

Hohes Produktionspotenzial von Spitzen-Legehennen erfordert optimale Fütterung

# Spitzen-Legerinnen gut versorgen

Moderne Legehybriden erreichen überragende Legeleistungen. Gute Herdenergebnisse sind aber immer ein Durchschnitt von individuellen Einzelleistungen. So legen die «fleissigsten» 20 Prozent der Legerinnen über mindestens 100 Tage täglich ein Ei. Um dies zu ermöglichen, sind nicht die «Durchschnittshennen», sondern die Spitzenleger leistungsgerecht zu versorgen.

Dr. Wiebke Icken, LTZ. Praxisergebnisse von LSL Lite in Kanada bestätigen, dass die besten Herden bereits heute mehr als 335 Eier in 365 Tagen produzieren. Diese Leistungen werden nur erzielt, wenn die Hennen täglich leistungsgerecht versorgt werden.

Da es in jeder Herde einige Hennen gibt, die eine mangelnde Legeleistung aufweisen, müssen gleichzeitig andere Hennen dies durch eine ununterbrochene Legetätigkeit kompensieren. Die besten 20 % einer Herde legen über einen Zeitraum von mindestens 100 Tagen täglich ein Ei. Die Herausforderung ist es, genau diese Hennen täglich mit den nötigen Nährstoffen ausreichend zu versorgen. Neben der Menge ist die genaue Zusammensetzung des Futters entscheidend. Jede Abweichung von der optimalen täglichen Nährstoffaufnahme führt entweder zu einem Mangel oder zu zusätzlichen Belastungen der Leber. Eine anhaltende energetische Unterversorgung im ersten Drittel der Legeperiode hat nachhaltig negative Auswirkungen auf die Reproduktionsleistung und den gesamten Stoffwechsel der Hennen. Neben einer verminderten Eimasseproduktion leidet darunter auch die Vitalität der Tiere. Wenn also Spitzenleistungen das Ziel sind, sollten solche unnötigen Belastungen der Hennen vermieden werden.

Daten von Leistungsprüfungen der

Lohmann Tierzucht GmbH (siehe Tab. 1) zeigen, dass bis zu 19 % der eingestellten Hennen, und damit ein nicht unerheblicher Teil der Herde, an mehr als 80 aufeinanderfolgenden Tagen jeden Tag ein Ei gelegt haben. In der gleichen Herde befinden sich aber auch einige Hennen (ca. 22 %) die mit einer Legeleistung von weniger als 95 % nicht zu den Spitzentieren zählen. Ein sehr geringer Prozentsatz legt allerdings weniger als 75 %. Rein rechnerisch legen diese Hennen z.B. nur jeden zweiten Tag ein Ei, wobei das Nachbar-tier aber wiederum jeden Tag ein Ei gelegt hat.

Die etwas kräftiger entwickelten Braunleger legten nach ihrem ersten Ei bereits 20 Tage in Folge, während das erste Gelege der Herkunft LSL durchschnittlich 12 Eier gross war. Bis zu einem Alter von 49 Wochen gleicht sich die durchschnittliche Gelegegrösse der beiden Herkünfte an.

Die Durchschnittshenne legt an 18 bzw. 19 aufeinanderfolgenden Tagen ein verkaufsfähiges Ei. In drei Viertel aller Fälle setzt die Henne lediglich einen Tag zwischen zwei Gelegen aus. Zwei Tage ohne Eiproduktion findet man bei Hennen mit Spitzenleistungen nur sehr selten. Legt eine Henne an mehr als drei aufeinanderfolgenden Tagen kein Ei, so sind dies meist Hennen mit einer Legeleistung die deutlich unter dem Standard



**Bild:** Hohe Legeleistungen von Spitzentieren erfordern eine optimale Nährstoffversorgung.

liegen. In der gleichen Herde findet man aber auch Spitzentiere, die an bis zu 170 aufeinanderfolgenden Tagen jeweils ein Ei mit guter Eiqualität legen. Gelege mit mehr als 100 Eiern sind keine Seltenheit. Bei braunen Herkünften sind dies bis zu 20 % der Hennen, bei den Weisslegern 16 % der Hennen. Annähernd die Hälfte aller Hennen einer Herde zählen in ihrem grössten Gelege 50 bis 100 Eier. Im Herdenmittel umfasst das grösste Gelege 70 Eier ohne jegliche Pause.

### Kurze Eiproduktionszeit = weniger Legepausen = hohe Legeleistung

Die Produktion von mehr als 70 verkaufsfähigen Eiern an 70 aufeinanderfolgenden Tagen ist nur möglich, wenn die Henne jeden Tag annähernd um die gleiche Uhrzeit ihr Ei legt. Angenommen die Eier einer Herde werden täglich bis 13:00 Uhr gesammelt, so entspricht dies bei einem Lichtbeginn von 4:00 Uhr am Morgen einer Zeitspanne von 9 Stunden, in der die Henne ihr Ei gelegt haben muss. Aus wissenschaftlichen Untersuchun-

**Tabelle 1:** Aufteilung der Hennen in Leistungsgruppen zwischen der 30. und 42. Lebenswoche (Testherden von Lohmann Tierzucht in Käfigen)

Legeleistung (%)	Weissleger					Braunleger				
	Hennen (%)	Eigewicht (g)	Eimasse pro Tag (g)	Futter je Tier & Tag (g)	Futterverwertung (kg/kg)	Hennen (%)	Eigewicht (g)	Eimasse pro Tag (g)	Futter je Tier & Tag (g)	Futterverwertung (kg/kg)
100	13	61.6	61.6	110	1.78	19	62.8	62.8	122	1.93
98-99	21	62.2	61.3	111	1.81	21	63.5	62.5	122	1.95
95-97	43	61.9	59.4	108	1.82	38	63.4	60.9	121	1.99
90-94	17	63.3	58.2	107	1.83	15	64.2	59.1	120	2.04
75-90	6	63.1	52.1	106	2.04	7	64.0	52.8	121	2.28

gen ist bekannt, dass braune Herkünfte eine Stunde nach Lichtbeginn, weiße Herkünfte zwei Stunden nach Lichtbeginn ihre ersten Eier legen. Später als 9 Stunden nach Lichtbeginn wurden keine Eier mehr gelegt. Für die Eiablage der getesteten Herden ergibt sich somit eine Zeitspanne von 8 Stunden bei Braun-

legern und 7 Stunden bei Weisslegern. Diese Zeitspanne verkürzt sich allerdings deutlich, wenn eine kleine Gruppe von Hennen (ca. 18%) mit niedrigen Legeleistungen unbeachtet bleibt. Mehr als 82% der beobachteten Hennen einer braunlegenden Herkunft legen innerhalb von 4,5 Stunden (1,5 bis 6 Std. nach

Lichtbeginn), die weiße Herkünfte sogar binnen 3,5 Stunden (4,5 bis 8 Std. nach Lichtbeginn) ihre Eier. Bei einer Zeitspanne von 3,5 bzw. 4,5 Stunden und einem durchschnittlichen maximalen Gelege von 70 Eiern bedeutet dies, dass die Hennen innerhalb eines Geleges maximal 24 Stunden und 4 Minuten bzw. 24 Stunden und 3 Minuten von einer zur nächsten Eiablage benötigen. Bei einer Verschiebung der Eiablage von täglich 10 Minuten sind allein aus Zeitgründen lediglich Gelege von etwa 25 Eiern möglich.

**Tabelle 2:** Relativer Energiebedarf für Legehennen in Abhängigkeit von Eimassenproduktion, Körpergewicht und Haltungssystem (→ 50 g Eimasse je Tag in Käfighaltung und 1'800 g Körpergewicht entspricht 100%)

Eimasse, g pro Tag	Körpergewicht 1'800 g			Körpergewicht 2'200 g		
	Käfig	Boden	Freiland	Käfig	Boden	Freiland
50	100	106	109	110	117	120
55	104	110	113	114	121	124
60	108	114	117	118	124	128
65	111	118	121	121	128	132

Energiebedarf berechnet nach folgender Formel:  
 $AMEN (kJ/d) = (480 + (15 - UT) \times 7) \times W^{0.75} + 23 \Delta W + 9.6 \times EM$   
 UT = Umgebungstemperatur; W = Hennengewicht; EM = Eimasse

**Tabelle 3:** Futterverwertung in Abhängigkeit von Futteraufnahme und Eigewicht

Futteraufnahme, g/Tag	Futterverwertung		
	Eigewicht 55 g	Eigewicht 60 g	Eigewicht 65 g
90	1.64	1.50	1.38
95	1.73	1.58	1.46
100	1.82	1.67	1.54
105	1.91	1.75	1.62
110	2.00	1.83	1.69
115	2.09	1.92	1.77
120	2.18	2.00	1.85
125	2.27	2.08	1.92

**Hohe Eimasseproduktion erfordert mehr Nährstoffe**

Solch lange Legesequenzen führen durch das hohe Eigewicht des Einzeleies zu einer Produktion von enormen Eimassen. Das mittlere Eigewicht ist bei den Hennen mit einer Legeleistung von weniger als 95% durchschnittlich bis zu 1,3g höher als bei den Hennen, die über 95% legen. Bei den Weisslegern wiegt das Ei der Spitzenhennen in diesem Produktionsbereich durchschnittlich 61,9g, bei den Braunlegern 63,2g. Dies entspricht einer Eimasse von mehr als 5kg in nur 84 Tagen. Solche enormen Leistungen können aber nur von Hennen erbracht werden die optimal gefüttert werden. Bei der Futterbedarfsermittlung ist es daher notwendig sich an den besten Tieren (> 77% der Herde) zu orientieren. In den vorliegenden Beispielherden waren die Hennen in Käfigen aufgestellt und nahmen täglich 110g (Weissleger) bzw. 121g (Braunleger) Futter auf.

Bei 100% Legeleistung, einem mittleren Eigewicht von 61,6g sowie einer Futteraufnahme von 110g beträgt die Futterverwertung der Weissleger 1:1,78 – die der Braunleger 1:1,93, entsprechend den Durchschnitt in Tabelle 1. Diese Differenz beruht unter anderem auf dem höheren Erhaltungsbedarf der Braunleger. Nach Tabelle 2 benötigt eine Henne mit 2,2kg Körpergewicht gegenüber einer Henne mit 1,8kg bereits 10% mehr Energie bzw. Futter bei gleichem Haltungssystem. Vergleicht man den Bedarf einer leichten Henne in der Käfighaltung mit einer schwereren Henne in der Freilandhaltung, so beträgt der Mehrbedarf 20%. Sollen schwere Freilandhennen eine Eimasse von 60g pro Tag produzieren, so sind gegenüber einer



Breeding for success ... together!

**Abbildung:** Beispiel für das Legemuster einer Henne

leichten Käfighenne mit 50 g Eimasse pro Tag 30 % mehr Energie notwendig.

Tabelle 3 zeigt, wie sich eine erhöhte Futtermittelaufnahme bei unterschiedlichen Eigewichten auf die Futtermittelverwertung auswirkt. Ausgehend von einer mittleren Futtermittelaufnahme von 110 g und einem täglichen Eigewicht von 60 g beträgt die Futtermittelverwertung 1:1,8. Wird jedoch ein Eigewicht von 65 g angestrebt, liegt die Verwertung bei einer Aufnahme von

nur 110 g Futter bei 1:1,7. Erst bei einer Aufnahme von 120 g je Tag liegt die Futtermittelverwertung wieder im Bereich von 1:1,8.

### Fazit

Die Gegenüberstellung von Leistung und Futtermittelaufnahme macht deutlich, dass Spitzenleistungen mit einer täglichen Eimasse von 60 bis 65 g nur möglich sind, wenn Nährstoffdichte und Futtermittelaufnahme im Einklang stehen. Eine begrenzte

Futtermittelaufnahme erfordert eine höhere Nährstoffdichte des Futters, die in der praktischen Futteroptimierung jedoch ihre Grenzen erreicht. Wird dann aus Kostengründen nur eine «Standardration» verfüttert, so ist eine Nährstoffunterversorgung der Spitzenhennen vorprogrammiert und Spitzenleistungen bzw. hohe Eigewichte sind nicht erzielbar.

*Dr. Wiebke Icken, Lohmann  
Tierzucht GmbH, Cuxhaven* ■