

6 Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Untersuchung war festzustellen, ob und inwieweit Unterschiede in der Morphologie des Darmtraktes, insbesondere der Darmlänge zwischen Schweinen der Rasse Deutsche Landrasse und der Rasse Piétrain vorliegen. Weiterhin galt es zu untersuchen, welche Beziehung zwischen morphologischen Darmmerkmalen und den Leistungsmerkmalen, Mastleistung, Schlachtkörperwert und Fleischbeschaffenheit, bestehen.

Dazu wurden die Daten von 57 weiblichen Schweinen der Rasse Piétrain (Jungsauen) und 53 Schweinen der Rasse Deutsche Landrasse (Kastraten) der Bayerischen Landesanstalt für Tierzucht in Grub im Rahmen einer Stationsprüfung erfaßt. Diese Prüfung erfolgte nach der Richtlinie für die Stationsprüfung auf Mastleistung, Schlachtkörperwert und Fleischbeschaffenheit (ANON. 1997)

Für die morphologischen Untersuchungen des Darmtraktes wurden die Länge, das Gewicht, der Flächeninhalt der Darmschleimhaut, das Gewicht pro Längeneinheit sowie das Gewichtsverhältnis Dünndarm/Dickdarm für die einzelnen Abschnitte des Dün- und Dickdarms ermittelt. Zur Messung der Darmlänge wurde eine Meßvorrichtung entwickelt und angefertigt, die bisher bekannte Fehlerquellen weitestgehend ausschließt.

Folgende Ergebnisse wurden erzielt:

Morphologische Merkmale des Darmtraktes:

Die Messungen ergaben hinsichtlich Darmlänge, Darmgewicht, Flächeninhalt der Darmschleimhaut, Darmgewicht pro Längeneinheit und Gewichtsverhältnis Dünndarm/Dickdarm bei fast allen Darmabschnitten signifikante Unterschiede zwischen den Tieren beider Rassen. Die Mittelwerte der Darmmerkmale lagen bei den Tieren der Deutschen Landrasse im allgemeinen höher.

Leistungsprüfung:

Die Ergebnisse der Leistungsprüfung entsprachen den für die jeweilige Rasse erwarteten Werte. Hinsichtlich der Mastleistung und Fleischbeschaffenheit waren die Tiere der Deutschen Landrasse jenen der Rasse Piétrain überlegen. In Bezug auf das Leistungsmerkmal Schlachtkörperwert waren die Tiere der Rasse Piétrain überlegen.

Korrelations- und Regressionsanalysen zwischen den Ergebnissen der morphologischen Darmmerkmale und denen der Leistungsprüfung:**Korrelationsanalyse:**

Die Untersuchung der Tiere der Rassen Deutsche Landrasse und Piétrain zeigte zahlreiche Ergebnisse mit signifikanten Korrelationen. Hervorzuheben sind die Beziehungen zwischen den morphologischen Darmmerkmalen *Länge*, *Flächeninhalt der Schleimhaut* und *Gewicht* mit den Leistungsmerkmalen *Mastleistung* und *Schlachtkörperwert*. Für die Mastleistung sind vor allem die signifikanten Korrelationen zur Wachstumsintensität und zur Futterverwertung nachgewiesen. Beim Schlachtkörperwert lassen sich enge Beziehungen der morphologischen Darmmerkmale zu verschiedenen Fleisch- und Fettkriterien feststellen

Regressionsanalyse:

Durch die multiple Regression wurde eine Abhängigkeit der morphologischen Merkmale der Dünn- und Dickdarmabschnitte bei den untersuchten Tieren auf die Leistungsmerkmale Mastleistung, Schlachtkörperwert und Fleischbeschaffenheit belegt.

Diese Ergebnisse stellen für weiterführende molekulargenetische Untersuchungen eine wichtige Grundlage dar. Zeitgleich mit den durchgeführten morphologischen Untersuchungen wurden deshalb für molekulargenetische Untersuchungen Proben entnommen. Da für die untersuchten Tiere beider Rassen keine strukturierten Pedigrees vorlagen, sind zur molekulargenetischen Auswertung dieser Proben Assoziationsstudien mit Kandidatengenomen (z.B. wachstumsbeeinflussende Gene) auf DNA-Ebene vorgesehen. Diese Untersuchung könnte einen weiteren Hinweis für eine mögliche parallele Vererbung genetischer Marker für LPA-Daten mit Darmmerkmalen liefern. Dies wäre darüber hinaus für eine tierzüchterische Selektion nutzbar.

7 Summary

Miriam Golestan (1999):

Investigations on the relation of morphological attributes of the gut between pigs of the breed German Landrace and the breed Piétrain including results of pigs performance testing.

The primary objective of this experimental study was to determine whether and in what extent there exist differences in intestinal morphology of the gut of pigs of different races. Therefore pigs of the breed German Landrace and the breed Piétrain were examined. Furthermore it was to elucidate what kind of dependencies there are between morphological gut attributes and the productivity features (Features of performance testing) such as fattening performance, carcass trait and evaluation of meat.

Therefore data of 57 female pigs of the breed Piétrain (gilts) and 53 pigs of the breed German Landrace (castrated males) of the Bayerische Landesanstalt für Tierzucht in Grub were recorded within a determined test. This test ensued in accordance with the policy for the test of fattening performance, carcass trait and evaluation of meat (ANON. 1997).

For the morphological investigations of the gut, length, weight, area of mucosal surface, weight per unit of length of each segment of small and large intestine were determined. Furthermore the proportion of weight of small and large intestine were investigated. For the measuring of the intestinal length an instrument was developed and set up for previously known sources of error to be excluded.

The following results were obtained:

Morphological attributes of the gut:

Concerning intestinal length, weight, area of mucosal surface, intestinal weight per unit of length of each segment as well as weight relation small/large intestine, the evaluation of the experiments showed significant differences between the individuals of different breeds. Moreover the average values of the pigs of the breed German Landrace were higher in value than the ones of the breed Piétrain.

Productivity evaluation:

The results of the productivity evaluation corresponded with the expected values for each breed. Concerning fattening performance and the evaluation of meat the pigs of the breed German Landrace were superior to the ones of the breed Piétrain. On the other hand side, as

far as attributes of carcass trait are concerned, the pigs of the breed Piétrain showed better results.

Correlation and regression analysis on the results of the examined morphological attributes of the gut and the productivity evaluation:

Correlation analysis:

Many significantly correlating results were obtained for the conducted animals of the breed German Landrace and the breed Piétrain. The relations between the morphological attributes of the gut, as there were intestinal length, area of mucosal surface, weight of the gut on the one hand and fattening performance and carcass trait on the other hand were to be mentioned extraordinarily. Significant correlations for the fattening performance were proved particularly on the intensity of growth and the feed conversion rate. Concerning the carcass trait close relations especially of the intestinal attributes with various meat and fat criteria can be ascertained.

Regression analysis:

By means of the multiple regression a dependency was proven to exist between the morphological attributes of the small and large intestine and the productivity attributes fattening performance, carcass trait, and evaluation of meat.

These results are an important basis for consecutive molecular genetic investigations. For those investigations tissue samples were taken from the tested animals. Since there were no structured pedigrees existing within the investigation material, associate studies were to be made. Therefore DNA-investigations such as examinations of genes affecting the animal growth will be necessary. This could provide an additional indication for a parallel heredity of genetic markers with intestinal attributes. This can be used for an animal breeding selection.