

E. ZUSAMMENFASSUNG

Das Rückenmark von 18 und die Unterschenkelknochen von 26 homozygot und heterozygot gescheckten Punktscheckenkaninchen wurden morphometrisch im Genotypen- und Geschlechtervergleich untersucht.

Es sollte geklärt werden, ob genotypische Merkmalsunterschiede bestehen und ob diese in pathogenetischem Bezug zum Megacolon-Syndrom der homozygoten Weißschecken (KK) stehen. Die Untersuchungen ergaben, daß dem Rückenmark keine Schlüsselposition bei der Auslösung der Megacolon-Krankheit zukommt, wenngleich diese Krankheit auch Effekte am Rückenmark zeigt. Hier wurde deutlich, daß bei Weißschecken die graue Substanz geringgradig auf Kosten der weißen Substanz gegenüber heterozygoten Schecken erhöht ist, was insbesondere durch den Quotienten aus weißer und grauer Substanz verdeutlicht wird. Zugleich zeigen die untersuchten Merkmale für Weißschecken oft eine größere Variation.

Für einen symptomatischen Effekt spricht, daß Weißschecken in beiden untersuchten Stichproben stark untergewichtig waren, und daß diese tendenziell eine kürzere Wirbelsäule sowie ein signifikant kürzeres Rückenmark und auch ein geringeres Rückenmarksgewicht besitzen. Ihre relativierten Gewichte und Längen (sowohl in Bezug zum Lebendgewicht als auch im Verhältnis zum Schlachtkörpergewicht) sind jedoch signifikant höher.

Diese Resultate deuten darauf hin, daß Proportionalität bei der Reduktion von Gewichts- und Längenmerkmalen besteht, was sowohl den konstitutionellen als auch den konditionellen Status der Weißschecken widerspiegelt - die Effekte des Defektgenes dürften sich hier bereits während der Wachstumsphase niedergeschlagen haben.

Diese konstitutionellen Mängel werden auch an den Untergewichten und Minderlängen der Unterschenkelknochen deutlich. Eine geringere Diaphysenquerschnittsfläche mit proportional dazu reduzierter

Kompaktafläche spricht aber für eine geringere Belastung infolge verminderter Bewegungsaktivität bei Weißschecken. Bei schwererer Erkrankung ist die Kompakta aber überproportional vermindert, was dann für einen Knochengewebsabbau spricht. Dieser Effekt wird in Zusammenhang mit einer frühzeitigen, d.h. bereits während der Mastphase einsetzenden stärkeren Erkrankungsbereitschaft der Weißschecken aus den hier untersuchten Generationen gesehen.

Übersicht 1: Rückenmarkquerschnittsfläche, prozentuale Anteile der weißen und grauen Substanz und des Zentralkanals sowie das Verhältnis von weißer zu grauer Substanz im Genotypenvergleich

Merkmal		C 3-8	T 1-12	L 1-7	S 1-3
Fl. (mm ²)	Kk	15,5 ± 2,1	9,7 ± 1,0	11,9 ± 1,6	1,5 ± 0,6
	KK	16,2 ± 1,3(*)	9,9 ± 0,9	11,8 ± 1,6	1,6 ± 0,9
W (%)	Kk	76,3 ± 1,6	84,0 ± 1,7	76,4 ± 1,5	53,4 ± 3,1
	KK	75,0 ± 1,6	83,4 ± 1,1	75,4 ± 1,9	51,4 ± 3,5
G (%)	Kk	23,4 ± 1,5	15,5 ± 1,7	23,2 ± 1,6	44,7 ± 2,7
	KK	24,8 ± 1,6	16,3 ± 1,2	24,2 ± 1,9	46,6 ± 3,3
Z (%)	Kk	0,2 ± 0,09	0,3 ± 0,08	0,3 ± 0,09	1,9 ± 1,16
	KK	0,2 ± 0,02	0,3 ± 0,07	0,3 ± 0,05	1,8 ± 0,65
W/G	Kk	3,3 ± 0,30	5,5 ± 0,69	3,3 ± 0,30	1,2 ± 0,14
	KK	3,0 ± 0,26(*)	5,2 ± 0,46	3,1 ± 0,32	1,1 ± 0,16

Übersicht 2: Einige Merkmale des Os tibiofibulare im Genotypenvergleich

Merkmal / Gruppe	Heterozygote	Homozygote
Gewicht abs (g)	8,81 ± 1,45 **	7,22 ± 1,30
Gewicht 2rel (%)	0,44 ± 0,04 *	0,49 ± 0,06
Länge abs (mm)	107,7 ± 4,4	104,9 ± 4,5
Länge/kg SKG (mm)	53,8 ± 4,7 **	77,4 ± 23,1
Diaphysenfl. (mm ²)	34,47 ± 4,26 **	29,34 ± 3,14
Kompaktafl. (mm ²)	22,78 ± 2,79 **	18,64 ± 3,12
Kompaktafl. (%)	66 ± 3	63 ± 6

Ellen Reich:

Morphometrical and histometrical study of spinal cord and bones of shanks in spotted rabbits of different genotypes - a contribution to elucidate the pathogenesis of the megacolon-syndrome of homozygous spotted rabbits.

F. SUMMARY

The spinal cord from 18 and the bones of shanks from 26 homozygous and heterozygous spotted rabbits have been studied morphometrically in a comparison of genotype and sex.

It had to be cleared up, if there are genotypical differences of features and if these stand in a pathogenetic relationship to the Megacolon-syndrome of the homozygous spotted rabbits (EnEn). The study showed, that there seems to be no key position of the spinal cord with respect to the Megacolon-disease, although effects at the spinal cord can be seen. It was found out that homozygous rabbits have less white matter than heterozygous ones. This is especially made obvious by the quotient from white and grey matter. Also the studied traits of homozygous rabbits often show much more variations.

The alteration of the spinal cord could be a symptomatic effect, because the homozygous rabbits of both random samples were of a significant underweight. Furthermore these animals possess a shorter vertebral column and a lesser absolute length and weight of the spinal cord. On the other hand their weights and lengths in relation to their body weights are significantly higher.

These results point to a proportionally reduction of organ dimensions, which underlines the hampered constitutional and conditional status of the homozygous spotted rabbits - even during the time of growth.

The constitutional deficiencies can also be demonstrated by the lower weights and lengths of the bones of shanks. Reductions in planimetrically evaluated diaphysis cross-sections together with a proportional reduced thickness of compact bone is supposed to be a sequel of a lower strain in consequence of a reduced activity of homozygous rabbits. In cases of severe illness the compacta is even overproportionally reduced, which is a token of catabolic processes in bones. These effects can be interpreted as strong indices for the early onset of occult malady in homozygous spotted animals.