

Fütterung von Legeherden in verlängerter Produktion

Längere Legedauer – mit der nötigen Unterstützung !

Der Zuchtfortschritt bei den Legehennen führt zu einer immer besseren Leistungspersistenz. Dies erlaubt es, die Legehennen länger zu halten als im üblichen Jahresumtrieb, wobei jedoch die Schalenqualität zum begrenzenden Faktor wird. Deshalb sind insbesondere seitens der Fütterung Optimierungen notwendig, um die Schalenqualität älterer Herden zu unterstützen.

LTZ/gl. Moderne Legehybriden sind 4-Linien-Kreuzungen mit einer langen Zuchtgeschichte und zeigen unter verschiedenen Haltungsbedingungen auf der ganzen Welt ein sehr hohes Leistungspotenzial. Dank stetiger Zuchtarbeit konnte eine laufende Verbesserung der Leistungspersistenz («Durchhaltevermögen») und Leistungssicherheit realisiert werden. Gleichzeitig wurde auch die Futtermittelverwertung verbessert, denn trotz höherer Legeleistung hat der Futterverbrauch in den letzten 10 Jahren praktisch nicht zugenommen.

Der Hauptanteil der Legeleistungssteigerung basiert auf einer Verlängerung der Legeserien (Anzahl Eier, die in einer ununterbrochenen Serie von Tagen gelegt werden) sowie auf einer grösseren Uniformität der Herden. Das aktuelle Ziel der Genetiker ist ein Huhn, das in seinem Leben 500 Eier legt – in einem Legezyklus ohne Mauser. Die genomische Selektion wird die Erreichung dieses Ziels noch beschleunigen. Basierend auf den Leistungsdaten von Elterntierherden der letzten 4 Jahre ist jetzt schon abzusehen, dass sich das Leistungsniveau der kommerziellen Endprodukte weiter verbessern wird. Tatsächlich wird unter günstigen Voraussetzungen das Ziel der «500-Eier-Henne» schon heute von einer recht grossen Zahl von Herden in der ganzen Welt erreicht. Manchmal herrscht unter den Geflügelhaltern schon so etwas wie Wettbewerb, wer die Legedauer seiner Herden am längsten hinausziehen kann. Dabei wird aber auch klar, dass die Schalenqualität gegen Ende des Produktionszyklus weit mehr Aufmerksamkeit und Unterstützung braucht als bei einem Jahresumtrieb mit 72 Alterswochen.

Weiter stellen beim Produktionsbeginn Leistungseinbrüche rund um die Legespitze eine Herausforderung dar.

Beide Themen – ein sicherer Produktionsstart mit guter Leistungsspitze sowie eine optimale Eischalenqualität bis zu 90 Alterswochen (oder mehr) – hängen bei den heutzutage sehr leistungsfähigen Legehennen in einem hohen Mass von einer optimalen Fütterung ab.

Bedeutung der Aufzucht und Vorlege-Phase

Die optimale Fütterung hinsichtlich einer langen Nutzungsdauer und einer hohen Anzahl vermarktungsfähiger Eier beginnt schon direkt nach dem Schlupf. Die Fütterung in der ersten Phase der Aufzucht muss eine optimale Versorgung mit verdaulichen Aminosäuren sowie Mineralien sicherstellen, um das rasche Wachstum der Tiere in dieser Phase zu ermöglichen.

Die zweite Phase der Aufzucht ist geprägt von einem weniger intensiven Wachstum. Dies bietet die Möglichkeit, mit einem rohfasereichereren, «dünnere» Futter den Junghennen ein hohes Futteraufnahmevermögen anzutrainieren. Diese Fähigkeit ist für einen problemlosen Legestart von enormer Bedeutung, da heutige Legehybriden beim Legebeginn zu einem ungenügenden Futterkonsum tendieren. Mit geeigneten Rohfaser-Komponenten kann ein Rohfasergehalt im Junghennenfutter von mind. 5,5% empfohlen werden.

Am Ende der Aufzuchtphase finden bei der Junghenne grosse, hormonell gesteuerte Veränderungen im Stoffwechsel statt. Diese bereiten die Eierproduktion vor und lösen auch die Reifung der markhaltigen Knochen aus, die später bei der Kalzium-Bereitstellung für die Schalenbildung eine wichtige Rolle einnehmen. Die Ausbildung des Knochenmarkes findet während rund 10 Tagen statt und benötigt eine zusätzliche Kalziumversorgung. Gleichzeitig muss die Junghenne aber auch weiter an Körpergewicht zunehmen.

In dieser physiologischen Übergangszeit, der sogenannten Vorlegephase, sollte ein sanfter Übergang zwischen zwei völlig unterschiedlichen Futtertypen – dem Aufzuchtfutter und dem Legefutter – stattfinden. Es empfiehlt sich deshalb der Einsatz eines Vorlegefutters mit einem Kalziumgehalt von 2 bis 2,5%, um die Junghennen langsam an den hohen Kalziumgehalt im Legefutter (3,5 - 4%) anzugewöhnen und so einen Rückgang des Futterkonsums zu vermeiden. Mit dem höheren Proteingehalt unterstützt das Vorlegefutter die Hen-

nen, die in der Körperentwicklung noch zurückliegen, und liefert gleichzeitig Kalzium für die Hennen, die schon mit dem Legen beginnen. Die Vorteile eines Vorlegefutters bestätigen sich weltweit in allen Produktionssystemen und sollten deshalb in das Fütterungsregime von Legehennen einbezogen werden. Empfohlen wird der Einsatz von ca. 1 kg Vorlegefutter während 10 Tagen. Die Herausforderungen sind logistischer Natur: Der grösste Fehler, der in der Praxis regelmässig vorkommt, besteht darin, das Vorlegefutter zu früh beziehungsweise zu lange zu verabreichen – beides schädigt die Hennen und stört eine gute Legespitze. Entsprechend wichtig für den gezielten Einsatz des Vorlegefutters ist ein separates Silo.

Unterstützung der Lebergesundheit

Nach dem Start in die Eierproduktion ist die Leber das wichtigste Organ der Henne. Die Lebergesundheit ist nicht nur aus veterinärmedizinischer, sondern auch aus fütterungstechnischer Sicht bedeutsam. Die Leber liefert praktisch alle Grundnährstoffe für den Aufbau des Dotters und des Eiklars und unterstützt auch die Schalenentwicklung, denn sie liefert die Proteine in der Eischalenstruktur (Matrix), die der Schale eine gewisse Elastizität geben.

Der Zusatz von Fett bzw. Öl ins Legehennenfutter sowie dessen Qualität ist ein bekanntes Kriterium, um das Vorkommen des Fettlebersyndroms zu reduzieren. Auch der Zusatz von Cholinchlorid zur Unterstützung des Leberstoffwechsels gehört zur Standardpraxis. Jeder sogenannte Fettleber-Zusatz basiert auf Cholinchlorid zusammen mit einigen wichtigen Vitaminen wie K3, E, B12, B1 und Folsäure. Auch Methionin und Betain werden bisweilen zu diesem Zweck zugesetzt.

Ein wichtiger Aspekt hinsichtlich der Lebergesundheit ist auch eine allfällige Kontamination des Futters mit Mycotoxinen. Zwar kann man nie eine völlige Mycotoxin-Freiheit erwarten, aber es ist bekannt, dass ab einem gewissen Level Leberschädigungen auftreten – und zwar schon be-

vor bei der Sektion Veränderungen an der Leber feststellbar sind. Die Empfehlungen hinsichtlich des tolerierbaren Mycotoxin-gehaltes im Legehennenfutter gehen weit auseinander. Entsprechend muss individuell entschieden werden, ab wann der Zusatz eines Mycotoxinbinders im Futter sinnvoll ist.

Kalk – das wichtigste «Werkzeug»

Kalk von optimaler Qualität ist das wichtigste und billigste Mittel zur Unterstützung der Schalenqualität von Hochleistungs-Legetieren. Eine Futtermischung mit Kalk in feiner und grober Struktur und unterschiedlichen Löslichkeiten sollte deshalb zur Standard-Praxis gehören.

Eine weitere Kalziumquelle für die Eischalenbildung sind die markhaltigen Knochen. Sie dienen als schnell verfügbarer Kalziumvorrat während der Nacht, wenn die Hennen kein Futter aufnehmen. Die Kalkzufuhr aus den Knochen bedeutet aber gleichzeitig ein Verlust an Phosphor, der via Fütterung wieder ausgeglichen werden muss. Daher sollte die Fütterungsstrategie eine Optimierung des Kalziumstoffwechsels anstreben, indem für die Schalenbildung die Kalkzufuhr aus dem Darm gefördert und jene aus den Knochen so weit als möglich reduziert wird.

Die Aufnahmerate im Darm von Kalk aus dem Legehennenfutter schwankt zwischen 40% und 60%, je nach aufgenommener Menge. Das bedeutet, dass durchschnittlich 50% des aufgenommenen Kalkes wieder über den Kot ausgeschieden werden. Zudem hat feiner Kalk eine höhere Löslichkeit im Vergleich zu grobem Kalk. Aus diesem Grund ist es unbedingt zu empfehlen, zwei Kalziumquellen im Legehennenfutter jeder Phase einzusetzen. Es sollten ungefähr 1/3 feiner Kalk und ungefähr 2/3 grober Kalk sein. Dieses Prinzip hat sich seit Jahrzenten auch bewährt, wenn Geflügelhalter zusätzlich Austernschalen verabreichen, um die Schalenqualität bei älteren Legehennen zu verbessern.

In alternativen Haltungssystemen hat die Praxis auch gezeigt, dass grobe Kalkpartikel einen positiven Effekt auf das Verhalten der Hennen haben, indem gewisse Herden ruhiger sind. Der gleiche Effekt wird beobachtet, wenn den Hennen Grit verabreicht wird, d.h. kleine unlösliche Magensteinchen, die im Magen als Verdauungshilfe bzw. zur Futtervermahlung dienen.

Ausreichende Kalziumaufnahme mit «Timing»

Aufgrund von Normzahlen lässt sich heute der tägliche Kalziumbedarf für eine optimale Eischalenbildung einfach berechnen. Um die Kalziumversorgung zu gewährleisten, muss man aber unbedingt auch den aktuellen täglichen Futterverbrauch einer Herde kennen. Wird eine tägliche Kalziumaufnahme von 4,1 g je Henne und Tag angestrebt, muss bei einem Futterkonsum von 90 g pro Tier und Tag der Kalziumgehalt im Futter 4,5% betragen – bei 120 g Futterkonsum sind es entsprechend 3,4%. Da der tägliche Futterverbrauch oft nicht bekannt ist, wird schon bei vielen Legeherden zu Beginn der Legephase Schaden angerichtet.

Würde man den Futterverbrauch der Hennen im Laufe des Tages erheben, könnte man beobachten, dass das Huhn ungefähr 40% des Futters in der ersten und 60% in der zweiten Tageshälfte aufnimmt. Dies ist insofern von Bedeutung, als der Kalziumbedarf in der Nacht erhöht ist, wenn der Hauptteil der Eischalenbildung stattfindet. Aus diesem Grund wird auf etlichen Legebetrieben am Ende des Tages beziehungsweise bei der letzten Fütterung das Mischfutter durch 1 bis 2% groben Kalk ergänzt. Eine Weiterentwicklung dieser Idee ist das sogenannte «Split feeding» – mit einem «Morgenfutter» und einem «Abendfutter», das jeweils einen anderen Kalkgehalt aufweist. Aus der Sicht der Ernährung ist dies eine gute Sache; die Herausforderung bei der praktischen Umsetzung liegt jedoch bei der Logistik und beim Fütterungssystem im Stall.

Das Eigewicht beeinflussen

Für eine optimale Schalenqualität bei verlängertem Umtrieb muss auch das Eigewicht einbezogen werden. Denn gleichzeitig mit dem Alterungsprozess des Kalziumstoffwechsels der Henne nimmt das Eigewicht zu und der prozentuale Anteil der Schale ab.

Ideal wäre ein Eigewicht von über 60 g unmittelbar nach dem Legestart und von 60 bis 65 g am Ende der Legephase. Obwohl dies natürlich ein hypothetisches Ziel darstellt, können dennoch Management und Fütterung zur Steuerung des Eigewichts beitragen. Dies beweist ein Vergleich von rund 30 Herden mit Lohmann Brown Classic Hennen in Frankreich: Die Streuung des durchschnittlichen Eigen-

wichts betrug plus/minus 2,5 g – und dies bei Herden, die alle die gleiche genetische Herkunft hatten.

Der wichtigste Fütterungsfaktor zur Beeinflussung des Eigewichts ist der Gehalt an Methionin und schwefelhaltigen Aminosäuren – beziehungsweise der Rohproteingehalt, falls das Aminosäureprofil nicht angepasst wird. Ein wichtiges Werkzeug zur Erhöhung des Eigewichts ist auch der Zusatz von Fett oder Öl zur Futtermischung beziehungsweise der Gehalt des Futters an Rohfett – und ganz spezifisch an Linolsäure. Der Grundbedarf von Legehennen lässt sich mit 1% Linolsäure im Legehennenfutter abdecken. Daten aus Wissenschaft und Praxis in vielen Ländern zeigen aber einen positiven Effekt auf das Eigewicht, wenn der Linolsäuregehalt auf 2% oder sogar 3% erhöht wird. Deshalb wird empfohlen, den Linolsäuregehalt im Futter am Anfang der Legephase zu erhöhen und gegen Ende der Produktion abzusenken.

Um das Eigewicht zu kontrollieren und die Futterkosten zu senken, ist es allgemeine Praxis, die Futtergehalte mit fortschreitender Produktion abzusenken. Da die Futtermittelaufnahme der Legehennen hauptsächlich über die Energiesättigung gesteuert wird, wird ein tieferer Energiegehalt aber durch einen Mehrkonsum kompensiert. Deshalb ist es zu empfehlen, den Energiegehalt über die gesamte Legephase auf dem selben Niveau beizubehalten und den Rohprotein- bzw. Aminosäuregehalt sowie den Linolsäuregehalt abzusenken, um so eine qualitative Restriktion zu erreichen.

Fütterung und Darmgesundheit

Eine gute Darmgesundheit stellt die optimale Nährstoff- und Kalziumaufnahme aus dem Darm sicher und unterstützt in diesem Sinne die Eiquantität. Auch hinsichtlich der Reduktion antibiotischer Futterzusätze ist das Thema Darmgesundheit von Bedeutung.

Zur Unterstützung der Darmgesundheit steht eine ganze Palette von Futterzusatzstoffen zur Verfügung. Generell haben sich Futterenzyme gut bewährt; darüber hinaus seien Kräuter, Gewürze und ätherische Öle, Säuerungsmittel und organische Säuren, Probiotika, Prebiotika (MOS), Produkte mit mittel- und kurzkettigen Fettsäuren sowie der Zusatz von unverdaulichen Fasern (Lignin) erwähnt.

Die Struktur des Mischfutters, d.h. die Partikelgrösse und Homogenität, ist wichtig für eine gesunde Verdauung. Dies beruht hauptsächlich auf der biologischen Funktion des Muskelmagens als Vermahlungswerkzeug und Startpunkt des Verdauungsprozesses. Der Muskelmagen ist ein Muskel, der Stimulation benötigt, und der sich diesbezüglich klar vom Drüsenmagen unterscheidet. Wird der Muskelmagen mit grob strukturiertem Futter gefüllt, werden die Futterpartikel zerkleinert und gemischt, bevor sie in den Darm gelangen. Grössere Futterpartikel verlängern auch die Verweilzeit des Futters im Kropf und im Muskelmagen, was die pH-Absenkung fördert und somit einen bakterientötenden Effekt hat. Erhält der Muskelmagen jedoch zu feines Futter (mehrheitlich Partikel unter 1 mm), wird er diese Arbeit nicht übernehmen und das Futter unverarbeitet «durchschleusen», was in der Praxis zu Durchfall, nasser Einstreu und Schmutzeiern führt. Aus genannten Gründen empfiehlt sich der Einsatz eines grob vermahlenden bzw. strukturierten Futters.

Die Futterstruktur beeinflusst auch das Verhalten der Hennen, da sie beim Fressen die Grösse und Struktur des Futters prüfen. Die Tiere nehmen ein Mischfutter mit guter Struktur lieber auf, und bei gekrümeltem oder pelletiertem Futter ist auch die Aufnahme der Feinanteile besser gewährleistet. Alle diese Ziele – mit Blick auf das Huhn – sind am einfachsten mit einem Mehlfutter zu erreichen, welches eine grobe, griffige, jedoch auch sehr gleichmässige Struktur aufweist.

Zusammenfassung

Dank dem Zuchtfortschritt in der Leistungspersistenz ist es möglich, die Legehennen immer länger produzieren zu lassen. Damit wird die Eischalenqualität mehr und mehr zum wichtigsten begrenzenden Faktor der Produktionsdauer der Herden. Insofern ist die Unterstützung der Schalen-

qualität die wichtigste aktuelle wie künftige Herausforderung für Fütterungsspezialisten, Tierärzte und Geflügelhalter.

Zusammenfassend kann und muss eine verlängerte Produktionsdauer der Legehennen mit folgenden (Fütterungs-)Massnahmen unterstützt werden:

- In der Aufzucht müssen ein optimales Körpergewicht, eine gute Uniformität und eine hohe Futteraufnahmekapazität der Junghennen angestrebt werden.
- Umstallung und Startphase sind von grosser Bedeutung für einen guten Start in die Eierproduktion. Der korrekte Einsatz eines Vorlegefutters sowie die Förderung der Futteraufnahme sind wichtige Instrumente in dieser Phase.
- Das wichtigste Instrument für einen optimalen Kalziumstoffwechsel und eine gute Schalenqualität sind der Gehalt und die Struktur (fein und grob) des Kalkes im Futter, abgestimmt auf das Alter der Hennen. In einem weiteren Schritt kann mit der Fütterungstechnik dem höheren Kalkbedarf am Nachmittag Rechnung getragen werden.
- Die Limitierung des Eigewichts bei älteren Herden über die Fütterung ist wichtig, da übergrosse Eier sowohl hinsichtlich der Schalenqualität als auch der Vermarktung ein Problem darstellen.
- Die Fütterung muss eine gute Darm- und Lebergesundheit gewährleisten, da beide Organe massgeblich zu einer guten Schalenqualität beitragen.
- Auch die Vermeidung von Hitzestress ist wichtig hinsichtlich der Schalenqualität.

Und ganz allgemein gilt: keine «faulen» Kompromisse bei der Fütterung von Hochleistungsherden!

Quelle: Beitrag von Robert Pottgüter, Lohmann Tierzucht GmbH Cuxhaven (D), anlässlich des Europäischen WPSA-Symposiums über Geflügelfütterung in Prag (August 2015).

Aus dem Englischen übersetzt und leicht gekürzt von Andreas Gloor, Aviforum. ■