

POULTRY NEWS

2/2015

TECHNIK

Verbesserte Knochenstabilität
beim Geflügel

KUNDEN

LOHMANN Klub Russland

INTERN

Eine Brücke zwischen
Wissenschaft und Praxis

EVENTS

Zweifacher Erfolg in Japan



NEUE TORE ZUR WELT



LOHMANN
TIERZUCHT

“Das perfekte Küken schaffen ist...”



... wie gutes Essen kochen!

Dies basiert auf der Kombination von den besten reinen Linien als „Grundzutat“ mit dem Wissen und der Erfahrung, diese erfolgreich zu selektieren und zu integrieren, Generation für Generation, immer mit dem Streben nach weiterer Optimierung. Selektionsprioritäten müssen einfach nur den Kundenanforderungen entsprechen!

Bei Lohmann Tierzucht wissen wir, dass Küken immer unter verschiedenen Managementanforderungen ihre Leistung erbringen müssen.

Deshalb testen wir sie in verschiedenen Systemen, unter Verwendung der modernsten Technologien. Die Durchführung von präzisen und umfangreichen Tests ermöglicht eine bessere und effizientere Selektion.

Nachdem wir nun ein „Buffet“ unserer besten Rassen zusammengestellt haben, besteht die nächste Herausforderung darin, diese bis zu Ihrer Schwelle zu liefern, trotz der herrschenden Geflügelgrippe-Bedingungen in einigen Teilen der Welt. Unsere Produktionsteams, die auf der ganzen Welt verteilt sind, tun ihr Bestes, um diese Herausforderungen zu überwinden und arbeiten sehr hart daran, neue Tore zur Welt und zu Ihren Türen zu öffnen. Lesen Sie unsere Titelgeschichte und erfahren Sie, wie wir dies bewerkstelligen.

Wir wünschen Ihnen gute Unterhaltung beim Lesen unserer neusten Ausgabe der Poultry News!

Prof. Dr. Rudolf Preisinger

Prof. Dr. Rudolf Preisinger
Chefgenetiker und Geschäftsführer



26 25 Jahre LSL Extra im Land
von Milch, Honig und Eiern

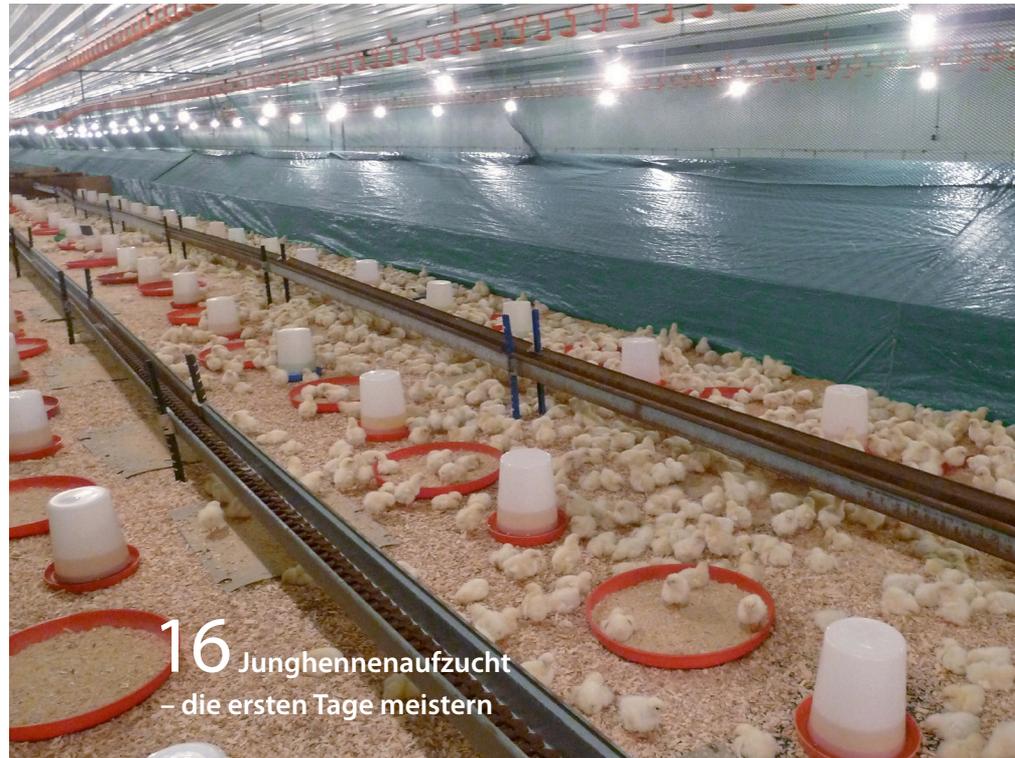
- 1 Laden Sie den QR Code Leser (Barcoo) von Ihrem App Store herunter
- 2 Scannen Sie den QR Code mit Ihrem Mobilgerät
- 3 Nun können Sie die Poultry News online lesen

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.





16 Junghennenaufzucht
– die ersten Tage meistern



28 LOHMANN TIERZUCHT führend
auf dem Chinesischen Eiermarkt

LEITARTIKEL

Neue Tore zur Welt **4**

TECHNIK

Unterschiedliche Haltungssysteme
für Lege-Elterntiere **8**

Verbesserte Knochenstabilität
beim Geflügel **12**

Junghennenaufzucht
– die ersten Tage meistern..... **16**

KUNDEN

Investment Guide Afrika **20**

Der Internationale
Lohmann Klub Russland trifft
sich in Wandersleben **22**

25 Jahre LSL Extra im Land von
Milch, Honig und Eiern **26**

Lohmann Tierzucht führend
auf dem Chinesischen Eiermarkt **28**

25 Jahre Spitzenqualität **30**

Der Hahn, die Henne und das Ei **32**

EVENTS

Sport und Technologie **34**

VIV Asia boomt! **36**

Zweifacher Erfolg in Japan **38**

Erfolgreiche LOHMANN
School 2015 **39**

INTERN

Neuer Mitarbeiter für den Verkauf
und technischen Service
in Lateinamerika **40**

Eine Brücke zwischen
Wissenschaft und Praxis **42**

NEUE TORE ZUR WELT

Lohmann Tierzucht hat sich seit Jahrzehnten erfolgreich als Schlüsselfigur in der Geflügelindustrie bewährt. Damit diese Erfolgsgeschichte weitergeschrieben werden kann, ist das Sichern von bereits existierenden Vertriebswegen und das Erschaffen von neuen Toren zur Welt von vorrangiger Bedeutung.

Die heutigen Herausforderungen unterscheiden sich stark von denen aus der Anfangszeit 1959, als LOHMANN TIERZUCHT sich auf Europa und Nordafrika konzentrierte. „In der Zwischenzeit haben wir eine globale Präsenz erreicht, indem wir 120 Länder auf allen Kontinenten, außer der Antarktis, abdecken“, meint Michael Seidel, Director of Business Development. „Während der letzten fünf Jahrzehnte ist LOHMANN TIERZUCHT zum weltweiten Spitzenreiter in der Produktion von Elterntieren und Legehennen geworden.“ Der Hauptsitz ist immer noch in Cuxhaven, genauso wie die beiden Brütereien in Altenwalde und Dorum und natürlich die ursprüngliche Zuchtfarm.

Neue Herausforderungen

Trotzdem haben sich die Zeiten geändert und die ganze Geflügelindustrie steht neuen Herausforderungen und Gefahren gegenüber. Die schwerste ist die latente Anwesenheit von Geflügelgrippe bei Wildvögelpopulationen. Ausbrüche von LPAI oder HPAI sind in allen Ländern zu jeder Zeit möglich und das Risiko ist während der Vogelflugzeit der Wildvögel am größten. Ausbrüche haben nicht nur einen enormen Einfluss auf die Farmen sondern betreffen bis zu einem gewissen Grad das ganze Land. Auf jeden Fall sind der Transport und der Handel betroffen und werden gestört. Dieser Zeitraum kann vom Zeitpunkt der Säuberung und Desinfektion von 3 Monaten bis zu drei

Jahren dauern, was zu Unterbrechungen von Lieferungen und Produktionszyklen führt. Tobias Baumgarten, Director of Global Production: „Um dies zu vermeiden ist LOHMANN TIERZUCHT in allen Schlüsselregionen mit eigenen Produktionsstätten für reine Linien und Großelterniere weltweit gut aufgestellt z. B. in Deutschland, Dänemark, Brasilien, Kanada und in den USA.“

Produktionsgebiete

Um die Produktion und Zucht in Kanada zu sichern, hat Lohmann Tierzucht 2013 begonnen, dort eine neue Zuchtfarm zu errichten. Ort und Anlage der Zuchtfarm wurden so ausgewählt, dass ein sehr hoher Biosicherheitsstandard erreicht wird. Die Eier der neuen Produktionsstätte können nach Deutschland exportiert oder in der Lohmann Tierzucht Brüterei in Kanada geschlüpft werden. „Dies erlaubt es uns, flexibler zu sein und gibt uns einen höheren genetischen Backup in Zeiten von Exportrestriktionen in einer der Produktionsgebiete“, erklärt Tobias Baumgarten. „Mit der wachsenden Produktion in Kanada ist dies ein möglicher Lieferant für Lohmann Kunden. 2014 wurde Spanien als zusätzlicher Standort für Lohmann Großelterniere aufgenommen. Die spanischen Produktionsfarmen werden zusammen von Lohmann Tierzucht und unserem langjährigen Partner Ibertec gemanaged. Dies sichert eine hohe Kükenqualität und eine breite Erfahrung in der Industrie.“ Dieser neue Produk-

tionsstandort bietet alle Produkte und könnte eine Option für Länder sein, in die Lohmann vorher nicht liefern konnte. Ein weiterer Vorteil des neuen Standortes ist, dass er näher an Nordafrika liegt, ein wichtiger und wachsender Zukunftsmarkt. Die Zeit, die für Lieferungen aus Spanien benötigt wird, ist wesentlich kürzer und die Küken sind näher beim Kunden, als dies von Lieferungen aus Kanada oder Deutschland der Fall wäre. Allerdings ist nicht nur die Produktion ausschlaggebend für Exporte. Gesundheitszertifikate müssen bereitgestellt werden. Wenn sich die Liefernde Lohmann Brüterei und der zu beliefernde Lohmann Kunde in der Europäischen Union befinden, ist dies einfach, bedingt durch den gemeinsamen Markt und die bindenden EU Vorgaben für alle 28 Mitgliedsstaaten. Die EU folgt den Regularien der OIE (World Organisation for Animal Health) im Hinblick auf das Management und Verbringung von Geflügel im Falle eines Ausbruchs von Geflügelgrippe.

Regionalisierung

Die so genannte Regionalisierung ist ein wichtiges Werkzeug, um die Kontinuität bei Lieferungen und den normalen Geschäften zu gewährleisten, sofern nicht die unmittelbare Brüterei oder Farm betroffen ist. Die Regionalisierung ist eine Methodik zur Seuchenkontrolle durch die Separierung von krankheitsfreien und betroffenen Regionen, auf Basis epidemiologischer Kriterien. Exporte in und von Nicht-EU-Staaten sind

komplexer, besonders, wenn die Regionalisierung nicht angewandt wird und gültige Gesundheitszertifikate gefordert werden. In einigen Fällen sind Inspektionen der Farmen und Brütereien des Lieferanten als Verhandlungsbasis für ein vereinbartes Gesundheitszertifikat notwendig.

Informationsbesuch Bruteier und Eintagsküken

Eine offizielle Delegation aus Bolivien mit hochrangigen Behördenvertretern, wie Herrn Ing. Mauricio Ordoñez Castillo, Vorstandsvorsitzender der SENASAG, Dr. Javier Ernesto Suárez Hurtado, Direktor des staatlichen Veterinärdienstes SENSAG, Dr. Hernan Olivier Daza Gutierrez, Staatskommissar für Epidemiologie und Dr. Ornar Bernavidas Céspedes, Verantwortlicher für das Staatliche Programm für Geflügelgesundheit, besuchte Deutschland für eine Woche. Die Inspektion wurde von LOHMANN TIERZUCHT in Zusammenarbeit mit dem Zentralverband der Deutschen Geflügelwirtschaft organisiert.

Der Zweck war ein Informationsbesuch für Eier und Eintagsküken beim Friedrich Loeffler Institut und anderen zuständigen Veterinärbehörden, um mit dem deutschen Veterinärsystem und der Krankheitsprävention vertraut zu werden. „Unser Ziel war es, Vertrauen zu den Amtsträgern aufzubauen und den Weg für Lieferungen nach Bolivien zu ebnen“, sagt Michael Seidel.

Friedrich Loeffler Institut

Der Besuch begann beim Friedrich Loeffler Institut, dem Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit (FLI) mit Hauptsitz auf der Insel Riems. Dr. J. Schell stellte die Arbeit des Instituts vor, die sich auf Tiergesundheit und Tierschutz auf den Farmen und auf den Schutz von Menschen gegen Zoonosen konzentriert. Das Hauptthema des Besuchs war die Geflügelgrippe.

Prof. Harder und Prof. Grund stellten das FLI als internationales Referenzlabor der OIE bei Geflügelgrippe vor. Es folgte ein Update von Dr. Homeier über H5N8 Ausbrüche in Deutschland und Europa. „Das wichtigste war die Tatsache, dass alle Ausbrüche von Geflü-

gelgrippe in Deutschland regional isolierte Fälle sind und keine Kreuzkontamination stattfand“ sagte Seidel.

Am zweiten Tag lag der Schwerpunkt bei der LOHMANN TIERZUCHT. Seidel: „Wir besuchten unser Hauptbüro in Cuxhaven und stellten dem Cuxhavener Veterinäramt einen Besuch ab. Biosicherheit war das Hauptthema der Präsentationen und Diskussionen. Selbstverständlich verfügt Lohmann Tierzucht als Geflügelzuchtunternehmen über die höchstmöglichen Standards.“

Veterinärsystem

Tag drei der Inspektion brachte uns zur GESEVO GmbH (Gesellschaft für Seuchenvorsorge) in Cloppenburg. Die Firma gehört verschiedenen Tierzüchterverbänden. Sie wird finanziert durch die Tierseuchenfonds der Bundesländer Niedersachsen und Mecklenburg Vorpommern. Das Ziel ist es, die Bekämpfung von Ausbrüchen von anzeigepflichtigen Tierkrankheiten so schnell und effizient wie möglich zu organisieren. Dies geschieht durch das Töten und die Entsorgung von infizierten Herden gemäß des Deutschen Tierschutzgesetzes, um eine Ausbreitung der Krankheit zu vermeiden. Die Firma, die 2008 gegründet wurde, ist in der Lage, voll ausgestattete LKWS mit Reinigungs- und Desinfektionsmaterial innerhalb von sechs Stunden nach Alarmmeldung loszuschicken.

Es folgte ein Besuch des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft in Berlin. Dr. Axel Stockmann, Leiter der Abteilung 334, verantwortlich für Veterinärangelegenheiten bezogen auf Handel und internationale Tiergesundheitspolitik, hieß die Delegation zusammen mit Dr. Anette Jackst willkommen und gab eine Einführung in das Deutsche Veterinärsystem. Schließlich bat Frau Dr. Jackst, das zwischen Deutschland und Bolivien vereinbarte Gesundheitszeugnis basierend auf der Regionalisierung auf Bezirksebene zu berücksichtigen.“ Dies wurde bedingt vereinbart und könnte zu neuen Liefermöglichkeiten aus Deutschland führen“, sagt Seidel. „Vor dem Rückflug besuchten wir die Lufthansa Animal Lounge auf dem Frankfurter Flughafen zusammen mit der hessi-

schen Veterinär-Grenzkontrollstation.“

Vietnamesische Expertendelegation

Ein ähnliches Besuchsprogramm wurde im November 2013 mit einer vietnamesischen Expertendelegation des Ministeriums für Landwirtschaft und ländliche Entwicklung durchgeführt. Als Ergebnis des Besuches gibt es seit dem 18. Februar 2014 ein „Veterinärzertifikat für den Export von Eintagsküken aus der Bundesrepublik Deutschland in die Sozialistische Republik Vietnam“ mit direktem Bezug zu Zuchtunternehmen und Brütereien.

Als Ergebnis wurden die Handelsbarrieren aufgrund des Vertrauens in das Deutsche Veterinärsystem und Krankheitsvorsorge, selbst im Falle eines Ausbruchs von Geflügelgrippe herabgesetzt. Der nächste logische Schritt, um die Handelsbeziehung beider Länder auszuweiten, war der einwöchige Besuch der Expertengruppe im Juni dieses Jahr, geführt vom Vizevorsitzenden der Vietnamesischen Tierärztlichen Vereinigung, Dr. Tran Dinh Tu und Dr. Mai Van Hiep, stellvertretender Direktor der Hauptabteilung Tiergesundheit, Ministerium für Landwirtschaft und ländliche Entwicklung. Zweck des Besuches war die Etablierung einer engeren Zusammenarbeit zwischen den Veterinärbehörden und den Handelsunternehmen beider Länder. Auf der Agenda standen Besuche von Lege-, Broiler- und Eiproduktionsfirmen sowie die Eröffnungskonferenz des Ministeriums für Ernährung und Landwirtschaft in Berlin. Während dieser Veranstaltung begrüßte Vizeminister Peter Bleser die Gruppe.

„Initiiert durch LOHMANN TIERZUCHT und den Deutschen Geflügelverband und unterstützt durch das Bundeslandwirtschaftsministerium bestätigten diese Programme, dass Vertrauen eine wichtige Voraussetzung darstellt, um Handelswege für Geflügel und Bruteier zwischen Deutschland und Ländern auf der ganzen Welt aufzubauen und zu erleichtern“ schließt Seidel.

Michael B. Seidel



Besuch beim Friedrich Löffler Institut (Bibliothek)



Parlamentarischer Staatssekretär mit Vietnamesischer Delegation im Foyer des Ministeriums



Herr M. Kroschel im Gespräch mit der Übersetzerin Frau Auke Friedel-Nguyen, Dr. Tran Dinh Tu und Dr. Mai Van Hiep



Ausflug zum Braude



Bolivianische Delegation v.l.u.r.: Dr. O. Benavente, Dr. J. E. Suárez Hurtado, Dr. Ordanoñez Castillo



Brandenburger Tor in Berlin



Besuch der Bolivianischen Delegation beim Friedrich Löffler Institut



Herr Kroschel führt die Gruppe durch die Packstation



*Ing. M. Céspedes
Dr. H. O. Daza Gutierrez*



Besuch der Bolivianischen Delegation im Friedrich Löffler Institut



Unterschiedliche Haltungssysteme für Lege-Elterntiere

Neue Erkenntnisse in der Haltung von Elterntieren führen zu stetigen Weiterentwicklungen von verschiedenen Stallsystemen. Neben der traditionellen Bodenhaltung halten einige andere Systeme Einzug in den Legezuchtbereich. Ein Überblick über die wichtigsten Systeme und ihre zentralen Aspekte.





Käfige

Für denjenigen, der auf ein anderes System umsteigen möchte, gibt es viele Optionen. Der Vorteil des klassischen Käfigsystems liegt hauptsächlich in dem seltenen Vorkommen von Bodeneiern. Zusätzlich gewährleistet es einen guten Überblick im Stall, ein gutes Klima und Hygienemöglichkeiten sowie ein gutes Arbeitsumfeld. "Da die Gruppen kleiner sind, entsteht weniger sozialer Stress zwischen den Tieren", weiß LOHMANN TIERZUCHT's Area Sales Manager Pieter-Jan Luykx. "Es ist möglich, Elterntiere in kleinere Gruppen zu unterteilen, wenn sie in Käfigen gehalten werden. Dies ermöglicht die Haltung verschiedener Rassen in einem Stall, wie z. B. LOHMANN LSL und LOHMANN BROWN und es erleichtert die Aufteilung in verschiedene Rassen."

Schwerpunkt bei der Käfighaltung

Bei einer Gruppenhaltung in Käfigen ist es wichtig, bei den Hähnen auf die gesunde Entwicklung des Bewegungsapparates zu achten. Bei gut konditionierten Tieren ist ein Hahnenanteil von 6 bis 7 Prozent ausreichend. Bestimmen Sie das Verhältnis von Hennen und Hähnen gemäß der Gruppengröße. Falls nötig, kann die Gruppengröße durch die Kombination von zwei oder mehreren Gruppen variiert werden (Käfige).

Verandasystem

In der Vergangenheit zeigte das Standard-Verandasystem, in dem die Tiere eingegrenzt werden, verschiedene Ergebnisse. Aus diesem Grund arbeiten niederländische Geflügelhalter mit „offenen Veranda Systemen“. Das beinhaltet das Öffnen der Käfige nach der Eingewöhnungsphase von ca. 28 – 30 Wochen und erlaubt es den Tieren danach, ihr Such- und Scharverhalten außerhalb des Käfigs auszuüben. Dadurch ergeben sich verbesserte Zuchtergebnisse während der zweiten Hälfte der Legeperiode. Die Befiederung der Hennen blieb in einem besseren Zustand, da die Krallen der Hähne, die bei der Paarung

Beschädigungen am Gefieder der Hennen verursachen, durch das Scharren am Boden langsamer wachsen. "Dies kombiniert die Vorteile von beiden Systemen, Boden- und Käfighaltung: ein Minimum an Bodeneiern, besseres Sozialverhalten der Tiere und verbesserte Stallauslastung", führt Luykx auf. "Das Klima kann einfacher gesteuert werden, die Einstreuqualität ist besser und das System hat Arbeits- und Managementvorteile."

Schwerpunkt bei Käfigen mit Verandasystem

Allerdings ist das Verandasystem nicht kostengünstig. Zudem ist das Konzept nicht in jedem Stall einsetzbar, abhängig vom Aufbau des Stalls. Normalerweise ist die Futteraufnahme effizienter in der Käfighaltung. Ein anderer Schwerpunkt ist die Anzahl an Hähnen, die tendenziell in Käfig- und Verandasystemen überrepräsentiert sind. Wenn es notwendig ist, die Anzahl der Hähne zu erhöhen oder die Hähne auszutauschen, dann sollten alle Hähne eines Bereiches gewechselt werden, damit eine neue Rangordnung aufgebaut werden kann. Ein einzelner dazu gesetzter Hahn wird nicht akzeptiert werden und wird nicht überleben."

Käfiglose Systeme

Weltweit wird eine große Anzahl an Elterntieren in traditioneller Bodenhaltung gehalten. Diese Systeme gibt es auf jedem Kontinent, oft in einem einheitlichen, speziellen Aufbau mit variierenden Automatisierungsebenen. Zum Beispiel ist die Eiabstammung in einigen Ländern automatisiert.

Käfigloses System mit Volieren

Das so genannte Voliersystem gewinnt im Legeelterntierbereich an Popularität, besonders in Westeuropa. Diese Entwicklung ergibt sich hauptsächlich aus dem Ausbau von Elterntierfarmen und aus lokalen Regulierungen zur Staub- und Ammoniakreduzierung. Voliersysteme sind oft in ehemaligen traditionellen Bodenhaltungsställen installiert. Wie bei der traditionellen Bodenhaltung können sich die Tiere frei bewegen.



Durch den Einbau von mehretagigen Systemen werden zusätzliche Lebensbereiche geschaffen, die im Gegenzug zusätzliche Flächen mit dazugehörigen Nestern, Futter- und Trinkplätzen schaffen. Als Ergebnis können bis zu doppelt so viele Elterntiere im selben System gehalten werden. Das Voliersystem wird in verschiedenen Varianten angeboten. Gut ausgestattete Stallausrüster haben ein oder mehrere Ausstattungen für Voliersysteme für Elterntiere. Beides, die Höhe des Systems sowie die Anordnung von Futter und Wasser in regulären Voliersystemen für Legehennen wurde oft angepasst. Vor allem muss auch der Hahn, der erheblich größer ist als die Henne, in diesem System leben. Luykx: "Da die Bodenhaltung in Kombination mit dem Voliersystem mehr Tiere beherbergen kann, steigt die Wärmeproduktion. Besonders in Ländern mit kälteren Wetterbedingungen führt das zu einer stabileren Temperatur im Geflügelstall und vereinfacht die Belüftung. Ausserdem sollte es allen Lieferanten von Bodenhaltungs- und Voliersystemen möglich sein, Legenester zu liefern, die eine perfekte Eiqualität garantieren."

Schwerpunkt für Bodenhaltungen mit Voliersystem

Es bestehen immer noch Gefahren beim Übergang der Eier vom Nestband zum Querförderband. Übergänge müssen für die korrekte Anpassung regelmäßig überprüft werden. Darauf muss besonders Wert gelegt werden, besonders bei der Bruteiproduktion. Dies hat einen direkten negativen Einfluss auf die Zuchtergebnisse.

Volierenhaltung

Im Vergleich mit der traditionellen Bodenhaltung bietet die Volierenhaltung ein besseres Klima aufgrund der Tatsache, dass weniger Ammoniak im Stall entsteht. Der Mist wird mindestens ein Mal pro Woche beseitigt und die Wärmeproduktion der Tiere ermöglicht eine bessere Belüftung. Optional kann der Mist auf den Bändern durch Belüftung auch zusätzlich getrocknet werden. Ausserdem können Volierensysteme auch mit Kotbändern mit Belüftung ausgestattet werden. Dies begünstigt das Stallklima ebenso. Heute kann Einstreu in modernen Volierensystemen automatisch beseitigt werden. "Die Einstreu wird teilweise zusammen mit dem Mist beseitigt", erklärt Luykx. "Das reduziert Arbeit und das Risiko von Bodeneiern. Es verbessert das Stallklima, da weniger Staub produziert wird."



Schwerpunkt bei Volierensystemen

Man muss beachten, dass Volierensysteme einen höheren Dachstuhl erfordern als Bodenhaltungssysteme. Egal ob es schon bestehende oder neugebaute Ställe betrifft, es ist auf jeden Fall ratsam, einen Stall mit ausreichend Volumen und genügend Platz über dem System zu wählen, um sicherzugehen, dass die Luftzirkulation nicht gestört wird.

Kombinierte Systeme

In der Vergangenheit stieg die Popularität von so genannten "Kombinationssystemen" bei kommerziellen Legehennenställen. Obwohl sie auch für Elterntiere einsetzbar sind, besteht ein erhöhtes Risiko an Schmutzeiern. Ein Brutei sollte in einem Nest produziert werden. In einem Kombinationssystem ist dies

nicht immer der Fall. Es ist oft schwierig oder fast unmöglich, die in Nestern und im System produzierten Eier zu trennen. Dies steigert das Kontaminationsrisiko bei Bruteiern. "Falls diese Systemeier auf verschiedene Bänder gebracht werden und separat gesammelt werden, gibt es kein Problem", bemerkt Luykx. "Es ist ein No-Go Eier, die im System gelegt wurden, aber im Bereich des Nestes abrollen, als Nestei zu sammeln. Diese sollten separat gesammelt werden und immer zusammen mit Eiern der 2.Wahl abgegeben werden."

Management und Automatisierung

Man muss berücksichtigen, dass das Management von verschiedenen Haltungssystemen variieren kann. "Das System für die Aufzuchtphase muss mit Sorgfalt ausgesucht werden: Käfigaufzucht für Käfigproduktion und Volierenaufzucht für Volierenproduktion. Das Wechseln von einem Boden- zu einem Käfigsystem ist möglich, aber nicht optimal, besonders für die Hähne", sagt Luykx. "Systeme mit Kotbändern haben einen deutlichen Nachteil gegenüber Systemen mit einer vorgesehenen wöchentlichen Reinigung. Die Kotgrube liegt oftmals unter dem Boden. Dies erschwert die Reinigung, was eine Reihe von Risiken durch Ungeziefer mit sich bringt." Heutzutage kann das Abzugsband auf dem glatten Boden installiert werden, anstatt in einer Vertiefung. Es gibt auch Bänder auf Rädern, die nach dem Abtransport des Mists bewegt werden können. Das Band steht dann im Stall und kann luftdicht verschlossen werden. Die neuste Entwicklung ist eine Reihe von zentralen, automatisch verschließbaren Abdeckungen über dem Transportband. Nach dem Öffnen fällt der Mist durch diese auf das Band. Das beugt Luftzug vor und verbessert das Klima innerhalb des Stalls. Ein schlechtes Klima begünstigt das Risiko von E-Coli Infektionen und anderen Krankheiten, die verheerende Folgen haben können. "Auf modernen Elterntierfarmen sollte das Klima kein Thema sein, aber es bedarf

immer noch Aufmerksamkeit", sagt Luykx. "Wenn man das Klima berücksichtigt, muss man sich versichern, dass genügend Platz zwischen dem System und dem Boden ist. Dies gilt für beide Systeme, Käfig und Voliere. Das verbessert die Luftzirkulation und Ungeziefer hat keine Möglichkeit, sich zu verstecken."

Wie soll man ein neues Haltungssystem aussuchen?

Möchten Sie ein neues System kaufen? Wir können Ihnen einige Ratschläge geben, bevor Sie anfangen.

- Machen Sie eine Liste der Schlüsselmerkmale, die für Sie am wichtigsten sind. Eine klare Übersicht hilft Ihnen, die richtige Auswahl zu treffen und somit Elterntiere über die nächsten Jahre zu halten.
- Ein neues Haltungssystem bedarf einer beträchtlichen Investition. Deshalb nehmen Sie sich Zeit, sich über die neusten Techniken zu informieren. Sehen Sie sich Systeme bei potentiellen Lieferanten an, aber machen Sie sich auch die Mühe, sich Betriebe anzusehen, die mit einem ähnlichen System arbeiten.
- Untermauern Sie Ihre Entscheidung mit vertrauenswürdigen Ergebnissen, Fakten und Erfahrungen von anderen Haltern. Lernen Sie aus den Fehlern anderer.
- Bereiten Sie sich gut vor. Das ist der erste Schritt, die Anschaffung eines neuen Haltungssystems zu meistern.
- LOHMANN TIERZUCHT kann Ihnen dabei helfen.

Pieter-Jan Luykx

Bildmaterial:
Ter Heerd, Niederlande,
Big Dutchman, Deutschland

Verbesserte Knochenstabilität beim Geflügel

Als hoch verdauliche Proteinquelle haben Eier in großem Maß zu einer Verbesserung der Welternährung beigetragen. Im Zusammenhang mit einer nachhaltigeren Produktion bleibt der Anspruch an eine verbesserte Eiqualität sowie an eine Verlängerung der Produktionsperiode, auch wenn diesbezüglich Probleme mit der Knochenstabilität verbunden sein können.

Knochen, welche in den verschiedensten Formen und Größen vorkommen, sind durch komplexe innere und äußere Strukturen gekennzeichnet. Die Knochenrinde, welche auch als Kompakta bezeichnet wird, bildet die äußere Schicht der Knochen. Das Innere des Knochens bildet die Spongiosa, welche aus Trabekeln (Knochenbälkchen) bzw. Knochengewebe besteht. Die offene Struktur der Spongiosa ist in ihren Zwischenräumen mit Knochenmark gefüllt und bildet damit den sogenannten Markknochen, welcher eine gängige Bezeichnung bei Legehennen ist. Die beiden Hauptkomponenten, Kompakta und Spongiosa, verleihen dem Knochengerüst seine Festigkeit.

Osteoporose

Der Markknochen fungiert als spezieller Calciumspeicher, der sich in Anlehnung an die tägliche Schalenbildung auf und ab reguliert. Die knochenbildenden Zellen werden Osteoblasten genannt und sind während der Legephase in annähernd dauerhafter Bereitschaft um Markknochen aufzubauen. Des Weiteren gibt es Osteoklasten, welche dem Markknochen, sowie der Kompakta und der Spongiosa Calcium für den Aufbau der Eischale entziehen. Dieser Abbau ist mit einer Schwächung des Knochenskelets mit zunehmendem Alter der Hennen verbunden. Wie beim Menschen bezeichnet man diesen Prozess als Osteoporose, mit dem auch das Risiko für Knochenbrüche steigt.

Brustbeinschäden

Eine höhere Inzidenz für Brüche und Deformationen des Brustbeines in alternativen Haltungssystemen verstärken zudem die Problematik. Außerhalb des Käfigs sind die Hennen vermehrt den Gefahren verschiedener Arten von Kollisionen ausgesetzt. Die Häufigkeit von Brustbeinschäden in kommerziellen Herden variiert zwischen 20 % und 80 %. Eine Verbesserung der Knochengesundheit unter Berücksichtigung des Tierwohls von Legehennen ist aber nicht in Einklang zu bringen mit der Forderung nach noch preisgünstigeren Nahrungsmitteln!

Verbesserung der Knochenstabilität

„Unser Forschungsprojekt mit der LOHMANN TIERZUCHT konzentriert sich auf die Entwicklung neuer Ansätze zur Verbesserung der Knochenstabilität“, sagt Heather McCormack. „Mit der Folge, bei Erhaltung der Leistungsfähigkeit ein erhöhtes Maß an Wohlergehen für die Hennen zu erzielen.“ Dabei stützt sich das Forscherteam auf Hennen, die rückwirkend aus neun Generationen ausgewählt wurden. „Wir generierten zwei Gruppen von Hennen, welche sich in der Bruchfestigkeit der Schienenbeine (Tibia) unterscheiden. „Dabei konnten wir zeigen, dass die Knochenstruktur durch Selektion verbessert werden kann. Darüber hinaus hat eine Henne das genetische Potential, trotz einer hohen Anzahl an Eiern eine gute Knochengesundheit am Ende der Produktionsperiode aufzuweisen.“ Die wichtigste Erkenntnis ist jedoch, dass die Verbesserung der Knochenstabilität mit einer Reduzierung der Knochenbrüche verbunden ist.“

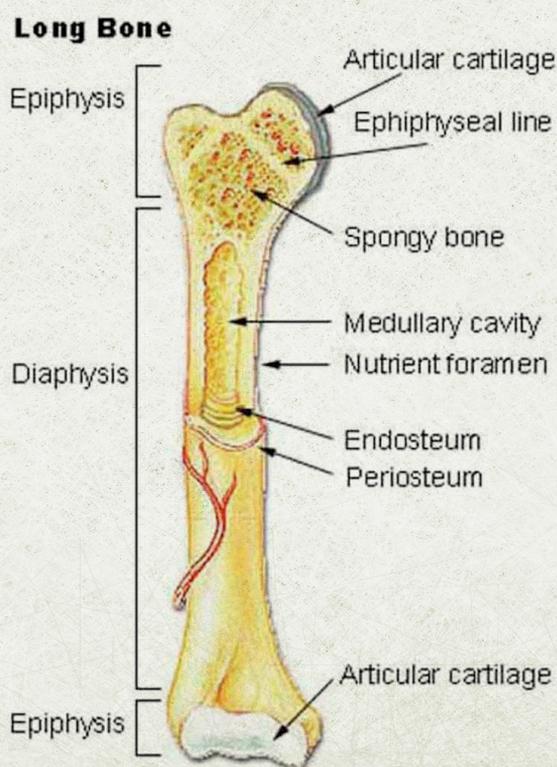
Gene

Die nächste Aufgabe bestand darin, einen Quantitative Trait Loci (QTL) zu bestimmen. Diese sind Bereiche auf der DNA, welche mit einzelnen Genen verlinkt sind, welche wiederum für die Ausprägung von Knochenmerkmalen verantwortlich sind. Ein entscheidender QTL wurde auf Chromosom 1 identifiziert, der unter anderem einen Einfluss auf die Schienbeinstabilität hat. „Wir sind zuversichtlich, dass eine Selektion unter Berücksichtigung der Marker in dieser Region die Knochenstabilität verbessert“, sagt McCormack. „Neue, weiter entwickelte züchterischen Möglichkeiten erlauben es uns, diese informativen Regionen auf der DNA noch detaillierter zu betrachten. Dazu wurde eine Generation einer Leghornlinie genotypisiert und noch spezifischere DNA Marker für die Bruchfestigkeit des Schienbeines herausgestellt. Nach McCormack gehen diese DNA Marker

mit einer 10 % igen Verbesserung der Knochenstabilität sowie der Knochendichte einher.“ Damit ermöglicht eine Implementierung dieser DNA Marker in das Zuchtprogramm von Legehennen eine Verbesserung der Knochenstabilität. „Die Mühe, welche in den letzten 20 Jahren in dieses Forschungsprojekt geflossen ist, hat uns in Lage versetzt Einfluss auf die Knochengesundheit und gleichzeitig das Wohlergehen der Hennen zu nehmen.“

Neues Projekt

Das Forscherteam ist nun bereit ein neues Projekt, welches durch das ANIHWA Programm der europäischen Union gefördert wird, in Angriff zu nehmen. McCormack: „In den nächsten drei Jahren werden wir mehrere ergänzende Ansätze zur Verbesserung der Knochenstabilität entwickeln und validieren.“





1) Unter Anwendung verfügbarer, großer Genotyp-Arrays sollen neue genetische Marker für die Knochenstabilität identifiziert werden. Für die praktische Zuchtarbeit sollen diese neuen Marker dann auch für weitere Linien validiert werden.

2) Unter dem Stichwort 'next-generation sequencing' hat die Forschergruppe ein neues Gen identifiziert. "Wir glauben, dass dieses Gen für einen Teil der Variation in der Knochenstabilität verantwortlich ist", sagt McCormack. Im Umkehrschluss heißt dies, es wurde ein neuer Stoffwechselmarker erforscht, der die Variation in der Knochenqualität beschreibt. „Eine frühe Messung dieses Stoffwechselmetaboliten kann die Knochenqualität am Ende des Produktionszyklus vorhersagen.“

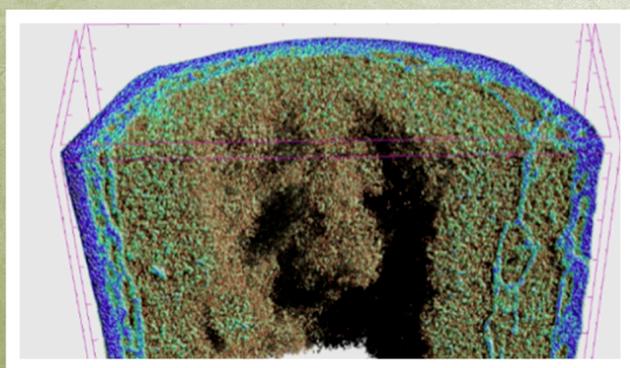
3) Letztendlich, soll dann auch noch die Ultraschalluntersuchung, welche beim Menschen so erfolgreich eingesetzt wird, zur Anwendung kommen. Erste Untersuchungen an Hühnerzehen zeigten eine vielversprechende genetische Beziehung zur Knochenqualität. Seither wurde an der Technik gefeilt, so dass in diesem Projekt die sogenannte ‚axiale Transmission‘ an der Oberfläche der Kompakta gemes-

sen werden soll. Aus den Untersuchungen sollen dann Rückschlüsse auf die Stabilität des Brustbeines sowie des langen Röhrenknochens gezogen werden.

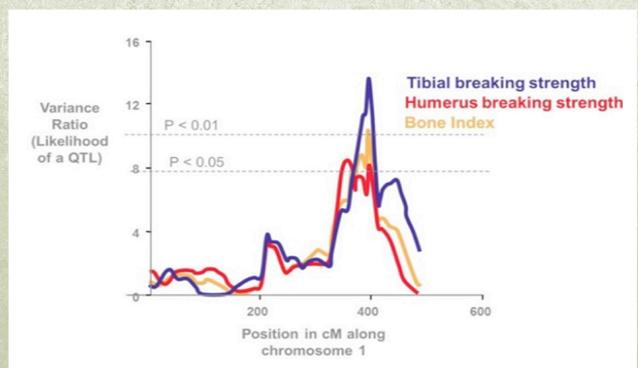
Stetige Umgestaltung

Die Möglichkeit der Erfassung von Knochenstabilitäten an der lebendigen Henne bringt einen großen Vorteil für die Verbesserung der Knochengesundheit mit sich.

„Wir werden neue Möglichkeiten im Hinblick auf die züchterische Verbesserung der Knochengesundheit aufzeigen. Ferner lernen wir viel über die Biologie des Hühnerknochens sowie deren beeinflussende Faktoren. Der Knochen ist ein lebendes Gewebe, welches sich in Folge von Brüchen sowie bei kleinsten Beeinträchtigungen in der ‚normalen‘ Tagesaktivität stetig umformt und neu gestaltet“, erklärt McCormack. „Knochengewebe gestaltet sich stetig neu. Dies ist ein lebenslanger Prozess bei dem gealterter Knochen abgebaut und neues Gewebe geformt wird.“ Dieser Prozess verläuft nicht ohne Veränderungen in der Zusammensetzung des Knochens. Die Forscher werden ausgefeilte Analysetechniken wie die Infrarotspektroskopie,



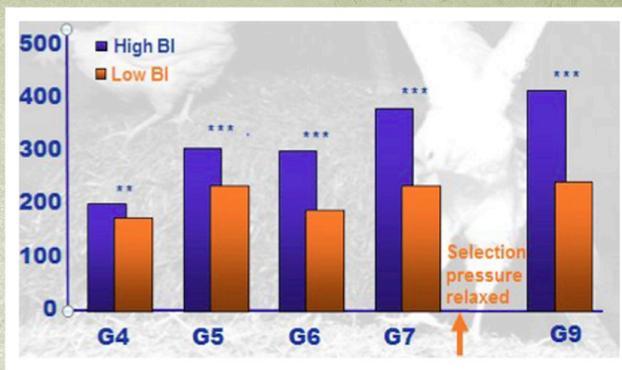
Computertomografie eines Knochens mit einer Grünfärbung des Markknochens



optische Emissionsspektroskopien und 2D Röntgenstrukturanalysen nutzen, um uns weiter über den Aufbau und die Zusammensetzung des Knochens zu informieren.

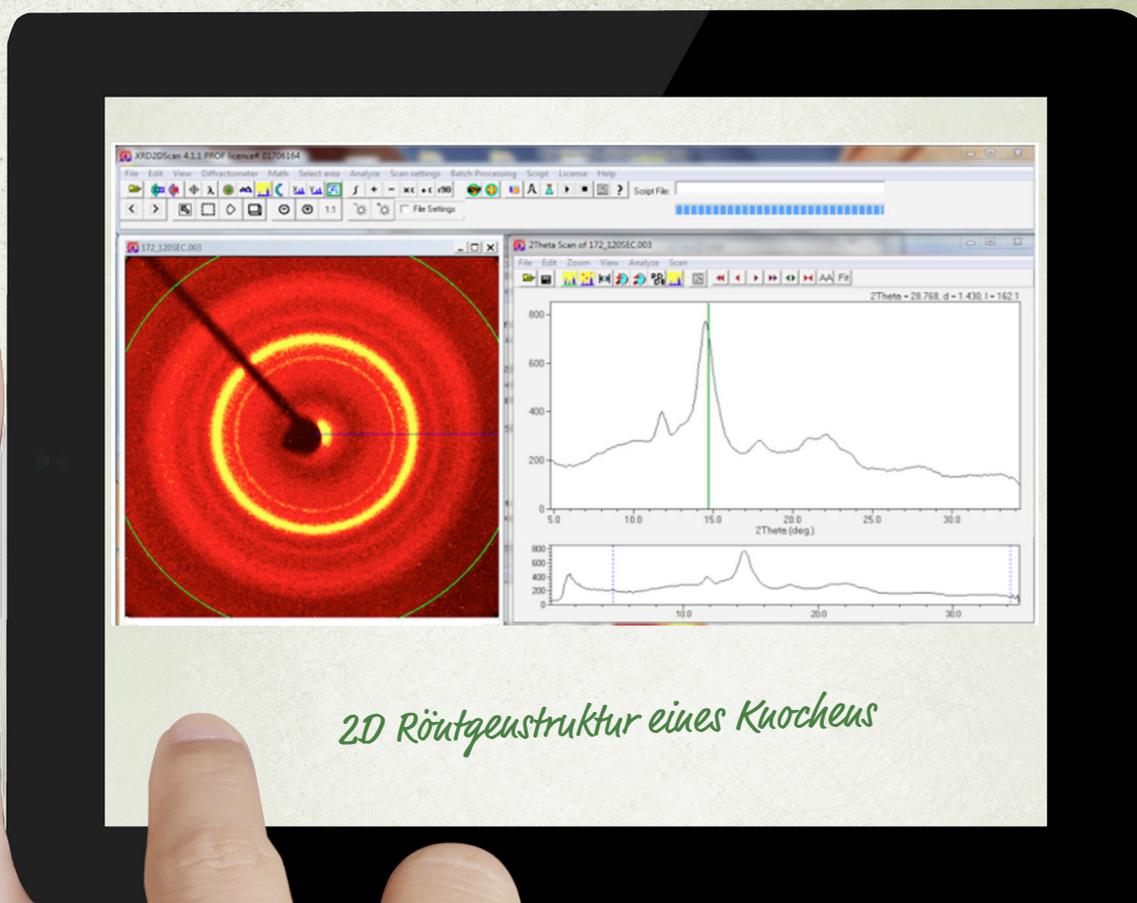
Praktische Lösungsansätze

“Mit den unterschiedlichen Versuchsansätzen wollen wir eine praktische Anwendungsmethode erarbeiten, welche dem Züchter erlaubt, das genetische Potential von Hennen in Bezug auf ihre Knochenqualität zu erkennen“, berichtet McCormack. “Wir erhoffen uns zu zeigen, dass die Kombination verschiedener genetischer Marker die Varianz in der Knochenqualität für genetische Analysen ausreichend beschreibt. Zusätzlich wäre es wünschenswert, dass die Marker linienübergreifend funktionieren. Wir gehen davon aus, dass die neue, nicht-invasive Messmethode die Knocheneigenschaften gut beschreibt und eine ausreichende Korrelation mit der herkömmlichen, invasiven Knochenbruchfestigkeit besteht, so dass sie in der Selektion Anwendung findet. Schlussendlich erweitern wir mit der Forschung unser Verständnis für Osteoporose beim Geflügel und legen einen weiteren Grundstein für zukünftigen Fortschritt.”



Tibiotalar Bruchfestigkeit (N)

Ian C. Dunn, Heather McCormack and Bob Fleming, The Roslin Institute and RDS(V)S, University of Edinburgh, Schottland, U.K., Dirk Jan DeKoning, Swedish University of Agricultural Sciences, Schweden and Alejandro Rodriguez-Navarro, University of Granada, Spanien.





Junghennenaufzucht

Die ersten Tage meistern

Heutzutage werden die Legehennen in der Regel bis zu 90 Wochen oder länger gehalten. Verglichen mit dem Produktionszeitraum, stellt die Aufzuchtperiode nur einen kleinen Teil des gesamten Lebenszyklus dar. Dennoch bestimmt die Aufzucht in hohem Maße den Erfolg bei der späteren Eiproduktion. Es ist daher von entscheidender Bedeutung, den Küken in dieser Phase ihres Lebens einen guten Start zu geben.

Gutes Aufzucht-Management beinhaltet sicherlich mehr, als nur den Empfehlungen und dem Leitfaden des Zuchtunternehmens streng zu folgen. Die Junghennenaufzüchter sollten allgemein in der Lage sein, das Verhalten und den Zustand der Herde zu beurteilen und daraufhin die richtigen Schlüsse zu ziehen. Obwohl das Auge und der gesunde Menschenverstand zu den wichtigsten Faktoren bei dem erfolgreichen Aufziehen der Tiere gehören, werden diese oft unterschätzt oder vergessen.

Vorbereitung des Stalls

Biosicherheit und ein eingeschränkter Zugang zum Aufzuchtbereich sind von zentraler Bedeutung für die Bekämpfung und Vorbeugung von Geflügelkrankheiten. Daher wird das „All-in All-out-Prinzip“ für die Aufzuchtställe empfohlen. Es ermöglicht auch die richtige Reinigung im Falle eines Krankheitsausbruchs. Außerdem soll jeglicher Verkehr zwischen dem Aufzuchtbereich und dem Legehennenstall vermieden werden. Vor dem Einstellen der Küken sollen der gesamte Stall und alle Einrichtungen gereinigt und desinfiziert werden. Stellen Sie sicher, dass der Stall rechtzeitig auf 35 – 36 °C erwärmt ist. Die Einstreu sollte erst im Stall verteilt werden, nachdem der Fußboden die optimale Temperatur

erreicht hat. Signifikante Unterschiede zwischen Boden- und Raumtemperatur können zur Kondensationsbildung führen, falls die Einstreu zu früh verteilt wird. Die Folge davon wäre von unten nasses und klebriges Einstreu.

Betreuung in den ersten Tagen

In den ersten Tagen nach dem Schlupf sind die Küken nicht in der Lage, ihre optimale Körpertemperatur von 40-41° C selbstständig zu regulieren. Dementsprechend sind sie auf externe Wärmequellen angewiesen.

Deshalb ist die empfohlene Lufttemperatur während der ersten Lebensphase einer der wichtigsten Faktoren für eine erfolgreiche Aufzucht. Es ist notwendig, die empfohlene Stalltemperatur gemäß des entsprechenden Alters zu regulieren. Moderne Fieberthermometer, bekannt aus der Humanmedizin, sind gut geeignet, die Körpertemperatur von Eintagsküken zu messen und daraufhin das Stallklima optimal zu gestalten. Im allgemeinen sind folgende Hinweise in Bezug auf die optimale Stalltemperatur zu beachten:

› Das Thermometer soll in Höhe der Tiere platziert werden. Es ist wichtig zu beachten, dass die Temperaturen, die nur einen halben Meter über den Boden ge-

messen werden, bereits etwa 2 bis 3° C wärmer sein können.

Nach einigen Stunden sollte kontrolliert werden, ob die Küken sich im Stall wohlfühlen. Der beste Maßstab ist das Verhalten der Tiere und nicht die gemessene Temperatur auf dem Thermometer. Manche Herden fühlen sich bei 34° C gut, andere brauchen 36° C oder mehr in den ersten 24 Stunden.

› Die Küken sollen gleichmäßig im Stall verteilt sein. Drängen sie sich zusammen, ist die Temperatur zu niedrig. Falls die Küken mit ausgebreiteten Flügeln am Boden liegen, inaktiv sind und nach Luft schnappen, ist die Temperatur im Stall zu hoch..

› Luftfeuchtigkeit. Oft ist der Aufzuchtstall gut vorbereitet und die empfohlenen Temperaturen sind erreicht, allerdings kann gleichzeitig die Luftfeuchtigkeit zu niedrig sein (<40%). Um eine bessere Verteilung der Wärmeenergie im gesamten Stall zu erzielen, sollte die Luftfeuchtigkeit mindestens 60 % betragen. Bei einer niedrigen Luftfeuchtigkeit fühlen sich die Küken unbehaglich, obwohl die Solltemperaturen erreicht wurden. Um die Luftfeuchtigkeit in einem Aufzuchtstall zu verbessern, gibt es einfache Maßnahmen, die ergriffen werden können, wie um Beispiel die regelmäßige

Befeuchtung der Böden und der Wände, wo die Küken nicht direkt platziert sind.

➤ Außerdem soll das Auftreten von Zugluft unbedingt vermieden werden.

Lichtprogramm für Eintagsküken

Neben der Temperatur ist das Beleuchtungsprogramm ein wichtiges Instrument, um den Eintagsküken in der ersten Lebensphase einen guten Start zu geben.

Bereits bei Einstellung der Eintagsküken haben die Tiere schon sowohl den kräftezehrenden Schlupf als auch einen anstrengenden Transport hinter sich. Allgemein ist es üblich, den Küken in den ersten zwei bis drei Tagen nach ihrer Ankunft 24 Stunden Licht zu gewähren, um ihnen Zeit zu geben, sich zu erholen und genügend Futter und Wasser aufzunehmen. In der Praxis kann jedoch beobachtet werden, dass einige Küken nach ihrer Ankunft weiter ruhen, andere Futter und Wasser suchen. Das Verhalten der Herde wird immer ungleichmäßig sein. Besonders in dieser Phase der Aufzucht fällt es schwer, das Verhalten und die Kondition der Küken richtig einzuschätzen. Ein speziell für diesen Zeitraum angepasstes und praktisch erprobtes intermittierendes Lichtprogramm teilt den Tag in Ruhe- und Aktivitätsphasen. Dieses Programm kann bis zum 7. oder 10. Tag nach Ankunft der Küken angewandt werden. Ziel eines solchen Programms ist die Synchronisation des Verhaltens der Küken. Dadurch wird es dem Personal erleichtert, den Zustand der Herde einzuschätzen. Gleichzeitig werden

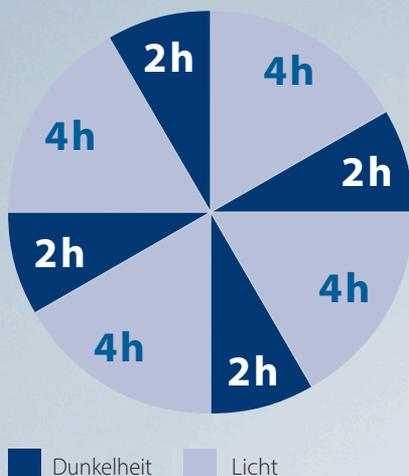


Abbildung: Lichtprogramm für Eintagsküken. Dieses Beleuchtungsprogramm kann während der ersten 7 bis 10 Tagen nach dem Schlüpfen verwendet werden.

die Küken stimuliert, ausreichend Futter und Wasser aufzunehmen.

Die Anwendung dieses Programms hat folgende Vorteile:

- Die Küken ruhen bzw. schlafen zur gleichen Zeit. Das Verhalten der Küken wird synchronisiert.
- Schwache Küken werden durch stärkere Küken stimuliert, aktiv zu sein, um Futter und Wasser aufzunehmen.
- Das Verhalten der Herde ist ausgeglichener, die Beurteilung der Küken ist einfacher.
- Tierverluste in der ersten Lebenswoche werden reduziert.

Futter und Wasser

Die Physiologie der Eintagsküken ermöglicht es, dass sie über lange Strecken ohne Futter und Wasser transportiert werden können. Sie besitzen einen Dottersack, der sie mit allem, was sie während der ersten 48 Stunden ihres Lebens brauchen, versorgt, einschließlich der mütterlichen Antikörper, die die Entwicklung einer Immunkompetenz fördern. Allerdings sollten die Eintagsküken so schnell wie möglich Zugang zum Wasser und Futter bekommen. So erhalten sie eine bessere Vitalität und Tierverluste in der ersten Lebenswoche werden reduziert. Je früher die Küken Futter und Wasser zu sich nehmen, desto schneller wird das Nährstoffpaket des Dottersacks metabolisiert. Infolgedessen wird das Risiko einer Dottersackinfektion verringert. Deshalb sollen die Küken direkt bei der Einstellung problemlos Zugang zum Wasser und Futter haben. Zusätzliche Futterschalen können dazu beitragen, eine bessere Futteraufnahme in den ersten Tagen zu gewährleisten. Die Aufrechterhaltung der richtigen Trinkwassertemperatur von 22 bis 25° C ist entscheidend, um eine möglichst hohe Wasseraufnahme von Anfang an zu gewährleisten. Eintagsküken sollen ein grob vermahlene mehlartiges Futter erhalten. Nur ungesättigte Fettsäuren wie Linolsäure können sinnvollerweise von Küken verdaut und verwendet werden und dürfen dem Futter zugesetzt werden. In den verschiedenen Wachstumsphasen der Küken und Junghennen sind qualitativ unterschiedliche Futtersorten einzusetzen, die im Nährstoffgehalt bedarfsgerecht abgestuft sind. Die Mischfutterhersteller bieten Kükenstarter, Kükenfutter, Junghennenfutter, Vorlegefutter. Die Verfütterung der einzelnen Sorten erfolgt in Abhängigkeit vom Nährstoffbedarf und der Körpergewichtsentwicklung in den verschiedenen Wachstumsphasen. Die Umstellung auf Junghennen-Alleinfutter sollte erst bei einem dem Standard entsprechenden Körpergewicht erfolgen. Außerdem müssen

Tabelle 1: Empfohlene Partikelgröße bei Aufzucht- und Legefutter

Partikelgröße (mm)	Aufzucht (%)	Legeperiode (%)
0-0.05	19	19
0.5-1.0	21	21
1.0-1.5	35	35
1.5-2.0	15	15
>2.0*	10	10

* in der ersten Phase, 3 mm nie überschreiten; in anderen Phasen nie 5 mm überschreiten

wichtige Vitamine, Spurenelemente und Wirkstoffe dem Futter zugesetzt werden, um eine vollwertige Versorgung der heranwachsenden Henne zu gewährleisten.

Die folgende Hinweise sollen noch beachtet werden:

- › Die Höhe der Tränken ist so einzustellen, dass die Küken problemlos Wasser aufnehmen können. Wasserdruck in Nippeltränken muss reduziert werden, damit das Wasser leichter von den Küken gefunden werden kann. Durch den verminderten Druck auf der Leitung bilden sich an den Tränkenippeln Wassertropfen, die die Küken zum Trinken animieren.
- › Die Eintagsküken sollen ohne Probleme und in unmittelbarer Nähe Zugang zum Wasser und Futter haben. In der Regel beginnen die Küken zu fressen, wenn das Tränkwasser von allen Tieren gefunden wurde. Wenn die Eintagsküken nicht genug Wasser trinken, reduziert sich deren Futteraufnahme.
- › Ein regelmäßiges Spülen der Tränkleitungen bzw. ein Austauschen des Wassers in den Stülptränken ist notwendig. Vermeiden Sie schmutziges und verunreinigtes Wasser. Achten Sie darauf, dass Wasserleitungen während der Service-Periode effizient gereinigt und desinfiziert werden. Nach der Desinfektion sollten die Tränkleitungen gründlich gespült werden, um Rückstände von Desinfektionsmitteln in den Tränken zu verhindern.
- › Die Wasseraufnahme der Küken ist in den ersten Tagen noch relativ gering. In einem warmen Stall kann die Wassertemperatur in den Leitungen schnell ansteigen. Trinkwassertemperatur durch temporäres Spülen der Nippeltränken und Erneuerung des Wassers in den Stülptränken zwischen 20–25° C halten.
- › Es soll dafür gesorgt werden, dass frisches Futter und Wasser erst kurz vor der Eins-

taltung der Küken vorhanden sind und nicht Stunden davor im Stall platziert werden. In einem 35 – 36° C warmen Stall kann das Futter schnell austrocknen und die Wassertemperatur in den Leitungen schnell ansteigen. Das würde die Futter- bzw. Wasseraufnahme beeinträchtigen.

- › Das Futter sollte homogen sein und eine ausreichende Struktur aufweisen. Zu hohe Anteile sehr feiner Bestandteile im Futter reduzieren die Futteraufnahme der Tiere und führen zur Unterversorgung mit einzelnen Nährstoffen. (Tabelle 1)
- › Im allgemeinen gilt: Je ähnlicher Trink- und Fütterungseinrichtungen des Aufzuchtstalles dem späteren Produktionsstall sind, desto unproblematischer gestaltet sich die Eingewöhnung der Junghennen in den Produktionsstall.
- › Grundlage für den Wechsel der einzelnen Futtersorten ist die Entwicklung des Körpergewichts der Hennen. Nicht das Alter, sondern das Lebendgewicht bestimmt den Zeitpunkt des Futterwechsels.

Gewichtsentwicklung und Uniformität

Es ist zu empfehlen, die Tiere alle 1 bis 2 Wochen zu wiegen, um das durchschnittliche Tiergewicht und die Uniformität der Herde zu ermitteln. So kann sichergestellt werden, ob sich die Tiere dem Alter entsprechend entwickelt haben. Die Uniformität (Ausgeglichenheit) einer Herde ist ein wichtiger Gradmesser für die Aufzuchtqualität. Anhand der Uniformität kann beurteilt werden, ob es gelungen ist, alle Tiere mit ausreichend Futter der richtigen Qualität zu versorgen.

Folgende Hinweise sind zu beachten:

- › Mindestens 1 % der Tiere in einer Herde sollen gewogen werden.
- › Die Uniformität ist ein Indikator für den zu erwartenden Leistungsverlauf der

aufgezogenen Herde während der Legeperiode.

- › Die höchste Uniformität wird bei Tieren im Alter von 15–16 Lebenswochen erzielt. Sie sollte in diesem Alter bei mindestens 80 % liegen.

Zeichen von Stress

Seien Sie aufmerksam gegenüber Anzeichen von Stress bei den Küken. Reagieren Sie angemessen auf das folgende Verhalten der Tiere:

- › Schlappe und auf dem Bauch liegende Küken sind ein Zeichen zu großer Hitze.
- › Lautes Zwitschern ist ein Indikator für Hunger oder Kälte
- › Zusammengedrückte Tiere indizieren starke Kälte oder Zugluft.

Fazit

Es mag sein, dass Junghennenaufzucht in den Management-Empfehlungen einfach klingt. Viele Menschen glauben, dass, wenn sie nur diese Richtlinien befolgen, nichts schiefgehen kann. Aber es gibt immer einige Maßnahmen, die nicht in einem Handbuch beschrieben werden können. Wenn man einen Hühnerstall betritt, sollte man alle seine Sinne nutzen. Wenn Sie den vagen Eindruck haben, dass etwas nicht stimmt, vertrauen Sie auf Ihren Instinkt und versuchen Sie herauszufinden, was nicht intakt ist. Selbst wenn die Klimaüberwachung optimale Bedingungen anzeigt, suchen Sie nach den Gründen, warum Sie selbst ein schlechtes Gefühl bei den einzelnen vorherrschenden Bedingungen oder dem Verhalten der Herde haben. Dieser kurze Zeitaufwand wird sich auszahlen und Sie im Hinblick auf die Bedürfnisse Ihrer Tiere sensibilisieren. In diesem Artikel werden nur einige Maßnahmen beschrieben und der Hauptaugenmerk liegt auf dem Management in den ersten Tagen.

Farhad Mozafar

Investment Gui

Mit Chinas Wirtschaft im Sinkflug, Brasiliens stagnierend und Russlands wirtschaftlichen Schwierigkeiten, so gravierend wie seit 100 Jahren nicht mehr, wird das Interesse von Investoren am afrikanischen Markt immer größer. Eine verständliche Entwicklung in Anbetracht der eindrucksvollen wirtschaftlichen Entwicklung auf diesem Kontinent und den rapide steigenden Bevölkerungszahlen.

Es gibt viele Erfolgsgeschichten ausländischer Investoren, aber ebenso viele gescheiterte Projekte und eine detaillierte Betrachtung der einzelnen Länder, deren politische Situation und Märkte zahlt sich aus. Ostafrika beispielsweise hat eine leichte Überproduktion an lokal produzierten Eiern während Westafrika ein Defizit von 6.000 t jährlich aufweist, Nordafrika sogar 8.000 t pro Jahr.

Es gibt nur wenig eierverarbeitende Industrie in Afrika, womit der Eiermarkt instabil und saisonabhängig ist, beispielsweise durch die regelmäßigen Fastenzeiten bei den orthodoxen Christen in Äthiopien oder Ramadan in den muslimischen Bevölkerungsschichten oder auch nur simple Überproduktion durch zu viele Produzenten im Land oder in der Region. Industrielle Eierproduzenten müssen zudem mit den Produkten der lokalen Hühner konkurrieren, die kaum gefüttert werden, sich von Küchenresten und der Natur ernähren und damit sehr kostengünstig zu dem Eier- und Fleischkonsum der Familie beitragen.

Broiler Farmer müssen mit den gefrorenen, importierten Produkten aus

Europa und Brasilien konkurrieren, die sehr viel günstiger und sogar teilweise subventioniert produzieren und die einheimischen Erzeuger vom Markt verdrängen, wie beispielsweise in Ghana.

Oft haben die Futtermühlen ausländischer sowie einheimischer Investoren Mühe, die Farmer davon zu überzeugen, ihre besseren, aber auch viel teureren Produkte gegen das auf der Farm selbst hergestellte Futter einzutauschen. Preise spielen immer noch eine wichtige Rolle in Afrika und Qualität wird zwar gelobt und gewünscht, aber selten bezahlt.

Strandleben

Viele potentielle Eierproduzenten haben mich gefragt, welche Länder ich aktuell als am lukrativsten betrachte und leider habe ich keine guten Nachrichten für diejenigen, die gerne Geschäft und angenehme Freizeit in Form schöner Strände oder aufregender Tierwelten kombinieren wollen.

Meiner Ansicht nach

sind die Märkte der nahen Zukunft in Kongo, Sudan und Nigeria, alles bisher keine Destinationen für Traumurlaube.

Ausländische Investoren müssen oft einen Marathon an administrativen Auflagen und Genehmigungen hinter sich bringen, der bis zu einem Jahr dauern kann, bevor sie die notwendigen Unterlagen für den Start ihres Projektes zusammen haben. Dieser Prozess kann mittels eines einheimischen Partners beschleunigt und oft sehr viel kostengünstiger werden, aber es beinhaltet auch ein nicht unerhebliches Risiko. Ich habe schon sehr oft diese anfangs seriösen, hilfsbereiten und vertrauenswürdigen Herren mit dem Vermögen des Anlegers sowie dem Unternehmen selber verschwinden sehen und der desillusionierte Investor hatte wenig Chancen, sein Geld zurückzubekommen. Gerichtsverfahren in Afrika können sich jahrelang hinziehen und der Ausgang ist ungewiss, aber das ist ja



de Afrika

auch in den meisten anderen Ländern dieser Welt der Fall. Ich will nicht behaupten, dass es keine seriösen und vertrauenswürdigen Geschäftsmänner auf dem Kontinent gibt, die Auswahl muss aber mit extremer Vorsicht und viel Hintergrundwissen getätigt werden.

Land

Landbesitz ist ein wichtiges Thema in Afrika, da die Besitzverhältnisse oft durch nicht vorhandene Grundbucheintragen ungeklärt sind. Ich kenne Menschen, die ihr Grundstück mehrmals von verschiedenen angeblichen Eigentümern kaufen mussten, weil das Land immer wieder von plötzlich auftauchenden Verwandten oder Geschäftspartnern reklamiert wurde, die auch entsprechende Papiere besaßen.

Landbesitz ist ein sensibles Thema in Afrika, wie das Beispiel Simbabwe zeigt und in vielen Ländern kann Land nur eine gewisse Zeit, die allerdings auch 99 Jahre betragen kann, geleast und nicht gekauft werden.

Land kann meistens nur ein eingetragenes, aner-

kanntes Unternehmen kaufen, Privatpersonen nur, wenn sie, wie in Tansania, einen tansanischen Pass besitzen.

Elektrizität ist in vielen afrikanischen Ländern immer noch ein großes Problem. In Tansania können Tage ohne Strom vergehen und selbst das relativ entwickelte Südafrika hat seit mehreren Jahren mit Stromausfall durch zu geringe Produktion ihrer Kraftwerke zu kämpfen. Große Generatoren als Backup bei Stromausfall sind unerlässlich und treiben durch den teuren Diesel die Produktionskosten in die Höhe.

Rohmaterialien

In vielen Ländern sind Rohmaterialien wie Mais und Soja oft von schlechter Qualität durch die mangelhafte Trocknung, das feuchte Klima und die extensive Landwirtschaft. Zudem sind sie nicht ganzjährig auf dem einheimischen Markt verfügbar, so dass sie importiert werden müssen. Vor allem in Ländern ohne Hafen kann das durch die langen Transportwege sehr kostspielig werden. Gute Lagermöglichkeiten in Form von Silos oder trockenen Lagerhallen sind wichtig, da die Getreidepreise nach der Ernte monatlich steigen.

Einer der höchsten Kostenpunkte ist immer noch der Verlust durch Diebstahl. Alle Investoren in Afrika sind gut beraten, strengste Sicherheitsvorkehrungen einzurichten, nicht umsonst gehören Wachgesellschaften die lukrativsten Unternehmen auf dem Kontinent.

Viola Holik



Neue Farm in Nigeria





Der Internationale Lohmann Klub Russland trifft sich in Wandersleben





Das 24. Treffen des Lohmann Klub Russland fand vom 17. – 20. März in Thüringen in Wandersleben, einem kleinen Dorf zwischen Erfurt und Gotha statt. Warum wir Wandersleben, ein kleines Dorf fast 500 km von Cuxhaven entfernt, ausgesucht haben? Um diese Frage zu beantworten, müssen wir zur Gründung des Lohmann Klubs Russland zurückgehen.

Die Errichtung einer Plattform für Treffen, Schulungen und den Austausch von Erfahrungen und die Vereinigung von Geflügelbetrieben, identisch mit „Gold Ei“ in Wandersleben, war die grundlegende Idee hinter dem Lohmann Klub, entwickelt durch Herrn Zimmerer.

Das Problem, die Eierpreise selber zu bestimmen, ist in Deutschland genauso groß wie in Russland oder in den Niederlanden. Zu zeigen, dass so etwas möglich ist, war der wichtigste Gedanke bei der Organisation dieses Treffens.

Da der Name der Familie Zimmerer nicht nur mit der Eierproduktion, sondern hauptsächlich mit dem Käfighersteller SALMET in Verbindung gebracht wird, haben wir unseren Besuch mit der Besichtigung der Käfigproduktion in Ittlingen begonnen.

Sorgfältige Prüfungen

„Wer selbst Hühner hält weiß, dass es notwendig ist, eine hohe Produktivität zu erzielen und diese für eine lange Zeit zu halten“. Mit diesen Worten begrüßte der Direktor von SALMET, Norbert Brehters die Gruppe. Er sprach von dem Gründer und Eigentümer des eierproduzierenden Familienunternehmens Herrn Philipp Zimmerer. Diese Worte spiegeln sich in seinem Leben und

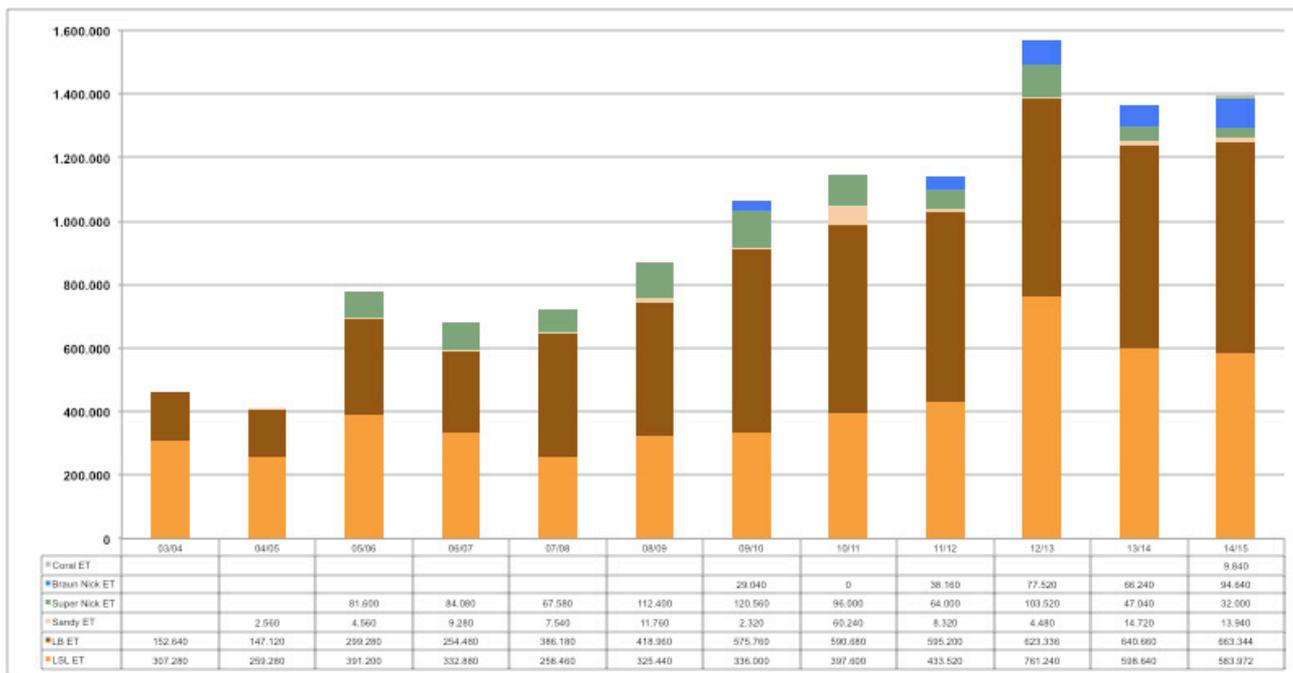
in seiner beruflichen Laufbahn wider. Nur geprüfte Systeme, die im eigenen Betrieb getestet wurden, fanden den Weg zum Kunden. Das haben die Besucher bei jedem Schritt der Besichtigung und während der Diskussionen bemerkt – alle Anlagen werden in Deutschland hergestellt und nur nach einer sorgfältigen Prüfung versandt.

Nicht nur die neusten Entwicklungen bei den Käfiganlagen, sondern auch die Kompostierungsanlage fand großes Interesse. Das Problem der Kotentsorgung spielt in Russland eine immer größer werdende Rolle. Die neuen Gesetze (in Russland in der Vorbereitung) werfen eine Menge Fragen auf und haben neue Aufgabenstellungen zur Folge.

Gold Ei

Das Kennenlernen von „Gold Ei“ fand einen Tag später statt – direkt auf dem Farmgelände. Hier begrüßte Herr Gregor Zimmerer, Direktor und Sohn des Gründers, die Gruppe unmittelbar vor dem „Flaggschiff“ des Betriebes: ein Stall mit über 110.000 LOHMANN Legehennen in der SALMET Voliere mit Auslaufbereich. Er stellte kurz die Firmengeschichte vor und erklärte die Philosophie des Betriebssystems. Danach erklärte der Produktionsleiter Herr Dietrich Blechschmidt ausführlich

den Management- und Produktionszyklus auf der Aufzucht- und Produktionsfarm. Eine Information hat fast alle Besucher überrascht: wie in allen anderen Teilen Deutschlands findet auch hier ein Wechsel von braun zu weiß legenden Hennen statt. Der Grund ist die exzellente Futterverwertung und somit kommt die LSL mehr und mehr ins Spiel. Herr Blechschmidt zufolge ist die wichtigste Erfolgsgarantie die strikte Trennung von Produktions- und Aufzuchtbereichen (in diesem Fall 80 km dazwischen) und des Arbeitssystems in unterschiedlichen Bereichen, beispielsweise ganz voll oder ganz leer. Erst nach der Farmbesichtigung konnte sich die Gruppe mit dem System „Gold Ei“ vertraut machen. Der einzelne Eierproduzent hat nicht die Möglichkeiten, seine eigenen Preise durchzusetzen, genau wie in Russland. Dennoch bieten mehrere Produzenten gemeinsam nicht nur 500.000 Eier am Tag, sondern einige Millionen. Diese Mengen sind interessanter für den Großhandel. Jedes Mitglied der Vereinigung gibt ihre Eier an eine „eigene“ Verkaufsorganisation, wodurch sich auch die Abrechnung einfacher gestaltet. Wir hoffen, dass dies in Zukunft zu positiven Ergebnissen führen wird.



Kükenlieferungen in die GUS Länder (ohne die Ukraine) während der Jahre 03/04 bis 14/15

Neue Wege

Als letzter und diesmal wichtigster Teil des Treffens galt die interne Beratung der Klubmitglieder, die schon ungeduldig erwartet wurde. Es ist nicht üblich, dass beide Geschäftsführer der Lohmann Tierzucht teilnehmen. Dadurch haben alle gespürt, dass etwas sehr wichtiges stattfinden wird.

“Die stetig wachsende Anzahl an Elterntierlieferungen nach Russland und in die GUS Staaten (siehe Tabelle), die sich ständig ändernde politische Situation und die bedrohliche Seuchensituation in der Welt erfordern neue Entscheidungen.“ Mit diesen Worten begann Professor Preisinger seine Rede. Zusätzlich gibt es in diesen Ländern und Regionen eine sich ständig ändernde wirtschaftliche Situation und der wechselnde Euro Kurs hängt stark von der politischen Lage ab. Diese stetigen Änderungen haben einen negativen Einfluss auf unsere Zusammenarbeit. Wir können das Risiko nicht nur durch die verbesserte Produktivität unserer Zucht reduzieren. Daher müssen wir neue Wege finden und nutzen.

Einer dieser Wege ist der Kükentransporter, in dem die Küken Zugang zu Futter und Wasser haben, was einen Transport von 6 bis 7 Tagen ermöglicht. Die Zeit wird uns zeigen, ob dies auch für Lieferungen in den Ural oder nach Sibirien möglich ist. Wir sind für diese Herausforderung bereit. Ein anderer Weg ist

die verbesserte Genetik, dank der Marker-gestützten Selektion. Dies führt zu einer besseren Entwicklung in Bereichen, in denen die traditionelle Selektion zu einer nicht so starken Entwicklung führt.

Neue Arbeitsweise

Javier Ramírez wies auf eine ganz neue Arbeitsmethode bei LOHMANN TIERZUCHT hin. Aufgrund der derzeitigen geopolitischen Situation traf die EW Group die beste Entscheidung: der Aufbau einer eigenen Großelterntierfarm in Russland. In naher Zukunft können wir unsere Bruteier produzieren und unsere Elterntiere schlüpfen, ganz in der Nähe unserer Kunden. Dies wird die enormen Transportkosten und die Transportdauer reduzieren, wodurch die Kükenqualität weiter verbessert wird.

Nach dieser Information begann eine rege Diskussion – die wichtigste Frage war natürlich: „Wo?“. Die Geschäftsführer erklärten, dass die grobe Richtung schon feststeht – Aviagen hat seine eigene Brüterei in der Tula-Region (200 km südlich von Moskau) – aber die Suche und die Diskussion gehen weiter. Der wichtigste Punkt während der Diskussion war die beste Qualität, aber wir dürfen nicht den Blick auf die Produktionskosten verlieren. Da wir die Küken hier verkaufen müssen, muss der Preis wettbewerbsfähig bleiben.

Wahl

Am Ende des internen Teils der Veranstaltung wurden nur die Klubmitglieder zusammengebeten. Der Präsident des Klubs sollte gewählt werden. Valeriy Pavlovich Goryachev, Direktor des viertgrößten Eierproduktionsbetriebes in Russland, bat die Mitglieder um die Entlassung aus seinem Amt, aufgrund der immer größer werdenden Belastung. Der Vorschlag, Herrn Sergey Vladimirovich Timofeev, Direktor von Pyshminskaya Pticefabrica (Betrieb in Tyumen mit einer Jahresproduktion von 300 Millionen Eiern) zu wählen, wurde einstimmig angenommen. Herr Timofeev nahm die Wahl mit kleinen Verzögerungen und leichten Bedenken an. Aber dann machte er sofort seinen ersten Vorschlag. Um den Gründer und Initiator des Lohmann Klub Russland – Prof. Winfried Bonitz – zu ehren, schlug er vor, seinen Namen in den Klubnamen zu integrieren. Dies wurde mit großem Beifall und Enthusiasmus entgegengenommen. Von jetzt an lautet der volle Name: „Internationaler LOHMANN Klub Russland zu Ehren von Prof. Bonitz“.

Der letzte Punkt (aber dadurch nicht weniger wichtig) war natürlich das kulturelle Programm, ein Besuch in Weimar, die Stadt von Goethe und Schiller und in Dresden..

Norbert Mischke



25 Jahre LSL Extra im Land von Milch, Honig und Eiern



Makorit 2000 feiert seinen 25. Geburtstag

Mitte Mai feierte Makorit 2000, LOHMANN TIERZUCHT's Vermehrer für LSL in Israel, seinen 25. Geburtstag in Tiflis, Georgien. Mehr als 75 Angestellte und Farmer nahmen an dieser viertägigen Veranstaltung teil. Ein kurzer Überblick über diese großartige Firma und die Geflügelindustrie im Land von Milch, Honig und Eiern.

Seit der Firmengründung 1988 hat der Besitzer Moshe Senitzky das Geschäft von Puten und Legehennen in Israel stark erweitert. Im Moment hat Makorit einen Marktanteil von über 50 %. Vor etwa 20 Jahren wurde Lohmann LSL Extra eingeführt und stellte sich als die ideale Rasse für den sehr anspruchsvollen israelischen Markt heraus. Die meisten Legehennen werden in Käfigen unter sehr strengen Bedingungen gehalten. Die Ställe sind offen oder halb geschlossen, bei Sommertemperaturen, die 35°C überschreiten - schwere Voraussetzungen im Hinblick auf Krankheiten. In den letzten zwei bis drei Jahren wurden einige große moderne Farmen mit geschlossenen, klimatisierten Ställen errichtet.

Israel: Champion beim Geflügel- und Eierkonsum

Der israelische Geflügelsektor trägt zu einem Fünftel zur landwirtschaftlichen Produktion des Landes bei. Der Pro-Kopf-Verbrauch von Puten und Geflügelfleisch liegt bei den höchsten in der Welt. Ca. 1,88 Milliarden Tafel Eier, 460.000 Tonnen Geflügel- und 75.000 Tonnen Putenfleisch werden jedes Jahr produziert. Die Konsumenten bevorzugen große, weiße Eier. Aus religiösen

Gründen müssen die Eier „koscher“ sein, d. h. es dürfen sich weder Blut- noch Fleischflecken im Ei befinden. Eier von mehr als 73 g erzielen einen erstklassigen Preis.

Gesetzlich regulierte Produktion

Der Eier- sowie auch der Milchmarkt sind in Israel staatlich reguliert. Das heißt, dass Landwirte einen festen Preis für den Verkauf von Eiern und Milch erhalten. Trotzdem ist die zu produzierende Menge staatlich limitiert. Dieses so genannte „Quotensystem“ sichert den Landwirten ein festes Einkommen. Einige Landwirte verkaufen oder vermieten auch ihre Quoten an größere Hersteller. Viele Geflügelbauern verkaufen ihre Eierquoten an Supermarktketten und andere Geschäfte. Weniger als 5 % der verkauften Eier stammen aus Freiland- oder Bio-Produktion. Diese speziellen Eier unterliegen nicht der staatlichen Preiskontrolle und sind generell doppelt so teuer wie normale Tafel Eier.

Tierschutz

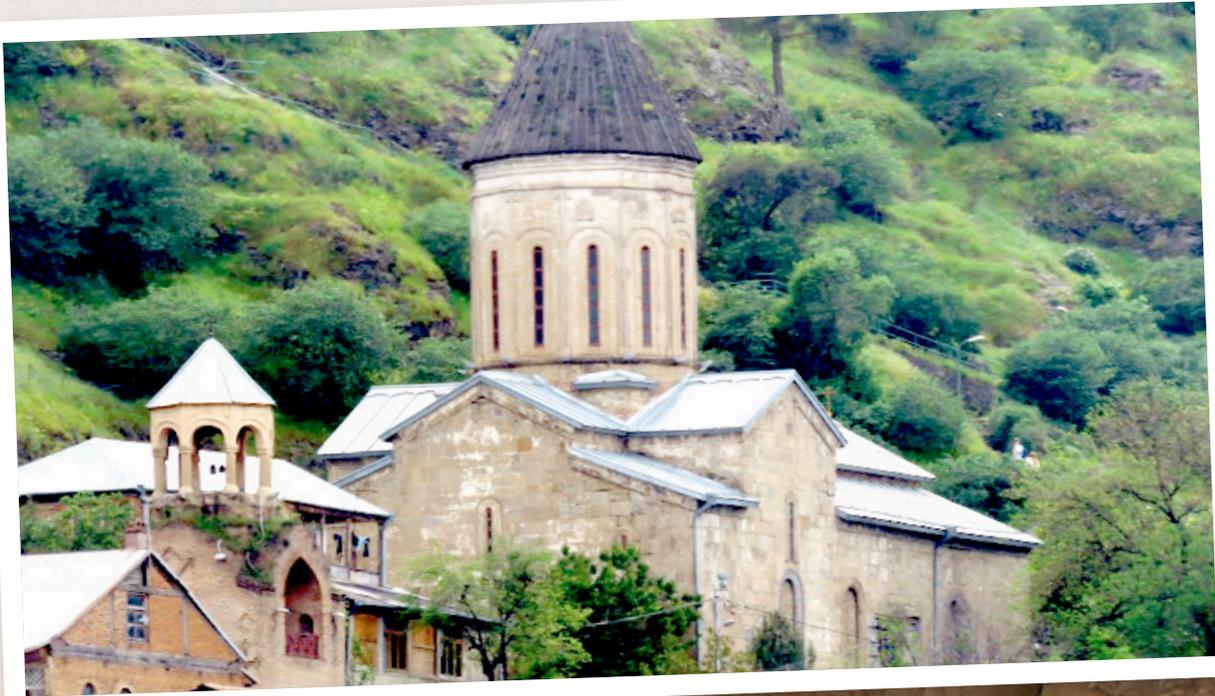
Nahezu alle Legehennen werden in Israel in konventionellen Käfigen gehalten. Schon seit einigen Jahren versuchen Tierschützer die Bedingungen in der Geflügelindustrie zu ändern. Das Parlament, genannt Knesseth, hat bereits der Gesetzgebung zur Erhöhung des Min-

destraumes pro Henne von 300 auf 750 cm² zugestimmt, entsprechend früheren europäischen Bestimmungen. Eine andere fundamentale Änderung wird das komplette Verbot von indizierter Mauser sein. Nahezu alle Tiere werden nach einer Produktionszeit von einem Jahr gemauert und dann für einen zusätzlichen zweiten Zyklus bis zu einem Alter von 115 - 120 Wochen gehalten. Einige neue Anlagen haben in den letzten Jahren bereits ausgestaltete Käfige installiert, um auf weitere Gesetzgebungen vorbereitet zu sein.

LOHMANN TIERZUCHT

Eröffnung einer neuen Brüterei

Ende August hat Makorit offiziell die Eröffnung der neuen Brüterei in Kibbutz Hasolelim gefeiert. Die neue Anlage hat eine Kapazität von 14 Millionen Bruteiern pro Jahr, exklusiv für Lohmann LSL Extra. Neuste Ausstattungen von Petersime, Viscon und Novatech machen deutlich, dass es sich hier um die modernste und größte Brüterei der Region handelt. Mit diesem neuen Meilenstein ist Makorit gut auf die nächsten 25 Jahre des erfolgreichen Betriebs von Lohmann Legehennen vorbereitet.



Lohmann Tierzucht führend auf dem Chinesischen Eiermarkt

Sunday Village Ecological Food Co Ltd (SDF), eine vollständige Tochtergesellschaft der Chinese TQLS Gruppe (Tie Qi Li Shi Group), überwindet erfolgreich diverse Herausforderungen auf einem sich schnell entwickelnden Markt.

TQLS Group ist ein in der Landwirtschaft führendes, staatliches Unternehmen. Seit seiner Gründung vor 23 Jahren hat es sich von einer 6 Personen Firma mit einem Kapital von 35.000 zu dem hochtechnisierten Unternehmen von heute entwickelt, mit 51 Tochtergesellschaften und mehr als 6.000 Angestellten. Die Bereiche von TQLS sind Futter, Nahrungsmittel, Viehwirtschaft, technisches Unternehmenszentrum und das TQLS College.

Komplette Produktionskette

SDF ist die in der Konsumei-Industrie tätige Tochtergesellschaft von TQLS. SDF ist in die gesamte Produktionskette der Legeindustrie involviert, in Futterproduktion für Legehennen, Elterntieraufzucht, Legehennenhaltung, Konsumeiproduktion und Eiverarbeitung.

Neben der Tatsache, dass SDF das erste eierverarbeitende Unternehmen mit einer HAC-CP Identifikation in China ist, hat es auch den größten Marktanteil. Bis heute beträgt die Eierkapazität 4,2 Milliarden, 0,8 Millionen Elterntiere und 20.000 Großelterntiere. Es gibt 6 Basisunternehmen in Sichuan Zitong, Sichuan Qionglai, Jiangxi Fengcheng, Tongling, Anhui, Hubei Xiangfan, Hubei Shishou, der westliche und südliche Teil Chinas. SDF verkauft Tafel Eier in über 20 Städte, wie Shanghai, Peking, Shenzhen, Guangzhou, Chengdu und Chongqing. Das Unternehmen kooperiert mit bekannten internationalen Lebensmittelunternehmen wie KFC, für das SDF ernannter Eierlieferant ist. SDFs moderne Anlagen

machen es zur Vorzeigefarm des Chinesischen Eiproduktionsstandards und zu Lohmanns Vorzeigefarm in China.

Aktuelle Herausforderungen

Das Elterntiergeschäft in China ist sehr wettbewerbsstark, aber der Preis für Tafel Eier liegt bei durchschnittlich 7 RMB pro Kilo. Das heißt, dass Elterntierfarmen sich den ständig wechselnden Anforderungen des Eiermarktes stellen müssen. Profit ist genauso wichtig wie Leistungskapazität. Die Halter von Legehennen kalkulieren keinen Profitunterschied zwischen der Aufzucht von 5.000 und 10.000 Hennen. Das hält



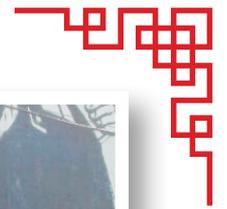
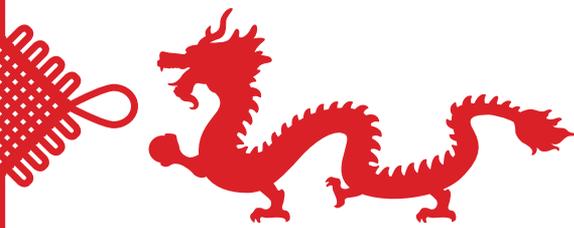


Foto von SDF bereitgestellt



den Preis von Lege-Eintagsküken niedrig, während Elterntierfarmen profitabel bleiben. Momentan entwickelt sich die Legeindustrie zu einer Produktionskette. Der Profit kommt weitgehend durch den Verkauf von Tafeleiern. Die Chinesischen Konsumenten legen heutzutage mehr Wert auf Lebensmittelsicherheit. Das bringt die gesamte Eierindustrie auf ein höheres Niveau. SDF war immer in einer Produktionskette tätig und setzte den Schwerpunkt von Beginn an auf Sicherheit. Bis jetzt meistern sie die aktuellen Herausforderungen gut. Die Großelterntierfarm von SDF liegt sehr isoliert in

Sichuan Zitong, zur Gewährleistung einer guten Biosicherheit. Acht erfahrene und verantwortungsvolle Mitarbeiter arbeiten auf der Großelterntierfarm. Die Produktionsleistung ist hervorragend und liegt über allen Standards.

Kundenveranstaltung

Am 23. und 24. April dieses Jahr organisierte SDF ein sehr erfolgreiches Kundenseminar. Nach einer Besichtigungstour in Jiuzhaigou, Sichuan Provinz, wurde ein herausragendes Seminar abgehalten. LOHMANN TIERZUCHT wurde hierbei vertreten von Ron Eek, Regional Area Manager Asien, Robert Pottgüter, Futterexperte,

Dr. Atoussa Mazaheri, Veterinärin, David Lin, Area Manager Asien, Gimmy Wu, Technical Support Manager China und Herrn Quiao, Country Manager China. Vor einer großen Zuhörerschaft teilten die Lohmann Tierzucht Experten Neuheiten aus den Bereichen Ernährung, Krankheitskontrolle und zahlreichen anderen Haltungsthemen mit. Das Seminar, das ein klares internes und kommerzielles Trainingsziel verfolgte, fand in einem schönen Dorf statt, welches in der Vergangenheit als technisches Raketenforschungszentrum genutzt wurde. Das passt gut zu SDF, immer auf der Suche nach weiterem Fortschritt und Innovationen bei allen betrieblichen Aspekten.

Gimmy Wu





25 Jahre Spitzenqualität

Ommat-Arab Poultry Breeders'
Erfolgsgeschichte im Nahen Osten

1989 unterschrieben der ehemalige Geschäftsführer der LOHMANN TIERZUCHT, Herr Alfons Hüttmann, und Ing. Hussain Saeed Bahri, Gründer und Präsident der Ommat Group, einen Vertrag für den Vertrieb von Legeküken in den Golfstaaten, d. h. Saudi Arabien, Kuwait, Bahrain, Katar, Vereinigte Arabische Emirate und Oman. In diesen frühen Tagen konnte noch niemand die immense Expansion, die Ommat in den nächsten Jahren vollführen würde, voraussehen.



Die Erfolgsbasis von Ommat war die Vision von Herrn Hussain Bahri: ohne Kompromisse der beste Lieferant für Legeküken von Spitzenqualität in dieser Region zu sein, indem man den Tieren, den Mitarbeitern und den Kunden das höchste Maß an Sorgfalt angedeihen lässt. Neuste Anlagen, ein regionales Netzwerk eines Verkaufs- und Service-Teams und nicht zuletzt exzellente Genetik, die den Herausforderungen des Marktes gewachsen ist, trugen zum Erfolg von Ommat bei.

Marktanteil Ommat

Land	KSA	Kuwait	Katar	Bahrain	VAE	Oman	Jemen
Anteil	75	80	100	100	70	30	25

KSA: Königreich Saudi Arabia; VAE: Vereinigte Arabische Emirate

Ommat-Group: eine multinationale Firmengruppe in der Legeindustrie

Heute besteht die Ommat Group aus 3 Hauptzentren:

- Ommat Saudi Arabia, in Jeddah / Ommat VAE in Abu Dhabi. Von beiden Standpunkten aus werden LOHMANN Legeküken in die Golfstaaten und den Jemen versandt.
- Ommat Sudan & Ommat Ägypten: Beide Niederlassungen sind vollintegrierte Mastunternehmen, von der Zucht bis zur Verarbeitung.

Insgesamt besteht die Ommat Group aus 10 Tochtergesellschaften in ganz Nahost, und beschäftigt gut über 12.500 Mitarbeiter. Das Familienunternehmen von Hussain Bahri hat große Ähnlichkeit mit der EW-Group. In den Anfangsjahren produzierte Ommat Jeddah jährlich ca. 3 Millionen Legeküken nur für den Saudi Arabischen Markt. Zur Zeit übersteigt die Produktion 20 Millionen Küken pro Jahr, das sind 75 % des regionalen Marktes.

Gratulation!

LOHMANN TIERZUCHT's Management Team und alle Mitarbeiter gratulieren Ommat-APB Co. zu den großen Errungenschaften der letzten 25 Jahre. LOHMANN TIERZUCHT ist stolz darauf, Ihr Partner zu sein und wir wünschen uns, unsere Partnerschaft weiter zu stärken und unser gemeinsames Geschäft in den nächsten 25 Jahren noch auszuweiten!

Ron Eek



Der Hahn, die Henne und das Ei

In Österreich werden ab Januar 2016 in der Bioproduktion keine männlichen Eintagsküken mehr getötet. Dies ist ein wesentlicher Schritt für eine verbesserte Kundenakzeptanz für Bio-Eier. Als Herkunft kommt Lohmann Sandy zum Einsatz.

Besonders in der Bio-Branche ist die Forderung nach Zweinutzungstieren groß. Selbst die Geschlechtsbestimmung im Ei wird als Ersatz für die Tötung männlicher Eintagsküken kritisiert. Als Lösung haben sich die Eiermacher in Schlierbach für die Mast der männlichen Nachkommen von Lohmann Sandy entschieden.

Konzept

Das Konzept beruht auf einem geschlossenen System. Jeder Legehennenhalter kauft weibliche Eintagsküken von Bio-Elterntieren für die Eierproduktion und die Brüterei verpflichtet sich zur Mast der entsprechenden Brüder bis zum 70. Lebensstag. Jeder Eierproduzent trägt die Kosten für die Mast bereits beim Kauf der weiblichen Tiere. Diese erheblichen Mehrkosten werden später über einen höheren Eierpreis rückvergütet. Für diese Aufwandsentschädigung organisiert die Brüterei die Mast mit Wintergarten und Grünauslauf, Schlachtung der Hähne und Vermarktung des Fleisches zu Lebensmittelzwecken.

Herausforderung

Eine besondere Herausforderung sind die Schlachtung und Zerlegung dieser Tiere mit stark begrenztem Proteinansatzvermögen. Dazu wird eine neue spezialisierte Schlachtstätte mit automatischer Trennung von Knochen und Fleisch gebaut. Das Fleisch der Tiere soll überwiegend zu Geflügelwurst verarbeitet werden.

Im Gegensatz zum Ansatz mit fleischbetonten Zweinutzungstieren beruht dieses einzigartige neue österreichische Konzept auf einem ei-betonten Zweinutzungsansatz. Lohmann Sandy zeichnet sich durch eine überragende Legeleistung, hohe Futtereffizienz und eine besondere Schalenfarbe aus. Da die überwiegende Kostensteigerung bei Zweinutzungstieren auf die Legehennen mit deutlich längerer Haltungsdauer entfällt, hat man sich für einen Genotyp mit hoher Legeleistung und deutlichen Abstrichen bei der Mastleistung der Hähne entschieden.

Farbe

Die cremefarbigten Eier dienen als Alleinstellungs- und Erkennungsmerkmal für den Konsumenten. Die Schalenfarbe der Bio-Eier ist der Nachweis für das geschlossene Produktionssystem mit maximalem Anspruch an Tierwohl. Die Finanzierung des Systems erfolgt über einen höheren Verkaufspreis der Eier. Getragen wird das Konzept durch eine vertragliche Vereinbarung zwischen den Handelsunternehmen und der Bio-Eiervermarktung. Alle wesentlichen österreichischen Handelspartner haben diese Vereinbarung unterzeichnet und sorgen damit für ein flächendeckendes Angebot. Für die Mast der Hähne sollen nur vorhandene Altgebäude nach Umbau zum Einsatz kommen. Der gesamte Organisationsaufwand für das vollständig integrierte System liegt bei der Erzeugergemeinschaft die einen einzigartigen und zukunftsweisenden Schritt in Sachen Tierwohl und Nachhaltigkeit beschreitet.

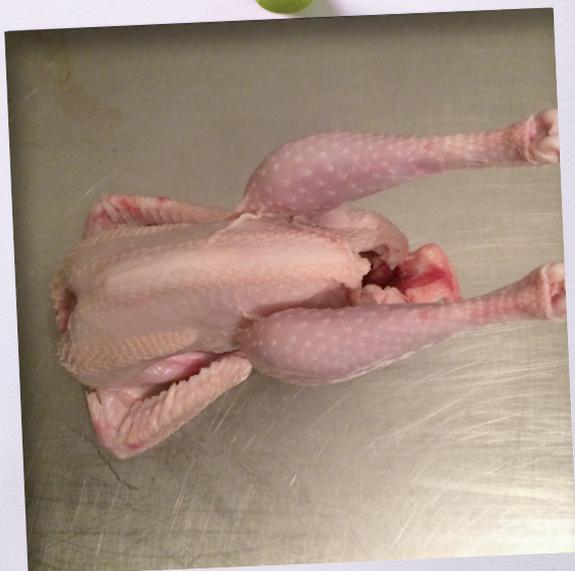
Prof. Dr. Rudolf Preisinger



Bio-Eiproduktion in Österreich



Im Wintergarten



*Korpus Lohmann
Sandy - 70 Tage*



Lohmann Sandy Hennen

Sport und Technologie



Die ideale Kombination für ein Produktionsleiterseminar

“Das Produktionsleiterseminar war eine interessante Kombination aus sportlichen Aktivitäten und technischen Vorträgen”, faßt Niels Fischer von LOHMANN TIERZUCHT’s Sales and Technical Services Europa zusammen. Nach dem letzten Produktionsleiterseminar in Potsdam 2011, nahmen 50 Teilnehmer aus 11 europäischen Ländern die Einladung von LOHMANN TIERZUCHT an und kamen dieses Jahr in die Ötztaler Alpen.

Am Ankunftstag zeigte sich das Wetter von seiner besten Seite und die Gäste freuten sich über die eindrucksvolle Bergkulisse. Alle Teilnehmer wurden am späten Nachmittag von Prof. Preisinger begrüßt. Er stellte das Programm für die folgenden zwei Tage vor – eine Kombination aus sportlichen Aktivitäten und technischen Vorträgen. Nach dem Abendessen endete der Abend in einer entspannten Atmosphäre. Das Motto des Montagmorgen war: Viel Spaß auf der Piste! “Bei dieser Gelegenheit gab es einen klaren Heimvorteil bei unseren Gästen aus der Alpenregion”, erzählt Fischer. “Trotzdem gab es ein paar

“Flachländer”, die auch eine gute Figur machten. Einige Kollegen standen das erste Mal auf Skiern, aber sicher nicht das letzte Mal!”

Geschlechtsbestimmung im Ei

Am Nachmittag präsentierte Prof. Preisinger den aktuellen Stand der Geschlechtsbestimmung im Ei und ihre praktische Anwendung. Obwohl sich verschiedene Verfahren im Versuchsstadium befinden, wird es noch einige Zeit dauern, bis es zur praktischen Anwendung kommen wird. Auf jeden Fall werden die Kosten für Eintagsküken erheblich steigen. Es gab einen nahtlosen Über-



gang zum Thema Kükengewicht und zukünftige Leistung. Das Ergebnis: Kükengewicht beeinflusst nicht die zukünftige Leistung der Legehennen. Anschließend zeigte Tobias Baumgarten das neue Kükenlager von LOHMANN TIERZUCHT wo die Küken, wenn nötig, unter optimalen klimatischen Bedingungen eine Zwischenstation einlegen können.

Brütereidesinfektion

Tobias Baumgarten begann das Nachmittagsprogramm mit seinem Vortrag über die neuen Leistungsstandards für Legehennen.

Danach präsentierte Robert Schulte-Drüggelte verschiedene Verfahren zur Eidesinfektion und legte einen deutlichen Schwerpunkt auf die Notwendigkeit von Desinfektion. Der letzte Tagesordnungspunkt war der Vortrag über veterinärmedizinische Themen von Dr. Matthias Voss. Das Programm endete mit einer interessanten Diskussion und am Abend kamen noch einmal alle Teilnehmer zum Gala-Dinner zusammen. Niels Fischer faßt zusammen: "Nach zwei Tagen in den Bergen mit Sport, interessanten Vorträgen und genügend Zeit für einen Erfahrungsaustausch, machten sich die Teilnehmer am Mittwochmorgen auf den Heimweg."

Niels Fischer

VIV Asia boomt!

Ausstellung in Thailand weckt weltweites Interesse

Eindrucksvolle 38.425 Fachleute aus 124 Ländern besuchten die VIV ASIA, die in Bangkok vom 11. bis zum 13. März stattfand. Die internationale Ausstellung lockte führende Unternehmen der Agrarindustrie, Viehwirtschaft, Geflügel- und Fischindustrie an. Die gesamten drei Tage wurden von weltweiten Medien begleitet.

VIV Asia hatte enormen Erfolg und wuchs um 16 % im Vergleich zum 2013: 874 Aussteller aus 59 Ländern und eine Gesamtbesucherzahl, die die erwarteten 30.000 um 9.000 überschritt. 2013 waren es 770 Aussteller und 33.000 Besucher. Dieses Jahr nahmen 178 Firmen an dieser Veranstaltung zum ersten Mal teil. VIV's Position als globale Verbindung der unterschiedlichen Märkte, vom Futter bis zur Fleischproduktion, wurde weiter gestärkt, indem man sich auf den 4. Platz auf der internationalen Bühne für diesen Industriezweig setzte.

Bedeutung von Geflügel wurde unterstrichen

„Vom Futter zum Fleisch“ als zentrales Thema der Veranstaltung, gab es eine notwendig gewordene Repräsentation der verschiedenen Prozesse bei der Herstellung von Fleisch-, Fisch- und Milchprodukten und der Eierproduktion. Die Bedeutung von Geflügel auf der VIV Asia wurde nochmals unterstrichen durch das meiste Wachstum der asiatischen Teilnehmer in diesem Bereich aus Ländern, die ein großes Interesse an der Geflügel- und Eiproduktion haben. Für die Eiindustrie gab es eine weitere Verbesserung durch die Entscheidung der International Egg Commission (IEC), ihr Forum mit den führenden asiatischen Unternehmen unmittelbar vor der Ausstellung zu halten. Durch Geflügel als Hauptattraktion dieser Messe, wurde eine breite Palette an Produkten zur Geflügelproduktion gezeigt.

Kongresse

Es gab Konferenzen zu verschiedenen Themen wie Futter, Zusatzstoffe, Gesundheitsmanagement und weiterführende Technologien, um die Geflügelindustrie zu fördern. Ebenso gab es auf der VIV Asia 2015 über den Zeitraum von drei Tagen weitere Kongresse, wie Aquatic Asia Conference, Biogas Conference, Dairy Tech Conference, Pork Production Summit und Pet Health and Nutrition Conference.

Internationales Feeling

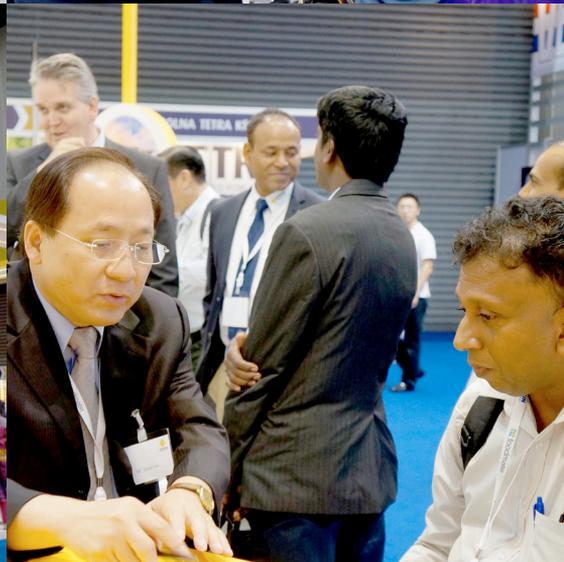
The VIV Asia Show vermittelte wirkliche Internationalität. Es gab starke Unterstützung aus Ländern wie den USA, den Niederlanden, Deutschland, Taiwan, Italien, Frankreich und China. Der Anteil an ausländischen Besuchern stieg um 18,2 % auf 25.302. Thailand selbst war unter den 15 asiatischen Ländern, die mehr Besucher zur VIV Asia 2015 schickten, wobei der regional höchste Anstieg aus Pakistan, Bangladesch, Indien, Indonesien, Sri Lanka und China kam. Während der Ausstellung wurden Leute gebeten, eine Bewertung von 1 – 10 abzugeben. Bei den Ausstellern lag die durchschnittliche Bewertung bei 8,0, ein sehr gutes Ergebnis. Trotzdem bewerteten die Besucher die VIV Asia dieses Jahr noch besser. 2016 wird die VIV MEA ihre Türen in Abu Dhabi öffnen. Diese neue Initiative konzentriert sich darauf, Geflügelfachleute im Mittleren Osten und Afrika mit einer eigenen internationalen VIV zu bedienen.

Dr. Sohail Habib Syed



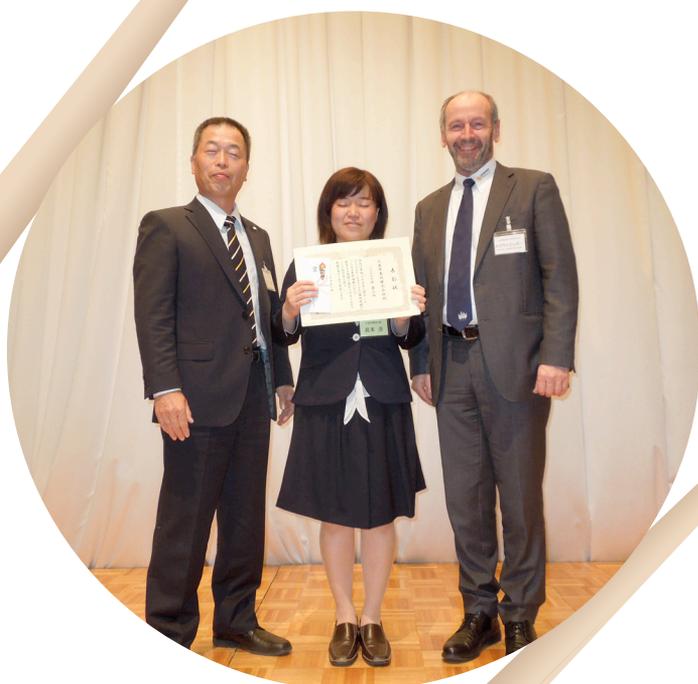


VIV Asia



Zweifacher Erfolg in Japan

Neuheiten auf Japanischer Veranstaltung eingeführt



In der Zeit vom 01. bis 03. April 2015, organisierten Ghen Corporation aus Gifu und Nihon Layer (NL) zwei separate Seminare in Zentraljapan. Beide Veranstaltungen wurden zu einer jährlichen Tradition während der so genannten „Sakura“, der japanischen Kirschblüte und dies nun schon seit mehreren Jahren.

Das Seminar in Gifu wendete sich an ca. 20 Brütereien, die LSL Classic und Lite (Julia) Legehennen in verschiedenen Regionen Japans haben. Über 60 Teilnehmer trafen sich bei dieser Veranstaltung. Professor Rudolf Preisinger, Geschäftsführer und Chefgenetiker bei LOHMANN TIERZUCHT, brachte die Zuhörererschaft auf den neusten Stand bei den Fortschritten von LOHMANNs Forschungs- und Entwicklungsprogramm. Ron Eek präsentierte umfassendes Material über Schlupffähigkeit und Kükenqualität. Während des Abendessens erhielten viele Firmen eine spezielle Auszeichnung für hervorragende Leistungen der LSL Elterntiere. Am Freitag, 03. April, organisierte Nihon Layer (NL) ein Seminar in Nagoya für japanische Tafelproduzenten und die damit verbundene Industrie. Mehr als 150 Teilnehmer kamen bei diesem Event zusammen. NLs Geschäftsführer Herr Watura Hashimoto begrüßte die Zuhörer und gab ein kurzes Update über die aktuelle Situation auf dem japanischen Eiermarkt. Nach dem genetischen Vortrag von Prof. Preisinger gab Ron Eek eine kurze Einführung in die indizierte Mauser bei Legehennen. Schließlich stellte Herr Mizoguchi, verantwortlich für die Produktion, seine Erfahrungen mit der Infrarot-Schnabelbehandlung vor, eine Neuerung im japanischen Junghennengeschäft.

Ron Eek



Erfolgreiche LOHMANN School 2015

Spannende Vorträge fesselten die Teilnehmer

Mehr als 50 Kunden aus 26 Ländern kamen nach Cuxhaven, um die spannenden Vorträge der LOHMANN TIERZUCHT Spezialisten zu hören. Häufig angesprochene Themen wie Erhärdung und das Management in heißem Klima, bildeten zu anderen interessanten Themen den Schwerpunkt in dieser Woche.

Stella Schnor



Dr. Matheus Alves

Neuer Mitarbeiter für den Verkauf und technischen Service in Lateinamerika

Am 1. Juli 2015 trat Dr. Matheus Alves dem Team für den Verkauf und technischen Service von LOHMANN TIERZUCHT bei. In seiner neuen Position wird er sich auf Lateinamerika konzentrieren. Der 34-jährige Brasilianer bringt über 11 Jahre Berufserfahrung auf dem Geflügelsektor mit.

In den letzten vier Jahren arbeitete Alves, der einen Masterabschluss in Veterinärmedizin hat, als technischer Leiter für LOHMANN TIERZUCHT BRAZIL. Er begleitete Herden von Kunden, analysierte Felddaten, trainierte Teams und entwickelte technische Strategien für den brasilianischen Markt.

Vor dieser Tätigkeit war er sieben Jahre als Veterinär in einem Mast- und Legebetrieb tätig. Dort fungierte er als interner Qualitätsbeauftragter und war verantwortlich für die Gesundheit, Biosicherheit und Standardisierung der Farmen innerhalb des Qualitätsmanagementsystems.



Matheus Alves

„Für mich ist es eine große Freude, Teil des Lohmann Teams zu sein und ich bin sehr gespannt auf die neuen Herausforderungen. Die Anwesenheit vor Ort ist der beste Weg, unsere Kunden, Ihre Anforderungen und die Ergebnisse unserer Tiere kennenzulernen. Ich bin bereit dazu beizutragen, Informationen zu teilen und unseren Kunden zu helfen, indem ich sie angemessen unterstütze, um eine gute Partnerschaft zu erhalten.“



Thomas Calil

„Mit einer schnell steigenden Nachfrage nach Lohmann Tieren in Lateinamerika und die gesicherte Erfahrung auf dem Legeelertiermarkt, ist unser Kollege Dr. Alves prädestiniert, das Sales und Service Team der Lohmann Tierzucht zu verstärken. Das ist der natürliche Weg für jemanden, der die nötige Erfahrung und Fähigkeiten mitbringt, um sich den täglichen Herausforderungen unseres Geschäfts zu stellen und selbstverständlich ist es eine große Freude, ihn für unser Team und die Arbeit mit unseren Kunden gewonnen zu haben.“

Eine Brücke zwischen Wissenschaft und Praxis

Die schnelle Entwicklung in der Informationstechnologie hat zu einer fundamentalen Änderung bei wissenschaftlichen Veröffentlichungen geführt. Der Zeitabstand zwischen der Beendigung eines Experiments und der Veröffentlichung der Ergebnisse wurde beträchtlich reduziert.

Wissenschaftliche Artikel werden unter hohem Zeitdruck und nur für begrenzte Interessensbereiche geschrieben. Wissenschaftlicher Fortschritt wird durch eine hohe Anzahl von aufeinanderfolgenden Artikeln in Peer-Review Magazinen mitgeteilt und sind für den gemeinen Leser häufig schwer zu verstehen.

Die Kluft überbrücken

LOHMANN INFORMATION hat sich das Ziel gesetzt, diese Kluft zu überbrücken. "Wir werden dies durch die Veröffentlichung von aktuellen wissenschaftlichen Ergebnissen in einem verständlichen

Format verwirklichen", sagt Prof. Dietmar Flock. "Unsere Artikel greifen aktuelle Themen der Biowissenschaften auf, die für Nutztierberatungsdienste, Regierungsbehörden, Farmleiter, Veterinäre und Studenten für Geflügelwissenschaften von Interesse sind." Der Bereich der LOHMANN INFORMATION umfasst das ganze Feld der Tierfutterproduktion, von Zuchtssystemen zu Haltungssystemen, Futter und Ernährung, Gesundheit und tierärztliche Versorgung, Produktqualität, Umweltaspekte, Tierschutzprobleme und Verbraucherwünsche. Daher sind die Artikel nicht in der Form von Peer-Review Magazinen verfasst,

die gegebene Information basiert auf unabhängigen wissenschaftlichen Quellen. Die Referenzliste versichert, dass der Leser detailliertere Informationen über ein bestimmtes Thema unter den zitierten Referenzen finden kann.

Während die LOHMANN INFORMATION hauptsächlich auf das Thema Geflügel ausgerichtet ist, werden von Zeit zu Zeit auch Artikel über andere Nutztierarten und Artikel von grundsätzlichem Interesse im Kontext einer nachhaltigen Nahrungsmittelproduktion "vom Erzeuger zum Verbraucher" eingebunden. "Wir freuen uns, Anmerkungen, Fragen und Vorschläge von unseren Lesern über



*Lohmann Information
wird verstärkt*

Themen, über die sie in zukünftigen Ausgaben gerne lesen würden, zu erhalten.“

Änderung im Redaktionsmanagement

“Wir möchten diese Gelegenheit nutzen, um Änderungen in unserem Redaktionsmanagement bekannt zu geben“, sagt Prof. Dietmar Flock, der seit 2006 als Herausgeber der LOHMANN INFORMATION fungierte. Prof. Flock wird nun durch Prof. Werner Bessei unterstützt, der momentan noch als Co-Herausgeber agiert und die Position des Chefredakteurs nach dieser Übergangszeit übernehmen wird. Prof. Bessei ist in der Wissenschaftsge-

meinschaft bekannt als Senior Vice-President der World Poultry Science Association (WPSA) und als Präsident der deutschen Zweigstelle. Werner Bessei studierte Agrarwissenschaften an der Universität Hohenheim, Stuttgart-Hohenheim, Deutschland, von 1967 – 1971. Nach seiner Promotion am Institut für Tierzucht und Tierhaltung der selben Universität, ging er zu Philips-Duphar, Düsseldorf, als technischer Berater für agrochemische Produkte in Westeuropa, Nordafrika und im Mittleren Osten. Von

1985 bis 1990, war er als Verantwortlicher bei der Tierproduktion (Geflügel) bei der FAO Hauptstelle in Rom tätig. Seit 1990 ist er Professor für Nutztierethologie und Kleintierforschung an der Universität Hohenheim. Er trat 2014 in den Ruhestand, aber fungiert weiterhin als Berater für verschiedene Geflügelorganisationen und Arbeitskreise.

Prof. Dietmar Flock



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: info@ltz.de | www.ltz.de

BILDNACHWEIS:

Filipchuk Oleg/Shutterstock.com, Rostislav Glinsky/Shutterstock.com,
avian/Shutterstock.com, IrenD/Shutterstock.com, Kritchanut/Shutterstock.com,
MaKars/Shutterstock.com, Apostrophe/Shutterstock.com,
Artem Kovalenco/Shutterstock.com, Vectomart/Shutterstock.com,
Irina Solatges/Shutterstock.com, WWW/Shutterstock.com,
Virginija Valatkiene/Shutterstock.com, iadams/Shutterstock.com, ixpert/Shutterstock.com,
David Franklin/Shutterstock.com, vichie81/Shutterstock.com, PGMart/Shutterstock.com,
Leone_V/Shutterstock.com, dominic8/Shutterstock.com, Ivan Baranov/Shutterstock.com,
Tashal/Shutterstock.com, Ozerina Anna/Shutterstock.com, phoelix/Shutterstock.com,
Aquir/Shutterstock.com, Samuel Borges Photography/Shutterstock.com

GOTOMEDIA WERBE- UND MEDIENAGENTUR

