

Auszug aus dem Aviforum-Jahresbericht 2021:
Kurzbeschreibung der laufenden und abgeschlossenen
Versuche

3. FORSCHUNG

3.1 Aufzucht- und Legehennenprojekte

Effekt der Senkung des Rohproteingehaltes in der Ration auf Leistungs- und Eiquantitätsparameter der Lohmann Sandy Legehenne am Ende des Legeumtriebs

In einem Fütterungsexperiment wurde der Effekt einer Ration mit tieferem RP-Gehalt (15.2%) auf die Leistungs- und Eiquantitätsparameter sowie auf die Gewichtsklassen der Lohmann Sandy im Vergleich zu einer Kontrollration (16.4%) untersucht. Nur die Futtermittelverwertung, die Mortalität und das Eigewicht unterschieden sich zwischen den beiden Verfahren. Die Futtermittelverwertung und die Mortalität waren mit respektiven Werten von 2.13 g Futter pro g Eimasse und 0.4% in der Versuchsgruppe höher als in der Kontrollgruppe mit 2.10 g Futter pro g Eimasse und 0.2%, während die Legeleistung, die Eimasse, der Futterverbrauch und das Körpergewicht sich nicht zwischen den Fütterungsgruppen unterschieden. Das durchschnittliche Eigewicht war mit 65.1 g in der Kontroll-

gruppe höher als in der Versuchsgruppe mit 64.8 g. Dieser Versuch zeigte, dass eine Reduktion des RP-Gehaltes von 16.4% auf 15.2% in der Ration von Lohmann Sandy Hennen zwischen der 57. und 64. Alterswoche zu keinen wesentlichen Produktions- und Qualitätsverlusten führte

Management des Hennengewichts zu Beginn der Legephase

In diesem Versuch ging es um die Bewertung von zwei Fütterungsstrategien zur Steuerung des Hennengewichts zu Beginn der Legephase. Getestet wurden zwei Legehennenmehle mit unterschiedlichem Rohproteingehalt (16% vs. 18.25%). Der eingesetzte Hybrid war Lohmann Brown. Unterschiede waren erst am Ende der zweiten Legeperiode zu erkennen. Dabei war das durchschnittliche Eigewicht bei dem Verfahren mit 16% RP tiefer und auch die Proportion der Kleineier (< 53 g) war grösser. Sonst konnten keine Unterschiede gefunden werden.

3.2 Mast-Projekte

Einfluss von Tränkenippel und Futter auf den Wasserverbrauch sowie die Mast- und Schlachtleistung

In diesem Versuch wurde der Einfluss der Tränkenippel (mehr oder weniger Wasserdurchfluss) und des Futters (Standard vs. tieferer Rohproteingehalt) getestet. Mastleistungs-, Tierwohl- und Schlachtparameter lagen dabei im Fokus. Allgemein zeigen die Ergebnisse, dass vor allem die letzte Mastwoche entscheidend war, denn die meisten Parameter wurden erst dann beeinflusst. Die Mast- und Schlachtleistungsergebnisse waren gut bis sehr gut.

Lebendgewichtskontrolle von Standard-Masthybriden (Ross 308) im Alter von 30 Tagen mit unterschiedlichen Energie- und Lysingehalten im Futter

In diesem Versuch wurde untersucht, wie sich das Gewicht durch die Fütterung beeinflussen lässt. Dazu wurden vier verschiedene Futtermittel getestet. Das Zielgewicht nach 30 Masttagen wurde bei 1530 g festgelegt. Die Mastleistung, Einstreuqualität sowie Fussballen- und Fersengesundheit konnten bei allen Verfahren grundsätzlich als korrekt beurteilt werden.

Natürliche Alternativen zu Kokzidiostatika in der Geflügelmast

In diesem Fütterungsversuch wurden die Effekte alternativer Naturprodukte zur Kokzidiose-Vorbeugung auf die Mastleistung, das Tierwohl (Fussballen- und Fersenläsionen) und die Einstreuqualität untersucht. Die Mortalität, die Einstreuqualität, die Uniformität und die Schlachtergebnisse wurden durch die verschiedenen Kokzidiose-Präventionsmassnahmen nicht beeinflusst.

Der Einfluss der Einstreu auf die Mast- und Schlachtleistung sowie auf die Fussballen und Fersengesundheit von Standard-Masthybriden

In diesem Mastversuch wurden die Einstreumaterialien Strohmehlkrümel, Strohpellets und Holzgranulat miteinander verglichen. Ein viertes Verfahren waren Strohmehlkrümel mit der Zugabe von Desical. Die Mastleistung konnte bei allen Verfahren als gut und ähnlich eingestuft werden. Es fiel jedoch auf, dass die Wasseraufnahme bei allen Verfahren sehr hoch war. Folglich waren die Einstreufeuchtigkeit und der Anteil verkrusteter Einstreu bei sämtlichen Verfahren hoch.

Lebendgewichtskontrolle von Standard-Masthybriden (Ross 308) im Alter von 37 Tagen

Das Ziel dieses Versuchs war es, mit einer restriktiveren Fütterung das Zielgewicht von 2160 g für die Schlachtung möglichst genau zu erhalten. Dazu wurden die Tiere verschieden restriktiv gefüttert. Da die Tiere zu Beginn wegen einer Coli-Infektion behandelt werden mussten, waren am Ende des Versuchs die Lebendgewichte ziemlich über dem Zielgewicht.

Geht es ohne Soja im Poulet-Mastfutter?

Sojabohnennebenprodukte sind eine ideale Proteinquelle im Pouletmastfutter. Sie enthalten viel Rohprotein und essenzielle Aminosäuren (v.a. Lysin) aber nur wenig Fett und Faser. Nur das Lysin:Methionin-Verhältnis gemessen am Bedarf des Geflügels ist nicht optimal. Drei verschiedene Futtermittel wurden getestet. Ein Standardfutter mit Soja als Positivkontrolle, ein Futter ohne Soja und ein Futter ohne Soja, jedoch ergänzt mit

Aminosäuren. Die Resultate dieses Fütterungsversuchs zeigten, dass beim Einsatz von alternativen Proteinquellen das Aminosäureprofil sehr wichtig ist. Es wurden unterschiedliche Mast- aber ähnliche Schlachtleistungen gefunden. Die Einstreu der beiden Futter ohne Soja war besser (ausführlicher Bericht in der SGZ 10/21).

Verbesserung der Energieeffizienz bei Broilern durch die Gabe von Guanidinoessigsäure

Ziel des Versuches war es, die Energiekonzentration im Futter zu senken und dabei die Leistung der Tiere durch die Supplementierung von Guanidinoessigsäure beizubehalten. Die erreichten Mast- und Schlachtleistungen der Standard- Hybriden Ross 308 waren mit allen Verfahren vergleichbar und auf sehr gutem Niveau. Ebenfalls die Einstreuqualität sowie die Fussballen- und Fersengesundheit war bei allen untersuchten Verfahren optimal.

Den Wasserdruck für eine gute Einstreu richtig einstellen

Seit Januar 2021 werden im Rahmen des Schwerpunktprogramms vom BLV vermehrt Kontrollen zur Einstreuqualität durchgeführt. Eine gute Einstreu ist wichtig für ein gute Gesundheit und das Tierwohl. Die Einstreuqualität kann in der Pouletmast unter anderem durch die Regulierung des Wasserdrucks in den Tränken beeinflusst werden. Am Aviforum wurde deshalb ein Versuch durchgeführt, um den Einfluss des Wasserdrucks auf die Einstreuqualität, die Fussballen- und Fersengesundheit, sowie die Mastleistung und die Schlachtergebnisse zu untersuchen. Die Resultate dieses Versuchs zeigten, dass der gewählte Wasserdruck bei einer Mastdauer von 37 Tagen nur einen geringen Einfluss auf die Mastleistung hatte. Auch die Fussballen- und Fersengesundheit war optimal. Einzig die Verkrustung war mit dem Verfahren bei gleichbleibender Wassersäule (eingestellt bei 11 cm) am besten (ausführlicher Bericht erfolgt in einer Ausgabe der SGZ im 2022).

6.3 Abgeschlossene Projekte

Smart Animal Health – Gesundheitsindikatoren für Nutztiere (S. Gebhardt, M. Toscano, H. Würbel)

Das Ziel des SAH Projekts war es, Tiergesundheit (TG) und Tierwohl (TW) möglichst präzise, objektiv und mit kleinem Arbeitsaufwand auf Herdenebene zu erheben und ein Monitoring auf Betriebsebene in der Schweiz zu etablieren. In einer Literaturrecherche wurden 16 (Mastpoulets) bis 18 (Legehennen) Indikatoren gefunden, die bzgl. fünf Grundkriterien (interne Validität, Genauigkeit, Wiederholbarkeit, Täuschungssicherheit, Erhebungs- und Kontrollaufwand) und 6 Zusatzkriterien (Bezug zu TG und TW, Datenverfügbarkeit und Beschaffungsaufwand, Eignung für Spezialbetriebe, Abdeckungsgrad, Aktualität) bewertet und prinzipiell als geeignet für das Monitoring befunden wurden. Diese Indikatoren wurden bei 15 kommerziellen Legehennenherden und 7 kommerziellen Mastpouletherden erhoben und mit den Referenzmethoden MTool® (bei Legehennen) und dem Welfare Quality Protocol® (bei Mastpoulets) verglichen. Schlussfolgernd wird vorgeschlagen, Angaben zur Mortalität in die TVD Datenbank aufzunehmen und die Einrichtung einer Datenbank mit Indikatoren, die Legehennenhalter mit dem MTool freiwillig auf ihrem Betrieb erheben und Indikatoren, die Pouletmäster von den Rückmeldungen des Schlachthofs bekommen, in Betracht zu ziehen.

Rampen in Aufzuchtvolieren für Legehennen - Einfluss auf das Verhalten und die Knochenstabilität (A. Stratmann, M. Toscano)

Für die Haltung von Legehennen in Volieren muss während der Aufzucht sichergestellt werden, dass die Junghennen ihre kognitiven und physischen Fähigkeiten optimal entwickeln.

In diesem Projekt wurden die Auswirkungen von Rampen in der Aufzuchtvoliere, welche ab dem 10. Lebenstag zur Verfügung standen, auf die Entwicklung dieser Fähigkeiten untersucht. Dafür wurden zwei Umtriebe mit jeweils 4800 Tieren (Lohmann Selected Leghorn (LSL)) in einem semi-kommerziellen Aufzuchtstall (Stall 1, Aviforum) durchgeführt, wobei die Tiere jeweils auf 8 Abteile mit je 600 Tieren pro Abteil aufgeteilt wurden. Pro Seite wurden in zwei Abteilen Rampen installiert, welche die verschiedenen Volierenetagen miteinander verbanden. Die anderen beiden Abteile wurden als Kontrolle verwendet. Anhand von Videoaufnahmen wurden in verschiedenen Alterswochen und zu verschiedenen Tageszeitpunkten die Verteilung der Tiere und die Anzahl Etagenwechsel erfasst. Im Alter von 16 Wochen wurden in beiden Herden 10 Tiere pro Abteil getötet und Tibiotarsus und Humerus für Bruchfestigkeitstests sezirt. Küken bzw. Junghennen mit dem Zugang zu Rampen nutzten die oberen Volierenetagen schneller und häufiger und zeigten ausserdem mehr Etagenwechsel im Vergleich zu Tieren ohne Zugang zu Rampen. Ausserdem bevorzugten die Tiere die Nutzung von Rampen für Etagenwechsel bis ans Ende der Aufzucht. Entgegen der Annahme hatten Tiere ohne Zugang zu Rampen stärkere Tibiotarsi. Diese Studie zeigt, dass Junghennen Rampen in kommerziellen Aufzuchtvolieren nutzen und diese einen langfristigen Vorteil in Bezug auf die Verteilung und das Bewegungsverhalten der Tiere haben.

6.4 Laufende Projekte

Einsatz eines künstlichen Lichtreizes zur Verbesserung der Nutzung von Rampen in der frühen Lebensphase von Legehennenküken (A. Johnny, A. Stratmann, M.J. Toscano)

In diesem Experiment haben wir untersucht, ob ein künstlicher Lichtreiz die Nutzung von Rampen in der frühen Lebensphase von Legehennen unter kommerziellen Aufzuchtbedingungen fördern kann. Darüber hinaus haben wir untersucht, ob eine durch den Lichtreiz verursachte frühzeitige Nutzung von Rampen langfristige Auswirkungen auf die räumliche Wahrnehmung, die Skelettstärke und die Ängstlichkeit der Tiere hat. Der in diesem Experiment verwendete Lichtreiz (LED-Schlauch) wurde auf Grundlage der Ergebnisse von zwei Experimenten entwickelt, die mit kleinen, experimentellen Gruppen durchgeführt wurden. Für den Versuch wurden insgesamt 4800 Junghennen in acht Abteilen im Aufzuchtstall des Aviforum ab Tag 1 bis zum Alter von 17 Wochen

(AW) gehalten. In allen Abteilen waren die Volierenetagen mit Rampen verbunden, wohingegen die LED Lichtreise nur in der Hälfte der Abteile auf den Rampen angebracht wurden. Wir sammelten Verhaltensdaten, indem wir die Bewegungen der Tiere bis zur 9. AW per Video aufzeichneten. Insgesamt 60 Tiere wurden im Alter von 10 Wochen einem modifizierten Novel-Arena-Test unterzogen, um die Ängstlichkeit zu beurteilen. Des Weiteren wurden im Alter von 13 bis 15 Wochen mit insgesamt 32 Tieren kognitive Tests durchgeführt. Am Ende der Aufzucht wurden Tibiae und Humeri von 160 Junghennen gesammelt und einem Drei-Punkt-Biegetest unterzogen, um die biomechanischen Eigenschaften der Knochen zu bewerten. Die Datenaufnahme wurde im September 2021 abgeschlossen. Die Auswertungen laufen noch und werden Ende des Jahres erwartet.

Untersuchung des Zusammenhangs des sozialen Umfeldes mit der Stressphysiologie und des Verhaltens von Legehennen (K.J. Grethen, Y. Gómez, M.J. Toscano)

Ziel der Studie ist es herauszufinden ob, und wenn ja wie, sich das soziale Umfeld einer Legehennen auf ihr Verhalten und ihre Stressphysiologie auswirkt. Grosse und kleine Gruppen wurden verglichen, ausserdem wurden dominante und unterwürfige Tiere innerhalb der Gruppen identifiziert. Die identifizierten Tiere durchliefen zwei verschiedene Verhaltenstests, die Angstverhalten und soziales Verhalten gegeneinander abwägten. Ausserdem wurden Parameter gemessen, die im Bezug zur Stressphysiologie stehen: Federkortikosteron, Wärmebilder des Kopfes, fäkale Metabolite und Neurogenese (die Entstehung neuer Neuronen im Gehirn). Des Weiteren wird durch gezieltes Vermischen verschiedener Gruppen untersucht, wie stabil soziale Gruppen sind. Analysen der Dynamik innerhalb der Gruppen ergaben eine bis dato unbekannte Instabilität des Dominanzverhaltens gemessen vor und nach dem Reifeprozess in kleinen wie grossen Gruppen. Dies muss noch detaillierter analysiert werden.

Die Auswirkungen von Umweltvariationen auf Epigenetik, Bewegung und Wohlbefinden von Legehennen (M. Petelle, S.G. Gebhardt, C. Guerrero Bosagna, F. Pertille, M.J. Toscano)

Ziel dieses Projekts ist es, die Rolle von Umweltvariationen in der DNA-Methylierung (Epigenom) während des gesamten Lebens einer Henne im Legestall zu bewerten und folglich festzustellen, wie das Epigenom mit der Bewegung und dem Wohlbefinden korreliert. Zu diesem Zweck haben wir 120 Hennen in fünf Abteilen des kommerziellen Aviforumstalls 4 mit Radiofrequenz-Identifikationsantennen (RFID) ausgestattet, die eine fast kontinuierliche Überwachung des Standorts und damit der Bewegung eines Individuums ermöglichen. Der Standort und die Bewegung eines Individuums geben Aufschluss über mögliche Umweltveränderungen, denen das Individuum im Stall ausgesetzt ist. Ein Individuum, das beispielsweise mehr Zeit im Wintergarten verbringt, ist mehr Sonnenlicht und frischer Luft bzw. weniger Ammoniak ausgesetzt. Das Epigenom jedes Individuums wird im Laufe seines Lebens fünfmal anhand von roten Blutkörperchen untersucht. Während jedes Probenahmezeitraums werden wir gleichzeitig Röntgenaufnahmen zur Beurteilung von Brustbeinfrakturen und Gesundheitsuntersuchungen zur Bestimmung des Gefieders und der Fussgesundheit durchführen. Im Oktober 2021 führten wir die erste Blutentnahme und Gesundheitsbewertung durch, als die Hennen 21 Wochen alt waren. Wir planen weitere Probenahmen im Alter von 30, 40, 50 und schliesslich 60 Wochen. Am Ende der 60. Lebenswoche werden die Tiere getötet, und wir werden Proben aus verschiedenen Geweben entnehmen. Die Analyse besteht darin, die Variationen in der Bewegung, im Epigenom und in der Gesundheit sowohl auf der Ebene der Individuen als auch innerhalb der Individuen aufzuteilen.

Auswirkungen von Faktoren des Bebrütens und beim Schlupf auf dem Betrieb auf die Multitasking-Fähigkeit und die Stressreaktion von Legehennen während der Aufzucht (C.Broekmeulen, S.G. Gebhardt-Henrich, T. Smulders, R. Bruckmaier, M.J. Toscano)

In den letzten Jahren wurden in ovo-sexing Techniken entwickelt, die eine Alternative zur Keulung männlicher Eintagsküken in der Legehennenproduktion darstellen. Es wird erwartet, dass diese Techniken bald zum Industriestandard werden, da sie zum Schlüpfen der Küken auf dem Betrieb führen, wie es derzeit in der Masthähnchenindustrie zunehmend üblich ist. Das Hauptziel dieser Studie ist es, die Auswirkungen von Faktoren des Brutsystems auf die Multitasking-/Lernfähigkeit und die Stressreaktion von konventionell geschlüpften Küken im Vergleich zu auf dem Betrieb (OFH) geschlüpften Küken während der Aufzuchtzeit zu untersuchen und einen ersten Einblick in die Entwicklung des Gehirns zu gewinnen und wie diese mit dem beobachteten Verhalten zusammenhängt. Das erste Experiment hat explorativen Charakter, um die Schlüsselfaktoren (d.h. einzelne OFH-Komponenten: Lichtexposition der Bruteier während der letzten drei Tage der Inkubation (L), Zugang zu Futter und Wasser unmittelbar nach dem Schlüpfen (F) und Zugang zu Einstreu unmittelbar nach dem Schlüpfen (E)) zu identifizieren, die am meisten zur Stressresistenz und Lateralisierung beitragen. Um einen Vergleich zu ermöglichen, haben wir auch eine vierte Behandlung durchgeführt, die alle drei Faktoren enthielt, sowie eine fünfte, die keine Faktoren enthielt. Das Experiment wurde in dem Aviforum-Forschungsstall 7 in einem der drei Stallteile für jede Behandlungsgruppe durchgeführt, die 84 Eier enthielten, die dann vor Ort ausgebrütet wurden. Nach gründlichen Gesundheitsuntersuchungen an den drei Tagen nach dem Schlüpfen wurden die Tiere einer Reihe von Verhaltenstests unterzogen, um die Auswirkungen der Behandlung auf die langfristigen kognitiven Fähigkeiten zu ermitteln. Die Analyse wird fortgesetzt und bildet die Grundlage für zukünftige Tests, die die einzelnen Faktoren genauer untersuchen werden.

Faktoren, die die individuelle Unterschiede in der Bewegung von Legehennen beeinflussen, und ihr Zusammenhang mit der Gesundheit der Tiere, mit Schwerpunkt auf Stressbelastung in der frühen Lebensphase (C. Montalcini, Y.Gómez, M. Petelle, C. Guerrero-Bosagna, M.J. Toscano)

Unser Projekt zielt darauf ab, die Faktoren zu untersuchen, die die individuellen Unterschiede in der Bewegung von Legehennen in semi-kommerzieller Haltung beeinflussen, sowie deren Zusammenhang mit der Gesundheit der Tiere. Die Bewegungen der Tiere werden während der gesamten Legeperiode mit einem Tracking-System aufgezeichnet, das zwischen fünf verschiedenen Zonen der Voliere unterscheidet. Das Experiment fand in den kommerziellen Ställen des Aviforums statt, wo der Schwerpunkt auf dem Stress in der frühen Lebensphase lag, der durch unterschiedliche Schlupfbedingungen ausgelöst wird: auf dem Betrieb oder in einer

Brütereier. Auf dem Betrieb geschlüpfte Hennen werden nach dem Schlüpfen nicht transportiert und haben ab dem Zeitpunkt des Schlupfes Zugang zu Futter und Wasser. Hennen, die in einer Brütereier geschlüpf sind, werden an ihrem ersten Lebenstag transportiert, so dass sie erst später Zugang zu Futter und Wasser haben. Die Beziehungen zwischen dem Bewegungsmuster eines Individuums und dem Epigenom wurden ebenfalls untersucht, wobei der Schwerpunkt auf Geweben lag, die Stressresistenz ermöglichen. Wir stellten die Hypothese auf, dass Individuen, die im frühen Leben Stressfaktoren ausgesetzt waren, andere Bewegungsmuster aufweisen werden als Tiere, die an Ort und Stelle geschlüpf sind, und dass einige dieser Muster mit dem Gesundheitszustand in Verbindung stehen werden, der zu verschiedenen Zeitpunkten während der Legezeit gemessen wurde. Wir gehen auch davon aus, dass epigenetische Variationen in Geweben zu 11 Zeitpunkten während der Aufzucht- und Legeperiode mit Bewegungsmustern, Schlupfbedingungen und dem Gesundheitszustand zusammenhängen werden. Insgesamt hoffen wir, dass dieses Projekt unser Verständnis dafür verbessern wird, wie ein Individuum mit einer so komplexen Umgebung interagiert., Wir untersuchen auch die Ursachen der verschiedenen Bewegungsmuster, ihre Stabilität im Laufe der Zeit sowie ihre Beziehung zur Tiergesundheit.

Individuelle Bewegungsunterschiede von Legehennen als Reaktion auf eine neue Umgebung (C. Montalcini, M. Petelle, M.J. Toscano)

Unser Projekt zielt darauf ab, die Unterschiede in der Bewegung von Legehennen als Reaktion auf ein neues soziales Umfeld und ihren Zusammenhang mit der Gesundheit der Tiere zu untersuchen. In acht Abteilen in einem der kommerziellen Ställe des Aviforums (Stall 4) werden die Bewegungen der Tiere mit einem Tracking-System aufgezeichnet, das zwischen fünf verschiedenen Zonen der Voliere unterscheidet. Die Hennen werden dreimal im Laufe ihres Lebens in ein neues Abteil (in demselben Stall) gebracht, und ihre Bewegungen werden während sieben Tagen vor und nach dem Umgebungswechsel aufgezeichnet. Wir werden die Konsistenz der zeitlichen Plastizität ihrer Bewegungen zu Beginn dieser Umplatzierung untersuchen. Insgesamt hoffen wir, dass dieses Projekt unser Verständnis dafür verbessern wird, wie sich Veränderungen des sozialen Umfelds auf die Bewegungsmuster von Legehennen auswirken.

Praktische Prüfung von Aufzuchtvolieren für Junghennen im Rahmen des Prüf- und Bewilligungsverfahrens des BLV (A. Stratmann)

Die praktische Prüfung der Aufzuchtvolieren begann im September 2021 mit dem Ziel bislang befristet bewilligte Aufzuchtvolieren auf ihre Tiergerechtigkeit zu beurteilen. Als Referenz zu den befristet bewilligten Systemen (zwei Volieren), werden Systeme herangezogen, welche bereits definitiv bewilligt sind und seit Jahren in der Schweiz eingesetzt werden

(drei Volieren). Die Prüfung findet auf externen Praxisbetrieben statt, welche die entsprechenden Systeme installiert haben, wobei während jeder Aufzucht zu drei Zeitpunkten (i.e. nach der Öffnung der Voliere, zwischen Alterswoche 5 und 7 sowie am Ende der Aufzucht) Daten zur Bewegung der Tiere innerhalb der Voliere erhoben werden. Des Weiteren werden Informationen zur Voliere (z.B. Masse, Winkel und Distanzen) sowie zur Erfahrung des Produzenten mit dem System gesammelt. Die Datenaufnahme läuft noch mit einem voraussichtlichen Abschluss der Prüfung Ende des Jahres 2022.

Optimale Klimakontrolle durch Precision Livestock Farming (PLF) und Computational Fluid Dynamics (CFD) (S. Gebhardt, M. Toscano)

Das allgemeine Ziel des Projekts besteht darin, die Belüftung in Legehennenställen zu verbessern, um ein gutes Klima auf energieeffiziente Weise aufrechtzuerhalten, was die Gesundheit und Wohlbefinden der Tiere sowie die Sicherheit der Landwirte verbessert. Verschiedene Sensoren messen Temperatur, Luftfeuchtigkeit, CO₂, NH₃ und gleichzeitig werden die Bewegungen der Hennen in 5 Abteilen im Stall 4 und im Wintergarten mit RFID (Radio Frequenz Identifikation) Transpondern verfolgt. Nach der Optimierung der Ventilation mit Hilfe dieser Daten und CFD Simulationen, werden in einem zweiten Schritt vier Schweizer Legehennenställe mit dem neuen Lüftungssystem ausgestattet und mit vier ähnlichen Ställen ohne die neue Technologie verglichen. Zusätzlich testen wir die Wirksamkeit von Sensoren zum Anzeigen von Anhäufungen und ermitteln den Stresszustand der Hennen durch Sensoren für Lautäusserungen.

Genetische und epigenetische Einflüsse auf das Bewegungsverhalten von Legehennen in Volieren (S. Gebhardt, M. Petelle, M. Toscano)

Das Ziel des Projekts ist es, genetische und epigenetische Grundlagen des Bewegungsverhaltens und der Nutzung von Bereichen wie Volierenetagen, Einstreu, oder AKB zu erfassen. Ausserdem werden die Zusammenhänge zwischen dem Bewegungsverhalten und Gesundheitsparameter untersucht. Alle Legehennen (DeKalb White) in 5 Abteilen in Stall 4 (1115 Tiere) tragen einen RFID Tag am Bein und werden von 26 Antennen an unterschiedlichen Stellen im Abteil registriert, wenn sie auf die Antenne treten. Die Väter (45 verschiedene) der Hennen sind bekannt. Alle 10 Wochen werden Blutproben von 24 Fokustieren pro Abteil genommen, um Änderungen in den epigenetischen Mustern zu messen. Diese Hennen werden im Alter von 60 Wochen getötet und zu diesem Zeitpunkt werden zusätzliche Gewebeproben epigenetisch untersucht. Ausserdem werden zu einem Zeitpunkt alle Hennen auf Brustbeinfrakturen geröntgt und ihr Gefiederzustand und die Fussgesundheit untersucht.