

V. ZUSAMMENFASSUNG

Ziel der vorliegenden Untersuchung war, eine Übersicht über die Fütterungspraxis bei alternativ gehaltenen Mastschweinen zu gewinnen.

Dazu wurden in einer Feldstudie bei 22 alternativ wirtschaftenden Betrieben zweier anerkannter Verbände (Demeter und Bioland) Daten zur Haltung und Fütterung der Mastschweine erhoben. Nach den Angaben der Landwirte wurden Rationsberechnungen für die Tiere während der Anfangs- und Endmast angefertigt und die Versorgung mit dem anhand der Leistung faktoriell kalkulierten Bedarf verglichen. Außerdem erfolgte eine sensorische Beurteilung des Hygienestatus der Futtermittel.

Folgende Ergebnisse wurden erzielt:

1. Die Betriebsstruktur entsprach bei den meisten Betrieben der einer kleinbäuerlichen Landwirtschaft. Die Schweinemast war in der Regel nur einer von mehreren Betriebszweigen (häufig von untergeordneter Bedeutung) innerhalb des landwirtschaftlichen Betriebes.
2. Die Haltungsbedingungen für die Mastschweine entsprachen auf allen Betrieben bis auf eine Ausnahme den durch die jeweiligen Verbandsrichtlinien festgelegten Mindestanforderungen (eingestreuter Liegebereich, geringere Besatzdichte). Dennoch gab es große individuelle Unterschiede z.B. in bezug auf Sauberkeit und Stalltemperatur.
3. Die Futterrationen basierten überwiegend auf Getreide, zum Teil enthielten sie Leguminosenkörner als Eiweißträger. Bei fast allen Betrieben (bis auf vier Ausnahmen) wurde den Richtlinien entsprechend Grundfutter gegeben (hauptsächlich Kartoffeln, Klee gras, Gras, Gemüseabfälle und Küchenabfälle). Bei der Rationsgestaltung fielen deutliche Unterschiede zwischen Demeter- und Bioland-Betrieben auf:
 - Nur 50% der Demeter-Betriebe setzten Proteinträger im Kraftfutter ein, hingegen waren es 92% der Bioland-Betriebe, die dem Kraftfutter einen oder mehrere Eiweißträger (neben Leguminosenkörnern vor allem Bierhefe, Kartoffeleiweiß, Magermilch) zusetzten.
 - Eine Mineralstoffsupplementierung wurde von 30% der Demeter-Landwirte durchgeführt, von den Bioland-Landwirten setzten 83% ein Mineralfutter zu.
 - Auf Demeter-Betrieben stammte ein höherer Anteil der umsetzbaren Energie (ME) aus dem Grundfutter als bei Bioland-Betrieben (Demeter: Anfangsmast 25%, Endmast 47%; Bioland: Anfangsmast 9%, Endmast 17%).
 - Sogenannte weitere "Supplemente" wie Kuhmist, Erde, Kompost, organische Abfälle usw. wurden von 90% der Demeter- und 25% der Bioland-Landwirte (Bioland: nur Küchen- und Gemüseabfälle) in der Fütterung der Mastschweine verwendet.

4. Die unterschiedliche Rationsgestaltung spiegelte sich in der Versorgung der Mastschweine mit Nährstoffen wieder. Während der Anfangsmast konnte eine ausreichende Rp-Konzentration im Futter nur selten erreicht werden. Dieses Problem war bei Demeter-Betrieben stärker ausgeprägt als bei Bioland-Betrieben. In der Endmast wurde dagegen häufig eine Überversorgung mit Rohprotein beobachtet. Als Folge der Verwendung von heimischen Leguminosenkörnern als Proteinträger gestaltete sich vor allem die Versorgung mit den essentiellen, schwefelhaltigen Aminosäuren während der Anfangsmast schwierig, die Lysinversorgung war ebenfalls knapp:

	Empfohlener Bereich	Durchschnittlich erreichte Werte	
		Demeter n=10	Bioland n=12
Rp/ME [g/MJ]			
Anfangsmast	14 - 15	11,1	12,4
Endmast	9 - 12	11,2	12,4
Lys/ME [g/MJ]			
Anfangsmast	0,70 - 0,75	0,47	0,68
Endmast	0,45 - 0,60	0,49	0,64
Met+Cys/ME [g/MJ]			
Anfangsmast	0,42 - 0,45	0,33	0,38
Endmast	0,27 - 0,36	0,32	0,36

Die Versorgung mit Natrium schien keine Schwierigkeiten zu bereiten, bei der Zufuhr von Calcium und Phosphor wie auch beim Calcium/Phosphor-Verhältnis ergaben sich zum Teil erhebliche Fehlversorgungen und Imbalancen (Ca-Versorgung: 13-225% des Bedarfs; P-Versorgung: 85-243% des Bedarfs; Ca/P-Verhältnis: 0,17:1 - 2,13:1). Dasselbe galt für die Versorgung mit dem Spurenelement Zink und die Zink/Calcium-Relation (Zink: 25-298 mg Zn/kg TS; Zn/Ca-Relation: 0,3-7,1 mg Zn/100 mg Ca). Die bedarfsdeckende Zufuhr von Kupfer wurde auch ohne Mineralfuttermittelleinsatz erreicht.

Klinisch apparente Mangelerkrankungen traten dennoch nicht auf.

5. Bei der Erhebung des Hygienestatus der FM-Proben wurden erhebliche Hygienemängel beobachtet. 46% der Demeter-Proben wurden in die Kategorie "mangelhaft" eingestuft, dies ist ein hochsignifikant höherer Anteil als der von Bioland-Proben (24%). 25% der Demeter- und 35% der Bioland-Proben wurden als "noch ausreichend", 19% bzw. 35% als "befriedigend" und nur 10% bzw. 6% wurden als "gut" oder "sehr gut" bezeichnet.
6. Die Mastleistungen entsprachen nicht denen konventionell gehaltener Mastschweine. Im Vergleich Demeter - Bioland erreichten Demeter-Betriebe durchschnittliche mittlere Tageszunahmen von 380 g, Bioland-Betriebe erreichten im Mittel 520 g. Ausgehend von der ermittelten Energieversorgung wären höhere Mastleistungen möglich gewesen, so daß leistungsbeeinträchtigende Faktoren diskutiert werden müssen. Dafür kommen neben anderen Faktoren (z.B. Parasiten) auch die unausgewogene Nährstoffversorgung und die Mängel in der Futtermittelhygiene in Frage.

Letztlich lag es in der Hand des betreffenden Landwirtes, die Richtlinien im Sinne einer tiergerechteren Haltung und Fütterung umzusetzen. Allein die Einhaltung der vorgeschriebenen Mindestanforderungen gewährleistet nicht zwingend verhaltensgerechte Haltungsbedingungen und eine artgerechte Fütterung der alternativ gehaltenen Mastschweine. Nur wenn die Wertvorstellungen der alternativen Bewegung mit Sachkenntnis des Tierhalters und Verstand für das Tier kombiniert waren, wurden eindeutig bessere Haltungsbedingungen für die Mastschweine beobachtet.

Thielen, Claudia: Feeding management for fattening pigs held under the conditions of organic farming.

VI. SUMMARY

The purpose of this study was to gain an overview of the feeding practice used for fattening pigs held on organic farms.

For this purpose, data on the husbandry and feeding of fattening pigs was obtained in a field study of 22 organic farms which were from two acknowledged associations (Demeter and Bioland). Based on the information given by the farmers the diets fed during the growing and finishing period were calculated and then compared with the requirements that had been factorially calculated according to the performance of the pigs. In addition to this, the hygienic status of the feedstuff was evaluated by sensorial investigation.

The following results were obtained:

1. The operational structure in most of the farms was that of small family farms. In general, fattening pigs was only one of several sources of income (often of less importance) within the farm operation.
2. Husbandry conditions for the fattening pigs corresponded on all but one farm with the minimum standards set by the general directions of the associations (stalls with straw bedding, lower stocking density). Nevertheless, there were large individual variations observed with regard to, for example, general hygiene and housing temperature.
3. The diets were predominantly grain based, some contained legumes as protein source. On nearly all farms (with four exceptions) roughage (primarily potatoes, clover, grass, vegetable waste and swill) was given according to the general directions. Clear differences in the make-up of the diets were observed between Demeter and Bioland farms:
 - Only 50% of the Demeter farms used protein sources in the feed concentrates; by comparison, 92% of the Bioland farms added one or more protein sources (besides legumes mainly beer yeast, potato protein, skim milk) to the feed concentrates.
 - Mineral supplements were given by 30% of the Demeter farmers and 83% of the Bioland farmers.
 - On Demeter farms a higher proportion of the metabolizable energy (ME) originated from the roughage than on Bioland farms (Demeter: initial fattening period 25%, finishing period 47%; Bioland: initial fattening period 9%, finishing period 17%).
 - Further so-called "supplements", such as cow dung, soil, compost, organic by-products, etc., were used by 90% of the Demeter farmers and 25% of the Bioland farmers (Bioland: only kitchen and vegetable leftovers).

4. The different diet compositions were reflected in the nutrient supply of the fattening pigs. During the initial fattening period a sufficient crude protein concentration was seldomly reached. This was more of a problem on Demeter farms than on Bioland farms. In contrast, an oversupply with crude protein was often seen in the finishing period. As a result of using locally grown legumes as a source of protein, especially the supply of the essential thio amino acids in the initial fattening period was difficult. The lysine supply was also short:

	Recommended range	Average values seen	
		Demeter n=10	Bioland n=12
Crude protein/ME [g/MJ]			
initial fattening period	14 - 15	11.1	12.4
finishing period	9 - 12	11.2	12.4
Lys/ME [g/MJ]			
initial fattening period	0.70 - 0.75	0.47	0.68
finishing period	0.45 - 0.60	0.49	0.64
Met+Cys/ME [g/MJ]			
initial fattening period	0.42 - 0.45	0.33	0.38
finishing period	0.27 - 0.36	0.32	0.36

The sodium supply was not a problem, as was the case for calcium and phosphorus, as well as the Ca:P ratio where considerable missupplies and imbalances were sometimes seen (Ca supply: 13-225% of the requirements; P supply: 85-243% of the requirements; Ca:P ratio: 0.17:1 - 2.13:1). The same applied to the supply with the trace element zinc and the Zn:Ca ratio (Zn: 25-298 mg Zn/kg dry matter; Zn:Ca ratio: 0.3-7.1 mg Zn/100 mg Ca). Sufficient supplies of copper were reached even without mineral supplements.

Nevertheless, clinically apparent signs of deficiencies were not seen.

5. Considerable problems were seen in the hygiene status of the feed samples. 46% of the Demeter samples were classified as "unsatisfactory"; significantly more than in the Bioland samples (24%). 25% of the Demeter samples and 35% of the Bioland samples were classified as "sufficient", 19%, resp. 35% as "satisfactory", and only 10%, resp. 6% as were categorized as "good" or "excellent".
6. The fattening performance did not correspond with that of conventionally raised fattening pigs. In comparing Demeter and Bioland farms, average daily weight gains of 380 g were observed on Demeter farms, whereas average gains of 520 g were seen on Bioland farms. Considering the provided energy supplies, higher weight gains could have been possible, so that performance-reducing factors have to be discussed. Among others (e.g. parasitic infestation), these factors include the imbalanced nutrient supply and deficiencies in feed hygiene.

In the end it was up to the individual farmers to implement the general directions in a way that ensured a species-suited husbandry and nutrition level was achieved. Merely following the prescribed minimum requirements does not guarantee for behaviourally suited husbandry conditions and species-suited nutrition of organically raised fattening pigs. It is evident that better husbandry conditions were only observed when the values of the holistic movement were combined with knowledge and animal understanding by the farmers.