


## Vergleich einer neuen Zweinutzungs- mit einer Legehybride bzgl. Tiergerechtigkeit und Legeleistung

Trei G<sup>1</sup>, Burke A<sup>1</sup>, Schumann D<sup>1</sup>, Kalcher L<sup>1</sup> & Hörning B<sup>1</sup>

*Keywords: laying hens, strain comparison, animal welfare, egg yield.*

View metadata, citation and similar papers at [core.ac.uk](http://core.ac.uk)

brought to you by  CORE

*Aim of the study was to compare a new dual purpose hybrid strain (Lohmann dual, LD) with a layer strain (Lohmann Brown plus, LB) under organic conditions. 400 Laying hens were kept in 2 mobile houses (2 x 4 groups of 50 hens). Egg production and egg weight were higher in LBP. LBP hens used the pasture more than LD. However, foraging was the main activity in both strains. LD hens showed less behavioral activity within the hen house. Plumage condition was better in LBP.*

### Einleitung und Zielsetzung

In der letzten Zeit wird aus Tierschutzgründen vermehrt die Tötung der männlichen Küken der Legehybriden kritisiert. Zu den derzeit diskutierten Alternativen (Übersicht z.B. in Hörning & Häde 2015) gehören eine verlängerte Nutzungsdauer (Legepause), die Geschlechtsbestimmung im Ei, die Ausmast der männlichen Küken. Der Einsatz von sog. Zweinutzungshühnern, die sich sowohl für Eier, als auch für Fleisch eignen, wäre sicherlich die weitgehendste Alternative, denn in beiden Bereichen sind geringere Leistungen zu erwarten. Derzeit werden im Ökolandbau in Deutschland nur sehr selten Zweinutzungsherkünfte eingesetzt. Einige wenige Betriebe arbeiten mit Rassehühnern in kleinen Beständen (z.B. Bresse-Hühner). Zweinutzungshybridherkünfte sind nur wenige auf dem Markt und bislang kaum untersucht (vgl. Urselmans et al. 2015, Schmidt et al. 2016a,b). Ziel der Untersuchungen war ein Vergleich der neuen Zweinutzungshybride Lohmann Dual (Icken 2013) mit der Referenzherkunft Lohmann Brown plus (Schmutz 2013) in Hinblick auf die Eierproduktion. Insbesondere sollte die Tiergerechtigkeit untersucht werden, da diese von hoher Bedeutung im Ökolandbau ist.

### Methoden

Die Untersuchungen erfolgten an einem Legedurchgang (Ausstellung Sommer 2015) in zwei Mobilställen des Typs Hühnermobil 225 (Fa. Stallbau Weiland) der Hochschule Eberswalde (stationiert im Ökodorf Brodowin). Die Ställe waren in je vier Gruppen à 50 Hennen (inkl. 1 Hahn) unterteilt, jede Gruppe hatte einen eigenen Grünauslauf (4 m<sup>2</sup> je Tier). Jeder Mobilstall enthielt eine der beiden Herkünfte Lohmann Brown plus bzw. Lohmann Dual (Zweinutzungsherkunft lt. Anbieter). Die Mobilställe wurden i.d.R. alle 2 Wochen versetzt. Die Tiere erhielten ein dreiphasiges Alleinfutter mit 100 % Biokomponenten (4 Wochen nach Einstellung Vorlegemehl, bis 42. Lebenswoche Alleinfutter Typ I: 168 g Rohprotein / 11,2 MJ ME je kg TS, danach Alleinfutter Typ II), sowie zusätzlich täglich ganze Weizenkörner im Scharrraum.

---

<sup>1</sup> Fachgebiet ökologische Tierhaltung, Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde, Schickler Straße 5, D-16225 Eberswalde, [gtrei@hnee.de](mailto:gtrei@hnee.de), <http://www.hnee.de/K1214.htm>

An 3 Terminen wurden alle Tiere gewogen, ferner erfolgte dabei eine Integumentbonitierung von je 10 Hennen je Abteil (Grad der Befiederung, Zustand Federkleid und Haut). Zusätzlich wurden an einem Termin von je 5 Tieren je Abteil Beinsetzung und Lauffähigkeit (gait score) bonitiert, sowie ein Reaktionstest durchgeführt (novel object). An insgesamt 16 Tagen erfolgten Intervallbeobachtungen des Verhaltens im Grünauslauf (halbtags, Abstand 1 h). Zwischen den einzelnen Intervallaufnahmen im Auslauf erfolgten kontinuierliche Videoaufnahmen von je einem Fokustier à 10 Min. Dauer (insgesamt 64 Filme) Das Verhalten im Stall wurde an 10 Halbtagen stündlich durch Direktbeobachtungen erfasst. Dabei wurden jeweils die Anzahl Hennen und deren Verhalten an definierten Aufenthaltsorten erfasst. Mit verschiedenen Methoden wurde der Verbrauch an Vegetation durch die Hühner abgeschätzt. An mehreren Terminen wurden die Vegetationshöhen gemessen und der Biomasseverbrauch durch Wiegen von Probeflächen bestimmt. Ferner wurde der Pflanzenbestand nach der Braun-Blanquet-Methode bestimmt. Legeleistung (Eizahl, Eigrößen) und Futterverbrauch konnten nur stallweise erfasst werden (12 Vierwochenperioden). An 3 Terminen wurden je Abteil 5 Eier entnommen und bzgl. Eiquantitätsparameter untersucht. Je nach Verteilung der Daten (Prüfung mit Kolmogorov-Smirnov-Test) wurden für den statistischen Vergleich der Herkünfte der t- bzw. U-Test angewendet (SPSS).

## Ergebnisse

Die Legehybride Lohmann Brown plus wies erwartungsgemäß eine höhere **Legeleistung** auf als die Zweinutzungshybride Lohmann Dual, zudem war bei den Dual-Hennen der Anteil kleinerer Eier deutlich erhöht (Tab. 1). Der Anteil aussortierter Eier (Schmutzeier, Brucheier) war gering und unterschied sich nicht zwischen den Herkünften. Bezüglich Eiquantität ergaben sich bei den Dual-Hennen kleinere Eier (60,1 vs. 66,1 g) mit kleinerer Luftkammer (0,60 vs. 0,85 mm), sowie eine hellere Schalenfarbe (5,9 vs. 10,7, Skala 1 – 17); keine signifikanten Unterschiede bestanden bei den Eiklar- und Dottermerkmalen, sowie dem Formindex. Der Futterverbrauch betrug 117 bzw. 122 g Alleinfutter je Huhn und Tag (Dual vs. LB plus) bzw. jeweils 166 g je Ei.

**Tabelle 1: Legeleistung**

Leistungsparameter	LB plus	Dual
Legeleistung je DH (%)	74,0	69,6
S-Eier (%)	10,6	32,2
M-Eier (%)	40,5	41,5
L-Eier (%)	45,9	14,3
XL-Eier (%)	1,2	0,7
Aussortierte Eier (%)	1,7	1,9

DH = Durchschnittshenne

Entgegen der Erwartungen waren die so genannten Zweinutzungshennen etwas leichter als die Legehybriden (Tab. 2). Anders als bei letzteren nahm deren Gewicht auch nicht über die drei Wiegetermine zu. Die Dual-Hennen hatten bei den **tierbezogenen Parametern** einen etwas schlechteren Gefiederzustand als die LB Plus-Tiere, sowie eine stärkere Gefiederverschmutzung; die Unterschiede betragen oft aber nur eine Notenstufe. Hautverletzungen traten kaum auf.

Im Mittel der Intervallaufnahmen waren deutlich mehr Hennen der Herkunft LB plus **im Grünauslauf** als der Herkunft Lohmann Dual (24,2±7,4 vs. 11,3±6,2). Darüber hinaus verteilen sich die LB plus-Hennen weiter im Auslauf (Zone 1 LB plus 64,8±14,8%, Dual 75,8±18,6%, Zone 2 LB plus 26,4±10,5%, Dual 18,0±13,4%, Zone 3 LB plus 9,0±7,9%, Dual 6,1±7,7%).

**Tabelle 2: Tierbezogene Parameter**

Parameter (Notenspannen)	LB plus	Dual	
Tiergewichte 8. Legemonat (g)	2.154	1.980	*
Befiederungsgrad (0-3)	0,17	0,34	*
Federzustand (0-3)	0,86	0,94	*
Verschmutzungsquotient (0-2)	0,12	0,76	*
Verletzungsquotient (0-2)	0,001	0,04	*
Lauffähigkeit (0-5)	0,15	1,30	*
Novel-Object-Test (1-5)	2,6	3,3	n.s.
Tiergewichte 8. Legemonat (g)	2.154	1.980	*

\* signifikant für  $P < 0.05$ , n.s. = nicht signifikant

Die mit Abstand häufigste **Verhaltensweise im Grünauslauf** war jeweils Nahrungssuche (Tab. 3), gefolgt von Stehen, Gehen, Gefiederpflege, Sandbaden, Liegen und Auseinandersetzungen. Die Fokustierbeobachtungen erbrachten insgesamt ähnliche Ergebnisse wie die Intervallaufnahmen. Nahrungssuchaktivitäten nahmen den höchsten Anteil der Zeit ein (10 Minuten-Filme). Der mit den verschiedenen Methoden bestimmte Verbrauch an Vegetation (Vegetationshöhe, Biomasse, Braun-Blanquet) deutete auf eine geringere Vegetationsnutzung bei den Dual-Tieren hin.

**Tabelle 3: Verhalten im Auslauf, Intervallaufnahmen**

% der Tiere im Auslauf	LB plus	Dual	
Nahrungssuche	72,9±11,3	69,9±16,0	n.s.
Gehen	9,9±5,9a	6,1±5,9b	n.s.
Stehen	8,4±4,6	11,6±10,9	*
Gefiederpflege	4,7±5,1a	7,3±8,3b	*
Sandbaden	2,3±3,0a	1,5±3,2b	n.s.
Liegen	1,0±1,6a	3,3±5,8b	*

\* signifikant für  $P < 0.05$  ( $\pm$  = Standardabweichung), n.s. = nicht signifikant

Beim **Verhalten im Stall** hielten sich anteilig weniger Tier der Herkunft Dual am Fressbereich auf (Tab. 4), dafür mehr auf dem Boden und auf den Sitzstangen; hingegen gab es keine Unterschiede beim Anteil im Nest und der Gesamtzahl im Stall.

**Tabelle 4: Verhalten im Stall, Intervallaufnahmen**

% der Tiere im Stall	LB plus	Dual	
Anzahl Hühner im Stall	15,3±6,1	16,7±4,0	n.s.
Fressbereich (%)	39,5±14,4a	28,8±7,8b	*
Boden (%)	38,9±10,7a	47,7±7,3b	*
erhöhte Sitzstangen (%)	3,7±3,5a	7,3±4,5b	*
Legenester (%)	17,9±11,8	16,2±7,6	n.s.

\* signifikant für  $P < 0.05$  ( $\pm$  = Standardabweichung), n.s. = nicht signifikant

## Diskussion

Auffällig war die geringere Auslaufnutzung der Lohmann Dual. Hingegen lag diese bei LB plus im Rahmen früherer Untersuchungen in denselben Ställen (Hörning et al. 2014). Die Verhaltensweisen im Auslauf unterschieden sich allerdings nur wenig zwischen den Herkünften. Jeweils dominierte klar das Nahrungssuchverhalten, was auf die Bedeutung des Grünauslaufs für die Hühner hindeutet. Darauf wies auch der starke Verbrauch an Grünmasse im Auslauf hin, welcher mit den verschiedenen Methoden festgestellt wurde. In der gleichen Versuchsanlage wurde 2013 bei LB plus

ein Biomasseverbrauch von 250 g FM am Tag kalkuliert (Hörning et al. 2014). Der geringere Verbrauch der Dual-Hühner korrespondierte mit den Tierzählungen im Auslauf. Beim Verhalten im Stall zeigte sich bei den Hühnern der Zweinutzungsherkunft eine geringere Aktivität; sie hielten sich weniger am Fressbereich, dafür mehr am Boden und auf den Sitzstangen auf. Bei den Leistungsdaten ist zu berücksichtigen, dass die Ergebnisse jeweils nur für den ganzen Stall vorlagen. Die Legeleistung der LB plus lag mit 74,0 % je DH etwa im Bereich anderer Biobetriebe in der Praxis, aber niedriger als in einer konventionellen Leistungsprüfung mit 85,7 % je AH (Anfangshenne; Schmutz 2013). Auch die Leistung der Dual war mit 69,6 % je DH niedriger als in einem Versuch mit konventionellem Futter mit 71,5 % je AH (Urselmans et al. 2015), Schmidt et al. (2016a) erzielten in einem Vergleich unter Biobedingungen (ebenfalls ohne Wiederholungen) bei Lohmann Dual 1 eine geringere Legeleistung als bei LB Classic (73,1 vs. 90,2 % je DH) sowie geringere Eigewichte (59,9 vs. 65,8 g).

### Schlussfolgerungen

Die geringere Legeleistung der Zweinutzungsherkunft Lohmann Dual war zu erwarten, die Tiergewichte blieben aber unter den Züchterangaben. Diese Herkunft zeigte insgesamt ein weniger aktives Verhalten als die Legehybride. Ein Grund hierfür könnten genetische Einflüsse sein (Position zwischen Lege- und Masthybriden). Hinzuweisen ist darauf, dass sich die Zucht der Zweinutzungsherkunft noch am Anfang befindet (vgl. Icken 2013, Urselmans et al. 2015). In der vorliegenden Untersuchung konnten nur Legetiere betrachtet werden. Für eine Gesamtbewertung von Zweinutzungshühnern müssen auch die Mast- und Schlachtleistungen berücksichtigt werden. Bisherige Versuche unter konventionellen oder Bio-Bedingungen ergaben, dass die Dual-Tiere dabei nicht viel schlechter als die im Ökolandbau in Deutschland oft eingesetzten langsamer wachsenden Herkünfte von Hubbard (z.B. ISA 757) lagen (Urselmans et al. 2015, Schmidt et al. 2016b).

### Danksagung

Wir danken dem Ökodorf Brodowin und Firma Stallbau Weiland für die Kooperation.

### Literatur

- Hörning B & Häde F (2015) Zweinutzungshühner im Ökolandbau? Problematik, Pilotprojekte, Perspektiven. 13. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, Köster, Berlin: 395-398.
- Hörning B, Trei G & Schwichtenberg M (2014) Der Grünauslauf als Beschäftigungs- und Nahrungsquelle für Legehennen. In: Tierhaltung und Beschäftigung bei Tieren. 21. Freiland-Tagung / 26. IGN-Tagung, Univ. Bodenkultur Wien: 43-48.
- Icken W (2013) Lohmann Dual. Fleisch und Eier. Schweizerische Geflügelzeitung (3/13): 13-14.
- Schmidt E, Bellof G, Feneis C, Damme K & Reiter K (2016a): Zweinutzungshühner im Test. Sie legen deutlich mehr S-Eier. DGS-Magazin (9/16): 22-26.
- Schmidt E, Bellof G, Feneis C, Damme K & Reiter K (2016b): Zweinutzungshühner im Test. Gibt es den Hahn für alle Fälle? DGS-Magazin (13/16): 37-40.
- Schmutz, M. (2013) Ein spezielles Huhn für die Bio-Haltung. Schweizerische Geflügelzeitung (2/13): 17-18.
- Urselmans S, Damme K & Schmidt E (2015) Leistungsprüfung von Zweinutzungshühnern. Die Tiere sind kompakt und ruhig. DGS-Magazin (1/15): 33-38.