

## 6 ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit wurden die anatomischen Veränderungen der Hinterhauptsgrube von an einer Chiari-Malformation erkrankten Cavalier King Charles Spaniels (CKCS) mittels MRT-Untersuchungen diagnostiziert und morphometrisch erfasst. Die für die Chiari-Malformation charakteristische Elongation des kaudalen Kleinhirns und die damit verbundene Herniation durch das Foramen magnum wurden in Bezug auf Kleinhirnlänge und Grad des Vorfalles bzw. in Relation zu einer häufig mit der Erkrankung assoziierten Erweiterung des zervikalen Rückenmarkszentralkanals (Syringohydromyelie) gesetzt. Die morphometrischen Ergebnisse der Hinterhauptsgrube von syrinxausbildenden und nicht-syrinxausbildenden CKCS wurden untereinander und mit den MRT-Untersuchungsergebnissen anderer Hunde mit einem dem Cavalier vergleichenden Körpergewicht verglichen. Zusätzlich valuierte die computertomographische und die anatomisch-histologische Untersuchung einer Cavalierhündin die Messergebnisse der übrigen CKCS.

Insgesamt wurden 77 CKCS und 32 Hunde anderer Rassen im MRT untersucht und deren Scans morphometrisch bzw. graphisch ausgewertet. Die Abstände typischer Knochenpunkte in der Hinterhauptsgrube ergaben mit dem Hinterhauptsvolumen korrelierende Messergebnisse. Beim Kleinhirn wurden dessen Höhe und Länge sowie die Länge des durch das Hinterhauptsloch vorgefallenen Gewebes vermessen. Zusätzlich konnte das Volumen eventuell vorliegender medullärer Syringen ermittelt werden.

Folgende Ergebnisse konnten im Rahmen dieser Arbeit erzielt werden:

Mediosagittale MRT-Schnittbilder eignen sich für die morphometrische Untersuchungsmethode von Kleinhirn und zervikalem Rückenmark.

Es gab bei den untersuchten CKCS keinen signifikanten geschlechts- oder altersspezifischen Unterschied in der Ausbildung einer Syrinx. Allerdings waren ungewöhnlich viele Hunde mit dem Farbschlag „Blenheim“ in der syrinxausbildenden Gruppe vertreten.

Das Kleinhirn der Cavaliere erscheint generell eher von hoher Gestalt und weiter nach kaudal verlaufend als bei Hunden der Kontrollgruppe. Die kaudale Länge des durch das

Foramen magnum vorgefallenen Kleinhirngewebes und der Quotient aus kaudaler Kleinhirnlänge und Kleinhirnhöhe scheinen einen statistisch bestimmbareren Einfluss auf die Ausbildung einer Syrinx zu haben. Das Volumen der ausgebildeten Syrinx wird dagegen kaum von morphometrischen Veränderungen des Kleinhirns beeinflusst.

Die Ergebnisse der Vermessung der Hinterhauptsgrube zeigen zwischen den Untersuchungsgruppen nur geringe Unterschiede. Allerdings gehören auffallend viele Hunde mit einem großen Foramen magnum bzw. einer verkürzten Squama occipitalis den CKCS-Gruppen an. Die Ausbildung einer Syrinx wird von diesen morphologischen Unterschieden nicht beeinflusst.

Die Pathogenese der Chiari-Malformation scheint nach wie vor ein schwer nachvollziehbarer Prozess zu sein. Allerdings lässt die Form des Kleinhirns, das dorsal erweiterte Foramen magnum mit einer atresierten Dura mater an dieser Stelle und die z. T. nach außen gewölbte und ausgedünnte Hinterhauptsschuppe die Möglichkeit eines hohen Liquordruckgradienten zwischen Ventrikelsystem und Cisterna cerebellomedullaris im Laufe der embryonalen Entwicklung zu.

Die Ausbildung einer Syrinx im zervikalen Rückenmark scheint durch den systolenabhängigen Kolbeneffekt des vorgefallenen Kleinhirngewebes beeinflusst, bei dem blutdruckabhängig Liquor in den Zentralkanal gepumpt wird. Zusätzlich ist ein transparenchymaler Durchtritt des Liquors aufgrund der direkten Auswirkung einer Blutdruckerhöhung wahrscheinlich. Indirekt beweist der Verschluss eines medianen Liquoraustrittortes die Existenz einer funktionsfähigen Apertura mediana ventricularis quarti (Foramen magnum) beim CKCS.

Im Rahmen dieser Arbeit wurden einige Messparameter zur Ermittlung einer Zuchttauglichkeit in Folge von Reihen-MRT-Untersuchungen ermittelt, die eine langsame Reduktion der Kleinhirnlänge und der Länge des durch das Foramen magnum vorgefallenen Gewebes ermöglichen sollen.