

**ANHANG 1: TABELLE AUSGEWÄHLTER BEGRIFFE ZUR BESCHREIBUNG DES ZEHENENDORGANES**

Begriff	Definition	Autor
„epidermal thickening of the level of the distal phalanges (ETD)“	<ul style="list-style-type: none"> <li>der dorsale Teil dieser plattenförmigen „ETD“, oder auch „primäres Nagelfeld“ bezeichnet, bildet die Anlage der Kralle aus</li> </ul>	KATO (1977)
„epidermal thickening of the tip“(ETT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>die über der Krallenspitze des Katzenembryos sich ausbildende terminale Epithelverdickung;</li> <li>dieser Bereich wird später zur terminalen Matrix</li> </ul>	KATO (1977)
„primärer“ oder „falscher“ Nagel; Stratum tectorium	<ul style="list-style-type: none"> <li>werden durch die untersten Zelllagen gebildet, durch eine Art Vorverhornung; entspricht bei späteren Autoren der hinfälligen Krallenkapsel</li> </ul>	KATO (1977)
Analogie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ähnlichkeiten in der Funktion</li> </ul>	ROMER, (1976), HOMBERGER (2002)
Basalmatrix	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rete fertile</li> </ul>	BOAS (1894)
Eponychium	<ul style="list-style-type: none"> <li>epidermale Struktur, liegt der Nagelplatte hinten (proximal) und an den Rändern (lateral) auf</li> <li>ventrales Epithel des Nagelwalles; wächst als dorsoapikale Fortsetzung der Matrix über die Wurzelkante hinaus</li> <li>Unterscheidung zur Matrix aufgrund des Verhornungsmodus; Matrix bildet keine Keratohyalinkörnchen und kein Stratum lucidum aus, im Gegensatz zum Eponychium</li> <li>kommt aus dem Nagelfalz und der Nageltasche und schiebt sich als dünnes verhorntes Häutchen über den Nagelrand</li> <li>distaler Bereich der Nagelfalte</li> </ul>	HORSTMANN (1955) KÖLLIKER (1933), HORSTMANN (1955), GOERTTLER (1959) HORSTMANN (1955), ZOOK (2000) BUCHER et al. (1997) ZOOK (2000)
Exungulation/ Exunguiculation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausschuhen: die Trennung von Dermis und Epidermis durch spezifische Mazerationstechniken</li> </ul>	
Fertilbett	<p><u>an der Kralle:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rete fertile = Basalmatrix; der Bereich ist mit einer hohen Hornbildungsrate verbunden, es kommt zu einem allmählicher Übergang der Zellen in die Hornmassen</li> <li>beschreibt die teilungsfähigen Epidermiszellen über dem Proximalteil der Kralle (Bereich der Krone)</li> </ul> <p><u>Huf und Klaue:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wird von der Kronlederhaut gebildet</li> </ul>	BOAS (1894) ZIETZSCHMANN (1918) HABERMEHL (1996)

Begriff	Definition	Autor
<p>hinfallige Hufkapsel, Krallenkapsel oder Klauenkapsel</p>	<p><u>Pferd:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gehören zu den Epidermiszellen der zweiten Generation</li> <li>• wird von allen Segmenten gebildet</li> </ul> <p><u>Rind:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bedeckt beim neugeborenen Kalb die Sohlenfläche und das distale Wandhorn</li> <li>• epidermales Sohlenkissen</li> <li>• vollständige Klauenkapsel aus hinfalligen Zellmassen</li> <li>• wird von allen Segmenten gebildet;</li> </ul> <p><u>Katze:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• liegt als unvollständige Krallenkapsel vor</li> <li>• wird vom Sohlen- und terminalen Wandsegment gebildet</li> </ul>	<p>BRAGULLA (1996)</p> <p>DIRKS (1985)</p> <p>DIRKS (1985), BRAGULLA et al. (1997)</p> <p>BRAGULLA et al. (1997)</p> <p>ERNSBERGER (1998)</p>
<p>Homoiologie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• unabhängig erworbene morphologische und physiologische Ähnlichkeiten von Strukturen bei Tieren verschiedener Spezies</li> </ul>	<p>KÄMPFE u. BERNHARDT (1992)</p>
<p>Homologie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfahrungswert, der sich bei der Auswertung von spezifischen Strukturen innerhalb der Entwicklung eines Organes bei gleichen Arten sowie bei verschiedenen Arten ergibt</li> <li>• morphologische Identität von Strukturen, die auf einer gemeinsamen Verwandtschaft verschiedener Organismen beruht</li> </ul>	<p>PREUSS (1957), REMANE (1974)</p> <p>KÄMPFE u. BERNHARDT (1992)</p>
<p>Homonomie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dient der Gleichbenennung homologer Strukturen verschiedener Organismen</li> </ul>	<p>KÄMPFE u. BERNHARDT (1992)</p>
<p>Hornplatte des Pferdehufes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• auch „Hornwand“ genannt</li> <li>• sie entsteht durch das Übereinanderschichten des Hornes von Saum- (Glaser- oder Deckschicht), Kron- (Haupt- oder Schutzschicht) und Wandhorn (Verbindungsschicht)</li> <li>• umfasst den Rückenteil, die Seitenwände und den Trachtenteil des Hufes</li> </ul>	<p>TRAUTMANN u. FIEBIGER (1931)</p> <p>TRAUTMANN u. FIEBIGER (1931), HABERMEHL (1996)</p>
<p>Hornsohle des Pferdehufes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• palmarer Bereich des Hornschuhs, welcher der Hornplatte gegenübersteht</li> </ul>	<p>HABERMEHL (1996)</p>

Begriff	Definition	Autor
Hufschuh des Pferdes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hornschuh</li> <li>• Stratum corneum der Hufepidermis (Hornkapsel)</li> <li>• der Hufschuh kann in eine Hornwand, eine Hornsohle, ein Hornstrahl und einen Hornballen aufgegliedert werden</li> <li>• das von der Epidermis gebildete Saum-, Kron-, Wand-, Sohlen-, Strahl- und Ballenhorn</li> </ul>	HABERMEHL (1996) TRAUTMANN u. FIEBIGER (1931), HABERMEHL (1996)
Hyponychium	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Epithelschicht zwischen dem bindegewebigen Nagelbett und Hornplatte</li> <li>• epidermale Bildung aus einem System von Längsleisten, die einer verhältnismäßigen dünnen Platte anhängen</li> <li>• nur der epidermale Bereich unter dem freien Ende des Nagels, welcher wieder Horn produziert</li> <li>• im Englischen bezeichnet es das Sohlenhorn</li> <li>• vorderer Bereich des Nagelbettes</li> </ul>	PETERSEN (1935)  HORSTMANN (1955)  BLOOM u. FAWCETT (1975)  ZAIAS (1963), RUNNE u. ORFANOS (1981) BUCHER (1997)
Klaue oder Huf „im engeren Sinne“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• abgelöste, isolierte, epidermale Hornkapsel des Zehenendorganes</li> </ul>	HABERMEHL (1996)
Klaue oder Huf „im weiteren Sinne“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• das gesamte dritte Zehenglied mit seiner modifizierten Haut, einschließlich des dritten Zehengelenkes</li> <li>• Synonyme: Phalangenendorgan, Zehenendorgan oder Distalorgan.</li> </ul>	ZIETZSCHMANN(1918), HABERMEHL (1996)  SEIDEL (1992), HABERMAHL (1996)
Klauenplatte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Epidermis von Saum-, Krone- und Wand, welche sich übereinander schieben</li> <li>• besteht aus einem Rückenteil, einer konvex gewölbten Außenwand und einer konkav gewölbten Interdigitalwand</li> <li>• beide Wandteile besitzen einen Seitenteil und einen sich ballenwärts anschließenden Trachtenteil</li> <li>• die Dicke der Klauenplatte nimmt von dorsal nach palmar ab, von proximal nach distal zu</li> </ul>	WILKENS (1963)          HABERMEHL (1996)

Begriff	Definition	Autor
Klauenschuh des Rindes (verhornt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>wird aus der Epidermis des Hautüberzuges des Zehenendorganes des Rindes gebildet und lässt sich in einen Platten-, Sohlen-, und Ballenteil untergliedern</li> </ul>	HABERMEHL (1996)
Kralle	<ul style="list-style-type: none"> <li>ein zusammengesetztes Organ, einzuteilen in eine Krallenplatte (oben und seitlich) und eine Krallensohle (unten, palmar), sowie einen dorsalen Krallenwall und einen palmaren Zehenballen</li> <li>endständige Kegelschuppe</li> </ul>	BOAS (1881)  BOAS (1894)
Kralle „im engeren Sinne“	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hornschuh, welcher nach der Mazeration isoliert ist;</li> <li>bezieht sich auf die Gesamtheit der epidermalen Strukturen und schließt neben den oberflächlich verhornten Zellen (Stratum corneum) die hornbildenden Zellen (Stratum germinativum) mit ein</li> <li>aus der Keratinisierung hervorgegangene Horngebilde</li> <li>die aus der Keratinisierung und Verhornung der Epidermiszellen hervorgehenden Horngebilde („oberflächlich verhornten Zellen“ oder „verhornte Krallentüte“)</li> <li>die Hülle aus dem modifiziertem Integumentum commune</li> </ul>	GEGENBAUR (1885)  ZIETZSCHMANN (1918)  SZYMONOWICZ (1930)  SINOWATZ (1991), BUDRAS (1999)  BUDRAS (1999)
Kralle „im weiteren Sinne“	<ul style="list-style-type: none"> <li>umfasst den dritten Zehenknochen mit Bändern und Sehnen als Grundlage und den Überzug durch die Haut</li> <li>Synonyme: Phalangenendorgan, Zehenendorgan oder Distalorgan der Kralle</li> <li>die von epidermalen Teilen umschlossenen Teile (Knochen und Bänder, das distale Zehengelenk, sowie die Leder- und Unterhautmodifikationen), inklusiv des Krallenwalles</li> <li>die Kralle im weiteren Sinne umfasst nicht mehr den Zehenballen (dieser verbleibt nämlich bei der Exungulation am Tierkörper und ist nicht, wie bei Huf und Klaue direkt mit in die Huf-, resp. Klauenkapsel integriert), daher darf der Begriff der „Kralle im weiteren Sinne“ nicht mit dem Begriff des Zehenendorganes oder Distalorganes gleichgesetzt werden.</li> </ul>	ZIETZSCHMANN (1918)  ZIETZSCHMANN (1918)  HABERMAHL (1996), SEIDEL (1992)

Begriff	Definition	Autor
Krallenbett	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Krallenlager, Lectulus</li> <li>• Krallenbett = Weichteile aus Lederhaut und Keimschicht (getrennt von der Hornschicht); dies hat sich aus der Trennungsmethode ergeben, obwohl ZIETZSCHMANN (1918) dies wiederum etwas anders sieht, er erkennt durch die Mazeration auch an der abgelösten Horntüte noch lebende Zellen (also kein reines Horngebilde) (siehe oben, durch M. wird die Kralle im Bereich des Str. spinosum getrennt, wodurch lebende Zellen an beiden Seiten hängen bleiben)</li> <li>• Teil der Krallenpatrize</li> <li>• bildet die Unterlage für die Krallenplatte</li> <li>• bezeichnet nur die Lederhaut, welche als Lager für den gesamten epidermalen Teil der Kralle dient</li> <li>• bezeichnet den Papillarkörper einschließlich der noch lebenden Epidermiszellen („epidermale Matrix, Rete-Malpighi, Stratum malpighi“ oder „germinative Epithelzellschicht“)</li> <li>• hat keinen Anteil an der Verdickung der Krallenplatte</li> <li>• trägt Leistchen</li> <li>• Rete malpighii Schicht hat keine granulierten Elemente</li> </ul>	<p>SIEDAMGROTZKY (1870), BOAS (1894) BRUHNS(1910),</p> <p>ZIETZSCHMANN(1918)</p> <p>SEIDEL (1992), HABERMEHL (1996)</p> <p>SIEDAMGROTZKY(1870), BOAS (1894), ZIETZSCHMANN(1918)</p> <p>SIEDAMGROTZKY (1870)</p>
Krallenfalz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortsetzung der Kutis, die sich proximal in Richtung des Krallengliedes umschlägt</li> </ul>	TRAUTMANN(1949)
Krallenfalz, knöchern	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umschlagstelle des Krallenbeines nach proximal in die Krallenleiste (Crista uguicularis)</li> </ul>	WILLE u. WILKENS (1995), BUDRAS (1999)
Krallenlederhaut	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kann in eine Kron-, Wand- und Sohlenlederhaut eingeteilt werden (die Teile, welche vom Hautwall gebildet werden – Saum und Zehenballen – rechnen sie nicht dazu)</li> </ul>	TRAUTMANN(1921), KRÖLLING (1960)
Krallenplatte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wird vom Rete fertile gebildet</li> <li>• dicke Epidermisplatte mit fest gefügtem Horn</li> <li>• die Krallenplatte ist scharf vom Rete sterile getrennt</li> <li>• Krallenplatte = Krallenwand</li> </ul>	<p>BOAS (1894) ZIETZSCHMANN (1918)</p> <p>TRAUTMANN(1949)</p>

Begriff	Definition	Autor
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bedeckt Kron- und Wandlederhaut, ist im Rückenteil dicker, als an den Seitenteilen, ragt frei über das Sohlenhorn</li> <li>• aus dicht gefügten Hornmassen, meist stark pigmentiert, Epidermiszellen stehen meist parallel der Plattenfläche</li> <li>• fester horniger Teil der Kralle</li> <li>• gekrümmte Platte, die sich hakenförmig krümmt</li> <li>• Abguss der Matrix mit Rückenwulst</li> <li>• proximaler Bereich hinter dem Rand des Knochenfalzes verborgen</li> </ul>	<p>TRAUTMANN (1949)</p> <p>SIEDAMGROTZKY (1870)</p>
Krallentasche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfaltung der Lederhaut; schließt die Krallenwurzel ein</li> <li>• ist durch den äußeren Krallenwall einerseits und das Kronsegment als Krallentaschenboden andererseits begrenzt</li> <li>• der Taschengrund stellt die Umschlagstelle vom Äußeren in den Inneren Bereich dar</li> <li>• der Krallenwall setzt sich wiederum aus einem äußeren behaarten Teil und einem inneren haarlosen Blatt zusammen</li> </ul>	BUDRAS (1999)
Krallentaschengrund	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umschlagstelle vom äußeren in den inneren Bereich der Krallentasche</li> </ul>	BUDRAS (1999)
Krallentüte (Horntüte)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Krallenplatte und Krallensohle bilden die Krallentüte</li> <li>• gesamter horniger Anteil der Kralle</li> </ul>	<p>ZIETZSCHMANN (1918)</p> <p>TRAUTMANN (1949)</p>
Krallenwall	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hautwall</li> <li>• Hautfalte, welche die Wurzel der Krallenplatte von außen dorsal und seitlich falzartig bedeckt, innen haarlos</li> <li>• der Innenteil des Krallenwalles bildet die Glasurschicht, diese wächst mit der unterliegenden Krallenplatte nach distal</li> <li>• äußere Fläche des Hautwalles ist behaart, volar (= palmar) ist der Hautwall zum Zehenballen umfunktioniert</li> <li>• Hautfalte, welche als Fortsetzung der behaarten Haut distal über die Krallenbasis ragt</li> </ul>	<p>TRAUTMANN (1949)</p> <p>SEIDEL (1992)</p>

Begriff	Definition	Autor
Lunula	<ul style="list-style-type: none"> <li>• undurchsichtiger, halbmondförmiger Bereich, der zur Hälfte nach distal aus der Nagelfalte herauschaut</li> </ul>	GOERTTLER (1959), BLOOM u. FAWCETT (1975), BUCHER (1997)
Matrix (Muttergewebe)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nagelsubstanz</li> <li>• Zellanteil, welcher den Hauptteil der Nagelplatte bildet</li> <li>• ist entweder auf die Unterseite der Nagelwurzel beschränkt, oder reicht dorsal um die Nagelwurzel herum</li> <li>• aus Corium und Epithel</li> <li>• besteht aus dem Bereich in der Nageltasche und dem Bereich der Lunula</li> <li>• <u>germinative</u> Matrix: proximaler, volarer Teil der Nagelfalte</li> <li>• <u>sterile</u> Matrix: distal der Lunula, stellt die Verbindung zwischen Nagel und Nagelplatte her</li> <li>• die lebende, im Dienste der Keratinisierung stehende Epidermis</li> <li>• besonders hornbildungsaktive Bereiche der Epidermis</li> <li>• einzuteilen in einen proximalen und einen distalen Bereich; der proximale Teil wird von der Nagelfalte überlagert und besteht aus einem dorsalen und einem ventralen Teil; der distale Teil ragt halbmondförmig aus der Nageltasche heraus und wird auch als Lunula bezeichnet; die Matrixzellen bilden die Nagelplatte</li> </ul> <p><u>Kralle:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• epidermales Rete malphigii</li> <li>• „eigentliche Matrix“, liegt proximal (seitlich und dorsal) am Grunde des Knochenfalzes und stellt dorsal den Rückenwulst dar; Oberfläche mit Papillen oder glatt;</li> <li>• Matrix der Sohle: Abschluss nach unten, trägt zahlreiche Papillen</li> </ul>	<p>HORSTMANN (1955) HORSTMANN (1955), GOERTTLER (1959) BUCHER (1997)</p> <p>ZOOK (2000)</p> <p>LEONHARDT (1987), BUCHER (1989)</p> <p>BOAS (1931)</p> <p>ZAIAS (1963)</p> <p>SIEDAMGROTZKY (1870), ZIETZSCHMANN (1918),</p>
Matrixfläche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innenfläche der Krallenplatte, welcher der Basalmatrix aufliegt</li> </ul>	BOAS (1894)
Matrize	<ul style="list-style-type: none"> <li>• abgelöste, isolierte, epidermale Hornkapsel, welche die „Gussform“ für den übrigen Teil des Zehenendorganes bildet</li> </ul> <p><u>Kralle:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Epidermalgebilde = Krallenmatrize</li> </ul>	<p>HABERMEHL (1996)</p> <p>ZIETZSCHMANN (1918)</p>

Begriff	Definition	Autor
Mazeration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dadurch zerlegt man das Phalangenendorgan in seine zwei Hauptbestandteile</li> <li>• Trennung von Epidermis und Lederhaut (hier keine Angaben, zur Methode)</li> </ul>	ZIETZSCHMANN (1918)
Nagel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hornplatten, welche einem besonders gestalteten Hauptteil, dem Nagelbett, aufliegen</li> <li>• Abkömmling der Epidermis</li> <li>• stellt in Längsrichtung eine weniger, in Querrichtung eine stärker gekrümmte Hornplatte dar, welche an der Dorsalseite der Endphalangen gelegen ist</li> </ul>	GOERTTLER (1959) BUCHER (1997)
Nagelbett	<ul style="list-style-type: none"> <li>• besteht aus einem dreidimensionalen Fasergeflecht aus derben und dichtem Bindegewebe;</li> <li>• der Papillarkörper trägt Leisten;</li> <li>• besteht aus Korium und Epithel (Stratum germinativum des Nagels)</li> <li>• seitlich von den Nagelwällen begrenzt;</li> <li>• wird in ein Hyponychium und ein „Sohlenhorn“ eingeteilt; das Sohlenhorn liegt an der terminalen Spitze des Nagels</li> <li>• besteht aus Korium und Epithel (Stratum germinativum des Nagels)</li> <li>• wird von der hornigen Nagelplatte bedeckt.</li> </ul>	PETERSEN (1935) PETERSEN (1935) GOERTTLER (1959)  BLOOM u. FAWCETT (1975)
Nagelfalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hautfalte, welche die Nagelplatte proximal und lateral überlappt (= Nagelwall)</li> </ul>	ZAIAS (1963)
Nagelfalz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rinne, welche zwischen Nagelbett und Nagelwall liegt</li> <li>• proximaler Bereich des Nagelwalles</li> <li>• seitliche Epitheleinfaltung, geht hinten in die Nageltasche über</li> </ul>	GOERTTLER (1959) BLOOM u. FAWCETT (1975) BUCHER (1997)
Nagelplatte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aus vielen verhornten Zellen, die in der Matrix gebildet werden und über das Hyponychium geschoben werden</li> <li>• das Hyponychium, bzw. die Zellen des Nagelbettes beteiligen vollständig mit an der Bildung der Nagelplatte</li> <li>• es beteiligt sich nur der Randbereich mit an deren Bildung der Nagelplatte</li> </ul>	HORSTMANN (1955)  ZIEGLER (1954), ERNST (1954), RUNNE u. ORFANOS (1981) HORSTMANN (1955), RUNNE u. ORFANOS (1981)



Begriff	Definition	Autor
Nagelplatte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• flache, hornige Platte, welche auf der Oberfläche der distalen Phalanx liegt; sie hat zwei laterale, eine distale und eine proximale Kante</li> <li>• aus zusammenhängenden, toten, kernlosen Zellen; die Hornzellen bilden horizontale Hornzelllamellen;</li> <li>• aus drei unterschiedlichen Hornschichten: zwei werden von der Matrix gebildet, eine vom Nagelbett</li> <li>• die dorsale Schicht wird von der dorsalen Matrix gebildet und ist relativ dünn, enthält hartes Keratin, die mittlere Schicht wird von der ventralen Matrix gebildet (Hauptteil der Nagelplatte), sie enthält weiches Keratin, die unterste Schicht wird von wenigen Zelllagen des Nagelbettes gebildet und enthält weiches Keratin</li> </ul>	<p>ZAIAS (1963)</p> <p>RUNNE u. ORFANOS (1981)</p> <p>RUNNE u. ORFANOS (1981)</p> <p>RUNNE u. ORFANOS (1981)</p>
Nagelsaum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saumartiges Sohlenhorn am Übergang zwischen Nagelbett und Fingerbeere</li> <li>• Bereich, der vom freien Nagelrand überragt wird</li> </ul>	<p>GEGENBAUR (1885)</p> <p>GOERTTLER (1959)</p>
Nageltasche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umschließt die Nagelwurzel</li> <li>• das dorsale Blatt des Nageltaschenepithels bildet das ventrales Blatt des Nagelwalles</li> </ul>	<p>HORSTMANN, (1955)</p>
Nagelwall	<ul style="list-style-type: none"> <li>• seitlicher Bereich, welcher den Nagel umschließt</li> <li>• Stratum germinativum geht allmählich in das Stratum germinativum des Nagelbettes über</li> <li>• bildet mit der Hornschicht des Nagelfalzes das Eponychium des Nagels</li> <li>• seitliche und proximale Bereiche, welche den Nagel umschließen</li> <li>• Aufbau gleicht der äußeren Haut</li> <li>• er rahmt während der Krallenentwicklung proximal und seitlich die „proximale Nagelgrube“ ein</li> <li>• umgibt hufeisenförmig den Nagel</li> </ul> <p><u>Katzenkrallen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nagelwall = Paronychium</li> </ul>	<p>GOERTTLER (1959)</p> <p>BLOOM u. FAWCETT (1975), RUNNE u. ORFANOS (1981)</p> <p>KATO (1977)</p> <p>BUCHER (1997)</p> <p>ZOOK (2000)</p>

Begriff	Definition	Autor
Nagelwurzel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nicht sichtbar, da sie in der Nagelfalte liegt</li> <li>• Radix unguis</li> <li>• proximale tiefe Rinne am hinteren Rand des Nagels</li> <li>• Epitheltasche, welche den Nagel hinten und seitlich bedeckt</li> <li>• tiefer, hinterer Bereich des Nagels in der Nageltasche</li> <li>• liegt im Grunde der Nageltasche</li> <li>• = nail grooves; wird erst nach der Entfernung der Nagelplatte oder bei pathologischen Prozessen am Nagel sichtbar und bezeichnet die Vertiefungen, die durch die Nagelfalte gebildet werden; lässt sich in zwei laterale und eine proximale „nail groove“ unterteilen</li> </ul>	PETERSEN (1935)  GOERTTLER (1959), BLOOM u. FAWCETT (1975)  RUNNE u. ORFANOS (1981) BUCHER (1997)  HORSTMANN (1955) RUNNE u. ORFANOS (1981) ZAIAS (1963)
Oberflächenrelief der unterliegenden Weichteile der Kralle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beinhaltet die Lederhaut und das Rete malphighii</li> <li>• es enthält Papillen und Leisten, die mit dem Rete zusammen gebildet werden und mit diesem frei hervorstehen und nicht von diesem verdeckt werden</li> </ul>	BOAS (1894)
Patrize	<ul style="list-style-type: none"> <li>• der aus Knochen und Korialdecke bestehende Stempel</li> <li>• an der Kralle: Krallenpatrize</li> <li>• die Patrize bildet den „Prägestempel“ für die Matrize und wird an ihrer Oberfläche von der Dermis überzogen, auf der als dritte Schicht der Haut die Unterhaut folgt</li> </ul>	ZIETZSCHMANN(1918)  ZIETZSCHMANN(1918), HABERMEHL (1996)
Perionychium	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paranychium inklusiv des Nagels inklusiv des Nagelbettes</li> </ul>	ZOOK (2000)
Plattenbett	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kron- und Wandlederhaut zusammen, dabei bildet die Kronlederhaut das Fertilbett und die Wandlederhaut das Sterilbett</li> </ul>	TRAUTMANN (1949)
Säuremazeration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mit Salzsäure: für formalinfixierte Präparate; es kommt zum Abbau der Basallamina, wodurch sich die Epidermis von der Lederhautunterlage löst</li> </ul>	KOBAYASHI (1990)

Begriff	Definition	Autor
Segmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• künstliche, durch die Unterteilung der Matrize nebeneinander liegende, baulich prinzipiell gleichartige Abschnitte</li> <li>• nicht nur als rein akademische Einteilung anzusehen, durch die strukturellen Besonderheiten im Korium und in der Epidermis, sowie durch die spezifische Hornproduktion lassen sich die Segmente durch ihre Struktur abgrenzen und werden dadurch homologisierbar</li> <li>• bezeichnet sich aneinanderreihende Regionen, die sich jeweils aus einem vollständigen Hautabschnitt (Oberhaut, Lederhaut und Unterhaut) entwickeln</li> </ul>	<p>HABERMEHL (1996)</p> <p>MÜLLING (1993)</p> <p>ZIETZSCHMANN (1918), KRÖLLING (1955)</p>
Sterilbett	<p><u>Kralle:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rete sterile</li> <li>• das Sterilbett führt zu keinem Hornzuwachs der Krallenplatte</li> <li>• die vom Rete fertile gebildete Krallenplatte gleitet über das Sterilbett hinweg, die Krallenplatte ist scharf vom Rete sterile getrennt!</li> <li>• distaler Teil des Krallenbettes</li> <li>• Hornplatte schiebt sich darüber</li> <li>• das Sterilbett verbindet sich mit der Hornplatte durch plasmatische Epidermiszellen, trägt aber nicht zum hornigen Zuwachs bei</li> </ul> <p><u>an der Klauenplatte des Rindes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wird von der Wandlederhaut gebildet</li> </ul>	<p>BOAS (1894)</p> <p>ZIETZSCHMANN (1918)</p> <p>HABERMEHL (1996)</p>
Stratum malphigii, Rete malphigii	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stratum germinativum des Epithels</li> <li>• der Bereich der Nagelwand besteht nur aus dem Stratum malphigii</li> <li>• Keimschicht des Epithels</li> <li>• dünne Schicht, welche die Matrix bedeckt: junge Epidermiszellen, wenig granuliert, großer Kern</li> </ul>	<p>BOAS (1894)</p> <p>SIEDAMGROTZKY (1870)</p> <p>BLOOM u. FAWCETT (1975)</p>

Begriff	Definition	Autor
Terminallagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminalmatrix = terminale Partie des Rete sterile</li> <li>• Zone am Distalrand des Sterilbettes, welche neue Hornmassen bildet und an die Unterfläche der Platte anlagert</li> <li>• für ZIETZSCHMANN (1918) ist dieser Abschnitt noch ungeklärt</li> <li>• hier findet wieder Hornbildung statt, Horn hat eine weiche Konsistenz (bei verschiedenen Tierarten unterschiedlich entwickelt – vergleiche dort!)</li> </ul>	BOAS (1894)
vollsaftige tiefe Epidermisschichten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aus dem Stratum cylindricum und Stratum spinosum</li> </ul>	TRAUTMANN (1949)
Wärmemazeration (vergleiche auch Säuremazeration)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zur Entfernung des epidermalen Hornschuhs, um die einzelnen Abschnitte der Lederhaut sichtbar zu machen</li> <li>• Trennung erfolgt in der Regel nicht zwischen Dermis und Epidermis, sondern im Bereich der vollsaftigen Epidermiszellen, da die basale Epidermiszelle mit ihren Hemidesmosomen sehr fest in der Dermis verankert sind; - daraus resultieren die Begriffe Sterilbett und Fertiltbett - sie schließen neben der Lederhaut noch die ersten lebenden epithelialen Schichten mit ein</li> </ul>	ZIETZSCHMANN (1918)  HABERMEHL (1996)
Weiße Linie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona alba (Linea alba) <u>Pferdehuf:</u></li> <li>• Abschnitt der verhornten Hufkapsel, der zwischen dem pigmentierten Kronhorn und dem pigmentierten Sohlenhorn liegt. (= inneres, unpigmentiertes Kronhorn, Blättchenhorn und das dazwischen liegende Kappen- und Terminalhorn (Füllhorn))</li> <li>• nur inneres, unpigmentiertes Kronhorn (Pars non pigmentosa) Wandhorn hier = Zona lamellata;</li> <li>• nur das Blättchenhorn am Tragerand des Wandsegmentes;</li> <li>• Hornblättchen, sowie das Kappen- und Terminalhorn, welches die Räume dazwischen ausfüllt</li> </ul>	NICKEL (1938)  WISSDORF u. WILKENS (1982)  BUCHER (1987)  BUDRAS (1999)

Begriff	Definition	Autor
Weiße Linie	<p><u>Rinderklaue:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbindungszone zwischen Kronhorn und Solenhorn; setzt sich aus den Hornblättchen, dem Kappenhorn und dem Terminalhorn zusammen und stellt damit ein Produkt des Wandsegmentes dar</li> <li>• die weiße Linie hebt sich nicht so deutlich wie beim Pferd gegen die meist unpigmentierte Schutzschicht der Rinderklaue ab</li> </ul> <p><u>Hundekralle:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zwischen Kronhorn und Wandhorn</li> <li>• entsteht im glatten Übergangstreifen zwischen Kron- und Wandsegment, tritt jedoch erst ab dem distalen Dritteln der Kralle in Erscheinung und wird nach apikal wieder undeutlicher</li> <li>• typische Blättchenkonfiguration des Wandhornes mit dem dazwischen liegendem terminalen Füllhornröhrchen fehlt</li> </ul>	<p>WILKENS (1963), MÜLLING (1999)</p> <p>HABERMEHL (1996)</p> <p>BUDRAS u. SEIDEL (1992)</p>
Zehenendorgan, Distalorgan	<p><u>Kralle der Fleischfresser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gleichzusetzen mit dem Begriff der Kralle „im weiteren Sinne“</li> <li>• die von epidermalen Teilen umschlossenen Teile ( Knochen und Bänder, das distale Zehengelenk, sowie die Leder- und Unterhautmodifikationen), inklusiv des Krallenwalles und des Zehenballens</li> <li>• ist ein zusammengesetztes Organ aus dem Zehenballen und der sich apikal anschließenden Kralle</li> </ul>	<p>ZIETZSCHMANN (1918) SEIDEL (1992), HABERMEHL (1996)</p> <p>BUDRAS (1999)</p>

**ANHANG 2: TABELLARISCHE DARSTELLUNG DER DEFINITIONEN DES SAUMSEGMENTES HOMOLOGER ZEHENENDORGANE**

	<b>Nagel (Mensch)</b>	<b>Katzenkrallen</b>	<b>Hundekralle</b>	<b>Rinderklaue</b>	<b>Pferdehuf</b>
<b>Lage und Ausdehnung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• proximal am ventralen Blatt des Nagelwalles und des Nagelfalzes; erreicht den Grund der Nagelplatte nicht (HORSTMANN, 1955; GOERTTLER, 1959; RUNNE u. ORFANOS, 1981)</li> <li>• Eponychium liegt der Nagelplatte hinten (proximal) und an den Rändern (lateral) auf (HORSTMANN, 1955; GOERTTLER, 1959)</li> <li>• distaler Teil der Nagelfalte (ZOOK, 2000)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zwei Hautfalten, wobei nur der innere Teil der inneren Hautfalte an der Saumsegmentbildung mit beteiligt ist (ERNSBERGER, 1998)</li> <li>• reicht laut ERNSBERGER (1998) bis in den Krallengrund</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• im Innenteil des Krallenwalles, reicht vom Rand der Krallenleiste bis in den Krallengrund (SEIDEL, 1992; ZIETZSCHMANN, 1918)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• auch Limbus genannt (BUDRAS, 1999)</li> <li>• liegt proximal als schmaler Streifen, der sich palmarwärts verbreitert und dann in das Ballensegment übergeht (WILKENS, 1963)</li> <li>• unterscheidet sich von dem sich distal anschließenden Kronsegment durch einen deutlichen Falz (WILKENS, 1963)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• liegt proximal als schmaler Streifen zwischen behaarter Haut und Kronwulst und verbindet sich palmar in der Ballenrinne mit der darüber liegenden Seite (HABERMEHL, 1996)</li> </ul>
<b>Epidermis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Epidermis mit Stratum granulosum und Stratum lucidum (HORSTMANN, 1955; GOERTTLER, 1959)</li> <li>• Horn = Kutikula oder Eponychium (RUNNE u. ORFANOS, 1981);</li> <li>• Horn schützt die Matrix und die Nageltasche (RUNNE u. ORFANOS, 1981)</li> <li>• Hornzellen liegen dachziegelartig übereinander auf der Nagelplatte und sind mit dieser fest verbunden und wachsen mit dieser nach distal (HORSTMANN, 1955)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Epidermis aus zwei Abschnitten: 1. distaler Abschnitt mit Stratum granulosum, bildet weiches, bröckeliges Horn und legt sich als Wulst in die Krallentasche, 2. proximaler Abschnitt ohne Stratum granulosum, bildet hartes Horn und wächst als Glasurschicht mit der Krallenplatte nach distal (ERNSBERGER, 1998)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Epithel differenziert sich unter dem Modus der weichen Verhornung (Str. granulosum) zu einer dünnen, weichen Hornschicht aus (Eponychium, Glasurschicht) (SIEDAMGROTZKY 1870; SEIDEL, 1992)</li> <li>• Saumhorn ist mit der Krallenplatte verbunden (TRAUTMANN, 1949; ZIETZSCHMANN, 1918) und wächst mit ihr nach distal (HABERMEHL, 1996)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hornanteil = Eponychium oder Glasurschicht (DIRKS, 1985)</li> <li>• Saumepidermis wächst als supra- und peripapilläres Zwischenhorn mit der Klauenplatte nach distal (WILKENS, 1963)</li> <li>• Saumhorn bedeckt ein Viertel der Klauenwand (HABERMEHL, 1996)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hornanteil = Eponychium oder Glasurschicht (HABERMEHL, 1996);</li> <li>• weicher Verhornungstyp (mit Stratum granulosum und Stratum lucidum) (BUCHER, 1987)</li> <li>• Saumhorn aus wellig verlaufenden peri- und suprapapillären Röhren und reichlich Zwischenhorn (BRUHNKE, 1931)</li> </ul>
<b>Dermis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• die Dermis bildet den Nagelfalz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papillarkörper: glatt (ERNSBERGER, 1998)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papillarkörper: glatt (HABERMEHL, 1996), oder undeutliche warzenförmige Erhebungen (SEIDEL, 1992)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dermis setzt sich durch eine seichte Rinne an der Außenfläche und im Ballenrand gegen die Lederhaut der behaarten Haut ab (HABERMEHL, 1996)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papillarkörper: <ul style="list-style-type: none"> <li>• schlanke, unverzweigte Lederhautpapillen (BRAGULLA u. MÜLLING, 1992)</li> </ul> </li> </ul>

**FORTSETZUNG VON ANHANG 2: TABELLARISCHE DARSTELLUNG DER DEFINITIONEN DES SAUMSEGMENTES HOMOLOGER ZEHENENDORGANE**

	<b>Nagel (Mensch)</b>	<b>Katzenkralle</b>	<b>Hundekralle</b>	<b>Rinderklaue</b>	<b>Pferdehuf</b>
<b>Dermis</b> (Fortsetzung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papillarkörper: nach distal geneigte Zotten (BUDRAS et al., 1999) und Nebenzotten (DIRKS, 1985)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• leicht nach distal gerichtet (BUCHER, 1987)</li> <li>• distale Saumpapillen länger als die proximalen Papillen des Kronsegmentes (SCHNEIDER, 1910)</li> <li>• basale Abschnitte der Saumpapillen zu parallel zur Papillennachse verlaufenden Leisten verformt (BRAGULLA, 1996)</li> </ul>
<b>Subkutis</b>	keine Literaturangaben	keine Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• die Dermis ist fest mit dem Periost der Krallenleiste und dem Krallenfalz des Krallenbeines verbunden (SEIDEL, 1992; SIEDAMGROTZKY, 1870; ZIETSCHMANN, 1918)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dorsal und palmar jeder Hauptklaue wird das flache Saumpolster gebildet, welches in das Ballenpolster übergeht (DIRKS, 1985; HABERMEHL, 1996)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saumpolster am Übergang zur behaarten Haut (HABERMEHL, 1984)</li> </ul>

**ANHANG 3: TABELLARISCHE DARSTELLUNG DER DEFINITIONEN DES KRONSEGMENTES HOMOLOGER ZEHENENDORGANE**

Lage und Ausdehnung	Nagel (Mensch)	Katzenkralle	Hundekralle	Rinderklaue	Pferdehuf
<p><b>Epidermis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Epithel = Matrix = Keimschicht des Nagels (HORSTMANN, 1955; GOERTTLER, 1959; BLOOM u. FAWCETT, 1975)</li> <li>• mehrschichtiges Plattenepithel, welches allmählich in ein Stratum corneum übergeht (GOERTTLER, 1959)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beginnt im Bereich der Nagelwurzel im dorsalen Teil der Nageltasche und setzt sich auf den ventralen Bereich der Nageltasche fort (HORSTMANN, 1955; RUNNE u. ORFANOS, 1981)</li> <li>• Einteilung der proximalen Matrix in: dorsale, apikale und ventrale Matrix</li> <li>• HASHIMOTO (1971 c) u. ZOOK (2000)</li> <li>• Lunula = distaler Teil der Matrix, ragt als undurchsichtiger Teil distal aus der Nageltasche</li> <li>• (GOERTTLER, 1959; BLOOM u. FAWCETT, 1975; RUNNE u. ORFANOS, 1981)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• siehe Hundekralle;</li> <li>• ERNSBERGER (1998) zählt das proximale Drittel des aus dermalen Bindegewebe bestehenden Rückenwulstes zum Kronsegment (die distalen zwei Drittel zum Wandsegment)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• es beginnt im Anschluss an das Saumsegment in der Tiefe des Krallenfalzes</li> <li>• lateropalmar fängt es als schmaler Saum an und setzt sich dorsal entweder schnabelförmig auf dem Krallenrücken fort (= distaler Teil des Kronsegmentes, Rückenwulst)</li> <li>• (SIEDAMGROTZKY, 1870; BOAS, 1894; ELLENBERGER u. TRAUTMANN, 1921; TRAUTMANN, 1949)</li> <li>• oder es wird nur der proximale Abschnitt der Kralle unter der Krallenleiste im Krallenfalz (= proximaler Teil des Kronsegmentes) zum Kronsegment gerechnet (SEIDEL, 1992; FREWEIN u. WALLER-BERGER, 1994)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• es schließt sich distal an das Saumsegment an, reicht von der Kronfalzrinne bis zur halben Höhe des Zehenrückens</li> <li>• geht außen palmar in das Sohlensegment über (DIRKS, 1985; MÜLLING, 1999)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• liegt als breiterer Streifen distal des Saumes, geht palmar in die Strahlschenkel und distal in die Wand über (HABERMEHL, 1996)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• mit der Epidermis des Rw den Hauptteil der Krallenplatte (HABERMEHL, 1996)</li> <li>• harter Verhornungstyp (ERNSBERGER, 1998)</li> <li>• hohe Hornbildungsrate (SIEDAMGROTZKY, 1870)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hornanteil = Schutzschicht, Mesonychium (HABERMEHL, 1996)</li> <li>• Epidermis bildet zusammen mit der Epidermis des Rw den Hauptteil der Krallenplatte (HABERMEHL, 1996)</li> <li>• harter Verhornungstyp (KÜNZEL, 1990; SEIDEL, 1992)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hornanteil = Schutzschicht, Mesonychium (DIRKS, 1985; MÜLLING, 1999)</li> <li>• Röhren- und Zwischenröhrenhorn (DIRKS, 1963)</li> <li>• hoher Gehalt an Interzellularkitt (MCM) (MÜLLING u. BUDRAS, 2002)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• harter Verhornungstyp (BRAGULLA, 1996)</li> <li>• Hornröhren verlaufen streng gerade, sind parallel angeordnet und in eine feste Zwischenhornmasse eingelagert (BRUHNE, 1931)</li> </ul>



**FORTSETZUNG 1 VON ANHANG 3: TABELLARISCHE DARSTELLUNG DER DEFINITIONEN DES KRONSEGMENTES HOMOLOGER ZEHEPENDORGANE**

Epidermis (Fortsetzung)	Nagel (Mensch)	Katzenkrallen	Hundekralle	Rinderklaue	Pferdehuf
<ul style="list-style-type: none"> <li>• in den Basalzellen und teilweise noch in den unteren Spinosazelllagen zahlreiche Mitosen (HASHIMOTO, 1971 c)</li> <li>• bis zur Nagelspitze werden die Zellen flacher, die am proximalsten gebildeten Zellen bilden die äußerste, dünne Nagellamelle, dieser legen sich beim Vorschub von unten und oben neue Zellschichten an (HORSTMANN, 1955)</li> <li>• harter Verhornungstyp (HORSTMANN, 1955; GOERTTLER, 1959; BUCHER et.al., 1997)</li> <li>• marginalen Band (Grenzband durch Niederschlag von dichtem Material an der proteoplasmatischen Seite) und reichlich MCG's, welche den Interzellularkitt bilden (HASHIMOTO, 1971 a u. 1971 b)</li> <li>• im Stratum corneum oft noch Kernreste zu sehen (BUCHER et al., 1997)</li> </ul>	<p><u>Rückenwulst (Rw):</u> hohe Hornbildungsrate dorsal über dem Rw (SIEDAMGROTZKY, 1870; ERNSBERGER, 1998)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Horn über dem Rw bildet einen im Querschnitt ausgeprägten Dreiviertelkreis</li> <li>• es entstehen ineinander geschichtete Hornkegel, deren Zellen sich konzentrisch um den bindegewebigen Rw anordnen (SIEDAMGROTZKY, 1870; ERNSBERGER, 1998)</li> <li>• äußerste Hornhülse kann abgestreift werden (ERNSBERGER, 1998)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hohe Hornbildungsrate (SIEDAMGROTZKY, 1870)</li> <li>• zwischen Stratum spinosum und Stratum corneum liegt eine dicke Übergangsschicht (SEIDEL, 1992)</li> <li>• Röhrenhorn mit Zwischenröhrenhorn SEIDEL (1992)</li> <li>• Hornröhren platten zur Oberfläche hin ab und verstreichen allmählich zur Krallenspitze hin = Strukturverlust innerhalb der toten Hornmassen (SEIDEL, 1992)</li> <li>• Kronhorn ist einfach geschichtet und strukturlos (ZIETZSCHMANN 1918; TRAUTMANN, 1949; KRÖLLING (1960); KÜNZEL (1990)) Rückenwulst:</li> <li>• Epidermis wie im proximalen Teil des Kronsegmentes (SEIDEL, 1992)</li> <li>• hohe Hornbildungsrate (SIEDAMGROTZKY, 1870)</li> <li>• ausgeprägtes Stratum spinosum, mit einer darauf folgenden Übergangsschicht</li> <li>• harter Verhornungstyp</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hohe Hornbildungsrate (SIEDAMGROTZKY, 1870)</li> <li>• zwischen Stratum spinosum und Stratum corneum liegt eine dicke Übergangsschicht (SEIDEL, 1992)</li> <li>• Röhrenhorn mit Zwischenröhrenhorn SEIDEL (1992)</li> <li>• Hornröhren platten zur Oberfläche hin ab und verstreichen allmählich zur Krallenspitze hin = Strukturverlust innerhalb der toten Hornmassen (SEIDEL, 1992)</li> <li>• Kronhorn ist einfach geschichtet und strukturlos (ZIETZSCHMANN 1918; TRAUTMANN, 1949; KRÖLLING (1960); KÜNZEL (1990)) Rückenwulst:</li> <li>• Epidermis wie im proximalen Teil des Kronsegmentes (SEIDEL, 1992)</li> <li>• hohe Hornbildungsrate (SIEDAMGROTZKY, 1870)</li> <li>• ausgeprägtes Stratum spinosum, mit einer darauf folgenden Übergangsschicht</li> <li>• harter Verhornungstyp</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• harter Verhornungstyp (DIRKS, 1985)</li> <li>• stellt den überwiegenden Teil der Klauenplatte (MÜLLING, 1999)</li> <li>• Mittelschicht der Kron-epidermis ist in der Regel pigmentfrei (HABERMEHL, 1996)</li> <li>• härtestes Horn der Klaue (MÜLLING, 1999) (doppelt so hart, wie Kronhorn des Pferdes)</li> <li>• hohe Hornproduktionsrate (HABERMEHL, 1996)</li> <li>• im distalen Teil des Kronsegmentes, am Übergang zum Wandsegment Kronwandblättchen (wie Pferdehuf) (DIRKS, 1985)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• äußerste Zone des Kronhornes ist pigmentiert, innere Zone (auf dem Wandhorn) ist unpigmentiert (HABERMEHL, 1996)</li> <li>• Hornzellverband innere Zone: dicke, kreisrunde Hornröhren; äußere Zone: querovale Hornröhren (BUCHER, 1987)</li> <li>• Hornröhren der inneren Zone des Kronhornes in Reihen, in Verlaufsrichtung der Hornblättchen angeordnet (BUCHER, 1987)</li> </ul>

**FORTSETZUNG 2 VON ANHANG 3: TABELLARISCHE DARSTELLUNG DER DEFINITIONEN DES KRONSEGMENTES HOMOLOGER ZEHEPENDORGANE**

	<b>Nagel (Mensch)</b>	<b>Katzenkrallen</b>	<b>Hundekralle</b>	<b>Rinderklaue</b>	<b>Pferdehuf</b>
<p><b>Epidermis</b> (Fortsetzung)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tonofibrillen verlaufen in Wellenform, sowohl quer, als auch längs, sie ziehen von der Matrix ohne Unterbrechung in die Nagelsubstanz (HORSTMANN, 1955)</li> <li>• Tonofibrillen in der Nagelplatte zeigen drei unterschiedliche Schichten (Polarisationsmikroskop) eine oberflächliche und eine tiefe Längsfaserschicht und eine mittlere Quersfaserschicht (PETERSEN, 1935; BUCHER et al., 1997)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Str. corneum lagert sich unter das Horn des proximalen Kronsegmentes und schiebt mit diesem nach distal</li> <li>• im Abschnitt der dermalen Blättchen liegen die Basalzellen und Parabasalzellen zwischen den Blättchen (SEIDEL, 1992)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<p><b>Dermis</b></p>	<p><u>Papillarkörper:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hohe Papillen (GOERTTLER, 1959)</li> <li>• BLOOM u. FAWCETT (1975): proximal kleine Papillen, in der Mitte und distal im Bereich der Lunula ist der Papillarkörper eher glatt, während am distalen Ende der Lunula longitudinale Leisten gebildet werden</li> <li>• proximal am Nagelgrund geht die Matrix in das papillenlose untere Blatt des Nagelwalles über (PETERSEN, 1935)</li> </ul>	<p><u>Papillarkörper:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• juvenile Katzenkrallen: glatt (ERNSBERGER, 1998)</li> <li>• adulte Katzenkrallen: feine Papillen auf transversal ausgerichteten Leisten (ERNSBERGER, 1998)</li> </ul> <p><u>Rückenwulst (Rw):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ist gegenüber der Hundekralle extrem schmal und hoch (SIEDAMGROTZKY, 1870; ZIETZSCHMANN, 1918)</li> </ul>	<p><u>Papillarkörper:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• feine, semizirkulär (von palmar nach dorsal) um die Krallenbeinbasis angeordnete, nach distal gerichtete Papillen (TRAUTMANN, 1921 und 1949)</li> <li>• Papillen sitzen auf Leisten (SEIDEL, 1992)</li> <li>• auf dem Krallenrücken vier bis fünf Papillenreihen von proximal nach distal hintereinander angeordnet (SEIDEL, 1992)</li> </ul>	<p><u>Papillarkörper:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• schlanke Papillen</li> <li>• entspringen proximal senkrecht der Lederhautoberfläche und sind distal in Vorschubrichtung der Epidermis geneigt sind (SCHNEIDER, 1910; MÜLLING, 1999)</li> <li>• distal sitzen die Papillen auf kleinen Leisten (WILKENS, 1963)</li> <li>• teilweise sind Teilungen an der Basis der Zöttchen zu sehen (WYSSMANN, 1902)</li> </ul>	<p><u>Papillarkörper:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lange, feine, nach distal geneigte Lederhautpapillen (BUCHER, 1987)</li> <li>• primäre Papillen sind an der Papillenbasis zu längs der Papillenachse verlaufenden Leisten verformt (ERNST, 1954)</li> <li>• sekundäre Lederhautpapillen entspringen von den Leisten an der Basis einer primären Papille oder am Ende der Kannelierung (KUNSIEN, 1882; BRAG-ULLA u. MÜLLING, 1992)</li> </ul>

**FORTSETZUNG 3 VON ANHANG 3: TABELLARISCHE DARSTELLUNG DER DEFINITIONEN DES KRONSEGMENTES HOMOLOGER ZEHEPENDORGANE**

	Nagel (Mensch)	Katzenkrallen	Hundekralle	Rinderklaue	Pferdehuf
<p><b>Dermis</b> (Fortsetzung)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbindung zum krallenbeinhaken Teil des Rückenwulstes über einen dünnen bindegewebigen Steg; dorsales freies Ende setzt sich im Querschnitt knopfförmig ab (ERNSBERGER, 1998)</li> <li>• kompakte, faserreiche, subepitheliale Bindegewebsschicht, der zum Krallenbein hin eine dicke, aufgelockerte Bindegewebsschicht folgt (ERNSBERGER, 1998)</li> </ul> <p>Papillarkörper:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• proximal glatt</li> <li>• im mittleren Drittel längs ausgerichtete Mikroblättchen, welche an der Rückenwulstbasis ihre größten Ausmaße haben (ERNSBERGER, 1998)</li> </ul>	<p><u>Rückenwulst (Rw):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• schnabelförmiger, wulstartiger bindegewebiger Abschnitt über dem Krallenrücken (TRAUTMANN, 1949; KRÖLLING, 1960)</li> <li>• pilzförmiger Lederhautwulst (SIEDAMGROTZKY, 1870)</li> <li>• reicht distal entweder ganz bis zur Krallenspitze (TRAUTMANN, 1949), oder endet schon etwas vorher (BOAS, 1894)</li> <li>• seitlich durch konkave Einziehungen vom lateralen Bereich der Kralle abgegrenzt</li> <li>• distal bildet sich dorso-medial, an der adulten Hundekralle eine konkave Rinne aus (SEIDEL, 1992), daher teilt SEIDEL (1992) den Rw in einen proximalen und einen distalen Abschnitt ein</li> <li>• GÜCKEL (1922): oberflächliche, lockere Rückenwulstschicht und eine tiefe, kompakte Rückenwulstunter-schicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abzweigungen einer primären Papille im distalen Teil des Kronsegmentes heißen „terminale Papillen“ (BRAGULLA u. MÜLLING, 1992)</li> <li>• Lederhautpapillen im distalen Teil zu kleinen Leisten angeordnet (SCHAAF, 1912; HABERMEHL, 1984) – laut BUCHER (1987) sind hier die Zotten zu kleinen Leisten zusammengewachsen</li> </ul>

**FORTSETZUNG 4 VON ANHANG 3: TABELLARISCHE DARSTELLUNG DER DEFINITIONEN DES KRONSEGMENTES HOMOLOGER ZEHEPENDORGANE**

	<b>Nagel (Mensch)</b>	<b>Katzenkrallen</b>	<b>Hundekralle</b>	<b>Rinderklaue</b>	<b>Pferdehuf</b>
<b>Dermis</b> (Fortsetzung)			<p><u>Papillarkörper:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>proximal: sagittal, nach distal gerichtete Mikroblättchen, diese differenzieren sich distal zu Blättchen (SEIDEL, 1992)</li> <li>niedrige Mikroblättchen tragen auf ihren Firsten Zöttchen und ordnen sich zwischen höhere Blättchen an im letzten Drittel keine Zöttchen auf Firsten mehr, dafür laterodistal auf den Kämmen der Blättchen nach distal gerichtete lange Zotten (Terminalzotten des Rw) (SEIDEL, 1992)</li> </ul>		
<b>Subkutis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dermis ist direkt mit dem Periost der Phalanx distalis verbunden (RUNNE u. ORFANOS, 1981; BUCHER, 1997; ZOOK, 2000)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>die Subkutis liegt als breiter Streifen um das Krallenbein herum und ragt in das proximale Drittel des Rückenwulstes hinein (ERNSBERGER, 1998)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dermis des Kronsegmentes ist fest mit dem Periost des Krallenbeines verbunden (KRÖLLING, 1960; TRAUTMANN, 1949; SIEDAMGROTZKY, 1870)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>schwach gewölbtes Kronkissen, welches vom Zehenrücken aus in palmarer Richtung an Breite und Dicke abnimmt (HABERMEHL, 1996)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Subkutis als Kronpolster ausgebildet (TRAUTMANN u. FIEBIGER, 1931; HABERMEHL, 1996)</li> </ul>

**ANHANG 4: TABELLARISCHE DARSTELLUNG DER DEFINITIONEN DES WANDSEGMENTES HOMOLOGER ZEHEPENDORGANE**

	<b>Nagel (Mensch)</b>	<b>Katzenkrallen</b>	<b>Hundekralle</b>	<b>Rinderklaue</b>	<b>Pferdehuf</b>
<b>Lage und Ausdehnung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• distal der Krone, vom Nagelwall eingeschlossen (RUNNE u. ORFANOS, 1981)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• schließt sich distal dem Kronsegment an und geht palmar in das Sohlensegment über (ERNSBERGER, 1998)</li> <li>• die distalen zwei Drittel des Rückenwulstes noch gehören mit zum Kronsegment (siehe dort) (ERNSBERGER, 1998)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• schließt sich distal dem Kronsegment an und geht palmar in das Sohlensegment über</li> <li>• wird durch den unpaaren Rückenwulst in zwei Seitenteile und den distalen Terminalabschnitt untergliedert (GÜCKEL, 1922; SEIDEL, 1992; BUDRAS u. FRICKE, 1991)</li> <li>• SEIDEL (1992) untergliedert die Seitenteile aufgrund ihrer dermo-epidermalen Oberflächenkonfiguration in einer proximalen, glatten und einen distalen, mit Blättchen besetzten Abschnitt</li> <li>• Rückenwulst gehört zum Wandsegment (SEIDEL, 1992; FREWEIN u. WALLER-BERGER, 1994)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• es grenzt proximal an das Kronsegment und reicht distal bis zur Grenze zwischen Wand- und Sohlenlederhaut</li> <li>• in der Klauenspitze ist es scharfkantig lateromedial umgebogen (MÜLLING, 1999)</li> <li>• hat eine geringere Breite als das Kronsegment (HABERMEHL, 1996)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• distal der Krone und reicht bis zum Tragrand des Hufes, wo es in das Sohlensegment übergeht</li> <li>• schlägt sich palmar in den Eckstreifen der Wand über (HABERMEHL, 1996)</li> </ul>
<b>Epidermis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hyponychium (HORSTMANN, 1955)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Epithel der Seitenflächen proximal nur aus einem einschichtigen Stratum basale und aus einer Lage Intermediärzellen (ERNSBERGER, 1998)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bis auf den terminalen Krallenabschnitt, Verhornung nach dem harten Verhornungsmodus (SEIDEL, 1992)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhornung nach dem harten Verhornungsmodus (DIRKS, 1985; HABERMEHL, 1996)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhornung nach dem harten Verhornungsmodus (BUCHER, 1987) Wandhorn = Hyponychium</li> </ul>

**FORTSETZUNG 1 VON ANHANG 4: TABELLARISCHE DARSTELLUNG DER DEFINITIONEN DES WANDSEGMENTES HOMOLOGER ZEHEPENDORGANE**

Epidermis (Fortsetzung)	Nagel (Mensch)	Katzenkrallen	Hundekralle	Rinderklaue	Pferdehuf
<ul style="list-style-type: none"> <li>epidermales System aus Längsleisten (BUCHER, 1997) mit einer dünnen Platte aus Hornzellen zur Unterseite der Nagelplatte (HORSTMANN, 1955; RUNNE u. ORFANOS, 1981)</li> <li>mehrschichtiges Plattenepithel (Stratum germinativum des Nagels, malphigian layer) ohne Stratum corneum; (PETERSEN, 1935; GOERTTLER 1959; BLOOM u. FAWCETT 1975; BUCHER, 1997)</li> <li>füllt den Zwischenraum zwischen den dermalen Leisten aus</li> <li>Epithel setzt sich scharf gegen das Stratum corneum des Nagels (der Matrix) ab (GOERTTLER, 1959)</li> <li>die Ränder des Hyponychium sind noch an der Bildung der Nagelplatte beteiligt (HORSTMANN, 1955)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>an den Seitenflächen findet keine Verhornung statt (ERNSBERGER, 1998)</li> <li>der Terminalabschnitt verhornt nach dem Modus der weichen Verhornung (ERNSBERGER, 1998)</li> <li>der Rückenwulst verhornt nach dem Modus der harten Verhornung (ERNSBERGER, 1998)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>feine Mikrobiältschen der Basalzellen des proximalen Bereiches (SEIDEL, 1992)</li> <li>im distalen Bereich: feine Mikrobiältschen und unterschiedlich dicke epitheliale Blättschen;</li> <li>epitheliale Blättschen werden von Basal- und Parabasalzellen gebildet, welche die Räume zwischen den Lederhautblättschen ausfüllen (TRAUTMANN, 1921 und 1949; KRÖLLING, 1960; SEIDEL, 1992)</li> <li>distal liegen auch Spinosazellen zwischen den bindegewebigen Blättschen (SEIDEL, 1992)</li> <li>eine dicke Spinosazellschicht geht ohne Übergangsschicht in ein Stratum corneum über (SEIDEL, 1992)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>geringe Hornproduktionsrate (ZIETZSCHMANN (1918; HABERMEHL, 1996)</li> <li>hohe Proliferationsrate (MÜLLING, 1999; DIRKS, 1985)</li> <li>Wandblättschen nur zentral verhornt, erreichen oberhalb der halben Länge ihre größte Höhe (HABERMEHL, 1996)</li> <li>Kappenhorn in den distalen zwei Dritteln über den Blättschen (MÜLLING, 1999; DIRKS, 1985)</li> <li>durch die Bildung des Kappenhornes wird die Sterilbetttheorie in der Wandepidermis beim Rind widerlegt</li> <li>mehr Kappenhorn und schon weiter proximal gebildet als beim Pferd</li> <li>im Bereich der Kappen- und Terminalpapillen wird Röhrenhorn gebildet (MÜLLING, 1999)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>im Terminalen Abschnitt Verhornung nach dem weichen Verhornungstyp, Terminalhorn (ZIEGLER, 1954)</li> <li>“Kronwandblättschen“ am Übergang des Kronsegmentes in das Wandsegment (BUDRAS und PREUSS, 1979)</li> <li>primäre Hornblättschen aus „interpapillären“ Horn (MOSIMANN, 1978)</li> <li>die Höhe und Breite der Blättschen nimmt durch Anlagerung des Hyponychiums auf den Seitenflächen (Verbindungshorn) und an der Basis der Hornblättschen (Kappenhorn) distal zu (KUNSIEN, 1882; ERNST, 1954)</li> <li>die sekundären Epidermisblättschen des proximalen Abschnittes werden von Basal- und Stachelzellen aufgebaut (STUMP, 1967), distal verhornen auch diese</li> </ul>	

**FORTSETZUNG 2 VON ANHANG 4: TABELLARISCHE DARSTELLUNG DER DEFINITIONEN DES WANDESEGMENTES HOMOLOGER ZEHEPENDORGANE**

	<b>Nagel (Mensch)</b>	<b>Katzenkrallen</b>	<b>Hundekralle</b>	<b>Rinderklaue</b>	<b>Pferdehuf</b>
<b>Epidermis</b> (Fortsetzung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>das gesamte Hyponychium ist an der Bildung der Nagelplatte mit beteiligt (ZIEGLER 1954; ERNST 1954)</li> <li>Nagelmatrix und Zellen des Nagelbettes bilden die Nagelplatte (RUNNE u. ORFANOS, 1981)</li> <li>unter dem freien Rand der Nagelplatte tritt eine dünne Lage eosinophiler Hyponychiumzellen auf (PETERSEN, 1935; ZIEGLER, 1954 u. HORSTMANN, 1955)</li> <li>Keratinisierung ohne Keratohyalin granula (RUNNE u. ORFANOS, 1981)</li> <li>Pigmentierung kann sehr variieren (RUNNE u. ORFANOS, 1981)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>apikal an den Seitenteilen, sowie an der Krallenspitze verdickt sich die Spinosazellschicht und es existiert wieder eine Übergangszellschicht sowie ein Stratum granulosum = Terminalhorn (SEIDEL, 1992)</li> <li>über der Terminalmatrix werden epidermale Röhrenchen gebildet (SEIDEL, 1992);</li> <li>Terminalhorn ist weich und bröckelig (SIEDAMGROTZKY, 1870; HABERMEHL, 1996)</li> <li>im gesamten Wandbereich ist das Stratum corneum glatt durch egalisiertes Wachstum auch über den Blättchen (SEIDEL, 1992)</li> <li>Epithel der Seitenteile nimmt an der Verdickung der Krallenplatte keinen Anteil (SIEDAMGROTZKY, 1870)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kappenhornzelle zeigt eine gewisse Spongiosität (DIRKS, 1985)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>über den Firsten der primären Lederhautblättchen entsteht Kappenhorn (KUNSIEN, 1882)</li> <li>am Tragrand wird das vom Kronhorn bedeckte Wandhorn sichtbar (siehe auch „Weiße Linie“ unter den Definitionen) (BRAGULLA, 1996)</li> </ul>
<b>Dermis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dermis von längsgerichteten Bindegewebsfasern durchzogen, teilweise ziehen vom Periost der Phalanx senkrecht Fasern an die Oberfläche (GOERTTLER, 1959)</li> </ul>	<p><u>Papillarkörper:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>proximale Seitenflächen: hohe Mikroblättchen, Richtung Krallenrücken geneigt (ERNSBERGER, 1998)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dermis = Sterilbett (ZIETZSCHMANN, 1918 und 1943; HABERMEHL, 1996)</li> <li>dicht gefügtes Bindegewebe mit zahlreichen elastischen Fasern und Blutgefäßen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sterilbett der Krallenplatte (HABERMEHL, 1996)</li> </ul> <p><u>Papillarkörper:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>proximal distal ausgerichtete Wandelderhautblättchen (MÜLLING, 1999) ohne Nebenblättchen</li> </ul>	<p><u>Papillarkörper:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>primäre und sekundäre Lederhautblättchen mit unterschiedlicher Form (LEISERING u. HARTMANN, 1876)</li> </ul>

**FORTSETZUNG 3 VON ANHANG 4: TABELLARISCHE DARSTELLUNG DER DEFINITIONEN DES WANDESEGMENTES HOMOLOGER ZEHENENDORGANE**

Dermis (Fortsetzung)	Nagel (Mensch)	Katzenkralle	Hundekralle	Ronderklaue	Pferdehuf
	<p><u>Papillarkörper:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• feine, longitudinal ziehende Leisten (PETERSEN, 1935; BUCHER, 1997)</li> <li>• leisten beginnen schon im bereich der Krone niedrig und nehmen dann von proximal nach distal an Höhe zu und enden plötzlich (GOERTTLER, 1959)</li> <li>• im Bereich des freien Ende des Nagelbettes treten an den dermalen Leisten Papillen auf (BLOOM u. FAWCETT, 1975)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• distale Seitenflächen: niedrige Mikrobältchen (ERNSBERGER, 1998)</li> <li>• Terminalbereich: glatt (ERNSBERGER, 1998)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dicht gefügtes Bindegewebe mit zahlreichen elastischen Fasern und Blutgefäßen</li> <li>• Dicke nimmt von dorsal nach palmar ab (GÜCKEL, 1922)</li> </ul> <p><u>Papillarkörper:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• proximale: kleine, nach distal gerichtete Leisten (SEIDEL, 1992; DOBLER, 1969)</li> <li>• distal: kleine Bältchen, verlaufen von prox. nach distal parallel in Bogenlinien entsprechend der konvexen Krümmung der Kralle und nehmen distal an Höhe zu (SIEDAMGROTZKY, 1870; SEIDEL, 1992; HABERMEHL, 1996)</li> <li>• auf den Firsten der Lederhautbältchen terminale Zöttchen der distalen Seitenteile (SEIDEL, 1992)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bältchen stehen besonders am Zehenteil dichter als beim Pferd (HABERMEHL, 1996)</li> <li>• Bältchen haben auf halber Höhe des Wandsegmentes ihre maximale Höhe erreicht (WILKENS, 1963)</li> <li>• teilweise gabelförmige Teilung der Bältchen (WILKENS, 1963)</li> <li>• Papillen auf den Bältchenfirsten an der Grenze zwischen Krone und Wand = proximale Kappenpapillen (MÜLLING, 1999)</li> <li>• Firsten der Bältchen im distalen Drittel mit feinen, kurzen, hakenförmigen Papillen besetzt = distale Kappenpapillen (MÜLLING, 1999)</li> <li>• die distale, sohlenwärts gerichtete Kante der Bältchen trägt lange Papillen = Terminalpapillen (MÜLLING, 1999)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• primäre Lederhautbältchen sind die Fortsetzung der Lederhautleisten im distalen Kronsegment (BUCHER, 1987)</li> <li>• die Dichte der primären Lederhautbältchen nimmt vom Zehentrückenteil über den Seiten- und Trachtenteil, zum Eckstrebenenteil hin ab</li> <li>• proximal auf dem Bältchenfirst eines primären Lederhautbältchens entspringen dünne Lederhautpapillen (ERNST, 1954) = proximale Kappenpapillen (PELLMANN, 1995)</li> <li>• sekundäre Lederhautbältchen entstehen zuerst in der Nähe der Firsten eines primären Lederhautbältchens (ERNST, 1954)</li> </ul>



**FORTSETZUNG 4 VON ANHANG 4: TABELLARISCHE DARSTELLUNG DER DEFINITIONEN DES WANDESEGMENTES HOMOLOGER ZEHENENDORGANE**

	Nagel (Mensch)	Katzenkrallen	Hundekralle	Rinderklaue	Pferdehuf
<p><b>Dermis</b> (Fortsetzung)</p>					<ul style="list-style-type: none"> <li>• in der Nähe des distalen Endes eines primären Lederhautplättchens werden von den Firsten distale Kappenpapillen abgeschnürt (BRAGULLA u. MÜLLING, 1992)</li> <li>• der distale Rand eines Lederhautplättchens wird zu Terminalpapillen zergliedert (BUCHER, 1987)</li> <li>• sekundäre Terminalpapillen (BRAGULLA u. MÜLLING, 1992), oder auch akzessorische Terminalpapillen (BUDRAS et al., 1989) genannt, entspringen im distalen Abschnitt von sekundären Lederhautplättchen und flankieren reihenförmig die primären Terminalpapillen</li> </ul>

**FORTSETZUNG 5 VON ANHANG 4: TABELLARISCHE DARSTELLUNG DER DEFINITIONEN DES WANDSEGMENTES HOMOLOGER ZEHENENDORGANE**

	<b>Nagel (Mensch)</b>	<b>Katzenkralle</b>	<b>Hundekralle</b>	<b>Rinderkralle</b>	<b>Pferdehuf</b>
<b>Subkutis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>die Dermis ist direkt mit dem Periost der der Phalanx distalis verbunden (PETERSEN, 1935; GOERTTLER, 1959; BLOOM u. FAWCETT, 1975; RUNNE u. ORFANOS, 1981; BUCHER, 1997; ZOOK, 2000)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dermis ist fest mit dem Periost des Krallenbeines verbunden (TRAUTMANN, 1949; KRÖLLING, 1960; ERNSBERGER, 1998)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dermis ist fest mit dem Periost des Krallenbeines verbunden (TRAUTMANN, 1949; KRÖLLING, 1960; KÜNZEL, 1984; FREWEIN u. WALLER- BERGER, 1994; HABERMEHL, 1996)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wird durch einen Teil des Periostes des Klauenbeines repräsentiert (HABERMEHL, 1996)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>die Unterhaut der Wand bildet zugleich das Periost des Hufbeines, bzw. das Perichondrium der Hufknorpel (TRAUTMANN u. FIEBIGER, 1931; HABERMEHL, 1984)</li> </ul>

**ANHANG 5: TABELLARISCHE DARSTELLUNG DER DEFINITIONEN DES SOHLENSEGMENTES HOMOLOGER ZEHENENDORGANE**

	<b>Nagel (Mensch)</b>	<b>Katzenkralle</b>	<b>Hundekralle</b>	<b>Rinderklaue</b>	<b>Pferdehuf</b>
<b>Lage und Ausdehnung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saumartiger Übergang zwischen Nagelbett und Fingerbeere, wird auch „Nagelsaum“ genannt (GEGENBAUR, 1885)</li> <li>• an der terminalen Spitze des Fingers unterhalb der freien Nagelplatte (yellow line) (RUNNE u. ORFANOS, 1981)</li> <li>• im Englischen bezeichnet der Begriff Hyponychium das Sohlenhorn</li> <li>• kein Sohlensegment beschreiben (BLOOM u. FAWCETT, 1975)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• palmar des Krallenbeines (ERNSBERGER, 1998)</li> <li>• Ausmaße sind geringer, als beim Hund; Besonderheit stellt eine axolongitudinale Sohlenfalte dar (ERNSBERGER, 1998)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bildet den palmaren Abschluss des Zehensegmentes (DOBLER, 1967)</li> <li>• geht proximal des Ballenhockers in den Zehenballen, apikal in die Terminallagen des Wandsegmentes und laterodorsal in die Seitenteile des Wandsegmentes über (FREWEIN u. WALLERBERGER, 1994; SEIDEL, 1992)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• folgt palmar der Innenkontur der weißen Linie und beschreibt die Form eines Halbmondes (MÜLLING, 1999)</li> <li>• hat eine plane Oberfläche und beteiligt sich vollständig an der Fubung (apikaler Teil der Fußungsfläche); eine makroskopische Unterscheidung zwischen Sohlen- und Ballenteil ist kaum möglich (MÜLLING, 1993 u. 1999)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• liegt palmar, setzt sich fußachsenwärts in die Strahlenlederhaut und peripher am Tragerand in die Wandlederhaut fort (HABERMEHL, 1996)</li> </ul>
<b>Epidermis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Epithelmassen unter dem freien Ende der Nagelplatte („yellow line“) (RUNNE u. ORFANOS, 1981)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• permanente Epidermisgeneration verhornt nach dem weichen Verhornungsmodus (ERNSBERGER, 1998)</li> <li>• das Stratum spinosum führt zu einem ausgleichenden Epithelwachstum, daher ist die Epidermisoberfläche glatt (ERNSBERGER, 1998)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• weicher Verhornungsmodus, ohne Bildung einer Übergangsschicht (SEIDEL, 1992)</li> <li>• Stratum spinosum nimmt von proximal nach distal an Zelllagen zu (SEIDEL, 1992)</li> <li>• Basalzellen, Parabasalzellen und Spinosazellen ordnen sich zwiebelschalentartig um die dermalen Zöttchen, es bilden sich epitheliale Röhren aus (im unverhornten Teil der Epidermis) (SEIDEL, 1992)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• weicher Verhornungsmodus (HABERMEHL, 1996)</li> <li>• harter Verhornungsmodus (MÜLLING, 1992)</li> <li>• Röhren haben einen großen Durchmesser und sind entsprechend des Vorschubes nach zehenzunächst spitzwärts geneigt (MÜLLING, 1999)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• harter Verhornungsmodus (BUCHER, 1987)</li> <li>• reihenförmig angeordnete Sohlenhornröhren, die sich in der Peripherie in die Reihen der Terminalhornröhren des Wandsegmentes fortsetzen (BUCHER, 1987)</li> <li>• Sohlenröhreninhalt (Mark) besteht aus zerfallenen Zellen (KUNSIEN, 1882)</li> </ul>

**FORTSETZUNG 1 VON ANHANG 5: TABELLARISCHE DARSTELLUNG DER DEFINITIONEN DES SOHLENSEGMENTES HOMOLOGER ZEHEPENDORGANE**

	<b>Nagel (Mensch)</b>	<b>Katzenkralle</b>	<b>Hundekralle</b>	<b>Rinderkralle</b>	<b>Pferdehuf</b>
<b>Epidermis</b> (Fortsetzung)			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Röhren sind in der verhornten Sohlenepidermis gar nicht (GÜCKEL, 1922), oder nur schwach ausgebildet (SIEDAMGROTZKY, 1870, BOAS, 1931; TRAUTMANN u. FIEBIGER, 1949)</li> <li>• Sohlenhorn ist weich und bröckelig (SEIDEL, 1992; HABERMEHL, 1996); Sohlenhorn kann pigmentiert und unpigmentiert sein (SIEDAMGROTZKY, 1870)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwischenröhrenhorn besteht aus Strängen hintereinander angeordneter Zellen, die vom Zentrum in einem schwach konvexen Bogen zum Sohlenrand verlaufen (WALZ, 1951)</li> </ul>
<b>Dermis</b>	<p><u>Papillarkörper:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Papillen, welche mit langgestreckten Gefäßschleifen durchsetzt sind (SANGIORGI et al., 2004)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• axolongitudinale Sohlenfalte (ERNSBERGER, 1998);</li> </ul> <p><u>Papillarkörper:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• längs ausgerichtete Leisten prägen den Papillarkörper der juvenilen Katzenkralle (ERNSBERGER, 1998)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bildet das Sohlenbett, oder Sohlenlager (ZIETZSCHMANN, 1918)</li> <li>• setzt sich aus unregelmäßig verlaufenden, kollagenen Bindegewebsbündeln zusammen, die von zahlreichen elastischen Fasern durchsetzt sind, zusammen (GÜCKEL, 1922)</li> </ul> <p><u>Papillarkörper:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zahlreiche, schmale, lange, dachziegelartig übereinander liegende, nach apikal gerichtete Zotten (SIEDAMGROTZKY, 1870; TRAUTMANN, 1949; SEIDEL, 1992);</li> </ul>	<p><u>Papillarkörper:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• niedrige Leisten setzen die sohlenwärts umgebogenen Enden der Wandlerhautblättchen fort (MÜLLING, 1999)</li> <li>• Leisten sind mit langen, reihenförmig angeordneten, zehenspitzenwärts geneigten Papillen besetzt (WYSSMANN, 1902; WILKENS, 1963; MÜLLING, 1999)</li> </ul>	<p><u>Papillarkörper:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kurze, breite Lederhautpapillen (BUCHER, 1987)</li> <li>• Papillen sind am peripheren Rand des Sohlensegmentes am längsten und stärksten (LUNGWITZ u. PETERSEN, 1914)</li> <li>• der Ursprung der reihenförmig angeordneten Papillen liegt auf niedrigen Lederhautleisten (BRAGULLA u. MÜLLING, 1992)</li> </ul>

**FORTSETZUNG 2 VON ANHANG 5: TABELLARISCHE DARSTELLUNG DER DEFINITIONEN DES SOHLENSEGMENTES HOMOLOGER ZEHEPENDORGANE**

	<b>Nagel (Mensch)</b>	<b>Katzenkralle</b>	<b>Hundekralle</b>	<b>Rinderklaue</b>	<b>Pferdehuf</b>
<b>Dermis</b> (Fortsetzung)			<ul style="list-style-type: none"> <li>Zotten sitzen ab mittlerem Drittel, bis zur distalen Spitze auf längs ausgerichteten Leisten auf (SEIDEL, 1992); proximal ist dies nur bei der Hälfte aller Zotten zu sehen</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>sekundäre Papillen entspringen an der Basis von primären Papillen (BRAGULLA u. MÜLLING, 1992) die Dichte der Papillen nimmt zum Zentrum des Segmentes hin zu (LUNGWITZ u. PETERSEN, 1914)</li> </ul>
<b>Subkutis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>in der Literatur nicht beschrieben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>die Lederhaut ist direkt mit der Krallenbeinsohlenfläche verbunden (SIEDAMGROTZKY, 1870)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>die Lederhaut ist direkt mit der Krallenbeinsohlenfläche verbunden (SIEDAMGROTZKY, 1870; TRAUTMANN, 1949; SEIDEL, 1992)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nicht ausgebildet (WILKENS, 1963; FÜRST, 1992; MÜLLING, 1999)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>die Unterhaut der Sohle bildet zugleich das Periost des Hufbeines bzw. das Perichondrium der Hufknorpel (TRAUTMANN u. FIEBIGER, 1931; HABERMEHL, 1984)</li> </ul>

**ANHANG 6: TABELLARISCHE DARSTELLUNG DER DEFINITIONEN DES BALLENSEGMENTES HOMOLOGER ZEHEPENDORGANE**

	<b>Nagel (Mensch)</b>	<b>Katzenkrallen</b>	<b>Hundekralle</b>	<b>Rinderklaue</b>	<b>Pferdehuf</b>
<b>Lage und Ausdehnung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• an den Fingern zur Fingerbeere modifiziert (ORFANOS, 1969)</li> <li>• Fingerbeere: an der Palmarseite der Fingerspitze, palmar des Nagels</li> <li>• am Fuß als Zehenballen (ORFANOS, 1969)</li> <li>• gehört nicht zum Nagel im engeren Sinne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zehenballen</li> <li>• auf der Palmarseite, proximal des Sohlensegmentes (ERNSBERGER, 1999)</li> <li>• durch ein Stück unbehaartes, ansonsten unmodifiziertes Integumentum commune vom Sohlensegment getrennt (ERNSBERGER, 1999)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zehenballen</li> <li>• palmar, proximal des Sohlensegmentes</li> <li>• entwickelt sich aus dem Hautwall, der dorsolateral das Saumsegment bildet (SIEDAMGROTZKY, 1870; TRAUTMANN, 1949)</li> <li>• ist von der Sohle durch eine Grenzfurche getrennt (SIEDAMGROTZKY, 1870; TRAUTMANN, 1949; KRÖLLING, 1960; HABERMEHL, 1996)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lässt sich in eine proximalen und in einen distalen Teil untergliedern</li> <li>• Untergliederung aufgrund der Papillar-körperform und weiterer Hilfskriterien (MÜLLING, 1993)</li> <li>• proximaler Teil: nicht fußender palmarer Ballenabschnitt, reicht bis zum Ballenwulst (WILKENS, 1963, MÜLLING, 1993)</li> <li>• distaler Teil: vom Ballenwulst in Richtung Klauenspitze, bis zum Körper des Sohlensegmentes (WILKENS, 1963; MÜLLING, 1993)</li> <li>• Palmar verbreitert es sich zum Ballenwulst, axial und abaxial geht es in das Saumsegment und medial in die äußere Haut über (HABERMEHL, 1996)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• als Strahl- und Ballensegment</li> <li>• schließt direkt an die behaarte Haut an und steht in direkter Verbindung mit dem Saumsegment (HABERMEHL, 1996)</li> <li>• seitliche Anteile des Strahles nehmen Kontakt mit den Eckstreben der Krone auf (HABERMEHL, 1996)</li> </ul>
<b>Epidermis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• deutliche Ausbildung aller fünf Epidermisschichten (BUCHER et al., 1997)</li> <li>• typische, scharf begrenzte Papillarleisten, welche durch Parallelfurchen getrennt sind (ORFANOS, 1969)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• deutliches Stratum granulosum und Stratum lucidum (GÜCKEL, 1922; ZIETZSCHMANN, 1943)</li> <li>• weicher Verhornungstyp (KARMANN, 2001; HABERMEHL, 1996)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Epidermis nimmt am Übergang zum Sohlensegment deutlich zu (GÜCKEL, 1922);</li> <li>• es bilden sich deutliche oberflächliche Epidermalpapillen aus (GÜCKEL, 1922; ZIETZSCHMANN, 1943)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• proximaler Abschnitt: Modus der weichen Verhornung, (weiches, radiergummiartiges Horn) (MÜLLING, 1993)</li> </ul>	<p><u>Strahl:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhornung nach dem Prinzip der harten Verhornung (BUCHER, 1987)</li> </ul>

**FORTSETZUNG 1 VON ANHANG 6: TABELLARISCHE DARSTELLUNG DER DEFINITIONEN DES BALLENSEGMENTES HOMOLOGER ZEHENENDORGANE**

	<b>Nagel (Mensch)</b>	<b>Katzenkralle</b>	<b>Hundekralle</b>	<b>Rinderklaue</b>	<b>Pferdehuf</b>
<b>Epidermis</b> (Fortsetzung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>auf den Leisten münden Schweißdrüsen- ausführungsgänge (BARGMANN, 1977)</li> <li>Leistenhaut spielt für die Identifizierung des Individuums eine große Rolle (ZIETZSCHMANN, 1918)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>keine konischen epidermalen Papillen auf der Zehenballenoberfläche (SCHWARZ et al., 1981)</li> <li>Epidermisoberfläche ist glatt (MULLER et al., 1989)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Epidermisoberfläche ist rau (MULLER et al., 1989)</li> <li>Röhrenhorn mit wenig Zwischenröhrenhorn (ZIETZSCHMANN, 1943)</li> <li>deutliches Stratum granulosum und Stratum lucidum (GÜCKEL, 1922; ZIETZSCHMANN, 1943)</li> <li>weicher Verhornungstyp (BUDRAS et al., 1996; HABERMEHL, 1996)</li> <li>Poren der ekkrinen Drüsenausführungsgänge zwischen den Papillen (an der Papillenbasis)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>distaler Abschnitt harte Verhornung, Horn ist deutlich härter (MÜLLING, 1999)</li> <li>Ballenhornröhrenchen Übergang von unverhornten zu verhornten Zellen erfolgt abrupt, ohne ein Stratum lucidum (MÜLLING, 1993)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hornröhren oft in Gruppen angeordnet (BUCHER, 1987)</li> <li>Konsistenz des Hornes ist weich-elastisch; <u>Ballen:</u></li> <li>Verhornung nach dem Prinzip der weichen Verhornung; “verkrümmte“ Hornröhren sind in stark ausgebildetes Zwischenröhrenhorn eingebettet (ZIMMERMANN, 1955)</li> </ul>
<b>Dermis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>die Lederhaut umschließt die Unterhaut wie ein Deckel (PETERSEN, 1935)</li> <li>hoher Reichtum an Hautsinnesorganen, z. B. Meissnersche- und Vater Pacinische Körperchen (PETERSEN, 1935)</li> <li>keine Talg- und Duftdrüsen (LEONHARDT, 1990)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zahlreiche Papillen (KARMANN, 2001; HABERMEHL, 1996)</li> <li>Vater-Pacini-Körperchen (HABERMEHL, 1996)</li> <li>mehr ekkrine Drüsen als der Hundezeheballen (KIRSTENSEN, 1976)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zahlreiche, senkrecht zur Oberfläche stehende, kegelförmige Papillen, in welche straffe Bindegewebszüge einstrahlen (BUDRAS et al., 1996)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>aus niedrigen Leisten gehen Zöttchen hervor (WILKENS, 1963; MÜLLING, 1993)</li> <li>Leistchen verlaufen diskontinuierlich in Wellen (MÜLLING, 1999)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lederhautpapillen, welche überwiegend dorsodistal gerichtet sind (BUCHER, 1987)</li> <li>die Höhe der Papillen nimmt ballenwärts, an den Seitenteilen und in der mittleren Strahlfurche ab (LUNGWITZ u. PETERSEN, 1914)</li> </ul>

FORTSETZUNG NÄCHSTE SEITE

**FORTSETZUNG 2 VON ANHANG 6: TABELLARISCHE DARSTELLUNG DER DEFINITIONEN DES BALLESEGMENTES HOMOLOGER ZEHENENDORGANE**

	<b>Nagel (Mensch)</b>	<b>Katzenkrallen</b>	<b>Hundekralle</b>	<b>Rinderklaue</b>	<b>Pferdehuf</b>
<b>Subkutis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• derbe Bindegewebsstränge ziehen vom Periost der Zehenglieder in die Tiefe und lagern Fettlappen (Baufett) ein (LEONHARDT, 1990)</li> <li>• tiefes subkutanes Gefäßnetz (SANGIORGI et al., 2004)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aus Bändern kollagener Fasern und kleiner elastischer Fasern, welche den Panniculus adipodus einbetten (TRAUTMANN u. FIEBIGER, 1949)</li> <li>• zahlreiche ekkrine Drüsen (KIRSTENSEN, 1976)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzwerk kollagener und elastischer Fasern durchziehen Dermis und Subkutis des Zehenballens →dadurch Befestigung an Faszie und Skelett (BUDRAS, 1996)</li> <li>• zahlreiche (ekkrine) Schlauchdrüsen (MULLER et al., 1993 a)</li> <li>• subkutan gelegenes Fett (Panniculus adiposus) (SIEDAMGROTZKY, 1870; TRAUTMANN, 1949; HABERMEHL, 1996);</li> <li>• keine apokrinen Schweißdrüsen, Haare und Talgdrüsen (MULLER et al., 1993 a)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• proximaler Abschnitt: kräftiges Ballenpolster, mit elastisch-stoßbrechender Wirkung (WILKENS, 1963; MÜLLING, 1993)</li> <li>• aus derben Bindegewebszügen, die untereinander verbunden sind und horizontal, schräg und quer verlaufen und teilweise mit dem Klauenbein verbunden sind (BRUHNE, 1931)</li> <li>• Zwischenräume sind mit Fett ausgefüllt (HABERMEHL, 1996)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subkutis als schwammiges Strahl- und Ballenpolster vorhanden (TRAUTMANN u. FIEBIGER, 1931; HABERMEHL, 1996)</li> <li>• gibt dem Strahl- bzw. Ballen seine Form (HABERMEHL, 1984)</li> <li>• besteht aus elastischen und kollagen Fasern, welche ein Netzwerk ausbilden und Fett darin Fett einlagern (TRAUTMANN u. FIEBIGER, 1931; HABERMEHL, 1984)</li> <li>• beherbergt Strahl- bzw. Ballendrüsen (TRAUTMANN u. FIEBIGER, 1931; HABERMEHL, 1996)</li> </ul>