

# Kurzbericht

## Weizentrockenschlempe als Eiweissfuttermittel in der Pouletmast

Heidi Schäublin, Hans Wiedmer und Ruedi Zweifel, Aviforum, CH- 3052 Zollikofen

Auskünfte: Heidi Schäublin, E-Mail: heidi.schaeublin@aviforum.ch, Tel. +41 31 915 35 35, Fax +41 915 35 30

**Die Bioethanolproduktion aus Getreide ist weltweit stark im Vormarsch. Dabei entstehen proteinreiche Trockenschlempen, die als Eiweisskomponenten im Futter eingesetzt werden können. In einem Pouletmastversuch wurde am Aviforum der Einsatz von Weizentrockenschlempe in unterschiedlichen Einsatzmengen in ihrer Wirkung auf die Mastleistung untersucht.**

Der Versuch wurde vom Februar bis März 2007 im Mastversuchsstall des Aviforum in Zollikofen durchgeführt. Die Mastdauer betrug 38 Tage. Es wurden 4'400 Küken der Hybridherkunft «Ross PM3» in Gruppen zu je 220 Tieren in 20 Boxen à 16 m<sup>2</sup> auf Tiefstreu gemischtgeschlechtlich eingestallt. Die Haltung erfolgte nach in der Schweiz üblicher Praxis.

### Fütterung

Als Futter wurden Starter-, Mast- und Endmastfutter einer Schweizer Futtermühle eingesetzt, welche isoenergetisch und isonitrogen formuliert wurden. In der Startphase (Masttag 1 bis 10) wurde allen Tieren ein kommerzielles Starterfutter (RP 205 g/kg, UEG 12,6 MJ/kg) verabreicht. Ab dem 10. Masttag wurde auf das Mastfutter (RP 205 g/kg, UEG 13,0 MJ/kg) und drei Tage vor der Ausstallung auf das Endmastfutter ohne Kokzidiostatikum (RP 200 g/kg, 13,0 MJ/kg) gewechselt. In der Mast- und Endmastphase wurden folgende vier Fütterverfahren eingesetzt: A= Kontrolle (Standardfutter); B= mit 5% Weizentrockenschlempe (WTS), C= mit 10% WTS und D= mit 15% WTS. Die Weizentrockenschlempe – ein kommerziell erhältliches Produkt (ProtiGrain®, RP 370 g/kg, RF 75 g/kg) – ersetzte zu unterschiedlichen Teilen die Eiweisskomponenten wie Sojaextraktionsschrot, Rapspresskuchen und Sonnenblumenpresskuchen; zusätzlich wurde

der Lysin-, Methionin- und Threoninegehalt auf dem Bedarfsniveau formuliert.

### Erhebungen im Stall

An den Masttagen 10, 21, 28 und 35 sowie bei der Ausstallung wurde das Lebendgewicht, der kumulierte Futtermittelverbrauch und die Mortalität erhoben. Der Futtermittelverwertungsindex (FVI) wurde aus

dem Futtermittelverbrauch dividiert durch den Lebendgewichtszuwachs berechnet. Der European Broiler Index (EBI) ergab sich aus täglichem Zuwachs multipliziert mit Überlebensrate dividiert durch den Futtermittelverwertungsindex mal zehn. Die Einstreuqualität wurde bei Projektende anhand des Anteils Verkrustung und Feuchtigkeit beurteilt.

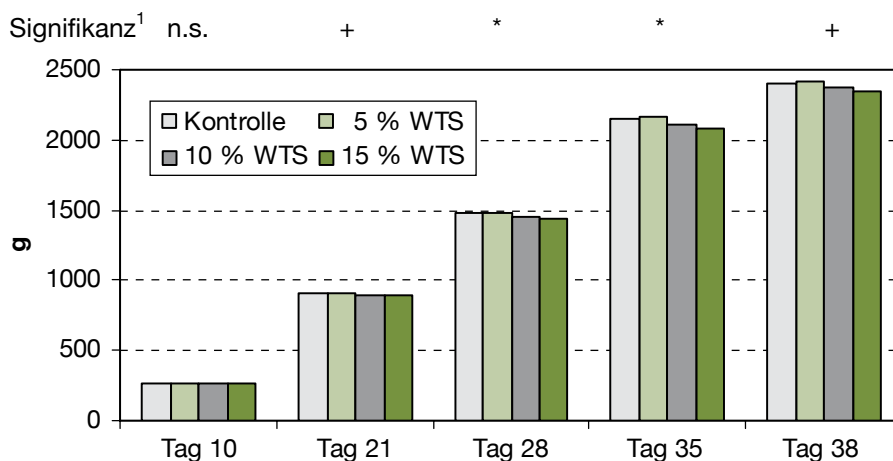


Abb. 1. Lebendgewichte (g) zu den verschiedenen Messzeitpunkten.

<sup>1</sup> \* = p < 0,05; + = p < 0,1; n.s. = nicht signifikant

Tab. 1. Ergebnisse bezüglich Lebendgewicht, Tageszuwachs, kumuliertem Futtermittelverbrauch, Futtermittelverwertungsindex (FVI), Mortalität und European Broiler Index (EBI) am 38. Masttag

	Kontrolle	5% WTS	10% WTS	15% WTS	Sign. <sup>1</sup>
Anz. Tiere zu Versuchsbeginn	1100	1100	1100	1100	
Lebendgewicht, g	2396	2418	2380	2347	+
Tageszuwachs g/Tag	61,9	62,5	61,5	60,6	+
Kum. Futtermittelverbrauch, g	4030	4081	4038	4001	n.s.
FVI, kg/kg	1,714 <sup>a</sup>	1,719 <sup>ab</sup>	1,729 <sup>ab</sup>	1,737 <sup>b</sup>	*
Mortalität, %	2,27	2,10	3,10	2,10	n.s.
EBI	353	356	345	342	+

<sup>1</sup> \* = p < 0,05; + = p < 0,1; n.s. = nicht signifikant; unterschiedliche Buchstaben bezeichnen signifikante Unterschiede (p < 0,05)

### Deutliche Unterschiede in der Gewichtsentwicklung

Am Masttag 10 wiesen die Tiere aus allen Futterverfahren das gleiche durchschnittliche Gewicht von 265 g auf (Abb.1). Schon vom 21. Masttag war die Tendenz erkennbar, dass mit einem erhöhten Anteil an Weizentrockenschlempe tiefere Gewichte resultierten als in den Verfahren «Kontrolle» und «5 % WTS». Dieser Unterschied entwickelte sich in den folgenden Erhebungszeitpunkten zur Signifikanz. Bei Versuchsende wies das Verfahren mit «5 % WTS» die höchsten Endgewichte auf (Tab.1). Zur Höhe des maximalen oder optimalen Einsatzes von Getreidetrockenschlempe existieren aus wissenschaftlichen Arbeiten unterschiedliche Empfehlungen. Lumpkins *et al.* (2004) empfahl, dass in der Pouletmast Getreidetrockenschlempe im Starterfutter bis 6 % und im Mastfutter von 12-15 % eingesetzt werden können. In der Arbeit von Vilariño *et al.* (2007) konnte mit 10 % Weizentrockenschlempe noch keine Verringerung der Wachstumsleistung festgestellt werden, beim Einsatz von 20 % hingegen war ein deutlich verringerter Zuwachs sichtbar. Vilariño *et al.* (2007) hielt fest, dass ein Einsatz von 20 % Weizentrockenschlempe möglich sei, wenn mit der wahren Verdaulichkeit von Lysin gerechnet werde. Richter und Bargholz (2005) empfahlen in der intensiven Pouletmast maximal 5 % Trockenschlempe aus Weizen zu verwenden.

### Geringere Futterverwertung

Die Futterverwertung verschlechtert sich mit steigendem Anteil an Weizentrockenschlempe. Im kumulierten Futterverbrauch waren keine signifikanten Unterschiede über alle Verfahren feststellbar.

Der Futterverwertungsindex des Verfahrens mit «15 % WTS» lag aber signifikant höher als beim Kontrollverfahren, welches mit 1,714 kg/kg den besten FVI auswies. Eine Verschlechterung der Futterverwertung mit einem Anteil von 15 % und mehr Getreidetrockenschlempe zeigten sowohl Richter und Bargholz (2005), als auch Lumpkins *et al.* (2004) in ihren Arbeiten.

Auf die Tierabgänge hatte der Einsatz von Weizentrockenschlempe keinen gerichteten Einfluss.



Abb. 2. Eintages-Küken an den Tränkenrippeln.

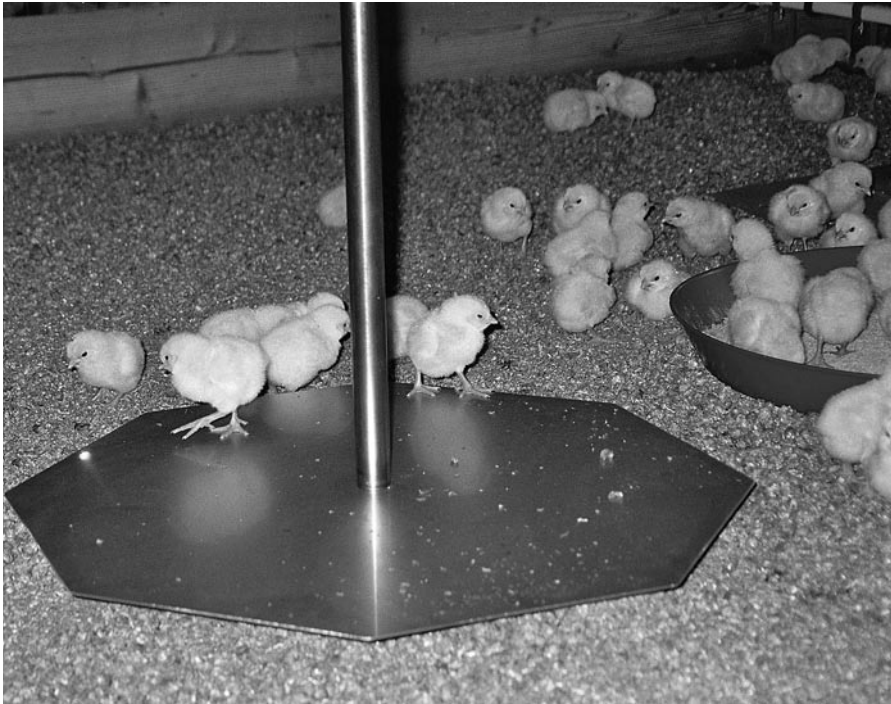
Der European Broiler Index (EBI) aus den Verfahren «5 % WTS» und «Kontrolle» lag mit 356 resp. 353 auf einem hohen Niveau. Mit der Erhöhung des Anteils an WTS nahm dieser ab (Tab.1).

### Keine Verschlechterung der Einstreuqualität

Weizentrockenschlempen enthalten relativ hohe Gehalte an NSP (Nichtstärke-Polysaccharide), was in der Pouletmast durch unvollständige Verdauung die Ein-

Abb. 3. Versuchsstall mit 20 Boxen in CH-praxisüblicher Haltung.





**Abb. 4.** Die automatische Wiegeplattform in jeder Bucht wird schon in den ersten Tagen gut besucht.

streubeschaffenheit negativ beeinflussen kann. In der Beurteilung der Einstreu bei Versuche konnte keine gerichtete Verschlechterung der Einstreuqualität festgestellt werden. Die Einstreu war in der Tendenz bei den Verfahren mit Weizentrockenschlempe sogar weniger verkrustet und weniger feucht (Tab.2) als beim Kontrollverfahren. Diese Feststellung steht im Gegensatz zu der Arbeit von Richter und Bargholz (2005), die mit 10 % und mehr Weizentrockenschlempe eine signifikant schlechtere Einstreuqualität feststellten. Sie führten die Verschlechterung vor allem auf zunehmende Natrium- und Chlorgehalte im Futter bedingt durch den Schlempeanteil zurück. In den am Aviforum verwendeten Futtermitteln lagen gemäss den Futterrezepturen die Natrium- wie Chlorgehalte auf dem gleichen Niveau und es wurde dem Futter einheitlich eine Endoxylanase zugesetzt, was den Unterschied im Befund der Einstreuqualität zu den zitierten Un-

tersuchungen erklären könnte. Weiter ist bekannt, dass die am Markt erhältliche Trockenschlempen je nach Hersteller und Ausgangsgetreide (Mais oder Weizen) stark variieren können.

### Schlussfolgerung

In diesem Versuch wurde der Einsatz von Weizentrockenschlempe in der Dosierung von 5 %, 10 % und 15 % als Ersatz von praxisüblichen Eiweisskomponenten in ihrer Wirkung auf die Mastleistung in der Intensivpouletmast unter Schweizer Bedingungen untersucht. Bei einem Einsatz von 5 % Weizentrockenschlempe im Mastfutter resultierte eine gleichwertige Leistung wie beim Kontrollverfahren. Hingegen verringerte sich mit einem Einsatz von 10 % Weizentrockenschlempe die Mastleistung leicht und bei 15 % Weizentrockenschlempen erheblich. Inwieweit Weizentrockenschlempen in Zukunft in der Geflügelfütterung vermehrt eingesetzt werden, wird bei durchaus ver-

gleichbaren Mastleistungen eine Frage des Produktpreises, von konstanten Gehaltswerten und vor allem der Preisentwicklung der übrigen Eiweisskomponenten abhängen.

### Literatur

- Lumpkins B.S., Batal A.B. & Dale N.M., 2004. Evaluation of Distillers Dried Grains with Solubles as a Feed Ingredient for Broilers. *Poultry Science* **83**, 1891-1896.
- Richter G. & Bargholz J., 2005. Broileraufzucht- Trockenschlempe nur vorsichtig verwenden. *DGS Magazin* **31**, 27-30.
- Vilariño M., Gaüzere J.-M., Métayer J.-P. & Skiba F., 2007. Energy value of wheat-DDGS in adult cockerels and growth performances of broiler chickens. Proceedings of 16<sup>th</sup> European Symposium on Poultry nutrition, Strasbourg, France. 83-86.

**Tab. 2.** Ergebnisse der Einstreubeurteilung in Anteil der verkrusteten Fläche und Feuchtigkeit

	Kontrolle	5% WTS	10 % WTS	15 % WTS	Sign. <sup>1</sup>
Verkrustung	75	72	73	74	n.s.
Feuchtigkeit <sup>2</sup>	2,5	1,8	1,5	2,0	n.s.

<sup>1</sup> \* = p < 0,05; + = p < 0,1; n.s. = nicht signifikant

<sup>2</sup> Skala 0 nicht feucht bis 3 sehr feucht und pappig