

Geschlechtergetrennte Mast von Masthühnern

Pia Schulte-Huxel, Dr. Jochen Krieg, Josef Stegemann, Senta Becker
Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

In der Masthühnerhaltung werden männliche und weibliche Tiere üblicherweise gemischtgeschlechtlich gehalten. Gleichzeitig ist bekannt, dass zwischen den Geschlechtern Unterschiede in Wachstum, Futteraufnahme und Körperentwicklung bestehen. In welchem Umfang sich diese Unterschiede unter Praxisbedingungen auf die Mastleistung auswirkt, ist jedoch nicht abschließend geklärt

Vor dem Hintergrund steigender Anforderungen vor allem in Bezug auf Tierwohl, Nachhaltigkeit und Effizienz werden verschiedene Managementmaßnahmen diskutiert, um Mastverfahren weiter zu optimieren. Eine dieser diskutierten Maßnahmen ist die geschlechtergetrennte Mast von Masthühnern. Es wird vermutet, dass eine stärkere Anpassung des Managements an die geschlechterspezifischen Entwicklungsabläufe durch eine getrennte Haltung der Tiere möglich sein könnte.



Abb.1: Henne links und Hahn rechts

Die Frage, ob sich die getrenntgeschlechtliche Haltung auf die biologischen Leistungen von Masthühnern auswirkt, wurde in einem Versuch auf dem Versuchs- und Bildungszentrum Landwirtschaft (VBZL) Haus Düsse nachgegangen. Ziel des Versuchs war es die Auswirkung der geschlechtergetrennten Mast auf die biologischen Leistungen von Masthühnern zu untersuchen. Dafür wurden die 3.090 Tiere insgesamt drei Varianten zugeordnet.

Variante 1: gemischtgeschlechtliche Aufstallung

Variante 2: Aufstallung von Hähnen

Variante 3: Aufstallung von Hennen

Angenommen wurde dabei eine Besatzdichte von 35 kg/m². Somit wurden in der gemischtgeschlechtlichen Variante insgesamt 880 Tiere eingestallt (220 Tiere je Box, 110 weiblich und 110 männlich), in den reinen Hahnengruppen wurden insgesamt 1.025 Tiere eingestallt (205 Hähne je Box) und in den reinen Hennengruppen insgesamt 1.185 Tiere (237 Hennen je Box). In Variante 1 standen vier Wiederholungen zur Verfügung, in den Varianten 2 und 3 jeweils 5 Wiederholungen je Variante.

Eingestallt wurden Tiere der Herkunft Ross 308 (Aviagen, USA). Die Haltungsdauer umfasste insgesamt 37 Masttage (ohne Schlachttage). Gefüttert wurden die Tiere nach einem Vier-phasigen Fütterungskonzept (vgl. Tab. 1). Während des Mastverlaufs wurden nach jedem Futterwechsel Futterverbrauch und Tiergewichte, sowie täglich die Mortalität erfasst.

Tab.1: Analysierte Nährstoffkonzentration (%) der Futtermischungen (bezogen auf 88 %Trockenmasse).

	Starter (Tag 1-8)	Aufzucht (Tag 9-17)	Mittelmast (Tag 18-24)	Endmast (Tag 25-37)
Rohprotein	21,70	19,40	20,20	19,00
Stärke	38,60	41,70	42,80	44,10
Rohfett	4,10	3,80	4,50	5,00
Calcium	0,83	0,60	0,55	0,61
Phosphor	0,52	0,40	0,40	0,38
Lysin	1,29	1,19	1,18	1,10
Methionin	0,51	0,49	0,47	0,45
MHA	0,04	0,04	0,04	0,04
Cystin	0,34	0,32	0,32	0,32
Threonin	0,84	0,86	0,81	0,77
Tryptophan	0,26	0,23	0,24	0,22
Valin	0,95	0,90	0,89	0,90
Gesamtzucker	5,10	4,90	4,70	4,30
ADFom	4,00	3,80	3,60	3,10
aNDFom	12,40	11,40	11,00	9,30
MJ / kg ME	11,90	11,90	12,40	12,60

MHA = Methionin-Hydroxy-Analog

Am Ende der Mast wurde eine Stichprobe von 10 Tieren je Box (in der gemischten Gruppe 5 männliche und 5 weibliche) für eine Teilstückzerlegung ausgewählt. Dabei wurden Tiere gewählt, die dem mittleren Gruppengewicht der jeweiligen Variante am nächsten kamen.

Ergebnisse

1.1. Vergleich der drei Varianten

Bei diesem Vergleich wurde geprüft, ob sich das Wachstum über die Mast und der Futterverbrauch der Tiere zwischen den untersuchten Haltungsbedingungen unterschied.

Ein Vergleich der Gewichte zeigt, dass die Gewichtsentwicklung erst am Ende der Mittelmast eine unterschiedliche Entwicklung aufwies. Bis zu Masttag 17 konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden. Zum Ende der Mittelmast zeigten die Hähne signifikant höhere Tiergewichte, gefolgt von der gemischtgeschlechtlichen Gruppe. Die geringsten Tiergewichte zeigten die Hennen. Gleiches zeigte sich auch am Ende der Mast. Die Hähne wurden mit einem durchschnittlichen Gewicht von 3,15 kg ausgestallt, während die gemischtgeschlechtliche Gruppe ein Durchschnittsgewicht von 2,92 kg aufwies. Die Hennen hatten ein durchschnittliches Gewicht von 2,72 kg (vgl. Tab.2).

Beim Futterverbrauch zeigt sich bereits ab der Aufzucht ein signifikanter Unterschied zwischen den Varianten. Die Hähne haben bereits ab dieser Futterphase mehr Futter verbraucht als die gemischtgeschlechtliche Gruppe oder die Hennengruppe. Diese Rangierung zieht sich bis zur Endmast weiter. Somit haben die Hähne über die gesamte Mastperiode signifikant mehr Futter verbraucht als die gemischte oder die reine Hennen Gruppe (4,52 kg vs. 4,26 kg (gemischt) vs. 3,92 kg (Hennen)). Da die Hähne zwar höhere Gewichte aufgewiesen haben, aber auch signifikant mehr Futter gefressen haben,

gab es beim Futteraufwand keine signifikanten Unterschiede zwischen den Varianten. Der Futteraufwand lag mit im Mittel 1,44 auf einem guten Niveau. Die Tageszunahmen waren, wie die Lebendmasse der Tiere, ebenfalls ab der Mittelmast signifikant zwischen den Varianten verschieden. Die Tageszunahmen über die gesamte Mastperiode lag bei den Hähnen bei 82,8 g/Tag, bei der gemischtgeschlechtlichen Gruppe bei 77,4 g/Tag und bei der reinen Hennengruppe bei 72,4 g/Tag. Ein Blick auf die Verluste zeigt, dass die Gesamtverluste bei den Hähnen signifikant höher waren (7,7 %) als bei den gemischten Gruppen (4,2 %). Die geringsten Verluste über den gesamten Mastverlauf verzeichnete die Hennen Gruppe mit 1,9 % Verlusten. Bereits nach 14 Tagen waren signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen erkennbar und die Verluste bei den Hähnen höher als in den anderen Gruppen. Dieser Trend zeigte sich in der wöchentlichen Übersicht bis zum 35. Masttag. Zum Ende des Mastversuchs – also zwischen Tag 35 und dem Tag der Ausstellung lagen die Verluste bei den gemischten Gruppen signifikant über den Verlusten der Hähne und Hennen (vgl. Abb. 2).

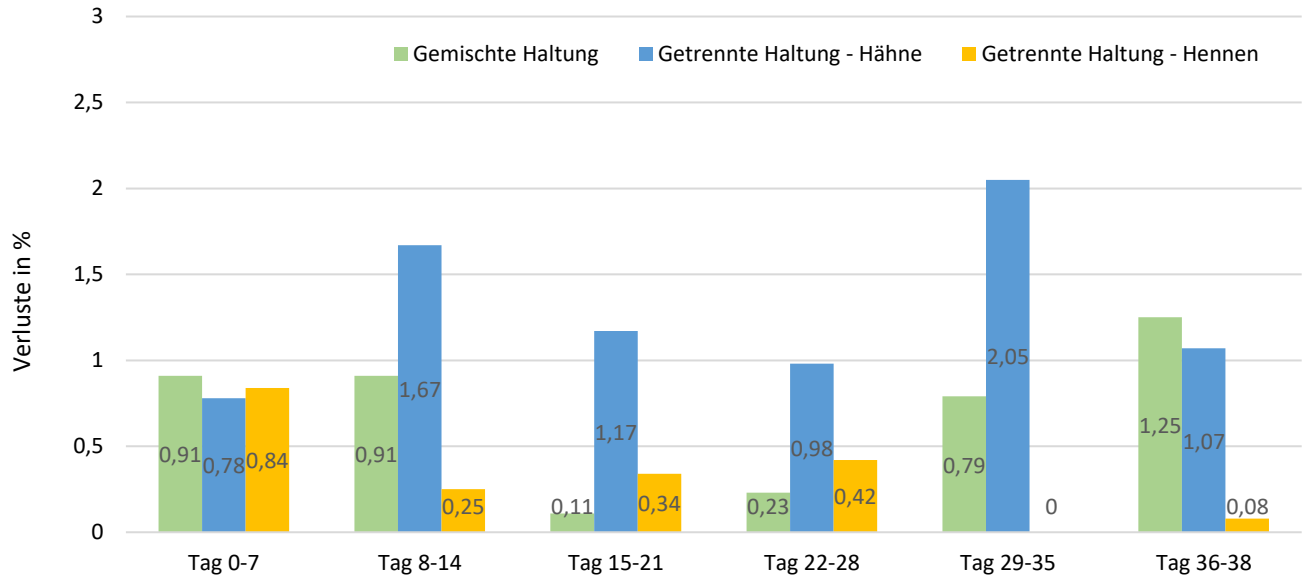
Tab. 2: *Biologische Leistungen während des gesamten Mastdurchgangs, differenziert nach Variante bzw. Geschlecht.*

	Gemischt- geschlechtliche Aufstallung	Männliche Tiere	weibliche Tiere	p-Wert
Gewichte				
Kükengewicht (g/Tier)	41,80	41,85	41,63	0,4543
LG Starter (kg/Tier)	0,25	0,25	0,24	0,6362
LG Aufzucht (kg/Tier)	0,78	0,80	0,78	0,4319
LG Mittelmast (kg/Tier)	1,48 ^b	1,62 ^a	1,41 ^c	<0,0001
LG Gesamt (kg/Tier)	2,92 ^b	3,15 ^a	2,72 ^c	<0,0001
Futtermverbrauch				
Futtermverbrauch Starter (g / Tier)	197	200	198	0,5959
Futtermverbrauch Aufzucht (g / Tier)	670 ^b	698 ^a	654 ^c	<0,0001
Futtermverbrauch Mittelmast (g / Tier)	903 ^b	970 ^a	841 ^c	<0,0001
Futtermverbrauch Endmast (g / Tier)	2453 ^b	2565 ^a	2214 ^c	<0,0001
Futtermverbrauch (g / Tier)	4,26 ^b	4,52 ^a	3,92 ^c	<0,0001
Futteraufwand (1:)	1,46	1,41	1,46	0,0712

Tageszunahmen				
Tageszunahmen Starter (g/Tag)	22,5	22,5	22,1	0,654
Tageszunahmen Aufzucht (g/Tag)	59,2	62,0	59,6	0,3062
Tageszunahmen Mast (g/Tag)	100,6 ^b	118,1 ^a	90,3 ^c	<0.0001
Tageszunahmen Endmast (g/Tag)	123,8 ^b	135,5 ^a	110,0 ^c	<0.0001
Tageszunahmen gesamt (g/ Tag)	77,4 ^b	82,8 ^a	72,4 ^c	<0.0001
Zunahme Gesamt (kg/Tier)	2,9 ^b	3,1 ^a	2,7 ^c	<0.0001

^{a,b,c} Unterschiedliche Buchstaben innerhalb einer Zeile kennzeichnen signifikante Unterschiede mit einer Sicherheitswahrscheinlichkeit von 95%.

Abb.2: Die während des Mastdurchgangs, in den einzelnen Lebenswochen aufgetretenen, Verluste in den einzelnen Lebenswochen zwischen den drei Varianten im Vergleich



1.2. Vergleich der Haltungen

Zusätzlich sollte im Rahmen des Versuchs untersucht werden, ob sich bei gleicher verfügbarer Stallfläche eines Betriebs eine gemischtgeschlechtliche Haltung oder eine getrenntgeschlechtliche Haltung – beispielsweise mit Hennen im vorderen und Hähnen im hinteren Stallbereich – auf das Gesamtbetriebsergebnis eines Mastdurchgangs auswirkt. Zur Untersuchung dieses Effekts wurde die

Variante 1 (gemischtgeschlechtliche Haltung) mit dem Mittelwert der Varianten 2 (getrennt gehaltene Hähne) und 3 (getrennt gehaltene Hennen) verglichen.

In Bezug auf die Gewichtsentwicklung während des gesamten Mastversuchs aber auch in Bezug auf die Endgewichte konnten keine signifikanten Unterschiede gefunden werden. Auch der Futterverbrauch, die Tageszunahmen und die Gesamtverluste unterschieden sich nicht.

Tab. 3: *Biologische Leistungen während des gesamten Mastdurchgangs, differenziert nach Haltung.*

	Gemischte Haltung	Mittelwert männlich / weiblich	p-Wert
Gewichte			
Kükengewicht (g/Tier)	41,8	41,7	0,6362
LG Starter (kg/Tier)	0,25	0,24	0,8067
LG Aufzucht (kg/Tier)	0,78	0,79	0,5886
LG Mittelmast (kg/Tier)	1,48	1,51	0,1298
LG Gesamt (kg/Tier)	2,92	2,93	0,1788
Futterverbrauch			
Futterverbrauch (g / Tier)	4,27	4,21	0,2635
Futtermittel (1:)	1,46	1,43	0,2607
Tageszunahmen			
Tageszunahmen gesamt (g/ Tag)	77,4	77,6	0,8483
Zunahme Gesamt (kg/Tier)	2,87	2,87	0,8547
Verluste (%)			
Verluste gesamt (%)	4,20	4,83	0,5633

^{a,b,c} Unterschiedliche Buchstaben innerhalb einer Zeile kennzeichnen signifikante Unterschiede mit einer Sicherheitswahrscheinlichkeit von 95%.

1.3 Teilstückzerlegung

Am Ende der Mast wurde eine Stichprobe an Tieren für eine Teilstückzerlegung ausgewählt. Beim Vergleich der Varianten konnten keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf die Brust und den Anteil der Brust, sowie die Keule und den Anteil der Keule gefunden werden. Unterschiede gab es in Bezug auf das Teilstück „Flügel“. Hier hatten die getrennt gehaltenen Hennen das signifikant geringste Flügelgewicht.

Ein reiner Vergleich der Geschlechter in Bezug auf die Teilstücke – gemittelt über beide Haltungen - zeigt das zu erwartende Bild: der Hahn weist signifikant höhere Werte in den wichtigsten Teilstücken auf. Lediglich die Ausschlachtung und der prozentuale Anteil der Brust lag bei Hennen signifikant höher als bei Hähnen.

Ein Vergleich der beiden Haltungen – gemittelt über beide Geschlechter – zeigt, dass es keinen Unterschied in Bezug auf die wichtigsten Teilstücke wie Brust, Keule und Flügel gab.

Tab. 4: Einfluss der Haltung und des Geschlechts auf die Schlachtdaten und den Anteil wichtiger Teilstücke am Schlachtkörper.

	Brust ohne Haut (g)	Keule (g)	Flügel (g)	Aus- schlachtung (%)	Anteil Brust am SG (%)	Anteil Keule am SG (%)	Anteil Flügel am SG (%)
Hahn							
gemischt	644	628	247 ^a	66,81	32,18	31,39	12,36 ^b
getrennt	632	628	248 ^a	67,96	31,84	31,66	12,55 ^{a,b}
Henne							
gemischt	585	539	226 ^b	68,46	33,15	30,57	12,81 ^a
getrennt	580	548	218 ^c	69,19	32,66	30,9	12,28 ^b
Gemittelte Werte über beide Haltungen							
Hahn	638 ^a	628 ^a	248 ^a	67,39 ^b	32,00 ^b	31,53 ^a	12,50
Henne	582 ^b	544 ^b	222 ^b	68,83 ^a	32,90 ^a	30,74 ^b	12,55
Gemittelte Werte über beide Geschlechter							
Gemischte Haltung	615	583	236	67,63 ^b	32,66	30,98	12,59
Getrennte Haltung	606	588	233	68,58 ^a	32,25	31,28	12,42
P-Werte							
<i>Geschlecht</i>	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,000	0,014	0,005	0,386
<i>Haltung</i>	0,300	0,422	0,113	0,026	0,261	0,283	0,117
<i>Geschlecht*Haltung</i>	0,644	0,432	0,022	0,618	0,835	0,889	0,001

^{a,b,c} Unterschiedliche Buchstaben innerhalb einer Zeile kennzeichnen signifikante Unterschiede mit einer Sicherheitswahrscheinlichkeit von 95%.

Fazit

Die Ergebnisse zeigen, dass eine getrenntgeschlechtliche Haltung bei identischer Besatzdichte keinen positiven Einfluss auf die biologischen Leistungen oder die wichtigsten Teilstücke von Masthühnern hat. Die Ergebnisse zeigen aber auch, dass Hähne und Hennen sich in Bezug auf den Gewichtsverlauf, die Tageszunahmen, den Futterverbrauch und auch die Verluste unterscheiden. Diese Erkenntnis bestätigt, dass die Tiere unterschiedliche Leistungspotentiale mitbringen. Ob eine getrennte – auf das Geschlecht angepasste Fütterung – die biologischen Unterschiede Leistungstechnisch hervorheben kann, konnte im aktuellen Versuch nicht überprüft werden und soll in zukünftigen Fragestellungen aufgegriffen werden.