

Legehennenfutter mit 100 % Öko-Komponenten**Using 100 % organic feed in laying hens**R. Andersson¹, R. J. Meyer zu Bakum², A. Schreiber³**Key words:** laying hens, 100 % organic feed**Schlüsselwörter:** Legehennen, 100 % ökologisches Futter**Abstract:**

EC Regulation 1804/99 requires organic sources of all components of feed in organic husbandry. Especially for organic pig and poultry nutrition it is not researched which components ensure the supply of amino acids.

In our previous studies in 2003 with laying hens with genetics of TETRA, the effect of a high percentage of linoleic acids coming from soybeans was demonstrated. The egg weight increased to an average of 73 g in laying week 38 (ANDERSSON et al. 2004). Consequently we tried in 2004 to reduce the egg weights

- *by using the genetics of ISA XH*
- *by using components with less linoleic acid in the feed.*

Using the genetics of ISA XH was one advisable result to reduce egg weights. In this actual study, the hens fed with soybeans laid eggs with highest weight, but on an acceptable level of about 60 – 68 g / egg. Rations with very low energy concentration (9,6 MJ ME, 21 g/kg linoleic acid) were accepted by the hens, while feed consumption increased to more than 145 g/ hen and day. Therefore it seems possible to lower concentrations of amino acids, especially methionine, if the feed intake increases. The laying performance of hens fed with energy concentrations of 9,4 – 9,8 MJ ME was during the laying period of first 14 weeks comparable with the performance of the control group fed with a "standard" ration, later (data only until week 22) it was on a lower but acceptable level..

Einleitung und Zielsetzung:

Im Ökologischen Landbau soll ab 8/2005 auf konventionelle Anteile in der Fütterung verzichtet werden. Dieses löst in der Praxis große Sorgen aus, da insbesondere in der Geflügelhaltung die zuverlässige Versorgung mit essentiellen Aminosäuren aus heimischen Pflanzen als schwierig gilt. Wird zur Abdeckung des Aminosäurebedarfs der Rohproteingehalt der Ration erhöht, führt dies zu einer vermehrten N-Ausscheidung und letztlich zu erhöhten Emissionen. Wird eine Unterversorgung mit Aminosäuren bei Legehennen in Kauf genommen, führt dies zu einer schlechteren Befiederung, einer erhöhten Neigung hinsichtlich Kannibalismus, bei Methioninmangel zu Stoffwechselproblemen aufgrund einer Leberverfettung und einer mangelhaften Legeleistung (BENEVENGA et al. 1993; Han et al. 1992; SCHUTTE u. PACK 1994).

Eine von uns 2003 durchgeführte Studie zeigte, dass Rationen, die hohe Gehalte an Proteinträgern auf Basis von Ölfrüchten enthalten, die Eigewichte erheblich ansteigen lassen. Die Herkunft TETRA reagierte auf derartige Rationen mit mittleren Eigewichten deutlich über 66 g/ Ei ab der 10. Legewoche. Nach 25 Legewochen

¹ FH-Osnabrück, Oldenburger Landstr. 24, 49090 Osnabrück

² Meyerhof zu Bakum

³ Meyerhof zu Belm

stiegen die mittleren Eigewichte auf über 71 g/ Ei, ab der 38. Legewoche über 73 g/ Ei, an (ANDERSSON et al. 2004).

Derartige Eier führen zu Vermarktungsproblemen. Im Folgeversuch wurde die Herkunft gewechselt, jetzt ISA XH, und auf Komponenten zurückgegriffen, die weniger Linolsäure in die Ration bringen. Es wurde unterstellt, dass ein Absenken des Energiegehaltes im Futter zu einer erhöhten Futteraufnahme führt und dadurch trotz gesenkter relativer Gehalte an Aminosäuren die absolute Versorgung gedeckt werden kann (KIRCHGESSNER u. VORECK 1980).

Methoden:

Es wurden 8 x 60 **Junghennen der Herkunft ISA XH** aufgestellt. Die Tiere waren nach Bioland-Richtlinien aufgezogen worden. Bei der Aufstallung waren die Hühner 18 Wochen alt und wogen im Durchschnitt 1515 g (\pm 115 g). Die Legehennen wurden in Bodenhaltung (6 Tiere/m²) mit einem überdachten, sandeingestreuten Auslauf gehalten. In der 22. Lebenswoche der Tiere war der Legebeginn. Der Versuch wurde aus finanziellen Gründen nach 21 Legewochen beendet. Von jeder Futterlieferung wurde eine Probe gezogen und auf Energiegehalt, Rohprotein und Fettgehalt untersucht (Labor FH-Osnabrück). Zusätzlich wurde der Methionin-, Cystin und Linolsäuregehalt untersucht (Labor: LUFA Nord-West).

Es wurden 4 Futtervarianten getestet:

1. Standard-Bio, Maiskleber u. Kartoffeleiweiß als Proteinquelle; Ziel: Kontrollgruppe
2. Ration mit Sojabohnen, Ziel: 100 % Bio
3. Ration mit Maiskleber, 95 % Bio-Futter, Ziel: Energieabgesenkt
4. Ration mit Grünmehl, 100 % Bio-Futter, Ziel: Starke Energieabsenkung

Jede Futtergruppe wurde mit einer Wiederholung angelegt. In allen Rationen wurde mindestens 50 % Getreide eingesetzt, da von einigen Bio-Verbänden ein Eigenanteil von mind. 50 % Eigenerzeugung gefordert wird. Im norddeutschen Raum ist das in erster Linie Weizen und Triticale.

Tabelle 1: **Futterzusammensetzung** (Mittelwert /Spanne der Werte)

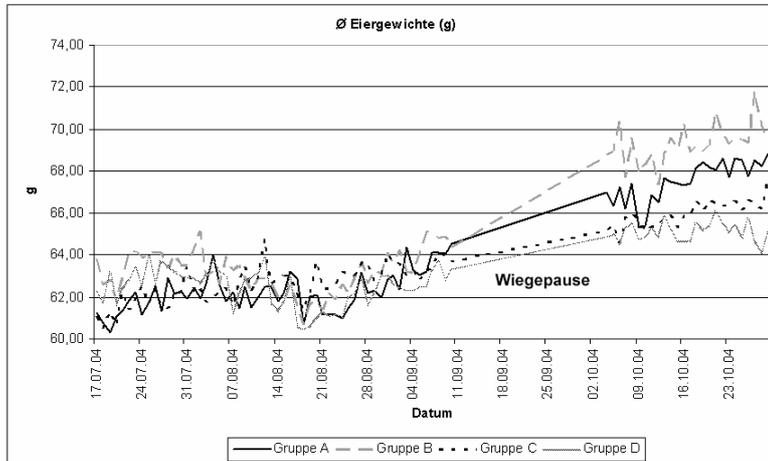
| | 100% Bio | | | |
|--------------------|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | „Standard“ | „Soja“ | „Maiskleber“ | „Grünmehl“ |
| | bezogen auf 88% TS bzw. kg Futter mit 88% TS | | | |
| MJ-ME * | 11,2 10,7 - 11,5 | 10,5 10,0 – 10,7 | 10,1 9,6 – 10,6 | 9,6 9,4 – 9,8 |
| % XP | 18,4 17,5 – 20,1 | 16,5 15,6 – 18,0 | 16,8 16,3 – 17,1 | 16,4 15,8 – 17,3 |
| Methionin (%) | 0,36 | 0,33 | 0,32 | 0,30 |
| Fett (g/ kg) | 43 | 53 | 41 | 44 |
| Linolsäure (g/ kg) | 15,6 | 23,9 | 20,8 | 21,3 |

* MJ-ME nach Schätzformel//

Pro Bucht standen den 60 Tieren 16 ROWA-**Einzelnester** (Abrollnester), 2-etagig zur Verfügung.

Ergebnisse und Diskussion:

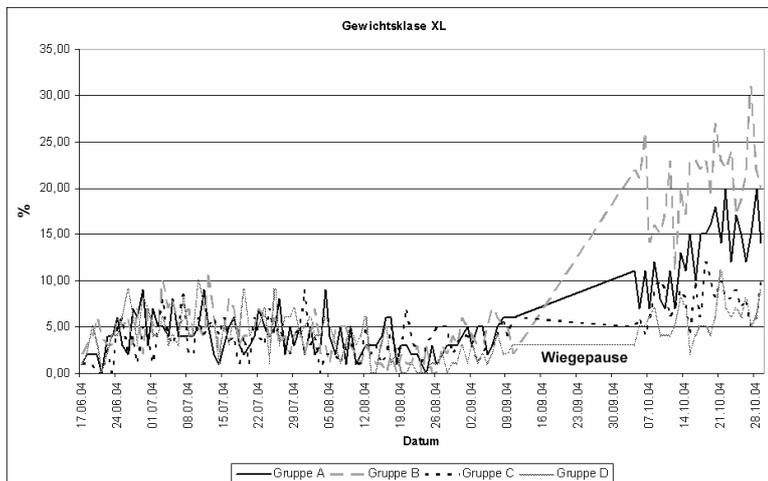
Der Anstieg der Eigewichte ist kontinuierlich in allen Gruppen ähnlich. 4 Wochen nach Legebeginn waren die Eigewichte in der Gruppe mit dem höchsten Fettgehalt im



Futter (53 g/kg) höher als in den anderen Futtervarianten. Der Effekt hielt 4 Wochen an. Dann hatten wir eine Hitzeperiode, die dazu führte, dass die Eigewichte sich bei allen Gruppen wieder angleichen. Im Sommer wurden die Eier unregelmäßig gewogen, im Herbst bestätigte sich der Effekt deutlicher.

Abbildung 1: Durchschnittliche Eigewichte (1. bis 21. Legewoche) in den geprüften Futtergruppen (Gruppe A: „Standard“; B: „Soja“, C: „Maiskleber“, D: „Grünmehl“)

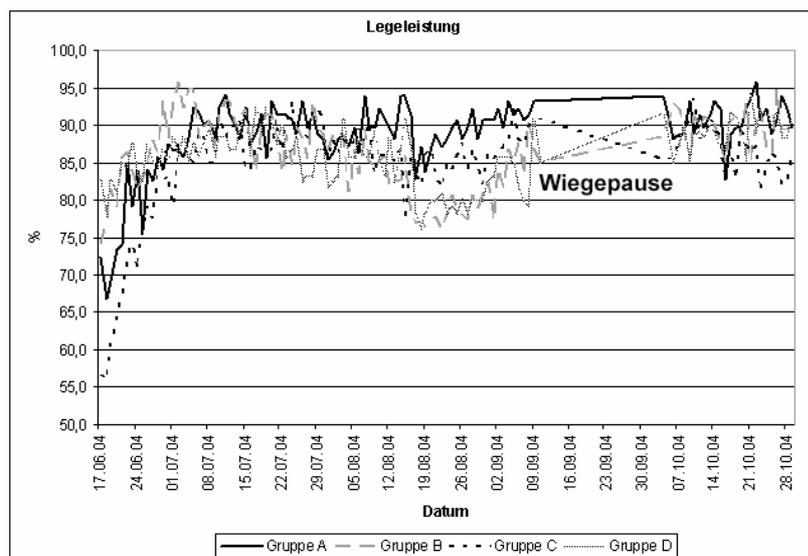
Dementsprechend bestätigte sich der aus dem vorherigen Versuch mit Tieren der



Herkunft TETRA erzielte Effekt des hohen Fettgehaltes im Futter auch bei der Herkunft ISA XH. Sehr deutlich wird dieses wenn man den Anteil der Eier in der Handelsklasse XL betrachtet.

Abbildung 2: Anteil der Eier in der Handelsklasse XL in den geprüften Futtergruppen (1. – 21. Legewoche) (Gruppe A: „Standard“; B: „Soja“, C: „Maiskleber“, D: „Grünmehl“)

Die mit niedrigeren Energiekonzentrationen gefütterten Gruppen C und D fielen in den Eigewichten gegenüber der „Standardgruppe“ leicht zurück. Für die Vermarktung der Eier ist dieses jedoch kein Nachteil. Die Auswertung des Futtermittelsverbrauchs und der Ökonomie ist noch nicht abgeschlossen.



Bei der Legeleistung bestanden auf einem Niveau zwischen 80 und > 90% keine absicherbaren Unterschiede.

Abbildung 3: Legeleistung der Anfangshenne in den geprüften Futtergruppen (1. – 21. Legewoche) (Gruppe A: „Standard“; B: „Soja“, C: „Maiskleber“, D: „Grünmehl“)

Schlussfolgerungen:

Proteinträger, die auf Basis von Ölfrüchten gewonnen werden, können aufgrund der hohen Fettgehalte zu hohen Eigewichten führen. Die Genetik von ISA XH reagiert im Vergleich zu einem ähnlichen Versuch zwar auch mit höheren Eigewichten auf hohe Fettgehalte, aber deutlich schwächer als es bei TETRA der Fall war.

Die Absenkung der Energiedichte im Futter führt zu einem Anstieg des Futtermittelsverzehrs. Dadurch eröffnet sich in der ökologischen Tierhaltung die Möglichkeit den absoluten Bedarf an Aminosäuren, insbesondere Methionin, mit Futterkomponenten zu decken, die nicht die bewährten Gehalte wie Kartoffeleiweiß oder Maiskleber enthalten.

Literatur:

Andersson R, Jost Meyer zu Bakum R, Schreiber A (2004) Legehennen-Fütterung: 100% - Bio – Die Folgen einer Proteinversorgung durch ölhaltige Proteinträger oder D/L Methionin-Zusatz. SÖL Berater-Rundbrief 2/04 : 35 - 40

Benevenga NJ, Gahl MJ, Blemings KP (1993) Role of protein synthesis in amino acid catabolism. J.Nutr. 123:332 – 336

Han YM, Suzuki H, Parsons KM, Baker DH (1992) Amino acid fortification of a low-protein corn and soybean meal diet for chicks. Poultry Sci. 71:1168 - 1178

Kirchgessner M, Voreck O (1980) Zur Umsetzbarkeit der Futterenergie bei Legehennen in Abhängigkeit von der Energie- Proteinversorgung. Arch. Geflügelk. 44: 61-44

Schutte JB, Pack M, (1994) Requirement of laying hen for sulfur amino acids. Poultry Sci 73: 274 – 280

Dieses Projekt wurde aus Mitteln des Landes Niedersachsen gefördert.