

6. ZUSAMMENFASSUNG

Für die Untersuchung der **PRAE- UND PERINATALEN ENTWICKLUNG DER HUNDEKRALLE** standen 19 Tiere mit einer Scheitelsteißlänge (SSL) zwischen 44 mm und 220 mm sowie vier Tiere bis einschließlich eine Woche post natum zur Verfügung. Zum Vergleich wurden weiterhin Krallen von vier adulten Hunden untersucht. Neben der makro- und mesoskopischen Untersuchung der Kralle wurden lichtmikroskopische Routinefärbungen sowie histochemische und rasterelektronenmikroskopische Methoden angewandt.

Unter Berücksichtigung der Entwicklung subkutaner und dermaler Gefäßstrukturen sowie der Ausbildung segmentspezifischer Strukturen des Papillarkörpers und der Oberhaut wird die Entwicklung der Hundekralle in drei Phasen eingeteilt. Die ersten beiden Entwicklungsphasen spielen sich prae- und perinatal ab, während die dritte Phase für die juvenile und adulte Hundekralle gilt. Die ERSTE PHASE umfasst Foeten mit einer SSL von 44 mm bis zu einer SSL von 80 mm (30. bis 42. Trächtigkeitstag). Sie ist gekennzeichnet durch die Ausbildung des subkutanen Gefäßplexus sowie des tiefen dermalen Gefäßplexus, während der Papillarkörper noch weitgehend undifferenziert und damit noch nicht segmentspezifisch geformt ist. Dabei ist besonders auffallend, dass der subkutane Gefäßplexus im praesumptiven Wand- und Sohlensegment von Knochengewebe umschlossen wird und damit in den äußeren Teil des Krallenbeinfortsatzes integriert wird. Die ZWEITE PHASE umfasst Foeten mit einer SSL größer als 80 mm (44. Trächtigkeitstag) und endet nach den Ergebnissen dieser Untersuchung eine Woche post natum. Neben der vollständigen Entwicklung subkutaner und tiefer dermaler Gefäßstrukturen steht in der zweiten Entwicklungsperiode der Hundekralle die Ausformung eines segmentspezifischen Papillarkörpers in Verbindung mit der Ausbildung oberflächlicher dermalen Gefäße sowie der weiteren Differenzierung der Epidermis im Vordergrund. Die DRITTE PHASE berücksichtigt die juvenile und adulte Hundekralle nach der Ausbildung segmentspezifischer Gefäßplexus und nach der Ausformung des segmentspezifischen Papillarkörpers. Sie ist besonders gekennzeichnet durch die funktionell bedingte adaptive Differenzierung der einzelnen Strukturen innerhalb der Unter-, Leder- und Oberhaut.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung zur prae- und perinatalen Entwicklung der Kralle ermöglichen eine Neubewertung der HOMOLOGIEKRITERIEN für eine Segmenteinteilung der Hundekralle:

1. Entwicklung, Ausprägung und Abgrenzung von praesumptiver Subkutis und Dermis anhand der Ausbildung spezifischer Gefäßstrukturen (primäres Homologiekriterium)
2. Entwicklung des segmentspezifischen Papillarkörpers (sekundäres Homologiekriterium)
3. Entwicklung der segmentspezifischen Epidermis unter Einbeziehung der Hornbildungsrate (tertiäres Homologiekriterium)

Daraus ergibt sich für die Hundekralle eine Segmenteinteilung entsprechend derjenigen der Zehenendorgane von Pferd und Rind in ein SAUM-, KRON-, WAND-, SOHLEN- und BALLENSEGMENT.

Als vergleichbare Strukturen zum Fußungsapparat von Pferd und Rind bilden sich auch innerhalb der Kralle entsprechende, wenn auch weitaus weniger stark spezialisierte Strukturen aus.

Der Vergleich zur Katzenkralle macht deutlich, dass beide Krallenformen – obwohl Fleischfresserkrallen – doch deutliche funktionelle sowie strukturelle Unterschiede aufweisen. Diese Differenzen veranschaulichen die Notwendigkeit der getrennten Betrachtung von Hunde- und Katzenkralle. Während die Kralle als phylogenetische Urform des Zehenendorganes der Säuger angesehen werden darf, lassen die strukturellen Unterschiede beider Fleischfresserkrallenformen vermuten, dass die Katzenkralle die phylogenetisch ältere Form bildet und damit die Hundekralle die weiter differenzierte Form der Fleischfresserkralle darstellt.

Die Ergebnisse dieser Arbeit stellen eine Ergänzung des Basiswissens über die Hundekralle dar und sollten bei der Beurteilung gesunder und kranker Hundekrallen berücksichtigt werden.