

## Versuch mit erhöhtem Rohfasergehalt im Futter bei weissen Legehennen

# Mehr Rohfaser für Legehennen?

In einem Fütterungsversuch mit weissen Legehennen am Aviform zeigte sich, dass ein erhöhter Rohfasergehalt im Futter (7%) keinen negativen Einfluss auf die Legeleistung hat und kannibalismusbedingte Abgänge reduzieren kann.

*Aviform/ETHZ.* 2'860 weisse LSL-Hennen mit ungekürztem Schnabel wurden in einem Volieren-Stall mit 8 Abteilen zu 360 Tieren gehalten. Alle Hennen erhielten Zugang zu einem Aussenklimabereich (BTS-Norm). Der Legeversuch dauerte 11 Legeperioden à 28 Tage bis zur 64. Alterswoche im April 2014.

### 7% Rohfaser gegenüber 3,5%

Die Fütterung erfolgte in drei Phasen: Vorlegefutter (11,2 MJ UEG; 18,1% RP), Phase-I-Futter (11,0 MJ UEG; 17,1% RP) und Phase-II-Futter (11,0 MJ UEG; 16,9% RP). Bei jeweils gleichem Energie- und Proteingehalt wurde für jede Phase eine Futtermittelvariante mit einem normalen Rohfasergehalt (3,5%, «Kontrolle») respektive einem erhöhten Rohfasergehalt (7%, «Rohfaser») hergestellt und an jeweils die Hälfte der Abteile verabreicht. Um einen vergleichbaren Energiegehalt des Futters zu erreichen, enthielt das Rohfaser-Futter einen im Durchschnitt rund 1,5 Mal höheren Rohfettgehalt.

Zu Beginn des Versuchs wurden hauptsächlich Grasmehl und Sonnenblumenkuchen zur Erhöhung des Rohfasergehaltes eingesetzt, was jedoch zu dünnem Kot führte (siehe auch «Kotbeurteilung»). Ab Ende der 24. Alterswoche wurde deshalb der Anteil dieser beiden Komponenten reduziert und durch Arbocel® ersetzt (2,5%

in der Gesamtration). Arbocel® ist eine aus reinem Frischholz gewonnene, getrocknete und mittels speziellem Auffibrillierungsverfahren aufgefaserete Lignozellulose, die mehrheitlich unlösliche Rohfaser enthält.

### Legeleistung und Futterverbrauch

Mit beiden Futtermittelvarianten zeigten die Hennen eine sehr gute Legeleistung von 94% bis zur 64. Alterswoche (siehe Tabelle 1 sowie Grafik), ohne Unterschiede zwischen den Verfahren.

Der Futterverbrauch war bei erhöhtem Rohfasergehalt bis zur 44. Alterswoche markant höher als bei der Kontrolle; danach glich er sich jedoch jenem der Kontrollgruppen an beziehungsweise war sogar leicht tiefer (Grafik). Dies manifestierte sich bis Versuchende auch in einem um 60 g tieferen Tiergewicht der Rohfaser-Gruppen.

### Mortalität und Gefieder

Die Mortalität lag bei beiden Verfahren im normalen Bereich von 0,5 bis 0,7% je Legeperiode. Die Mortalität insgesamt war in der Rohfaser-Gruppe tiefer, allerdings nicht signifikant verschieden zur Kontrollgruppe. Die kannibalismusbedingten Abgänge waren jedoch signifikant tiefer bei der Rohfaser-Gruppe (0,4% gegenüber 1,2%). Dies entspricht den Ergebnissen anderer wissenschaftlicher

Untersuchungen, wonach ein erhöhter Gehalt an unlöslichen Rohfasern einen positiven Einfluss auf den Problembereich Federpicken/Kannibalismus hat.

Ein weiteres Indiz dafür ist auch die leicht bessere Befiederung der Tiere mit erhöhtem Rohfasergehalt in den Bereichen Hals, Rücken, Bauch und Kloake. Allerdings zeigten beide Verfahren bis am Ende des Umtriebs eine gute Befiederung, ohne signifikanten Unterschied in der Gesamtnote.

### Eigewicht, Eiklassierung, Eiqualität

Die Hennen, die das rohfaserreiche Futter erhielten, legten signifikant schwerere Eier als die Kontrollgruppe; entsprechend produzierten sie signifikant mehr Grosseier. Dies dürfte mit dem erhöhten Rohfettgehalt (und dem entsprechend höheren Linolsäuregehalt) in der rohfaserreichen Futtermittelvariante zusammenhängen.

Bei den Nebensorten (Knick- und Schmutzeier) unterschieden sich die beiden Gruppen nicht voneinander. Die Eiquantitätsmessungen zeigten zu allen Erhebungs-Zeitpunkten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Verfahren. Die Bruchfestigkeit der Eischalen lag bei der Rohfaser-Gruppe am Umtriebsende jedoch leicht tiefer.

### Kotbeurteilung, Einstreukonsum

In der ersten Hälfte des Umtriebs war der Kot bei den Rohfaser-Gruppen feuchter als bei der Kontrolle. Die bis Ende 24. Alterswoche eingesetzte Ration wies einen hohen Anteil an Sonnenblumenkuchen (über 10%) auf. Diese Proteinkomponente enthält viele Nicht-Stärke-Polysaccharide, die vom Geflügel ohne Enzymzugabe nicht verdaut werden und zu nassem Kot führen können. Mit dem Ersatz durch Arbocel® (unlösliche Faser aus Lignocellulose, Rohfasergehalt 70%) normalisierte sich die Kotkonsistenz; ab der 52. Alterswoche war der TS-Gehalt im Kot der Rohfasergruppen sogar höher (36,2% gegenüber 32,3%).

Die Gruppen mit einem erhöhten Rohfasergehalt benötigten weniger Einstreu

**Tabelle 1:** Resultate in verschiedenen Abschnitten bzw. Zeitpunkten des Umtriebs

	Kontrolle	Rohfaser	Sig. <sup>1</sup>	Kontrolle	Rohfaser	Sig. <sup>1</sup>
	21. - 44. Alterswoche			21. - 64. Alterswoche		
Legeleistung je DH, %	94.0	93.8	n.s.	94.0	94.0	n.s.
Futter pro Tier u. Tag, g	118.7	121.3	+	122.6	123.7	n.s.
Abgänge total, %	3.8	3.2	n.s.	7.8	5.5	n.s.
davon Kannibalismus, %	0.7	0.4	n.s.	1.2	0.4	*
Eigewicht, g	61.4	62.1	*	63.7	64.0	+
	44. Alterswoche			64. Alterswoche		
Grosseier >70 g, %	10.1	15.1	*	19.6	23.3	*
Eischalen-Festigkeit, N	49.6	50.8	n.s.	43.7	41.7	n.s.
Hennengewicht, g	1'848	1'800	n.s.	1'863	1'804	n.s.

<sup>1)</sup> Signifikanz: \* = Irrtumswahrscheinlichkeit  $p < 0.05$ , + =  $p < 0.1$ ; n.s. = nicht signifikant

**Grafiken:** Legeleistung je Hennentag und Mortalität (oben) sowie Futtermittelverbrauch (unten) der beiden Verfahren im Verlauf der Legephase. →

als die Kontrolltiere (es wurden weniger Hobelspäne nachgestreut), verbrauchten jedoch etwas mehr Ytong-Steine, die zur Beschäftigung angeboten wurden.

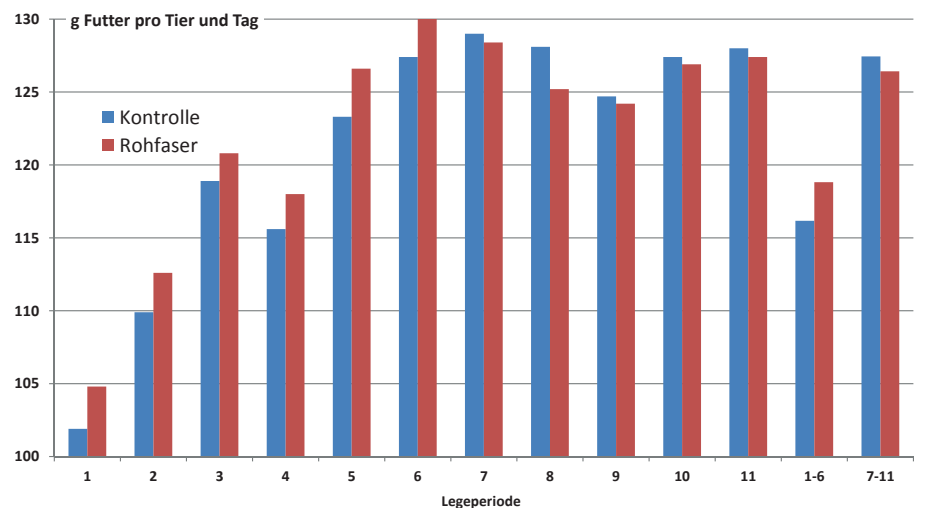
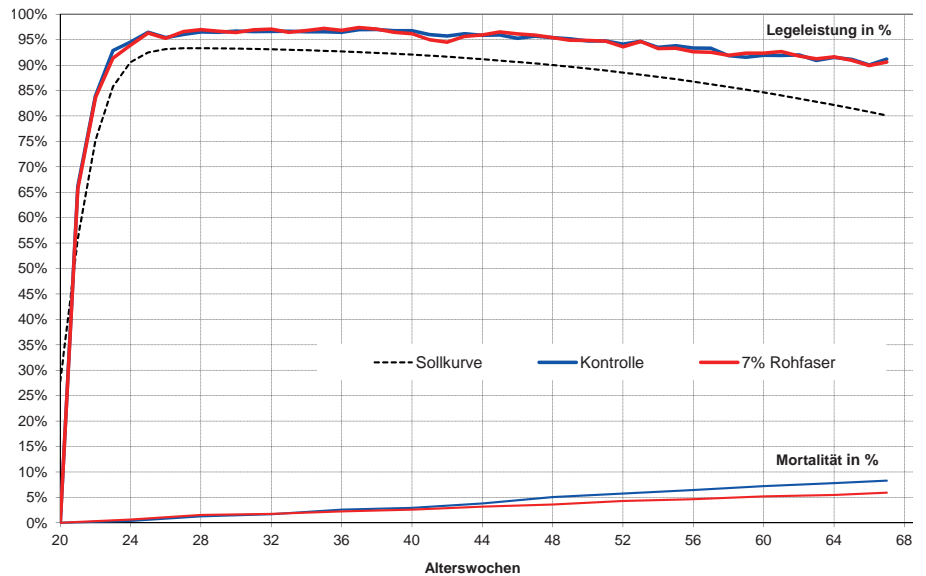
### Fazit, Dank

Im vorliegenden Versuch konnte bei weissen Legehennen ein doppelt so hoher Rohfasergehalt im Legehennenfutter (7% statt 3,5%) eingesetzt werden, ohne die Legeleistung zu beeinträchtigen. Die kannibalismusbedingten Abgänge wurden mit mehr Rohfaser reduziert, wenn auch auf einem insgesamt tiefen Niveau. Der Versuch hat aber auch gezeigt, dass der Einfluss der eingesetzten Rohfaserkomponenten auf die Kotkonsistenz zu berücksichtigen ist.

Ein ähnlicher Versuch mit braunen Hennen, bei denen Federpicken/Kannibalismus generell ein grösseres Problem darstellt als bei weissen, ist momentan am Aviforum am Laufen.

Wir danken dem BLW, welches im Rahmen des Finanzhilfvertrages die Durchführung dieses Versuches ermöglicht hat.

Danielle Albiker und  
Rebecca Bieler, ETH Zürich



Warten Sie Ihr Geflügel