

6. Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit werden die morphologischen Befunde an der Skelettmuskulatur von Schweinen mit progressivem Intentionstremor beschrieben.

Die Untersuchungen lassen den Schluß zu, daß die Veränderungen durch eine Denervationsatrophie hervorgerufen wurden und somit eine sekundäre Myopathie vorliegt. Bisher wurde die untersuchte Erkrankung in der Literatur nicht erwähnt. Deshalb wurde die Bezeichnung "erblicher progressiver Intentionstremor des Schweines" zur Kennzeichnung der neuen Erkrankung gewählt.

Im Literaturteil wird ein Überblick über die bei primären und sekundären Myopathien vorkommenden Veränderungen gegeben. Unter besonderer Berücksichtigung dreier häufig vorkommender neuromuskulärer Krankheiten werden differentialdiagnostisch wichtige Erkrankungen des Schweines (kongenitaler Tremor, "Pietrain-Creeper-Syndrom" und latente Belastungsmiopathie) vorgestellt.

Die licht- bzw. elektronenmikroskopischen, histochemischen und histometrischen Untersuchungen wurden an 6 verschiedenen Muskellokalisationen von Tieren aus drei Untersuchungsgruppen durchgeführt. Es standen insgesamt 15 kranke Tiere, 6 klinisch gesunde Wurfgeschwister von erkrankten Tieren sowie 10 Tiere ohne Erkrankung des Bewegungsapparates aus einer anderen Zuchtlinie zur Verfügung.

Als wesentliche pathomorphologische Veränderung traten bei den

erkrankten Tieren elongierte bzw. angulierte atrophische Muskelfasern auf. Diese lagen disseminiert oder gruppiert überwiegend in den Zentren der Muskelfaszikel und wurden den Muskelfasertypen I und II zugeordnet. Typ-I-Fasern waren häufiger betroffen. In oxidativen Enzymreaktionen wiesen sie die Morphologie der aus der Literatur bekannten "small angulated dark fibers" auf. Elektronenmikroskopisch stellte sich in den atrophischen Muskelfasern myofibrilläre Atrophie, Proliferation des sarkotubulären Systems, Invagination von Kern- und Plasmamembran sowie Vermehrung lysosomaler Strukturen dar. Darüber hinaus wurden Targetfasern, Ringfasern, Mottenfraßfasern und Ragged Red Fibers (RRF) nachgewiesen. Das Auftreten von RRFs wurde beim Schwein bisher in der Literatur nicht beschrieben.

Histometrisch wurden die Muskelfaserminimaldurchmesser in drei Muskellokalisierungen bestimmt und anhand der Variationskoeffizienten ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen der kranken und der gesunden Tiere festgestellt. An den Häufigkeitsverteilungen der Muskelfaserdurchmesser ließ sich im Gegensatz zu den gesunden Tieren bei den erkrankten Tieren eine Asymmetrie der Kurven feststellen.

7. Summary

Schulze, Christoph: Pathomorphological and morphometrical investigations on skeletal muscles of pigs with hereditary progressive intentional tremor.

Morphological findings on skeletal muscles of pigs with hereditary progressive intentional tremor are described.

The observed alterations are caused by a denervation atrophy, resulting in a secondary myopathy. Up to now this disease has not been mentioned in the literature. Therefore, the term "hereditary progressive intentional tremor of pigs" is chosen to describe this obviously new disease.

A literature review surveying the morphological alterations occurring with primary and secondary myopathies is given with special consideration of the most important neuromuscular diseases of pigs. Three main differential diagnoses (congenital tremor, "Pietrain-Creeper-Syndrom", and stress myopathy) are especially considered.

Six different muscle localisations from 15 affected animals, 6 healthy siblings, and 10 healthy animals from another breeding colony were examined with light and electron microscopical, histochemical, and histometrical techniques.

The most significant pathomorphological alteration is the occurrence of angular atrophic muscle fibers, appearing most frequently disseminated or in groups in the centers of the muscle

fascicles. They belong to muscle fiber types I and II, with more predominant changes in type I fibers. In oxydative enzym reactions there are "small angulated dark fibers" present. By electron microscopical examinations myofibrillar atrophy, proliferations of the sarcotubular system, invaginations of the nuclear and plasmatic membranes, and an increase of lysosomal structures were demonstrated in the atrophic muscle fibers. Additional changes consisted of target fibers, "Ringbinden", moth-eaten fibers, and ragged red fibers (RRF). The occurrence of RRFs in the skeletal muscle of pigs has not been described so far.

Histometrically the minimal muscle fiber diameters in three muscle localisations were determined. The variation coefficients of the minimal diameters show significant differences between affected and not affected animals. The frequency distributions of the muscle fiber diameters of the affected animals reveal a deviation from the normal distribution.