



Landwirtschaftszentrum Haus Düsse, Bad Sassendorf

Futterwertleistungsprüfung 2004 / 2005

für

Legehennen - Alleinfutter I

Im Auftrage des Landwirtschaftlichen Wochenblattes Westfalen - Lippe

In Absprache mit dem Beirat für Geflügel und Kleintiere für Nordrhein-Westfalen wurde im Landwirtschaftszentrum Haus Düsse eine Futterwertleistungsprüfung durchgeführt, um die Leistung der am Markt befindlichen Futtermittel zu ermitteln. Der Praxis kann damit eine vergleichbare Übersicht über den Stand der Futtermittel gegeben werden.

In der Futterwertleistungsprüfung 2004 / 2005 (FWLP) für Legehennen - Alleinfutter I wurden fünf verschiedene Futter als Siloware geprüft. Da die Leistungsfähigkeit des eingesetzten Mischfutters für die Wirtschaftlichkeit der Eierproduktion von entscheidender Bedeutung ist, sind die Prüfungsergebnisse der Futterwertleistungsprüfung für den Legehennenhalter eine wertvolle Entscheidungshilfe bei der Auswahl des für ihn geeigneten Mischfutterfabrikates.

Grundlage für die Durchführung und Auswertung der vorliegenden FWLP waren die "Richtlinien zur Durchführung von Futterwertleistungsprüfungen von Alleinfutter für Legehennen in der BRD". Erarbeitet wurden diese Richtlinien vom Arbeitskreis "Biologischer Futtertest" im DLG - Ausschuss für Geflügelproduktion.

Die Durchführung der Prüfung geschieht über einen Prüfungszeitraum von 364 Tagen. Der Prüfungszeitraum ist in 13 Perioden zu je 28 Tagen unterteilt. Dies bedeutet, dass jeweils nach vier Wochen wieder neues Futter des gleichen Typs in die Prüfung kommt, das zuvor in den jeweiligen Kraftfutterwerken bzw. Landhandelszentralen von beauftragten Personen als Stichprobe gekauft wurde. Geprüft wurde handelsübliches Futter, wobei zu beachten ist, dass sich die Zusammensetzung des Futters trotz gleicher Bezeichnung von Periode zu Periode ändern kann. Der Futterbezug erfolgte ohne Wissen und Einflussnahme der Hersteller, die Ware wurde mit eigenem Lkw transportiert.

Für die tierärztliche Betreuung des Geflügelbestandes während des Prüfungszeitraumes war der Fachtierarzt für Geflügel, Dr. med. vet. Manfred Pöppel aus 33129 Delbrück, zuständig.

Tabelle 1: Impfprogramm

I m p f - P r o g r a m m			
Lebenstag			
1.	Marek	- Impfung	(Injektion)
5.	Salmonella Vac 1	- Impfung	(Trinkwasser)
14.	ND / IB1	- Impfung	(Trinkwasser)
21.	Gumboro	- Impfung	(Trinkwasser)
42.	ND 2	- Impfung	(Trinkwasser)
49.	Salmonella Vac 2	- Impfung	(Trinkwasser)
56.	ILT	- Impfung	(Augentropfen)
70.	IB 2	- Impfung	(Trinkwasser)
alle 10 Wochen; mit einer Woche Abstand	ND - Vac + IB	- Impfung	(Trinkwasser)

Tabelle 2: Prüfungsablauf

Beginn der Prüfung:	22. Januar 2004
Ende der Prüfung:	19. Januar 2005
Tierherkunft:	weiß: LSL braun: Tetra SL
Legereife:	weiß: 152. Lebenstag braun: 151. Lebenstag
Prüfungsort:	L Z Haus Düsse
Haltung:	Stufenkäfige / 2-etagig 1920 cm ² Käfiggrundfläche 2 Nippeltränken / Käfig Dunkelstall mit Unterdrucklüftung (vollautomatisch) 3 weiße bzw. 3 braune Hennen / Käfig
Beleuchtungsdauer Std.:	19. Woche 8 ab 21. Woche AIB = Asymmetrisch intermittierende Beleuchtung; siehe Tabelle V/3
Prüfungsanordnung:	5 Wdh. mit je 30 Anfangshennen = 150 weiße AH / Futterfabrikat bzw. 5 Wdh. mit je 30 Anfangshennen = 150 braune AH / Futterfabrikat
Fütterungstechnik:	ad libitum (manuelle Füllung der Tröge)
Lüftungstechnik	gesteuert durch einen Klimacomputer Möller Agrar – Klima RZA-II
Futterbezug:	alle 28 Tage (4 Wochen), insgesamt 13 Partien
Hennenverluste:	weiß: im Durchschnitt 6,7 % (von 4,7 bis 10,7 %) braun: im Durchschnitt 6,8 % (von 4,0 bis 9,3 %)

Tabelle 3: Beleuchtungszeiten für die Legeperiode

A I B	2,5	2,0	3,0	2,5	3,0	3,5	7,5
--------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

Entwicklung der Schaltzeiten im Programm A I B zu Beginn der Legeperiode
mit Beginn der Lebenswoche

41.	2,5	2,0	3,0	2,5	3,0	3,5	7,5
37.	2,5	2,0	3,0	2,5	3,0	3,5	7,5
33.	2,5	2,0	3,0	2,5	2,0	4,5	7,5
29.	2,5	2,0	3,0	2,5	1	5,5	7,5
25.	2,5	2,0	3,0	9,0			7,5
24.	3,0	2,0	2,5	9,0			7,5
23.	3,5	2,0	2,0	9,0			7,5
22.	4,0	2,0	1,5	9,0			7,5
21.	4,5	2,0	1	9,0			7,5

0

12

24

U r z e i t

Tabelle 4: Diese Fabrikate wurden geprüft

Fabrikat	Herstellungswerk	Typenbezeichnung	Verpackungsart	Art.-Nr.
1. BELA	49377 Vechta	Legemehl	Siloware	130040
2. KOFU	41460 Neuss	KOFU LA 2	Siloware	44200
3. RWZ	50668 Köln	RWZ-LA 114	Siloware	26010
4. WÜBKEN	48722 Billerbeck	Wübken Hennenmehl 55	Siloware	1130211
5. RCG (AGRAVIS)	48155 Münster	Golddott Eiervollkorn	Siloware	308050

Tabelle 5: Deklarierte Futter – Inhaltsstoffe

		F a b r i k a t / H e r s t e l l e r				
Inhaltsstoffe		BELA	KOFU	RWZ	WÜBKEN	RCG
Rohprotein	%	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00
Methionin	%	0,40	0,37	0,38	0,38	0,38
Rohfett	%	5,50	6,00	4,60	5,50	5,50
Rohfaser	%	4,00	4,50	4,50	4,50	4,00
Rohasche	%	13,00	12,60	12,10	13,00	12,50
Calcium	%	3,70	3,80	3,70	3,70	3,50
Phosphor	%	0,55	0,45	0,50	0,50	0,50
Natrium	%	0,15	0,14	0,15	0,14	0,14
ME	MJ/kg	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40
Zusatzstoffe je kg Mischfutter						
Vitamin A	IE	10000	11000	11500	10500	12500
Vitamin D3	IE	2500	2200	2850	2500	3000
Vitamin E	mg	20	20	22,0	20,0	20,0
Phytase	FTU	325	500	500	–	400
Canthaxantin		x	x	x	x	x
Antioxidans	BHT	-	-	x	x	x
Propionsäure / Ameisensäure		-	x	x	–	x

x = vorhanden

Tabelle 6: Analyisierte Futter – Inhaltsstoffe (Untersuchungszentrum Münster –LUFA-)

Inhaltsstoffe	F a b r i k a t / H e r s t e l l e r				
	BELA	KOFU	RWZ	Wübken	RCG
Trockensubstanz %	90,1	90,7	89,6	90,6	90,3
Wasser %	9,9	9,3	10,4	9,4	9,7
Rohprotein (XP) %	17,3	17,7	17,5	17,7	17,4
Rohfett (XL) %	5,1	5,2	5,4	5,5	6,2
Stärke (XS) %	39,0	38,8	37,0	38,7	38,3
Gesamtzucker %	3,8	4,0	3,9	3,7	3,8
Calcium (Ca) %	4,01	3,81	4,33	3,69	3,70
Phosphor (P) %	0,58	0,49	0,53	0,59	0,55
Natrium (Na) %	0,16	0,14	0,17	0,15	0,13
ME(Geflügel) MJ/kg	11,4	11,5	11,2	11,5	11,7

Prüfparameter / Prüfmethode(n):

Rohprotein (XP): VDLUFA Bd. III 4.1.1

Methionin: ABL-EG L257/16 Anhang Teil A

ME (Geflügel): berechnet nach DLG - Formel

Calcium (Ca), Natrium (Na), Phosphor (P): VDLUFA Bd. III, 10.1.1; DIN EN ISO 11885

Trockensubstanz, Wasser: VDLUFA Bd. III, 3.1

Rohfett (XL): ABL der EG L257/23-25 1998 nach Säureaufschluss

Gesamtzucker: VDLUFA Bd. III, 7.1.1

Stärke (XS): Amtsblatt der EG L209/23-27 1999

Tabelle 7: Leistungen für Legehennen - Alleinfutter I (Weiße Hybriden)

1. Fabrikat / Hersteller		BELA	KOFU	RWZ	Wübken	RCG	Ø
2. Leistungen							
2.1 Eizahl je DH	Stck.	326,5	327,6	332,1	330,7	321,6	327,7
2.2 Legeleistung je DH	%	89,7	90,0	91,2	90,8	88,3	90,0
2.3 Ø - Eigewicht	g	63,7	64,4	63,7	64,0	64,4	64,0
2.4 Eimasse je DH	kg	20,81	21,10	21,14	21,15	20,70	20,98
3. Futterverbrauch							
3.1 je DHT	g	116,5	116,6	115,0	115,8	116,5	116,1
3.2 je Ei	g	129,8	129,5	126,0	127,5	131,8	128,9
3.3 je 1 kg Eimasse	kg	2,04	2,01	1,98	1,99	2,05	2,01
3.4 je DH	kg	42,39	42,43	41,85	42,16	42,39	42,24
4. Ø-Gewicht der Hennen	g						
4.1 128. Tag		1208	1208	1208	1208	1208	1208
4.2 504. Tag		1643	1707	1687	1673	1680	1678
5. Verluste	%	7,3	10,7	5,3	5,3	4,7	6,7
6. Einkaufspreis L.A.	€/dt						
7. Einnahmen/DH aus Eimasse (kg= €) x Zeile 2.4	€						
8. Futterkosten/DH (Zeile 3.4 x 6)	€						
9. Überschuss über Futterkosten (Zeile 7 abzügl. 8)	€						

DH = Durchschnittshenne

DHT = Durchschnittshennentag

Tabelle 8: Leistungen für Legehennen - Alleinfutter I (Braune Hybriden)

1. Fabrikat / Hersteller		BELA	KOFU	RWZ	Wübken	RCG	Ø
2. Leistungen							
2.1 Eizahl je DH	Stck.	317,6	320,0	316,2	318,1	319,3	318,2
2.2 Legeleistung je DH	%	87,3	87,9	86,9	87,4	87,7	87,4
2.3 Ø - Eigewicht	g	64,2	65,9	64,9	64,6	64,0	64,7
2.4 Eimasse je DH	kg	20,38	21,08	20,53	20,54	20,44	20,59
3. Futterverbrauch							
3.1 je DHT	g	120,2	125,0	121,1	119,4	118,9	120,9
3.2 je Ei	g	137,8	142,1	139,4	135,6	135,6	138,1
3.3 je 1 kg Eimasse	kg	2,15	2,16	2,15	2,12	2,12	2,14
3.4 je DH	kg	43,77	45,50	44,09	43,45	43,29	44,02
4. Ø-Gewicht der Hennen	g						
4.1 128. Tag		1432	1432	1432	1432	1432	1432
4.2 504. Tag		2116	2140	2172	2070	2044	2108
5. Verluste	%	6,0	9,3	4,0	6,0	8,7	6,8
6. Einkaufspreis L.A.	€/dt						
7. Einnahmen/DH aus Eimasse (kg= €) x Zeile 2.4	€						
8. Futterkosten/DH (Zeile 3.4 x 6)	€						
9. Überschuss über Futterkosten (Zeile 7 abzügl. 8)	€						

DH = Durchschnittshenne

DHT = Durchschnittshennentag

Tabelle 9: Produktbeschaffenheitsuntersuchung

1. Fabrikat / Hersteller		BELA	KOFU	RWZ	Wübken	RCG	Ø
2. Eier (je Messzeitpunkt)	Stck.	60	60	60	60	60	60
3. Bruchfestigkeit WH	N						
3.1	1.*	46,2	47,3	44,2	46,9	45,2	46,0
3.2	2.*	41,4	44,4	43,3	43,9	44,2	43,4
3.3	3.*	36,2	38,6	40,7	39,5	39,6	38,9
	Ø	41,3	43,4	42,7	43,4	43,0	
4. Haugh Units WH	HU						
4.1	1.*	99,0	97,8	97,8	97,2	97,1	97,8
4.2	2.*	94,8	95,2	94,3	94,8	93,0	94,4
4.3	3.*	93,5	91,7	91,7	93,4	90,7	92,2
	Ø	95,8	94,9	94,6	95,1	93,6	
5. Dotterfarbe La Roche WH							
5.1	1.*	11,9	12,8	11,7	11,8	12,2	12,1
5.2	2.*	11,5	12,9	11,8	11,9	12,6	12,1
5.3	3.*	12,0	13,1	13,0	12,5	13,0	12,7
	Ø	11,8	12,9	12,2	12,1	12,6	
6. Eier (je Messzeitpunkt)	Stck.	60	60	60	60	60	60
7. Bruchfestigkeit BH	N						
7.1	1.*	44,1	45,7	44,4	43,7	44,9	44,6
7.2	2.*	39,4	42,4	42,5	40,0	40,3	40,9
7.3	3.*	36,5	36,1	38,9	36,7	41,9	38,0
	Ø	40,0	41,4	41,9	40,1	42,4	
8. Haugh Units BH	HU						
8.1	1.*	90,1	89,5	87,3	88,0	87,9	88,6
8.2	2.*	87,6	85,8	85,9	86,1	85,7	86,2
8.3	3.*	83,0	82,1	83,5	82,3	81,3	82,4
	Ø	86,9	85,8	85,6	85,5	85,0	
9. Dotterfarbe La Roche BH							
9.1	1.*	12,7	13,8	13,1	12,7	13,5	13,2
9.2	2.*	12,4	13,5	12,8	12,7	13,2	12,9
9.3	3.*	13,6	13,8	13,6	13,5	13,7	13,6
	Ø	12,9	13,7	13,2	13,0	13,5	

* Erhebungstermine für die Produktbeschaffenheitsuntersuchung: 1. = 6. Legemonat 2. = 9. Legemonat
3. = 12. Legemonat

1 kp = 9,81 Newton (N) H. U. = Haugh Units

WH = weiße Hybriden und BH = braune Hybriden

Diese Punkte sollten Sie bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung berücksichtigen:

In der Futterwertleistungsprüfung 2004 / 2005 sind von vier Futtermittelherstellern Legehennen - Alleinfutter geprüft worden. Diese Legehennen - Alleinfutter unterschieden sich unter anderem durch ihre unterschiedlichen Prozentanteile an Inhaltsstoffen. Bei guten Durchschnittsleistungen des Jahrgangs bestanden zwischen den Prüfungsgruppen und Herkünften in den verschiedenen physiologischen Einzelmerkmalen z. T. Unterschiede, denen für die Eierproduzenten beachtliche ökonomische Bedeutung zukommt.

Da die Futterpreise je nach Abnahme und Region durch Transport, Handelsspanne, Rabatte usw. verschieden sind, sollte jeder, der die Prüfungsergebnisse auswerten will, die örtlich gegebenen Futterpreise in die Tabelle 6 bzw. 7 einsetzen.

Zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit für Ihren Betrieb sollten Sie zunächst von möglichst vielen der in dieser FWLP getesteten Futterfabrikate Preisangebote frei Hof einholen. Errechnen Sie dann die Futterkosten, indem Sie den Futterverbrauch je Tier (Zeile 3.4) mit dem Preis für ein bestimmtes Fabrikat (Zeile 6) multiplizieren. Das Ergebnis ist dann in Zeile 8 (Futterkosten je DH), einzutragen. Bei den "Einnahmen je DH" gehen Sie vom derzeitigen Erlös je kg Eimasse aus und multiplizieren ihn mit der "Eimasse in kg" (Zeile 2.4) des jeweiligen Futters, wobei das Ergebnis in Zeile 7 zu notieren ist. Den "Überschuss über Futterkosten" erhalten Sie, indem Sie von den "Einnahmen je DH" (Zeile 7) die Futterkosten (Zeile 8) abziehen. Das Fabrikat, welches den höheren Überschuss erbringt, ist für Sie das wirtschaftlichste.

Wirtschaftlichkeitsberechnung nach Durchschnittspreisen (2004/2005)

- Weiße Hybriden -

Für die Berechnung der Wirtschaftlichkeit werden die beiden Kriterien Futterverbrauch je Legehenne und Eimasse zugrunde gelegt. Weiterhin wird ein für alle Prüffutter einheitlicher Futterpreis von 21,60 €/dt (ohne MWSt.) in der Berechnung berücksichtigt. Dieser durchschnittliche Futterpreis ergibt sich aus den mittleren Zukaufpreisen aller beteiligten Prüffutter aus den einzelnen Einkäufen im Prüfungszeitraum. Für die Ermittlung der Erlöse je kg Eimasse wurde ein durchschnittlicher Preis von 0,75 € (ohne MWSt.) eingesetzt. In Übersicht ... stehen die Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsberechnung für Weiße Hybriden.

Die Firma RWZ erzielt aufgrund des zweithöchsten Erlöses für die Eimasse/Tier (15,86 €) und der niedrigsten Futterkosten (9,04 € pro Tier) mit 6,82 €/Legehenne den höchsten absoluten Überschuss über Futterkosten (= Erlös minus Futterkosten). Es folgen mit knappem Abstand die Futter von Wübken (6,76 €/Tier) und von KOFU (6,66 €/Tier). An vorletzter bzw. letzter Stelle rangieren die Futter von BELA (6,45 €/Tier) und der RCG (6,36 €/Tier). Immerhin beträgt die Differenz bei beiden Futtern 0,37 € bzw. 0,46 €/Legehenne gegenüber dem besten Futter (RWZ).

Unter Berücksichtigung einer Irrtumswahrscheinlichkeit von maximal 10 % verringern sich diese Unterschiede im Überschuss über Futterkosten bei beiden Futtern im Vergleich zum besten Futter auf 0,18 € (BELA) bzw. 0,24 € (RCG) je Legehenne. Bezieht man diese Differenzen auf eine Dezitonne Legehennen-Alleinfutter, so müsste unter Berücksichtigung des jeweiligen mittleren Futterverbrauches/Legehenne das Futter von BELA um 0,43 € und das Futter von der RCG um 0,56 € je dt billiger angeboten werden, um genauso wirtschaftlich zu sein wie das beste Futter (RWZ) dieser Legeleistungsprüfung.

Münster, 21.03.2005

Dr. Wolfgang Sommer/Josef Möllering

Übersicht : Wirtschaftlichkeitsberechnung nach Durchschnittspreisen (2004/2005)

- Weiße Hybriden -

Fabrikat	Erlös ¹⁾ €/Tier	Futterkosten ²⁾ €/Tier	Überschuss über Futter- kosten €/Tier	geringerer Überschuss über Futterkosten €/Tier korrigiert		demnach müsste 1 dt Alleinfutter € weniger kosten
				absolut	bei einer Sicherheits- wahrscheinlichkeit von 90 %	bei einer Sicherheits-wahrscheinlichkeit von 90 %
<u>RWZ</u>	<u>15,86</u>	<u>9,04</u>	<u>6,82</u>	<u>:</u>	<u>:</u>	<u>:</u>
<u>Wübken</u>	<u>15,87</u>	<u>9,11</u>	<u>6,76</u>	<u>0,06</u>	<u>:</u>	<u>:</u>
<u>KOFU</u>	<u>15,82</u>	<u>9,17</u>	<u>6,66</u>	<u>0,16</u>	<u>:</u>	<u>:</u>
<u>BELA</u>	<u>15,61</u>	<u>9,16</u>	<u>6,45</u>	<u>0,37</u>	<u>0,18</u>	<u>0,43</u>
<u>RCG</u>	<u>15,52</u>	<u>9,16</u>	<u>6,36</u>	<u>0,46</u>	<u>0,24</u>	<u>0,56</u>

¹⁾ Erlös je kg Eimasse: 0,75 € zzgl. MWSt.

²⁾ Futterkosten Ø aller Einkäufe: 21,60 €/dt zzgl. MWSt.

Wirtschaftlichkeitsberechnung nach Durchschnittspreisen (2004/2005)

- Braune Hybriden -

Wie aus der Übersicht ... zu ersehen ist, nimmt bei dieser Herkunft das Futter von Wübken den vordersten Platz in der Wirtschaftlichkeit ein. In der Rangfolge dahinter stehen die Futter von KOFU, RCG, RWZ und BELA. Die Unterschiede im absoluten Überschuss über Futterkosten fallen bei den braunen Hybriden insgesamt niedriger aus als bei den Weißen Hybriden. Auch sind die Abstände zwischen den Prüfgruppen deutlich geringer. Die größte Differenz beim Überschuss über Futterkosten ergibt sich mit 0,20 €/Legehenne zwischen dem besten Futter von Wübken und dem an letzter Stelle stehenden Futter von BELA. Die Unterschiede zwischen dem besten Futter und den anderen Prüfgruppen betragen lediglich 0,04 € (KOFU), 0,05 € (RCG) bzw. 0,15 € (RWZ) je Tier.

Aus diesen vergleichsweise geringen Abständen resultiert, dass unter Berücksichtigung einer Sicherheitswahrscheinlichkeit von 90 % zwischen den Prüfgruppen keine abzusichernden Unterschiede im korrigierten Überschuss über Futterkosten mehr bestehen. Danach ist also mit jedem der fünf Prüffutter, einheitliche Preise je Dezitonne unterstellt, die gleiche Wirtschaftlichkeit zu erzielen. Ein Ergebnis, das im Rahmen der Futterwertleistungsprüfungen für Legehennen bisher noch nicht erreicht wurde.

Münster, 21.03.2005

Dr. Wolfgang Sommer/Josef Möllering

Übersicht : Wirtschaftlichkeitsberechnung nach Durchschnittspreisen (2004/2005) -

Braune Hybriden -

<u>Fabrikat</u>	<u>Erlös</u> ¹⁾	<u>Futterkosten</u> ²⁾	<u>Überschuss über Futterkosten</u>	<u>geringerer Überschuss über Futterkosten</u> <u>€/Tier korrigiert</u>		<u>demnach müsste 1 dt Alleinfutter</u> <u>..... € weniger kosten</u>
	€/Tier	€/Tier	€/Tier	absolut	bei einer Sicherheitswahrscheinlichkeit von 90 %	bei einer Sicherheitswahrscheinlichkeit von 90 %
<u>Wübken</u>	<u>15,41</u>	<u>9,38</u>	<u>6,03</u>	-	=	=
<u>KOFU</u>	<u>15,81</u>	<u>9,82</u>	<u>5,99</u>	<u>0,04</u>	=	=
<u>RCG</u>	<u>15,33</u>	<u>9,35</u>	<u>5,98</u>	<u>0,05</u>	=	=
<u>RWZ</u>	<u>15,40</u>	<u>9,53</u>	<u>5,88</u>	<u>0,15</u>	=	=
<u>BELA</u>	<u>15,29</u>	<u>9,46</u>	<u>5,83</u>	<u>0,20</u>	=	=

¹⁾ Erlös je kg Eimasse: 0,75 € zzgl. MWSt.

²⁾ Futterkosten Ø aller Einkäufe: 21,60 €/dt zzgl. MWSt.