

# POULTRY NEWS

1/2016

## TECHNIK

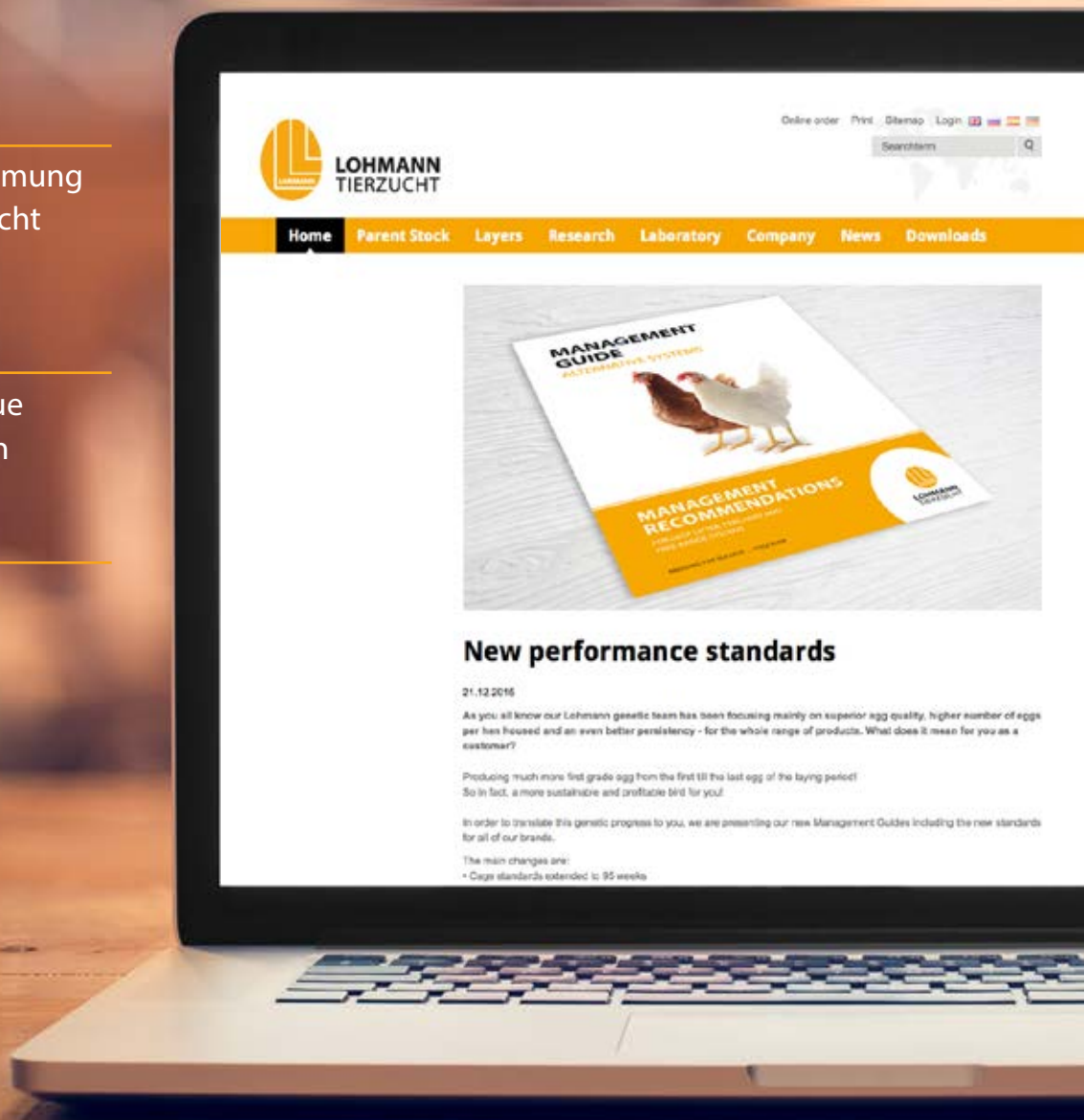
Trockensubstanzbestimmung im Hühnerrei – wer braucht denn sowas?

## KUNDENPROFIL

Couvoir Ovo, Boire's neue Brüterei für Legehennen

## EVENTS

LOHMANN-Seminar  
Faisalabad, Pakistan



NEUE LEISTUNGSSTANDARDS:  
DER GENETISCHE FORT-  
SCHRITT GEHT WEITER!



LOHMANN  
TIERZUCHT

## Lohmann Überall!



Ja! Wir haben es geschafft.

Die immer wiederkehrenden Ausbrüche der Geflügelpest auf der ganzen Welt während der letzten zwei Jahre und die administrativen Konsequenzen, die diese nach sich zogen, stellten uns in den härtesten Zeiten seit unserem Bestehen immer wieder vor die Herausforderung, Sie, die gesamte Legehennen-Gemeinschaft, dennoch mit unserer Genetik zu beliefern – und es ist uns gelungen!

Es würde den Rahmen dieses Magazins sprengen, über all die Unannehmlichkeiten zu schreiben, die wir durchgestanden haben. Die logischen und weniger logischen Beschränkungen, die wir überwinden mussten, gehören nun der Vergangenheit an, und unter dem Strich bleibt es dabei: wir haben es überstanden, und nur darauf kommt es an.

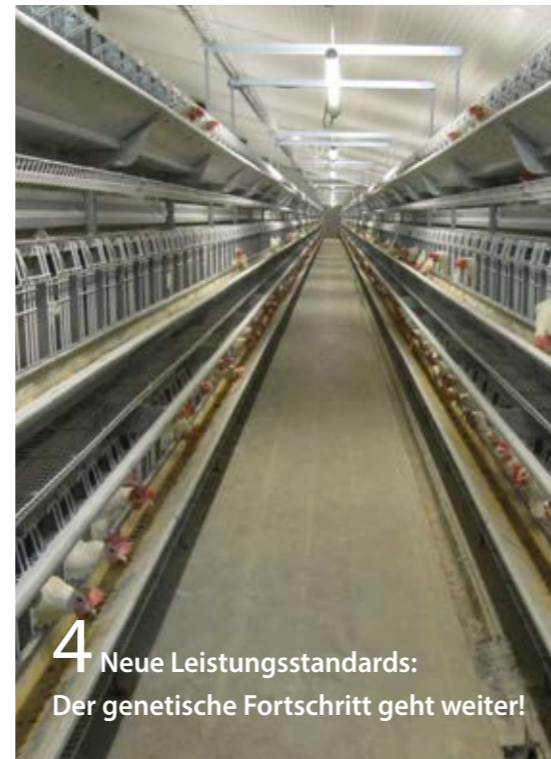
Heute hat jedes Land, ohne, dass Sie mit erwähnenswerten Konsequenzen auf ihre jeweilige Produktionsplanung rechnen müssen, wie erwartet die Möglichkeit, unsere Lohmann-Elterntiere zu beziehen.

Gratulieren Sie sich selbst dazu, dass Sie alles dafür gegeben haben. Gratulieren Sie allen, die an diesem Prozess beteiligt waren. Und ein großes DANKE von uns an Sie, dafür, dass Sie uns wieder vertrauen und uns dabei unterstützen, weiter zu wachsen, mit Ihnen ZUSAMMEN.

Mit freundlichen Grüßen,

Javier Ramírez Villaescusa  
Geschäftsführer

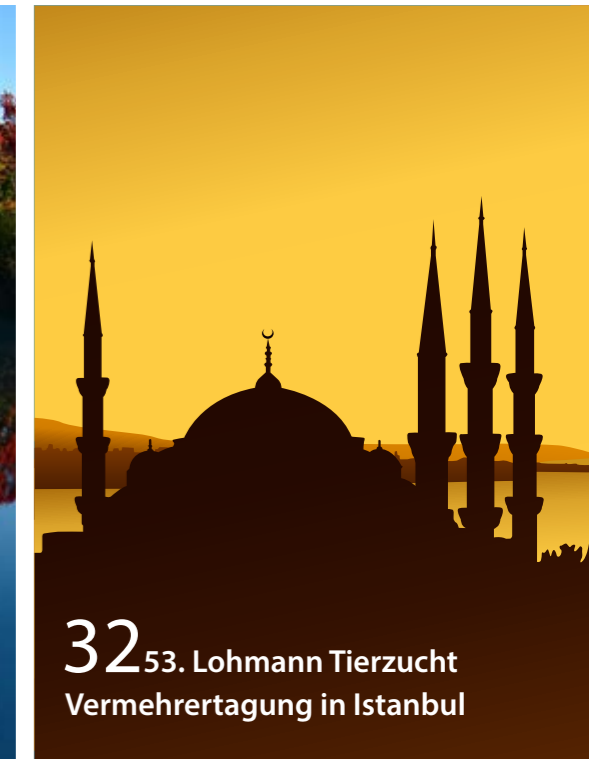
*Javier Ramírez Villaescusa*



**4** Neue Leistungsstandards:  
Der genetische Fortschritt geht weiter!



**26** Couvoir Ovo,  
Boire's neue Brüterei für Legehennen



**32** 53. Lohmann Tierzucht  
Vermehrertagung in Istanbul

- 1 Laden Sie den QR Code Leser (Barcoo) von Ihrem App Store herunter
- 2 Scannen Sie den QR Code mit Ihrem Mobilgerät
- 3 Nun können Sie die Poultry News online lesen

## LESEN SIE HIER DIE POULTRY NEWS - ELEKTRONISCH

Probieren Sie jetzt die brandneuen Funktionen unserer Poultry News aus - mit QR Codes und Hyperlinks!

Einfach hier klicken und das Neueste lesen. Egal wo Sie sind.



### LEITARTIKEL

Neue Leistungsstandards:  
Der genetische Fortschritt geht weiter! ..... **4**

### TECHNIK

Trockensubstanzbestimmung im Hühnerrei – wer braucht denn sowas? ..... **8**

Die gezielte Haltung von Legehennen in tropischem Klima beginnt mit der Aufzucht ..... **10**

Füttern der modernen Legehennen – 2016 und darüber hinaus ..... **16**

12 Jahre Weihenstephaner Muldenrost ..... **18**

### KUNDEN

Huat Lai Resources ..... **21**  
Howie Surgener Cup geht an David Scott von Lohmann GB ..... **22**

La Calera, ein Riese mit weichem Herz ..... **24**

Couvoir Ovo, Boire's neue Brüterei für Legehennen. .... **26**

### EVENTS

9. OMMA T SCHOOL ..... **28**

Lohmann-Seminar Faisalabad, Pakistan ..... **30**

53. Lohmann Tierzucht Vermehrertagung in Istanbul ..... **32**

### ANKÜNDIGUNGEN

Ankündigungen ..... **35**



» Wir können heute noch nicht vorhersagen, wann die nächste Anpassung der Standards stattfinden wird, aber wahrscheinlich in den nächsten 4-5 Jahren. Jedoch können Sie sich sicher sein, dass sich die Genetik bei LTZ immer weiterentwickeln wird um genetischen Fortschritt zu erzielen. «



# Neue Leistungsstandards: Der genetische Fortschritt geht weiter!

**D**ie bisherigen Leistungsstandards für die verschiedenen Lohmann Legehennen waren nun schon seit mehr als vier Jahren ohne Veränderungen benutzt worden. Aber in jeder neuen Generation der Reinzuchttiere wird durch Selektion der besten Hennen und Hähne als Eltern für die nächste Generation das Leistungsniveau Schritt für Schritt verbessert. Dieser genetische Fortschritt wird mit jeder neuen Großeltern- und Elterntiergeneration in die Tierbestände unserer Kunden übertragen und durch die Leistungen der Legehennen in den Eierzeugungsbetrieben realisiert. Neben dem genetischen Fortschritt tragen natürlich auch verbesserte Managementbedingungen und Verbesserungen in der Fütterung (z.B. neue Futterenzyme) zu der Leistungssteigerung von Legehennen und Elterntieren bei. Da unsere Leistungsstandards nicht in jeder Generation angepasst werden, wurde nun der Fortschritt von vier Jahren zusammengefasst und die neuen überarbeiteten Standards sind seit Ende 2015 verfügbar.

Im Jahr 2008 wurden erstmals separate Leistungsstandards für die Boden-, Volieren- und Freilandhaltung herausgegeben. Nach nunmehr sieben Jahren mehr Erfahrung mit dem Leistungsprofil unserer Hennen unter diesen Haltungsbedingungen sollte auch die Relation der beiden Leistungsstandards für Käfig- und Alternativhaltung neu ausgerichtet werden.

**Die wichtigsten Änderungen können wie folgt zusammengefasst werden.**

1. Stärkere Steigerung der Legerate bei höherem Alter aufgrund der verbesserten Persistenz
2. Verlängerung der Käfigstandards von 90 auf 95 Wochen in einem Legezyklus
3. Alternativstandards gelten weiterhin bis zur 85. Lebenswoche
4. Die Legeleistung in den Alternativstandards wurden stärker erhöht mit dem Ziel, den Abstand in der Eizahl zwischen Käfighaltung und Alternativhaltung zu verringern
5. Geringfügige Reduktion des Eigewichtes und ein flacherer Verlauf der Eigewichtskurve
6. Keine Veränderungen im Körpergewicht und Futtermittelverzehr

**Verbesserung der Persistenz**

Besonders nach der 60. Lebenswoche hat sich die Legepersistenz verbessert. Das ist die Folge der konsequenten Selektion auf dieses Merkmal zusammen mit der Verbesserung der späten Schalenstabilität. Die höhere Zahl der verkaufsfähigen Eier durch eine längere Nutzung der Hennen bringt einen deutlichen ökonomischen Vorteil für die Eierproduzenten. Die Kosten der Junghenne werden auf mehr Eier verteilt und ergeben eine Reduktion der an-

teiligen Kosten pro Ei für diesen Kostenfaktor. Aus Praxisdaten wird ersichtlich, dass die Herden immer länger gehalten werden und deshalb wurden die Käfigstandards von 90 auf 95 Wochen Alter (ohne Mauser) verlängert. Da es in der Alternativhaltung

schwieriger als in der Käfighaltung ist, diese lange Haltungsdauer zu erreichen, wurden die Alternativstandards nicht verlängert und bleiben bei einem Ende der Haltungsperiode bei 85 Lebenswochen. Natürlich auch mit einer erhöhter Legeleistung und der Aussicht, dass in

**Tabelle 1: Neue Leistungsstandards für Käfighaltung**

Herkunft	72 Lebenswochen			95 Lebenswochen		
	Eizahl/A.H.	Eigewicht kum. (g)	Eimasse/A.H. (kg)	Eizahl/A.H.	Eigewicht kum. (g)	Eimasse/A.H. (kg)
LSL Classic	325,3	62,6	20,36	438,4	63,5	27,84
LSL Lite	328,6	61,0	20,04	445,1	61,9	27,57
LB Classic	320,0	63,9	20,44	430,0	65,2	28,02
LB Lite	323,0	62,3	20,13	434,5	63,4	27,56

**Tabelle 2: Neue Leistungsstandards für die Alternativhaltung**

Herkunft	72 Lebenswochen			95 Lebenswochen		
	Eizahl/A.H.	Eigewicht kum. (g)	Eimasse/A.H. (kg)	Eizahl/A.H.	Eigewicht kum. (g)	Eimasse/A.H. (kg)
LSL Classic	321,0	62,2	19,97	387,0	62,9	24,34
LSL Lite	324,0	60,7	19,32	392,0	61,3	24,03
LB Classic	314,5	63,5	19,96	379,9	64,2	24,40
LB Lite	318,0	62,0	19,73	384,6	62,8	24,17

Zukunft auch die Alternativstandards verlängert werden können. Als Beispiel für einen Vergleich der alten und neuen Leistungsstandards ist in der nächsten Tabelle die Gegenüberstellung der alten und neuen Leistungsstandards in Käfig- und Alternativhaltung für

LSL CLASSIC dargestellt. Die Eizahl in der Käfighaltung bei 72 Wochen wurde um 2,6 Eier erhöht, in der Alternativhaltung um 5,3 Eier. Damit wurde die Differenz in der Eizahl zwischen Käfig- und Alternativhaltung von 7,0 Eier auf 4,3 Eier reduziert.

**Tabelle 3: Vergleich der alten und neuen Leistungsstandards für LSL CLASSIC in Käfig- und Alternativhaltung**

LW		Käfig			Alternativ			Differenz	
		New	Old	Diff	New	Old	Diff.	New	Old
72	EZ/AH	325,3	322,7	+2,6	321,0	315,7	+5,3	4,3	7,0
	Eigewicht	62,6	62,6	0	62,2	62,4	-0,2	0,4	0,2
85	EZ/AH	392,4	388,5	+3,9	387,0	381,9	+5,1	5,4	6,6
	Eigewicht	63,2	63,3	-0,1	62,9	63,1	-0,2	0,3	0,2
95	EZ/AH	438,4	-	-	-	-	-	-	-
	Eigewicht	63,5	-	-	-	-	-	-	-

**Wie sind die Leistungsstandards zu interpretieren?**

Sowohl die Käfig- als auch die Alternativstandards stellen nicht die maximal mögliche Leistung (genetisches Potential) dar. Um die Maximalleistung zu erzielen, müssen permanent optimale Bedingungen für die Hennen vorhanden sein, was unter Praxisbedingungen nahezu unmöglich ist. Deshalb basieren unsere Leistungsstandards auf durchschnittlichen Praxisergebnissen und sollen mit durchschnittlichen Haltungs- und Fütterungsbedingungen erreichbar sein. Das genetische Potential der Hennen ist deutlich höher als die Vorgaben des Leistungsstandards und wird in den Spitzenleistungsherden mit ca. 20-30 Eiern über dem Standard repräsentiert. Es ist auch klar, dass es unter den moderaten klimatischen Bedingungen wie z. B. in Europa leichter ist, die Werte der Standards zu erreichen, als unter den Bedingungen von heißem Klima mit höherem Krankheitsdruck auf die Hennen und oft deutlich stärkeren Impfprogrammen.

**Futtermehrfizienz**

Genetisch hat es keine Veränderung der Futteraufnahmekapazität der Hennen gegeben. Also kann mit der gleichen Futteraufnahme mehr Eimasse produziert werden, resultierend in einer besseren Futterverwertung durch mehr „Output“ mit gleichem „Input“. Die balancierte Selektionsstrategie auf bessere Futterverwertung bevorzugt Hennen mit einer flexiblen Futteraufnahmekapazität, die in der Lage sind leistungsgerecht zu fressen, unter der Voraussetzung, dass die Besatzdichte nicht zu hoch ist und genügend Futterplatz zur Verfügung steht. In der Alternativhaltung benötigen die Tiere mehr Futter für die Bewegungsaktivität und haben deshalb eine schlechtere Futterverwertung gegenüber der Käfighaltung. Jedoch profitieren natürlich auch die Hennen in der Alternativhaltung von der Selektion auf bessere Futtermehrfizienz.

Es kann noch nicht genau vorhergesagt werden, wann die nächste Anpassung der Leistungsstandards vorgenommen wird, wahrscheinlich wieder in 4-5 Jahren. Es ist sicher, dass die Arbeit in der Zucht weitergeht und weiterhin genetischen Fortschritt liefern wird. Durch die Investitionen in neue Zuchtfarmen (Kanada), in neue Technologien (genomische Selektion), neue Ausstattung der Farmen (ausgestalteter Einzelkäfig in den deutschen Zuchtfarmen) und weiterhin intensive Prüfung von Kreuzungsnachkommen unter Praxisbedingungen in Spanien, Russland, Japan und Kolumbien ist eine kontinuierliche Entwicklung des genetischen Fortschrittes gewährleistet für die ökonomisch wichtigsten Merkmale wie Lege-rate, Futtermehrfizienz, Schalenstabilität und Mortalität. Selbst nach vielen Generationen intensiver Selektion zeigen die genetischen Parameter (Heritabilität) immer noch ein nutzbares Potential für weitere genetische Verbesserung. Durch eine vorsichtige Steuerung des Inzuchtniveaus innerhalb der Reinzuchtlinien sind keine negativen Auswirkungen der Selektion wie Inzuchtdepression oder Reduktion der genetischen Variabilität erkennbar. Das biologische Limit von einem Ei pro Tag ist in gut legenden Herden in der Legespitze sicher von vielen Hennen erreicht, aber durch längere Lege-sequenzen ist immer noch eine Verbesserung der Persistenz bei guter Schalenstabilität erreichbar. Die Prüfdauer der Reinzuchtlinien wurde auf über 100 Wochen ohne Mauser ausgedehnt und diese Daten zusammen mit den Familiengruppen in Reinzucht und Kreuzung und durch Nutzung der genomischen Informationen treiben den genetischen Fortschritt weiter voran.

Dr. Schmutz



# Trockensubstanzbestimmung im Hühnerei – wer braucht denn sowas?

Der Verbraucher möchte ein qualitativ hochwertiges Frühstücksei. Die Präferenzen sind sehr unterschiedlich. Große oder kleine Eier mit blassen oder goldgelben Dottern – für jede Vorliebe das perfekte Ei. Aber wieviel Trockensubstanz hat eigentlich ein Hühnerei? Für wen ist das wichtig? Eine Frage, über die sich der Verbraucher kaum oder gar keine Gedanken macht.

Der Eibildungsprozess im Eierstock der Henne stellt einen sehr komplexen Vorgang dar, der eine enorme Stoffwechselleistung erfordert. Der Prozess startet mit der Ovulation im etwa 60 g schweren Eierstock. Durch Platzen der Follikelwand wird die Dotterkugel freigegeben und gelangt in den 60 cm langen Eileiter. Im ersten Abschnitt findet die Befruchtung statt, sofern Spermia in den zur Speicherung vorgesehenen Spermadrüsen vorhanden ist. Anschließend werden die verschiedenen Eiklarproteine angelagert. Die unterschiedlichen Proteine haben verschiedene Eigenschaften, die von bakteriziden Wirkungen bis hin zur Beeinflussung der Koagulationseigenschaften reichen. Im weiteren Schritt wird das Eiklar von der Schalenhaut ummantelt, bevor die Calcifizierung der Eischale eingeleitet wird. Die Schale ist 0,2 bis 0,3 mm dick und mit Poren versehen, die den Feuchtigkeits- und Luftaustausch des Embryos sicherstellen. Die auf der Schale befindliche Kutikula schützt das Ei vor Austrocknung und mikrobieller Invasion. Das Huhn legt fast jeden Tag ein Ei. Für die Produktion eines Eis benötigt die Henne rund 24 Stunden. Angesichts des kleinen „Wunderwerks Ei“,

welches das Leben der Nachkommen sichert und auch in der Ernährung vielseitig einsetzbar ist, ist dies eine sehr kurze Zeit.

## Für wen ist die Trockensubstanz im Ei wichtig?

Für den Verbraucher spielt dies eine eher untergeordnete Rolle. Für ihn sind Merkmale wie Dotter- und Eischalenfarbe von Bedeutung, welche aber keinen Einfluss auf den Inhalt und den Nährwert des Eies haben, sondern rein ästhetischer Natur sind. Dagegen ist die Schalenstabilität ein funktionelles Merkmal, denn das Ei muss allen Einflüssen von der Ablage bis zum Verbraucher standhalten, ohne dass die Schale kaputt geht. Auch der Frischegrad, welcher durch die Luftkammerhöhe am stumpfen Pol des Eies festgelegt wird, sowie Eieinschlüsse in Form von Blut- und Fleischflecken oder auch Kot- und Insektenteilen sind wichtige Qualitätseigenschaften der Konsumeier. Dagegen ist der Trockensubstanzgehalt wichtig für den Embryo und den Kükenschlupf. Der Dotter hat 50 % Trockensubstanz, während das Eiklar zu 88 % aus Wasser besteht. Der Dotter ist der Hauptnähstofflieferant und stellt die Nahrungsquelle für den Embryo dar. Das Eintagsküken wird in Form eines eingezogenen Dottersacks ernährt. Dementsprechend kann ein zu geringer Dotteranteil die Körperkondition und die Lebensfähigkeit der Küken beeinflussen. Die eiverarbeitende Industrie fordert einen Trockensubstanzgehalt im Vollei von 24 %, sodass eine möglichst große Menge verkaufsfähiger Produkte erzeugt werden kann. Die Her-

stellung verschiedenster Eiprodukte betrifft indirekt den Verbraucher. Dotter, Eiklar und Vollei sind pasteurisiert, gefroren oder getrocknet zu erwerben. Unter anderem wird das Ei auch in bzw. zu Fertigprodukten wie z. B. Eierstich, Mayonnaise, Nudelteige oder Backmischungen verarbeitet.

## Züchterische Auswirkungen auf die Trockensubstanz

In den letzten Jahrzehnten hat sich der Dotteranteil aufgrund intensiver Zucht auf Legeleistung leicht verringert. Es ist möglich, dass Hennen 300 Eier pro Jahr legen. Damit legt die Henne an vielen Tagen hintereinander ein Ei und produziert mehr Eiklar, damit die Eier weiterhin ihre Größe behalten. Der höhere Anteil an wässrigem Eiklar verringert den Trockensubstanzgehalt im Vollei und damit nimmt auch die Menge wertvoller Inhaltsstoffe ab. Der Trockensubstanzgehalt lässt sich züchterisch unter anderem über die Erhöhung des Dotteranteils bzw. über die Veränderung des Dotter-Eiklar Verhältnisses beeinflussen. Der Züchter sollte dazu die Dotteranteile und die Trockensubstanzgehalte kennen. Zur Bestimmung des Dotteranteils wird das Dottergewicht prozentual am Eigewicht berechnet. Die Ermittlung der Trockensubstanz ist ein aufwendiger Prozess, der mit der sogenannten Seesandmethode durchgeführt wird. Die Eier müssen zunächst aufgeschlagen und das Eiinnere homogenisiert werden, bevor 2 g der Eiprobe auf 35 g Seesand aufgetragen werden. Nach sorgfältigem Durchmischen werden alle Proben vier Stunden bei 103 °C

im Trockenschrank getrocknet. Anschließend wird der Trockensubstanzgehalt über den Massenverlust rechnerisch ermittelt.

## Suche nach einer Alternative zur Seesandmethode

Da es sich bei der Seesandmethode um eine zeit- und materialaufwendige Methode handelt, wird nach einem einfacheren Verfahren gesucht. Aus diesem Grund wurden vergleichende Untersuchungen mit zwei Refraktometern durchgeführt. Ein Refraktometer arbeitet mit Lichtbrechung und kann Rückschlüsse auf die Dichte und somit die Trockensubstanz einer Probe ziehen. Für eine Studie wurden jeweils 150 Eier einer LSL-Linie und einer LB-Linie aus dem Zuchtprogramm der Lohmann Tierzucht GmbH ausgewählt. Alle Hennen waren zum Untersuchungszeitpunkt 41 Lebenswochen alt. Die Trockensubstanz jedes Eies wurde einmal mit der Seesandmethode ermittelt. Zum Vergleich wurden parallel je drei Messungen mit dem digitalen Tischrefraktometer DR 6200 T der Firma A. Krüss Optronic und dem Handrefraktometer BX-1 der Firma Kyoto Electronics Manufacturing Co. Ltd. durchgeführt. Die Ergebnisse wurden statistisch ausgewertet und dabei zwischen den beiden Herkünften differenziert. Unter anderem wurden das durchschnittliche Ei- und Dottergewicht sowie die durchschnittlichen Trockensubstanzgehalte aus allen Verfahren ermittelt. Weiterhin wurden die phänotypischen Korrelationen zwischen den Merkmalen als auch zwischen den wiederholten Einzelmessungen der Refraktometer geschätzt. Die phänotypischen Korrelationen geben den Zusammenhang zwischen den Merkmalen wieder und nehmen Werte von  $r_p = -1$  bis  $r_p = +1$  ein. Je näher das Ergebnis an  $-1$  bzw.  $+1$  liegt, desto stärker ist der negative bzw. positive Zusammenhang.

## Ergebnisse der Studie

Die Eiggröße hängt vom Alter und der Herkunft der Hennen ab. Es gibt einen Unterschied zwischen braunen und weißen Eiern. Das Eigewicht der weißschaligen Eier ist mit 62 g verglichen zu 65,9 g der braunschaligen Eier niedriger. Der höhere Dotteranteil steht in negativer Beziehung mit dem Eigewicht. Dementsprechend ist der Dotteranteil der weißen Eier mit 28,1 % höher als der der braunen Eier mit 26,8 %. Der höhere Dotteranteil ergibt einen höheren Trockensubstanzgehalt. Damit ist der Trockensubstanzgehalt im Vollei, welcher mit der Seesandmethode ermittelt wurde, mit 23 % bei den weißen Eiern höher als bei den braunen Eiern mit 21,7 %. Die Refraktometer zeigen ähnliche Tendenzen in den Ergebnissen. Für die Eier der LSL Linie lagen diese bei 24,1 % (KEM) und 23,9 % (Krüss). Für die Eier der LB-Linie erfassten die Refraktometer Werte von 23,2 % (KEM) und 22,5 % (Krüss). Die phänotypischen Korrelationen zwischen dem Eigewicht und dem Dotteranteil bzw. den Trockensubstanzgehalten aus allen drei Trockensubstanzverfahren sind negativ. Für die weißen Eier liegen die Ergebnisse im Bereich  $r_p = -0,12$  und  $r_p = -0,26$ , für die braunen Eier zwischen  $r_p = -0,24$  und  $r_p = -0,40$ . Der Dotteranteil determiniert den Trockensubstanzgehalt im Vollei, welches durch die positiven Korrelationen zwischen dem Dotteranteil und den Ergebnissen aus allen Verfahren der Trockensubstanzbestimmung bei beiden Herkünften deutlich wird. Die Ergebnisse liegen bei beiden Herkünften bei  $r_p = +0,60$ . Weiterhin bestätigen die positiven phänotypischen Korrelationen von  $r_p = +0,70$  zwischen den Einzelmessungen bei beiden Linien die Messgenauigkeit der Refraktometer.

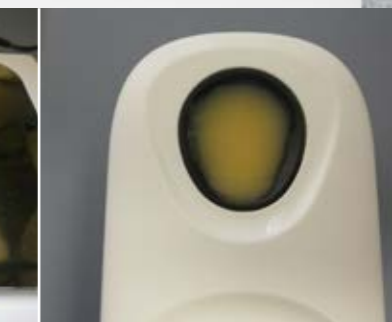
Die statistische Auswertung hat gezeigt, dass die Refraktometer der Firmen

Kyoto Electronics Manufacturing Ltd. und A. Krüss Optronic verglichen zur Seesandmethode vergleichbare Ergebnisse liefern. Darüber hinaus zeigen sich einige Vorteile. Die Bedienung der Refraktometer ist sehr einfach und eine enorme Zeitersparnis ist möglich, da die Aufbereitung der Proben und der Trocknungsprozess entfallen. Das Krüss-Refraktometer verfügt ferner über einen Datenspeicher. Die Daten können auf einen PC übertragen werden. Als weiterer Vorteil der Refraktometer ist die Ungebundenheit an den Standort. Es ist kein Labor für die Untersuchungen notwendig. Die Bestimmung des Trockensubstanzgehaltes im Vollei kann dadurch auch direkt auf den Farmen durchgeführt werden.

## Kurzgefasst:

- » Der Trockensubstanzgehalte im Eiklar beträgt 12 %, im Dotter 50 %
- » Ein hoher Dotteranteil ist positiv für die Embryonalentwicklung, die Lebensfähigkeit der Küken und für die Herstellung vieler Eiprodukte
- » Züchterisch ist eine Steigerung des Trockensubstanzgehaltes ebenfalls über eine Erhöhung des Dotteranteils bzw. eine Verschiebung des Dotter-Eiklar Verhältnisses möglich
- » Alternativ zur herkömmlichen Seesandmethode kann der Trockensubstanzanteil mit Hilfe eines Refraktometers bestimmt werden
- » Weiße Eier haben i.d.R. einen höheren Trockensubstanzgehalt im Vollei als braune Eier
- » Die Refraktometer der Firmen A. Krüss Optronic und Kyoto Electronics Manufacturing Co. Ltd. haben sich in Untersuchungen der Lohmann Tierzucht GmbH bewährt

Dr. Wiebke Icken



# Die gezielte Haltung von Legehennen in tropischem Klima beginnt mit der Aufzucht

Temperatur spielt eine tragende Rolle bei der Aufzucht von Legehennen und einer erfolgreichen Legeperiode. Die optimale Temperatur für weiße Linien ist 23°C, bei braunen Hennen 24°C. Mit jedem zusätzlichen Grad über diesem Niveau reagiert die Henne mit verringerter Futtermittelaufnahme und damit einer Verschlechterung der Leistung in Form von weniger Eiern, schlechterer Schalqualität und kleineren Eigewichten. Am einfachsten kann das Problem durch die Nutzung von Häusern mit kontrollierten Stallklima gelöst werden, aber viele Halter in heißen Ländern haben weder die finanziellen Mittel für diese teure Investition noch stehen ihnen die entsprechende Infrastruktur in Form von zuverlässiger Stromversorgung zur Verfügung. Die einzigen Möglichkeiten für diese Farmer, dem Hitzestress ihrer Tiere entgegenwirken zu können, ist ein angepasstes und intelligentes Management in Form von speziellen Futterrezepturen, Fütterungstechniken, Lichtprogrammen für heiße Klimate wie zum Beispiel der „Midnight Snack“, sowie Wasserqualität und –temperatur. Angepasste Fütterungstechniken helfen den Tieren zu den richtigen Zeiten zu fressen während optimale Futterrezepturen die Versorgung mit allen erforderlichen Nährstoffen auch bei verringerter Futtermittelaufnahme garantieren. Die Periode des Midnight Snacks erlaubt dem Tier zusätzliche Futtermittelaufnahme während der kühleren Zeiten in der Nacht und die richtige Wassertemperatur ist ein wichtiger Kühlmechanismus der Henne und stimuliert den Appetit.

Die Vorfahren unserer Hühner kamen ursprünglich vor ungefähr 10.000 Jahren aus dem Dschungel Südostasiens. Die erste bekannte Domestizierung erfolgte 8.000 BC in Nordchina, wie aus archäologischen Funden von Hühnerknochen hervorging (Lawler, 2015). Von dort breitete sich die Geflügelproduktion mit der ersten Industrialisierungswelle auf der Nordhalbkugel in kühlem und gemäßigttem Klima weltweit aus. Infolge steigender Bevölkerungszahlen in Asien, Afrika und Südamerika in Kombination mit zurückgehenden Geburtenraten sowie strengen Tierschutzgesetzen in westlichen Ländern verlagert sich die Branche heutzutage wieder stetig nach Asien und in den südlichen Teil der Welt zurück. Heute entfallen 54,6 % der weltweiten Geflügelproduktion auf Asien, gefolgt vom amerikanischen Kontinent mit 26 % und Afrika mit 8,2 %. Dies bedeutet, dass immer mehr Produktion von Geflügelfleisch und Eiern in heißen Klimaten vorstattengeht.

Um eine kostenwirksame Eierproduktion unter diesen herausfordernden Umweltbedingungen zu ermöglichen, sind spezi-

elle Strategien der Haltung anzuwenden. Wissenschaftler, die über Geflügel forschen, berichteten über die Ergebnisse ihrer eigenen Versuche, die sich darauf konzentrierten, die Bedürfnisse von Hennen unter Hitzebedingungen zu verstehen. Dieser Artikel konzentriert sich auf die Umsetzung dieser Ergebnisse in die Praxis.

## Ausreichendes Körpergewicht bei Legebeginn

Die Grundlage einer guten Eierproduktion ist eine erfolgreiche Aufzuchtphase, in deren Verlauf und an deren Ende die Henne ihr Normkörpergewicht mit einem gut entwickelten Rahmen und hoher Futtermittelaufnahmefähigkeit erreicht haben sollte. Bereits vor etwa 50 Jahren verglich Payne (1966) Junghühner, die bei Umgebungstemperaturen von 20° C oder 33° C von 6 auf 21 Wochen aufgezogen worden waren. Die bei 33° C aufgezogenen Vögel waren im Alter von 21 Wochen 118 g leichter und ihre Eier während der Legezeit durchgängig kleiner, als dies in der bei 20° C aufgezogenen Gruppe der Fall war. Der Zusammenhang zwischen Futtermittelauf-

brauch und steigender Umgebungstemperatur und dessen Auswirkung auf die spätere Leistung ist in den Tabellen 1 und 2 veranschaulicht. Das Körpergewicht von Junghühnern spielt bei der Eierproduktion eine große Rolle, und ich empfehle, in heißem Klima 10 % mehr Körpergewicht anzustreben als die Gewichtsnormen, die im Management Guide der jeweiligen Zuchtfirma angegeben ist.

**Tabelle 1: Rückgang des täglichen Futtermittelverbrauchs heranwachsender Junghühner mit steigender Stalltemperatur.**

Quelle: Bell und Weaver (2002)

Durchschnittlicher Temperaturstress während des Tages		
°F	°C	%*
90-100	32.2-37.8	3,14
80-90	26.7-32.2	1,99
70-80	21.1-26.7	1,32
60-70	15.6-21.1	0,87
50-60	10.0-15.6	0,55
40-50	4.4-10.0	0,3

\*% Unterschied im Futtermittelverbrauch pro 1 F(0,6 C) geänderte Temperatur

Hennen mit ausreichenden Reserven, gutem Appetit und höherem Futterverzehr haben eine höhere Legeleistung und bessere Widerstandsfähigkeit gegenüber Hitzestress und Krankheiten. Das Gewicht zwölf Wochen alter Tiere ist ein verlässlicher Indikator für das Gewicht mit 20 Wochen, sprich: Junghühner, die in einem Alter von 12 Wochen unter dem Standard liegen, werden auch mit 20 Wochen ein geringes Körpergewicht aufweisen, und vice versa. Daher ist besonders auf die Gewichtsentwicklung der Junghühner in den ersten 12 Wochen zu achten.

Es hat sich in der Praxis bewährt, die Vögel so früh wie möglich nach Körpergewicht in 2–3 Gruppen aufzuteilen damit die kleineren Tiere eine bessere Chance haben ihre Standardgewichte zu erreichen ohne mit den größeren Küken/Junghennen konkurrieren zu müssen. Der Wechsel der verschiedenen Futtersorten sollte nur auf Basis der Körpergewichte und nicht der Wochen entschieden werden. Die ersten 8 Wochen sind für die Entwicklung des Vogelskeletts entscheidend und damit das Fundament für eine gut entwickelte Henne. Später, in der Phase von 9–16 Wochen, kann die Henne dank des weniger konzentrierten Junghennen Alleinfutters auf eine hohe Futtermittelaufnahmekapazität trainiert werden, ohne dass Gewichtsprobleme am Ende der Aufzucht riskiert werden. Die Verlegung in den Lege-stall (mit höherer Lichtintensität!) kann dann dank der Unterteilung in Gruppen je nach Entwicklungsstand ebenso schrittweise organisiert werden. Damit lässt sich das Risiko von Prolapsus und Kannibalismus aufgrund einer Reizüberflutung untergewichtiger Junghennen minimieren.

## Zusätzlicher Platz zum Minimieren von Hitzestress

Werden die Vögel in natürlich belüfteten Ställen untergebracht, so ist es besser, mit 10 % weniger Hühnern für den jeweiligen Raum im Vergleich zu normalen Temperaturbedingungen zu beginnen. Dies verschafft den Hühnern mehr Raum und sorgt für eine bessere Belüftung zwischen den Hühnern sowie mehr Platz für Wasser und Futtermittel.

**Tabelle 2: Rückgang der Nahrungsmittelaufnahme mit steigender Stalltemperatur und Verfügbarkeit von ME für die Eierproduktion.** Quelle: Smith und Oliver (1972), zitiert von Balnave und Brake (2005)

Umgebungstemperatur (°C)	ME Aufnahme (kJ)	Wärme Produktion (kJ)	MJ für die Ei Produktion (kJ)	Mögliche Legeleistung von 57 Eier je A.H. <sup>1</sup> (%)
26,5	1216	906	310	82
29,5	1184	886	298	79
32	1083	821	262	70
35	911	711	200	53

<sup>1</sup>Unter der Annahme von 367KJ pro Ei

tel. Eine größere Tierdichte in Käfigen oder auf dem Boden lässt die Auswirkungen von Hitzestress, d. h. verminderte Eierproduktion aufgrund reduzierter Futtermittelaufnahme, erhöhter Futtermittelaufnahmebedarf wegen Hitzestress und erhöhte Sterblichkeit, zunehmen. Forscher der North Carolina State University empfahlen 460 cm<sup>2</sup> pro Vogel in heißem Klima in mit Ventilatoren belüfteten Ställen und noch mehr Platz, wenn nur eine natürliche Belüftung zur Verfügung steht. Adams und Craig (1984) verglichen die Futtermittelaufnahme und Eierproduktion bei Dichten von 516, 378 und 310 cm<sup>2</sup> pro Vogel in herkömmlichen Legekäfigen. Eine Platzvergrößerung von 310 auf 378 cm<sup>2</sup> pro Vogel führte zu 16,6 mehr Eiern pro Vogel für einen Aufwand von 1,9 g Futtermittel/Henne/Tag. Eine Platzvergrößerung von 387 auf 516 cm<sup>2</sup> führte zu 7,8 mehr Eiern pro gehaltener Henne, 4,3 g höherem Futterverbrauch pro Henne/Tag und einer geringeren Sterblichkeit von 2,8 %.

Wenn Eintagsküken in Bodensystemen gehalten werden, so können sie dank Kunststofffolien oder Papier leichter ihr Futtermittel und Wasser finden. In Käfigsystemen hilft den Küken eine zusätzliche Beleuchtung direkt in den Käfigen mit LED-Schläuchen (wie jene, die zur Weihnachtszeit verkauft werden), ihr Wasser und Futtermittel schnell zu finden.

Es ist absolut entscheidend, dass die Küken nach der Unterbringung im Stall so schnell wie möglich ihre normale Körpertemperatur von 40–41° C erreichen. Im Idealfall sollte diese einige Stunden nach der Verlegung mit einem Ohrthermometer an der Kloake überprüft werden. Liegt die Kör-

pertemperatur unter 40° C, so ist die Stalltemperatur unbedingt zu erhöhen. Stellen Sie sicher, dass die Luftfeuchtigkeit durch das Heizen nicht unter 70 % absinkt.

Die Auswirkung der Umgebungstemperatur auf die Futtermittelaufnahme von Legehennen (in ME), Hitzeezeugung und Verfügbarkeit von ME für die Eierproduktion ist in Tabelle 2 veranschaulicht.

## Beleuchtungsprogramm

Ein anfängliches Beleuchtungsprogramm für Küken mit abwechselnd 4 Stunden Licht und 2 Stunden Dunkelheit hat eine verbesserte Uniformität und verringerte Sterblichkeit im Vergleich zu einer herkömmlichen Beleuchtung mit 24/16 Stunden in den ersten Tagen gezeigt. Dieses Programm kann für 10 Tage angewendet und dann auf herkömmliche Beleuchtungsprogramme umgestellt werden.

In den nachfolgenden Wochen kann eventuell ein „Midnight Flash“, also eine extra Lichtphase von 1-2 Stunden eingeführt werden, um die Möglichkeit einer zusätzlichen Futtermittelaufnahme während der kühleren Nachtstunden zu bieten. Der Midnight Snack kann ohne Berücksichtigung des normalen Lichtprogrammes angewendet werden da die Tiere die zusätzlichen Lichtstunden nicht registrieren. Allerdings laut Literatur mit Einschränkung: Leeson, Caston und Summers (2003) führten Tests durch, bei denen heranwachsende Junghennen unterschiedliche Versionen von Midnight Snacks erhielten, wobei eine Gruppe mit 8 Stunden Licht und die andere mit 12 Stunden Licht aufgezogen wurde. Die Gruppen, die im Alter von 0–18 oder 4–18 Wochen eine Mitter-

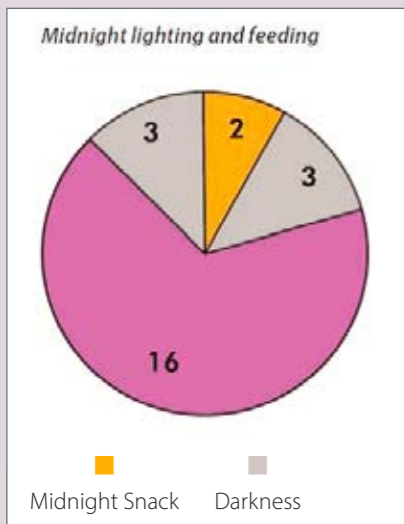


Diagramm 1: Mitternachtsfütterung: Beleuchtung in den kühlen Nachtstunden zum Anregen zusätzlicher Nahrungsaufnahme. Quelle: Lohmann Tierzucht Management Guide

nachtsbeleuchtung von 2 Stunden erhielten, brachten bis zu einem Alter von 70 Wochen die höchste Anzahl an Eiern hervor. Eine Einführung einer kurzen Mitternachtsbeleuchtungszeit in der späten Aufzuchtphase, also nach einem Alter von 12 Wochen, führte jedoch zu einem vorzeitigen Legebeginn mit den bekannten Risiken von Prolapsus, Kannibalismus und negativen Auswirkungen auf die Eierproduktionsausdauer.

Die Wärmeproduktion des Körpers ist während der Lichtphasen höher und nimmt mit einer Reduzierung der Lichtintensität ab. In der Fachliteratur finden sich diverse Empfehlungen für verschiedene Beleuchtungsprogramme. Nishibri (1998) empfahl ein „umgekehrtes Beleuchtungsprogramm“ mit Licht während der kühleren Periode in der Nacht, beispielsweise von 18 Uhr bis 6 Uhr, anstelle der warmen Tagesstunden, in denen sich die Vögel ausruhen sollten, um den Hitzestress zu minimieren. Mit diesem Programm produzierten die Hennen erheblich mehr Eier als bei einer Tagesfütterung.

Die Umsetzung dieses Gedankens unter kommerziellen Bedingungen würde Investitionen in komplett lichtdichte Häuser erfordern, und die zusätzlichen Kosten und der Zusatzaufwand von Nachtschichten, Energiekosten etc, muss mit einem höheren Ertrag an Eiern und einem größeren Wohlergehen der Tiere begründet werden.

Purina Mills Inc. empfahl eine „Bio-Intervall“-Beleuchtung für Junghühner, die auf dem Gedanken fußt, dass ein besseres Körpergewicht mit weniger Aktivität und einer besseren Nutzung von Futtermittel erzielt werden kann. Das Beleuchtungsprogramm ist wie folgt: Nach 24 Std. Licht während der 1. Woche wird das Licht bei 2 Wochen auf 8 Std. täglich reduziert, und ab 3–18 Wochen wird das Licht täglich 8 Std. lang mit einem abwechselnden Programm von 15 Min. Licht/45 Min. Dunkelheit gesteuert, mit Ausnahme der letzten Tagesstunde, in welcher das Lichtmuster 15 Min. hell – 30 Min. dunkel – 15 Min. hell ist. Ernst (1987) schloss aus seinen Tests, dass eine Intervallbeleuchtung (2 Std. dunkel – 4 Std. hell) bei zwischen 2 und 20 Wochen alten Junghühnern eine deutliche Gewichtsverbesserung zeigte.

Die Hitzeproduktion des Körpers steigt nach der Nahrungsmittelaufnahme, weshalb empfohlen wird, das Licht am frühen Morgen anzuschalten, um die kühleren Tageszeiten zum Füttern zu nutzen und ein Verdauen des Futters während der heißen Tageszeit zu verhindern. Da mit der Lichtintensität außerdem die Körpertemperatur steigt, sollte der Stall so dunkel wie möglich sein, um Hitzestress für die Vögel zu umgehen.

**Wasser**

Die Umgebungstemperatur ist der wichtigste Faktor bei der Wasseraufnahme, wie in Diagramm 2 veranschaulicht. Leghorn-Junghennen trinken bei 38° C mindestens doppelt so viel als bei einer Stalltemperatur von 21° C, während Wassertemperaturen unter 21° C keinen Einfluss auf die Wasseraufnahme haben. Die meisten Autoren sind sich einig, dass die optimale Wassertemperatur bei etwa 23° C liegt. Eine Herausforderung in Regionen mit heißem Klima besteht darin, allen Vögeln jederzeit genügend Trinkwasser mit optimaler Temperatur bereitzustellen. Die Wasseraufnahme ist der Schlüssel für einen ausreichenden Futterverzehr, besonders in heißem Klima.

Die Wassertemperatur sollte die Körpertemperatur der Vögel unter keinen Umständen überschreiten. Tests haben gezeigt, dass

sich die Futtermittelaufnahme verringert, wenn die Wassertemperatur 35° C überschreitet. Trinkwasser mit einer Temperatur von 35–40° C wirkt sich äußerst nachteilig auf die Leistung aus. Daher muss seitens des Managements alles unternommen werden, um den Vögeln sowohl während der Aufzucht als auch Produktion kühles Wasser bereitzustellen. Dafür gibt es zahlreiche Möglichkeiten, zum Beispiel das regelmäßige Durchspülen der Wasserleitungen oder Leeren der Glockentränken, Isolieren der Wassertanks und -leitungen (auch im Stall) und Einfüllen von Eiswürfeln in die Wassertanks oder sogar der Einbau von Kühlern für Trinkwasser – je nach Standard des jeweiligen Betriebes.

Die Wassersysteme sollten im Aufzucht- und Produktionsstall die gleichen sein, damit die Junghühner nach der Verlegung sofort das Wasser finden. Wird nach der Verlegung ein Appetitverlust und Rückgang im Futterverbrauch und eventuell sogar eine erhöhte Sterblichkeit beobachtet, so ist dies häufig darin begründet, dass einige Vögel zu lange für die Wassersuche benötigen und deswegen keine Nahrung mehr aufnehmen. Besonders während dieser stressigen Übergangszeit müssen die Vögel ihren Appetit bewahren, um die Herausforderung der Geschlechtsreife und ersten Eiproduktion bewältigen zu können und dabei weiterhin an Körpergewicht zuzulegen.

Stress kann in heißem Klima den Vitaminbedarf erhöhen, insbesondere an Vitamin A, C und E. In heißen und feuchten Gebieten verringert sich die Vitaminstabilität, weshalb es empfehlenswert ist, dem Trinkwasser 3 Tage vor der Verlegung der Vögel Vitamine und weitere 3 Tage nach dem Umzug Elektrolyte zuzugeben.

Die Wasserfilter sollten regelmäßig überprüft und gesäubert und oft ausgewechselt werden. Funktionelle Druckmesser auf beiden Seiten des Filters sind von Vorteil, wobei eine Differenz von 3–8 Bar zwischen einströmendem und ausströmendem Wasserdruck aufrechterhalten werden sollte. Der Wasserdruck am Ende der Leitung ist täglich zu überprüfen, um sicherzugehen, dass auch die Hennen am Ende des Gebäudes ausreichend Wasser bekommen.

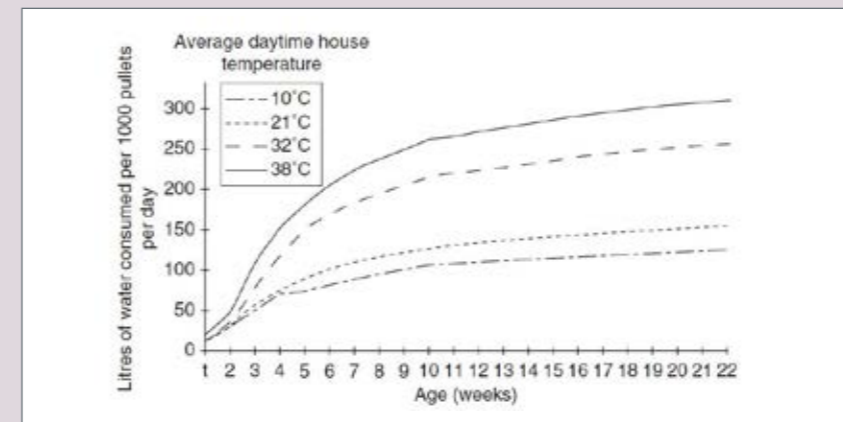


Diagramm 2: Wasserverbrauch heranwachsender Junghühner in Abhängigkeit der Stalltemperatur Quelle: Dagher (2008)

In vielen Ländern in den heißen Weltregionen ist die Wasserzufuhr mithilfe von Grundwasser sehr verbreitet. Im Vergleich zu städtischem Wasser ist die Qualität von Brunnenwasser oftmals schlechter, was sich negativ auf die Leistung der Tiere auswirken kann. Daher ist Brunnenwasser regelmäßig in einem Fachlabor auf Bakterien und Qualität zu überprüfen. Salzwasser kann ein Grund für schlechte Schalenqualität, besonders bei älteren Hennen sein. In diesem Falle ist dabei der Salzgehalt des Wassers zu berücksichtigen.

Verschiedene Zusatzstoffe im Wasser haben positive Auswirkungen auf die Reduzierung von Hitzestress für Legehennen gezeigt. Zum Beispiel waren Tiere, denen in Phasen mit Temperaturen von etwa 35° C kohlenstoffhaltiges Wasser gegeben wurde, viel besser in der Lage die Schalenqualität aufrechtzuerhalten als die Kontrollgruppe (Dagher, 2008). Vitamin C verbessert die Leistung in warmem Wasser mit nur 100 ppm Ascorbinsäure. Die besten Ergebnisse wurden mit geschützter Ascorbinsäure (z. B. Cuxavit C50) und Phosphatester erzielt. Herden, die bei Hitzeperioden zusätzliche Vitamine und Elektrolytzusatzstoffe erhielten, wiesen einen geringeren Produktionsabfall auf und regenerierten sich schneller. Natrium-Zeolith kann beim Reduzieren der Auswirkungen von Hitzestress bei Legehennen ebenso von Vorteil sein. Man weiß nicht genau, warum diese Methode erfolgreich ist. Vielleicht wirkt es wie ein Puffer im Darm und reduziert die mit Hecheln verbundene Alkalose.

**Futteraufnahme und angepasste Zusammensetzung**

Die Stalltemperatur ist der wichtigste Faktor beim Futtermittelverbrauch von Legehennen. Der Nahrungsbedarf bei Legehennen sinkt um 30 kcal/Tag, wenn die Umgebungstemperatur von 21 auf 28° C steigt. Bei 28° C erreicht er einen Tiefpunkt und steigt aufgrund der Energie, die die Henne zur Körperkühlung benötigt, mit zunehmender Umgebungstemperatur wieder an. Ab 28° C nimmt die Futtermittelaufnahme ab. Der durchschnittliche Rückgang der Energieaufnahme beträgt 1,6 % pro 1° C, wenn die Umgebungstemperatur auf über 20° C steigt, wodurch der Vogel schnell in ein Nährstoffdefizit geraten kann, was zur Leistungseinbußen führt. Die maximal für die Produktion zur Verfügung stehenden Energie stellt sich bei braunen Vögeln um die 23° C und bei weißen bei 24° C ein.

Der Futterverbrauch muss unbedingt täglich überwacht werden, damit ggf. der Energiewert sowie die Nährstoffkonzentration im Futter an den täglichen Verzehr angepasst werden können. Alternativ muss die Anregung zur Futteraufnahme mit der Abnahme von Energie und Dichte des Futtermittels intensiviert werden, zum Beispiel durch Drehen der Futtermittelkette oder Schütteln der Tränken. Tadtijanant et al. (1991) schloss aus mehreren Tests mit Nassfutter, dass Vögel im Vergleich zu Trockenfutter 38 % mehr Trockenmasse bei 33° C aufnehmen. In der Praxis können auf die Futterkette Einpritzgeräte montiert werden, oder man kann dem

Futtermittel manuell Wasser beigegeben und beimengen, je nach Equipment.

Die Verwendung hochkalorischer Rationen für Legehennen ist in heißem Klima angeraten. Fett stockt die Nahrung mit Energie auf und regt zur Nahrungsmittel- und somit ME-Aufnahme an. Viele Futtermöhlen insbesondere in Afrika produzieren nur selten eine gute Futterstruktur und stattdessen häufig pulveriges und staubiges Futtermittel. Die Zugabe von Öl bindet die Partikel und macht das Futter schmackhafter, wodurch es der Henne leichter fällt, genug aufzunehmen. Bei der Verdauung von Öl steigt zudem die Körperwärme weniger, was den Hitzestress für den Vogel verringert. Eine Zugabe von 5 % Öl verbessert nicht nur die Futteraufnahme, sondern auch das Eigewicht und die Schalendicke. In Tests, die in Malaysia durchgeführt wurden, hat man gezeigt, dass Hennen, wenn sie die Wahl haben, mehr mit Fett vermengtes Futter konsumieren als ölfreies Futter. Sohail et al. (2002) beobachteten, dass maximale Profite erzielt wurden, wenn der proteinreichsten Nahrung (19,8 %) im Alter von 21 bis 37 Wochen Fett zugegeben wird. Dabei ist allerdings besonders auf eine Vermeidung von Oxidation zu achten.

Die Aufnahme von Futter geht nicht nur bei steigenden Temperaturen zurück, sondern auch, wenn die Energie in dem Futtermittel erhöht wird. Peguri und Coon (1991) stellten fest, dass die Futteraufnahme 5–9 g geringer war, wenn die ME von 2.645 auf 2.976 kcal/kg erhöht wurde, und 217 g geringer war, wenn die Temperatur von 16 auf 31,1° C erhöht wurde. Das Eigewicht stieg, wenn der Futtermittelenergiegehalt

Tabelle 3: Empfohlene Kalziumstruktur in verschiedenen Arten von Futtermittel für Legehennen. Quelle: Lohmann Tierzucht Management Guide

Futtersorte	Kalzium Zufuhr/ empfohlene Relationen in Legefutter	
	Feinstrukturiertes Kalzium (0-0,5 mm)	Grobstrukturiertes Kalzium (1,5-3,5 mm)
Vorlege Futter + Phase 1	35%	65%
Phase 2	30%	70%
Phase 3	25%	75%

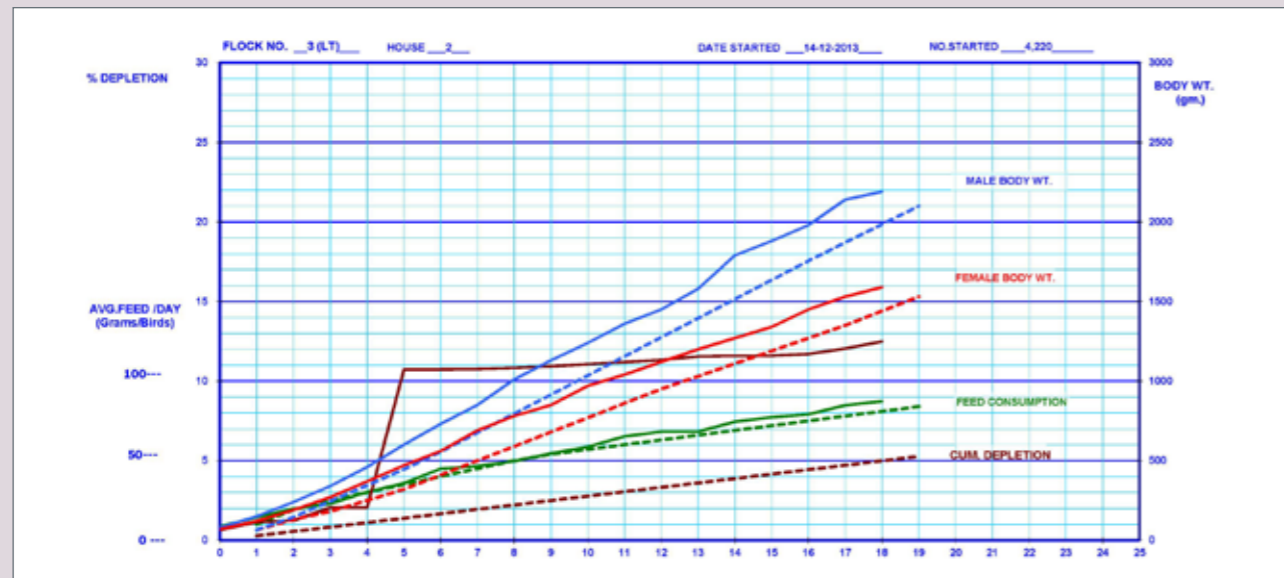


Diagramm 3: Übersicht über das Wachstum einer Herde LOHMANN BROWN in offenen Ställen in Tansania, heißes Klima

von 2.645 auf 2.976 kcal/kg angehoben wurde, und ging zurück, wenn die Temperatur von 16,1 auf 31,1° C anstieg. Mit teurerem Futtermittel lässt sich unter Umständen wegen geringerer Futtermengen letzten Endes Geld einsparen.

Der Proteinbedarf wird nicht von der Temperatur beeinflusst, wobei beachtet werden muss, dass eine an Proteinen und Aminosäuren reiche Ernährung in heißem Klima entscheidend ist, um die gleiche tägliche Aufnahme dieser Nährstoffe zu gewährleisten, die bei 21° C verbraucht werden würden. Unter Hitzestress fütterte de Andrade et al. (1977) Legehennen Nahrung, die 25 % mehr aller Nährstoffe enthielt, mit Ausnahme des Energiegehalts, der lediglich um 10 % erhöht wurde. Er beobachtete, dass die Hennen mit dieser Art Futtermittel die meisten nachteiligen Auswirkungen hoher Temperaturen auf die prozentuale Eierproduktion und das Gewicht der Eier wettmachen können. Eine tägliche Aufnahme von 360 mg Methionin sollte angestrebt werden, da kleine Eier das Ergebnis einer geringen Energieaufnahme, jedoch auch einer geringen Aufnahme von Aminosäuren sein können. Die Abnahme des Gewichts von Eiern mit jedem Temperaturanstieg von 1° C ist auf zwischen 0,07 und 0,98 g pro Ei zu schätzen. Die tägliche Aufnahme von Linolsäure sollte mindestens 2 g pro Vogel betragen, was am besten durch Sonnenblumen- oder Soyaöl erreicht wird.

Hohe Temperaturen erhöhen die Atemfrequenz, was zu einer Alkalose führt, bei welcher sich das Säure-Basen-Gleichgewicht und der pH-Wert des Bluts ändern. Die Zugabe von Natriumhydrogencarbonat zu Futtermittel und kohlenensäurehaltigem Wasser kann dem entgegenwirken.

Überschüssiges Kalzium kann sich aufgrund des physiologischen Effekts des Appetits und einer verringerten Schmackhaftigkeit des Futters negativ auf die Futtermittelaufnahme auswirken. Devegowda (1992) berichtete, dass ein separates Füttern von Kalzium mit einer Nahrung mit nur 2 % Kalzium in Indien die Futteraufnahme, Eierproduktion und Schalenqualität verbessert. Da der Kalziumbedarf einer Legehenne zu Produktionsspitzenzeiten bei etwa 4,1 g liegt und mit dem Alter auf 4,5 g steigt, sollten die fehlenden 1,9–2,2 % Kalzium bei Käfighaltung als grobes Kalzium zusätzlich zum Futtermittel oder bei Boden- oder Vogelhaussystemen in zusätzlichen Behältern ad lib. zugeteilt werden, damit es jede Henne ihrem Bedarf gemäß konsumieren kann (Tabelle 3). Der Hauptbedarf an Kalzium stellt sich in den Nachmittags- und Abendstunden ein. Wenn keine Möglichkeit besteht, die Hennen separat mit Kalzium zu füttern, so sollten mindestens 50 % des Kalziums in einer Ration in groben Teilchen anstelle des gesamten Kalziums in Pulverform zugeteilt werden. Damit wird sichergestellt, dass das

Kalzium nicht vor den frühen Morgenstunden vollständig verdaut ist, wenn die Henne es für die Produktion der Eierschale benötigt. Eine „Mitternachtsfütterung“ verbessert nicht nur die Futteraufnahme, sondern reduziert auch den Stress für die Hühner aufgrund einer zusätzlichen Kalziumaufnahme zu einem Zeitpunkt, an dem ihr Organismus diese Zufuhr benötigt.

#### Phasenweise Fütterung

Es wird empfohlen, zweimal täglich Futter zuzuteilen, und zwar 1/3 des Futters am Morgen und 2/3 am Nachmittag, wobei die Futterbehälter während der heißesten Stunden max. 1 Stunde leer bleiben. Dies regt die Futteraufnahme an, sorgt dafür, dass auch die feinkörnigen Teile des Futters verzehrt werden und verhindert, dass das Futter schimmelt. Spezielles Vorlegefutter für die Zeit vor dem Legebeginn ist obligatorisch und sollte 2–3 Wochen vor der Eierproduktion zugeteilt werden, wenn die Leber und Fortpflanzungsorgane wachsen und gleichzeitig die Kalziumreserven aufgebaut werden, damit genug für die Schalenproduktion zur Verfügung steht. Es sollte etwa 10 Tage lang und mit nicht mehr als 1 kg pro Vogel zugeteilt werden. Die Hennen können langsam auf die höhere Kalziummenge im Legefutter eingestellt werden und verlieren bei der Futterumstellung nicht den Appetit.

Studien haben gezeigt, dass Legehennen

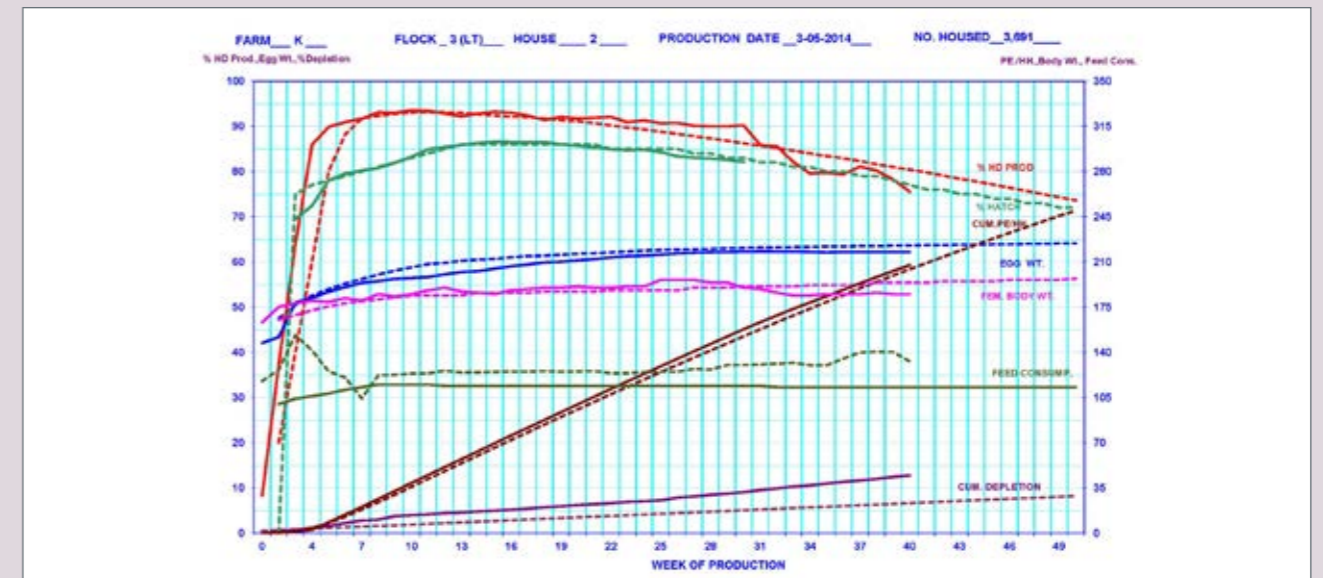


Diagramm 4: Übersicht über die Produktion von einer Herde LOHMANN BROWN PS in offenen Ställen in Tansania, heißes Klima

nen Perioden von Hitzestress besser überleben können, wenn sie während der Aufzucht einer täglichen, kurzen Hitzestresssituation ausgesetzt wurden. Aus diesem Grund kann man erwägen, heranwachsende Vögel vor der Legezeit kurzfristig Temperaturen von 29–33° C auszusetzen. Weiße Leghörner sind Hitze gegenüber nicht zwingendermaßen toleranter als braune Arten, wie man vor vielen Jahren noch annahm. In Deutschland ist diese Methode bereits länger verboten, aber in vielen Ländern werden bei Hähnen immer noch ein Kammschnitt durchgeführt. Es wird empfohlen, den Kamm bei Hähnen nicht zu entfernen, da dieses Organ der Kühlung des Körpers dient. Die Vögel können sie außerdem mit dem Trinkwasser benetzen und damit zusätzliche Kühlung erreichen.

Wegen der erhöhten Wasseraufnahme kann nasser Kot in heißem Klima ein Problem darstellen. Legehennen trinken in Käfigen mehr als auf dem Boden, wobei die Wasseraufnahme mit der Produktion steigt. Wie sich gezeigt hat, steigt die Menge an nassem Sekret bei hohen Protein- und Salzmengen. Der Natriumgehalt der Nahrung sollte pro Vogel bei 0,18–0,16 g/Tag gehalten werden. Dabei kann eventuell auch die Verwendung hoher Mengen von Gerste und bröckeligem Futtermittel flüssigen Kot verursachen.

#### Feldergebnisse in Tansania

Wie in den Diagrammen 3 und 4 veran-

schaulicht, zahlt es sich aus, den Bedürfnissen der Vögel in heißem Klima besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Im Alter von 3–4 Wochen erlitt diese Herde braune Eier produzierender Elterntiere eine Bakterieninfektion, was in offenen Ställen leider keine Seltenheit ist. Nach der Behandlung entwickelten sich die Vögel, die überlebt hatten, jedoch gut. Vielleicht profitierten sie von der geringeren Dichte. Sie zeigten eine ähnliche Leistung, die man in gemäßigttem Klima erwarten würde. Offensichtlich können sich kommerzielle Legehennen und Elterntiere an tropisches Klima anpassen und kommen gut mit den Bedingungen in offenen Ställen mit nur natürlicher Belüftung bei Temperaturen von bis zu 40° C und einer Feuchtigkeit von 60–70 % zurecht.

#### Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Die Eierproduktion in heißem Klima stellt für jeden Produzenten eine Herausforderung dar. Jedoch können auch ohne Investitionen in kostspielige Klimaregulierungstechnik exzellente Ergebnisse erzielt werden, wenn über die gesamte Lebensdauer der Herde hinweg die Prinzipien guter Haltung angewandt werden und man sich dabei auf die Ergebnisse der Geflügelforschung und Praxiserfahrungen stützt. In heißem Klima brauchen Legehennen mehr Platz während der Aufzucht und Produktion. Diverse Beleuchtungsprogramme können beim Erzielen des

Normkörpergewichts selbst bei Hitzestress unterstützend wirken. Ein Midnight Snack ermöglicht es den Vögeln, zur kühleren Nachtzeiten Futter zu verzehren und liefert ihnen Kalzium für die Schalenproduktion in den frühen Morgenstunden. Das separate Füttern von grobkörnigem Kalzium bei Futtermittel mit niedrigem Kalziumgehalt erhöht die Futtermittelaufnahme und verringert zudem das Risiko der sogenannten Cage-Layer-Fatigue. Mit kühlem Wasser können Hennen ihre Körpertemperatur senken und ihren Appetit aufrechterhalten. Die Zugabe von Öl und Fett zum Futtermittel macht dieses schmackhafter und damit leichter zu verzehren. Außerdem verschafft es die richtige Energiemenge selbst bei reduzierter Futteraufnahme. Hennen mögen feuchtes Futter. Daher trägt das Befeuchten des Futtermittels zu einer Steigerung der Futteraufnahme in heißem Klima bei. Vögel können an heißes Klima gewöhnt und anhand von Hitzephase bei der Aufzucht darauf trainiert werden, während der Aufzucht gegenüber Hitzestress resistenter zu werden.

Viola Holik



# Füttern der modernen Legehennen – 2016 und darüber hinaus

## Der genetische Fortschritt setzt sich fort

Unter guten Managementbedingungen zeigen moderne Legehennen schon heute herausragende Leistungen. Nichts desto trotz wird auch zukünftig mit genetischem Fortschritt zu rechnen sein, denn die Branche erwartet noch produktivere Legehennen für eine gesteigerte Rentabilität in der Eierproduktion. Daher werden die wesentlichen Zuchtziele, eine gesteigerte Legepersistenz und eine bessere Lebensfähigkeit, welche in einer erhöhten Anzahl verkaufsfähiger Eier resultieren, im Zuchtindex

auch weiterhin von höchster Bedeutung sein. Heute sprechen wir von Hennen, welche 500 Eier in 100 Wochen

legen, vielleicht werden es aber schon bald noch mehr Eier in einer längeren Produktionsperiode sein. Neue Selektionshilfsmittel wie die genomische Selektion werden diesen Fortschritt tragen. Die Branche muss sich das genetische Potential zu Nutze machen, das bereits vorhanden ist und alle Akteure in unserem Sektor weiter herausfordern wird.

## Bessere Kenntnisse über Aufzucht als grundlegende Investition

Um die genannten Produktionsziele bestmöglich zu erreichen, muss mit einer optimalen Aufzucht der Grundstein gelegt werden. Bei einer verbesserten Aufzucht, welche oftmals mit höheren Kosten verbunden ist, werden die Kosten pro Ei durch eine gesteigerte Eizahl je Anfangshenne in der Produktionsperiode reduziert. Heutzutage wird die Aufzucht oftmals als eine Zeit der Geldverschwendung betrachtet. Eine gute

Junghennenaufzucht richtet sich an das biologische Wachstumsprofil der Tiere. Eine optimale Entwicklung des Körpergewichts während des frühen Wachstumsstadiums und eine angepasste Wachstumsintensität in der zweiten Hälfte der Aufzuchtzeit stellen entscheidende Anforderungen dar. Sprich, sowohl Untergewicht als auch Übergewicht am Ende der Aufzucht sind zu verhindern. Besonders ist auf eine optimale Ernährung und ein angepasstes Management in der Übergangsphase von der Aufzucht zur Produktion zu achten. Während dieser Zeit der Umstellung kann gar nicht genug acht auf die Ernährung und das Management gegeben werden. Die Faustregel lautet: guter Anfang = gute Leistungen für das verbleibende Leben der Henne.

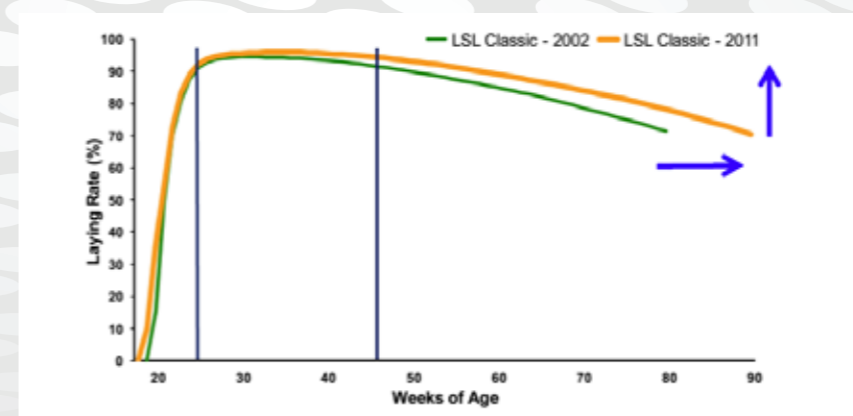
## Stetiges Augenmerk auf die Eischalenqualität in der Legepersistenz

Wegen ihrer durchgängigen Ovulation legen Hennen Eier, bis sie geschlachtet werden können. Daher ist die Qualität der Eierschalen der alleinige Grund, eine sehr fruchtbare Hennenherde zum Schlachten freizugeben. Über die letzten Jahre stellte es sich als einfach dar, eine ausreichende Eierschalenqualität in einem Ein-Jahres-Produktionszyklus zu erzielen, welches einem Hennenalter von 72 Wochen entspricht. Wenn Legehennenhalter heute und in der Zukunft das Ziel haben, das volle Potential der Hennen auszuschöpfen, so stehen sie zwangsläufig vor der Problematik, wie sie die Qualität der Eierschalen bei einer alternden Herde aufrechterhalten können. Die wichtigste Anforderung stellt die Basiszufuhr von Kalzium als „Nährstoff“ für die Eierschale dar. Daneben sind etliche weitere kreative Hilfsmittel verfügbar, um die Henne mit zunehmendem Alter grundlegend zu unterstützen. Wirksame Futtermittelzusätze,

welche zwar kostspielig sein mögen, können trotzdem kosteneffizient sein, wenn mehr verkaufsfähige Eier mit einer guten Schalenqualität erzielt werden.

## Ernährung – ist weniger mehr?

Bei der modernen Ernährung von Legehennen ist das Hauptaugenmerk auf die beste Effizienz zu legen, da Futtermittel in Zukunft nicht preiswerter werden. Die Weltwirtschaft steht vor einer erhöhten Nachfrage nach Rohstoffen für die Futter- und Lebensmittelproduktion. Dies führt zu einer hohen, periodischen Volatilität und Knappheit von Rohstoffen. Die Reduktion von Rohprotein mit einem größeren Gewicht auf verdaulichen Aminosäuren wird dabei einer der Hauptaspekte sein. Darüber hinaus eröffnet die Verwendung von Futtermittelenzymen enorme Möglichkeiten, aus den gebräuchlichen Rohstoffen mehr Nährstoffe zu gewinnen. Da mit NSP-Enzymen heute schon mehr Nährstoffe aus unseren aktuellen, gebräuchlichen Rohstoffen gewonnen werden, ist zu erwarten, dass bereits neue Produkte mit diesem Wirkmechanismus in Planung sind. Als gut akzeptiertes und bekanntes Beispiel ist Phytase als Futtermittelzusatz zu erwähnen. Dank ihrer lässt sich die Notwendigkeit, dem Futter Phosphate als Rohstoff beizugeben, schon jetzt weitgehend umgehen. Es ist zu erwarten, dass in Kürze ein neues System mit einer angepassten Phosphorverwertung in der Geflügelernährung eingeführt wird, welches im Allgemeinen mit geringeren Phosphormengen in der Fütterung auskommen wird. Neue Erkenntnisse und bessere Produkte im Hinblick auf Phytasen werden diesen Fortschritt tragen. Eine Fütterung, welche auf gute Darmgesundheit ausgerichtet ist, strebt eine bessere Nährstoffabsorption an, unterstreicht die



Fortschreitender genetischer Fortschritt mit Lohmann Legehennen ...

Überschrift dieses Kapitels und fördert die Verwendung neuer Futtermittelzusätze mit nicht-antibiotischer Aktivität.

## Die Ökonomie der Futtermittel mit hoher versus geringer Dichte

Wenn man die Fütterung von Legehennen durch die globale Brille betrachtet, so zeichnet sich eine hohe Variabilität in der Zusammensetzung der Rohstoffe und in der Nährstoffdichte der Futtermittel ab. Das sehr ähnliche Leistungspotential heutiger Legehennen auf der ganzen Welt fordert deshalb eine Anpassung der täglichen Futteraufnahme um ihren täglichen Nährstoffbedarf adäquat zu decken. Oftmals wird dieses Ziel einer ausreichenden Nährstoffversorgung bei den heutigen Legehennen allerdings nicht erreicht, so dass die Hennen bei einem Futter mit geringer Nährstoffdichte in ein Nährstoffdefizit geraten. Die Kosteneffizienz von Futtermitteln mit hoher und auch geringerer Dichte hängt hauptsächlich von der Verfügbarkeit der Rohstoffe sowie von den jeweiligen Produktionszielen ab. Auch wenn die meisten Legehennen mit sogenannten Mais-Soja-Rationen gefüttert werden, ist es möglich, die Hühner komplett ohne Mais und sogar ohne Soja zu ernähren. Solche Rationen sind meist von geringerer Nährstoffdichte, ermöglichen aber dennoch exzellente Leistungen, wenn die Henne in der Lage ist die tägliche Futteraufnahme an ihren Nährstoffbedarf anzupassen. Sind Mais und Soja schwer zu be-

ziehen, dann können solche Rationen gegebenenfalls sogar kosteneffizienter sein.

## Rohstoffverfügbarkeit und neue Rohstoffe?

Wie bereits erwähnt, ist es nicht selbstverständlich, dass zu jeder Zeit ausreichend Rohstoffe – bezüglich Quantität und Qualität – für die Futtermittelherstellung verfügbar sind. Daher sind die Rationen eventuell nicht so homogen wie einst. Dies kann Möglichkeiten dafür bieten, die Rohstoffbasis zu verbreitern und beim Erstellen von Legehennenrationen neue Erfahrungen zu sammeln. Zudem lässt sich ein gesteigertes Interesse an vollkommen neuen Rohstoffen, bei denen es sich um Insekten, Larven oder Meeresalgen handeln kann, zu beobachten. Es werden immer mehr wissenschaftliche Untersuchungen veröffentlicht, welche gute Möglichkeiten im Zusammenhang mit der Verwendung dieser komplett neuen Rohstoffe offenlegen. Diese Strategie eröffnet zudem die Gelegenheit, die Einbeziehung wahrscheinlich kostspieliger Rohstoffe wie beispielsweise Soja oder Fischmehl zu verringern.

## Saubere Lebensmittel von sauberem Futtermittel

Mit Blick auf die Ernährung der Bevölkerung unserer Welt stellt die Verbrauchergesundheit ein wichtiges Thema dar. In den sogenannten entwickelten Ländern nehmen gesundes Essen und gesunde Ansprüche beim Zubereiten der täglichen Mahlzeiten einen hohen Rang ein. Dies

erfordert gesunde und sichere Rohstoffe zur Herstellung dieser Lebensmittel, im Wesentlichen Eier, Fleisch und Milch. Damit sie diese Produkte erzeugen können, müssen die Tiere mit sicherem und sauberem Futtermittel gefüttert werden. Dieses Thema betrifft unter Umständen die Kontamination mit Bakterien wie zum Beispiel Salmonellen oder ungewollten Fremdstoffen. Diese grundsätzliche Anforderung wird die Futtermittelindustrie und insbesondere vor Ort gemischtes Futtermittel stark unter Druck setzen, damit diese Ansprüche erfüllt werden können. Daher wird die Futtermittel-Hygenisierung zu einer neuen oder steigenden Herausforderung werden. Diese Prozeduren kommen bei der Futtermittelherstellung für Zuchttiere bereits recht häufig zum Einsatz und erweisen sich als durchaus praxistauglich – wenn man sie wirklich anwenden will.

## Einfluss durch Tierschutz und Einzelhändler auf die Eierproduktion

Die Tierhaltung im Allgemeinen und die Eierproduktion im Konkreten stoßen auf großes Interesse seitens des Tierschutzes. In vielen Ländern wirkt sich dies bereits stark auf Verfahren bspw. der Milch-, Fleisch- und Eierproduktion aus. Einzelhändler und Supermärkte wiederum haben ihre eigenen Vorstellungen zur Absatzförderung von Lebensmitteln mithilfe von Tierschutzforderungen. Beim Futtermittel für Geflügel beginnt dies oftmals beim Verbot von Futtermittelzusätzen mit antibiotischer Wirkung. Das häufigste Thema im Hinblick auf Legehennen stellt dabei die Idee dar, sich zugunsten alternativer Haltungssysteme von der gut etablierten Käfighaltung wegzubewegen. Als eine extreme Version sehen wir dabei die Bio-Produktion in etlichen Ländern auf Grundlage von Freilandssystemen und mitunter eigenwilligen Ernährungsvorschriften. Einige europäische Länder stehen sogar vor der Herausforderung, dass in sehr naher Zukunft keinerlei Schnabelbehandlung mehr erlaubt sein wird.

Robert Pottgueter

# 12 Jahre Weihenstephaner Muldennest

Die Wunschliste bezüglich bestimmter Eigenschaften einer Legehenne ist lang. Unabhängig von variierenden Umweltbedingungen und Marktanforderungen sollen die Legehennen eine Vielzahl von Eiern legen, um das Einkommen der Landwirte zu sichern. Darüber hinaus ist es für Nicht-Käfig-Haltungen von Bedeutung, dass die Hennen die Legenester akzeptieren und ihre Eier in diese ablegen. Dies setzt eine gewisse Aktivität der Hennen voraus, welche wiederum nicht zu stark ausgeprägt sein sollte, da Zusammenhänge zwischen einer verstärkten Aktivität und atypischen Verhaltensweisen beobachtet werden.

**A**us züchterischer Sicht können wir uns diesen Wünschen nur annehmen, wenn ein geeignetes Erfassungssystem für die spezifischen Eigenschaften besteht. Dies bedeutet im Idealfall eine hennenspezifische Beobachtung, welche an einer Mindestzahl von Tieren praktisch umsetzbar sein muss. Direktbeobachtungen können somit in Gruppenhaltungen ausgeschlossen werden. Elektronische Erfassungssysteme, welche automatisch Dateninformationen zu jeder einzelnen Henne bereitstellen, sind das Maß der Wahl.

In Gruppen von mehreren hundert Tieren werden Lohmann Legehennen tierindividuell mit verschiedenen elektronischen Erfassungssystemen geprüft. Nach den ersten Prototypen eines „Autonests“ wurden im Jahr 2004 die ersten Lohmann Hennen in 48 Weihenstephaner Mulden-

nestern geprüft. Seither wurde immer weiter an den Mechanismen, der Elektronik und Software gefeilt, bis wir vier Jahre später 72 modifizierte Weihenstephaner Muldenester hatten, welche mit einer Genauigkeit von bis zu 97 % die Eizahl jeder einzelnen Henne in einem Gruppenhaltungssystem aufzeichnen. Ferner kann jedes Ei am Ende eines Produktionstages auch der jeweiligen Henne wieder zugeordnet werden, so dass hennenspezifische Eiquantitätsuntersuchungen im Rahmen der Leistungsprüfung gemacht werden können. Neben der exakten Eizahl einer Lohmann Henne in Gruppenhaltung können somit auch essentielle Merkmale wie das Eigewicht, die Schalenstabilität, sowie weitere eibezogene Merkmale für jedes einzelne Tier untersucht werden.

Beiläufig gewinnen wir neue Informationen zum Nestverhalten der einzelnen

Henne, welches gerade im Hinblick auf die Nestgängigkeit und die Anzahl notwendiger Nestplätze von Bedeutung ist. Eine interessante Frage, welche derzeit auf Einzeltierbasis nur in dem gemeinsamen Teststall von der TU München und der Lohmann Tierzucht beantwortet werden kann, ist der Zusammenhang zwischen der Legeleistung und dem Auslaufverhalten. Ein angrenzender Wintergarten, welcher für die Hennen über Schlupflöcher zugänglich ist, zeichnet die Auslaufrate und Dauer für jede einzelne Henne auf.

Unter der Verwendung von Einzelnestern und Einzelschlupflöchern kam immer wieder der Wunsch nach noch mehr Praxisnähe bezüglich der Nest- und Schlupflochgestaltung auf. Das Resultat ist ein zweiter Teststall mit modifizierten Familiennestern und breiten Schlupflöchern, welche von mehreren Hennen zeitgleich

Abbildung 1: Leistungsprüfung im Weihenstephaner Muldenest und Einzelschlupfloch



Niederfrequenztransponder

Abbildung 2: Leistungsprüfung im Familiennest und breitem Schlupfloch



Hochfrequenztransponder

genutzt werden können. Mit Hilfe einer hochfrequenten Transpondertechnologie können wir auch in diesen beiden Systemen die Hennen individuell erfassen. Auf diesem Weg bekommen wir täglich Informationen zum Nest- und Auslaufverhalten von Lohmann Zuchthennen.

Vergleichende Auswertungen hinsichtlich der Nestbelegung zeigen deutliche Unterschiede zwischen Weiß- und Braunlegern. Unabhängig von der Herkunft besuchen die Hennen in aller Regel nur einmal am Tag das Weihenstephaner Muldenest, während ein Familiennest häufiger am Tag von derselben Henne aufgesucht wird. Mehrere kurze Nestbesuche werden oftmals mit einem längeren Nestbesuch am Tag abgeschlossen. So ergeben sich Zeiten für die tägliche Nestbelegung im Familiennest von durchschnittlich 30 Minuten für die Braunleger und etwas mehr als einer Stunde für die Weißleger. Ein einzelner Besuch im Fami-

liennest ist nur geringfügig kürzer als ein Nestbesuch im Weihenstephaner Muldenest, bei welchem die Henne ein Ei legt. Nestbesuche ohne Eiablage sind in ihrer Zeitspanne analog Tabelle 1 deutlich kürzer und werden meist nur zu Produktionsbeginn beobachtet. Später, wenn die Henne ihren Legerhythmus gefunden hat und auf einem hohen Leistungsniveau Eier legt besucht die Henne in der Regel nur noch einmal am Tag das Weihenstephaner Muldenest für die Eiablage.

Ähnlich wie bei dem Nestverhalten in Einzel- und Familiennestern werden auch deutliche Unterschiede in der Auslaufnutzung zwischen dem engen und breiten Schlupfloch beobachtet.

Haben die Legehennen über ein breites Schlupfloch Zugang zum Wintergarten, so besucht annähernd jede Henne einmal am Tag den Wintergarten. Im Gegensatz dazu werden im Verlauf des Beobachtungszeitraumes nur maximal 30 % der Hennen im

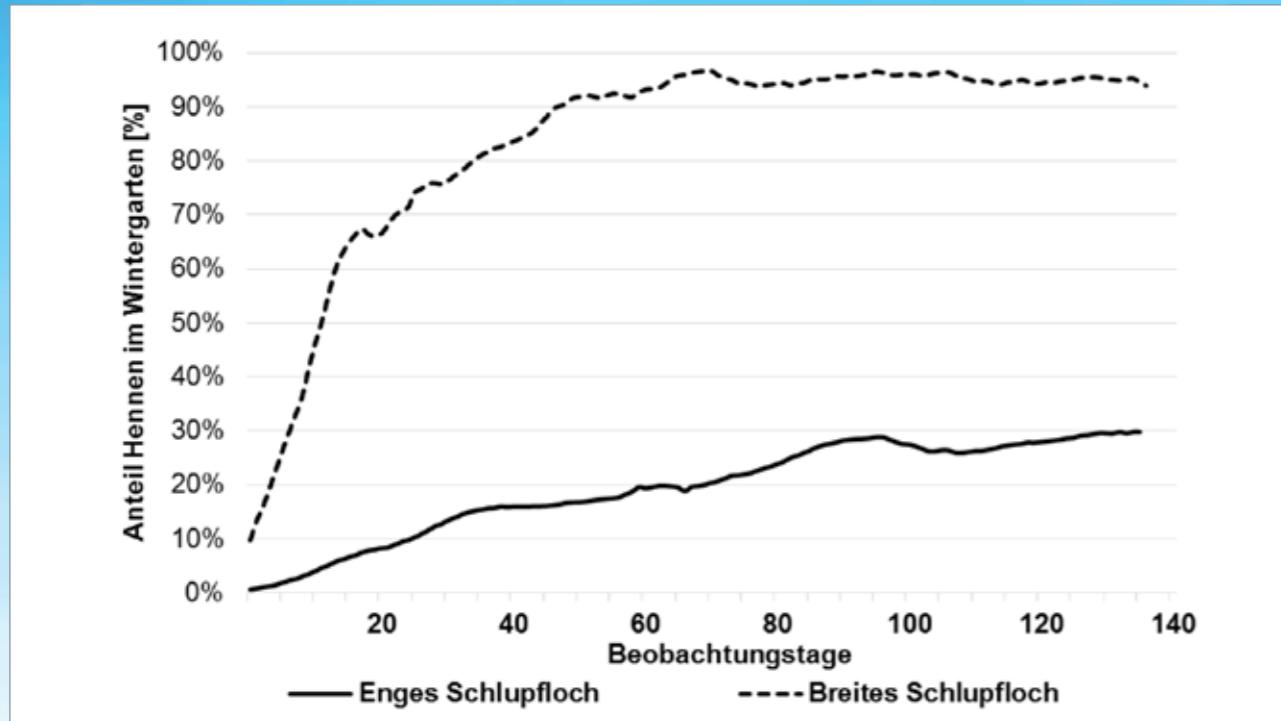
Auslauf gesichtet, wenn die Hennen über ein enges Schlupfloch Zugang zum Wintergarten haben. Bei der Beschreibung des prozentualen Anteils Hennen im Wintergarten ist es aber auch wichtig, dass sich niemals alle Hennen zur selben Zeit im Wintergarten aufhalten. Über den Tag verteilt ist immer mindestens die Hälfte aller Hennen im Stall. Lediglich während der Mittagsstunden sind vermehrt Hennen im Wintergarten zu sehen. Haben die Hennen über ein enges Schlupfloch Zugang zum Wintergarten, so werden niemals mehr als 10 % der Hennen zur selben Zeit im Wintergarten beobachtet.

Die züchterischen Informationen welche sich aus der Leistungsprüfung in diesen vier verschiedenen Erfassungssystemen ergeben sind die hennenspezifische Eizahl, deren Eiquantität, sowie das Nest- und Auslaufverhalten. Reinzuchthennen, welche neben der Prüfung in Einzeltierhaltung so umfangreich geprüft werden,

Tabelle 1: Mittelwerte für die Nestaufenthaltsdauer von Weiß- und Braunlegern in Einzel- und Familiennestern

	Einzelnest (WMN)		Familiennest (HFGN)	
	mit Eiablage	ohne Eiablage	pro Nestbesuch	pro Tag
<b>Braunleger</b>	30 Minuten	10 Minuten	25 Minuten	30 Minuten
<b>Weißleger</b>	45 Minuten	30 Minuten	40 Minuten	65 Minuten

Abbildung 3: Vergleich der Auslaufnutzung von Legehennen mit Zugang über enge bzw. breite elektronische Schlupflöcher



können bezüglich ihrer Nestgängigkeit und der Anzahl verlegter Eier züchterisch verbessert werden. Ein entscheidender Vorteil hierbei ist die Kenntnis über die

Zusammenhänge zwischen der hennenindividuellen Legeleistung und deren Aktivität. Denn, nur wenn die Beziehung zwischen den einzelnen Selektionskriteri-

en bekannt ist, kann diese bei der Auswahl der geeigneten Hennen für die nächste Generation berücksichtigt werden.

Dr. Wiebke Icken

Tabelle 2: Überblick der hennenspezifischen Leistungsprüfungsmethoden für Lohmann Hennen in Gruppenhaltungen

System	Weihenstephaner Muldenest (WMN)	Hochfrequenzgruppennest (HFGN)	Einzelschlupf (ESL)	Breites Schlupfloch (BESL)
Zeichnung				
Abmessungen	Einzelnest 29 cm breit x 35 cm tief  Zuordnung Ei zur Henne ist möglich	Familiennest 90 cm breit x 40 cm tief	Einzelschlupf 27 cm hoch x 16 cm breit x 43 cm tief Zugang einer einzelnen Henne zur Zeit	Breites Schlupfloch 35 cm hoch x 70 cm breit x 100 cm tief Zugang für mehrere Hennen gleichzeitig
Erfasste Merkmale	Legeleistung Nestverhalten Eiqualität	Nestverhalten	Auslaufverhalten	Auslaufverhalten
Unterschiede	<ul style="list-style-type: none"> <li>• meist nur ein Nestbesuch pro Henne und Tag</li> <li>• hennenspezifische Eiquälitätsuntersuchungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehrere Nestbesuche je Henne und Tag</li> <li>• längere Nestbelegung pro Henne und Tag</li> <li>• bessere Nestakzeptanz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hennenspezifischer Zusammenhang zwischen Legeleistung und Auslaufverhalten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stärkere Akzeptanz des Auslaufes</li> </ul>



# Huat Lai Resources



Das Land Malaysia in Südostasien verfügt über gemeinsame Landgrenzen mit Thailand im Westen und Indonesien und Brunei im Osten.

Mit seiner überaus reichen Biodiversität zählt es zu den vielfältigsten Ländern der Welt. Zu seinen Attraktionen gehören der älteste, üppige tropische Regenwald, schöne weiße Sandstrände und seltene Säugetiere wie der Urang Utan.

Malaysia, eine ehemalige britische Kolonie, wurde am 31. August 1957 unabhängig. Seither hat es ein rasches Wachstum erfahren, ist schnell industrialisiert worden und hat sich so zu dem modernen Staat entwickelt, der es heute ist. In dem Land leben 30 Millionen Bewohner mit unterschiedlichen religiösen und kulturellen Hintergründen. Mit 300 Eiern pro Person hat es eine der höchsten Zahlen beim Pro-Kopf-Eierverbrauch in der Region Südostasiens vorzuweisen.

Nach einem Wirtschaftsboom in den 80-er Jahren ist die malaysische Ei-Industrie über die Jahre exponentiell gewachsen und dabei von einer Hinterhof-Geflügelzucht zum heutigen modernen Produktionssystem übergegangen.

Auf dem malaysischen Eier-Markt mit einem Anteil von 97 % braunschaliger Eier und etwa 3 % weißschaliger Eier bevorzugen die Verbraucher und Produzenten dunkle, gleichförmige Eierschalenfarben mit einer guten Schalenqualität. Lohmann Tierzucht ist stolz darauf, ein Teil des Wachstums des malaysischen Eier-Marktes zu sein. Seit 1997 ist Huat Lai Resources Berhad unser langjähriger und loyaler Kunde und Vertreter kommerzieller Lege-Eintagsküken

von Lohmann Brown. Lohmanns Marktanteil auf dem malaysischen Markt betrug anfänglich 3 % im Jahre 1997 und liegt aktuell bei 31 %, was eine über 10-fache Steigerung in einem Zeitraum von 20 Jahren darstellt.

Die Tabelle veranschaulicht die Produktionsstückzahlen von Tafel-Eiern auf der Malaiischen Halbinsel von 2004 bis 2015. Aus ihr lässt sich schließen, dass die Eierproduktion über die vergangenen 10 Jahre stetig zunahm und auf 9 Milliarden Eier im Jahre 2012 kletterte. 2015 stieg die Eier-Produktionsmenge auf 10 Milliarden Eier pro Jahr an und nimmt nach wie vor zu.

Huat Lai Resources Berhad ist eine zugelassene Aktiengesellschaft, die am 12. November 1994 gegründet wurde. Seither nahm Huat Lai etliche strategische Investitionen für den Ausbau seiner Produktionssysteme vor. Von einem kleinen, traditionellen kommerziellen Legehennenbetrieb mit einer Tagesproduktion von 170.000 Eiern bei der Gründung entwickelte sich Huat Lai Resources bis zur heutigen Tagesproduktion von etwa 4 Millionen Eiern und ist zu einem der größten Geflügel-Integratoren in Malaysia geworden. Das Produktionsziel für die tägliche Eierproduktion für die kommenden 2 Jahre liegt bei 5 Millionen Eiern.

Heute verfügt Huat Lai Resources Berhad über sein eigenes Futtermittel, eigene Viehwirtschaften für Legehennen-Elterntiere und sein eigenes Sortier- und Verpackungszentrum. Seine Tochtergesellschaften sind Green Friend Fertilizer Sdn Bhd, Huat Lai Products, Linggi Agriculture und Chuan Hong Poultry Sdn. Bhd, TPC

Plus Berhad und Tochtergesellschaft, PT Lestari Agribisnis in Indonesien und eine weitere, in Singapur eingetragene, HLRB Food Pte Ltd.

Herr Lim Yeow Her, Hauptgeschäftsführer von Huat Lai, blickt zuversichtlich auf die Zukunft der Legehennen-Industrie in Malaysia. Er glaubt, dass in den nächsten Jahren mit mehr Wachstum zu rechnen ist. Unterstützt wird er von einer Gruppe engagierter Fachkräfte, die beim Erfolg von Huat Lai Resources und bei der Expansion des Unternehmens eine entscheidende Rolle spielen. Die Partnerschaft zwischen Lohmann Tierzucht und Huat Lai Resources hat über die Jahre Früchte getragen, was jedem Einzelnen bei Huat Lai Resources und besonders Herrn Lim Yeow Her und seiner kontinuierlichen Unterstützung zu verdanken ist.

Dr. Ling Ling Chuah

Jahr	Masthühner (Vögel)	Hühnereier (Einheit)	Fleischenten (Vögel)
2004	414.350.008	6.871.061.160	34.507.657
2005	437.054.987	7.420.599.487	32.862.376
2006	427.225.469	7.237.692.613	24.372.905
2007	513.799.017	7.772.670.290	23.259.746
2008	491.413.930	7.516.050.893	27.188.907
2009	516.231.809	7.628.783.615	28.147.299
2010	524.035.048	8.564.601.148	30.959.175
2011	614.496.996	8.920.889.949	30.669.202
2012	636.997.602	9.103.145.498	20.837.569
2013	657.095.676	11.123.141.506	24.431.714
2014	724.695.581	10.307.045.418	
2015	745.771.746 (Prognose)	10.464.643.196 (Prognose)	(Prognose)

Quelle: DVS-Branchenbericht 2014/2015

# Howie Surgener Cup geht an David Scott von Lohmann GB

Die Verleihung des Howie Surgener Cup fand während der 20., jährlich stattfindenden Dinnergala des Scottish Poultry Club statt, die sich mittlerweile zu einer Tradition entwickelt hat. Der diesjährige Preisträger des renommierten Howie Surgener Cup für herausragende Leistungen für die Schottische Geflügelbranche, David Scott, spielte eine maßgebliche Rolle bei der Entwicklung des Legehennensektors in Schottland, dem Vereinigten Königreich und in Irland. In seiner langen und glanzvollen Karriere hat er Exzellenz und Perfektion unter Beweis gestellt. Seinem Antrieb, seiner Energie und seinem Enthusiasmus ist es zu verdanken, dass er es zu einem solchen Erfolg und einer solchen Anerkennung in der Geflügelbranche gebracht hat.

Seine Fähigkeiten, darunter sein breites Wissen über zahlreiche Aspekte der Geflügelbranche, stellte er in den Dienst der Entwicklung einer national anerkannten und marktführenden Marke.

## Persönlicher Hintergrund

In Edinburgh geboren und aufgewachsen, besuchte er die George Heriots School. Sein erstes Engagement fand er an der Landwirtschaftsschule Auchincruive, wo er ein umfangreiches Forschungsprojekt über Masthühner durchführte. Dabei musste er die Fleischmasse am Kadaver der Vögel messen, indem er ihnen das Fleisch abzog und dieses wog – nichts für Zartbesaitete.

1986 wandte sich Ross Poultry aus Inverurie auf der Suche nach einem Landwirtschaftsmeister an Auchincruive. Er wurde wärmstens für den Posten empfohlen, der ihm daraufhin angeboten wurde und den er annahm. Während seiner Zeit bei Ross Poultry spielten Robin Johnson und Norrie Semple eine Schlüsselrolle in seinem Verständnis von Geflügel und der Geflügelwirtschaft. Über die folgenden Jahre arbeitete er weiterhin hart für Ross Poultry, wo er 1992 zum Landwirtschaftsbereichsleiter befördert wurde. Daraufhin koordinierte er ein Projekt, das im Aufbau einer Verpackungstation in Inverurie bestand. Zu dieser Zeit war Lohmann Tierzucht auf der Suche nach einem Franchise-Unternehmen, das seine Lohmann-Brown-Vögel erwerben würde, was Ross Poultry annahm. Daraufhin wurde jemand für das Management der

Legefarmen und des Brutbetriebs in Worcestershire gebraucht. Ihm wurde die Möglichkeit eröffnet, sich in Worcester niederzulassen, um dort die Legefarmen und den Brutbetrieb bei Martin Hussingtree zu bewirtschaften. Robin Johnson, damaliger Geschäftsführer von Ross Poultry, schlug ihm vor, für ein paar Wochen mit seiner Familie nach Worcestershire zu ziehen, um mit Sicherheit zu wissen, ob auch wirklich die ganze Familie umziehen wollte. Nachdem er lange in sich gegangen war, rang er sich zu dem Umzug durch, der ihn weit von seinem bisherigen Zuhause fortführen sollte. Damit zog David Scott 1992 mit seiner Familie in die neue Gegend südlich der Grenze.

2004 siedelte Hills Down Holdings, Eigentümer von Ross Poultry, seine Legehennenabteilung zu einer anderen Firma über, die ihr ebenfalls gehörte. Die damaligen Geschäftsführer von Ross Poultry, Steve Donson und John Sabberton, stiegen aus und gründeten ein neues Unternehmen, Poultry First. David Scott investierte seine gesamten Ersparnisse in das Unternehmen, und 2001 wurde Lohmann GB gegründet.

2008 zogen sich Steve Donson und John Sabberton aus Lohmann GB zurück und David Scott wurde zum Geschäftsführer, wobei er eine Partnerschaft mit der Wesjohann Gruppe, Eigentümer von Lohmann Tierzucht, einging. Im selben Jahr nahm David Scott an einer Benefiz-Fahrradtour durch das Bealach Moore teil und entwickelte zudem ein ausgeprägtes Interesse am Umsegeln der Inseln Schottlands. Im Oktober 2012 verkaufte Lohmann GB sein 100-millionstes Eintagsküken – ein gewaltiger Meilenstein, auf den man stolz sein kann. Unter der exzellenten Führung und strategischen Richtungsvorgabe von David Scott erzielte das Unternehmen immer größere Erfolge. Lohmann ist nicht nur ein führender Lieferant von Eintagsküken, sondern liefert auch Hühner für den Grippeimpfstoff und entwickelte neulich zudem den Masthuhnzuchtaspekt.

*Pieter-Jan Luykx mit der freundlichen Unterstützung von Lohmann GB*





# La Calera, ein Riese mit weichem Herz

## DIE GESCHICHTE

Das Legehennengeschäft dieser großen Firma, die, nebenbei bemerkt, auch verschiedene Obstsorten, wie z. B. Mandarinen, Trauben und Avocados produziert und exportiert, begann während der Militärregierung in den siebziger Jahren. Das war die Zeit, als Teile ihrer Ländereien enteignet wurden und die Besitzer gezwungen waren, neue Produktionsmöglichkeiten mit weniger Land als vorher zu finden: Legehennen.

Nach nunmehr 35 Jahren produziert La Calera rund 4 Millionen Eier pro Tag und ist Marktführer in der Eierproduktion in Peru, d. h. 98 % der Supermärkte in der Hauptstadt Lima werden von ihr beliefert und ihre großen LKWs fahren in alle Ecken des Landes.

## DIE GEGENWART

Mit mehr als 4,5 Millionen Legehennen in Produktion und rund 1 Million Junghennen in der Aufzucht basiert das Wachstum von La Calera darauf, die Konsumenten mit frischen Eiern von höchster Qualität zu versorgen. Dabei bieten sie mehr als 2.000 direkte Arbeitsplätze, einschließlich Ovosur, die Verarbeitungsanlage, die die lokale Lebensmittelindustrie mit Eiprodukten beliefert und diese auch exportiert.

Die Hauptstätte der Eiproduktion ist die Farm Chincha, auf der Lohmann Brown Lite Elterntiere eingestallt sind und deren Küken dort geschlüpft werden. Die Kontrolle der vertikalen Integration der Geschäfte ist der Schlüssel zum Erfolg. La Calera leitet und koordiniert die gesamten Produktions- und Distributionsketten. Zusätzlich wird die Haupttätigkeit der Firma durch andere Teile des Geschäftes komplementiert bzw. trägt sie zu den anderen Geschäftszweigen bei, indem z. B. der Geflügelung für die Biogasproduktion oder als Dünger für den Obstanbau genutzt wird.

## DIE MISSION

„Einen Beitrag zur Entwicklung der Gesellschaft zu leisten, indem man nährstoffreiche und gesunde Produkte in einer agilen und effizienten Art und Weise anbietet, unter Berücksichtigung von sozialer, kultureller und ökologischer Verantwortung.“

La Calera bietet soziale Dienstleistungen für alle Angestellten. Dies beinhaltet: Kinderbetreuung, Mittagessen auf der Farm, Sportmöglichkeiten, soziale Unterstützung, Transport und medizinische Versorgung.

## DIE ZUKUNFT

La Calera ist jetzt schon zwei Jahre in einem Technisierungs- und Automatisierungsprozess involviert, der mit der neuen Futtermühle begann. Es folgten Aufzuchteinheiten für Junghennen bis 14 Lebenswochen und 100 % kontrollierte Produktionsställe.

Diese Firma, die auch eine kleine Anzahl an Lohmann LSL Lite Elterntieren eingestallt hat, half uns, unsere Präsenz auf dem peruanischen Markt extrem zu verstärken.

Lohmann Tierzucht wünscht La Calera viel Erfolg bei ihrer Modernisierung und hofft auf eine Weiterführung der erfolgreichen und guten Zusammenarbeit.

*Dr. Luciano Cousinet*

# Couvoir Ovo, Boire's neue Brüterei für Legehennen

Mehr als 40 Jahre Brüterei-Erfahrung flossen in die Konstruktion der neuen Ovo Brüterei ein“, betonte Claude Boire, Präsident und Miteigentümer von Boire & Frères bei der Einweihungszeremonie am 09. Oktober 2015. Obwohl es nicht die größte Brüterei im Geschäftsbereich von Boire & Frères ist, sie betreiben die größte Broiler Brüterei in Kanada, so handelt es sich doch um die modernste Brüterei des Landes.

Das Legebrutgeschäft in Kanada hat eine lange Geschichte und ist gut etab-

liert. Die letzte Brüterei vor Ovo wurde schon vor 18 Jahren gebaut. Die Boire Familie gehörte zu den Pionieren des Geflügelbereichs. Das Geschäft wurde 1930 vom Vater Gérard gegründet, als das Schlüpfen von Legehennenküken noch eine saisonale Angelegenheit war. Gérard Boire half dabei, dies in eine Ganzjahresaktivität zu verwandeln.

## Vertrieb von Lohmann Legehennen

Lohmann ist stolz auf die Zusammenarbeit mit Boire & Frères und weiss ihren Beitrag zum Erfolg von Lohmann Lege-

hennen in Kanada zu schätzen. Dies wurde durch die Anwesenheit von Michael Seidel, Director Business Development und Thomas Abdo Calil, Regional Manager Amerika anlässlich der Einweihungsfeier verdeutlicht.

Seit 2001 vertreibt Boire & Frères Lohmann Legeküken und haben es zum Marktführer in Quebec und dem französisch-sprachigen Teil Ost-Ontarios gebracht. Ihre Vermarktungsstrategie fokuziert auf Kükenqualität, unter der Führung von Claude Boire, der wahrscheinlich einer der ambitioniertesten

Brüteriebetreiber in Kanada ist. Die Firma ist auch bekannt für ihren exemplarischen Kundenservice, wie man an den Leistungsaufzeichnungen der Legehennen ihrer Kunden erkennen kann, die unter den Topergebnissen von Lohmann weltweit rangieren.

## Technische Aspekte der Brüterei

Couvoir Ovo liegt in Acton Vale, 20 km entfernt von der Hauptgeschäftsstelle in Wickham, weit genug, um eine angemessene Biosicherheit zu gewährleisten. Es liegt auch zentral eine halbe Stunde Fahrt entfernt von den Elterntierställen, die die Bruteier liefern. Die Einlagekapazität der Brüterei liegt bei 1,3 Millionen Eiern in 24 Vorbrütern (PT60 & PT40 from Jamesay), in drei separaten Vorbruträumen. Es gibt 12 Schlupfbrüter in 2 Schlupfräumen, um die Vorbrüter zu komplettieren.

Der Designschwerpunkt liegt auf Effizienz und Biosicherheit bei den Arbeitsabläufen und dem Verkehr. Besondere Aufmerksamkeit wurde der Verwendung von Qualitätsbaumaterial gewidmet, ebenso der Gestaltung des

Belüftungssystems und dem Komfort für die Beschäftigten. Präzision bei der Kontrolle und Datensammlung ist ein weiterer Schwerpunkt. Die Automatisierung erlaubt den Mitarbeitern den ständigen Zugang zu den Kontroll- und Alarmsystemen durch ihre Mobiltelefone.

Bei Lohmann sind wir uns sicher, dass Boire & Frères durch dieses Projekt gestärkt wird, auch weiterhin Qualitätslegeküken zu produzieren, die das vollständige genetische Potential der Lohmann Legehennen reflektieren. Somit sind die gesteckten Unternehmensziele besser zu erreichen, nämlich Qualitätsprodukte zu liefern, die genau den Bedürfnissen ihrer Kunden entsprechen und ihren Verpflichtungen gegenüber sozialer Verantwortung und der artgerechten Behandlung von Tieren nicht vernachlässigen.

Boire & Frères erhielt ein "Certificate of Excellence" als Zeichen der Anerkennung für ihren Beitrag für das Lohmann Legegeschäft in Quebec und Kanada.

Khalil Arar





## 9. OMMAT SCHOOL

Die Arab Poultry Breeders veranstalten ihre 9. OMMAT School für ihre Kunden in der Golfregion im Hotel Holiday Inn Jeddah Gate. Die viertägige Veranstaltung begann am 23. November und dauerte bis zum 26. November 2015.

Die diesjährige Veranstaltung wurde vom Ministerium für Landwirtschaft, vertreten durch Ing. Khalid Al-Ghamdi (Generaldirektor für Landwirtschaft in Mekka), gefördert.

Das jährlich stattfindende Ereignis, das zum 9. Mal mit Erfolg von OMMAT in enger Zusammenarbeit mit Lohmann Tierzucht organisiert wurde, verfolgt mehrere Ziele. Nicht zum ersten Mal können OMMAT und Lohmann Tierzucht, die an die Vorteile von Zuchtzielen und an die Rolle glauben, die diese für deren Verbesserung spielen, ihre aktuellen Erfolge vor Ort verkünden, um auf diesem Wege die Konsumier-Branche in der Golfregion weiter voranzubringen. Eines der Hauptziele der Veranstaltung bestand darin, sich persönlich an die Branche zu wenden und über unsere Referenten, die mit verschiedenen Menschen verschiedener Kulturen interagieren, darunter mit Entscheidungsträgern, Investoren, Managern, Ingenieuren, Beratern, Tierärzten und technischem Personal, unsere Botschaften zu transportieren.

### Ein erfolgreicher Start

Die Veranstaltung begann mit einer Rezeption aus dem Koran, gefolgt von einer Willkommensrede, die der Vorsitzende, Ing. Hussein Bahri, hielt. Herr Moyassar Bahri, der Geschäftsführer, übernahm daraufhin das Mikrophon, um das Publikum herzlich willkommen zu heißen, das aus unterschiedlichen Ländern der Golfregion kam, bevor mit dem Vortragsprogramm begonnen wurde.

Das Programm wartete mit einem breiten Themenspektrum auf. Insgesamt konnte 17 Vorträgen gelauscht werden, die während des 4-tägigen Programms ausführlich besprochen wurden. 9 dieser Vorträge befassten sich mit den wichtigsten Geflügelkrankheiten und Präventionsmethoden gegen Krankheiten (d. h. Newcastle, IB, aviäre Influenza, Vogelpocken, IBD, Mykoplasmen und Kokzidiose) sowie Möglichkeiten, die Vögel zu überwachen und zu impfen (einschließlich der Anwendung von Vektorimpfstoffen). Auch das Immunsystem von Vögeln und die Impfung von Geflügel einschließlich eines ausführ-

lichen Vortrags über die Programme und Verfahren des (serologischen) ELISA-Überwachungstests stellten Programminhalte dar. Die beiden Themen der Biosicherheit und der grundlegenden Konzepte bzgl. Geflügelfutter im Königreich Saudi-Arabien (KSA) wurden in zwei der 17 Vorträge erläutert. Zum Thema Belüftung wurden zwei Reden gehalten. Eine davon befasste sich mit der Gestaltung von Legehennen-Komplexen in heißem Klima, die andere mit modernen Belüftungstechniken in Geflügelställen. Eine Einführung in die moderne Technologie der Eieraufsammlung, „Moba“, gehörte ebenfalls zum Themenkatalog. Der beachtliche Beitrag seitens des Lohmann-Teams zeichnete sich in den Diskussionsrunden von Herrn Ron Eek und Dr. Maher Al-Azab ab, welche das Management von Legehennen zum Erzielen von Spitzenleistungen bzw. die Ernährung von Lohmann-Legehennen und -Junghennen zum Gegenstand hatten.

Am zweiten Tag wurde den muslimischen Teilnehmern die einzigartige Gelegenheit verschafft, die Umra durch-

zuführen. Diese bildete einen Bestandteil des Programms und war im Vorhinein von dem Vorsitzenden und Personal von OMMAT gut organisiert worden.

Die Gäste wurden am dritten Tag auf einen ausgelassenen und verjüngenden Strandausflug ans Rote Meer eingeladen, wozu ein Mittag- und Abendessen gehörten. Das wissenschaftliche Programm wurde am vierten Tag abgeschlossen.

Ing. Ekrimah Mahasneh, der nach 10 Jahren als CEO zum Unternehmen zurückkehrte, hielt eine Rede, in welcher er die Ziele, die der Konzern fortan verfolgt, beleuchtete. Der Konzern wird sich weiterhin auf Qualität konzentrieren und außerdem mehr auf die Kunden und Mitarbeiter, was durch die Einführung und Implementierung eines Online-Trainingsprogramms Gestalt annehmen wird. Alle diese stellen überaus bedeutende Schlüsselfaktoren für den Erfolg des Unternehmens dar.

### Fazit und Verleihungszeremonie

Ing. Hussein Bahri schloss das 4-tägige Seminar mit weisen Worten in seiner Abschlussrede, in der er die Wichtigkeit dessen betonte, das Konzept solcher Veranstaltungen fortzusetzen. Die nächste OMMAT-Veranstaltung wird den neuen Titel „OMMAT Academy“ erhalten. Die Akademie sollte ebenso Vorträge zur Verbesserung von Fragen und Kompetenzen im persönlichen Bereich, der Leitung, des Marketings, der Finanzen und des Personals beinhalten, um die Qualität der tagtäglichen Arbeit zu optimieren. Abgesehen davon ist es nicht weniger wichtig, die Anpassung des gesamten Qualitätssystems zu maximieren, insbesondere vor dem Hintergrund der immensen Herausforderungen, mit denen die Branche im KSA momentan konfrontiert ist. Dies kann und sollte durch eine Reduzierung der Zuschüsse für Energiequellen und Futter erfolgen, noch dazu angesichts des erhöhten Drucks durch Krankheiten in der Region und dem stetigen Anstieg der Lohnkosten. All diese Faktoren haben zu einem signifikanteren Anstieg der Pro-

duktionskosten geführt – und werden auch weiterhin dazu führen – die stärker zurückgehen sollten, indem man die Leistungsfähigkeit und unterstützenden Funktionen optimiert.

Schließlich hielt Ing. Khalid Al-Ghamdi eine Rede im Namen des Landwirtschaftsministeriums des KSA, in der er OMMAT dankte und seine Wertschätzung für die Anstrengungen zeigte, die dieses für die Entwicklung der Lebensmittel- und Speiseei-Branche in der Region leistet.

Den Teilnehmern wurden im Anschluss daran Zertifikate für ihre erfolgreiche Teilnahme verliehen, und ein Gruppenfoto wurde aufgenommen. Jeder kehrte glücklich in sein Hotel zurück und die 9. OMMAT School ging erfolgreich zu Ende.

Al-Azab



# Lohmann-Seminar Faisalabad, Pakistan

In der kommerziellen Legehennen-Landwirtschaft zählt Pakistan zu den bedeutendsten Ländern Asiens. Mit einer Einwohnerzahl von etwa 200 Millionen Menschen ist Pakistan das 7.-bevölkerungsreichste Land der Erde. Seine Wirtschaft fußt hauptsächlich auf der Landwirtschaft. Der Großteil der Bevölkerung ist arm, und etwa 70 % der Einwohner leben in den ländlichen Regionen des Landes.

Eier stellen die preiswerteste Quelle tierischen Proteins dar, die den Menschen zur Verfügung steht. Wenngleich der Pro-Kopf-Eierverbrauch bei etwa 70 Eiern pro Person liegt, was gemäß WHO-Richtlinien sehr gering ist, wissen die Menschen zunehmend um die Vorteile des Verzehrs von Eiern, was besonders für die Mittelschicht gilt. Es zeigt zudem, dass Pakistan in Sachen Eierkonsum ein enormes Potential birgt.

In den vergangenen zehn Jahren hat sich die kommerzielle Legehennen-Landwirtschaft Pakistans von Tiefstreuensystemen zur modernen Käfighaltung rasant gewandelt. Tagtäglich kommen mehr Investoren aus der Textilindustrie und anderen Branchen, um massiv in die moderne, kommerzielle Legehennen-Käfig-Landwirtschaft und auch in Fertigställen und Eierkennzeichnungsmaschinen zu investieren, was auf ihre Absichten hindeutet, Eier zu den Märkten im Nahen Osten und Zentralasien zu exportieren.

## LSL Lite & LSL Ultra Lite

Bei LSL-Lite handelt es sich um eine im gesamten Land sehr bekannte Rasse. Dies ist auf ihre Lege-Ausdauer, gute Anpassung an die Käfigumgebung, eine geringere Futteraufnahme und ihr zahmes Wesen zurückzuführen. Der Gesamtanteil von LSL-Lite am pakistanischen Markt beträgt 40 %.

Seit der Einführung von LSL-Ultra Lite auf

dem pakistanischen Markt steigt das Interesse am Kauf der neuen Rasse wegen deren geringerer Futteraufnahme und leicht höherer Eizahl mit Eiern akzeptabler Größe.

## Seminar-Zusammenfassung

Gemeinsam mit seinen beiden pakistanischen Hauptkunden, Samundri Chicks und Bahoo Chicks, organisierte Lohmann am 25. Februar 2016 ein Seminar. Etwa 250 Landwirte kommerzieller Legehennen und Geflügelberater aus der gesamten Provinz Punjab nahmen an dem Seminar teil. Die Ehrengäste waren Dr. Muhammad Sadiq von Sadiq Poultry (der größte Integrator und Legehennen-Landwirt mit 1,2 Millionen kommerziellen Legehennen) und Herr Mian Qaiser von der Shabir-Unternehmensgruppe (mit 0,6 Millionen kommerziellen Legehennen).

Das Seminar begann um 15:00 Uhr. Mehrere nationale und internationale Referenten stellten wertvolle Präsentationen über verschiedene Themen mit praktischen Ansätzen der Problembehandlung im Geschäft der kommerziellen Legehennen-Landwirtschaft vor. Auch unsere Kunden Bahoo Chicks und Samundri Chicks hatten Präsentationen im Gepäck. Letzterer präsentierte seine Geschichte und Zukunftspläne. Das Seminar begann mit einer Präsentation von Herrn Muhammad Anees von Samundri Chicks. Er stellte sein Unternehmen vor und ging näher auf dessen zukünftige Expansionspläne ein. Dr. Muhammad Hafeez Malik von Bahoo Chicks folgte mit einer Vorstellung seines Unternehmens und dessen zukünftigen Vorhaben.

Dr. Sohail Habib Syed, Sales & Service Manager bei Lohmann Tierzucht GmbH (LTZ) Deutschland, stellte das Unternehmen vor und informierte über dessen über den Globus verteilten Rassevarianten. Außerdem

präsentierte er die Anteile von LTZ am internationalen Markt.

Herr Ron Eek, Regional Area Manager bei LTZ für den Raum Asien-Pazifik, hielt eine Präsentation über „Genetik bei Lohmann und die kontinuierliche Verbesserung der Rasse Lohmann LSL“. Darüber hinaus führte er die Rasse LSL-Ultra Lite in Pakistan ein, da auf dem pakistanischen Markt Hühner nachgefragt werden, die Eier mittlerer Größe und mittleren Gewichts legen, eine hohe Eizahl pro gehaltener Henne produzieren und weniger Futter aufnehmen – ein wichtiger Vorteil angesichts der hohen Futterpreise in diesem Land.

Dr. Muhammad Akram von den Mico Labs in Karatschi und ehemaliger Berater von Ommat Poultry in Saudi-Arabien hielt eine Präsentation über „Immunsystem und Impfung von Geflügel“.

Dr. Maqsood Jafri, Legehennen-Senior-Berater, sprach über „Zuchtmanagement kommerzieller Legehennen und Krankheiten, die sich auf die Legehennen-Produktion auswirken“.

Professor Dr. AD Anjum, Geflügel-Senior-Berater, informierte anschließend über „Biosicherheit in Geflügelzuchtbetrieben“. Im Anschluss an diese informativen Präsentationen wandte sich einer der Referenten, Dr. Muhammad Sadiq von Sadiq Poultry PVT Ltd., an das Publikum und dankte allen Referenten mit wertschätzenden Kommentaren dafür, aktive Rollen eingenommen zu haben, um das Bewusstsein für den Eierkonsum in dem Land zu erhöhen und die aktuelle Überproduktionskrise zu beenden.

Herr Muhammad Sharif Malik von Bahoo Chicks and Breeding Farms sprach am Ende des Seminars allen seinen Dank aus.

Zum Abschluss des Seminars wurden alle Teilnehmer zu einem gemeinsamen Abendessen eingeladen.

*Dr. Sohail Habib Syed*





# 53. Lohmann Tierzucht Vermehrertagung in Istanbul

Über 200 Gäste von 98 Unternehmen aus 42 verschiedenen Ländern folgten letztes Jahr unserer Einladung zur 53. Vermehrertagung in Istanbul, vom 28.–30. September 2015. Den Teilnehmern wurden drei interessante Tage geboten, gefüllt mit Updates zu aktuellen Themen in der Legehennenhaltung, sowie Diskussionen und lebhaftem Erfahrungsaustausch.

Das Programm wurde am ersten Tag mit einer Vielzahl von Präsentationen gestartet. „Has Tavuk“ bot den Gästen die Möglichkeit, einen Eindruck von der türkischen Legehennenwirtschaft zu bekommen und erwähnte auch eine Problematik mit der sich die türkische Eierindustrie beschäftigt: Die Türkei ist an Marktanteilen in Ländern wie zum Beispiel Japan und China interessiert, um mit ihren Exporten nicht alleine vom europäischen Markt abhängig zu sein.

Prof. Dr. Preisinger stellte Neuigkeiten in der Genetik vor und betonte dabei, dass sich die Selektion nicht ausschließlich auf den aktuellen Markt und Kundenbedürfnisse beziehen sollte, sondern auf den globalen Markt in der Zukunft.

Bis 2050 wird erwartet, dass die Weltbevölkerung auf 9 Milliarden Menschen ansteigt und gleichzeitig die Verstärkung von 50 % auf 70 % zunimmt. André Brand, „Nutreco's Trouw Nutrition“, beschrieb in seiner Präsentation potentielle Probleme, die in diesem Zusammenhang auftreten könnten. Dabei ging er im weiteren Verlauf auf innovative Lösungsansätze ein, um diesen zu begegnen, z. B. „precision feeding“.

Darüber hinaus hatten einige unserer

Kunden, wie „Boire & Frères“ aus Kanada, „Schropper“ aus Österreich, „Bounty Fresh“ von den Philippinen, „Incubandina S.A.“ aus Ecuador und „Wadi Poultry“ aus Ägypten, ebenfalls die Möglichkeit, Ihre Unternehmen vorzustellen und die



Unterschiede in der Eierproduktion in der jeweiligen Region aufzuzeigen.

Peter van Horne, „LEI Wageningen“, hielt einen Vortrag mit dem Thema „Avian Influenza: wirtschaftlicher Einfluss auf die Legehennenwirtschaft“. Er gab an, dass es stichhaltige Beweise dafür gäbe, dass der

Virus von Wildvögeln übertragen würde. Anschließend erläuterte van Horne die wirtschaftlichen Auswirkungen der AI Ausbrüche auf den Handel und die Eierpreise in Europa und den USA.

Abgerundet wurde das Programm am letzten Tag von einer Neuerung. Erstmals bekamen die Teilnehmer die Möglichkeit, an Workshops zu den drei großen Themenfeldern Brüterei, Wirtschaft und Gesundheit teilzunehmen. Die Workshops wurden von Experten der LTZ geleitet und gaben Anlass für ausführliche Diskussionen und fruchtbaren Erfahrungsaustausch.

Istanbul ist eine faszinierende Stadt, mit viel Geschichte und Kultur und so haben wir natürlich die einmalige Gelegenheit genutzt, um einige Highlights Istanbuls, wie die Sultan-Ahmed-Moschee, zu beabsichtigen.

Wir hoffen, dass der Aufenthalt in Istanbul allen unseren Gästen genauso gut gefallen hat, wie dem gesamten Lohmann Team. Wir freuen uns sehr, Sie als nächstes in Kyoto, Japan, begrüßen zu dürfen!

*Imke Stegemann*





# 53. Lohmann Tierzucht Vermehrertagung in Istanbul



## ANKÜNDIGUNGEN

- ❶ **Lohmann Schule Cuxhaven**  
23.–27.05.2016
- ❷ **Lohmann Schule Canada**  
30.05.–01.06.2016
- ❸ **Lohmann Hatchery Course**  
05.–09.09.2016
- ❹ **Lohmann Franchise Distributor Meeting Kyoto, Japan**  
26.–28.09.2016

LOHMANN

# IMPRESSUM

## **HERAUSGEBER:**

LOHMANN TIERZUCHT GmbH

Am Seedeich 9–11 | 27472 Cuxhaven | Germany

P. O. Box 460 | 27454 Cuxhaven | Germany

Telefon +49 (0) 47 21/505-0 | Telefax +49 (0) 47 21/505-222

Email: [marketing@ltz.de](mailto:marketing@ltz.de) | [www.ltz.de](http://www.ltz.de)

## **BILDNACHWEIS:**

Alexander Ryabintsev/Shutterstock.com, alpimages/Shutterstock.com,  
ojal/Shutterstock.com, M.Stasy/Shutterstock.com,  
bioraven/Shutterstock.com, Robert Adrian Hillman/Shutterstock.com,  
HAKKI ARSLAN/Shutterstock.com, alpimages/Shutterstock.com,  
Peshkova/Shutterstock.com, marekuliasz/Shutterstock.com,  
everything possible/Shutterstock.com, Richard Cavalleri/Shutterstock.com,  
Vladitto/Shutterstock.com, arigato/Shutterstock.com,  
phokin/Shutterstock.com, Roman Tsubin/Shutterstock.com,  
gutetsk7/Shutterstock.com, patrice6000/Shutterstock.com

**GOTOMEDIA** WERBE- UND MEDIENAGENTUR



**LOHMANN**  
TIERZUCHT

BREEDING FOR SUCCESS ... TOGETHER