

Abb. 18-42. Transversalschnitt durch die Zehe eines Hundes (Scheibenplastinat), Präparat H. Obermaier, München.

Saumsegment (Limbus)

Das Saumsegment bildet das »Dach« der Nageltasche. Proximal liegt es der Innenseite der knöchernen **Krallenleiste (Crista unguicularis)** an. Seine Lederhautoberfläche besitzt nur unscheinbare, warzenförmige Erhebungen als Andeutung von Zöttchen. Das Stratum corneum der Saumeperidermis ist entsprechend ein röhrenloses, weiches Horn außen auf der Krallenplatte, das weit vor dem Distalende der Krallentüte abgerieben wird. Es entspricht der Glasur-schicht des Pferdehufs und dem Nageloberhäutchen am Fingernagel.

Kronsegment (Corona)

Das Kronsegment bildet den »Boden« der Nageltasche. Seine Breite ist dorsal am größten und verjüngt sich palmar bzw. plantar deutlich. Die Kronlederhaut besitzt einen zöttchenförmigen Papillarkörper. Seine bis zu 0,7 mm langen Zöttchen haben ihren Ursprung teilweise auf Lederhautleisten. Das darüber von der Kron-epidermis gebildete Kronhorn besitzt eine Röhrenformation, die aber beim Distalschub verstreicht. Das Kronhorn bildet den wesentlichen Teil der Krallenplatte, die dorsal entsprechend dem dorsal breiteren Kronsegment dicker ist als an ihren Seitenflächen.

Wandsegment (Paries)

Die Wandlederhaut liegt dem **Krallenbeinfortsatz (Processus unguicularis)** direkt auf. Seine Oberfläche ist zu Lederhautblättchen

geformt, deren Höhe von proximal 5 μm auf distal 0,3 mm zunimmt. In den Seitenteilen des Wandsegments besitzen sie einen bogenförmigen Verlauf. Die distalen Enden der Blättchen tragen bis zu 0,5 mm lange Terminalpapillen. Zwischen den Lederhautblättchen liegen Epidermisblättchen, die zentral nicht verhornen, weshalb das Wandhorn der Kralle keine Blättchenarchitektur besitzt. Über den Terminalpapillen erfolgt die Verhornung der Wandepidermis nach dem weichen Verhornungstyp über ein Stratum granulosum. Das gebildete gummiartige **Terminalhorn** besitzt eine **Röhrenformation**, füllt die Krallentüte distal der Krallenbein-spitze aus und zerbröckelt wenig distal der dermalen Terminalpapillen. Es ist aufgrund seines hellen Farbtons deutlich von dem meist kräftig pigmentierten Kronhorn zu unterscheiden (Abb. 18-44).

Sohlensegment (Solea)

Das schmale Sohlensegment liegt mit seiner Lederhaut palmar bzw. plantar der Facies solearis des Krallenbeinfortsatzes, beginnend an der Tuberositas flexoria, bis zur Krallenbein-spitze auf. Seine Lederhautpapillen sind apikal gerichtet und nehmen in Zahl und Länge proximodistal zu. Die darübergelegene Epidermis bildet, im Unterschied zu Klaue und Huf mit **weichem Verhornungstyp**, ein röhrenloses und weiches Sohlenhorn (Abb. 18-44). Distal des Niveaus der Lederhautpapillen zerbröckelt es und ist so instabil, dass es beim Abziehen (»Ausschuhen«) der Krallentüte zerfällt. Isolierte Krallentüten sind deshalb in typischer Weise zwischen den palmar- bzw. plantaren Rändern der Krallenplatte offen.



Abb. 18-43. Seitenansicht von Kralle (Unguicula) und Zehenballen (Torus digitalis) eines Hundes.



Abb. 18-44. Grundfläche der Kralle eines Hundes.

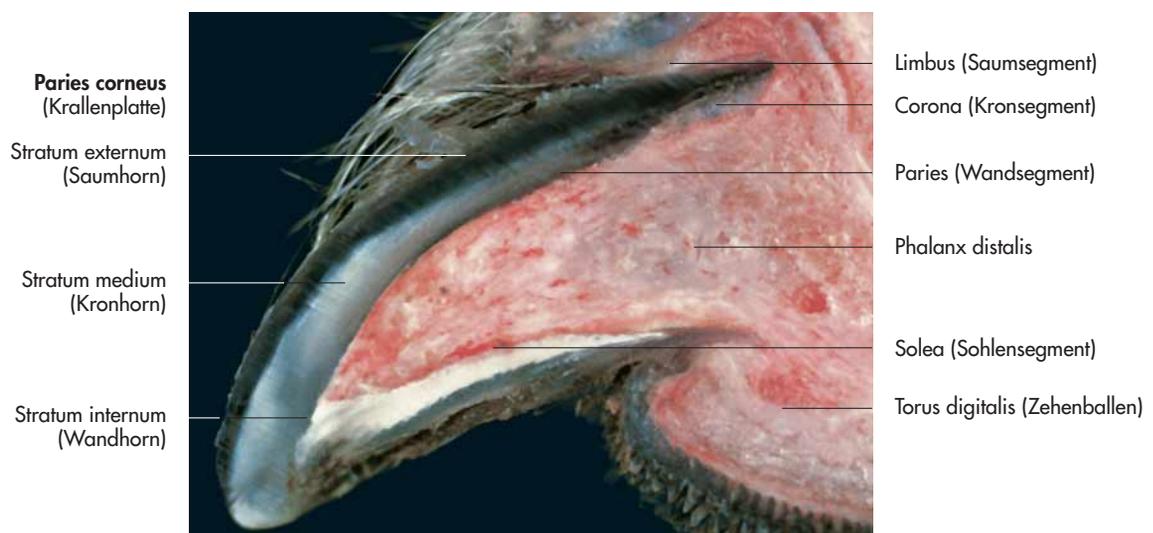


Abb. 18-45. Sagittalschnitt durch die Kralle eines Hundes.



Abb.18-46. Seitenansicht der Krallen (Unguicula) einer Katze.

Ballensegment (Torus digitalis)

Der Zehenballen als Homologon des Ballensegments schließt sich direkt proximal dem Sohlensegment an, beteiligt sich aber nicht an der Bildung der Krallen und wurde bereits im Abschnitt »Ballen«, S. 627, besprochen.

Blutgefäßversorgung

Kralle und Ballen besitzen eine **intensive Gefäßversorgung**, weshalb Verletzungen in diesem Bereich stark bluten (Abb. 18-47 u. 48). Die Blutzufuhr erfolgt über vier Arterien, die dorsoaxial und -abaxial sowie palmo- bzw. plantoaxial und -abaxial an der Zehe verlaufen und bei einer Krallen- oder Zehenamputation unterbunden werden müssen. Ihre Benennung erfolgt an allen Zehen nach dem gleichen Prinzip. Am Beispiel der 4. Zehe der Schultergliedmaße werden sie bezeichnet als:

- A. digitalis dorsalis propria IV axialis,
- A. digitalis dorsalis propria IV abaxialis,
- A. digitalis palmaris propria IV axialis und
- A. digitalis palmaris propria IV abaxialis.

Die palmaren bzw. plantaren Zehenarterien geben Rami tori digitales zu den Zehenballen und je eine A. coronalis zum Kronsegment ab. Im weiteren Verlauf ziehen sie von axial bzw. abaxial in das Foramen soleare des Krallenbeins und anastomosieren unter Bildung des Arcus terminalis. Ausgehend vom Arcus terminalis ziehen Gefäße in die gesamte Krallenlederhaut. Die schwächeren dorsalen Zehenarterien ziehen bis zum Krallenfalz.

Die **Zehenvenen** verlaufen im Wesentlichen arterienparallel und werden entsprechend benannt. Der venöse Abfluss aus der Krallenlederhaut erfolgt über die Vv. digitales palmares bzw. plantares propriae, die, an den palmaren bzw. plantaren Zehenkanten verlaufend, von der Zehenspitze kommen.

Lymphabfluss

Der Lymphabfluss aus den Zehen erfolgt an der Schultergliedmaße über den Buglymphknoten (Ln. cervicalis superficialis) und an der Beckengliedmaße über den Kniekehlymphknoten (Ln. popliteus).

Innervation

Schultergliedmaße

Die sensible Innervation der 1. Zehe erfolgt ausschließlich durch den N. radialis, während dieser an der 2. bis 5. Zehe nur die Dorsalfläche versorgt. Die palmare Seite der 2. bis 5. Zehe inklusive ihrer Zehenballen wird von Ästen des N. ulnaris und des N. medianus innerviert.

Beckengliedmaße

Die 1. Zehe und die mediale (abaxiale) Seite der 2. Zehe werden vom N. saphenus innerviert. Die dorsale Innervation der 2. bis 5. Zehe wird vom N. fibularis übernommen, während die plantaren Flächen inklusive der Zehenballen vom N. tibialis versorgt werden.

In der Knochenhaut des Krallenbeinfortsatzes liegen Propriozeptoren, die bei der neurologischen Untersuchung zur Prüfung der Tiefensensibilität durch Quetschung der Krallen mit einer Klemme gereizt werden.

Kralle der Katze

Die Krallen der Katze ist prinzipiell ebenso geformt wie die Hundekralle, lässt aber einige **artspezifische Besonderheiten** erkennen. Die Katzenkrallen sind deutlich bilateral abgeplattet und dorsal stark gekrümmt. In der Seitenansicht erinnert die Krallen mit ihrem stumpf-konvexen Rückenteil und mit ihrer scharfen Spitze sowie ihren scharfen Krallenseitenrändern an ein Baummesser mit seinem stumpfen, konvexen Messerrücken und seiner scharfen, konkaven Schneide (Abb. 18-46).

Die scharfen **Krallenspitzen** und die scharfen **Krallenträger**, die das bröckelige Zerfallshorn der Sohle einrahmen, verleihen der Krallen die Eigenschaft eines **Schneidewerkzeugs**. Die Katze schärft