

6 ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit wurden insgesamt 215 weibliche Mäuse des Stammes "Heiligenberg" untersucht und folgende Merkmale bestimmt: Körpermasse, Gesamtkörperfett, Körperwasser, fettfreie Trockenmasse und Fettzellgröße. Der Ontogeneseverlauf der oben genannten Merkmale wurde an 10 Mäusegruppen im Alter von 40 bis 330 Tagen untersucht (**Versuch I**); danach folgten Studien zum Einfluß der Zuchtnutzung sofort sowie 6 Wochen nach Ende der Laktationsperiode (**Versuch II**). Wesentlich war der Vergleich verschiedener Haltungseinflüsse wie Käfig Typ II und Käfig Typ IV gegenüber einem seminaturalen Laufgangareal auf die Körperzusammensetzung (**Versuch III**).

Die Entwicklung der Körpermasse im Altersverlauf zeigte ein für Labornager typisches Profil. Nach anfänglich schneller Zunahme wuchs die Körpermasse ab dem 100. Lebenstag langsamer und erreichte mit ca. 39 g das stammestypische Erwachsenengewicht.

Die drei erheblich unterschiedlichen Haltungsformen hatten auf die Körpermasseentwicklung keinen Einfluß.

Das Gesamtkörperfett nahm während des Altersverlaufs bis auf 35,2 % stetig zu, der Wassergehalt verhielt sich umgekehrt proportional. Er sank von 61,1 % am 40. Lebenstag auf 48,8 % am 330. Tag. Die Fettzellgröße des parametrialen Fettdepots entwickelte sich im Altersverlauf von 84,6 μm am 40. Lebenstag auf 104,5 μm am 330. Lebenstag. Der Anteil der fettfreien Trockenmasse war mit durchschnittlich 20 % in allen Altersstufen und bei Zuchttieren relativ konstant.

Das Gesamtkörperfett und die Fettzellgröße der Zuchtweibchen war sofort nach Absetzen des letzten Wurfes signifikant kleiner als nach einer 6wöchigen Erholungsphase.

Bei den drei Haltungsformen unterschied sich nur der Fettgehalt der Typ IV-Tiere von den im Laufgangareal gehaltenen Mäusen signifikant. Alle anderen Merkmale blieben unbeeinflusst.

Die heute als nicht tiergerecht in der öffentlichen Kritik stehende Käfighaltung belastet Mäuse offensichtlich weitaus weniger als physiologische Belastungen wie Geburt und Laktation.

Peter Schmidt: Total body fat and fat cell size of female "Heiligenberg" mice and their relationship to age, breeding use and size of keeping area

6 SUMMARY

In this study 215 female mice of the Heiligenberg strain were examined and the following data recorded: body mass, total body fat, body water, fat-free dry mass and fat cell size. The ontogenetic development of the attributes listed above were examined in 10 groups of mice aged between 40 and 330 days (Experiment I). This was followed by studies examined the effect of breeding use on the same attributes. Measurements were made immediately after and 6 weeks after the end of lactation (Experiment II). Important was the comparison between the influence of different caging systems on body composition. Caging of type II and IV was compared with passage way areas (Experiment III).

The development of body mass with age showed the profile typical for laboratory rodents. Following a fast increase in body mass at the beginning, a slower increase was seen after day 100 until the typical adult weight of approx. 39 gm was reached. Although three significantly different types were used, caging did not influence the development of body mass.

The total body fat increased evenly with age, until a level of 35,2 % was reached. The water content of the animals changed inversely. It decreased from 61,1 % on day 40 to 48,8 % on day 330. Fat cell size of the parametrial depots increased from 84,6 μm on day 40 to 104,5 μm on day 330. The proportion of

fat-free dry mass remained relatively constant at an average value of 20 %, regardless of age and breeding use.

The total body fat and fat cell size of breeding females was significantly smaller immediately following weaning of the last litter than after a six week recovery period.

Three types of caging were used. Only the fat content of type IV animals differed significantly from that of animals kept in passage way areas. All other attributes were unaffected.

Keeping animals in cages is often criticized today. However our studies show mice to be much less stressed by such caging than by physiological stress such as birth and lactation.