

6 Zusammenfassung

In der vorliegenden Untersuchung wurden an den erweiterten Karpalgelenken (Art. radioulnaris dist., Art. carpi, Artt. intermetacarpeae) der rechten und linken Extremität von 10 adulten Deutschen Schäferhunden Anzahl und Lage der Gelenkflächen bestimmt und anschließend deren Größen und Formen vermessen. Die Messungen wurden mit Hilfe des computergestützten Bildanalyzesystems CUE 3 durchgeführt und beinhalteten folgende Parameter: Oberflächengröße, Grundflächengröße, maximaler und minimaler Feret's Diameter, Aspect Ratio, Shape Factor, maximale Gelenkwölbung und Wölbungsindex.

Insgesamt wurden im erweiterten Karpalgelenk 68 Gelenkflächen gefunden, die 33 Einzelgelenke bildeten. An der Art. radiocarpea sowie dem Gelenk zwischen Os carpi intermedioradiale und den Ossa carpalia I und II waren je 3 Gelenkflächen beteiligt, während sich die Gelenkpartner an allen übrigen Einzelgelenken paarweise verbanden.

Von den Einzelgelenkflächen erreichten nur zwei Größen über 200 mm² (Radius und Os carpi intermedioradiale). Es wurden 17 mittelgroße Gelenkflächen zwischen 50 und 100 mm² beobachtet. Neben 14 kleinen Flächen zwischen 20 und 50 mm² verbleiben die restlichen 35 Facetten unter 20 mm². Die Formen der Gelenkfacetten reichten von länglich über dreieckig, oval und rundlich bis irregulär. Dies wurde auch durch die breiten Spannweiten der Aspect Ratios (0,38 bis 0,83) und der Shape Factors (0,45 bis 0,92) ausgedrückt. Die meisten Gelenke im Karpus sind flach; Wölbungen über 1 mm kamen an 10 Einzelgelenken vor.

Unterschiedliche Messwerte zwischen den mazerierten Gelenkflächen und den selben Facetten mit Gelenkknorpeln waren bis auf zwei Ausnahmen sehr geringfügig. Die Ergebnisse der Untersuchung wurden mit den Angaben der Literatur zur Beweglichkeit des Karpalgelenks und der Luxations- bzw. Frakturanfälligkeit einzelner Knochen diskutiert. Weiterhin ergaben sich Hinweise aus anatomischer Sicht auf eine eventuelle Arthrodese.

7 Summary

Tanasid Somphu:

Morphometric studies on the articular surfaces of the separated bones of the carpal joint in the dog

In the functionally extended carpal joints (Art. radioulnaris dist., Art. carpi, Artt. intermetacarpeae) of the right and left extremities of 10 German Shepherds the number and locations of all articular facets were determined and their sizes and shapes were measured. Measurements were obtained using the computer-based image analyzing system CUE-3 and included the following parameters: surface area, basal area, maximal and minimal Feret's diameter, aspect ratio, shape factor, maximal elevation or depression and curvature index.

A total of 68 articular facets were found in the extended carpal joint, which formed 33 articulation units. The Art. radiocarpea and the joint between the Os carpi intermedioradiale and the Ossa carpalia I and II comprised three articular facets each, while all other contacting facets formed articular pairs.

Only two facets had large surface areas exceeding 200 mm² (Radius and Os carpi intermedioradiale). 17 medium-sized facets (50 - 100 mm²) and 14 small facets (20 - 50 mm²) were observed. The remaining 35 facets had surface areas less than 20 mm².

The shapes of the articular facets varied between elongated, triangular, oval, rounded and irregular. This was reflected in the wide range of aspect ratios (0.38 - 0.83) and shape factors (0.45 - 0.92). Most articulation units of the carpal joint were flat, but 10 had a maximal elevation/depression of more than 1 mm. Comparing the measurements with and without cartilage all but two facets showed very little differences.

The results of the investigation were discussed with literature data regarding joint movement and susceptibility to luxation or fracture of some bones. Additionally some aspects concerning possible arthrodesis were pointed out.