den GT A, B, C und D bei 16, 17, 18 und 28 %, wobei alle Unterschiede außer zwischen A und B signifikant waren. Die Keulenanteile lagen bei A, B, C bei 34-37 % und bei D bei 32 % und unterschieden sich signifikant.

Tabelle 1. Mast- & Schlachtleistung nach 10, 12, 16 Wochen Mastdauer (n=Anzahl je GT, je Schlachtermin wurden 50 % der Tiere geschlachtet); ¹Standardfehler; ^aLS-Means mit untersch. Buchstaben weisen auf sign. Unterschiede zw. GT hin (P<0,05); *Alter bei Umstallung: LW 4 A & D, LW 6 B & C

	A (n=151)	B (n=160)	C (n=132)	D (n=152)	SEM ¹	P Wert
Lebendmasse, g						
Umstellungsgewicht*	674	603	523	617		
10 Wochen	1771 ^a	1370 ^b	1248 ^c	3145 ^d	18,1-36,9	<0,001
12 Wochen	2178 ^a	1763 ^b	1644 ^c	3829 ^d	21,7-30,9	<0,001
16 Wochen		2479 ^a	2368 ^b		21,9-23,5	<0,001
Futterverbrauch, g FM Tier⁻¹ Tag⁻¹						
10 Wochen	88,0 ^a	75,7 ^{ab}	59,2 ^{bc}	110,0 ^d	5,4-7,4	<0,001
12 Wochen	92,5 ^a	85,8 ^{ab}	69,5 ^{ab}	134,3 ^c	5,6-7,3	<0,001
16 Wochen		96,8 ^a	90,8 ^a		4,6-6,5	0,449
Futterverbrauch pro kg Zuwachs, g FM Tier⁻¹ Tag⁻¹						
10 Wochen	25,1 ^a	19,4 ^b	17,6 ^c	43,5 ^d	0,26-0,38	<0,001
12 Wochen	25,8 ^a	20,9 ^b	19,7 ^c	44,4 ^d	0,26-0,39	<0,001
16 Wochen		22,1 ^a	21,1 ^b		0,21-0,22	0,0014
Schlachtkörpergewicht, g						
10 Wochen	1064 ^a			2225 ^b	25,7-25,8	<0,001
12 Wochen	1255 ^a	967 ^b	887 ^{bc}	2604 ^d	25,0-32,7	<0,001
16 Wochen		1434 ^a	1374 ^b		14,9-16,0	<0,001
Ausschlachtung, %						
10 Wochen	59,3 ^a			70,1 ^b	0,43	<0,001
12 Wochen	57,6 ^a	54,7 ^b	54,8 ^{bc}	68,0 ^d	0,30-0,39	<0,001
16 Wochen		57,9 ^a	58,2 ^a		0,43-0,47	0,674

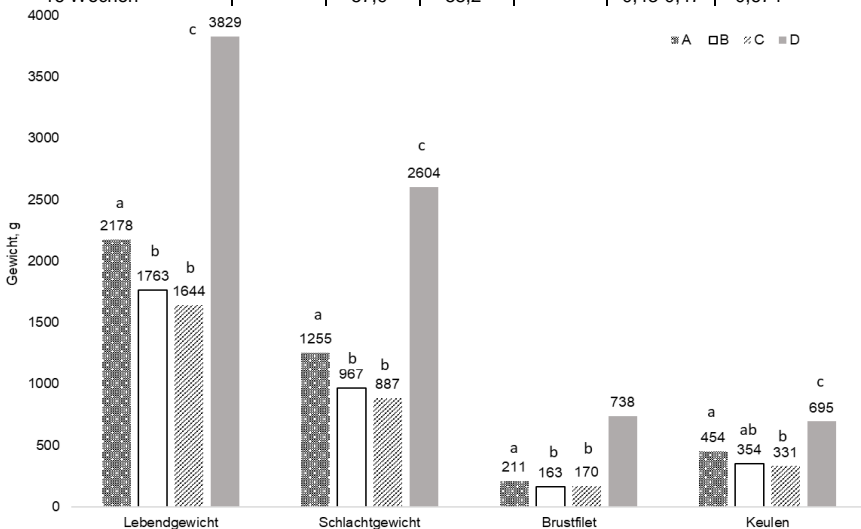


Abbildung 1. Schlachtleistung nach 12 Wochen Mastdauer, n=20 je GT; ^a untersch. Buchstaben weisen auf sign. Unterschiede zw. GT hin (p<0,05)

Diskussion

Der mastbetonte GT A erreichte das Zielgewicht von 2,1 kg in LW 12 und ähnelte damit den Zweinutzungsgenotypen Lohmann Dual und Novogen Dual, die 2,2 kg in LW 12 erreichen, wobei A einen höheren Futterverbrauch im Vergleich zu jenen verzeichnete (Mueller et al., 2020). Hier ist zu berücksichtigen, dass ein erhöhter Energiebedarf zur Thermoregulation im Winter einen erhöhten Futterverbrauch bedingt. GT B, der keiner intensiven Leistungsselektion unterlag, verhielt sich im Futterverbrauch und Mastendgewicht ähnlich zur Zweinutzungskreuzung ÖTZ Coffee, während der legebetonte Typ C in der Mastleistung - jedoch mit höherem Futterverbrauch - vergleichbar mit ÖTZ Cream war (Baldinger et al., 2021). Die Mastergebnisse von A, B und C verdeutlichen ihr genetisches Profil zur Zweinutzung im Vergleich zur Mastbetonung von D. Hier gilt zu berücksichtigen, dass D als gemischtgeschlechtliche Gruppe gehalten wurde. So kam z.B. der fleischbetonte Typ A auf 59 % Ausschachtung, die Kontrolle D jedoch auf 70 %. Die GT A, B und C wiesen alle einen höheren Keulenfleisch- und niedrigeren Brustfiletanteil als D auf. Die GT B und C erzielten eine höhere Ausschachtung in LW16 als 12, was darauf hinweist, dass das Wachstum des Skeletts und Fleischansatz später als bei A eintreten. Trotz geringstem Schlachtkörpergewicht erzielte der legebetonte Typ C einen höheren Brustfiletanteil (18 %) als A und B, was für die Vermarktung vorteilhaft ist. Der GT D zeigte eine dem züchterischen Fokus auf Mast angemessene, gute Mastleistung.

Schlussfolgerungen

Im Rahmen des Projekts PPILOW wurden Zweinutzungshähne dreier unterschiedlicher Leistungsprofile bezüglich ihrer Mastleistung unter ökologischen Bedingungen getestet. Das Zielgewicht von 2,1 kg wurde vom mastbetonten Typ A in LW 12 und von der robusten Rasse B sowie dem legebetonten Typ C in LW 16 erreicht. Die langsam wachsende Kontrolle erreichte das Zielgewicht schon in LW 10 und lag auf deutlich höherem Leistungsniveau als A,B,C, deren Leistung allerdings mit anderen Zwei-nutzungsgenotypen vergleichbar waren. Die Ergebnisse zeigen, dass die Wahl des Genotyps Auswirkungen auf Futterverbrauch, Mastdauer und Ausschachtung hat, und je nach Betriebsstruktur und Vermarktungsmöglichkeiten sorgfältig gewählt und angepasst werden. Um der Zweinutzungs-genetik gerecht zu werden, ist eine gemeinsame Betrachtung und Auswertung der Produktionsleistung von Schwesternhenne und Bruderhahn notwendig, diese befindet sich aktuell in Ausarbeitung.

Finanzierung und Danksagung

Diese Studie wurde in Kooperation mit Partner*innen des PPILOW Projektes durchgeführt: SYSAAF, Novogen, Hendrix Genetics, Aarhus Universität, INRAE, ITAB. Wir danken den Partner*innen für die wertvolle Unterstützung, ihren Beitrag in Bezug auf die Auswahl der Genotypen, die Diskussionen über das Versuchsdesign sowie der Datenerhebung. Dieses Projekt wird durch das Forschungs- und Innovationsprogramm Horizont 2020 der EU unter der Fördervereinbarung N°816172 gefördert.

Literatur

- Baldinger L & Bussemas R (2021) Dual-purpose production of eggs and meat - Part 1: cockerels of crosses between layer and meat breeds achieve moderate growth rates while showing unimpaired animal welfare. *Organic Agriculture*. 11, 489–498.
- Mueller S et al. (2020) Growth, carcass, and meat quality of 2 dual-purpose chickens and a layer hybrid grown for 67 or 84 D compared with slow-growing broilers. *The Journal of Applied Poultry Research* 29 (2020): 185-196.