

## 3. Forschung

### 3.1 Jung- und Legehennenversuche

#### **Wirkung des Futterzusatzes „Ovocrack“ auf die Leistung von braunen Legehennen und auf die Eischalenqualität im Kochprozess**

Der Futterzusatz „Ovocrack“ (Sanluc International n.v., Belgien, Vertretung für die Schweiz: Daem eCo, Belgien) besteht aus Calciumbutyrat, das mit pflanzlichen Ölen gecoatet ist. In diesem Versuch wurde die langfristige Wirkung einer Zugabe von „Ovocrack“ auf die Legeleistung und auf die Eischalenqualität in der zweiten Legephase, im Speziellen im Kochprozess, untersucht. Der Zusatz von „Ovocrack“ führte im zweiten Legeabschnitt (Alterswoche 49-68) zu einer besseren Legeleistung und einer tieferen Futtermittelverwertung als beim Kontrollverfahren. In der Beurteilung der Eischalenfestigkeit nach dem Kochprozess konnte kein gerichteter Effekt zwischen den Futterverfahren festgestellt werden. (Bericht SGZ 11/11)

#### **Einfluss der Nestposition und Tränkeanordnung auf das Verhalten von Legehennen**

Im neuen Legestall mit dem Volierensystem „Bolegg Terrace“ wurde untersucht, ob der Nestort (innerhalb oder ausserhalb des Volierenbocks) und die Anordnung von Tränken vor den Nestern einen Einfluss auf das Verhalten der Tiere und damit evtl. auf die Zugänglichkeit der Nester hatte. Beide Versuchsfragen wurden im Rahmen der Dissertation von dipl. Ing. Agr. T. Lentfer (ZTHZ) behandelt (Bericht SGZ 2/2012).

#### **Vergleich zweier Fütterungsprogramme auf die Leistung in der Aufzucht und in der Legephase bei weissen Legehennen**

Verglichen werden in diesem Versuch die Auswirkungen auf die Leistung und die Gefiederqualität von weissen Legehennen durch ein Fütterungsprogramm mit 3 Phasen in der Aufzucht und 3 Phasen in der Legephase gegenüber einer Standardfütterung. Der Versuch ist noch im Gange.

#### **Wirkung von CRINA® Poultry Plus auf die Leistung und Gesundheit von Legehennen**

In verschiedenen Dosierungen wurde CRINA® Poultry Plus (DSM Nutritional Products, Basel), ein eubiotischer Futterzusatz aus Benzoesäure und essentiellen Ölen (Thymol, Eugenol, Piperin) Legehennenfutter der 2. Phase zugegeben und dessen Auswirkungen auf die Leistung und die Gesundheit von Legehennen untersucht. Ein Zusatz von CRINA® Poultry Plus in einfacher Dosierung von 150ppm führte zu einem signifikant tieferen Futtermittelverwertungsindex mit weniger Brucheiern als bei der Kontrolle. Eine Verdop-

pelung des Zusatzes auf 300ppm wirkte sich auf den Futtermittelverwertungsindex eher nachteilig aus und erbrachte keinen zusätzlichen Nutzen auf den Anteil Brucheiern.

### **Einfluss der Qualität von Sitzstangen in einem Volierensystem auf Brustbeinverletzungen bei Legehennen zweier verschiedener Zuchtlinien**

Ziel dieses Versuches ist es, die kausalen Zusammenhänge von Brustbeinverletzungen bei Legehennen in Volierensystemen zu ermitteln. Dafür wurde in der Hälfte der Abteile ein weicher Überzug für die Sitzstangen auf das Auftreten von Brustbeinverletzungen getestet. Diese Versuchsfrage wird im Rahmen der Dissertation von M.Sc. A. Stratmann (ZTHZ) untersucht. (siehe Jahresbericht ZTHZ 2011, Seite 38)

### **Evaluierung der Dosierungsempfehlung und der Toleranzwerte beim Wasserzusatz Solbone anhand der Leistung und Blutparameter bei Legehennen**

Der Zusatz Solbone (Herbonis AG, Augst), ein pflanzliches Vitamin D<sub>3</sub>, wurde in verschiedenen Dosierungen über fünf bis zehn Tage den Legehennen im Alter von 66 bis 69 Wochen übers Wasser verabreicht. Nach 5, 10 und 15 Tagen wurden Blutproben genommen und analysiert. In der Leistung zeigten sich zwischen den Verfahren keine signifikanten Unterschiede. Auch der Blutplasma-Calciumgehalt wurde nicht gerichtet durch die Wasserverfahren beeinflusst. Hingegen war der Blutplasma-Phosphat-Gehalt bei den Verfahren, welche den Zusatz Solbone erhielten, bei den Blutentnahmen am Tag der letzten Zugabe signifikant höher als beim Kontrollverfahren, reduzierte sich aber nach Absetzen des Zusatzes wieder.

## **3.2 Pouletsmastversuche**

### **Auswirkung von optimierten Umgebungsbedingungen auf die Mastleistung und die Fleischqualität von Broilern**

In einer Versuchsreihe über fünf Serien im kleinen Maststall wurden verschiedene Vorschläge zur Optimierung der Umgebungsbedingungen und deren Auswirkungen auf die Mastleistung und die Fleischqualität untersucht. Ein sensorischer Test, durchgeführt an der ALP Liebefeld, beurteilte Fleischstücke aus drei Serien auf deren Beliebtheit, Zartheit, Saftigkeit und Aroma. Es konnten gute bis sehr gute Mastergebnisse erzielt werden. Der Vergleich der Daten zwischen den Serien erwies sich als schwierig, da zum einen die Startbedingungen der Küken unterschiedlich waren und immer mehrere Faktoren gleichzeitig getestet wurden. Aus dem sensorischen Test resultierte, dass Fleischstücke aus einer optimierten Haltung mit tieferer Besatzdichte als beliebter eingestuft wurden, als jene aus mittlerer Besatzdichte.

### **Vergleich der Mastleistung bei vier verschiedenen Mastfutter bei schnellwachsenden Mastpoulets**

In diesem Versuch wurde die Wirkung vier verschiedener Mastfutter auf die Mastleistung und die Einstreuqualität von schnellwachsenden Mastpoulets untersucht. Die energiereduzierte Ration führte zu einem signifikant tieferen Endgewicht und einer höheren Futtermittelverwertung. Die anderen zwei Verfahren zeigten keine Unterschiede zur Kontrollgruppe.

### **Erfassung der durchschnittlichen Leistungswerte im neuen Maststall 3 mit schnellwachsenden Mastpoulets**

In allen Abteilen wurden die gleiche Einstreu und das gleiche Futter eingesetzt, um die durchschnittlichen Leistungswerte dieses Stalles zu berechnen. Nach 37 Masttagen erreichten die Tiere ein durchschnittliches Lebendgewicht von 2'235 Gramm, eine Futtermittelverwertung von 1.67kg/kg und eine Mortalitätsrate mit einem tiefen Wert von 1.56%.

### **Evaluierung der Dosierungsempfehlung und der Toleranzwerte beim Wasserzusatz Solbone anhand der Leistung und Blutparameter von schnellwachsenden Mastpoulets**

Der Wasserzusatz Solbone (Herbonis AG, Augst), ein pflanzliches Vitamin D<sub>3</sub>, wurde in verschiedenen Dosierungen über mehrere Tage mit Wiederholung getestet. Jeweils am letzten Tag der Zudosierung und 5 Tage nach der ersten Zudosierung sowie 10 Tage nach der zweiten Zudosierung wurden Blutentnahmen von den Tieren der verschiedenen Verfahren genommen und analysiert. Eine Zudosierung der einfachen und vom Hersteller empfohlenen Dosierung führte zu gleichwertigen Leistungsergebnissen und Blutwerten wie beim Kontrollverfahren. Mit der Zudosierung der fünf- oder zehnfachen der empfohlenen Menge resultierten reduzierte Lebendgewichte und ein erhöhter Calcium- und Vitamin D<sub>3</sub>-Gehalt im Blut verglichen mit der Kontrollvariante. Jeweils nach 5 Tagen des Absetzens der Zugaben war kein Einfluss der Behandlungen im Blutgehaltsspiegel mehr feststellbar. Auf Grund der gefundenen Resultate wird die Dosisempfehlung in der Starterphase leicht nach unten angepasst.

### **Vergleich der Mastleistung bei unterschiedlichen Einstreumischverhältnissen von Hobelspänen und Strohmehlwürfeln bei Mastpoulets Standardhybrid**

In einem Auftrags-Versuch für die Bell Schweiz AG wurde die Wirkung von unterschiedlichen Mischverhältnissen von Hobelspänen und Strohmehlwürfeln auf die Mastleistung und das Auftreten von Fussballenläsionen bei Mastpoulets untersucht. Im Vergleich der Einstreumaterialien sowie deren unterschiedlichen Mischverhältnisse resultierten gleichwertige Mastresultate. Mit dem Einstreuen von Strohmehlwürfeln oder einem hohen Anteil an Strohmehlwürfeln traten in der Tendenz weniger Fussballen- und Fersenläsionen auf als bei Hobelspänen. Das beste wirtschaftliche Ergebnis mit ei-

nem gleichzeitig tiefen Anteil an Fussballen- und Fersenläsionen resultierte für das Einstreugemisch bestehend aus 50% Hobelspänen und 50% Stroh-mehlwürfeln.

### **Wirkung von Vetreal Sano Chicken bei nach Geschlecht getrennten Mastpoulets**

Die Küken wurden nach Geschlecht getrennt eingestallt. Bei der Hälfte der Tiergruppen wurde der Futterzusatz „Vetreal Sano Chicken“ eingesetzt. Vetreal ist ein pflanzliches Vielstoffgemisch, welches die Leistung durch eine stabile Gesundheit erzielt. Es ist so zusammengesetzt, dass es die körpereigenen Selbstheilungskräfte unterstützt, fördert und im Notfall wieder aufzubauen hilft.

Der Futterzusatz „Vetreal Sano Chicken“ wirkte sich auf die männlichen Tiere positiv aus. Sie erzielten ein höheres Mastendgewicht und hatten einen tieferen Futterverwertungsindex als die Kontrollgruppe. Die weiblichen Tiere konnten mit der Zulage keine Verbesserung erreichen.

Durch die Geschlechtertrennung zeigte sich, dass die männlichen Tiere bei Versuchsende ein um 15% höheres Gewicht und eine um 17% höhere Produktionsziffer hatten als die weiblichen Tiere. (Bericht SGZ 1/12)

### **Wirkung der Futterkomponente Glycerol und des Einstreumaterials Softcell® auf die Mastleistung von schnellwachsenden Mastpoulets**

In einem Mastversuch wurde das Einstreumaterial Softcell® mit Hobelspänen verglichen. Softcell® besteht aus Lignocellulose, welche zu einer speziell weichen und flexiblen Faser verarbeitet und pelletiert wird. Softcell® hatte einen positiven Einfluss auf die Einstreuqualität und führte zu weniger starken Läsionen an Füßen und Fersen. Mit diesem Einstreumaterial resultierte aber ein höherer Futterverwertungsindex.

Glycerol ist ein Nebenprodukt aus der Biodieselproduktion und wurde als alternativer pflanzlicher Energielieferant im Futter eingesetzt. Das Futter mit Glycerol hatte keinen Einfluss auf die Mastleistungen. (Bericht SGZ 12/11)

### **Vergleich der Mastleistung bei fünf verschiedenen Einstreumaterialien bei schnellwachsenden Mastpoulets**

In diesem Versuch wurden die Einstreumaterialien Leinstroh, Anima-grano, Lignocel®, Hobelspäne und ein 50% Hobelspäne-Strohmehl-gemisch miteinander verglichen und im Rahmen einer Semesterarbeit von J. von Ah (Agrotechnikerin HF in Ausbildung, Inforama Rütli) ausgewertet. Mit allen Einstreumaterialien wurden gute Lebendgewichte erzielt. Hobelspäne zeigten tendenziell die besten Mastergebnisse. Lignocel® hatte eine positive Wirkung auf die Fussballengesundheit, wies aber einen höheren Futterverwertungsindex als Hobelspäne auf. (Bericht SGZ 02/12)

## **Vergleich verschiedener Hybridlinien bezüglich deren Mastleistungen**

Der Vergleich erfolgte zwischen den Hybridlinien Ross PM3, Ross 308, Hubbard Flex und Cobb 500. Dieser Versuch wurde im Rahmen der Semesterarbeit von M. Denzler (HAFL, Zollikofen) durchgeführt. Neben den Mastleistungsdaten wurden auch Fleischqualitätsparameter wie Scherkraft und Tropfsaftverlust erhoben. Die Auswertung der Daten ist im Gange.

## **3.3 Externe Versuche**

### **Eignung verschiedener Grasmischungen im Weideauslauf von Legehennen**

Im Sommer 2009 waren die Weiden rund um den Stall 2 mit unterschiedlichen Grasmischungen der Firma Eric Schweizer Samen AG neu angesät worden. Die Entwicklung des Grasbestandes unter „Nutzung“ der Hennen bonitierten Mitarbeitende der Eric Schweizer AG mehrmals. Die Standortbedingungen der Versuchspartellen waren zu unterschiedlich, um eine detaillierte Antwort auf die Frage zu erhalten, welches die bestgeeignete Mischung ist. Es konnten jedoch wichtige Erkenntnisse gewonnen werden, welche Pflanzen sich besser eigneten. Pflanzen mit einem tiefen Vegetationspunkt und einer guten Regeneration eigneten sich gut. Englische Raygräser und Wiesenrispen aus dem Sportplatzanbau eignen sich sehr gut für Hühnerweiden. Bei Hühnerweiden steht nicht die Nährstofflieferung der Pflanzen im Vordergrund, sondern die Strapazier- und Regenerationsfähigkeit. Diese zwei Ziele decken sich mit den Zuchtzielen von Sportplatzgräsern.

Neben der Mischung spielen die Pflege und der Standort eine wichtige Rolle. Hühner sollten die Fläche erst betreten, wenn sich der Bestand gut etabliert und sich eine dichte Narbe gebildet hat. Mehrmaliges schneiden vor der Beweidung fördert die dichte Narbenbildung. Der Standort hat einen wesentlichen Einfluss auf die Wüchsigkeit des Bestandes. Alle Wachstumsfaktoren (Licht, Nährstoffe und Wasser) sollten genügend vorhanden sein, aber nicht im Überfluss. Diese Faktoren garantieren eine gute Wüchsigkeit und Regeneration der Pflanzen (A. Neuenschwander, E. Schweizer AG, Thun).