

Futterkosten senken mit Weizen

In einem Fütterungsversuch im Landwirtschaftszentrum Haus Düsse sollten im Vergleich zum Alleinfutter Weizengaben on top sowie maximale Weizenzufütterungsmengen zu speziellen Ergänzungsfutterkonzepten und ihre Auswirkungen auf die biologischen Leistungen der Tiere und ihren Einfluss auf die Futterkosten untersucht werden.

Im nachfolgenden Beitrag sollen die Chancen und Risiken der Weizenbeifütterung herausgearbeitet werden.

Hähnchenfleisch erfreut sich in den letzten Jahren zunehmend der Beliebtheit des Verbrauchers. Dabei wird insbesondere Wert auf die Erzeugung in Deutschland unter hohen Qualitätsstandards gelegt. Allein in den letzten drei Jahren konnte der pro Kopf Verbrauch von 9 kg auf über 11 kg Hähnchenfleisch gesteigert werden. Dabei geht der Trend ganz eindeutig, zu einer enorm gesteigerten Nachfrage, nach frischem Hähnchenfleisch, frischen Teilstücken und Convenience-Produkten. Dieser stetige Nachfragetrend hat eine erhebliche Ausweitung der Schlachtereikapazitäten und Produktionserweiterungen in landwirtschaftlichen Betrieben bewirkt. Dennoch ist und bleibt die Hähnchenmast ein „Centgeschäft“, das darüber hinaus auch immer wieder großen zyklischen Schwankungen unterliegt. Die nachhaltige Rentabilität des Betriebszweiges Hähnchenmast ist nur dann gesichert, wenn der Mäster die Fürsorge für seine Tiere und das Management erstklassig beherrscht und die einzelnen Kostenpositionen stets im Auge behält. Dabei nehmen die Futterkosten mit einem Produktionskostenanteil in der Größenordnung von 55 – 60 % (je nach Futterpreinsniveau) eine dominierende Stellung ein.

Entgegen der Ernteprognosen in diesem Frühjahr wurden in Deutschland, wenn auch mit großen regionalen Schwankungen, überdurchschnittlich gute Gersten-, Weizen- und Rapsenerträge eingefahren. Die Freude über diese tollen Ernteergebnisse währte jedoch nicht lange, da sich die Erzeugerpreise seit einigen Wochen auf einen bedrückenden Sinkflug befinden und die Rentabilität dieser ackerbaulichen Betriebszweige in Frage stellen.

Insofern rückt die Frage nach Veredlungsmöglichkeiten des betriebseigenen Getreides in der tierischen Erzeugung verstärkt in den Blickpunkt.

Welche Weizenbeifütterungsmöglichkeiten in der Hähnchenmast gegeben sind, sollte auf Anregung des Beirates für Geflügel im Landwirtschaftszentrum Haus Düsse mit Hilfe eines vergleichenden Versuches ausgelotet werden.

Die Versuchsdurchführung erfolgte mit Unterstützung der Firma AGRAVIS aus Münster und der Schlachtereiergossmeier aus Delbrück. Die tierärztliche Betreuung des Masthühnerbestandes lag in den Händen der Fachtierarztpraxis für Geflügel Dr. Manfred Pöppel aus Delbrück.

Im Rahmen des Fütterungsversuches sollten neben einer Kontrollfütterungsvariante vier verschiedene Versuchsfutter mit unterschiedlich hohen Weizenzugaben untersucht werden.

V₁ = Alleinfutterkonzept der Firma AGRAVIS als Kontrolle

V₂ = Alleinfutterkonzept der Firma AGRAVIS plus Weizen on top
(bis maximal 15 % Weizen zum Mastende)

V₃ = Ergänzerkonzept „moderat“ mit maximalen Weizengaben bis 40 %

V₄ = Ergänzerkonzept „extrem“ mit maximalen Weizengaben bis 50 %

V₅ = wie V₄, aber mit Zufütterung des Weizenanteils in gebrochener Form

Versuchsbeschreibung

Haus Düsse verfügt über einen Geflügelmaststall, der in 24 Versuchsboxen unterteilt ist, so dass jede Futtervariante mit vier Wiederholungen zu je 280 Mastküken (= 1.120) je Futtervariante eingesetzt werden konnte. Als Hähnchenherkunft kam Cobb 500 zum Einsatz, wobei die Küken im Verhältnis 1 : 1 innerhalb jeder Wiederholung geschlechtssortiert waren.

Der Stall ist als Dunkelstall mit halbautomatischer Unterdrucklüftung konzipiert. Als Einstreumaterial wurde Strohhacksel verwendet. Die Fütterung der Tiere erfolgte ad libitum bei manueller Füllung der Futtertröge. Jede Box war mit drei Rundtränken und vier Rundtrögen ausgestattet. Die Besatzdichte je m² Stallgrundfläche betrug 16,5 Tiere. Bezüglich der Beleuchtungstechnik verfügt der Stall über eine elektronische Saalverdunklung, wobei Sonnenaufgangs- und Sonnenuntergangsfunktionen simuliert werden. Zum Einsatz kamen normale Glühbirnen. Das eingesetzte Lichtprogramm orientierte sich an den Managementempfehlungen der Firma Cobb Germany und ist in der Tabelle 3 dargestellt. Jede Box war mit einem Propangasstrahler der Firma Gasolec ausgestattet. Dabei erfolgte die Verbrennungsluftzufuhr über eine gesonderte Zuleitung. Der Versuch startete am 13. März 2009 und endete am 21. April 2009. Die Mastdauer betrug 38 Masttage (ohne Schlupf- und Schlachttag). Die Schlachtung erfolgte bei der Schlachtereier Borgmeier in Delbrück, wo auch stichprobenweise die Futtervariante der Brustmuskelanteil bei der automatischen Teilstückzerlegung erfasst wurde.

Die Eintagsküken wurden von der Firma Probroed und Sloot aus Groenlo bezogen. Das durchschnittliche Eintagskükenengewicht betrug 42,5 g.

Untersuchte Futterkonzepte

Futtervariante 1: Vier-Phasen-Futterkonzept der Firma AGRAVIS als Kontrollfutter (mit Broiler I, Cobb-Aufzuchtfutter, Broiler II, Broiler III).

Futtervariante 2: Alleinfutterkonzept der Firma AGRAVIS mit Weizenzugaben „on top“. Die Weizenzufütterung startete am 3. Lebenstag mit 2 % und kontinuierlicher Steigerung bis zum Mastende bis auf 15 % Weizenanteil.

Futtervariante 3: Ergänzer „moderat“ bis maximal 40 % Weizenzugabe. Zum Einsatz kamen Broiler I, Cobb-Aufzuchtfutter, Ergänzer 70 und Ergänzer 65 und steigende Weizenanteile von 2 % ab dem 3. Lebenstag und kontinuierlich ansteigend bis 40 % Anteil am Mastende.

Futtervariante 4: Ergänzer „extrem“ bis maximal 50 % Weizenzugabe und zum Einsatz kam Broiler I, Cobb-Aufzuchtfutter, Ergänzer 70, Ergänzer 65 und Ergänzer 55 mit steigenden Weizenanteilen bis 50 % zum Mastende.

Die Deklaration der eingesetzten Futtermittel sowie der konkrete Futtereinsatzplan können unter www.duesse.de, abgerufen werden.

Der Versuch lief störungsfrei mit gutem Gesundheitsstatus und hohen biologischen Leistungen. Die durchgeführten Maßnahmen zur Krankheitsvorbeuge können der Tabelle 4 entnommen werden.

Versuchsergebnisse

Die wichtigsten Ergebnisse sind in Tabelle 5 dargestellt. Im Durchschnitt verzehrten die Tiere während der 38-tägigen Mastperiode 4,445 kg Futter, wobei keine signifikanten Unterschiede in der Höhe des Futtermittels bei den fünf verschiedenen Futtervarianten zu verzeichnen waren.

Die Futterverwertung betrug durchschnittlich 1,721, wobei die Futtervariante V₁ und V₂, also das Alleinfutterkonzept sowie das Alleinfutterkonzept mit Weizen on top mit 1,682 bzw. 1,683 die beste Futterverwertung aufwies. Die Ergänzungsvarianten lagen bezüglich der Futterverwertung beim Ergänzungsprogramm mit extremer Weizenbeifütterung bei 1,736, beim Ergänzungsprogramm „moderat“ bei 1,745 und beim Ergänzungsprogramm „extrem“ mit gebrochenem Weizen bei 1,757 und waren damit signifikant schlechter als die Alleinfutterprogramme. Als Erklärungsmöglichkeit können hier die Futterinhaltsstoffe des alt-erntigen Weizens aus dem Jahre 2008 herangezogen werden, der bezüglich der Energie 12,7 MJ ME pro kg Futter aufwies und der Rohproteingehalt mit 10,1 % unterdurchschnittlich im Vergleich zu den Durchschnittswerten der Weizenernte aus den Vorjahren auffiel.

Das durchschnittliche Mastendgewicht betrug nach 38 Masttagen 2,627 kg.

Das höchste Gewicht war bei Futtervariante 1, dem Alleinfutterkonzept in Höhe von 2,709 kg festzustellen, das zweitbeste Ergebnis mit einem Endgewicht von 2,662 kg konnte die Alleinfuttergruppe mit Weizen on top für sich verbuchen und das drittbeste Ergebnis die Ergänzungsgruppe mit extremer Weizenbeifütterung in Höhe von 2,605 kg. Diese Unterschiede waren statistisch absicherbar.

Die Tierverlustrate lag im Durchschnitt des Versuches bei 2,48 %, wobei keine signifikanten Unterschiede zwischen den Futtervarianten festzustellen waren.

Betrachtung der Futterkosten

Zur Berechnung der Futterkosten und des Überschusses über die Futterkosten wurden die vom Landwirtschaftszentrum Haus Düsse gezahlten Futterpreise des Versuchszeitraumes zugrunde gelegt.

Diese betragen für:

28,50 €/dt	Broiler I:
26,80 €/dt	Cobb-Aufzuchtfutter:
26,80 €/dt	Broiler II:
26,75 €/dt	Broiler III:
29,30 €/dt	Ergänzer 70:
29,20 €/dt	Ergänzer 65:
31,30 €/dt	Ergänzer 55:
12,00 €/dt	Weizen Ernte 2008:
	Weizen gebrochen Ernte 2008: 13,00 €/dt

Aufgrund der exakten Mengenerfassung der einzelnen Futtermittel und des Weizeneinsatzes konnte für jede Futtervariante ein durchschnittlicher Futterpreis je kg berechnet werden.

Bei der Futtervariante V_1 , Alleinfutterkonzept ohne zusätzliche Weizengabe, betrug der durchschnittliche Futterpreis 26,92 Cent je kg.

In der Futtervariante V_2 , Alleinfutter plus Weizen on top, konnte durchschnittlich 10,7 % des Alleinfutters durch Weizen ersetzt werden, was den durchschnittlichen Futterpreis dieser Variante auf 25,33 Cent je kg reduzierte.

Bei der Versuchsvariante V_3 , Ergänzer „moderat“, konnten 31,4 % Weizen in der Ration platziert werden, was den Futterpreis auf 23,57 Cent je kg Futter verringerte.

Bei den Fütterungsvarianten V_4 und V_5 , Ergänzerkonzept mit extrem hohem Weizeneinsatz bis 50 % konnten durchschnittlich 34,6 % Weizen eingebracht werden, was bei der Futtervariante V_4 den durchschnittlichen Futterpreis je kg auf 23,40 Cent senkte. Für das externe Schrotten des Weizens wurden zusätzliche Kosten in Höhe von 1,00 €/dt Weizen angenommen, so dass der Weizen in dieser Futterpreiskalkulation mit 13,00 €/dt in Ansatz gebracht wurde. Daraus resultiert der etwas höhere Futterpreis je kg mit 23,74 Cent im Vergleich zur Variante 4.

Unter Zugrundelegung des durchschnittlichen Futterverbrauchs der einzelnen Varianten ergeben sich Futterkosten je Durchschnittstier von 1,21 € bei der Alleinfuttervariante, 1,12 € bei der Weizen-on-top-Variante, 1,05 € bei der Ergänzungsfuttervariante mit moderatem Weizenzufütterungsanteil, 1,04 € der Ergänzungsfuttervariante extrem und 1,05 € der Ergänzungsfuttervariante extrem mit gebrochenem Weizen.

Aufgrund der unterschiedlichen Mastgewichte sind unterschiedliche Einnahmen je Tier und Futtervariante festzustellen. Diese betragen 2,05 €/Tier bei der Alleinfuttergruppe, 2,01 € bei der Weizen-on-top-Gruppe, 1,97 € bei der Ergänzer-extrem-Gruppe, 1,96 € bei der Ergänzer-moderat-Gruppe und 1,93 € bei der Ergänzer-extrem-Gruppe mit gebrochenem Weizen. Dem gegenüber stehen allerdings auch je nach Einsatzhöhe des Weizens unterschiedliche Futterkosten, sodass der höchste Überschuss über die Futterkosten mit 0,93 € je Tier bei der Futtervariante Ergänzer „extrem“ festzustellen ist. Die Ergänzergruppe „moderat“ hatte einen Überschuss über die Futterkosten von 0,91 € pro Tier, die Weizen-on-top-Gruppe 0,89 € je Tier, die Ergänzer extrem mit gebrochenem Weizen 0,88 € je Tier und das Schlusslicht bildet die Alleinfuttergruppe mit 0,84 € je Tier.

Mithin ist ein Futterkostenunterschied zwischen der Ergänzergruppe „extrem“ und der Alleinfuttergruppe als Kontrolle in Höhe von 9 Cent festzustellen. Die Ergänzer-moderat-Gruppe hat einen Futterkostenvorteil von 7 Cent, die Weizen-on-top-Futtergruppe von 5 Cent und die Ergänzer-extrem-Gruppe mit gebrochenem Weizen von 4 Cent.

Diskussion der Ergebnisse

Der Versuch hat gezeigt, dass mit bedarfsabgestimmten Ergänzungsfutterkonzepten hohe Weizenmengen platziert werden können, die bei guten biologischen Leistungen respektable Futterkostensenkungen bewirken. Festzuhalten bleibt auch, dass das Brechen des Weizens keinen zusätzlichen Nutzen bezüglich der biologischen Leistungsentfaltung hatte. Zweifellos kann man über den Kostenansatz für den betriebseigenen Weizen trefflich diskutieren. Neben dem Notierungspreis müssten die Kosten für den Nutzenentgang beim Verkauf sowie die Lagerungs-, Reinigungs- und Hygienekosten des Weizens mit berücksichtigt werden. Hierbei kommen schnell zusätzliche Kosten in der Größenordnung von 2,50 € pro dt Weizen zustande.

Darüber hinaus birgt natürlich der hofeigene Weizeneinsatz das Risiko, zusätzliche Keime und insbesondere Salmonellen in das Mastfutter mit einzutragen. Sofern müssten die Lagerstätten vogelsicher, mäuse dicht und insektenfrei gestaltet werden, was oftmals in letzter Konsequenz nicht immer gelingt. Desweiteren wird von Praxisbetrieben berichtet, dass gerade bei langen Ställen, Entmischungsprozesse zwischen Weizen- und Ergänzerfutter festzustellen sind, die eine nicht bedarfsgerechte Ernährung der Hähnchen zufolge haben und ein Auseinanderwachsen der Herde provoziert. Diesem Problem kann dahingehend begegnet werden, dass bei jeder Futterzuteilung dem Ergänzer frisch geschroteter Weizen zugeführt wird, um die Entmischungsproblematik zu entschärfen.

Eine bewährte Methode der Futterkostensenkung, bei gleichzeitiger Verbesserung der Einstreuqualität, ist die Verabreichung eines bedarfsgerechten Alleinfutterkonzeptes mit Weizen-on-top-Beifütterung bis maximal 15 % zum Mastende.

Wie die Versuchsergebnisse zeigen, konnte durch diese Maßnahme 5 Cent pro Tier Futterkosten eingespart werden, unter Beibehaltung hervorragender Mastleistungsergebnisse. Auch hier wird in der Praxis immer wieder über deutlich höhere Weizenzugaben zum Alleinfutter berichtet, was aber immer wieder die Gefahr birgt, insbesondere die Kokzidiosegaben, als auch die Mineralfutterversorgung und die Vitamingaben derart zu verdünnen, so dass drastische Krankheitseinbrüche und infolgedessen hohe Tierarztkosten nicht auszuschließen sind und somit den Futterkosteneinsparungsgedanken zunichte machen und die Rentabilität des Durchganges ins Negative verkehren.

Die Möglichkeiten der Futterkostensenkung sind insbesondere bei den Ergänzungsfutterstrategien stark vom Weizenpreis abhängig (vergl. Tabelle).

Liegt beispielsweise der Weizenpreis bei 18,00€/dt Weizen (unter Beibehaltung der übrigen Futterpreise) ist kein Vorteil mehr zugunsten der Ergänzungsfuttergruppen feststellbar, während die Alleinfuttergruppe mit Weizen on Top, immer noch einen besseren Überschuss über die Futterkosten aufweist.

Insofern ist diese Futterstrategie mit seinen kostensenkenden Aspekten, bei gleichzeitig relativ geringem Mechanisierungsaufwand und Hygienerisiko sowie Vorteilen für die Einstreuqualität und Stabilisierung der Tiergesundheit durchaus empfehlenswert.

Ingrid Simon

Josef Stegemann

Landwirtschaftszentrum der LWK NRW, Haus Düsse

Weizenbeifütterung in der Hähnchenmast**Tabelle 1: Versuchsbeschreibung**

Versuchszeitraum:	13. März 2009 – 21. April 2009
Mastdauer:	38 Masttage (ohne Schlupf- und Schlachttag)
Herkunft:	Cobb 500
Futter:	1 Kontrollfutter, 4 Versuchsfutter mit unterschiedlich hohen Weizenzugaben
Ø-Eintagsküken Gewichte:	42,5 g
Versuchsort:	Landwirtschaftszentrum Haus Düsse
Schlachtort:	Schlachtereier H. Borgmeier GmbH & Co. KG
Haltung:	auf Tiefstreu (Strohhäcksel) Dunkelstall mit Unterdrucklüftung (halbautomatisch) 3 Rundtränken / Abteil 4 Rundtröge / Abteil Besatzdichte / m ² Stallgrundfläche: 16,5 Tiere
Versuchsanordnung:	4 Wdh. mit je 280 Mastküken = 1.120 Mastküken / Futtervariante; geschlechtssortiert 1:1 eingesetzt, innerhalb jeder Wiederholung
Fütterungstechnik:	ad libitum (manuelle Füllung der Tröge)
Beleuchtungstechnik:	Elektronischer Saalverdunkler NS 6 WV Altoquick AQ – 2 kw mit Midi Rex D64 Altenburger Electronic GmbH normale Glühbirnen
Lichtprogramm:	siehe Tabelle 3
Lüftungstechnik:	Möller Agrarklima-Steuerungen Typ RZA-II mit Feuchtigkeitsregler DR 1
Heizungstechnik:	1 Propangasstrahler Gasolec Typ M4 / Abteil
Mastkükenverluste:	im Durchschnitt 2,48 % (von 1,88 – 3,13 %)

Futtermitteln im Versuch

V₁ = Alleinfuttermittelkonzept der Firma AGRAVIS = Kontrolle

V₂ = Alleinfuttermittel plus Weizen on top

V₃ = Ergänzer „moderat“ plus max. 40 % Weizen

V₄ = Ergänzer „extrem“ plus max. 50 % Weizen

V₅ = wie V₄ aber Weizen gebrochen

Ø Weizenzufütterung zum Alleinfuttermittel oder Ergänzer in % des Futtermittelverbrauchs
V ₁ = 0
V ₂ = 10,7
V ₃ = 31,4
V ₄ + V ₅ = 34,6

Tabelle 2.1: Deklarierte Futterinhaltsstoffe

Inhaltsstoffe		Alleinfutter für Masthühnerküken AGRAVIS			
		Mastvollk. Broiler I	Mastvollk. Cobb Aufzucht	Mastvollk. Broiler II	Mastvollk. Broiler III
Rohprotein	%	21,50	19,50	20,50	19,50
Methionin	%	0,55	0,56	0,52	0,50
Rohfett	%	6,00	7,00	8,50	9,50
Rohfaser	%	3,80	3,00	3,50	3,50
Rohasche	%	6,00	5,00	5,50	5,00
Calcium	%	0,90	0,80	0,75	0,70
Phosphor	%	0,70	0,55	0,55	0,50
Natrium	%	0,14	0,13	0,13	0,13
ME (Geflügel)	MJ/kg	12,40	12,60	13,00	13,20
Zusatzstoffe je kg Mischfutter					
Vitamin A	IE	12.250	12.250	12.250	9.800
Vitamin D3	IE	4.463	4.463	4.463	3.570
Vitamin E	mg	60	50	50	44
Antioxidans/Säuren		Ja	ja	ja	ja
Monensin-Natrium	mg	100	100	110	-
Robenidin-Hydrochlorid	mg	-	-	-	-
Endo-1, 4-Beta-Xylanase	IU	11	11	11	13
Phytaseaktivität	FTU	500	600	600	600
Analysierte Futterinhaltsstoffe *					
Trockenmasse	%	89,0	88,9	89,1	89,5
Rohprotein	%	21,9	19,6	20,50	19,8
Rohfett	%	6,8	7,3	10,0	10,5
Stärke	%	38,0	40,3	36,5	38,0
Gesamtzucker	%	4,9	4,7	4,8	4,9
ME (Geflügel)	MJ/kg	12,7	12,9	13,3	13,6

* LUFA Münster, LWK NRW

Tabelle 2.2: Deklarierte Futterinhaltsstoffe

Inhaltsstoffe		Ergänzer für Masthühnerküken AGRAVIS			
		Mastvollk. Broiler 70	Mastvollk. Broiler 65	Mastvollk. Broiler 55	Weizen
Rohprotein	%	24,50	24,00	23,00	siehe unten
Methionin	%	0,65	0,68	0,75	
Rohfett	%	9,00	10,00	12,00	
Rohfaser	%	4,00	4,00	3,00	
Rohasche	%	6,50	7,00	6,50	
Calcium	%	1,00	1,00	1,15	
Phosphor	%	0,65	0,55	0,62	
Natrium	%	0,16	0,20	0,22	
ME (Geflügel)	MJ/kg	12,80	13,00	13,40	
Zusatzstoffe je kg Mischfutter					
Vitamin A	IE	12.348	13.720	14.700	
Vitamin D3	IE	4.498	4.998	5.355	
Vitamin E	mg	50	54	56	
Antioxidans/Säuren		ja	ja	ja	
Monensin-Natrium	mg	140	-	-	
Robenidin-Hydrochlorid	mg	-	-	-	
Endo-1, 4-Beta-Xylanase	IU	13	13	17	
Phytaseaktivität	FTU	600	700	750	
<u>Analysierte Futterinhaltsstoffe</u> *					
Trockenmasse	%	89,3	89,4	89,9	87,8
Rohprotein	%	22,1	22,7	23,2	10,1
Rohfett	%	9,9	10,0	13,4	2,0
Stärke	%	33,0	30,6	29,6	61,6
Gesamtzucker	%	5,5	5,5	5,6	2,3
ME (Geflügel)	MJ/kg	13,0	12,8	13,8	12,7

* LUFA Münster, LWK NRW

Tabelle 3: Lichtprogramm für Cobb 500

Stall M1 und M2 Haus Düsse	
Tag	in Stunden
1. + 2.	23 H : 1 D
3. + 4.	18 H : 6 D
5. – 18.	15 H : 9 D
19	16 H : 8 D
20	17 H : 7 D
21	18 H : 6 D
22	19 H : 5 D
23 – Ende	20 H : 4 D

Tabelle 4: Gesundheitsmaßnahmen

Lebenstag	Impfprogramm	
1.	IB1 (Brütereier) Einstellungskontrolle (bakt. Unters.)	(Spray)
14.	NC HB1	(Trinkwasser)
20.	Gumboro (nach Impfzeitpkt. Bestimmung)	(Trinkwasser)
21.	IB Primer	(Trinkwasser)
Weitere Gesundheitsvorsorgemaßnahmen		
ab 5. Lebenstag	Vit A, D ₃ , E Soluvit und Mineral flüssig	0,5 ml/ltr.Wasser 1,0 ml/ltr. H ₂ O

Tabelle 5: Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

1. Futtermitteldesign	AF	Af/W on top	Erg. moderat	Erg. extrem	Erg. ex. Wgbr.	Ø
2. Futterstruktur			pelletiert			
3. Futterverbrauch je Ø-Tier in kg						
a) Starterfutter	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250
b) Aufzucht, Mastalleinfutter einschl. Endmast	4,236	4,157	4,204	4,199	4,177	4,195
Summe	4,486⁻	4,407⁻	4,454⁻	4,449⁻	4,427⁻	4,445
4. Futterpreis je kg in Cent	26,92	25,33	23,57	23,40	23,74	
Futterkosten je Ø-Tier in €	1,21	1,12	1,05	1,04	1,05	
5. Lebendgewicht je Ø-Tier in kg einschl. Kükengewicht	2,709^a	2,662^b	2,595^c	2,605^c	2,562^c	2,627
6. Einnahmen je Tier in € LG x Erlös pro kg LG 0,755/kg	2,05	2,01	1,96	1,97	1,93	
7. Überschuss über die Futterkosten in € (Zeile 6 abzügl. Zeile 4)	0,84	0,89	0,91	0,93	0,88	
8. Futterverwertung (kg Futter pro kg Zunahme) 1 :	1,682^a	1,683^a	1,745^b	1,736^b	1,757^b	1,721
9. Tierverluste in %						
9.1 1. bis 7. Lebenstag	0,27	0,36	0,36	0,54	0,00	
9.2 8. bis 14. Lebenstag	0,27	0,18	0,35	0,44	0,80	
9.3 15. bis 21. Lebenstag	0,27	0,54	0,09	0,36	0,63	
9.4 22. bis 28. Lebenstag	0,09	0,18	0,27	0,27	0,00	
9.5 29. bis 35. Lebenstag	0,27	0,54	0,27	0,36	0,62	
9.6 36. bis 38. Lebenstag	0,71	1,15	0,71	1,16	0,36	
Summe	1,88⁻	2,95⁻	2,05⁻	3,13⁻	2,41⁻	2,48
10. Europäischer Effizienzfaktor EEF	416^a	404^b	383^c	383^c	375^c	392

a/b/c: unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Unterschiede bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $p \leq 0,05$ EEF: $((100 - \text{Mortalitätsrate}) \times \text{Lebendgewicht kg}) / (\text{Alter in Tagen} \times \text{Futterverwertungsrate}) \times 100$

Tabelle 6: Einzelboxenwägung

1. Fabrikat	AF	AF + W	Erg. mod.	Erg. extr.	Erg. ex. W g	Ø
2. Versuchsanordnung	siehe Tab. 1					
2.1 eingestellte Küken Stk	280	280	280	280	280	
2.2 Ø-Kükengewicht in g	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	
2.3 Besatzdichte je qm	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	
2.4 Anz. Wiederholungen	1	1	1	1	1	
3. Lebendgewicht je Ø Tier LG						
3.1 nach 5 Tagen in g	155	150	151	150	154	152
3.2 nach 12 Tagen in g	421	412	404	396	418	410
3.3 nach 19 Tagen in g	907	874	857	859	862	872
3.4 nach 26 Tagen in g	1.505	1.467	1.437	1.438	1.415	1.452
3.5 nach 38 Tagen in g	2.685	2.653	2.590	2.600	2.551	2.616
4. Futterverbrauch je Ø Tier						
4.1 nach 5 Tagen in g	115	109	110	109	115	112
4.2 nach 12 Tagen in g	469	463	452	457	479	464
4.3 nach 19 Tagen in g	1.146	1.143	1.133	1.163	1.176	1.152
4.4 nach 26 Tagen in g	2.148	2.156	2.158	2.196	2.179	2.167
4.5 nach 38 Tagen in g	4.443	4.379	4.392	4.430	4.409	4.411
5. Futterverwertung je Ø Tier kg Futter/kg Zunahme						
5.1 nach 5 Tagen in g	1,022	1,014	1,014	1,014	1,031	1,019
1 :	1,239	1,253	1,250	1,293	1,276	1,262
5.2 nach 12 Tagen in g	1,326	1,375	1,391	1,424	1,435	1,390
1 :	1,469	1,514	1,548	1,574	1,588	1,538
5.3 nach 19 Tagen in g	1,681	1,677	1,724	1,732	1,758	1,715
1 :						
5.4 nach 26 Tagen in g						
1 :						
5.5 nach 38 Tagen in g						
1 :						

- Futterplan -**Hähnchenmastversuch 1/09****Weizenbeifütterung zu Alleinfutter und speziellen Ergänzern**

Alter (Tage)	V ₁ Alleinfutter in %		V ₂ Alleinfutter + Weizen in %		V ₃ Ergänzter + Weizen (moderat)				
			AF	Weizen	Broiler	Cobb	Ergänzer	EG	Weizen
1	Broiler 1	100	100	0	1	Aufzucht	70	65	-
2		100	100	0	100	-	-	-	0
3		100	98	2	98	-	-	-	2
4		100	98	2	98	-	-	-	2
5		100	97	3	97	-	-	-	3
6		100	97	3	97	-	-	-	3
7		100	96	4	96	-	-	-	4
8		100	96	4	96	-	-	-	4
9	B1/Cobb Aufz.	70/30	66/28	6	66	28	-	-	6
10		50/50	47/47	6	47	47	-	-	6
11		30/70	28/66	6	28	66	-	-	6
12	Cobb Aufz.	100	94	6	-	94	-	-	6
13		100	94	6	-	94	-	-	6
14	100	94	6	-	80	10	-	10	
15	Cobb Aufz./ Broiler II	70/30	65/27	8	-	65	20	-	15
16		50/50	46/46	8	-	50	30	-	20
17	30/70	27/65	8	-	25	50	-	25	
18	100	90	10	-	10	60	-	30	
19	100	90	10	-	-	70	-	30	
20	100	90	10	-	-	68	-	32	
21	100	90	10	-	-	68	-	32	
22	100	90	10	-	-	66	-	34	
23	100	90	10	-	-	66	-	34	
24	100	90	10	-	-	66	-	34	
25	100	90	10	-	-	64	-	36	
26	Broiler II/ Broiler III	70/30	60/30	10	-	-	48	16	36
27		50/50	45/45	10	-	-	32	32	36
28	30/70	30/60	10	-	-	16	48	36	
29	100	90	10	-	-	-	64	36	
30	100	90	10	-	-	-	64	36	
31	100	90	10	-	-	-	64	36	
32	100	90	10	-	-	-	62	38	
33	100	90	10	-	-	-	62	38	
34	100	90	10	-	-	-	62	38	
35	100	90	10	-	-	-	62	38	
36	100	85	15	-	-	-	60	40	
37	100	85	15	-	-	-	60	40	
38	100	85	15	-	-	-	60	40	
39	100	85	15	-	-	-	60	40	

- Futterplan -**Hähnchenmastversuch 1/09****Weizenbeifütterung zu Alleinfutter und speziellen Ergänzern**

Alter (Tage)	V ₄ Ergänzer + Weizen (hoch) in % der Ration					
	V ₅ Ergänzer + Weizen (hoch, aber gebrochen) in %					
	Broiler 1	Cobb Aufzucht	Erg. 70	Erg. 65	Erg. 55	Weizen
1	100					0
2	100					0
3	98					2
4	98					2
5	97					3
6	97					3
7	96					4
8	96					4
9	66	28				6
10	47	47				6
11	28	66				6
12		94				6
13		94				6
14		80	10			10
15		65	20			15
16		50	30			20
17		25	50			25
18		10	60			30
19			70			30
20			68			32
21			68			32
22			66			34
23			66			34
24			66			34
25			64			36
26			48	16		36
27			32	32		36
28			16	48		36
29				64		36
30				64		36
31				64		36
32				62		38
33				62		38
34				28	28	44
35					55	45
36					53	47
37					53	47
38					50	50
39					50	50

Tabelle 7:

Veränderung des Überschuss über die Futterkosten bei €/dt Weizenpreis

Überschuss über Futterkosten je Tier in €	12,00	14,00	16,00	18,00
V ₁ (ohne Weizenzufütterung)	0,84	0,84	0,84	0,84
V ₂ (Weizen on top)	0,89	0,884	0,874	0,865
V ₃ Ergänzter moderat	0,91	0,881	0,854	0,825
V ₄ Ergänzter extrem	0,93	0,898	0,867	0,836

Landwirtschaftskammer
Nordrhein-Westfalen
LZ Haus Düsse