

DER HOFTIERARZT

Tiergesundheitsmagazin für Nutztierhalter

Vorwort

Seite 2

Schlupf im Stall: Raus aus der Nische?

Seite 3

Umfangreicher Impfschutz ab Brütereier:
Ein weltweiter Trend erobert Westeuropa

Seite 7

Futterkohle: Tierwohl von innen

Seite 11

Was krabbelt und schlängelt sich da? Endo-
und Ektoparasiten in der Geflügelhaltung

Seite 14

Fermentgetreide für schöne Federn

Seite 17

Interview mit Friedrich-Otto Ripke/ZDG:
Quo Vadis Geflügelhaltung in Deutschland?

Seite 19

Impfung von Nutzgeflügelbeständen

Seite 21

Minimierung des Federpickens bei
Mastputen

Seite 29

Rote Vogelmilbe:
Wärme bringt Quälgeister hervor

Seite 32

Parasitenbekämpfung 2.0:
ALDECOC® CMK jetzt mit 2 % DVG-gelistet!

Seite 34

Neuer Roboter „Chicken Boy“,
Kreatin im Geflügelfutter kann Wachstum
verbessern

Seite 35

CEVA: Alles rund um Impfungen in der
Brütereier

Seite 36



**Interview mit Prof. Dr. Robby Andersson:
Wo liegen die Herausforderungen in der Geflügelhaltung?**

Seite 24

Vorwort

Liebe LeserInnen,

dies ist die erste Sonderausgabe des E-Magazins „Der Hoftierarzt“: das „Geflügel Spezial“. Wir haben uns die Geflügelhaltung als Thema für unser erstes Sonderheft vorgenommen, weil wir viele interessante Entwicklungen seitens des Tierwohls, der Antibiotikareduktion sowie im Management sehen, die wir für Sie zusammentragen wollten.

Sei es das Thema Schlupf im Stall, wovon viele Hähnchenmäster berichten, dass es für sie eine interessante Option wäre und die, die es bereits ausprobieren, sehr zufrieden sind. Sei es, Alternativen zu Antibiotika zu finden bzw. vorbeugende Maßnahmen zu etablieren wie Impfungen, aber vielleicht auch Fermentgetreide, Futterkohle oder Effektive Mikroorganismen? Das Schnabelkürzen bei Legehennen ist seit 2015 gestoppt: Welche Erfahrungen gibt es dazu und wie geht es mit den Puten weiter, deren Schnabel noch spitz ist? Darauf geben der ZDG-Präsident Friedrich-Otto Ripke sowie Prof. Robby Andersson von der Fachhochschule Osnabrück Auskunft.

Wir hoffen, dass wir Ihnen mit dieser Ausgabe neue Impulse für Ihre täglichen Herausforderungen geben können.

Viel Spaß beim Lesen wünschen Ihnen

Dr. Heike Engels und Thomas Wengenroth



Heike Engels



T. Wengenroth

Schlupf im Stall: Raus aus der Nische?

Thomas Wengenroth, Dr. Heike Engels

Während das noch recht neue Verfahren „Schlupf im Stall“ für Masthähnchen in den Niederlanden und weiteren europäischen Ländern schon seit einigen Jahren praktiziert wird, ist es in Deutschland bisher noch nicht so verbreitet. Doch vielleicht wird sich das bald ändern, denn die Erfahrungen sind durchweg positiv. Wir haben uns das Verfahren der Firma NestBorn einmal genauer angeschaut.

In den vergangenen Jahren wurden Forderungen nach mehr Tierwohl immer lauter, auch und speziell für die Hähnchenmast. Im Jahr 2016 machte sich die Firma NestBorn deshalb daran, Tierwohl vom Anfang her zu denken. Entwicklungschef Erik Hoeven und sein Team entwickelten ein System für den Kükenschlupf direkt im Stall. Heute liefern Partner-Brütereien des belgischen Unternehmens Bruteier nach Deutschland, England, Frankreich, in die Niederlande und natürlich an belgische Mäster. Wöchentlich werden heute bereits 400.000-500.000 Eier ausgeliefert und die Nachfrage steigt.

Bei einer Eiauslieferung im Januar waren wir vor Ort beim Landwirt Ludger Schröer in Spelle, Emsland in Niedersachsen. Dort trafen wir Erik Hoeven von NestBorn und Anton de Jong von der niederländischen Brüterei van Hulst. Für Hähnchenmäster Ludger Schröer war es bereits die achte Brutei-Lieferung und besonders auf seine Erfahrungen waren wir gespannt.



Ludger Schröer hilft beim Beladen des Roboters.

Quelle: Thomas Wengenroth



Der Lege-Roboter von NestBorn legt die Eier gleichmäßig in die Sägespäne ab. Quelle: Thomas Wengenroth

Er betreibt einen Hähnchenmaststall mit 29.000 Plätzen, daneben hält er noch Mastschweine und Mastbullen und bewirtschaftet einige Hektar Ackerland. Die Hähnchen liefert er an die holländische „De Heus Voeders B.V.“ an die Schlachtere „GPS Gecombineerde Pluimvee Schlachterijen B.V.“. Diese arbeitet nach dem Konzept Royal Top, wo die frühe Fütterung der Küken Pflicht ist. Ausschlaggebend für den Umstieg auf „Schlupf im Stall“ waren für ihn mehr Nachhaltigkeit und die Antibiotikareduktion.

Schlupf im Stall in jedem Maststall möglich

Große Vorbereitungen sind nicht nötig, wenn Eier statt Eintagsküken geliefert werden. Nur zwei Bahnen Holzspäne müssen ausgelegt und der Stall auf etwa 34 Grad Celsius vorgeheizt sein, die Bodenplatte auf maximal 28 Grad Celsius. Umbauten oder spezielle Technik sind nicht von Nöten, der

Kükenschlupf kann praktisch in jedem gewöhnlichen Maststall geschehen.



Eric Hoeven erklärt die Ovo-Scan-Sensoren an den Eiern. Quelle: Thomas Wengenroth

Die Eiablage übernimmt bei NestBorn der Lege-Roboter. Dies ist eine Maschine, die auf profillosen Reifen vom LKW rollt und 60.000 Eier pro Stunde schafft. Das bedeutet, dass das Legen der Eier im Stall von Landwirt Schröder innerhalb von einer Stunde erledigt ist. Das Bestücken der Maschine mit den bebrüteten Eiern ist Handarbeit, die Platzierung der Eier im Holzspänebett übernimmt dann der Roboter. Diese Legemaschine wird nach jedem Einsatz innen sowie außen gereinigt und desinfiziert. Spezielle Desinfektionsdüsen säubern die profillosen Reifen, während der Legeroboter vom Lastwagen in den Stall fährt und ebenso auf dem Rückweg. Für die Laborkontrolle auf Salmonellen wird eine repräsentative Anzahl Eier abgezweigt: pro Stall immer 80 Stück, deren Eierschalen auf Salmonellen beprobt werden.

Zur Überwachung von Eitemperatur, Luftfeuchtigkeit, Stalltemperatur und Kohlendioxidgehalt der Stallluft werden in regelmäßigen Abständen je vier Eier in spezielle drahtlos arbeitende Sensor-Schalen (Ovo-Scans) gelegt. Die Schalentemperatur der Eier sollte möglichst 98 Grad Fahrenheit betragen; Temperaturen von 100 Grad oder mehr deuten auf Aktivität im Ei hin, sprich den bevorstehenden Schlupf. Bei geringeren Temperaturen muss die Stallheizung nachgeregelt werden.



Anton de Jong
Quelle: Van Hulst Broederij



Gerade geschlüpfte Küken machen sich auf den Weg zu Futter und Wasser. Quelle: NestBorn

NestBorn nutzt die Einheit Fahrenheit, weil die Skala kleinteiliger ist und Temperaturänderungen so genauer gemessen werden können. Zur Orientierung: 98 °F in Celsius sind 36.7 °C, 100 °F in Celsius: 37.8 °C.

Für die Datentechnik reicht ein kleiner Hartschalenkoffer mit LTE/3G/4G W-LAN-Antenne (SOMOBOX). So gelangen alle Messwerte aus dem Stall in Echtzeit aufs Handy des Landwirts und natürlich schlägt das System nötigenfalls auch Alarm. Das bedeutet, dass der Landwirt nicht rund um die Uhr im Stall sein muss. Es reicht, in den ersten drei Tagen des Schlupfes regelmäßig mehrmals am Tag nach den Küken zu sehen.

Stabile und ruhigere Küken

Die Eier werden am 18. Bruttag angeliefert und innerhalb von drei Tagen schlüpfen dann alle Küken. Wenige schlüpfen gleich am ersten Tag, die meisten tatsächlich am 2. Tag, am 3. folgt der Rest. Bei etwa 1,5 % bis maximal 2 % der Eier erfolgt kein Schlupf, diese Eier müssen dann per Hand eingesammelt und entsorgt werden.

Der unschlagbare Vorteil des Verfahrens: Die Küken finden direkt nach dem Schlüpfen auf Papierbahnen ausgelegt handelsübliches Starterfutter,

Wasser und Licht, damit ihr Energiebedarf sofort gedeckt und die Darmentwicklung angeregt wird. Für Erik Hoeven ein ganz wichtiger Aspekt, weil die Tiere so am ersten Lebenstag nicht allein auf den Inhalt des Dottersacks angewiesen sind. Außerdem führt die Entwicklung eines gesunden Darms am Ende zu gesünderen Fußballen, weil der Kot trockener ist und die Einstreu damit auch.



Gerade geschlüpfte Küken
Quelle: NestBorn

Die Küken sind dank der Tatsache, dass sie im Stall schlüpfen, weniger Stress ausgesetzt, denn Transport und Kükenverarbeitung entfallen. Sie kommen schneller auf die Beine und nehmen früher Futter und Wasser auf. Das Ergebnis ist eine bessere Entwicklung der jungen Tiere, von der sie bei ihrem weiteren Wachstum profitieren.

Auch Ludger Schröer bestätigt diese positiven Erfahrungen: Seitdem er mit NestBorn zusammenarbeitet, musste er kein einziges Mal mehr Antibiotika einsetzen. Die Futterverwertung ist auch noch ein wenig besser geworden, wie er mittlerweile festgestellt hat. Sein Tierarzt Dr. Walter Stertenbrink nimmt lediglich zum Start der Mastperiode die notwendigen Impfungen vor, weitere Eingriffe sind in der Regel nicht mehr nötig. Auch finanziell ist der Landwirt zufrieden und bleibt auf jeden Fall in Zukunft beim „Schlupf im Stall“.



Hier sieht man deutlich die Reifendesinfektion am Lege-Roboter.
Quelle: Thomas Wengenroth

Weitere Informationen: <http://www.nestborn.eu/> und youtube:

<https://www.youtube.com/watch?v=g-FAi0t8QSG8u>

Versuch auf Haus Düsse

Ein kürzlich durchgeführter Versuch der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen zum Schlupf im Stall kommt zu ähnlich positiven Ergebnissen wie Ludger Schröer. In zwei spiegelbildlich gleichen Mastställen, die jeweils in 10 Abteile eingeteilt

wurden, fand der Versuch statt: 10 Wiederholungen zu je 240 Tiere sorgten für eine ausreichende Stichprobe je Verfahren „Schlupf im Stall“ und „Eintagsküken“. Tiergesundheit, Mast- und Schlachtleistungen waren besser, es gab weniger Verluste und die Küken waren insgesamt ruhiger.

Die Forscher vermuten, dass der Transport im Ei für die Küken weniger stressig ist als wenn sie als Eintagsküken transportiert werden. Trotz Mehraufwand durch Temperatur- und Luftfeuchtemessungen hat sich das Verfahren gelohnt.

Neben NestBorn gibt es noch weitere Anbieter des Verfahrens „Schlupf im Stall“ (ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

One2Born: One2Born ist ein niederländisches Unternehmen. Mit dem One2Born-Nachbrutbehälter ist es ebenfalls möglich, 18-tägige, vorgebrütete Eier im Stall auszubrüten, in dem die Küken aufwachsen. Außerdem besitzen die Kisten aus Papierpulpel während des Transports eine Schutzfunktion. Nach dem Schlüpfen finden die vollständig abbaubaren Kisten Verwendung als Spielmaterial für die Küken und sind komplett kompostierbar. Die Kisten sind als ‚vollständig steril‘ zertifiziert und

stellen aufgrund der einmaligen Verwendung kein Risiko für das Einschleppen von Krankheiten dar. Die Box wird aktuell überarbeitet. In Skandinavien gibt es bereits laut Unternehmensinformation eine Hähnchenfleischintegration, deren Marktkonzept es ist, dass die Küken mittels der Nachbrutbehälter von One2Born geboren worden sind. Im Geschäft kann der Verbraucher dies am Hinweis „Im Stall geboren und aufgezogen“ auf der Produktverpackung erkennen. <http://www.one2born.com>

Vencomatic: Das X-Treck-System der niederländischen Vencomatic Group arbeitet mit Bruthorden, die mit 18 Tage lang bebrüteten Eiern auf

einem Schienensystem platziert werden, das über die Länge des Stalls aufgehängt ist. Das Schienensystem hängt frei in der Luft und gewährleistet so während der Brut eine optimale Luftzirkulation. Das Unternehmen sagt, dass die Eitemperatur am besten aufrechterhalten wird, wenn sich nur Luft um das Ei befindet. Dies soll der X-Treck gewährleisten. Nach dem Schlupf der Küken werden die Eischalen entfernt und der X-Treck an die Stalldecke hochgezogen, wo er bis zum nächsten Durchgang verbleibt. <https://www.vencomaticgroup.com/en/products/broilers/housing-solutions/x-treck>

Aktuelles Interview:

Was sagt der Tierarzt zum Schlupf im Stall?

Dr. Walter Stertenbrink betreut seit Jahren das Geflügel auf dem Hof Schröer und noch weitere Betriebe, die den Schlupf im Stall betreiben. Natürlich hatten wir auch an ihn ein paar Fragen.

Herr Dr. Stertenbrink: wenn Küken im Stall schlüpfen ist das immer nett anzusehen, aber lassen Sie uns gleich mit der Schlupfrate beginnen. Aus 1,5 % bis 2 % der Eier schlüpfen keine Küken, der Landwirt muss diese Eier per Hand einsammeln und hat erstmal mehr Arbeit.

Stertenbrink: Aber wenn der Wert zwischen 1,5 % und 2 % liegt, ist das eigentlich recht gut. Es klingt erstmal nicht viel, bei z. B. 40.000 Eiern sind das aber doch schon 600 Stück und man hat schon etwas Handarbeit. Aber die Landwirte treiben diesen Aufwand sehr gerne, wenn sie wissen, dass sie mit guten Ergebnissen und medikamentenfrei durchkommen. Denn es gibt ja heute auch Vermarkter, die Medikamentenfreiheit gut bezahlen.

Wie sieht es nach Ihrer Erfahrung aus mit der körperlichen Entwicklung, speziell der Fußballengesundheit und des Darms?

Die Fußballengesundheit hängt natürlich von mehreren Einflussfaktoren ab. Es spielt nicht nur die Darmgesundheit eine Rolle, sondern auch die Klimaführung, d. h. das Management des Landwirts und die Einstreu an sich. Aber es ist ein wichtiger Punkt, dass es zu einer frühen Besiedelung des Kropfs und des Magen-/Darmtraktes mit den „guten Bakterien“ kommt. Denn je früher ein Broilerküken Futter und Wasser aufnimmt, desto früher entwickelt sich ein positives Mikrobiom für den Magen-/Darmtrakt. Keime wie Clostridien oder pathogene E-Coli, können sich dann nicht so schnell entwickeln.

Kommen wir zur Erstimpfung der Küken, die geschieht ja hier im Stall.

Richtig. In der Brüterei laufen Eintagsküken über ein Sortierband aus dem Schlupfbrüter heraus und werden zu etwa 100 in jede Kiste gesetzt. Dann fahren diese Kisten durch einen Automaten, in dem sie mit einem IB-Impfstoff per Sprühimpfung geimpft werden. Und diese Sprühimpfung findet jetzt im Stall durch den Tierarzt statt.

Nutzen Sie da die gleichen Apparaturen wie eine Brüterei?

Nein, es gibt speziell entwickelte Rückenspritzen mit Elektromotor und Sprühdüse, die eine optimale Tröpfchengröße gewährleisten. Mit diesen Geräten werden die Küken dann am Tag Null mit IB-Impfstoff übergesprüht.



Dr. Walter Stertenbrink, WEK-Visbek
Quelle: privat

Und im Stall von Ludger Schröer mussten Sie tatsächlich seit der Umstellung keine Antibiotika einsetzen?

Ja, das kann ich bestätigen! Nach meiner Erfahrung muss zunächst mal der Schlupf gut sein, also die erwähnte Quote von 1,5 %-2 % nicht überschritten sein. Wenn der gut ist, klappt mit hoher Wahrscheinlichkeit anschließend der ganze Durchgang.

Umbauten im Stall sind für den Schlupf im Stall nicht nötig, aber haben Sie als Tierarzt vielleicht besondere Anforderungen an den Tierhalter, wenn diese Variante zum Einsatz kommt?

Der Landwirt muss natürlich akkurat schauen, nach Temperatur, nach CO₂-Gehalt und eventuell der Raumfeuchte. Im System von NestBorn hilft die Technik mit, die Sensoren sind sehr gut. Aber man darf nicht glauben: ich mache die Tür zu und alles funktioniert von selber. Man muss schon alles im Blick behalten, Sensoren, Temperatur sind schon wichtig.

Das ist aber kein Hexenwerk?

Nein. Es ist kein Hexenwerk. Die Einführung in dieses System durch Anton de Jong war auf dem Betrieb Schröer sehr gut. Es bedarf keiner besonderen Ausbildung, die Tiere im eigenen Stall schlüpfen zu lassen. Allerdings ist die Beobachtung und entsprechende Regulierung der gewonnenen Daten von großer Wichtigkeit, um dieses System erfolgreich zu betreiben.

Umfangreicher Impfschutz ab Brüterei: Ein weltweiter Trend erobert Westeuropa

Ulrike Amler, Dipl. Ing. agr, Freie Agrarjournalistin

Masthähnchen können auf dem Mastbetrieb erst nach dem 14. Lebenstag geimpft werden. Bereits in der Brüterei geimpfte Tier haben einen wesentlichen Startvorteil und schaffen arbeitswirtschaftliche Freiräume auf dem Betrieb. Doch wie läuft die sogenannte In-Ovo-Impfung ab?

Die Hähnchenaufzucht ist ein Cent-Geschäft mit knapp kalkulierten Gewinnmargen. Die Kosten für Jungtiere, Futter und Arbeitskraft sind wesentliche Posten auf der Soll-Seite, teilweise mit geringer Elastizität. Umso wichtiger sind von Beginn an optimale Bedingungen für die Tiere, um hohe Leistungen bei maximaler wirtschaftlicher Effizienz zu erbringen. Hierzu zählen Hygiene sowie Fütterungs- und Gesundheitsmanagement bei maßvollen Arbeitskosten. Ein modernes Impfmanagement bietet neben einem Plus an Tierwohl und Flexibilität hier wesentliches Einsparungspotential an Zeit und Kosten, insbesondere für Fremdarbeitskräfte, oder wenn die Arbeit ein knapper Betriebsfaktor ist. Ein sicherer und frühzeitig wirksamer Impfschutz minimiert Tierverluste und steigert den Komfort für Betriebsleiter

sowie die wirtschaftliche Sicherheit. Im Jahr 2017 wurden weltweit mehr als 22 Milliarden Masthähnchen bereits in der Brüterei mit modernen Vektorimpfstoffen und Immunkompleximpfstoffen geimpft. Die Anzahl an In-Ovo-Anlagen ist von 440 im Jahr 2010 auf 720 im Jahr 2018 angestiegen. Führend und mit fast vier Jahrzehnten Erfahrung sind hier die USA, Brasilien, Spanien und Japan bei der Impfung von Bruteiern mit der sogenannten In-Ovo Impftechnologie und der Anwendung moderner Sprayverfahren in der Produktionskette. In Europa impften von 190 Brütereien im Jahre 2012 nur 28 mit der In-Ovo-Methode. 2019 sind es schon 56. Die Anzahl hat sich verdoppelt. Damit geht auch eine Erhöhung der IBD-Impfrate in der Brüterei einher. Wurde in 2012 in ca. 40 % aller Brütereien in Europa IBD geimpft, sind

es im Jahr 2019 schon über 60 %. Noch stärker hat sich der Trend hin zur Brüterei bei der Sprayimpfung gegen die infektiöse Bronchitis durchgesetzt. In >70 % der europäischen Brütereien wird heute allein in der Brüterei ohne Nachimpfung im Stall gegen IB geimpft. 2012 lag diese Quote noch bei < 2 %. Die Vorteile der frühen und hohen Impfsicherheit und der Einsparung von Arbeitskosten sind in Betrieben mit hohem Fremdlohnanteil oder konkurrierenden Betriebszweigen relevant.

Mehr Flexibilität, weniger Arbeitskosten

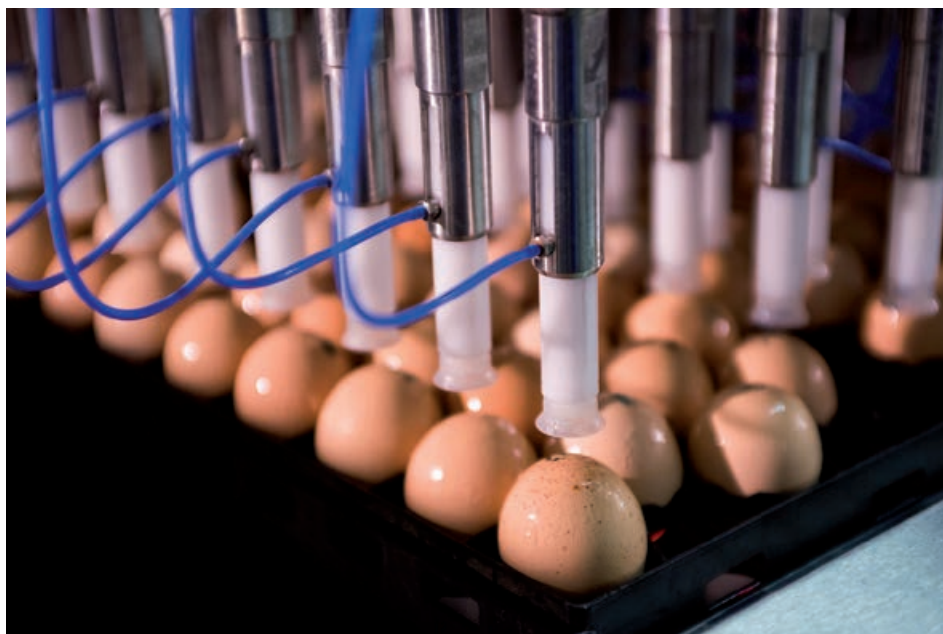
Das Immunsystem der Jungbroiler ist in den ersten zwei Lebenswochen noch fragil. Das Hygienemanagement des Aufzuchtbetriebs muss sicherstellen,



Stoppt die Reinfektion und schützt gegen alle IBD Virus-Stämme

dass Infektionen vor der ersten Impfung auf dem Mastbetrieb gegen Infektionskrankheiten wie beispielsweise die Newcastle Krankheit, das Gumboro-Virus oder die Infektiöse Bronchitis (IB) keine Ausbruchschance haben, denn die abnehmenden maternalen Antikörper sind bis zum Impfzeitpunkt der einzige Schutz, auf den die frisch eingestellten Tiere zurückgreifen können. Dieser Anspruch ist vor allem in Regionen mit hoher Geflügeldichte eine besondere Herausforderung. Erst zwischen dem 14. und 17. Lebenstag ist das Immunsystem der Masttiere so weit entwickelt und maternale Antikörper abgebaut, dass die Impfung zu einer ausreichenden Immunantwort führt und sicheren Schutz bis zum Ende der Mastperiode bietet. Bis dahin bereits durch Feldstämme infizierte oder geschwächte Tiere entwickeln auf die Impfung keine befriedigende Immunantwort und bei hohem Infektionsdruck wird ein Impfdurchbruch in der frühen Mastphase möglich.

Die Impfungen im Mastbetrieb durch Methoden der Herdenimmunisierung über Tränkewasser oder Spray sind aufwändig. Sie bergen vor allem das Risiko, dass nicht alle Tiere ausreichend erfasst werden. Sorgfältige Impfung erfordert Zeit, die bei der Impfung ab Brüterei an andere Stelle im Betrieb genutzt werden könnte. Bei der Impfung über das Trinkwasser fallen bis zu drei Stunden Vorlauf je Stall an, in der die Tiere dursten, um anschließend ausreichend Tränkewasser mit dem Impfstoff aufzunehmen.



Die In-Ovo Impftechnologie steigert das Tierwohl und spart Arbeitszeiteresourcen im Betrieb.

Quelle: CEVA Tiergesundheit GmbH

Dies ist mit erheblichem Stress für die Tiere verbunden. Hinzu kommen weitere Vorbereitungen und anschließend die Tierbeobachtung, die sicherstellen soll, dass alle Tiere ausreichend Impfstoff aufnehmen.

Aufwand bei Spray- und Tränkeimpfung

Die Trinkwasserimpfung birgt Risiken, die zum Impfversagen führen können, denn die Lebendimpfstoffe zur aktiven Immunisierung der Tiere sind sehr

empfindlich. Die physikalische oder chemische Trinkwasserqualität kann schädigend auf das Impfvirus wirken, ebenso Verunreinigungen im Tränkesystem durch Arzneimittel, Reinigungs- und Desinfektionsmittel. Verunreinigtes Wasser, Algen oder ein Besatz mit Biofilm können die Impfstoffe negativ beeinflussen. Lange Wege zwischen Vorlaufsystem und Tränken verstärken diese Negativeffekte. Mangelnde Sorgfalt bei der Dosierung oder falsch gewählte Durstzeiten der Tiere, die ein viel diskutierter Aspekt des Tierwohls sind, können ebenso zu Impfversagen führen. Des Weiteren gibt es groß angelegte Untersuchungen, die belegen, dass 30 % dieser im Stall geimpften Tiere keinen Impfstoff erhalten. Die Tränkeimpfung führt durch die anschließende Spülung des Tränkesystems zu einer höheren Umweltbelastung durch den Impfstoff als alle anderen gängigen Impfverfahren.

Fehleranfällig sind auch Sprayimpfungen im Betrieb. Ihre Wirksamkeit hängt ganz wesentlich von der Luftfeuchte, Temperatur und Luftbewegungen im Stall ab. Jeder Impfstoff erfordert eine spezifische Charakteristik des Sprühnebels im Hinblick auf die Tröpfchengröße, das Verteilungsmuster und das zu erreichende erwünschte Zielgewebe. Kann die optimale Platzierung des Impfstoffes nicht durch das Sprühgerät



In-Ovo geimpfte Tiere sind vom ersten Tag an gut geschützt.

Quelle: Ulrike Amler



Frohwüchsige und vitale Masthähnchen am 7. Lebenstag.
Quelle: Ulrike Amler

und die eingesetzte Düse gewährleistet werden, ist mit Impfversagen bei 10 bis 50 % der Tiere zu rechnen. Die Auswahl der Düse, Dosierung und Einstellung des Geräts sowie die Kontrolle des Sprühnebels sind zeitaufwändig. Auch die ungleichmäßige Verteilung auf den Tieren oder eine fehlerhafte Verdünnung führen zum Ausbleiben einer ausreichenden Immunantwort auf die Impfprophylaxe. Sehr viel genauer arbeiten integrierte Spryanlagen innerhalb der Produktionslinien in Brütereien. Dort stehen für die Impfung beispielsweise gegen Infektiöse Bronchitis (IB) moderne Impfstoffe zur Verfügung, die gleichmäßige, sehr feine Spraytröpfchen in definierter Größe produzieren. Zugleich wird eine Erfassung aller Küken mit Impfstoff vor der Auslieferung an den Betrieb gewährleistet.

Eine Herausforderung für Betriebe mit großen Mastgruppen ist der richtige Impfzeitpunkt für Tiere, die aus verschiedenen Elterntierherden kommen. Hier schwankt das Niveau der maternalen Antikörper und ein optimaler Impfzeitpunkt für alle Tiere ist kaum zu finden. Eine sinnvolle Alternative ist die Impfung der Küken in der Brüterei, die neben der hohen Impfsicherheit Zeit- und Finanzressourcen freisetzt. Solche Jungtiere kommen bereits mit einem wirkungsvollen Impfschutzpaket gegen Infektiöse Bronchitis, das Gumboro Virus oder die Pflichtimpfung gegen Newcastle

Disease aus der Brüterei.

Diese Impfstoffe der neuen Generation verfügen zusätzlich über einen Schutz vor der Marek'schen Krankheit. Bislang waren Hähnchen in der Standardmast ausreichend über die gesamte Lebensdauer durch maternale Antikörper des geimpften Muttertieres geschützt. Dieser Schutz ist jedoch bei den zunehmend nachgefragten, langsam wachsenden Hähnchen nicht bis zum Mastende sicher gegeben. In anderen europäischen Geflügelregionen, vor

allem in Belgien und den Niederlanden, bedingt dies eine intensive Impfkaktivität, die vielfach über die Option der Brütereiimpfung wahrgenommen wird. Die Brütereiimpfung liefert diese innerhalb der ersten 24 Lebensstunden erforderliche Maßnahme umfassend und bequem für den Mastbetrieb mit.

Brütereiimpfung ist eine sichere Alternative

In den letzten Jahren wurde die Entwicklung hochwirksamer Vektorimpfstoffe und Immunkompleximpfstoffe vorangetrieben, die durch ausgefeilte Applikationsmethoden bereits vor dem Schlüpfen ins Ei verabreicht werden. Bei der sogenannten In-Ovo Impfung können Impfstoffe durch intelligente Sensortechnik am 18. Bruttag unter der individuellen Berücksichtigung von Eigröße und der entwicklungsabhängigen Haltung und Lage des Embryos im Ei appliziert werden. Dazu wird die Schale mit einer feinen Nadel unter hohem Druck durchstoßen und der Impfstoff gezielt in die Flüssigkeit der Fruchthülle, dem Amnion verabreicht. An dieser Stelle löst der Impfstoff eine frühe Immunantwort im Küken aus. Diese wirkt sicherer als die maternalen Antikörper, jedoch zeitlich über die gesamte Mastperiode hinaus. Weitere Spray- oder Tränkeimpfung mit den beschriebenen



Die In-Ovo Impftechnologie steigert das Tierwohl und spart Arbeitszeitressourcen im Betrieb.

Quelle: CEVA Tiergesundheit GmbH

Risiken im Mastbetrieb werden überflüssig. Für diese Methode stehen Impfstoffe beispielsweise gegen Newcastle Disease mit einem Schutz auch gegen die Marek'sche Krankheit und das Gumboro-Virus zur Verfügung. Vor allem Gumboro verläuft häufig subklinisch mit unspezifischen Symptomen wie niedrigen Zunahmen und schlechter Futterverwertung oder inhomogenen Mastgruppen. Wesentlich ist auch, dass der frühe Gumboro-Schutz aus der Brütereiimpfung den Druck durch Feldviren durch die wirkungsvolle Reduzierung der Virusausscheidung vermindert. Dieses vermögen konventionelle Trinkwasserimpfstoffe nicht. Es handelt sich also um eine weitere eingebaute Risikominimierung.

Weder bei Standardhähnchen noch bei langsam wachsenden Hähnchen können Züchter sich aufgrund der geringen Gewinnspannen Leistungseinbußen leisten. Hinzu kommen die hohen Ansprüche der Schlachtunternehmen an das Gewicht und die Homogenität der Schlachttiere.

In-Ovo Impfung mit hohem Impfschutz

Das In-Ovo Verfahren hat einen großen praktischen und ökonomischen Nutzen und kann die Mehrkosten für so immunisierte Jungtiere mehr als kompensieren. Das frühzeitig aktivierte Immunsystem antwortet gleichmäßig auf spätere Stimulationen, egal ob diese von notwendigen Impfungen



Gut entwickeltes Masthähnchen am 18. Lebenstag.

Quelle: Ulrike Amler

gegen andere Erkrankungen oder Infektionen herrühren. Die Immunantwort fällt deutlicher aus als bei der späteren Impfung in der Mast. Der Vorteil dieser frühzeitigen und intensiven Stimulation liegt in der wirkungsvollen Überbrückung des geringen Schutzes der Jungtiere, den diese bei der Impfung zu einem späteren Zeitpunkt im Mastbetrieb aufweisen.

Die Herdenhomogenität und die Qualität des Einzeltieres steigen. Die Effektivität der In-Ovo Impfung liegt bei 99,3 % und damit wesentlich höher als bei späteren Impfungen im Mastbetrieb.

Vor allem in der Broilermast wirkt sich

der augenscheinlich geringe Zeitvorsprung vorteilhaft auf die Gesundheits- und Produktivitätsparameter in der geringen Mastdauer aus. Der große Infektionsdruck in großen Tierbeständen zu einem frühen Zeitpunkt und die ständige Veränderung der Keime erfordern einen frühen und wirkungsvollen Schutz. Eine bessere Futterverwertung und reduzierte Futter- und Arbeitskosten durch die Einsparung weiterer Impfmaßnahmen kompensieren die Mehrkosten für die ab Brüterei geimpften Jungtiere.

Zwei Dinge spielen für den Mäster bei der Brütereiimpfung eine entscheidende Rolle. Zum einen stellt das hohe Maß an Impfsicherheit ein noch nie dagewesenes Novum dar. Zum anderen ist die gewonnene Arbeitszeit ein immer wichtigeres Argument für die Brütereiimpfung. In der Optimierung der Arbeitszeit von Betriebsleitern und Mitarbeitern liegt ein großes Potential zur Kosteneinsparung. Diese freiwerdenden Zeitressourcen können anderen wichtigen Dingen auf dem Betrieb oder anderen Betriebszweigen gewidmet werden, die, wie beispielsweise der Ackerbau, ebenfalls ein hohes Maß an Zeitflexibilität erfordern.

Hinzu kommt die Sicherheit des Impfschutzes gegen die wichtigsten Krankheiten vom ersten Tag an. Ein Nachimpfen im Stall ist nicht mehr notwendig. Das stellt in der Schlussbilanz ein wertvolles Plus an Arbeits- und Lebensqualität für Mäster dar.



In-Ovo Herden fallen durch gleichmäßige Zunahmen und homogene Schlachtkörper auf.

Quelle: Ulrike Amler

Futterkohle: Tierwohl von innen

Dr. Heike Engels

Wer beim Thema Kohle sofort an das nächste Grillvergnügen denkt, ist jetzt sicher überrascht, wozu Kohle noch eingesetzt werden kann: In der Landwirtschaft verbessert sie die Bodenstruktur und fördert sogar die Tiergesundheit.

Andreas Voßmann aus Garrel, Landkreis Cloppenburg in Niedersachsen, ist eigentlich Betriebsleiter des seit vielen Generationen bewirtschafteten landwirtschaftlichen Betriebs der Familie. War es früher ein typischer Gemischtbetrieb, hat sich die Familie heute auf die Putenhaltung sowie auf regenerative Energieerzeugung wie Windkraft, Photovoltaik und Biogas spezialisiert. Und auf die Produktion von Pflanzenkohle. Auf die Pflanzenkohle ist er eigentlich durch Zufall gekommen. „Die Aufzuchtstallungen heizen wir mit einer Holzvergaserheizung. Dabei fällt 1 % des Inputs als Asche an. Diese hat einen hohen Kohlenstoffgehalt, und wir haben immer überlegt, was wir mit diesem Stoffstrom machen können. Diese Asche kann aber so nicht einfach weiter verwertet werden, z.B. vermisch mit Hobelspäne und einer weiteren Pyrolyse kann die Asche aufgewertet und dann als Bodenhilfsstoff ausgebracht werden“, erklärt Andreas Voßmann. Doch aus der Humanmedizin wusste er, dass Pflanzenkohle auch sehr gute Anwendungsfelder im Körper aufweist. So wurde der Gedanke der Futterkohle entwickelt.

Große Oberfläche bindet viele Stoffe

Das Besondere an der Pflanzenkohle ist die große Oberfläche mit besonderer Struktur (1g~300 m²), vergleichbar mit einem Schwamm. Pflanzenkohle verfügt über ein großes Bindungsvermögen für Wasser und Nährstoffe, auch N-Verbindungen können gespeichert werden. Pflanzenkohle kann bis zum fünffachen ihres Eigengewichtes an Wasser aufnehmen, speichern und wieder abgeben. Über das große Bindungsvermögen können auch Giftstoffe wie z.B. Mycotoxine und schädliche Bakterien im Darm gebunden werden und über den Kot aus dem Körper ausgeschleust werden. Man kennt diesen Vorgang aus der menschlichen Ernährung, wo Kohletabletten



Ausgangssubstrat Holzhacksel
Quelle: Dr. Heike Engels

als Hausmittel bei Durchfall gelten. Zudem gab es immer mehr Produkte für Haus und Garten mit Pflanzenkohle, die sich die guten Eigenschaften zunutze machen. Je feinporiger die Kohle wird, desto mehr Oberfläche hat sie und desto mehr und länger speichert sie Wasser und Nährstoffe. Grobe Poren geben das Wasser schneller wieder ab. Auch Ammoniak kann so gebunden werden. Um die Pflanzenkohle für den Menschen, für Tiere und für den Boden nutzbar zu machen, nahm Andreas Voßmann Kontakt zum Futtermittelunternehmen GSagri auf, welches sich in direkter Nachbarschaft zum Hof der Familie in Garrel befindet. Aus der Zusammenarbeit entstand dann die Idee, zertifiziertes Waldholz für die Verkohlung zu nutzen und die Herstellung nach GMP+ zertifizieren zu lassen. Versuche in den eigenen Putenställen mit in Futter einpelletierter Kohle ergaben gute Ergebnisse hinsichtlich Einstreutrockenheit und einer stabilen Tiergesundheit. 2015 war es dann so weit: Die Firma Carbonis (www.carbonis.de) wurde gegründet, die Pflanzenkohle im großen Maßstab auf den Markt gebracht.

Kohle entsteht aus besten Hölzern

Die Pflanzenkohle wird bei Carbonis aus naturbelassenem Laub- und Stammholz gewonnen: bis 70 % Laubholz aus Hart- und Weichhölzern und 30 % Stammholz. Je mehr Stammholz

desto weniger Ascheanteil, je mehr Strauchschnitt desto mehr Asche fällt an. Das Holz kommt aus der Region, Umkreis 100 km, und ist zu 100 % rückverfolgbar. Verzichtet wird auf Holzverschnitt und Reste kommunaler Gartenpflege, sogenanntes Straßenbegleitmaterial, weil hier Verunreinigungen enthalten sein könnten, die man in der Futterkohle nicht haben darf.

Nach dem Hackeln wird das Holz in einem zweistufigen Verfahren zuerst in einer geschlossenen Brennkammer (Karbonisierungsanlage P500 der Firma PYREG aus Dörth) bei konstantem Unterdruck von < 1 bar auf bis zu 540°C erhitzt und dabei nicht verbrannt, sondern verkohlt. Dieser Prozess nennt sich trockene Carbonisierung. Die dabei entstehenden Holzgase werden wiederum als Brennstoff für die Verkohlung genutzt, sie werden im FLOX-Brenner der Anlage vollständig verbrannt. Heißer als 540°C sollte das Holz nicht verkohlt werden, denn sonst entstehen giftige PAK.



Andreas Voßmann zeigt die fertige Kohle.
Quelle: Dr. Heike Engels

Die Verweilzeit des Häckselgutes in der Brennkammer ist etwa 20 min, dann erfolgt eine Kühlung mit Wassernebel. Ist die Kohle auf 100°C abgekühlt, wird sie in BigBags verpackt. Von Montag bis Donnerstag wird täglich 1 Tonne Kohle produziert, freitags wird die Anlage gesäubert, denn der Kohlestaub setzt sonst wichtige Leitungen zu. Die Anlage kann bis zu 250 t Pflanzkohle im Jahr erzeugen.

Schon nach kurzer Zeit positive Effekte

Familie Voßmann hat mittlerweile viel Erfahrung mit der Pflanzkohle in ihren Putenställen sammeln können und schwört auf deren positive Wirkung. Durch Versuche und Kooperation mit anderen tierhaltenden Betrieben



Futterkohle dient den Puten als Beschäftigung, außerdem sorgt sie für eine gute Darmgesundheit sowie für trockene Einstreu.

Quelle: Dr. Heike Engels



Die Futterkohle entsteht in zwei solcher Carbonisierungsanlagen.

Quelle: Dr. Heike Engels

oder Rücksprache mit Kunden wird auch dort kontinuierlich der Erfahrungsschatz ausgebaut. Folgende Effekte soll Futterkohle bei richtiger Anwendung hervorrufen:

- Allgemein verbesserter Gesundheits- und Pflegezustand
- Verringerung von Klauen- und Fußballenkrankheiten
- Verringerung von Durchfallerkrankungen
- Erhöhung der Futtereffizienz
- Verringerung der Zellzahlen in der Milch
- Verbesserung der Fleischqualität
- Steigerung der Eierproduktion und -qualität bei Geflügel
- Verbesserung der Stallhygiene und Geruchsbelastung

Die Effekte sind schon nach recht kurzer Zeit von ein bis vier Wochen zu beobachten, sagt Andreas Voßmann. „Beim Wechsel der Futterphasen geben wir Futterkohle, weil dies Durchfall vorbeugt. Denn haben die Tiere erst einmal Durchfall, sind sie gleich anfälliger für weitere Erreger. Ein Kunde schwört auf die gute Wirkung der Kohle zur Vorbeugung der Schwarzkopfkrankheit. Futterkohle kann auch wunderbar mit Brottrunk oder Effektiven Mikroorganismen (EM) kombiniert werden. Wir raten dazu, die Kohle separat zu füttern, dann kann man sie auch schnell wieder herausnehmen, wenn es nötig ist, z.B. bei Medikamentengabe. Denn sollten die Tiere doch mal erkranken und Medikamente erhalten, muss die Futterkohle abgesetzt werden, da sich ansonsten



Die Puten gedeihen prächtig.
Quelle: Dr. Heike Engels

die Medikamente an die Kohle anlagern können und dem Tier nicht zur Verfügung stehen.“

Ins Futter kann Kohle zwei- bis dreimal wöchentlich zum Futter dosiert werden in einer Menge von 2-3 kg je Tonne Futter. Durch die positive Wirkung auf den Darm ist beim Geflügel der Kot trockener, was zu trockener Einstreu führt, was sich wiederum äußerst positiv auf die Fußballengesundheit auswirkt. „Man kann sie auf die Futter-schnecke schütten oder einfach in extra Futterschalen anbieten. Dies dient auch gleichzeitig der Beschäftigung, denn die Tiere schnappen sich größere Kohlestücke und laufen dann damit herum, andere Tiere versuchen sie zu schnappen“, schildert der Landwirt. Leider hat bislang kein Auditor die

Futterkohle als Beschäftigungsmaterial anerkannt.

Kein Allheilmittel

Auch als Zusatz zur Einstreu eignet sich Pflanzenkohle. Sie wird in einer Menge von 300 kg auf 2.000 m² ausgebracht, und zwar nachträglich, wenn bereits eingestreut ist. Während der Haltung kann immer mal wieder mit Kohle nachgestreut werden. „Pflanzenkohle hilft in vielen Einsatzgebieten, ein Wundermittel ist sie aber natürlich nicht. Management und Tierhaltung müssen optimal sein, dann hilft Futterkohle, den optimalen Zustand auf

Dauer zu halten“, so Andreas Voßmann. Futterkohle wird mit einer Körnung von 0-10 mm als Sackware zu 10 kg und als Big Bag mit ca. 300 kg (1,5m³) angeboten. Im süddeutschen Raum wird das Produkt über die BayWa vertrieben, im Norden ist es die Agravis sowie die GSagri. Aber der direkte Kontakt zu Carbonis direkt ist noch der kürzeste, außerdem gibt es auf diese Weise auch die Möglichkeit zum Erfahrungsaustausch: info@carbonis.de oder via Telefon unter 04474/5052431.



In diesen BigBags kann die Futterkohle geordert werden.
Quelle: Dr. Heike Engels

Effektive Mikroorganismen: Gute Bakterien verdrängen schlechte Bakterien

Als Effektive Mikroorganismen (Kurzform: EM) werden kommerzielle Mischungen aus verschiedenen, universell vorkommenden aeroben und anaeroben Mikroorganismen aus der Lebensmittelindustrie bezeichnet, die vielfältig zur Verbesserung der Kompostierung, des Stallklimas oder der Tiergesundheit eingesetzt werden sollen. Dazu zählen vor allem Milchsäurebakterien wie *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus casei*, *Streptococcus lactis*, Hefepilze sowie Kräuterfermente.

Im Einsatz beim Tier soll es positive Effekte sowohl in der Tiergesundheit als auch bei den Ausscheidungen geben. Anwender berichten von deutlich weniger Schadgasen wie z.B. Ammoniak und Schwefelwasserstoff, was das Stallklima verbessert. Außerdem soll die Gülle homogener und flüssiger werden und weniger riechen. EM kann sehr gut gemeinsam mit Futterkohle gefüttert werden, da die große Oberfläche der Kohle die EM gut bindet und sie so vom Tier gemeinsam mit der Kohle aufgenommen werden. Die effektiven Mikroorganismen im Futter sollen für eine gesunde Darmflora sorgen, indem sie den im Darm vorhandenen Bakterien zu einem guten Milieu verhelfen. So soll sich nicht nur die Verdauung, sondern auch das gesamte Wohlbefinden der Tiere verbessern.

Was krabbelt und schlängelt sich da? Endo- und Ektoparasiten in der Geflügelhaltung

Isabeau Wiencek und Dr. Christian Haverkamp, Tierärzte in der Praxis Windhaus & Hemme GbR

Der Befall mit Endo- und Ektoparasiten spielt heutzutage in der Geflügelhaltung eine wichtige Rolle. Jeder Geflügelhalter, egal ob Hobby- oder Großbestandhalter, muss sich früher oder später mit der Bekämpfung von Parasiten in seinem Bestand auseinandersetzen. Doch mit welchen Parasiten muss man beim Geflügel rechnen?

Die beim Geflügel vorkommenden Ektoparasiten wie Milben, Federlinge, Flöhe und Zecken befallen zum einen die Umwelt des Geflügels und zum anderen dessen Hautsystem und Federn. In Geflügelbeständen, Ziervogel- und Taubenhaltungen trifft man vorwiegend auf die Rote Vogelmilbe (*Dermanyssus gallinae*). Differentialdiagnostisch hierzu kommt die Nordische Vogelmilbe (*Ornithonyssus sylviarum*) aber eher bei Wildvögeln vor. Symptomatisch fallen die Tiere mit Unruhe besonders in der Nacht, Rückgang sowohl von Legeleistung als auch Gewichten, struppigem Federkleid und Gefiederschäden sowie auch Hautirritationen auf. Bei besonders starken Fällen könne auch blasse Kämme als Folge einer Anämie beobachtet werden. Panikähnliche Anfälle mit Drücken im Stall können ebenso auftreten.



Spulwurmbefall bei einer Legehähne
Quelle: Wiencek und Dr. Haverkamp



Rote Vogelmilbe
Quelle: Wiencek und Dr. Haverkamp

Die Milben verstecken sich am Tag besonders in der Anlage, den Stalleinrichtungen und der Umgebung. In der Nacht, bei Dunkelheit, kommen die Milben aus ihren Nischen und saugen bei den Tieren Blut. Ein Nachweis der Milben gelingt durch die genaue Inspektion des Stalles. Streicht man mit den Fingern über milbenbesetzte Teile der Stalleinrichtung, kann beim Zerdrücken der Milben Blut festgestellt werden. Des Weiteren gelingt ein Nachweis durch das Aufstellen von

speziellen Milbenfallen. Die Milbenfallen werden dann ausgezählt und es erfolgt eine quantitative Differenzierung der einzelnen Milbenstadien. Bei Haltungen mit Stroheinstreu sollte das Stroh auch als mögliches Reservoir in Betracht gezogen werden. Die Milben können sich leicht in den Strohhalmen verstecken. Auch bei der Sektion von totem Geflügel können Milben im Federkleid, Schnabel-/Rachenbereich oder in den Gehörgängen beobachtet werden.

Zur Bekämpfung von Milben eignen sich für die Umgebungsbehandlung Silikatstäube, Milbenfallen, Phoxim-/Spinosad-präparate und ein gründliches Reinigungsmanagement der leeren Ställe. Alternativ können auch Raubmilben zur Bekämpfung eingesetzt werden. Seit einiger Zeit ist auch ein Trinkwasserpräparat mit dem Wirkstoff Fluralaner zugelassen, welches 2x im Abstand von 7 Tagen verabreicht werden muss.

Wurmbefall in verschiedenen Organen möglich

Endoparasitenbefall beim Geflügel tritt in verschiedenen Organsystemen auf. Im Atmungsapparat kommt vorrangig der rote Luftröhrenwurm (*Syngamus tracheae*) vor. Besonders in der Freilandhaltung von Hühnervögeln tritt dieser stärker auf. Klinisch zeigen die betroffenen Vögel Atemnot, Erschöpfung, ggf. rasselnde Atemgeräusche, Gewichtsverluste und vereinzelt verschleimte und entzündete Atemwege und Anämie.

Besonders anfällig sind Jungtiere in den ersten Lebenswochen sowie Puten. Vorbeugende Maßnahmen sind zudem ein Trennen der Aufzucht von unterschiedlichen Geflügelarten, ein gutes Reinigungsmanagement von Auslaufflächen und natürlich Schutzmaßnahmen vor Wildvögeln.

Im Verdauungstrakt treten in der Praxis hauptsächlich Spulwürmer (*Ascaridia* spp.); Haarwürmer (*Capillaria* spp.) und Blinddarmwürmer (*Heterakis gallinarum*) auf. Daneben spielen auch Kokzidien (*Eimeria* spp.) eine Rolle. Verwurmte Bestände zeigen sich häufig durch blasse Kämmе, Leistungsabfall, Inappetenz, Unruhe, ggf. Enteritis, Anämie und eine allgemeine Immunschwäche. Bei starkem Befall sind häufig auch schon Würmer im Kot zu sehen. Spulwürmer siedeln sich vorwiegend im Dünndarmbereich an und zeigen sich dort mit dem typischen Erscheinungsbild von „Spaghetti-ähnlichen“ Wurmern. Vereinzelt kann es aber auch zu einer Wanderung in andere Organe wie die Leber kommen. Relevante *Ascaridia* Arten im Nutzgeflügelbereich sind *A.galli* beim Huhn sowie *A.dissimilis* bei der Pute.

Freilandhaltungen von Geflügel haben eine deutlich höhere Prävalenz als Tiere in Bodenhaltung. Eine noch geringere Prävalenz besteht bei der Kleingruppenhaltung, da hier die Tiere



Bandwurmbefall bei einer Legehennen
Quelle: Wiencek und Dr. Haverkamp

von ihrem Kot getrennt sind. *Heterakis gallinarum* zeigt sich vorwiegend mit einem Befall der Blinddärme von Geflügel. Auch hier zeigen Biobetriebe und Freilandhaltungen ebenso eine deutlich höhere Prävalenz. Der Blind-

darmwurm ist ebenso ein möglicher Vektor von *Histomonas meleagridis*, dem Erreger der Schwarzkopfkrankheit, da die Histomonaden in die Ovarien der weiblichen *H.gallinarum* eindringen.

DESINFEKTION

Mit 2 % die Nr. 1!

ALDECOC® CMK punktet mit Bestwerten! Die 2%ige DVG-Listung in Bezug auf Parasiten macht unser Produkt zum sparsamsten Spezialdesinfektionsmittel seiner Art. Dank der umfassenden mikrobiziden Wirksamkeit kann **ALDECOC® CMK** wie gehabt auch als Desinfektions-Allrounder eingesetzt werden.



BAKTERIEN

PILZE

VIREN

PARASITEN

Regelmäßige Wurmkontrolle ratsam

Im Idealfall sollte durch den betreuenden Tierarzt regelmäßig im Abstand von 8-12 Wochen eine Wurmkontrolle durchgeführt werden. Bei der Sektion können hier neben adulten und juvenilen Stadien auch Eier in Darmabstrichen gefunden werden. Auch eine Diagnostik mittels Kotprobe ist hier möglich. Zu beachten ist hier, dass durch eine reine morphologische Kotuntersuchung die Eier von *Heterakis gallinarum* und *Ascaridia galli* nicht unterschieden werden können und nur die morphologische Diagnose eines Magen-Darm-Strongyliden-Eies gestellt werden kann.

Therapeutisch werden Magen-Darm Strongyliden in der Geflügelhaltung meist mit den Wirkstoffen Flubendazol oder Fenbendazol behandelt, da diese auch für die Legehennenhaltung ohne Wartezeit für Eier zugelassen sind.



Blinddarmwurmbefall bei einer Legehenne
Quelle: Wiencek und Dr. Haverkamp



Spulwürmer im Kot
Quelle: Wiencek und Dr. Haverkamp

Relevante Haarwurmarten im Dünndarmbereich bei Hühnervögeln sind *C. obsignata*, *C. caudinflata* und *C. bursa-ta*. *C. anatis* kommt hingegen hauptsächlich nur im Blinddarm vor. Epidemiologisch ist anzumerken, dass in Freilandhaltungen durch das Auftreten von verschiedenen Zwischenwirten wie Regenwürmern und Schnecken alle *Capillaria*-Arten vorkommen können. In der Bodenhaltung spielen allerdings nur *C. obsignata* und *C. anatis* eine Rolle, da nur diese Arten einen homoxenen Lebenszyklus besitzen, sich also bei der Vermehrung auf einen Wirt beschränken. Die Symptome bei Haarwurmbefall gleichen sich größtenteils mit denen bei einem Befall mit anderen Magen-Darm-Parasiten. Therapeutisch greift man hier zu Flubendazol. Häufig in der Praxis auftretend ist ein Befall mit Bandwürmern (*Raillietina* spp.). Das morphologische Bild einer feinen Gliederkette mit einzelnen Proglottiden, welches bei der Sektion beobachtet wird, ist typisch für die Bandwürmer. Kurzkettridge Bandwürmer wie *Daviania* spp. kommen häufig bei Hinterhofhaltungen vor. Bei einem Bandwurmbefall bietet es sich an, mit der doppelten Dosierung des Anthelmintikums Flubendazol zu behandeln.

Alle Haltungsformen betroffen

Die Prävalenz eines Wurmbefalls unterscheidet sich demnach von der Haltungsform, der Rasse und des Managements sowie der Immunität des Bestandes. Gerade bei Freilandhaltungen oder Biobetrieben gestaltet sich eine Bekämpfung aufgrund der Langlebigkeit von Eiern und verschiedenen Stapelwirten sehr schwierig und es empfehlen sich konsequente antihelminthische Behandlungen nach Wurmkontrollen durch den Tierarzt.

Neben Würmern befallen auch Kokzidien (*Eimeria* spp.) den Darm des Geflügels. Hierbei handelt es sich um einzellige Darmparasiten, die je nach *Eimeria* spp. unterschiedliche Darmabschnitte befallen. Insgesamt gibt es bei Hühnern 7 verschiedene *Eimeria*-Arten: *E. acervulina*, *E. necatrix*, *E. maxima*, *E. tenella*, *E. brunetti*, *E. mitis* und *E. praecox*. Insbesondere *E. tenella* und *E. necatrix* können durch eine erhöhte Mortalität bei Legehennen gekennzeichnet sein. Eine Impfung der Junghennen bietet hier guten Schutz der Tiere vor einer klinischen Infektion.

Ebenso kann gegen Blinddarm- und Spulwürmer mit Piperazincitrat behandelt werden, allerdings muss hier die Wartezeit auf Eier beachtet werden.

Fermentgetreide für schöne Federn

Dr. Heike Engels

Hauke Schumacher und sein Vater Gerhard halten in Cuxhaven in zwei Ställen je 25.000 Legehennen der Rasse Lohmann braun. Früher hatten sie Kühe, doch seit Sohn Hauke nach der Lehre 2013 mit in den Betrieb eingestiegen ist, suchten sie sich eine zukunftsfähige Alternative zur Milch. „Wir haben uns gefragt, wo es mit uns hingehen soll, denn das Melken war schon sehr arbeitsintensiv und wir waren zeitlich immer so gebunden. Bei unserer Recherche stießen wir dann auf die Legehennenhaltung. Damals war Deutschland nur zu 70 % mit Eiern versorgt, und das ist ja bis heute so geblieben. Da erschien es uns zukunftsfähig, in die Eierproduktion zu investieren“ erinnert sich Vater Gerhard.

Federpicken durch Mangel

Sie starteten 2013 erst mit einem Stall, dann kam wenig später noch der zweite hinzu. Dazu bewirtschaften sie 53 Hektar Land, davon sind allerdings nur wenige Hektar Ackerland, der Rest ist Grünland und wird für die Legehennenfreilandhaltung vorgehalten. Den Betrieb bewirtschaften sie als reinen Familienbetrieb, mit dabei ist neben Vater und Sohn auch Lisa, Haukes Ehefrau.

Der Start in die Legehennenhaltung verlief gut, doch nach einigen Durchgängen stellten sie fest, dass die Hennen sich anfangen gegenseitig die Federn zu bepicken. „Dieses Verhalten entwickeln Hennen bei Mangelerscheinungen und bei Stress bzw. Langeweile. Da wir die Hennen durch den Freigang in den Auslauf sowie mit Sandbädern und von der Decke hängenden Luzerneheuballen beschäftigen, war wohl trotz des guten Futters ein Mangel vorhanden. Unsere Tierärztin empfahl uns, den Brottrunk von der Firma Kanne auszuprobieren. Damit hatte sie schon in anderen Betrieben mit ähnlichen Symptomen gute Erfahrungen gemacht“, erinnert sich Hauke Schumacher.



Solange Federn auf dem Boden liegen ist alles gut.

Quelle: Dr. Heike Engels



Hauke und Gerhard Schumacher vor dem Hennenauslauf - trotz Regen sind einige Hühner draußen.

Quelle: Dr. Heike Engels

Brottrunk mit Milchsäurebakterien

„Brottrunk – Was ist denn das?“ lautete die erste Frage der Landwirte. Brottrunk basiert auf einem in Russland schon lange bekannten Getränk, dem Kwast. Er entsteht durch die Fermentation von Vollkornbrot. Nach dem Abschluss dieser Fermentation wird der Brottrunk gefiltert und abgefüllt. Durch die Fermentation enthält Brottrunk Milchsäurebakterien, und vor allem in ihnen liegt das Wirkgeheimnis: Zur normalen Bakterienbesiedlung des Geflügeldarms gehören Milchsäurebakterien, da diese für den mikrobiellen Aufschluss des Getreidekorns benötigt werden. Die bei der Getreidefermentation entstehenden Milchsäurebakterien können einen Beitrag zur Vielfalt des Darmmikrobioms leisten und unterstützen daher die Gesundheit des Geflügels



Ein Blick in die Voliere.

Quelle: Dr. Heike Engels

Familie Schumacher probierte zuerst den Brottrunk für die menschliche Ernährung aus, den man im Reformhaus kaufen kann. „Wir kauften in Cuxhaven die Regale leer, denn für

25.000 Hennen braucht man eine Menge Brottrunk“, erzählt Hauke Schumacher lachend. Die positive Wirkung stellte sich tatsächlich ein: Die Hennen hörten mit dem Federpicken auf, das Gefieder sah wieder strahlend aus. Als Alarmgeber sieht Gerhard Schumacher die ausgefallenen Federn auf dem Stallboden. „Oft fressen federpickende Hühner im Vorfeld schon jede auf dem Boden verfügbare Feder auf, der Übergang zum Kannibalismus verläuft dann meist fließend. Solange hier auf dem Boden Federn zu sehen sind, ist alles gut“, erklärt der Landwirt.

Fermentgetreide im 1000 Liter-Tank

Durch Zufall erfuhren Schumachers dann davon, dass die Firma Kanne den Brottrunk als flüssiges Fermentgetreide auch für die Tierernährung herstellt – in einer deutlich betriebsfreundlichen Größe von 1000 Liter-Kunststofftanks. Fermentgetreide ist das fermentierte Bio-Vollkornbrot vor der Filtration. Darin sind in größerer Menge als im Brottrunk Aminosäuren, Vitamin B12 und weitere Vitamine sowie vor allem natürlich Milchsäurebakterien enthalten. „Es ist durch das Ausbleiben der Filtration trüber als der Brottrunk, aber dadurch noch wertvoller an Inhaltsstoffen“ erklärt Christian Lohkamp. Er ist der Fachberater für die Hühnerhaltung bei Kanne für das Gebiet Norddeutschland. Seitdem bestellt Familie Schumacher regelmäßig Fermentgetreide und



Das Fermentgetreide kommt im 1.000 Liter Tank.

Quelle: Dr. Heike Engels



Futter mit Brottrunk ergibt lose Bröckchen. Quelle: Dr. Heike Engels

versorgt damit einen der beiden Legehennenställe. „Das Fermentgetreide dosieren wir in einer Menge von 2 ml/Tier/Tag während der Fütterung auf die Futterschnecke. So benötigen wir 50 l pro Tag. Die 1000 l reichen so etwa 20 Tage“, erklärt Hauke Schumacher. Schumachers haben sich eine eigene Lösung für das Zudosieren überlegt, Christian Lohkamp rät ansonsten zur Standardlösung das MediPut-Gerät der Firma Lührs Gerätebau mit Rührwerk zu nehmen.

Schönes Federkleid und weniger Verluste

Das Futter klebt durch das flüssige Fermentgetreide zu kleinen Bröckchen zusammen, die aber sehr schnell wieder trocknen und zerfallen. „Die Hühner nehmen das Futter mit dem Fermentgetreide sehr gerne auf. Abgesehen von den schönen Federn, die die Hennen jetzt haben, fressen sie auch etwa 2-4 % weniger Futter ohne, dass die Leistung abnimmt. Der Kot ist trockener, daher haben die Hennen sehr gesunde Fußballen. Auch die Verluste sind deutlich weniger geworden, die Hennen sind einfach fitter“, äußert sich Hauke Schumacher zufrieden.



Christian Lohkamp von der Firma Kanne betreut die Schumachers.

Quelle: Dr. Heike Engels

Christian Lohkamp ergänzt: „Die speziellen Stämme der Brotsäurebakterien, anzusiedeln im Bereich der Laktobakterien, sind in der Lage Proteine höher aufzuschlüsseln, bzw. verfügbarer zu machen. Das bedeutet eine bessere Ausnutzung der errechneten Ration. Das Fermentgetreide wirkt basisch im Körper und entsäuert den Stoffwechsel. Das beugt Stress vor, die Darmgesundheit verbessert sich und damit die gesamte Gesundheit, denn das Immunsystem sitzt vor allem im Darm – ist dieser gesund, wirkt sich das auf das ganze Tier aus.“ Der saure pH-Wert des Fermentgetreides sorgt zudem dafür, dass sich krankmachende Keime wie E.coli, Salmonellen und Clostridien im Darm nicht mehr wohl fühlen. Wichtig ist beim Einsatz von Brottrunk, dass aus dem Futter das Natriumbicarbonat heraus genommen wird. Blicke es enthalten, würde es die säuernde Wirkung des Brottrunks aufheben bzw. abpuffern und die Wirkung wäre nicht da.

Gesunde Hennen bis zum Schluss

Die gute Tiergesundheit zeigt sich auch daran, dass die Hennen bei Schumachers bis zur 77. Lebenswoche bleiben, und auch dann gehen sie nur deswegen weg, weil die Eischalenqualität bei einigen Tieren nachlässt. „Wir könnten die Hennen auch noch länger halten, das Gefieder ist top, aber einige zerbrochene Eier verschmutzen so viele andere Eier, dass der Arbeitsaufwand für das Sortieren einfach irgendwann zu groß wird“, beschreibt Hauke Schumacher die Situation. Auf das Fermentgetreide wollen sie jedenfalls nicht mehr verzichten. Abgesehen von der Fütterung gibt es noch weitere Einsatzmöglichkeiten für das Fermentgetreide. Einer ist die Vernebelung von ca. 1 Liter für 100 m² im Stall zu Desinfektionszwecken. Diese Maßnahme senkt den pathogenen Keimdruck in den Geflügelstallungen. Bei der Neuebelegung empfiehlt der Hersteller Kanne ein einmaliges Einnebeln/Eingießen der Flächen. Laut Christian Lohkamp nutzen jedoch 95 % der Landwirte das Fermentgetreide als Futterzusatz. Für die Firma Kanne ist die Landwirtschaft ein wichtiger Abnehmer geworden, steigende Umsätze im Bereich Landwirtschaft belegen dies.

Aktuelles Interview:

Quo Vadis Geflügelhaltung in Deutschland?

Wie sich die Geflügelhaltung in Deutschland derzeit darstellt und welche Perspektiven sich bieten, haben wir den Präsidenten des Zentralverbands der deutschen Geflügelwirtschaft (ZDG) gefragt. Friedrich-Otto Ripke vertritt die ganze Bandbreite des Wirtschaftsgeflügels in Deutschland – Hähnchen, Puten, Enten, Gänse und Legehennen.

Herr Ripke: Das Geflügelfleisch gewinnt seit Jahren Marktanteile, während der Gesamtverzehr jährlich um etwa 500 Gramm Fleisch pro Kopf und Jahr zurückgeht. Aber in vielen Convenience-Produkten steckt eher brasilianisches oder thailändisches Geflügelfleisch. Wird es in 10, 15 Jahren überhaupt noch eine nennenswerte Anzahl an Betrieben in Deutschland geben?

Eindeutig ja! Aber dazu brauchen wir auch Unterstützung, sowohl vom LEH als auch von der Politik. Sie haben recht, Geflügel ist stark nachgefragt, es passt zu einer ausgewogenen Ernährung, ist wenig fetthaltig, Eier bieten Verbraucherinnen und Verbrauchern Eiweiß zum günstigen Preis. Und auch die vegetarischen Schnitzel von sehr bekannten deutschen Herstellern enthalten eine Menge Eiweiß aus Eiern. Sodass ich glaube, Geflügelprodukte werden noch an Bedeutung gewinnen. Wir haben übrigens weltweit das erste Mal die Schweine geschlagen, mit 122 Mio. Tonnen zu 121 Mio. Tonnen Gesamtproduktion in 2018.

Aber das ist nur ein Hinweis darauf, dass auch in anderen Ländern und Kontinenten, wie Afrika, Südamerika und Asien, die Nachhaltigkeits-Vorteile der Geflügelbranche erkannt werden. Wir sind in der Futterverwertung einfach besser, wir sind im Energieverbrauch besser und im Wasserverbrauch auch, sodass Geflügel nicht nur bei Nachhaltigkeit, sondern auch beim Klimaschutz sehr positiv abschneidet.

Ich möchte jetzt aber nicht den Vergleich mit Schweinen und Rindern bemühen. In Deutschland haben wir es schwer genug, wir Nutztierhalter sollten Schulter an Schulter agieren und das soll auch so bleiben. Aber wir haben auch beim Geflügelfleischverbrauch in Deutschland Zunahmen, beim Eiverbrauch auch und darüber freue ich mich zunächst mal. Ich glaube auch, es ist bekannt, dass wir in



ZDG-Präsident Friedrich-Otto Ripke
Quelle: ZDG-Online

Deutschland einen sehr hohen Standard haben sowohl im Tierschutz als auch in der Lebensmittelsicherheit. Und wie können wir das am besten kenntlich machen? Wir wollen eine Herkunftskennzeichnung und zwar für alle Produkte, nicht nur für solche, die über den LEH verkauft werden – das sind im Geflügelbereich mal gerade zwischen 35 und 40 %. Der Rest geht ins Großverbraucher-Segment, in Kantinen, Mensen und Restaurants, die sich heute auch vom Großhandel beliefern lassen.

Wir fordern die Kennzeichnung der Herkunft seit Jahren, damit der Verbraucher auch die Wahl hat und die Möglichkeit, Billigprodukte aus Ländern mit teils deutlich niedrigeren Standards zu erkennen. Wir kritisieren sehr stark die gewachsenen Mengen laut Mercosur-Abkommen, das ist nicht verantwortbar aus Sicht des Verbraucherschutzes. In der ersten Hälfte des Jahres 2019 waren siebzehn Lieferanten aus Brasilien für EU-Importe gesperrt, weil es bei Untersuchungen zur Lebensmittelsicherheit Probleme gegeben hat.

Das sind Hinweise darauf, dass die deutschen Produkte mehr bieten bei Lebensmittelsicherheit, Verbraucherschutz und auch im Tierschutz. Ich glaube, dass wir das auch verkaufen können und müssen. Die Herkunftskennzeichnung ist ein wesentliches Instrument dazu, denn nicht nur aus Übersee, auch aus Europa kommen starke Konkurrenten: Polen mästet inzwischen mehr Geflügel als wir; sie sind bei 1,4 Mio. Tonnen, wir liegen bei 1 Mio. Tonnen. Und das geht so weiter, weil sie eben auch nicht annähernd so hohe Tierschutzstandards haben – und zudem in der Wirtschaftskette wesentlich geringere Kosten.

Und wir brauchen eine Kennzeichnung der wirklichen Tierschutz-Inhalte, wie wir sie jetzt schon seit über fünf Jahren mit der Initiative Tierwohl haben. Wir haben auch für den Haltungsform-Kompass Stufe 1 bis 4 gerade eine dreijährige Verlängerung mit dem LEH beschlossen. Den Kompass finden Sie bei Geflügelfleisch heute schon bei 80 % des Angebots.

Viele in Deutschland – Wissenschaftler, NGOs, auch Parteien – sind sich einig darin, eine staatliche Tierwohlprämie zu bevorzugen, die den Tierhaltern die Mehrkosten für Tierwohl erstattet, die Wettbewerbsfähigkeit gegenüber den Billiganbietern verbessert und damit auch die Zukunft sichert.

Eine staatliche Tierwohlprämie muss Kriterien belohnen, die über dem gesetzlichen Standard liegen. Und wir würden gerne die Kriterien aus dem Haltungsform-Kompass der ITW in das staatliche Kennzeichen „retten“. Wir bräuchten dann gar keinen Vorlauf, wenn wir diese Kriterien weitestgehend übernehmen. Zusammen mit der Herkunftskennzeichnung wären wir dann da, wo wir als Geflügelwirtschaft in Zukunft stehen wollen und müssen.

Viele wollen die Stufe 1 möglichst schnell in Stufe 2 und 3 überführen,

aber da bin ich überzeugt, dass dies nicht aufgeht. Die meisten Verbraucher werden Stufe 1 kaufen, mit 10-15 % Mehrpreis. Wir haben in Stufe 3 nachher eine Vervierfachung des Preises beim Filet! Ich glaube, dass sich viele dies nicht leisten können, nicht wollen und auch nicht müssen, weil in Stufe 1 schon deutliche Fortschritte im Tierschutz gemacht sind, gegenüber den ausländischen Anbietern und auch gegenüber dem EU-Wettbewerb. Auch in der ersten Stufe kann sich der Verbraucher schon als ethisch verantwortungsbewusst beweisen und endlich dann auch kaufen. Wenn Geld ins System kommt, wird man alle paar Jahre evaluieren und sehen, wie es weitergeht - das muss man aber jetzt nicht schon festschreiben.

Wenn sehr viel Geld ins System kommt, können die Landwirte auch wieder investieren und man kann mit ihnen reden, in was sie investieren sollen. Im Moment haben wir noch ein großes Problem: Wenn wir zum Beispiel höherwertige Tierschutzware der Stufe 2 und 3 produzieren sollen, müssen wir das rechtlich auch dürfen. Im Moment stehen in Deutschland das geltende Baurecht und das Emissionsrecht dagegen. Wenn wir dort keine „Tierwohl-Verbesserungsklausel“ bekommen, können wir die Ställe nicht umbauen und alles bleibt graue Theorie und Frau Klöckner würde ein Label schaffen, das in Stufe 2 und 3 so gut wie leer bleibt.

Die Bauern gehen zu Recht auf die Straße, weil sie erkennen, dass es jeden Tag neue Auflagen gibt und immer mehr verlangt wird, sie aber nicht in die Lage versetzt werden, dies auch umzusetzen.

Herr Ripke, Sie haben die Finanzierung angesprochen, z. B. der Brancheninitiative Tierwohl. Es gibt ja auch Vorschläge die Steuern auf Fleisch oder für Fleisch zu erhöhen und mit entsprechenden Summen die Umgestaltung der Tierhaltung zu fördern. Wie stehen Sie dazu?

Danke für diese wichtige Frage! Bei der ITW gibt es ja einen Fonds, in den der LEH einzahlt und sich anschließend das Geld beim Verbraucher wiederholt. Also nach dem Verursa-

cherprinzip - und damit kann ich ganz gut leben.

Es haben sich erfreulicherweise bei der ITW die Geflügelbranche und der LEH geeinigt, drei Jahre weiterzumachen bis Ende 2023 und es wird auch weiterhin dem Tierhalter für seine Mehrkosten ein Mehrpreis gezahlt. Ich betrachte dieses System als vorbildlich.

Wir diskutieren derzeit darüber, wie man eine staatliche Tierwohlprämie für alle Tierhalter und alle Tierarten finanzieren kann. Ein Vorschlag ist die Mehrwertsteuererhöhung für tierische Lebensmittel von 7 auf 19 %. Es gibt auch erste Berechnungen dazu mit einem Einnahmebetrag von bis zu 6 Mrd. Euro und das macht natürlich Lust in der Politik und auch bei uns, an dieses Geld zu kommen. Es hat nur ein paar schwere Haken.

Im Steuerrecht gibt es keine Zweckbindung der Mehrwertsteuer, man kann also haushaltspolitisch jedes Jahr einen neuen Beschluss fassen und dann werden plötzlich diese Mehreinnahmen nicht mehr für Tierschutz ausgegeben, sondern für ganz andere Projekte. Diese Gefahr ist politisch immer gegeben. Die Mehrwertsteuer geht außerdem zur Hälfte an die Bundesländer, das heißt man könnte sowieso nur über die Hälfte direkt verfügen, den Rest müsste man mit den Ländern verhandeln. Die Bundesländer haben aber unterschiedlich viel Nutztiere, die Stadtstaaten gar keine.

Es gibt noch ein paar andere Nachteile: Wenn wir 19 % pauschal drauflegen, ist es auch nicht ganz gerecht, weil die Kriterien ja unterschiedliche Inhalte haben. Ich bin mehr dafür, es kriterienspezifisch zu machen, denn das Lebensmittel Stufe 1 hat einen geringeren Preis als das der Stufe 3 und wenn wir überall 19 % aufschlagen, käme auch die Debatte auf, ob das eine vom anderen subventioniert wird.

Wir brauchen eine dauerhafte Finanzierung und Planungssicherheit für die Tierhalter. Deshalb muss eine staatliche Tierwohlprämie vertraglich sicher sein und eine Laufzeit über mindestens einen Abschreibungszeitraum haben,

das sind 15 bis 20 Jahre. Und das wird mit der Mehrwertsteuer ganz schwierig. Ich glaube, eine Sonderabgabe wäre besser geeignet, eine solche kennt Deutschland bereits: Die EEG-Abgabe, die jeder Stromverbraucher zahlt, ist eine, der Kohlepfennig war eine. Die Sonderabgabe ist technisch aufwendiger, sie muss ja irgendwo erhoben werden, und zwar im Grunde im Flaschenhals Handel, wo der Verbraucher kauft. Und jetzt bin ich wieder bei der ITW: Da machen wir das ja schon. Wir könnten also die Mengen erfassen, wie schon heute kriterienspezifisch, und dafür wird die Sonderabgabe fällig.

Und dann könnte eine Stelle wie die ITW auch die Sonderabgabe einsammeln, der Staat könnte bewährte Systeme damit beauftragen. Ich befürchte auch, dass die ITW nach 2023 nicht mehr verlängert würde, wenn es dann das staatliche Label gibt. Eine Integration der Kriterien macht Sinn, aber dass der LEH für zwei Systeme Einnahmen generiert und abführt, halte ich für ausgeschlossen. Wenn aber die ITW durch ein staatliches Label abgelöst würde, könnte die bestehende Organisation weiterhin das Geld sammeln und organisiert an die Tierhalter auszahlen.

Es wäre ebenso möglich, wie heute schon vorbildlich bei der ITW, auch die Kontrolle durch QS einzubinden. Dann käme eine Prämie nicht zur Auszahlung, wenn einem Tierhalter Fehlverhalten nachgewiesen wird und Sanktionen fällig werden.

Eine Nachfrage zur Finanzierung: Wir reden ja häufig über die Citizen-Consumer-Gap, der Bürger will Tierwohl, der Verbraucher das billigste Angebot. Sie würden den Bürger als Verbraucher zur Kasse bitten, nicht als Steuerzahler? Er soll an der Ladenkasse am Ende den Aufschlag bezahlen?

Das ist eine gute Umschreibung. Und ich glaube auch, dass wir den Verbraucher - konkret auf die Kriterien bezogen - eher zur Einsicht bewegen können: Das macht Sinn, das ist gerecht. Ich glaube, der Verbraucher, der ja oft auch in der Kritik steht, wartet auch auf einen für ihn gangbaren und bezahlbaren Weg.

Impfung von Nutzgeflügelbeständen

Dr. Annette L. Bolte, Fachtierärztin für Wirtschafts-, Wild- und Ziergeflügel und für Mikrobiologie, Lohmann Diagnostics Germany GmbH

Impfungen sind aus einem guten Herdenmanagement neben allgemeinen hygienischen Vorkehrungen nicht mehr wegzudenken. Nur so kann ein Schutz gegen Infektionskrankheiten aufgebaut werden. Impfungen sind vorbeugende Maßnahmen, keine Behandlungen. Im Rahmen des Verbraucherschutzes können viele Antibiotika nicht eingesetzt werden, auch deshalb sind Schutzimpfungen notwendig.

Grundsätzlich können nur gesunde Tiere geimpft werden. Eine spezifische Immunabwehr kann nur von Tieren in guter Haltung und mit entsprechender Fütterung und hygienischen Maßnahmen aufgebaut werden. In der Aufzucht von Legehennen sind umfangreiche Impfprogramme üblich. Dabei gibt es Grundimmunisierungen und Wiederholungsimpfungen. Sie nehmen Bezug auf vorhandene maternale Antikörper, den Verwendungszweck, die Genetik und die vorgesehene Haltungsform der Tiere. Sie sollten auch lokale Besonderheiten berücksichtigen. Sind die Hennen für eine Freilandhaltung eingeplant, macht es z.B. Sinn, gegen Pockenviren (per Flügelstichmethode) zu impfen. Bei der Erstellung des Impfprogrammes sind zwischen den einzelnen Impfungen ausreichend Abstände einzuplanen: Das Immunsystem der Tiere braucht Zeit für eine Reaktion. Nachimpfungen mit dem gleichen Erreger brauchen mindestens zwei Wochen zwischen

Tabelle 1: Impfstoffe für Hühnergeflügel (Beispiele)

	Krankheit	Art des Impfstoffes
AE	aviäre Enzephalomyelitis	lebend
ART	aviäre Rhinotracheitis	lebend/inaktiviert
CAV	Chicken Anämie Virus	lebend
EDS	Egg Drop Syndrome	inaktiviert
IB	Infektiöse Bronchitis	lebend
IBD	Infektiöse bursale Krankheit (Gumboro)	lebend/inaktiviert
ILT	Infektiöse Laryngotracheitis	lebend
MD	Marek Disease	lebend
ND	Newcastle Disease	lebend/inaktiviert
Pox	Pocken	lebend
Salmonella	Salmonellen	lebend/inaktiviert
Kokzidien	Kokzidiose	lebend

den einzelnen Impfstoffgaben. Gesetzlich vorgeschrieben sind in Deutschland Impfungen gegen Newcastle

Krankheit und Salmonellose (bei Legehennen in Beständen mit mehr als 350 Tieren). Gegen die aviäre Influenza sind Impfungen verboten.



Große Tierbestände können mittels Sprayimpfung geimpft werden.
Quelle: MSD

Lebend- und Totimpfstoffe

Es sind zwei unterschiedliche Impfmethoden üblich: sogenannte aktive „Lebend-“ und „Inaktivimpfungen“. Lebendimpfstoffe enthalten gutartige „attenuierte“, aber vermehrungsfähige Erregervarianten, die dem Huhn über Augentropfen, Trinkwasser oder Spray verabreicht werden können. Die Impfstoffe haben Kontakt mit den Schleimhäuten und sorgen so für eine gute lokale Immunität an der Eintrittspforte der Erreger. Die Erreger vermehren sich im Tier und werden auch wieder ausgeschieden. Das kann über den Kot oder auch über Sekrete erfolgen. Man muss sich bewusst sein, dass diese Impfstoffe dann im Betrieb zirkulieren. Das ist besonders bei verschiedenen Altersgruppen im Bestand wichtig zu wissen. Bereits legende Tiere

sollten keinen Kontakt mit bestimmten Impfstoffen haben (Beispiel: Aviäre Enzephalomyelitis), sehr junge Tiere vertragen Impfstoffe für ältere Altersgruppen nicht immer.

Trinkwasserimpfungen sind mit der entsprechenden Technik vor Ort leicht durchzuführen. Für Sprayimpfungen sind Sprühgeräte auf dem Markt. Begleitend zur Impfung wird das Stalllicht gedimmt, um die Tiere nicht zu beunruhigen. Am besten wird früh morgens geimpft. Die Lüftung wird ausgeschaltet, damit der versprühte Impfstoff nicht hinausgeblasen wird. Es ist zu beachten, dass ein Grob- oder Feinspray verabreicht werden kann. Der Fachtierarzt wird behilflich sein bei der Auswahl der passenden Impfstoffe und Anwendungsformen für die jeweiligen Tiere.

Bei den Inaktivatimpfstoffen (auch „Tot“impfstoffen, Ölimpfstoffen) werden die Erreger abgetötet über eine Spritze jedem Tier einzeln unter die Haut oder

in die Muskulatur verabreicht. Dies ist natürlich sehr arbeits- und zeitaufwendig. Auch für die Tiere ist das Einfangen aus der Bodenhaltung mit Stress verbunden. Inaktivatimpfungen sind manchmal unumgänglich, um ausreichend hohe und lang andauernde Antikörperspiegel im Tier zu erreichen. Häufig werden in der Aufzuchtphase zunächst Lebendimpfstoffe gegeben, die dann mit einem Inaktivat sozusagen intensiviert („geboostert“) werden. Bestandsspezifische Impfstoffe sind ausschließlich Inaktivatimpfstoffe. Bestandsspezifische oder „stallspezifische“ Impfstoffe kann der Tierarzt unter Verwendung von Erregern, die aus diesem Tierbestand isoliert wurden, herstellen lassen. Diese Impfstoffe dürfen dann nur in diesem Bestand eingesetzt werden, und zwar wenn zugelassene Impfstoffe nicht verfügbar oder nicht ausreichend wirksam sind.



Die Impfung über das Trinkwasser wird sichtbar mit einem blauen Farbstoff.
Quelle: MSD

Hand in Hand für die Geflügel- gesundheit.

Mit uns als erfahrener
Partner an Ihrer Seite.



PREVENTION WORKS

Shaping the future of poultry health

Länge des Impfschutzes beachten

Auch wenn optimal geimpft wird, ist nicht immer über die gesamte Legeperiode ein Impfschutz gegeben. Besonders bedeutsam ist dies bei der Salmonellose der Legehenne: in der Aufzucht wird zwei- oder dreimal lebend geimpft, zusätzlich ein oder zweimal mit einem Inaktivat. Dennoch gibt es lediglich Daten, die je nach Impfstoff und Impfprogramm einen Impfschutz bis zur 50. oder maximal 79. Lebenswoche zeigen. Bei einer verlängerten Haltungsperiode (bis zu 90 oder 100 Lebenswochen) tut sich hier eine Lücke auf. Bisher sind keine Salmonellen-Impfstoffe für die Impfung der legenden Henne zugelassen, so dass eine Nachimpfung in der Legephase nicht möglich ist. Hier sind hygienische Maßnahmen ganz besonders wichtig, um den fehlenden Schutz durch eine Impfung zumindest etwas aufzufangen.

Grundsätzlich werden legebereite Junghennen mit einem umfassenden Impfschutz abgegeben. Bei einigen Erregern (z.B. beim Virus der infektiösen Bronchitis) ist allerdings wichtig, dass regelmäßig nachgeimpft wird. Impfstoffe sind verschreibungspflichtig. Der Tierarzt darf zur Nachimpfung Lebend-Impfstoffe an den geschulten Landwirt abgeben, so dass dieser die Lebendimpfungen über das Trinkwasser verabreichen kann. Dabei ist einiges zu beachten: die Wasserqualität und -menge muss stimmen, die Gerätschaften müssen geeignet und sauber sein, die Anmischung des Impfstoffes muss nach Vorgaben des Herstellers erfolgen. Es dürfen keine Reste von Vitaminen oder gar Desinfektionsmitteln in den Tränkeleitungen sein. Sinnvoll ist das Einmischen eines Farbstoffes, die oral geimpften Tiere lassen sich dann an den blauen Zungen gut erkennen.

Gute Kokzidien gegen schlechte Kokzidien

Masthähnchen werden regelmäßig gegen Kokzidiose geimpft. Dies kann in der Brüterei und/oder im belegten Stall passieren. Kokzidien sind einzellige Parasiten. Das Impfprinzip beruht auf der Idee, den Darm mit „gutartigen“, nicht krank machenden Kokzidien-Spezies zu besiedeln. Für diese



Regelmäßige Impfungen schützen das Geflügel vor vielen wichtigen Erkrankungen und beugen so antibiotischen Behandlungen vor.

Quelle: Capri23auto auf Pixabay

Besiedlung sind einige Bedingungen im Stall zu beachten. Die Tiere nehmen die Impfkokzidien oral auf, vermehren sie und scheiden sie aus. Es kommt sozusagen zu einem Infektionskreislauf. Es ist notwendig, dass die Tiere Kontakt zu den ausgeschiedenen Kokzidienoozysten haben, um die „gute“ Infektion aufrechterhalten zu können.

Zur guten Impfpraxis gehört auch eine Kontrolle der Impfung. Direkt nach der Impfung muss man sich vergewissern, ob z.B. bei der Trinkwasserimpfung die richtige Menge Wasser in der vorgegebenen Zeit aufgenommen wurde.

Bei den meisten Erregern sind ab ca. zwei Wochen nach den Impfungen Antikörper im Blut nachweisbar. Eine serologische Kontrolle (Blutproben) im Labor von etwa 10 bis 15 Tieren je Gruppe kann sehr aufschlussreich sein. Erwartet werden bei gut durchgeführten Impfungen ausreichend hohe und gleichmäßig verteilte Antikörperspiegel.

Zu einer erfolgreichen Impfung gehören:

1. Auswahl geeigneter Impfstoffe
2. Auswahl geeigneter Impfzeitpunkte
3. Auswahl geeigneter Impfmethode
4. Impffähigkeit der zu impfenden Tiere

Wo liegen die Herausforderungen in der Geflügelhaltung?

Interview mit Prof. Dr. Robby Andersson

Geflügel boomt – sowohl die Nachfrage nach Eiern als auch nach Geflügelfleisch ist seit langem ungebrochen stark. Doch die Diskussionen um Klimawandel, Tierwohl und Antibiotikareduktion machen auch vor der Geflügelhaltung nicht Halt. Welchen Herausforderungen sich die Branche aktuell stellen muss, erklärt Prof. Dr. Robby Andersson. Er ist Professor an der Hochschule Osnabrück am Lehrstuhl Tierhaltung und Produkte, Studienschwerpunkt angewandte Geflügelwissenschaften.

Herr Prof. Andersson: Einer Ihrer großen Forschungsbereiche ist die Digitalisierung. Was können wir heute im Stall alles messen und beobachten?

Wir haben in Niedersachsen das große Glück, dass wir ein großes Digitalisierungsprojekt für fünf Jahre bewilligt bekommen haben. Wir haben zwei Ebenen, die uns zentral beschäftigen: erstens gilt es die Umwelt der Tiere zu erfassen und zwar möglichst detailliert, d. h. wir messen nicht mehr nur Zu- und Abluft und dazwischen ist eine Black-Box. In verschiedenen Stallbereichen werden Schadgaskonzentrationen, vor allem NH₃ und auch CO₂ erfasst um dann über eine intelligente Lüftung das Stallklima entsprechend zu optimieren. Wir konzentrieren uns stark auf Ammoniak, nicht nur aufgrund politischer Forderungen, die auf Umweltwirkungen abzielen, sondern zentral auch aus Tiergesundheitsgründen.



Henne mit intaktem Schnabel
Quelle: Hochschule Osnabrück



Prof. Dr. Robby Andersson
Quelle: Hochschule Osnabrück

Die zweite große Baustelle ist die berührungslose Erfassung und Beurteilung der Situation der Tiere, sprich mit Kamertechnik. Wir wollen Haltungssysteme aufgrund tierbezogener Daten erfassen und bewerten, also ein Haltungssystem nicht so bauen, wie es der Mensch für gut befindet, sondern wie es aufgrund der Informationen vom Tier zu beurteilen ist.

Hier geht es u.a. um die Bewegungsaktivität, sind die Tiere altersabhängig mehr oder weniger aktiv, es geht dabei natürlich auch um Verhaltensstörungen und deren Früherkennung. Je früher ich etwas erkenne, desto früher kann ich erfolgreich reagieren: Konkret, die Vermeidung von Federpicken, Kannibalismus und bei Puten Beschädigungspicken.

Und Sie konzentrieren sich in Ihrer Forschung auf Broiler, Hühner und Puten?

Genau, Entenhaltung ist in Deutschland ja ein bisschen schwierig zurzeit. In Ställen von Wassergeflügel sind wir im Moment gar nicht unterwegs.

Noch mal zurück zu den Messungen des Stallklima: Temperatur ist klar, NH₃ haben Sie angesprochen, aber auch der CO₂-Gehalt der Luft kann eine wichtige Rolle spielen.

Das ist aktuell eine ganz große Herausforderung, wenn Küken schlüpfen. Laut gesetzlicher Vorgaben sind maximal 3.000 ppm in der Stallluft erlaubt, normal sind 400 bis 500 ppm in der Zuluft. Um einen möglichst synchronen Schlupf hinzubekommen, wird die sehr kurzfristige Erhöhung der CO₂-Konzentration geprüft. Man möchte so den Küken im Ei mitteilen: alle anderen Küken sind am Schlüpfen, sieh auch du zu aus dem Ei zu kommen, mal etwas platt gesagt. Und dann müssen wir natürlich mit der CO₂-Konzentration sehr schnell und radikal wieder runter. Die optimalen Kurven dazu hat wohl noch keiner, aber daran wird gearbeitet.

Es gibt Unterschiede im Verhalten von Hühnern und Puten. Sind die einen einfach ruhiger und die anderen aktiver?

Man findet einige Praktiker, die viel Erfahrung mit Hühnern haben und dann davon ausgehen, eine Pute sei ein zu groß geratenes Huhn. Aber die machen vieles nicht so ganz richtig, denn die Verhaltensmuster sind sehr, sehr unterschiedlich. Sie können das Verhalten von Hühnern nur im weitesten Sinne auf Puten übertragen, aber niemals eins-zu-eins.

Puten haben eine andere Wahrnehmung als Hühner, sie sehen z.B. das Futter anders und damit sind schon viele unserer Erfahrungen vom Huhn

nicht übertragbar. Auch das Lernen der Puten ist, da sie ja in anderen Zeitfenstern ihre physiologische Entwicklung durchlaufen, anders als beim Huhn.

Das Verhalten von Puten zu verstehen ist schwierig, über Hühner wissen wir dagegen recht viel. Das macht auch den Verzicht auf das Schnabelkürzen so schwer, denn wenn man das Verhalten der Pute noch nicht richtig versteht, wo will man dann anfangen zu optimieren?

Aber wenn Sie das Verhalten von Hühnern beobachten, gibt es Schwellenwerte bei denen ein Alarm ausgelöst und dem Tierhalter gleich gesagt wird, was passiert ist und an welcher Stellschraube er drehen muss?

Genau so ist das Fernziel, aber die Projekte laufen alle erst an. Wir versuchen die Datenfluten über künstliche Intelligenz zu verdichten um Hinweise zu bekommen, wo man als Erstes und wo als Letztes hingucken sollte. Wir haben manchmal Situationen, mit denen niemand rechnet: die Futterkette ist gerissen oder im Silo hängt das Futter fest oder ganze Tränkelinien funktionieren nicht, weil sich irgendwo ein Pfropfen gebildet hat. So etwas hat natürlich sofort verheerende Folgen, auch das versuchen wir über Alarmsysteme frühzeitig zu erkennen. Bei der Suche nach den Ursachen für



Fortbildungsveranstaltung Geflügel
Quelle: Hochschule Osnabrück

Verhaltensstörungen denkt man leider nicht immer an die Basics, die auf jeden Fall funktionieren müssen.

Zu hohe oder niedrige Temperatur im Stall ist ja noch einfach zu erkennen und auch die Lösung ist in dem Fall einfach. Aber können Sie denn tatsächlich aus dem Verhalten der Hühner genau ableiten, wo ein Problem vorliegt, also z.B. wenn es kein Wasser gibt?

Nein, eins-zu-eins wäre toll. Verhaltensstörungen treten überwiegend im Bewegungs- und Nahrungsaufnahmeverhalten auf, die Ursachen können

aber überall liegen und deswegen ist deren Identifikation extrem schwer. Wir haben nur einen Alarm und wissen, dass etwas nicht stimmt, aber dann ist das Fachwissen des Tierhalters gefragt, um zu entscheiden was er als erstes überprüft.

Können Sie ihm denn dafür eine Checkliste an die Hand geben?

Ja, davon träumen viele, wir nennen es „Kochbuch“. Aber so weit sind wir noch nicht und ich weiß auch nicht, ob es das jemals geben kann. Jeder Betrieb, jede Herde, jede Region ist anders. Der Tierhalter muss jeweils auf einen digitalen Datenpool, bzw. dessen Informationen zurückgreifen, aber angesichts der Situation im analogen Stall ist zu entscheiden, was zu tun ist.

Der intelligenteste Sensor muss also der Landwirt sein?

Ja, auf jeden Fall!

Und wo kann ich in Deutschland lernen ein guter Vogelhalter zu sein – außer bei Ihnen in Osnabrück?

Das ist mittlerweile ein riesengroßes Problem, weil wir unsere Ausbildungseinheiten alle runterfahren, auch an den Agrarfakultäten. Wir gehören, nach meiner Einschätzung, heute zu den ganz Wenigen, die in Deutschland systematisch und über alle Fachdisziplinen hinweg überhaupt eine Ausbildung im Geflügelbereich anbieten. Und das ist nicht gut.



Luzerneballen als Beschäftigungsmaterial wird gerne angenommen.
Quelle: Hochschule Osnabrück

Wenn man bedenkt, dass die Bedeutung des Geflügelfleischs z. B. stetig wächst, genau das falsche Signal.

Da ist die Politik gefragt und ich weiß nicht, warum die das nicht erkennt und nicht gezielt in Aus- und Fortbildung junger Leute investiert.

Wollen denn junge Landwirte einen elterlichen Geflügelhof mehrheitlich gerne übernehmen, lieber vielleicht als z.B. aktuell bei den Schweinehaltern?

Schweine- und speziell Sauenhalter empfinden ja momentan eine sehr große Unsicherheit, was wir in der Form im Geflügelbereich nicht haben. Sie werden recherchieren können, dass die Gesamtzahl der Geflügelhalter zunimmt, aber wir haben eben sehr, sehr viele Kleinsthalter, die neu in die Statistik kommen, z.B. Betreiber von Mobilställen. Allerdings muss man aufgrund der Kostendegression schon mit entsprechenden Größen arbeiten, um auch die Arbeitszeit optimal auszuliegen und dann sprechen wir nicht mehr von einem einzelnen Mobilstall. Aber Ihre Frage zielt ja auf die Zukunftsperspektiven. Wir haben an der Hochschule in Osnabrück sehr viele Studierende, die in der Geflügelhaltung ganz deutlich eine Zukunft sehen. Die Zahl der Studierenden, die Geflügelthemen vertiefen, hat sich in den letzten 15 Jahren verzehnfacht – von durchschnittlich 5 pro Jahr auf 50 bis 60 Personen in den letzten Semestern.

Danke für das Stichwort Mobilstall: wie sieht es denn bei denen mit den Beobachtungsmöglichkeiten im Stall und außerhalb aus?

Das ist nicht immer so einfach, weil die Mobilställe bautechnisch manchmal recht unübersichtlich sind. Da bieten sich die großen Modelle an, von denen jetzt auch bei uns eines auf dem Versuchsgelände steht. Wir sind ganz begeistert, weil wir ohne großen Aufwand überall gute Einsicht und Zugang haben. Es sind zwar nicht alle Flächen für schwere Modelle gleich gut geeignet, aber die Landwirtschaftskammern geben sehr gute Tipps, z.B. dass man Fahrspuren schottert. Es gibt sogar Betriebe, die den Mobilstall



Auch rund um Mobilställe leidet die Grasnarbe.
Quelle: Hochschule Osnabrück

auf Eisenbahnschienen stehen haben – ohne Räder oder Kufen.

Mobilställe mit Kufensystemen ohne Boden werden regional sehr unterschiedlich diskutiert. Wir in Niedersachsen sehen diese Systeme kritisch, weil wir a) direkte, punktuell starke Nährstoffeinträge in den Boden haben und b) viel Besuch von Schadnagern haben. Bei Mobilställen mit Boden haben Sie bei den meisten Systemen zudem eine höhere Mobilität.

Gehört denn dem Mobilstall die Zukunft? Haben wir die Flächen dafür und bekommen wir das Raubzeug in den Griff oder wäre vielleicht eher ein Wintergarten vorzuziehen?

Die Antwort wird je nach Standort unterschiedlich ausfallen. Ich plädiere für Letzteres, wenn die Eiervermarktung ein bedeutsamer Betriebszweig werden soll. Der gut durchdachte Wintergarten kommt den Ansprüchen des Huhns sehr entgegen, weil das Huhn als Dschungelbewohner gerne auch eine sichere Deckung hat. Wir haben derzeit fünf Mobilställe auf dem Versuchsbetrieb stehen und hatten ein Jahr, in dem die Hühner den Mobilstall kaum verlassen haben. Wir hatten diese Tiere schon als Küken mobil aufgezogen, wahrscheinlich haben sie draußen einfach schlechte Erfahrungen gemacht und haben den Stall daher ungern verlassen. Auch der

Mobilstall garantiert nicht die intensive Auslaufnutzung.

Ich sehe aber ganz andere Probleme: wenn Sie einen kleinen Stall haben und sind mit der Legeperiode durch – was machen Sie mit den Althennen? Selber schlachten geht nur mit entsprechend genehmigter räumlicher Ausstattung. Wo sind andererseits die Schlachthöfe, die noch 200-300 Hühner schlachten und wie transportieren Sie die Tiere überhaupt dorthin, ggfs. über weite Strecken? In einigen Regionen ist die Geschichte vielleicht noch nicht ganz zu Ende gedacht. Die nächste Frage lautet: wie sichere ich die kostendeckende tierärztliche Überwachung, wie impfe ich Bestände mit 200-300 Tieren?

Es wird ja nicht mehr ganz so oft geschlachtet, weil die Nutzungsdauer der Legehennen seit Jahren wächst. Wie stehen Sie denn zu 80 oder noch mehr Wochen?

Vor fünf, sechs Jahren war die Legeperiode ca. 65 bis 75 Wochen, heute betreuen wir Herden, die im Schnitt bei 86 Wochen liegen. Die älteste Herde in unserer aktuellen Auswertung ist 103 Wochen alt, ohne Mauser. Es gibt Betriebe, die das super gut hinkriegen, andere haben Schwierigkeiten gerade zum Ende der Legeperiode: u.a. erhöhte Mortalität, Parasiten-, Stoffwechselprobleme, Verhaltensstörungen,

unbefriedigende Eischalenstabilität. Das hängt wieder zentral vom Tierhalter ab, nicht vom Tier. Wir haben Herden, die über die 80. Lebenswoche hinaus sehr gut laufen. Die sehen zwar nicht aus wie Junghennen, aber bei Eischale, Gesundheit, Mortalität passt alles.

Längere Nutzungsdauer der Henne bedeutet ja auch, es gibt weniger Bruderhähne.

Das ist genau der Ansatz, aber es werden auch die Eier immer größer und wir bekommen ein Problem mit dem Handel, der die großen Eier nicht entsprechend honoriert.

Würden Sie denn sagen das Management muss überall besser werden, anders gesagt: im Schnitt ist noch Luft nach oben?

Im Schnitt auf jeden Fall, denn da sind wir beim Punkt Ausbildung. Wo sind die Ausbildungseinheiten für Fort- und Weiterbildung, die über aktuelle Möglichkeiten oder auch Grenzen informieren? Statt der Verbreitung von aktuellsten Erkenntnissen halte ich es bei einigen Themen sogar für wichtiger, den Tierhaltern zu sagen was alles nicht klappt. Wir haben derzeit keine systematisch zielgruppenorientierte Fortbildung in der Nutzgeflügelhaltung und das ist aus meiner Sicht ein echtes Drama. Die Anforderungen steigen stetig: nicht nur Eier mit entsprechender Bruchfestigkeit und Sauberkeit

sollen es sein, jetzt müssen die Hennen bis ans Ende der Legeperiode gut befiedert sein, wir haben die Nährstoff-Umweltproblematik, wir senken Rohprotein im Futter ab, aber wo sind hier die Möglichkeiten und wo die Grenzen?

Gefordert wären hier z.B. die Landwirtschaftskammern?

Ja, auf jeden Fall.

Lassen Sie uns auch mal über Kosten reden. Muss ich richtig Geld investieren und ist die Digitalisierung refinanzierbar?

Wenn Sie überlegen, was Sie für die ersten LED-Lampen aus dem Baumarkt bezahlt haben und das mit dem heutigen Preis vergleichen, zahlen Sie deutlich weniger als die Hälfte und das innerhalb weniger Jahre. Die gleiche Entwicklung werden wir auch im Sensorbereich haben. Denken Sie an die Abstandssensoren im Auto, früher war das die Luxusausstattung und heute hat fast jedes neue Auto Sensoren an der Heckstoßstange.

Das Argument „zu teuer“ funktioniert nicht. Im Gegenteil, denn ich muss ja mein Personal effizienter einsetzen. Wenn ich das sensorgestützt machen kann und Sie ganz gezielt wissen wonach Sie gucken müssen und dann Erfolg haben, rechnet sich die Investition zwar nicht sofort, aber sicher mittelfristig.

Wenn Sie das Personal ansprechen, ist das vielleicht eine gute Überleitung zum Thema Verzicht auf Schnabelkürzung. Das A und O ist auch hier das Personal?

Das würde ich fünfmal unterstreichen. Wir haben Betriebe, die bei den Legehennen sehr gut zurechtkommen, vielleicht sogar noch besser als zu Zeiten als der Schnabel noch gekürzt war. Schnabelkürzen war eine Art Versicherung, die ist jetzt weggefallen und man muss sich mehr kümmern. Wir sehen Bestände die, etwas übertrieben, besser aussehen als vorher, kennen aber auch Betriebe die dicht am Abgrund stehen und es vermutlich nicht hinkriegen.

Und wenn das Federpicken einmal losgeht, lässt es sich nur durch „Licht aus“ stoppen?

Nein, nein. Das haben wir gerade bei uns im Versuchsstall geprüft. Wir haben die Lichthelligkeit für etwa 80 Wochen beibehalten und es funktioniert, denn man kann mit anderen Maßnahmen gegenhalten. Denken Sie an Fehler im Futter, Natrium, Aminosäuren, Rohfaser – Sie müssen das gesamte Tier bedienen, möglichst viele Fehler vermeiden.

Aber wie schnell können Sie denn Futter, Wasser, Lüftung kontrollieren? „Licht aus“ geht schnell.

Da sprechen Sie den Labormaßstab an und was wir machen, das ist nicht unmittelbar in die Praxis übertragbar. Dennoch würde ich grundsätzlich nicht als erstes das Licht dimmen. Beim Huhn, anders als bei der Pute, können Sie die Lichthelligkeit nicht mehr hochfahren, wenn Sie einmal das Licht gedimmt haben. Und mit dem Licht kann ich andere Fehler auch nicht kaschieren. Wenn die Futterbahn hängt, das Wasser nicht stimmt, die Einstreu nicht mehr zum Staubbaden geeignet ist, zum Picken, zum Scharren, können Sie mit Licht die Welt auch nicht mehr retten.

Sie haben mit 80 Lux gearbeitet?

Ja, wir hatten jetzt zwischen 20 und 80 Lux, je nach Funktionsbereich, im Versuchsstall.



Ein Blick in die Junghennenaufzucht.
Quelle: Hochschule Osnabrück

In England sind die Ställe wohl ganz finster und auf der anderen Seite fordert die Tierärztliche Vereinigung Tierschutz (TVT) 150 Lux.

150 Lux halte ich für maßlos überzogen, ja sogar gefährlich. Wenn wir das in die Ställe bringen, bekommen wir riesige Probleme, zudem ist die Einheit Lux zur Beschreibung des Helligkeitsempfindens für den Vogel ungeeignet. Lux beschreibt die Helligkeit, die ein Mensch auf einer waagerechten Fläche empfindet, z.B. im Arbeitsbereich. Ein Vogel sieht aber völlig anders.

Was wäre Ihr Vorschlag?

Tja (lacht), da sind wir dran. Wir möchten vorschlagen, die Europarats-Empfehlungen und die Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung hinsichtlich der Helligkeitserfassung für den Vogel zu aktualisieren, überall dort, wo Lux im Kontext Geflügel steht. Wir arbeiten im Moment an einem „Lichtindex Geflügel“, der alle für den Vogel wahrnehmbaren Wellenlängen des Lichtes berücksichtigt und so dem Helligkeitsempfinden der Vögel möglichst nahekommt. Theoretisch wissen wir schon viel, aber an der praktischen Umsetzung hapert es noch bei uns.

Wie sieht es mit dem Flackern aus?

Das ist ein Riesenproblem! Lampen sollen flackerfrei sein, aber was ist Flackern? Es kann bedeuten, das Licht ist an und aus oder ein bisschen an und ein bisschen aus.

Wir haben in einigen Beständen, wo wir Probleme feststellen, schon Flackern messen können, obwohl bautechnisch die 160 Hz vorhanden sein sollten, aber nicht an jeder Lampe. Es liegt nicht nur an der LED, sondern an der Steuerungstechnik: wie lang ist der Stall, wie lang sind die Kabel, es geht um die Gesamttechnik, nicht nur das Leuchtmittel als solches.

Wir wissen schon viel über Federpicken und Kannibalismus bei Hühnern und haben einen ganzen Maßnahmenfächer um gegenzusteuern. Es gibt aber auch noch die Pute. Ich frage mal vorsichtig: wollen Sie zur Pute überhaupt etwas sagen?

(lacht) Ja, die beschäftigt uns im Moment wohl am meisten, aber wir verstehen die Pute noch nicht. Es fehlen uns noch Möglichkeiten, auch experimentell, dichter an sie ranzukommen und zu verstehen; wie reagiert die Pute auf was? Bei ihr sehe ich ein Datum für den schadlosen Verzicht aufs Schnabelkürzen heute noch gar nicht.

Bei Hühnern wissen wir, dass Federpicken und Kannibalismus sehr stark als Verhaltensstörungen zu sehen sind, also als Kompensation von Missständen. Vereinfacht gesagt hat das Huhn „Stress“ und wenn es sein muss, nehmen sie die Nachbarin, um den abzubauen. Bei der Pute sehen wir das sogenannte Beschädigungspicken, ein höchstwahrscheinlich aggressives Verhalten und das ist – in gewissem Ausmaß – zunächst normal. Aber wie kann man das jetzt so modulieren, dass es für die ganze Herde erträglich bleibt? Im Moment stehen wir hier noch vor einer Wand.

Wenn Sie sagen, Puten sind aggressiver als Hühner, gilt das noch mal stärker für den Hahn? Wäre es einfacher Putenhennen zu halten?

Das hören Sie immer wieder und im Ökobereich nimmt man ja auch lieber Hennen als Hähne. Aber wenn Sie die MuD-Versuche betrachten, kann es auch mit Hennen richtig daneben gehen. Bei den Hähnen haben wir natürlich das Phänomen, dass sie am Ende der Mast in die Geschlechtsreife kommen. So eine Horde pubertierender Jungs kommt dann auf viele tolle Ideen, aber sie zeigen ja Aggression auch schon vorher. Ich würde nicht wetten, dass es mit Hennen immer und grundsätzlich besser läuft.

Aber abgesehen von der Bio-Haltung geht ja der Trend eher zum Hahn, wegen der größeren Teilstücke.

Ja genau, wegen der Zerlegung haben die Hähne ökonomische Vorteile.

Wir sprechen uns zu dem Thema dann in fünf Jahren wieder?

Also nächstes Jahr haben wir sicher noch keine Lösung, aber fünf Jahre

sind vielleicht gar nicht schlecht geschätzt.

Zum Schluss noch eine Frage nach dem wichtigsten Faktor: den Landwirt. Wie wünschen Sie sich den Geflügelhalter der Zukunft?

Der hat auf jeden Fall keine Technikallergie. Technik wird kommen, muss kommen. Wir werden neue Softwaretools haben, die im Sinne von Alarmsystemen arbeiten. Der Landwirt muss zukünftig wissen, was sich bewährt hat und was nicht und darf nicht auf Wissen zurückgreifen, dass vor fünf oder zehn Jahren galt. Leider ist die Dynamik sehr hoch und deswegen müssen wir Tierhalter und Betreuer sensibilisieren. Die agrar-romantische Vorstellung „ich halte Hühner auf dem Misthaufen und alles wird gut“, ist definitiv nicht zukunftsfähig.

Haben wir damit jetzt alle Baustellen in der Geflügelhaltung angesprochen?

Na ja, man muss schon bedenken, dass die Maßnahmen zur Förderung der Umweltverträglichkeit auch im Stall Folgen haben können. Wenn Sie z.B. Soja aus der Ration nehmen, dafür gibt es verschiedene Gründe, dann müssen Sie auf irgendeinem anderen Weg die essentiellen Aminosäuren mit der entsprechend notwendigen Verdaulichkeit ins Futter reinbekommen. Hier sind die Angebote aus der heimischen Eiweißstrategie nicht immer zielführend. Der Anteil wertgebender Inhaltsstoffe aufgrund von Analysen ist das eine, Verdaulichkeit beim Tier ist das andere. Ich glaube in vielen Fällen haben wir radikale Imbalancen im Futter: alles ist richtig und gut kalkuliert sowie in der Mühle korrekt gemischt, nur die Wirkung beim Tier nach Futteraufnahme stellt sich nicht so ein, wie wir uns das vorstellen. Dieses Risiko haben viele Betriebe nicht auf dem Schirm. Wenn das HP-Soja aus den USA ersetzt wird durch andere Soja-Quellen, muss man dem Landwirt zusätzliche Hinweise auf die Rationssicherheit geben.

Herr Prof. Andersson, herzlichen Dank für das Gespräch!

Minimierung des Federpickens bei Mastputen

Inga Garrelfs, Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen

Derzeit werden die Schnabelspitzen der Eintagsküken für die konventionelle Putenhaltung bereits in der Brüterei gekürzt, um die Auswirkungen von Federpicken und Kannibalismus zu minimieren. Doch dieses Vorgehen soll möglichst bald beendet werden, der Ausstieg aus dem Schnabelkürzen ist zentrales Thema in der konventionellen Putenhaltung. Das MuD-Vorhaben in Deutschland hat gezeigt, dass die Haltung von Puten mit unkupierten Schnäbeln zwar möglich ist, aber nur unter bestimmten Bedingungen.

Im Rahmen des Netzwerks „Minimierung des Federpickens bei Mastputen“ wurde innerhalb von 2 Jahren (10/2016 bis 9/2018) ein vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) gefördertes Modell- & Demonstrationsvorhaben (MuD) Tierschutz durchgeführt. Projektträger ist die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE).

Die Umsetzung erfolgte durch die Bietergemeinschaft Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) und dem Forschungsinstitut für biologischen

cken zu minimieren, in ihrer Putenhaltung um.

Betriebsdaten, die in Bezug zur Problematik des Federpickens im Betrieb stehen, wurden systematisch erfasst und analysiert. Die Betriebsleiter des Netzwerks nahmen regelmäßig an Netzwerktreffen teil und legten ihre relevanten Daten und Erfahrungen offen. Die Netzwerktreffen fanden abwechselnd auf den Netzbetriebbetrieben statt. Zudem organisierte jeder teilnehmende Landwirt für interessierte Fachkollegen mindestens vier Multipli-

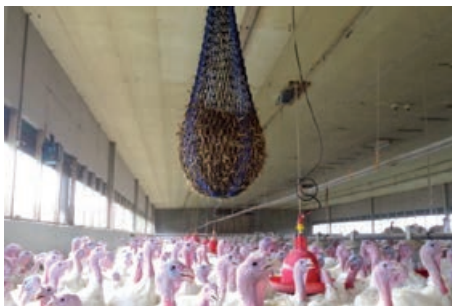
katorenveranstaltungen auf seinem Betrieb, bei den der Wissenstransfer neuer Erkenntnisse im Vordergrund stand.

Die Projektbetriebe haben eigenständig die Entscheidung getroffen, Projektgruppen mit intaktem Schnabel einzustellen. Es wurden Verlustzahlen bei Vergleichsherden mit kupiertem Schnabel von 3 - 8 % und bei den Projektherden mit intaktem Schnabel von 3 - 16 % ermittelt. Jede Herde ist individuell. Federpicken und Kannibalismus können kaum bis stark auftreten, wobei sich Herden mit intaktem Schnabel sehr schnell tiefgreifendere Verletzungen bis hin zum Tod zufügen. Ein Pickgeschehen tritt häufig ganz plötzlich „ohne Ankündigung“ auf. Im Rahmen des Projektes konnten keine Ursachen/Auslöser für Beschädigungspicken festgestellt werden. Tiere mit tiefgreifenden Verletzungen müssen nicht direkt notgetötet werden, oft verheilten Wunden oder die Tiere kommen so gut in der Herde oder im Krankenabteil zurecht, dass ein vernünftiger Grund für eine Nottötung nicht gegeben ist. Den Zeitpunkt für eine Nottötung nicht zu verpassen damit Tiere nicht unnötig leiden ist eine Herausforderung.



Die Strohkörbe und Netze hingen extra hoch, damit sich die Tiere langfristig mit den Mate-rialien beschäftigen konnten und sich keine schwächeren Tiere unterhalb der Beschäfti-gungsmaterialien zurückzogen, bzw. Vermeidung, dass die Materialien den Tieren nicht im Weg hingen.

Quelle: Inga Garrelfs



Landbau (FiBL Projekte GmbH) mit dem Unterauftragsnehmer Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL). Die Modell- und Demonstrationsvorhaben (MuD) Tierschutz dienen der schnellen Einführung neuer Erkenntnisse der Nutztierwissenschaften in die landwirtschaftliche Praxis mit dem Ziel der Verbesserung des Tierschutzes auf Betriebsebene.

An dem Netzwerk 11 nahmen deutschlandweit sechs Putenmastbetriebe teil. Die Projektbetriebe erhielten intensive Beratung und setzten Maßnahmen, die dazu beitragen, das Risiko für Federpi-



Der Futterstreuautomat hat mehrmals täglich für ca. drei Sekunden Mais hinausgeworfen. Die Tiere erschrecken und sprangen von dem Gerät weg. Die Maiskörner in der Einstreu waren uninteressant. Die hier getestete Technik war nicht erfolgreich, daher sollten andere technisierte Geräte mit unterschiedlichen Komponenten bei Puten getestet werden.

Quelle: Inga Garrelfs





Im Projektteil des Aufzuchtstalls dienten Eigenbaugestelle, verkleidet mit einem Förderbandgewebe seitlich und einem Tarnnetz oberhalb als Rückzugsort und Ruhezone. Der Landwirt wollte mit dem ungleichmäßigen Lichteinfall unter dem Tarnnetz eine Atmosphäre schaffen, die an einen Waldrand erinnert.

Quelle: Inga Garrelfs



Hinsichtlich Aufsitzmöglichkeiten und Strukturelemente machten die Projektbetriebe sehr gute Erfahrungen mit qualitativ hochwertigen Stroh-Quaderballen. Neben dem Aufbaumen auf die Ballen pickten die Tiere an den herausstehenden Strohhalmen, was bis Mastende attraktiv blieb und zur Beschäftigung beitrug.

Quelle: Inga Garrelfs

Tiere mit tiefgreifenden Verletzungen im Bestand zu haben ist wie das Nottöten eine große mentale Belastung für die Tierhalter.

Maßnahmen wie Beschäftigungsmaterialien oder Unterschlupf- und Aufsprungmöglichkeiten werden durch die Tiere gut angenommen, aber: Beschäftigungsmaterialien werden teilweise nach kurzer Zeit uninteressant, sie werden unterschiedlich gut angenommen und Verhaltensstörungen treten auch trotz Anreicherung der Umwelt auf. Hinsichtlich einer Reduzierung der Besatzdichte war in diesem Projekt kein Effekt auswertbar. Allerdings empfanden die Landwirte die Besatzdichtenreduzierung nach ITW sehr angenehm (nach BE max. 52 kg LG / m² nutzbarer Stallfläche bei Hennen, max. 58 kg Hähne / nach ITW max. 48 kg Hennen und 53 kg Hähne. Ein Einfluss hinsichtlich Alter, Genetik und Geschlecht konnte bei diesem Praxisprojekt nicht ermittelt werden. In allen Projektherden mussten tierärztliche Behandlungen durchgeführt werden. Diese auf ein minimales Maß zu reduzieren sollte ein großes Ziel in den Betrieben sein. Dabei muss die Problematik beachtet werden, dass unkalkulierbare Effekte wie Kükenqualität, jahreszeitbedingte Witterungseinflüsse, Einstreuqualität, Futterqualität, etc. mit einkalkuliert werden sollten.

Federpicken und Kannibalismus können nur minimiert werden, wenn die Möglichkeit besteht, die Ställe zeitweise in der Lichtintensität zu reduzieren und gleichzeitig gut zu durchlüften. Damit unnötiges Tierleid reduziert wird, wäre es empfehlenswert vorerst Maßnahmen weiterhin mit kupiertem Schnabel umzusetzen und auszutesten.

In der folgenden Tabelle sind die im Projekt umgesetzten Maßnahmen mit Benotungen und kurzen Begründungen, die sich auf die Benotungen beziehen, aufgelistet. Die Benotungen und Begründungen stammen von den Projektlandwirten.



Es wurden unterschiedliche Aufsitz- und Unterschlupfmöglichkeiten getestet: selbstgebaute Bänke aus einem Brett mit zwei Kanistern, Tische ohne Rampen, wandhängende Tische und Tische mit Rampen.

Quelle: Inga Garrelfs

Tabelle: *Legende der Tabelle: Note 1 = sehr gut; Note 6 = ungenügend*

Maßnahme	1	2	3	4	5	6	Begründung
Mehrarbeit	x						Ganz wichtig bei Puten mit intaktem Schnabel, Tierbetreuung, Eintrag von Beschäftigungsmaßnahmen, Selektion, etc.
Spezialberatung	x						Sehr wichtig für die Unterstützung der Betriebe, präventives Handeln wird ermöglicht
Stroh-Quaderballen	x						Sehr gute Annahme bis Mastende. Die Tiere ziehen sich auf die Strohballen zurück bepicken und fressen diese aber auch.
Beschattungsmöglichkeit (u.a. Verdunklungsjalousie, Wandventile, Ablufthauben)	x						Die Möglichkeit Ställe zeitweise zu Verdunkeln ist bei intaktem Schnabel derzeit noch unerlässlich.
dimmbare, hochfrequente, Leuchtmittel	x						Generell sehr wichtig bei Herden mit intaktem Schnabel
Luxmeter	x						Wichtig für die Überprüfung des Lichtmanagements
Baustellenradio	x						Eignet sich zur Desensibilisierung hinsichtlich Geräuschen.
Optimierung Stallklima, Ventilatoren		x					Im Falle von Verdunklungsmaßnahmen im Offenstall muss die Lüftung optimal darauf abgestimmt sein (bei Wegfall des natürlichen Lufteintrags in den Stall muss eine Zwangsbelüftung gegensteuern)
Sprühkühlung		x					Verbessert Wohlbefinden bei Hitzestress
Wasseraufbereitungsanlage		x					Tränkehygiene steigert die Tiergesundheit
automatische Wiegeeinrichtungen, Wiegecomputer		x					Über die regelmäßige Gewichtserfassung können Rückschlüsse hinsichtlich Tiergesundheit ermittelt werden
Aufsprung- und Unterschlupfmöglichkeiten: Aufsitztische (mit und ohne Rampen, frei stehend oder wandständig)		x					Gute Annahme durch die Tiere, bringt Struktur in den Stall
Luzerne / Heu		x					Gute Annahme, arbeitsintensiv
Möhren		x					Gute Annahme, arbeitsintensiv
Schleifvlies		x					Ob die Schnäbel sich wirklich durch das Schleifvlies abarbeiten konnte in diesem Projekt nicht gemessen werden. Eine Annahme durch Bepicken war gegeben.
Kabelbinder		x					Gute Beschäftigungsmaßnahme, die Farben grün und gelb werden stark angenommen
Reduzierung der Besatzdichte			x				In diesem Projekt kein Effekt auswertbar. Allerdings empfinden die Landwirte die Besatzdichtenreduzierung nach ITW sehr angenehm.
Tarnnetz			x				Bringt eine zusätzliche Struktur mit unterschiedlichen Lichtverhältnissen in den Stall. Wird durch die Tiere angenommen. Es schränkt beim Nachstreuen ein und muss nach Ausstallung zusätzlich gereinigt werden. Die Praktikabilität hinsichtlich der Arbeitswirtschaft ist eingeschränkt.
Stallspezifischer Impfstoff			x				Trägt zu einem besseren Gesundheitsstatus bei, arbeitsintensiv, teuer
Körbe / Raufen			x				Einfach zu befüllen, Annahme mittelmäßig
Heunetze			x				Gute Annahme, aufwendig zu befüllen
Picksteine			x				Bei Annahme gut, ansonsten muss über Härtegrad nachgedacht werden. Eintrag in den Stall ist aufwendig. Aufhängung beachten, die Tiere sollten unter den Picksteinen herlaufen können
Spielbälle, Altpapier, Plastikrohrelemente			x				Nur kurzfristig interessant
Bau des Projektteils				x			Zum Herantasten an die Haltung mit intaktem Schnabel war die Maßnahme notwendig, im Nachhinein mit größeren Herden zumindest im Maststall überflüssig.
Futterstreuautomat					x		Die Tiere erschrecken bei Aktivierung des Maisauswurfs, Maispartikel waren uninteressant. Andere Materialien und Futterstreuautomaten sollten getestet werden.

Achtung Rote Vogelmilbe: Wärme bringt Quälgeister hervor

Der Frühling ist da! Doch was uns Menschen freut, ist auch gut für die Rote Vogelmilbe. Während der kleine, blutsaugende Ektoparasit in den Wintermonaten recht träge war und sich langsamer vermehrt und fortbewegt hat, wird er nun wieder aktiv.

Tagsüber versteckt er sich am liebsten in Ritzen und Spalten in der Stalleinrichtung, unterhalb von Anflugblechen und Sitzstangen oder auch im Nest. In der Nacht kommt er dann aus seinem Versteck hervor und sucht die Hühner auf, um dort seine Blutmahlzeit aufzunehmen, die er zur Vermehrung und zur Weiterentwicklung benötigt.

Diese nächtlichen Attacken stören zum einen den Schlaf der Hühner, was dazu führen kann, dass die Schalenbildung, die während dieser Ruhephase stattfindet, durch vermehrte Unruhe des Tieres gestört wird und es somit zu Deformationen der Eischale kommen kann. Zum anderen führen sie auch zu einer zunehmenden Blutarmut, welche Legeleistungsrückgänge, verschlechterte Eiqualität und erhöhte Krankheitsanfälligkeit bis hin zu steigenden Todesfälle zur Folge haben kann.

Auch für Tierhalter/innen und Tierbetreuer/innen stellt die Rote Vogelmilbe eine Belästigung dar. Für manche Menschen äußert sich der Kontakt mit der Roten Vogelmilbe „lediglich“ in einem unangenehmen Juckreiz, andere hingegen entwickeln regelrechte Allergien, die mit juckenden Hautausschlägen und allergischen Ekzemen einhergehen.

Gerade jetzt im Frühjahr, wo es wieder wärmer wird, gilt es, den Milbenbefall möglichst gar nicht erst entstehen zu lassen, bzw. seine Entwicklung zu verlangsamen. Neben den unterschiedlichen physikalischen und chemischen Möglichkeiten kann man die Rote Vogelmilbe auch einfach über das Trinkwasser bekämpfen. Biosicherheit stellt daneben einen sehr wichtigen Faktor dar, den Milbenbefall unter Kontrolle zu halten.

Zum einen gilt es, den Neueintrag von Milben durch Personal, Arbeitsgeräte, Wildvögel und Schädlinge sowie Verbrauchsmaterialien wie Einstreu, Eierverpackungen, etc. zu verhindern. Hierzu sollte Personal die Ställe nur in betriebseigener, bzw. Einwegschutzkleidung betreten. Arbeitsgeräte wie



Das Huhn genießt die Sonne und eine grüne Wiese, doch im Stall lauern die Plagegeister.

Quelle: NickyPe auf Pixabay

Sauberkeit und Ordnung

Das Aufräumen und Säubern aller Stallbereiche trägt zum Erfolg der Milbenbekämpfung bei, da es mögliche Milbenverstecke reduziert.



Vorher

nachher

Besen, Schaufeln und Kratzer sollten für jeden Stall separat vorhanden sein. Eierverpackungsmaterial sollte stets sauber und unbenutzt sein. Gelangen Eierverpackungen, die vorher in einem mit Milben befallenen Stall verwendet wurden, in einen milbenfreien Stall, können eventuell darin vorhandene Milben durchaus zu einem Milbenbefall führen. Auch der Kontakt mit Wildvögeln und Schädlingen stellt ein großes Risiko dar, das insbesondere in Bio- und Freilandhaltungen im Auge behalten werden sollte. Zum anderen kann und sollte auch im

Falle einer Bekämpfung vorhandener Milbenbefälle deren Erfolg durch eine sorgsame Einhaltung der Biosicherheit unterstützt und möglichst lange aufrechterhalten werden.

Neben den vorstehend beschriebenen Maßnahmen zur Verhinderung eines Neueintrages von Milben kann der Erfolg der Milbenbekämpfung beispielsweise dadurch verstärkt werden, dass der Stall und das Stallumfeld gründlich aufgeräumt und gereinigt werden. Hierdurch sorgt man dafür, dass die Milben möglichst wenig Versteckmöglichkeiten haben und möglichst viele Stellen mit dem verwendeten Mittel erreicht werden können. Auch Sozial- und Büroräume sowie Lagerräume sollten hier miteinbezogen werden. Schaltschränke und Steuergeräte stellen ebenfalls ein beliebtes Milbenversteck dar. Auch hier sollte nach Möglichkeit gut gereinigt werden.

Weitere Information:

www.vogelmilbenexperte.de

Quelle: Intervet Deutschland GmbH, Ein Unternehmen der MSD Tiergesundheit

sie geben uns so viel

gehen Sie sicher, dass es keine Milben sind

Bekämpfen Sie Rote Vogelmilben einfach über das Trinkwasser

**NEU: auch für Klein- und Hobbybestände
Fragen Sie Ihren Tierarzt**



Für mehr Informationen besuchen Sie
www.vogelmilbenexperte.de



Urheberrechtlich geschützt © 2020 Intervet International B.V., ein Tochterunternehmen der Merck & Co, Inc., Kenilworth, NJ, USA. Alle Rechte vorbehalten.

Die Wissenschaft für gesündere Tiere
Intervet Deutschland GmbH – ein Unternehmen der MSD Tiergesundheit

Intervet Deutschland GmbH | Feldstraße 1a | D-85716 Unterschleißheim | www.msd-tiergesundheit.de

 **MSD**
Tiergesundheit

Parasitenbekämpfung 2.0 – ALDECOC® CMK jetzt mit 2 % DVG-gelistet!

Seit kurzem punktet das Spezialdesinfektionsmittel ALDECOC® CMK mit Bestwerten und ist in Bezug auf die antiparasitäre Wirkung mit 2 % DVG-gelistet! Durch die geringere Aufwandmenge soll sich das Produkt auch einen wirtschaftlichen Vorteil gegenüber vergleichbaren Produkten verschaffen, schreibt das Unternehmen in einer Presseerklärung.

Darüber hinaus kann ALDECOC® CMK dank seiner umfassenden mikrobiziden Wirksamkeit auch als Desinfektions-Allrounder eingesetzt werden – bei gerade einmal 2%iger Anwendungskonzentration. Ob als Spezialdesinfektionsmittel oder Desinfektions-Allrounder – die Kunden haben die Wahl!

ALDECOC® CMK eignet sich zum Einsatz in

- Geflügelzucht- und Mastbetrieben
- Legehennenbetrieben
- Schweinezucht- und Mastbetrieben
- Kälber- und Rinderstallungen
- Besamungsstationen etc.

ALDECOC® CMK ist geprüft nach DVG-Richtlinien und DIN EN Normen. Ausführlichere Hinweise zur geprüften Wirksamkeit finden Sie auch unter de.theseo-biosecurity.com.

Biozidprodukte vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen.

Und: Gute Nachrichten für THESEO Deutschland!

Fingerzeig für die Zukunft

Kürzlich wurde der Mietvertrag am Standort Wietmarschen bis 2025 verlängert. Dieser geht dann in einen unbefristeten Evergreen-Vertrag über. Ein klares Signal, dass Frankreich auch weiterhin auf den Produktionsstandort Deutschland setzt.

Wietmarschen ist einer von insgesamt drei Produktionsstandorten innerhalb der Business Unit Biosecurity. Die anderen beiden Standorte befinden sich in LAVAL (Frankreich) und HULL (England).

Jeder Standort bildet eine tragende Säule für das gesamte Produktsortiment und hat somit eine enorm wichtige strategische Bedeutung für das Geschäftsfeld BIOSICHERHEIT innerhalb des Konzerns.

Fazit: THESEO Deutschland ist für die Zukunft bestens aufgestellt.

Quelle: Theseo Deutschland

CREAMINO
ENERGY FOR HEALTHY GROWTH

A product of:
AlzChem
INNOVATION SINCE 1908

Creamino® - Kreatin für gesundes Tierwachstum.

Made in Germany



Kontakt :
creamino@alzchem.com
Tel: +49 8621 86-2924

www.creamino.com

Neuer Roboter „Chicken Boy“

Die Start-up Firma Faromatics hat einen neuen Roboter für den Masthähnchenstall entwickelt. Der „Chicken Boy“ ist an Schienen im Stall aufgehängt, bewegt sich etwa 40 cm über den Hähnchen, beobachtet sie mit einer Kamera und misst Daten des Klimas, des Tierwohls, der Tiergesundheit und auch der Gerätschaften. Die Kamera kann Fotos und Videos aufnehmen und diese nicht nur speichern, sondern sogar online streamen. Fünf- bis sechsmal pro Tag fährt der Chicken Boy mit einer Geschwindigkeit von etwa 15 cm pro Sekunde durch den Stall. Er lädt sich automatisch auf. Für Reinigung und Ausstattungen lassen sich die Schienen hochziehen. Unten am Gerät befindet sich eine Sensorbox. Der Roboter misst die Lichtverhältnisse, die Einstreuqualität sowie den Kohlendioxidgehalt, daneben Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit, Temperatur, Lautstärke sowie den Ammoniakgehalt.

Der Roboter kann so Lüftungsfehler aufdecken, feuchte Einstreu durch defekte Nippeltränken sowie schlecht gedämmte Wände entdecken, tote Tiere erkennen und fotografieren, zu feuchten Kot analysieren und sogar Tiere mit punktuelltem Licht vor sich hertreiben: „Chicken jogging“, bringt Tiere in Bewegung und zum Fressen. Diese Parameter dienen alle dazu, Infektionen so früh wie möglich zu

KURZ NOTIERT

erkennen, um schnell eine Behandlung einleiten zu können. Auch ein Hustensensor ist in Entwicklung, zusätzliche Funktionen können modular über Steckplätze hinzugefügt werden. Die Kosten eines Roboters komplett mit Schienen und Montage liegen bei 19.000 Euro. Für die Bereitstellung der Daten sowie Wartungsmaßnahmen fallen monatlich 99 Euro Gebühr an. Das Ziel des Roboters ist die frühzeitige Erkennung von Problemen im Stall und bei den Tieren. Er arbeitet mit einem webbasierten Datenzugriff, es sind 15 Alarmmeldungen einstellbar. Der Roboter kann zudem helfen, Mitarbeiter besser zu kontrollieren und bei Zeitmangel trotzdem nach den Tieren zu schauen, auch wenn man gerade nicht vor Ort sein kann. Der Roboter ist derzeit schon auf Betrieben in 6 europäischen Ländern installiert, bislang nur mit weißen Hähnchen.

Weitere Informationen auf: www.faromatics.com

Quelle: Der Hoftierarzt

Kreatin im Geflügelfutter kann Wachstum verbessern

Masthähnchen sind eigentlich Allesfresser, womit auch tierische Komponenten natürlicherweise auf ihrem Speiseplan stehen. Dennoch ist es heutzutage üblich, diese Tiere ausschließlich mit Futter auf rein pflanzlicher Basis zu ernähren, da es der Markt so fordert.

Kann der Verzicht auf tierische Proteine aber gleichzeitig den Verlust von vorteilhaften Komponenten in der Nahrung bedeuten? Als ein Beispiel kann hier Kreatin angeführt werden. Tierische Proteine sind entsprechend natürliche Quellen für Kreatin. Im Gegensatz dazu findet man in Pflanzen kein Kreatin.

Kreatin ist eine Verbindung, die von Wirbeltieren auf natürliche Weise aus Aminosäuren gebildet und in verschiedenen Zellen gespeichert wird. Kreatin (genauer das Kreatinphosphat) wird für den Energiestoffwechsel in den Zellen benötigt. Dabei ist es für einen gesunden Muskelaufbau genauso entscheidend wie bei einem spontanen Energiebedarf oder bei Stress, da es kurzfristig Energie bereitstellen kann.

Es stärkt auch ein gut funktionierendes Immunsystem, denn die hierbei wichtigen Makrophagen (Fresszellen) stützen sich auf Kreatin/Kreatinphosphat als Energielieferant. Ebenso greifen Gehirn, Herz und Spermien auf diese Energiequelle zu.

Beim Menschen führen angeborene Fehlfunktionen der Kreatinsynthese und -aufnahme zu motorischen Problemen und einer abnormalen Gehirnentwicklung. Kreatin ist in der Sportlernahrung etabliert und zugelassen, um die Muskel-

kraft und die körperliche Leistungsfähigkeit zu verbessern.

Fehlt Kreatin in der Nahrung, muss der Körper diesen wichtigen Stoff weitestgehend selber herstellen. Die körpereigene Synthese ist aber oftmals nicht in der Lage, die fehlende Zufuhr von außen zu kompensieren. Hinzu kommt, dass Kreatin selber nur begrenzt hitze- und feuchtestabil ist. Würde man also reines Kreatin als Rohstoff in einem modernen Geflügelfutter einsetzen, würde während des Pelletierens ein wesentlicher Teil zerstört werden. Gleiches trifft auch für tierische Futtermittelkomponenten zu, sofern man sie einsetzt. Bereits im Vorfeld notwendige Hygienisierungsschritte zerstören das enthaltene Kreatin größtenteils.

Es hat sich allerdings gezeigt, dass die direkte körpereigene Vorstufe von Kreatin, die Guanidinoessigsäure (GAA), bei Hitze und Feuchtigkeit stabil bleibt.

AlzChem, ein deutsches Unternehmen mit mehr als 100 Jahren Tradition produziert eine nicht hygroskopische, frei fließende GAA, die als Creamino® vermarktet wird. Dabei konnte das Unternehmen auf jahrelange Erfahrung als führender Hersteller von Kreatin als Nahrungsergänzungsmittel für Sportler zurückgreifen. Creamino®, das 96 % GAA enthält, erhöht nachweislich den Kreatinspiegel der Muskeln um mehr als 20 %, wenn es gemäß Anweisung gefüttert wird. Kreatin kann demnach in pflanzlichem Futter oder solchem mit niedrigem Kreatingehalt ein wesentliches Bindeglied zu gesundem Wachstum sein.

Quelle: AlzChem Trostberg GmbH

CEVA: Alles rund um Impfungen in der Brüterei

Weltweit hat sich die Brütereiimpfung im Bereich der Mastküken-Brüterei durchgesetzt. In Deutschland beginnen erste Unternehmen mit der Einführung. Dank der modernen In-Ovo Technik, wie der Ecat-iD EggInject, können die Bruteier bereits dort geimpft werden.

In-Ovo-Impfung Gumboro, ND und Marek'sche Krankheit

Die In-Ovo Impfung wird optimalerweise zwischen dem 18. und 19. Bebrütungstag durchgeführt. Die Bruteier werden zu diesem Zeitpunkt von den Brutlagen in Schlupfkörbe umgelegt. Bei diesem Prozess werden ebenfalls mit Hilfe von High-Tech Schieranlagen, welche wie beispielsweise die Ecat-iD LaserLife mit Thermographiekameras und Laserdurchleuchtung nicht mehr nur unbefruchtete Eier aussortieren, sondern ebenfalls früh- und spätgestorbene Embryonen und mikrobiell kontaminierte Eier. Dies verbessert die Brutschrankhygiene und verringert das Risiko einer Kontamination der übrigen Bruteier bei der In-Ovo Impfung. So werden anschließend nur Eier geimpft, die einen lebenden Embryo beinhalten. Bei der Ecat-iD Egginject wird dabei zum Schutz vor einer möglichen Kontamination die Eierschale desinfiziert. Die Eierhorden werden unter den Injektoren gestoppt. Die Impfnadel der In-Ovo Impf-Anlage sticht die Eierschale, dringt durch die Luftkammer und die Eimembrane in das Amnion (Fruchtblase). Dorthin wird der Impfstoff optimalerweise appliziert, um dort von dem Embryo abgeschluckt zu werden. Zum Zeitpunkt der Injektion (Bruttag 18-19) haben alle Embryos nahezu die gleiche Haltung im Ei eingenommen, nämlich den Kopf unter dem rechten Flügel, und bereiten sich damit bereits auf den Schlupf vor. Die Positionierung bzw. Haltung des Embryos im Ei und dessen Größe sind die relevanten Faktoren, die eine solche Impfung möglich machen. Ein großer Vorteil und Hauptgrund für die In-Ovo Impfung ist, dass jedes Tier zum richtigen Zeitpunkt eine korrekte Dosis Impfstoff erhält. Somit haben alle Tiere nicht nur einen einheitlichen Impfschutzstatus, es werden auch ohne Ausnahme alle Tiere geimpft. So ist es beispielsweise möglich einen IBD-Immun-Komplex-Impfstoff (Gumboro) mit einem HVT-basiertem Newcastle Disease (ND) - Impfstoff zu kombinieren und somit einen 9-wöchigen Schutz gegen IBD, ND und einen lebenslangen Schutz gegen die Marek'sche Krankheit zu erhalten.

Küken gegen IB impfen

Auch gegen Infektiöse Bronchitis (IB) ist die Impfung bereits in der Brüterei möglich. Mit Hilfe von Sprayimpfgeräten, welche den Impfstoff fein versprühen, können die frisch geschlüpften Küken in der Brüterei vor dem Transport zu den Farmen in den Transportkisten bereits gegen IB geimpft werden. Die feinen Tropfen werden von den Küken eingeatmet und setzen sich ebenfalls an den Harder'schen Drüse am Auge ab. So werden die Impfstoffe sehr gut aufgenommen und erzeugen einen guten und langanhaltenden Impfschutz. Auch dabei ist das technische Equipment von großer Bedeutung. Damit alle Küken Impfstoff erhalten, ist die gleichmäßige Abdeckung der Transportkisten wichtig, ebenso wie die Größe der Spray-Tröpfchen. Diese dürfen weder zu groß noch zu klein sein. Es entscheidet somit die Wahl der Düsen und die Einstellung der Technik. Mit dem Desvac In Line Duo Sprayimpfgerät von CEVA ist es zudem möglich nach der Sprayapplikation mit dem gleichen Gerät noch eine Gel-Applikation durchzuführen und die Küken damit beispielsweise gegen Kokzidiose zu impfen, ihnen Probiotika zu verabreichen oder „early feeding“-Maßnahmen durchzuführen.

Service durch CEVA

Die Firma CEVA Tiergesundheit GmbH aus Düsseldorf bietet für Brütereien ein Komplettpaket an, bestehend aus Impfstoffen, dem erforderlichen Equipment zu deren Verabreichung und einen umfassenden Service, so dass eine optimale Impfung von Eiern bzw. Eintagsküken gegen Gumboro (IBD), ND, Marek und IB erfolgen kann. CEVA bietet im Rahmen des C.H.I.C.K. Programms einen durch Bureau Veritas qualitätsgeprüften Service für die Brütereien hinsichtlich der Betreuung der CEVA-Impftechnik und rund um die CEVA-Impfstoffe. Dazu zählen Mitarbeiterschulungen, Equipment-Wartung und regelmäßige Audits zu Handhabung von Technik und Impfstoffen, um eine gute Impfqualität zu gewährleisten. Allein im Jahr 2019 wurden weltweit durch CEVA im Rahmen des C.H.I.C.K. Programms 422 Qualitäts-Audits in 15 Ländern durch die insgesamt 175 Brüterei-Experten durchgeführt.

Quelle: CEVA Tiergesundheit GmbH

Impressum und Verlagsabgaben:

Erscheinungsweise	6 x jährlich ISSN 2699-1500	Redaktion Marketing Technik & Web Anzeigen	Dr. Heike Engels Thomas Wengenroth Tobias Sickert Jutta Loose
Jahrgang	3. Jahrgang 2018		
Postanschrift	Der Hoftierarzt c/o VSW Wengenroth Rosenstr. 28 64747 Breuberg	Internet: E-Mail:	www.der-hoftierarzt.de info@der-hoftierarzt.de
Telefon	06163/93 80-707	Quelle Cover: Bild von Benjamin Nelan auf Pixabay	