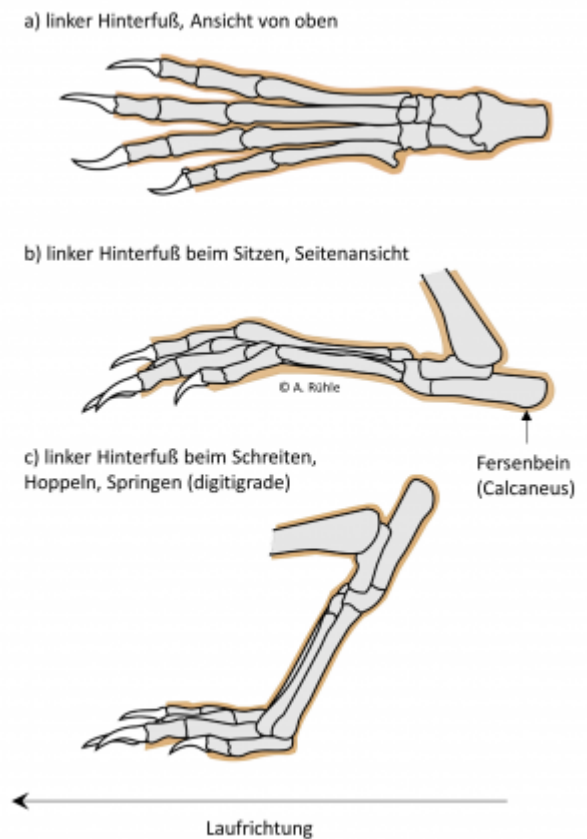


# Pododermatitis

## Allgemeines

Abb. 1: Linker Hinterfuß des Kaninchens. Im „Lexikon der Veterinärmedizin“<sup>1)</sup> wird die „Pododermatitis“ u. a. als Entzündung der plantaren Pfotenhaut geführt, die häufig bei Kaninchen auftritt, die auf Metallrosten gehalten werden. (planta = Fußsohle (Hinterpfote); palmaris = zur Handfläche gehörend (Vorderpfote). Dabei handelt es sich vor allem um eine Entzündung der Haut am Fersenbein der Hinterpfote.



Andere Bezeichnungen für die Krankheitsbilder der Pododermatitis sind „Sohlenschwielen“, „Sohlengeschwüre“, „Sohlenballengeschwür“ sowie „Wunde Läufe“. Auf Englisch wird die Pododermatitis als „sore hocks“ oder „Bumblefoot“ bezeichnet.

Nach Harcourt-Brown, 2002<sup>2)</sup> ist die normale Haltung der Hinterbeine von Kaninchen „digitigrade“. Bei einem gesunden Kaninchen wird das Gewicht zwischen den Krallen und der plantaren Seite des Mittelfußes verteilt. Kimura, 1996 stellte fest, dass Kaninchen eine Fußmorphologie vom „plantigraden Typ“ aufwiesen<sup>3)</sup>, aber ein „digitigrades“ Gangbild während der Fortbewegung. Gushue et al., 2005<sup>4)</sup> schlossen aus biomechanischen Daten auf Grundlage der Kinematik der Hintergliedmaßen und der Bodenkontaktkinetik von gesunden weißen Neuseelandkaninchen, dass Kaninchen ein digitigrades Gangmuster aufweisen, wie es in der Literatur beschrieben wurde. Mehrere biomechanische Werte und ihre Korrelation mit der Standdauer ähnelten denen, die bei anderen Säugetieren, wie Ratten, Katzen und Hunden beobachtet wurden. Ähnliche Feststellungen finden sich in späteren Veröffentlichungen von Blair, 2013<sup>5)</sup>, Volait-Rosset et al., 2019<sup>6)</sup> und Hall et al., 2022<sup>7)</sup>

Als „digitigrade“ wird eine Fortbewegungsweise bezeichnet, bei der nur die Finger bzw. die Zehen den Boden berühren (Zehengänger), als „plantigrade“ eine solche, bei der gesamte Hand bzw. der Fuß den Boden berührt (Sohlengänger).

Im sitzenden bzw. hockendem Ruhezustand lagert das gesamte Gewicht des Kaninchens auf den Zehen und dem Fersenbein (plantigrad).

## Ätiologie

Von Kötsche & Gottschalk, 1990<sup>8)</sup> wurden „Wunde Läufe“ als „Parakeratose“ bezeichnet, die häufiger als angenommen an den Hinterpfoten von Kaninchen zu beobachten sei (Parakeratose = Verhornungsstörung der Haut). Sie trete vor allem bei älteren Tieren schwerer Rassen vermehrt auf, wobei Haltung und Fütterung eine prädisponierende Rolle spielen. In der Haltung seien es vor allem die „*unphysiologischen Druckverhältnisse auf die Sohlenhaut sowie feuchte, stickige, unsaubere und ungenügend erneuerte Einstreu. Auch die längere Einwirkung chemischer Stoffe, wie z. B. Teer (Dachpappe), dürfte die Parakeratose begünstigen. Inwieweit auch einer zu eiweißreichen Fütterung eine ätiologische Bedeutung zukommt, ist noch unklar*“

Drescher, 1993<sup>9)</sup> definierte die „Pododermatitis ulcerosa“ als „*eine traumatische Erkrankung der Plantarseiten der Hinterpfoten und auch der Palmarseiten der Vorderpfoten, die hauptsächlich in der Käfighaltung bei Kaninchen schwerer Rassen vorkommt.*“ Als Ursachen der wunden Läufe wurden aus einer Reihe von Untersuchungen an Mastkaninchen, die auf Käfigböden gehalten wurden, folgende Faktoren genannt, die einzeln oder gemeinsam zu den Veränderungen führen können:

- a) Käfigdrahtboden
- b) hohes Körpergewicht(> 5 kg)
- c) mangelnde Käfighygiene.

Harcourt-Brown, 2002<sup>10)</sup> beschrieb mögliche Ursachen und Stadien der Entstehung der Pododermatitis folgendermaßen:

- Der Hautbereich an der Spitze des der Ferse von Kaninchen ist anfällig für Drucknekrosen. Bei ausgewachsenen Kaninchen findet sich häufig ein kleiner Bereich haarloser Haut, der jedoch in der Regel durch das darüber liegende Fell verdeckt wird. Harte Böden, Bewegungsmangel und lange Zeiten der Inaktivität erhöhen den Druck auf die Ferse.
- Druckstellen entstehen in der dünnen Haut über dem knöchernen Vorsprung des mittleren Fußwurzelknochens, insbesondere bei Kaninchen mit spärlicher Behaarung wie dem Rex. Der haarlose Bereich mit geröteter Haut, die auf Druck nicht bleich wird, ist ein frühes Anzeichen für eine ulzerative Pododermatitis. Sobald der Bereich sein schützendes Fell verloren hat, ist die Haut verstärkt mechanischem Trauma und Druck ausgesetzt. Die Läsionen können sich zu dekubitalen Hautgeschwüren entwickeln. Gelegentlich werden die mediale Plantarvene oder Arterie, die direkt unter der Haut liegen, verletzt und verursachen Blutungen.
- In den späteren Stadien der ulzerativen Pododermatitis erstreckt sich das Geschwür durch die Dermis und Epidermis. Die devitalisierte Haut über der Läsion geht verloren, und die Infektion breitet sich in die tieferen Gewebe, einschließlich Knochen und Synovialstrukturen, aus. Im Bereich der Ferse bildet sich ein Abszess, an dem z. B. *Staphylococcus aureus* oder *Pasteurella multocida* beteiligt sein können.
- In fortgeschrittenen Fällen von ulzerativer Pododermatitis erodieren Osteomyelitis und Infektion den Knochen und die Ansatzsehne der oberflächlichen digitalen Beugesehne. Die oberflächliche digitale Beugesehne verlagert sich vom Sprunggelenk nach medial. Das Kaninchen ist nicht in der Lage, die Zehen zu beugen, um eine digitigrade Haltung einzunehmen. Der Fuß wird nicht mehr gestützt und die Streckung des Sprunggelenks ist beeinträchtigt. Das Kaninchen ist dauerhaft behindert. Eine Sehnenverschiebung kann diagnostiziert werden, indem man den Gang des Patienten beobachtet, während er versucht, auf dem Boden herumzuhüpfen und indem man das Sprunggelenk beugt und die Zehen beobachtet.

Meredith & Crossley, 2002<sup>11)</sup> sahen als Ursachen für die Pododermatitis bakterielle Infektionen (häufig *Staphylococcus aureus*, Streptokokken), sowie schlechte Haltung (nasse, verschmutzte Einstreu),

Übergewicht, Inaktivität und genetische Faktoren bei Rex-Kaninchen wegen fehlender Schutzhaare auf der Fußsohle.

Percy & Barthold, 2007<sup>12)</sup> unterschieden beim Kaninchen zwischen wunden Läufen, die mit Staphylokokken-Infektionen in Verbindung gebracht werden, vor allem bei Abszessen oder Mastitis und „Ulzerativer Pododermatitis“, bei der das betroffene Hautareal typischerweise eine umschriebene Region unterschiedlicher Größe auf der Plantarseite der Mittelfußknochen umfasst. Bei letzterer bestehen die Läsionen aus einem umschriebenen, ulzerierten Bereich, der von Granulationsgewebe und nekrotischen Trümmern bedeckt ist. An den Läsionen kann eitriges Exsudat haften. Das Problem tritt am häufigsten bei schweren, erwachsenen Tieren auf. Ursachen sind schlechte hygienische Verhältnisse, Traumata durch minderwertige Käfige mit Drahtboden und eine erbliche Veranlagung. *Staphylococcus aureus* ist der häufigste Erreger in den Läsionen.

Von Wolf et al., 2020<sup>13)</sup> wurde in einer Arbeit zusammenfassend festgestellt, dass Pododermatitis häufig bei übergewichtigen Tieren auftritt, bei denen das erhöhte Körpergewicht zu einem erhöhten Druck auf die Fußsohlen führt. Dieser Effekt macht sich besonders bemerkbar, wenn die Tiere zusätzlich auf feuchter Einstreu sitzen. Normalerweise ist die Fußsohle durch eine dichte Behaarung geschützt, aber dieser Mechanismus geht bei übergewichtigen Tieren verloren. Wenn die Haut in diesem Bereich ständig feucht ist, kann es leicht zu Läsionen kommen. Da die Einstreu in der Regel nicht steril ist, sind auch bakterielle Sekundärinfektionen häufig.

Sekundärinfektionen sind z. B. denkbar bei Kaninchen mit Pododermatitis, die sich häufig an Ohren kratzen. So konnte z. B. Erreger *Staphylococcus aureus* in einer Arbeit von Reuschel, 2018 nur bei Kaninchen mit einer [Ohrerkrankung](#) nachgewiesen werden.

## Nutztiere

In einer Dissertation von Heekerens, 2009<sup>14)</sup> sollten „Daten zur Häufigkeit wunder Läufe bei Kaninchen und Meerschweinchen ermittelt, klinische und röntgenologische Veränderungen erfasst, für das Auftreten wichtige Faktoren untersucht und die zur Bekämpfung der Erkrankung ergriffenen Maßnahmen analysiert werden. Daneben sollten tierartliche Unterschiede und der Einfluss unterschiedlicher Haltungs- bzw. Nutzungsrichtungen ausgewertet werden.“

Auf Seite 107 der Arbeit wurden folgende Feststellungen getroffen: „Beim Vergleich zwischen Heim- und Nutztieren, kann in der eigenen Untersuchung ein auffälliger Zusammenhang zwischen der Art der Haltung und dem Auftreten wunder Läufe nachgewiesen werden. In Nutztierhaltung gehaltene Kaninchen erkranken signifikant öfter an Pododermatitis als Heimtiere. Von den Heimtieren leiden zwei Tiere, entsprechend 8 %, an Pododermatitis. Betrachtet man dagegen die Nutztierhaltungen, sind von 2125 gehaltenen Kaninchen 169 Tiere, entsprechend 8 %, an Pododermatitis erkrankt. [...] Gründe für das Auftreten wunder Läufe sind nach TETENS (2007) alle Faktoren, die zum Haltungsstress beitragen. Da solche Faktoren bei Heimtieren nur in den seltensten Fällen eine Rolle spielen dürften, könnte dies eine Erklärung dafür sein, dass Heimtiere auffällig weniger an Pododermatitis leiden als Nutztiere.“

Offenbar wurden in dieser Arbeit absolute und relative Häufigkeiten verwechselt, denn natürlich entspricht eine Häufigkeit von 8% erkrankter Heimkaninchen den 8% der erkrankten Nutztiere. Die höhere Zahl an Tieren ergibt sich aus dem fragwürdigen Studiendesign einer Umfrage, 25 Heimkaninchen mit 2.125 Nutztieren zu vergleichen. Eine erhöhte Anfälligkeit von Rex-Kaninchen für Pododermatitis wurde in dieser Arbeit nicht anhand von Tierzahlen, sondern der Haltungsform (Heimtier vs. Nutztier) ermittelt.

Tabelle: Anzahl der Tiere in der Studie von Heekerens, 2009

<b>Herkunft</b>	<b>Gesamtzahl</b>	<b>Anzahl Pododermatitis</b>	<b>Prozent</b>
Heimtiere	25	2	8
Nutztiere	2.125	169	8

Weil Rex-Kaninchen mit einer hohen **Prävalenz** für Pododermatitis in Verbindung gebracht wurden, haben Garcia & Rosell<sup>15)</sup> über 11 Jahre jährlich eine Untersuchung in einer spanischen Zuchtanlage mit Rex-Zuchtkaninchen durchgeführt. Die Ergebnisse stammten aus Besuchen in einem kommerziellen Betrieb, in dem 1.150 weibliche und 355 männliche Tiere verschiedener Rex-Rassen gehalten wurden. Im gesamten, elfjährigen Zeitraum betrug die Gesamtzahl an Chinchilla-Rex-Weibchen 2.008, von denen eine Stichprobe von 620 Tieren und eine Stichprobe von 172 Männchen von insgesamt 1.998 Männchen gezogen wurde. Die mittlere Prävalenz für Pododermatitis für weibliche Rex-Kaninchen betrug 3,2 % und 2,5 % für Männchen. Diese Häufigkeit ähnelte laut den Autoren den Ergebnissen, die für die Prävalenz von Pododermatitis in Betrieben beobachtet wurden, in denen Fleischkaninchen auf Kunststoffrosten gehalten wurden.

Ruchti et al., 2018<sup>16)</sup> werteten Daten zum Vorkommen von Pododermatitis in 17 Schweizer Kaninchenmastbetrieben aus. Im Durchschnitt wiesen 25 % der Kaninchen eine ulzerative Pododermatitis auf, die an mindestens einem Hinterbein schmerzhaft sein kann, wobei die Prävalenz in den einzelnen Betrieben zwischen 4 und 49 % lag. Alter, Körpergewicht und Krallenlänge der Tiere waren als wichtigste Risikofaktoren positiv mit Pododermatitis assoziiert.

In einem unabhängigen, wissenschaftlichen Gutachten der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit aus dem Jahr 2005<sup>17)</sup> wurde berichtet, dass die Prävalenz von Pododermatitis bei intensiv gezüchteten Kaninchen zwischen 5 % und 15 % liegt.

## Heimtiere

Nach Schall, 2008<sup>18)</sup> kommen wunde Läufe vor allem bei älteren Tieren schwerer Rassen, aber auch bei Zwergkaninchen vor. Haltung, Fütterung und Art des Haarkleides (Rex-Kaninchen) würden eine prädisponierende Rolle spielen. Als mögliche Ursachen wurden die Haltung auf ungeeignetem Drahtgeflecht, feuchte Einstreu, Übergewicht, Bewegungsmangel und häufiges Schlagen mit den Hinterpfoten bei nervösen Kaninchen angesehen. Belege wurden nicht angegeben.

Stucki et al., 2008<sup>19)</sup> veröffentlichten eine Zusammenfassung neuer Erkenntnisse auf Basis des „Qualzuchtgutachtens“ von Herzog et al., 2005<sup>20)</sup> mit Anmerkungen zu verschiedenen „Qualzucht-Merkmalen“. In Bezug auf ein „verkürztes Haarkleid, Rex“ hieß es: „nach heutiger Kenntnis Rasse ohne Mängel (ausg. Rexschecken), keine speziellen Massnahmen“.

Dermatologische und orodentale Erkrankungen wurden in einer Arbeit von d'Ovidio & Santoro, 2013<sup>21)</sup> als Hauptursachen für die Morbidität von Heimkaninchen genannt, wobei orodentale Erkrankungen anekdotisch mit Hauterkrankungen bei Kaninchen in Verbindung gebracht werden. Das Ziel der Arbeit bestand darin, einen möglichen Zusammenhang zwischen dermatologischen und Zahnerkrankungen zu untersuchen. Dafür wurden retrospektiv 222 Krankenakten von Heimkaninchen überprüft, die im Laufe eines Jahres in 20 privaten Tierkliniken untersucht wurden. Die Prävalenz von dermatologischen Erkrankungen lag bei 28,4 % (63 von 222), die Prävalenz von Zahnerkrankungen bei 23 % (51 von 222). Es bestand ein signifikanter Zusammenhang zwischen Haut- und Zahnerkrankungen. Bei Kaninchen, bei denen Zahnerkrankungen diagnostiziert wurden, war die Wahrscheinlichkeit, eine

Hauterkrankungen aufzuweisen, 63-mal höher (Odds Ratio 63,75; 95% Konfidenzintervall 23,9-170,2;  $P < 0,0001$ ) als bei Kaninchen ohne Zahnerkrankungen. Die Ergebnisse dieser Studie wiesen also darauf hin, dass Kaninchen mit Zahnerkrankungen ein höheres Risiko aufwiesen, im späteren Leben eine Hauterkrankung zu entwickeln. Obwohl Fellbeschaffenheit und Haarqualität von vielen biologischen und umweltbedingten Faktoren beeinflusst werden können, sollten Zahnerkrankungen als mögliche Grunderkrankung bei Kaninchen mit dermatologischen Problemen sorgfältig in Betracht gezogen werden.

Snook et al., 2013<sup>22)</sup> werteten Patientendaten einer Tierklinik im nördlichen Kalifornien/USA in Bezug auf Hauterkrankungen über einen Zeitraum von 20 Jahren aus (1984-2004). Zusammenfassend wurde festgestellt, dass Hauterkrankungen bei Heimkaninchen in der untersuchten Kaninchenpopulation relativ häufig vorkamen. Bei den 334 untersuchten Heimkaninchen mit dermatologischen Erkrankungen wurden 52 verschiedene Krankheiten bzw. Erscheinungsformen festgestellt. Widderkaninchen waren in der Studienpopulation überrepräsentiert. Pododermatitis war die häufigste Hauterkrankung; Abszesse, Alopecie, Ohrenerkrankungen und Ektoparasiten waren ebenfalls häufig.

Tabelle: Diagnosen der Hauterkrankungen  $\geq 1\%$ ,  $n = 334$

Hautzustand	Anzahl der Fälle	Prozent
Pododermatitis	83	25
Abscess	66	20
Alopecia	53	16
Fleas	48	14
Otitis externa	40	12
Moist dermatitis	38	11
Ear mite infestation	22	7
Myiasis	21	6
Cheyletiellosis	21	6
Dermatitis	19	6
Laceration	15	4
Pyoderma	9	3
Cellulitis	7	2
Injection site reaction	7	2
Nail avulsion	7	2
Paronychia	6	2
Lipoma	5	2
Pinnal disease	5	2
Ticks	5	2
Cuterebra	4	1
Flea allergy dermatitis	4	1
Otitis interna	4	1

Von den 25% aller Kaninchen mit Pododermatitis wurde die Mehrzahl der Fälle als leicht eingestuft; 18 Kaninchen (5,4%) wiesen jedoch schwere, ulzerierende Sohlengeschwüre auf. Es werde zwar angenommen, dass die Rasse Rex aufgrund des Fehlens von Schutzhaaren an den Pfoten anfällig für Pododermatitis sei, in dieser Studie waren jedoch Rex-Kaninchen mit Erkrankungen nicht häufiger vertreten als andere Rassen.

In einer Studie von Mancinelli et al., 2014<sup>23)</sup> wurden an einer englischen Uni-Klinik die Daten von 179

Heimkaninchen ausgewertet und die Halter nach den Haltungsbedingungen befragt. Von diesen 179 Tieren wiesen nur 11 keine Anzeichen von Pododermatitis auf. 73 Tiere hatten „schwere“ (major, score > 1) Anzeichen und 94 „geringe“ (minor, score = 1) Anzeichen für Pododermatitis. Als Rassen waren vertreten Lop (n=68), Mischlinge (n=60), Löwenköpfe (n=21), Holländische Zwerge (n=12), Rex (n=6), Holländer (n=5), Continental giant (n=4), und English (n=3). Es wurde kein Zusammenhang zwischen Rassen und dem Auftreten von Pododermatitis gefunden. 100% der untersuchten kastrierten, weiblichen Tiere wiesen klinische Anzeichen von Pododermatitis auf. Kastrierte Weibchen wiesen eine höhere Prävalenz von schwerer Pododermatitis (score > 1) auf als intakte Weibchen (54,7% bzw. 23,4%). Auch bei kastrierten Männchen lag die Prävalenz klinisch schwerwiegender Läsionen mit 54,9% höher im Vergleich zu intakten Männchen (39,2%). In der Einleitung der Studie hieß es als Ergebnis der Auswertung von Literatur, dass darüber **spekuliert** wird, dass Rex- und Angorakaninchen für Pododermatitis prädisponiert wären. Zusammenfassung der Ergebnisse dieser Studie:

- statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen dem Alter und Pododermatitis (Wahrscheinlichkeit für Tiere älter als 12 Monate 3,7 Mal häufiger)
- statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und Pododermatitis (Wahrscheinlichkeit bei Weibchen 5 Mal höher als bei Männchen)
- Alle kastrierten Weibchen hatten nachweisbare Pododermatitis
- Pododermatitis wurde bei allen Kaninchen festgestellt, die kein Heu als Unterlage hatten
- kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen Pododermatitis und Teppich oder harter Bodenbelag in der Haltung
- kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen Pododermatitis und der Körpergröße der Tiere
- keine statistisch signifikanten Zusammenhänge zwischen Pododermatitis und der Haltung in einem Tierheim, der Unterbringung, der Ernährung, dem Körperzustand oder dem Gewicht der Tiere.

Es wurden in dieser Arbeit keine statistisch signifikanten Zusammenhänge zwischen dem Vorhandensein einer schweren Pododermatitis und der Rasse, der Herkunft des Kaninchens, der Tatsache, ob es sich im Tierheim befand oder nicht, der Unterbringung, der Einstreu, dem Futter, der Körperbeschaffenheit oder dem Gewicht der Tiere festgestellt. Die Ergebnisse der Auswertung stammten aus der Befragung der Halter sowie klinischen Untersuchungen der Tiere.

Meredith & Lord, 2014<sup>24)</sup> gingen an verschiedenen Stellen ihres Buches auf die Pododermatitis wie folgt ein:

- Rex-Rassen sind besonders anfällig für Pododermatitis-Läsionen und erfordern eine sorgfältige Auswahl der Einstreu und eine regelmäßige Kontrolle der Pfoten. Es kann eine Herausforderung sein, sie frei von Pfortengesundheitsproblemen zu halten, wenn die Einstreu nicht an sie angepasst werden kann (z. B. im Stall). Fleischrassen, z. B. New Zealand White, Californian, Sussex, sind besonders anfällig für Fettleibigkeit und sollten sorgfältig auf übermäßige Gewichtszunahme überwacht werden. (S. 15)
- Pododermatitis ist eine Entzündung der Fußsohlen an den Vorder- und Hinterpfoten, die durch unzureichende Einstreu oder scheuernde Böden und schlechte Hygiene verursacht wird. Bei den meisten Kaninchen tritt sie in der einen oder anderen Form auf, die von leichtem Scheitern der Haare und trockener Haut bis hin zu schmerzhaften, geschwürartigen Läsionen reicht. Bei jedem Kaninchen sollte die Pfoten (die Fußsohle über den kaudalen Mittelfuß- und Fußwurzelknochen) untersucht werden. Der Boden des Käfigs kann zusätzlich gepolstert werden, wenn das Kaninchen dies verträgt. (S. 121)
- Schwere ulzerative Pododermatitis kann mit ähnlichen klinischen Symptomen einhergehen, wie

sie für Spondylose und Osteoarthritis bei Kaninchen beschrieben werden. Klassischerweise betrifft diese Erkrankung den Mittelfuß und führt zu einer chronischen granularen, ulzerativen Dermatitis. Sie tritt häufig als Folge von schlechter Hygiene, scheuernden Bodenbelägen oder Käfigen mit Drahtböden auf. Übergewichtige Kaninchen, Riesenrassen und Rex-Kaninchen mit dünnen Fußsohlenpolstern sind für die Krankheit prädisponiert. Nekrotische Wunden eitern, infizieren sich und können zu einer Osteomyelitis der darunter liegenden Mittelfuß- und Fußwurzelknochen führen. (S. 228)

- Pododermatitis tritt im Allgemeinen bei übergewichtigen, inaktiven Kaninchen auf feuchter Einstreu oder Gitterböden auf. Gelegentlich kann auch der Mittelfußbereich betroffen sein. **Es wird angenommen**, dass auch erbliche Faktoren beteiligt und Rex-Kaninchen besonders betroffen sind, da ihnen die schützenden Schutzhaare fehlen. (S 261). Ein Beleg dafür wurde nicht angegeben.

## Bewertung

In sehr vielen Büchern und Artikeln werden Rex-Kaninchen als prädisponiert für Pododermatitis bezeichnet, ohne dafür Untersuchungsergebnisse aus Quellen anzugeben - als Beispiel siehe Meredith & Lord, 2014<sup>25)</sup>. Auf Grund der hohen Anzahl von wissenschaftlichen Arbeiten, in denen über die Anfälligkeit von Rex-Kaninchen ohne Beleg auf andere Quellen verwiesen wird, die ebenfalls keine Belege für die Aussage liefern können, entsteht der Eindruck, es würde eine große Übereinstimmung bzw. ein Konsens in Bezug auf eine besondere Anfälligkeit der Rex-Kaninchen für Pododermatitis geben. Dieses Phänomen wird auch als „Bias“ bezeichnet, also eine verzerrte Wahrnehmung in Form der Überschätzung eines Problems. Verstärkt wird das Problem, wenn in Arbeiten auf gegenteilige Ergebnisse wie z. B. von Snook et al., 2013<sup>26)</sup> und Mancinelli et al., 2014<sup>27)</sup> in einer Diskussion nicht hingewiesen wird.

Kritisch zu sehen sind private Webseiten, die zwar Quellenangaben zu einem Thema liefern, deren negative Ergebnisse aber nicht aufführen. Dazu gehören auch Einschränkungen der Aussagekraft auf Grund der Methodik der Arbeit. Aus diesem Grund können Erkrankungen wie Pododermatitis und andere im Heimtierbereich unterschätzt werden. Die größten Einflussfaktoren dafür sind beim Tierhalter zu finden.

## Zusammenfassung

In Haltungen der intensiven Kaninchenzucht liegt die Prävalenz für Pododermatitis bei 5-15%, in der Heimtierhaltung kann diese, abhängig vom Studiendesign, bis zu 94% betragen. Als wesentliche, mögliche Ursachen gelten:

- Alter
- Größe bzw. Gewicht
- Geschlecht
- Kastrationsstatus
- Krallenlänge
- Ernährung
- Haltung (z. B. abrasive Beläge)
- Haltereigenschaften/-einstellung.

Die Prävalenz bei Rex-Kaninchen wurde in einer Studie bei Zuchtkaninchen für Männchen mit 2,5%

und Weibchen mit 3,2% ermittelt, in Heimtierstudien konnte bisher keine Rasseabhängigkeit nachgewiesen werden. Die Theorie des schützenden Einflusses der Fellhaare gegen Pododermatitis ist bisher nicht belegt (Stand Okt. 2023) und beruht auf Annahmen.

---

## 2 4 1917

<sup>1)</sup>  
Wiesner, E. und Ribbeck, R. 2000. Lexikon der Veterinärmedizin. Stuttgart : Enke im Hippokrates Verlag GmbH, 2000. ISBN 3-7773-1459-5

<sup>2)</sup> <sup>10)</sup>

Harcourt-Brown, F. 2002. Textbook of rabbit medicine. Oxford : Butterworth-Heinemann, 2002. ISBN 0-7506-4002-2

<sup>3)</sup>

Kimura, T. (1996). Correlation between the morphology of the feet and muscle fiber composition in the anterior tibial muscle. *Anthropological Science*, 104(1), 1-14

<sup>4)</sup>

Gushue, D. L., Houck, J., & Lerner, A. L. (2005). Rabbit knee joint biomechanics: motion analysis and modeling of forces during hopping. *Journal of orthopaedic research*, 23(4), 735-742

<sup>5)</sup>

Blair, J. (2013). Bumblefoot: a comparison of clinical presentation and treatment of pododermatitis in rabbits, rodents, and birds. *Veterinary Clinics: Exotic Animal Practice*, 16(3), 715-735

<sup>6)</sup>

Volait-Rosset, L., Pignon, C., Manou, M., & Donnelly, T. M. (2019). Surgical management of a calcaneus fracture in a pet rabbit. *Journal of Exotic Pet Medicine*, 29, 110-114

<sup>7)</sup>

Hall, P. T., Stubbs, C., Anderson, D. E., Greenacre, C. B., & Crouch, D. L. (2022). Rabbit hindlimb kinematics and ground contact pressure during the stance phase of hopping gait. *bioRxiv*, 2022-02.

<sup>8)</sup>

Kötsche, W. und Gottschalk, C. 1990. Krankheiten der Kaninchen und Hasen. 4. Aufl. Jena : Fischer, 1990. ISBN 3-334-00295-0

<sup>9)</sup>

Drescher, B. 1993. Zusammenfassende Betrachtung über den Einfluß unterschiedlicher Haltungsverfahren auf die Fitness von Versuchs- und Fleischkaninchen - untersucht am Verhalten, dem Skelettsystem und den Nebennieren - mit einem Beitrag zur Pododermatitis ulcerosa des Kaninchens. 6. Mitteilung. *Tierärztl. Umschau* 48, 72-78

<sup>11)</sup>

Meredith, A. & Crossley, D. A. 2002. Rabbits. In: Meredith, A. & Redrobe, S. (Ed.) *BSAVA Manual of Exotic Pets*. 4th ed. Gloucester : BSAVA. ISBN 0-905214471. pp 76-92

<sup>12)</sup>

Percy, D. H.; Barthold, S. W. 2007. *Pathology of laboratory rodents and rabbits*. 3rd ed. Blackwell Publishing Ltd. ISBN: 978-0-8138-2101-6

<sup>13)</sup>

Wolf, P., Speers, R., & Cappai, M. G. 2020. Influence of different types of bedding material on the prevalence of pododermatitis in rabbits. *Research in veterinary science*, 129, 1-5

<sup>14)</sup>

Heekerens, N. 2009. Untersuchungen zur Pododermatitis bei Meerschweinchen und Kaninchen. Tierhochschule Hannover. Dissertation. [https://elib.tiho-hannover.de/receive/etd\\_mods\\_00001320](https://elib.tiho-hannover.de/receive/etd_mods_00001320)

<sup>15)</sup>

Garcia, J. & Rosell, J. M. 2016. Ulcerative Pododermatitis on a Rex Rabbit Farm, Spain, 2005-2015. 11. World Rabbit Congress June 15-18, 2016, Qingdao, China.

<sup>16)</sup>

Ruchti, S., Meier, A. R., Würbel, H., Kratzer, G., Gebhardt-Henrich, S. G., & Hartnack, S. 2018. Pododermatitis in group housed rabbit does in Switzerland—prevalence, severity and risk factors. *Preventive veterinary medicine*, 158, 114-121

17)

European Food Safety Authority (EFSA). 2005. The impact of the current housing and husbandry systems on the health and welfare of farmed domestic rabbits *EFSA J.*, 267/2005, 1-31

18)

Schall, H. 2008. Kaninchen. In: Gabrisch, K. & Zwart, P. *Krankheiten der Heimtiere*. 7. Aufl. Hannover : Schlütersche Verlagsgesellschaft. ISBN 978-3-89993-038-2. S. 1-47

19)

Stucki, Bartels, & Steiger. 2008. Zur Beurteilung von Tierschutzaspekten bei Extremzuchten von Rassekaninchen, Rassegeflügel und Rassetauben. *Schweizer Archiv für Tierheilkunde*, 150(5), 227-234. DOI 10.1024/0036-7281.150.5.227

20)

Herzog, A.; Bartels, T.; Dayen, M.; Löffler, K.; Reetz, I.; Rusche, B.; Unshelm, J. 2005. Gutachten zur Auslegung von § 11b des Tierschutzgesetzes v.02.06.1999. BMEL vom 26.10.2005. Online, Abruf am 07.08.2022 von <https://www.bmel.de/DE/themen/tiere/tierschutz/gutachten-paragraf11b.html>

21)

d'Ovidio, D., & Santoro, D. (2013). Oro-dental diseases and dermatological disorders are highly associated in pet rabbits: a case-control study. *Veterinary Dermatology*, 24(5), 531-e125

22) 26)

Snook, T. S., White, S. D., Hawkins, M. G., Tell, L. A., Wilson, L. S., Outerbridge, C. A., & Ihrke, P. J. 2013. Skin diseases in pet rabbits: a retrospective study of 334 cases seen at the University of California at Davis, USA (1984–2004). *Veterinary dermatology*, 24(6), 613-e148.

23) 27)

Mancinelli, E., Keeble, E., Richardson, J., & Hedley, J. (2014). Husbandry risk factors associated with hock pododermatitis in UK pet rabbits (*Oryctolagus cuniculus*). *Veterinary Record*, 174(17), 429-429

24) 25)

Meredith, A. & Lord, B. 2014. *BSAVA Manual of Rabbit Medicine*. Gloucester : BSAVA. ISBN 978-1-905319-49-7

From:

<http://www.wikikanin.de/> - Wikikanin

Permanent link:

<http://www.wikikanin.de/doku.php?id=krankheiten:pododermatitis&rev=1738007527>

Last update: **2025/01/27 20:52**

