

Tierisch wildes Lernen

Disclaimer

Die Lernmaterialien von Tierisch wildes Lernen wurden sorgfältig geprüft und nach bestem Wissen erstellt. Für die kostenlos angebotenen Zusammenfassungen und Vokabelkarten wird jedoch kein Anspruch auf Vollständigkeit, Aktualität, Qualität und Richtigkeit erhoben. Es wird keine Verantwortung für Schäden übernommen, die durch das Vertrauen auf die Inhalte dieser Lernmaterialien oder deren Gebrauch entstehen.

Urheberrecht

Die angebotenen Lernmaterialien auf Tierisch wildes Lernen unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen meiner schriftlichen Zustimmung. Downloads und Kopien dieser Seite sind nur für den privaten, nicht kommerziellen Gebrauch gestattet.

Habe Spaß beim Lernen und denke immer daran: Du bist großartig!

Deine

Lara

Haut = Derma / Cutis

Funktion

- Schutzbarriere vor chemischen, mechanischen und thermischen Einflüssen (bspw. Verletzung, Austrocknung)
- Abwehr von schädigenden Einflüssen und Krankheitserregern → der natürliche Keimbesatz der Haut hindert pathogene Erreger an ihrer Vermehrung (pH-Wert Hund: 6,0-8,6)
- Sinnesorgan: Wahrnehmung von Druck, Berührung, Vibration, Temperatur, Schmerzen
- Temperaturregulation durch Weit-und-Eng-Stellung der Gefäße oder Produktion eines Haarkleides
- Kommunikationsmittel über das Fell
- Wasserhaushalt: Schutz vor Austrocknung, Abgabe von Flüssigkeit und Salzen
- Fettspeicherung: Schutz vor Kälte, Reserve, Verschieblichkeit, Abpolsterung

Aufbau

- **Oberhaut** = Epidermis → Zellvermehrung und Pigmenteinlagerung
 - Basalzellschicht (innere Lage): Vermehrung von Keratinozyten (= hornbildende Zellen), wird durch Diffusion aus den Blutgefäßen der Lederhaut versorgt, enthält Melanozyten (= pigmentbildende Zellen) und Merkel-Zellen (= Druckrezeptoren) → die durch fortlaufende Vermehrung neu gebildete Keratinozyten schieben sich in Richtung Oberfläche
 - Stachelzellschicht: Beginn der Verhornung der Zellen, enthält Langerhans-Zellen (= Abwehrzellen des lymphatischen Systems)
 - Körnerzellschicht: fortschreitende Verhornung → Keratinozyten verlieren ihren Kern und werden zu leblose Keratozyten
 - Hornzellschicht (äußere Lage): Zellen sind nun völlig abgestorben = Korneozyten (= Hornzellen), bildet mit eingelagerten Fetten die wasserabweisende Schicht
- **Lederhaut** = Corium / Dermis: sorgt dafür, dass die Haut Druck und Zugkräften widerstehen kann und elastisch bleibt, besteht aus elastischen Bindegewebsfasern (Kollagen-, Elastin- & Retikulinfasern), vielen Blut- und Lymphgefäßen, Haaren, Talg- und Schweißdrüsen → Reißfestigkeit und elastische Dehnung
 - Meissner-Tastkörperchen = Wahrnehmung von Berührung
 - Kälte- und Wärmerezeptoren = Temperaturempfindung
 - freie Nervenendigungen = Schmerzempfindung
- **Unterhaut** = Subcutis: ermöglicht Verschieblichkeit der Haut, besteht aus lockerem Bindegewebe, elastischen Fasern und Fettgewebe, Bindeglied zwischen Dermis und den innenliegenden Faszien, Muskeln oder Knochen, Fetteinlagerungen dienen als Energiereserven, Kälteschutz oder mechanischer Polsterung → Verschieblichkeit
 - Vater-Pacini-Körperchen = Wahrnehmung von Vibration

Reizrezeptoren		
Druck: Merkel-Zellen	Basalzellschicht der Epidermis	= Mechanorezeptoren
Berührung: Meissner-Tastkörperchen	Corium/Dermis	
Vibration: Vater-Pacini-Körperchen	Subcutis	
Temperatur: Kalt-Warmrezeptoren	Corium/Dermis	= Thermorezeptor
Schmerz: freie Nervenendungen	Corium/Dermis	= Schmerzrezeptoren

Hautdrüsen

Talgdrüsen / Haarbaldgdrüsen	Schweißdrüsen	Duftdrüsen
→ säckchenartige, um das Haar angeordnete Drüsen, die ein fettiges Sekret (Talg = Sebum) absondern und somit Haar und Hautoberfläche einfetten, geschmeidig halten und wasserabweisend machen	→ schlauchartige, gewundene Drüsen, die ein wässriges Sekret absondern, um bei erhöhter Körpertemperatur einen Wärmeausgleich durchzuführen (bei Hunden zwischen an den Pfoten)	→ tierartig verschiedene Drüsen zur Orientierung im Sozialverhalten, bspw. Analdrüse, Flankendrüse

Haare (=Pili)

- Haarschaft = Teil des Haares, welcher aus der Haut ragt
- Haarwurzel = Teil des Haares, welcher in die Unterhaut reicht, wird von Haarfollikel umschlossen → um den Haarfollikel herum enden Nervenfasern (Registrierung von Haarbewegungen) und glatte Muskelzellen (Kontraktion bei Kälte/Stress)
- Aufbau: Haarmark (Epithelzellen), Haarrinde (vorhornte Zellen, Pigmenteinlagerungen), Haarahütchen
- Haar- bzw. Fellarten: Deckhaare, Flaumhaare, Langhaare (bspw. Mähne, Schweif), Borstenhaare (bspw. beim Schwein) → Haarwechsel im Frühjahr/Winter zwischen Wollhaar und Deckhaar

Federkleid der Vögel

- keine Schweißdrüsen
- Talgdrüse: Bürzeldrüse → wird mit dem Schnabel ausgedrückt und zum Schutz vor Feuchtigkeit über das Gefieder verteilt
- Federtypen: Deckfedern, Daunenfedern, Schwungfedern, Steuerfedern
- Aufbau: Federkiel, Federfahne

Hautgeschabse → Kultur auf Nährboden, Aufbereiten fürs Mikroskopieren, Biopsie

- benötigte Materialien: Skalpell/scharfer Löffel, Objektträger, Deckgläschen, Parafinöl
- Schabung bis zur kapillären Blutung am Rand der Veränderung → Übergang von veränderter zur gesunden Haut
- mind. 3 Stellen, bei Verdacht auf Haarbalgmilbe mind. 5 Stellen, bei Verdacht auf Sarkoptismilbe mind. 15 Stellen
- keine vorherige Desinfektion bei bakterieller Untersuchung

Tupferprobe für bakterielle Untersuchung oder Mykologie

- nicht desinfizieren
- Tupfer über veränderte Stelle reiben und auf Agarboden ausrollen, evtl. Drei-Ösen-Ausstrich bei BU
- Anzuchten: BU → Deckel unten, 37°C, 48 Stunden, Mykologie → Deckel oben, 21°C, 3 Wochen

Hautveränderungen (= Effloreszenzen)

Dermatitis	Hautentzündung
Vitiligo	angeborene oder erworbene, scharf begrenzte, weiße Flecken (meist an Lippen, Ballen, Augenlidern oder Nase)
Papel	Knötchen, solide über das Hautniveau vorstehend, Hirsekorn, max. 2,5mm
Tuberkulum	Tumor, mittelgroße bis große Knoten aus Entzündungs- und Epidermiszellen
Abszess	umkapselte Eiteransammlung in einer nicht präformierten Körperhöhle, die durch entzündliche Gewebseinschmelzung entsteht
Ekzem	Hautentzündung, häufig mit Juckreiz einhergehend
Erythem	Hautrötung
Exanthem	Hautausschlag mit Quaddel-, Bläschen- und Pustelbildung
Urtica	Quaddel, beetartig erhaben, Juckreiz → meist wegen Histaminfreisetzung
Urtikaria	Nesselfieber, generalisiertes Auftreten von Quaddeln
Vesikel	Bläschen, kleiner mit Flüssigkeit wie Serum, Blut oder Lymphe gefüllter Hohlraum
Bulla	Blase, größer als Vesikel, >5mm, mit Serum, Blut, Lymphe gefüllt
Pustel	Eiterbläschen, gleicher Aufbau wie Vesikel, jedoch mit Eiter gefüllt
Alopezie	Haarausfall
Squama	Schuppe, abgeschilferte, oberste Hornschicht
Pruritus	Juckreiz
Teleangiektasie	lokale Gefäßerweiterung in der Haut
Petechien	winzige, punktförmige Blutungen
Purpura	generalisierte Blutung am ganzen Körper
Ekchymosen	größere, blutige Flecken
Hämatom	ausgedehnte Blutung in der Tiefe (subcutan)

Hautpilzkrankungen = Dermatomykosen → Zoonose

- I. *Dermatophyten* = Fadenpilze (*Trichophyton mentagrophytes*, *Microsporum canis*)
- nutzen Keratin (= Horn) als Kohlenstoffquelle
 - entwickeln sich in Haut und Haaren und verursachen Hautveränderungen
 - entwickeln resistente Dauerformen (= Sporen), mit denen sie sich verbreiten
 - aus den Sporen sprießen fadenförmige Fortsätze (= Hyphen), die in Richtung Haarwurzel wachsen
 - Nährboden: watteartige Kolonien (= Mycel)
- Dermatophytose
- II. *Sprosspilze* = Hefen (*Malassezia pachydermatis*, *Candida albicans*) → Malasseziose/Candidose
- einzelne, kugelige bis ovale Lebewesen
 - pflanzen sich durch Sprossung fort
 - *Candida* kann im Gewebe hyphenartige Fortsätze ausbilden
 - Nährboden: feucht, glänzend
- Malassezien werden zunächst zur physiologischen Hautflora gezählt, bei entsprechender Veranlagung und einer zusätzlichen Noxe (= Stoff oder Umstand, der eine schädigende Wirkung auf den Organismus ausübt, bspw. Feuchtigkeit, Stress) können sich die Sprosspilze massiv vermehren und zu einem seborrhoischen (= die gesteigerte Talproduktion betreffend → fett-schuppig) Ekzem führen

Vorkommen

Katze	Hund
1. <i>Microsporum canis</i>	1. <i>Malassezia pachydermatis</i>
2. Sprosspilze	2. <i>Candida</i>
3. <i>Trichophyton mentagrophytes</i>	3. Dermatophyten

Dermatophyteniagnostik → schnelle Diagnostik für schnellstmögliche Therapie, um Zoonose zu vermeiden

- | | |
|---|---|
| <p>I. Wood'sche Lampe</p> <p>a. positiv: <i>Microsporum canis</i> → Behandlung und Verifizierung mit Pilzkultur</p> <p>b. negativ: II.</p> <p>II. Trichogramm</p> <p>a. positiv: Behandlung → Behandlung und Verifizierung mit Pilzkultur</p> <p>b. negativ: III.</p> | <p>III. Pilzkultur → aussagekräftigste Diagnostik (da sie jedoch recht lange dauert, kann ggf. durch eine andere Untersuchungsmethode schneller eine Infektion mit Dermatophyten festgestellt und entsprechend behandelt werden)</p> <p>a. positiv: Dermatophytose → Behandlung</p> <p>b. negativ: keine Dermatophytose</p> |
|---|---|

Wood'sche Lampe

- Vorbereitung: aufwärmen der Wood'schen Lampe für 5min, abdunkeln des Untersuchungsraums
 - Durchführung: sorgfältige Beleuchtung der gesamten Hautoberfläche des Patienten
 - Bewertung der Fluoreszenz (= spontane Emission von Licht nach kurzer Anregung)
 - ggf. Verfälschung durch Shampoo, Seifen
- nur ein positives Ergebnis ist aussagekräftig = *Microsporum canis*

Trichogramm

- Haare werden mit einer Klemme an Grenzbereichen alopezischer Areale ausgezupft
 - Haare mit Mineralöl auf Objektträger fixieren und mit Deckglas befestigen
 - mikroskopische Bewertung bei 40- bis 100-facher Vergrößerung
- nur ein positives Ergebnis ist aussagekräftig

Direktpräparat und Pilzkultur

→ bei mykologischer Untersuchung sollte das zu untersuchende Hautareal desinfiziert werden, um die Belastung mit Umweltkeimen zu reduzieren (bei bakteriologischer Untersuchung nicht)

- tiefes Hautgeschabsel, da Pilze Haarfollikel besiedeln → Probengefäß zum Transport / Agar
- Durchbürsten der Haut/Fells mit einer sterilen Zahnbürste (von gesunden Stellen zu Hautläsionen) → Einschicken / Agar
- je mehr Haare, Schuppen oder Krusten verwendet werden, umso geringer ist die Wahrscheinlichkeit einer falsch-negativen Pilzkultur

Direktpräparat	Pilzkultur
→ direkte mikroskopische Untersuchung des Probenmaterials bei Verdacht auf einen massiven Befall zur schnellen Behandlung	<p>Petrischale mit Agar</p> <ul style="list-style-type: none"> · Nicht-selektive Medien: Sabouraud-Agar mit 2% Glucose, Schafblut oder Kimmig-Agar · Selektivmedien: Taplin-Agar, Mycosel-Agar

<p><i>Vorbereitung</i> des Hautgeschabsels zur mikroskopischen Untersuchung</p> <p>a) Übersichtung mit 10%-iger Kalilauge → Mazeration = Herauslösen bestimmter Inhaltsstoffe durch Einweichen in Kalilauge (herauslösen der Hautschuppen, da Hornschollen die mikroskopische Diagnostik erschweren), ggf. Kristallbildung, insbesondere nach längerer Zeit</p> <ul style="list-style-type: none"> · Aufbringen des Untersuchungsmaterials auf einen Objektträger · für 1-2 Stunden bei Raumtemperatur in einer feuchten Kammer inkubieren: Petrischale mit feuchtem Vlies auslegen, kleine Plastikstäbe auflegen, Objektträger darauf positionieren, Deckel schließen <p>b) Übersichtung mit Paraffinöl</p> <ul style="list-style-type: none"> · Aufbringen des Geschabsels auf Objektträger, Übersichtung mit Paraffinöl, Abdecken mit Deckglas · Schuppen werden nicht mazeriert, dadurch kann die Erkennung erschwert werden, man kann das Präparat jedoch länger liegen lassen 	<ul style="list-style-type: none"> · Ziel: Unterdrückung eines Wachstums von Bakterien, Hefen und Schimmelpilzen · Lose Haare und Geschabsel in eine sterile Petrischale bringen, Zahnbürste dreimal in den Agar drücken · Petrischale zukleben und mit dem Deckel nach oben lagern · Bebrütung bei 25°-32°C über 3 Wochen · in den ersten Tagen tägliche Kontrolle, um Schimmelpilzwachstum zu erkennen → Abbruch <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Schimmelpilze grün-braun-grau-schwarz an der Luftseite</td> <td style="padding: 2px;">Dermatophyten braun-gelb an der Agarseite</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> · Kontrolle alle zwei Tage auf schneesternartige Kulturen <p>→ Identifizierung</p> <ul style="list-style-type: none"> · makroskopische Merkmale: Größe und Form der Kolonien, Kolonie-Oberflächenstruktur, Randbeschaffenheit, Pigmentbildung · mikroskopisches Präparat: einen Tropfen Laktophenolblau oder Alkohol/Wasser-Lösung auf einen Objektträger, Tesafilm-Abklatsch von Kolonieoberfläche auf Objektträger, 100-400-fache Vergrößerung 	Schimmelpilze grün-braun-grau-schwarz an der Luftseite	Dermatophyten braun-gelb an der Agarseite
Schimmelpilze grün-braun-grau-schwarz an der Luftseite	Dermatophyten braun-gelb an der Agarseite		

Biopsie: sehr rasche Klärung durch histologische Untersuchung einer Biopsie (= Hautprobe mit Hilfe einer Hautstanze)

Dermatophyten Polymerase Chain Reaction: Schnelldiagnostik ohne Speziesdifferenzierung innerhalb von 3 Tagen

Wood'sche Lampe	vorheizen, abdunkeln → <i>Microsporum canis</i> fluoresziert an Haarschäften, nur ein positives Ergebnis ist aussagekräftig
Trichogramm	Haare auszupfen, mit Öl auf Objektträger Deckglas, Mikroskopie
Direktpräparat	a) Mazeration mit 10%-iger Kalilauge b) Übersichtung mit Paraffinöl
Pilzkultur	Probe auf Agar drücken, Deckel nach oben und fixieren, 25-32°C für 3 Wochen, zuerst tägliche nach zweitägige Kontrollen
Biopsie	Hautstanze → histologische Untersuchung
PCR	Polymerase Chain Reaction → Schnelldiagnostik

Therapie

- lokale und systemische Behandlung des Tieres
- Quarantäne und Desinfektion der Umgebung über 4 Wochen
- Nach 4 Wochen erneute kulturelle Diagnostik

Ektoparasit = Parasit, der auf der Körperoberfläche seines Wirts lebt

Spinnentiere		Insekten			
Zecken	Milben	Floh	Laus	Haarling	Federling
	Spinnentiere = Arachnida	Insekten			
Körper	2-teilig → 8 Beine	3-teilig → 6 Beine			
Entwicklungszyklus	Adulte → Eier → Larven (6-beinig) → Nympe (8-beinig)	Adulte → Eier → Larve → Häutungen Floh: nach Larve Puppe im Kokon			

Spinnentiere = Arachnida

Zecken

Name	lateinischer Name	Verbreitung	übertragbare Krankheiten	Lebensdauer	Jäger
Holzbock	<i>Ixodes ricinus</i>	Deutschland → Gebirge/Waldgebiete	Borreliose, Anaplasmose, FSME	1-3 Jahre	passiv
Auwaldzecke	<i>Dermacentor reticulatus</i>	Deutschland → Feuchtgebiete	Babesiose	1-1,5 Jahre	aktiv
Braune Hundezecke	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	südlich der Alpen → Reisemitbringsel	Ehrlichien, Hepatozoen, Babesia canis vogeli	3-4 Monate	aktiv

Dreiwirtiger Entwicklungszyklus

Ei → Larve (6-beinig) → Blutmahlzeit bei Kleinsäugetieren → Nympe (8-beinig) → Blutmahlzeit bei größeren Säugetieren (Katze, Igel, Kaninchen) → Adulte (8-beinig) → Blutmahlzeit bei großen Säugetieren (Hunde, Füchse, Pferde, Rehwild) → Begattung auf dem dritten Wirt → Eiablage der Weibchen in Umgebung (2.000-5.000 Eier) → Tod

- Weiterentwicklung/Häutung zwischen den Blutmahlzeiten außerhalb des Wirts

Haller'sches Organ = multipotenter Chemorezeptor beidseits im Bereich des ersten Gliedmaßenpaares

- Zecken sind je nach Art ganz blind oder verfügen über Augengruben mit Photorezeptoren, die Hell-Dunkel-Reise empfangen und auf Schatten reagieren
- nehmen Gerüche wie Kohlendioxid (Atemluft), Ammoniak (Harngeruch), Butter- und Milchsäure (Körper-/Schweißgeruch) und Erschütterungsreize, Vibrationen und Körperwärme über Haller'sches Organ wahr → Erregung und Aktivität

passiver Jäger	aktiver Jäger
wartet auf Gräsern, Ästen, Gestrüpp und lässt sich abstreifen → kann bis zu 1,5 Jahre ohne Blutmahl überleben	registriert Reize auf eine Entfernung von mehreren Metern und läuft dann aktiv auf sein Opfer zu (1m/sek)
→ Zecken kriechen auf dem Wirt teilweise stundenlang umher und tasten dabei mit ihrem fußartigen Tastorgan (= Pedipalpen) die Haut ab, um eine geeignete Stelle zu finden → bevorzugt: wenig behaart, dünnhäutig, geschützt, etwas feucht	

Saugakt

- Einschneiden des mit Wiederhaken versehenen Saugrüssels in die Haut: schmerzfrei, da der Speichel lokal betäubende Substanzen enthält
- durch Kittsubstanz (= Zeckenzement) wird der Saugrüssel im Gewebe verankert
- entzündungshemmende und blutgerinnungshemmende Substanzen im Speichel ermöglichen lange Blutaufnahme
- Unterbrechung des Saugakts durch Rülpsen, wobei Speichel, Mageninhalt und Krankheitserreger in den Wirt gelangen

Zeckenbekämpfung

- Absuchen nach dem Spaziergang
- Ektoparasitika mit akarizider (= abtötender) und repellierender (= abwehrender) Wirkung = Pyrethroide (Katzen vertragen keine Pyrethroide!)
→ repellierende Wirkung durch Hot-Foot-Effekt: bei Kontakt einer Zecke mit einem behandelten Tier kommt es zu einer starken Reizung der Nervenenden im Bereich der Gliedmaße

Milben: über 20.000 Arten, der größte Teil aller Milben ist unschädlich oder sogar nützlich (Vernichtung vieler Abfallstoffe)

Räudemilben (= Scabies)	Haarbalgmilben (= Demodexmilben)	Sonstige Milben
<i>Sarcoptes canis</i> (Z) → Hund <i>Notoedres cati</i> (Z) → Katze <i>Otodectes cynotis</i> → Ohr <i>Trixacarus caviae</i> (Z) → Meerschweinchen <i>Knemidocoptes mutans</i> → Vogelbeine <i>Knemidocoptes pilae/jamaicensis</i> → Vogelschnabel	<i>Demodex canis</i> → Hund <i>Demodex cati</i> → Katze	<i>Neotrambicula autumnalis</i> = Herbstgrasmilbe <i>Cheyletiella</i> (Z) = Pelzmilbe <i>Dermanyssus gallinae</i> (Z) = Rote Vogelmilbe → Dunkelheit <i>Ornithonyssus sylvarium</i> = Nordische Vogelmilbe (Z) → Wildvögel Federmilbe Federspilmilbe Federbalgmilbe

* (Z) = Zoonose

Sarcoptes canis (Z) → Räudemilbe (= Scabies) des Hundes

- Entwicklungsdauer: 2-3 Wochen, Weibchen legen Bohrkanäle an, in denen die Eier abgelegt werden
- Übertragung durch Kontakt von Tier zu Tier
- Symptome: beginnt an der dünnen Haut von Kopf und Ohren und breitet sich dann über den ganzen Körper aus, starke Schuppen- und Faltenbildung, starker Pruritus (Irritation, allergische Reaktion auf Speichel)
- Diagnose: Pinnal-Pedal-Reflex, 12-15 Hautgeschabsel → 10% Kalilauge führt zum Abtöten der Milbe, Untersuchung des Blutserums auf Antikörper (→ igG: erst 2-4 Wochen nach Ansteckung)

Notoedres cati (Z) → Räudemilbe (= Scabies) der Katze

- Symptome: Beginn an der Außenseite der Ohren, Ausbreitung auf den Kopf, Nacken, gesamten Körper, Krusten, Schuppen, Pruritus
- Therapie: Ohrspülungen, Scheren des Haarkleides, Ganzkörperwaschungen, Spot-on-Präparate mit Milbemycine oder Avermectine, immer alle Tiere behandeln, da symptomlose Tiere möglich, Umgebungsbehandlung

Otodectes cynotis → Ohrmilbe der Gattung Räudemilbe (= Scabies)

- Entwicklungsdauer: 3 Wochen, Übertragung durch Kontakt
- Übertragung durch Kontakt von Tier zu Tier
- Symptome: Ernährung durch Lympflüssigkeit der Epidermis des äußeren Gehörgangs bzw. der inneren Ohrmuschel → Pruritus, Absonderung von rötlich-braunem/schwarzen Cerumen, Entzündungen im Gehörgang (= Otitis externa parasitaria), Krusten/Borken am Ohrrand, Ekzeme am Ohrrand, Othaematom, Durchbruch des Trommelfells und Mittelohrentzündung
- Diagnose: Vergrößerung durch Otoskop, mikroskopische Untersuchung von Ohrsekret
- Therapie: Ohrreinigung, Avermectine, Prednisolon zur Verhinderung von Pruritus

Trixacarus caviae (Z) → Meerschweinchenräude

- Infektion wird durch Vitaminmangel (= Hypovitaminose) des Vitamins C begünstigt, da Meerschweinchen Vitamin C (= Ascorbinsäure) nicht selbst herstellen können → essentiell
- Entwicklungsdauer: 21 Tage, Ablage der Eier in Bohrgängen
- Symptome: bedingt durch mechanische Einwirkung der Mundwerkzeuge, das abgegebene Speicheldrüsensekret und die Aufnahme von Lymph- und Gewebsflüssigkeit → Unruhe, starker Juckreiz, brillenförmige Alopezie, kleieartige Beläge und Borken, ggf. epileptiforme Anfälle beim Kratzen
- Diagnose: klinisches Bild, Hautgeschabsel (kann ggf. epileptiforme Anfälle auslösen) → für 20min mit 10% Kalilauge versetzen
- Therapie: s.c. Injektion von Ivermectin (2-3 mal im Abstand von 7-10 Tagen), mit Frontline einreiben, Stronghold Spot-on (hohe Dosierung wegen dicker Haut), Vermeidung von Selbstzerstümmelung (= Automutilation)
- Prophylaxe: Fütterung mit frischem Obst, Applikation von Vitamin C über Trinkwasser

Knemidocoptes mutans → Kalkbeinmilbe = Räudemilbe (= Scabies) beim Vogel

- Entwicklungsdauer: 3 Wochen, werden als lebende Larven in Bohrgängen geboren
- Symptome: besiedeln vorzugsweise Füße und Beine, trockene Beinhaut, stark schuppig, weiße Beläge, borkige Krusten, Pruritus, Schwellung, Hautausschläge
- Diagnose: klinisches Bild, Aufkochen der Krusten mit 10% Kalilauge → Mikroskop
- Therapie: Entfernung des Fußringes, Einweichen der Krusten mit Glycerin/Schmierseife, Eintauchen der Beine in Ballistol-Öl, sodass die Bohrgänge verkleben und Milben ersticken, Spot-on

Knemidocoptes pilae/jamaicensis → Schnabelräude milbe = Räude milbe (= Scabies) beim Vogel

- *Knemidocoptes jamaicensis* = Singvögel / *Knemidocoptes pilae* = papageiarartige Vögel
- Entwicklungsdauer: 3 Wochen, werden als lebende Larven in Bohrgängen geboren
- Symptome: befällt Schnabel, Wachshaut, Augenlider und Kloakengegend, feine Krusten, borkige Beläge, Unruhe, ausfallende Federn, Schnabeldeformation/-abbruch → Tod durch Blutverlust/Verhungern
- Therapie: Bestreichen der Stellen mit Speise-/Paraffinöl (2 mal im Abstand von 1 Woche), Frontline auf Stellen tupfen (3 mal im Abstand von 3 Tagen), Spot-on, Vit-A, Behandlung von Kontakttieren

Demodex milbe → Haarbalgmilbe (*Demodex canis/cati*)

- gehören in geringer Anzahl zum normalen Keimgehalt der Haut, Übertragung vom Muttertier innerhalb der ersten 3 Lebenstage, Ernährung von Talg und Teilen der Haarwurzel
- Entwicklung: 2 Nymphenstadien, parasitieren tief in den Haarbälgen, Eiablage in den Haarfollikeln
- Erkrankung = Demodikose: massive Vermehrung der Milben aufgrund einer Schwächung des Immunsystems

Lokalisierte Demodikose (Junghunde): 5 kleine, umschriebene, nicht juckende, schuppige, haarlose Hautstellen insb. an Kopf, Lefzen, Augenlidern, Vordergliedmaßen → gutartiger Verlauf/spontane Heilung

Generalisierte Demodikose (ältere Hunde): mehr als fünf Hautstellen oder größere Hautbezirke oder mind. zwei Pfoten (= Pododemodikose), bakterielle Folgeinfektionen, Verdickung/Verhornung der Haut, Pigmenteinlagerungen, häufig Begleiterkrankung zu immunschwächender Grunderkrankung

- Diagnose: mind. 5 tiefe Hautgeschabsel oder ausgezupfte Haare, ggf. Hautbiopsie
- Therapie: Stärkung des Immunsystems (regelmäßige Entwurmung, hochwertiges Futter, Vermeidung von Stress), akarizide (= milbenabtötende) Therapie, Kontrolle durch regelmäßige Hautgeschabsel

Neotrombicula autumnalis → Herbstgrasmilbe

- Lebensräume: Gärten, Äcker, Wiesen, Waldränder → Abstreifen durch Vorbeilaufen
- Entwicklung: Befruchtung über indirekten Spermientransfer/Eiablage in den oberen Schichten des Bodens → Prälarve: junge Larve verweilt → Larve verlässt Ei und sucht Wirt (→ nur die Larve lebt parasitisch): ritzt Hautschichten an und gibt gewebeauflösendes Speichelsekret ab (Nahrungsbrei) → Ruhestadium am Boden → Verwandlung zur Nymphe: lebt räuberisch am Boden → Ruhephase am Boden → Häutung zur Adulten
- Symptome: Juckreiz durch gewebeauflösenden Speichel, insbesondere in Zwischenzehebereichen, Ohr- und Nasengegend, Schwanzspitze, Zitzen, Befall sieht aus wie rötliche Schorfkruste = zahlreiche Milbenlarven
- Therapie: Akarizide, Milbennester entfernen, juckreizhemmende Medikamente

Cheyletiella-Arten (Z) → Pelzmilben

- Entwicklung: Eier werden an Haaren des Wirtstiers festgeklebt → Larve → zwei Nymphen, wobei männliche Milben aus der ersten Nymphe hervorgehen → Adulte
- Symptome: räudeartige Hautveränderungen im Bereich des Kopfes und Rückens, Schuppen
- Diagnose: Tesafilm-Präparat, ggf. Milben im Kot durch Aufnahme
- Therapie: Sprüh-, Wasch-, Spot-on-Präparate, Umgebungsbehandlung, da Milben ca. 3 Wochen ohne Wirt in Umgebung überleben können

Dermanyssus gallinae (Z) → Rote Vogelmilbe

- Entwicklung: nur zur Blutaufnahme auf den Wirt (zwischen Häutungen), erfolgt während der Dunkelheit, schnelle Entwicklung in weniger als einer Woche → mögliche Massenvermehrung
- Symptome: Stiche, Blutentzug, nächtliche Unruhe, Kratzen, tagsüber matt/lustlos
- Diagnose: am Tier selbst nicht nachweisbar, weißes Tuch über Käfig → Aggregation (= Zusammenballung) in Gruppen an Wänden/Gittern des Stalles, nachts kontrollieren, auskleben der Ecken mit Klebeband
- Therapie: Umgebungsreinigung, Ersatzkäfig, Silikatstaub (Kieselgur) setzt sich in Atmungsorgane und Gelenke der Milben, Raubmilben, Behandlung mit Ivermectin

Ornithonyssus sylvarium (Z) → Nordische Vogelmilbe

- Entwicklungsdauer: 1 Woche
- Symptome: Pruritus, kahle Bereiche, unruhiges Schlafen, matt, Anämien/Tod
- Diagnose: Lupe, Mikroskopieren von Federproben
- Therapie: Ivermectin, Desinfektion der Umgebung

Federmilben

- Federmilben = Unterseite der Federn, Federspilmilben = Federspule, Federbalgmilben = Federbalg → Ernährung von Haut- und Federteilen
- Symptome: vermehrtes Putzen, löchriges Gefieder, eitrig Pusteln als Federbälgen
- Diagnose: ggf. mit bloßem Auge → winzige, dunkle Punkte oder helle Eierkolonien, Lupe, Mikroskop

- Therapie: Spot-on-Präparate

Insekten

Floh → Hundefloh (= *Ctenocephalides canis*) und Katzenfloh (= *Ctenocephalides felis*)

- Entwicklung (14-30 Tage)
 - Eiablage im Haarkleid des Wirtes (nicht klebrig, fallen in Umgebung) → Larve: wurmförmlich, beborstet und beweglich, ernähren sich vom Kot der Adulten, Floheiern und geschädigten Flohlarven, leben in Umgebung (Teppiche, Bodenritzen, Gras) → 2 Häutungen → Verpuppung der 3. Larve → Puppe: klebrige Oberfläche, Entwicklungszeit: 9-19d, können bei ungünstigen Bedingungen bis zu 140d verharren (Urlaubsphänomen) → Adulte: Blutmahlzeit (20-150min, mehrmals täglich), 24-48 Stunden nach der ersten Blutmahlzeit beginnen die Weibchen mit der Eiablage (max. 40-50 Eier pro Tag)
- Symptome: Pruritus, Rötung, Quaddelbildung, Unruhe, Haarverlust, Hautschäden, Blutverlust, Flohspeicheldermatitis (FAD = Flea allergic Dermatitis)
- übertragbare Krankheiten: Gurkenkernbandwurm, Katzenkratzkrankheit, Katzenschnupfen, Leukoseviren
- Diagnose: Sichtung von Flöhen, Flohkot auf dem Tier (Rotfärbung)
- Therapie: Ektoparasitizid zur Elimination Adulter, Säuberung und Behandlung der Umgebung mit Pestiziden, tägliches Saugen, heißes Waschen

→ bei Flohbefall immer auf möglichen Befall mit Gurkenkernbandwurm hinweisen (→ Entwurmung)

Haarling: Kopf breiter als Brust / Wirt: Hund (= *Trichodectes canis*) & Katze (= *Felicola subrostratus*)

- Entwicklung (30 Tage)
 - Weibchen legen Eier am Grunde der Haare Eier, die mit einer gelblichen Masse festgekittet werden
- Symptome: Beunruhigung, krustöse Ekzeme, Alopezie, Übertragen Gurkenkernbandwurm → kauend-beißendes Mundwerkzeug
- Diagnose: Inspektion des Fells
- Therapie: Insektizide

Laus (= *Linognathus setosus*): Kopf schmaler als Brust / Wirt: Hund

- Entwicklung (3-6 Wochen)
 - Weibchen legen Eier (= Nissen) ins Haarkleid, festkleben durch halbflüssige, schnell erstarrende Klittmasse → Larven schlüpfen nach 1-2 Wochen → bis zu drei Häutungen → Adulte (kein Puppenstadium → unvollständige Metamorphose), stechendes Mundwerkzeug
- Symptome: Pruritus, Hautverletzungen, Ekzeme, Ruhelosigkeit, Nervosität, schlechtes Allgemeinbefinden, Blutverlust
- Diagnose: Inspektion des Fells (Floh-/Läusekamm) → Adulte/Nissen
- Therapie: Insektizide gegen Haarlinge (kein zugelassenes Tierarzneimittel gegen Hundelaus)

Federling (= Mallophagida)

- Entwicklung (5 Wochen)
 - Kleben Eier (= Nissen) in Reihen an Federästen → nach 1-2 Wochen: Larven → nach 5 Wochen: Adulte, lebt im Gefieder des Wirtstieres, ernährt sich von Federn
- Symptome: zerrupfte Federn, Pruritus, Schlafmangel
- Diagnose: bräunliche Verfärbungen an der Unterseite der Federn durch Nissen und Larven, angefressen Federn
- Therapie: Puder, Käfig reinigen/desinfizieren, Vorerkrankungen behandeln, schlechte Haltung verbessern

Dermatitis (= Hautentzündung)

Anamnese

Welche Symptome treten auf?

Wo treten die Symptome auf?

Hatte er diese Symptome schon mal? Saisonal?

Besteht Juckreiz?

Bekommt er eine Parasitenprophylaxe?

Wurde er vorbehandelt?

Welches Futter füttern Sie?

Sind Sie oder andere Tiere im Haushalt auch betroffen?

Ist er regelmäßig entwurmt/geimpft?

Waren Sie im Ausland?

Ursachen für Juckreiz

- FAD = Flea Allergic Disease → Flohspeicheldermatitis
- Ektoparasiten (Milben)
- Futtermittelallergie
- Atopie = Überempfindlichkeit auf Umwelt
- Kontaktdermatitis
- Autoimmunerkrankungen (Pemphigus foliaceus)
- Zahnprobleme/Otitis (Wange)
- Analdrüsen → Pruritus, Schmerz
- Endoparasiten (Würmer)
- Trauma (Splitter, Dornen, Grannen)

Materialien

- Thermometer, Endoskop, Uhr, Waage
- Flohkamm, feuchtes Tuch
- Otoskop, Wattestäbchen, Objektträger, Mibitupfer
- Tesa-Film, Klemme, Skalpell
- Wood'sche Lampe
- Handschuhe
- Rasierer

Allgemeine Untersuchung: lokales Geschehen / Allgemeinerkrankung

- Hautveränderungen
- Otitis mit Cerumen

schwarz-braun, krümelig, trocken → parasitäre Otitis	braun-gelb, süßlich riechend, wachsig bis schmierig → Infektion mit Malassezia	cremig, übel-riechend, eitrig, ekelig → bakterielle Infektion
---	---	--

Spezielle Untersuchung

- Flohkamm: Flöhe sichtbar? Flohkot anfärbbar
- Dermatophyten-diagnostik (Wood'sche Lampe, Trichogramm, Direktpräparat, Pilzkultur, Biopsie, PCR)
- Hautgeschabsel

Beratung Allergie

= überschießende Abwehrreaktion des Immunsystems auf bestimmte und normalerweise harmlose Umweltstoffe (= Allergene)

1. Flohspeicheldermatitis
Floh sondert beim Biss zusammen mit dem Speichel Substanzen ab, die den Zugang zur Blutbahn ermöglichen, diese verursachen außerdem lokale Entzündungen und allergische Reaktionen
 - Flohbehandlung/Umgebungsbehandlung → auf Entwurmung hinweisen!
2. Futtermittelallergie
= überschießende Immunantwort auf Bestandteile in der Nahrung, meist Proteine
 - Bluttest: meist unsicher, da häufig Misch-Allergien mit Umweltallergenen
 - Ausschlussdiät: 6-8 Wochen, nur eine unbekannte Proteinquelle (Strauß, Känguru, Hirsch, Pferd) und eine Kohlenhydratquelle, in medizinischem Fertigfutter sind die Proteine so sehr hydrolysiert, dass der Körper sie nicht mehr als allergisch erkennt, konsequente Fütterung, keine anderen Leckerchen
3. Atopie
= genetisch bedingte Überempfindlichkeit auf gewöhnliche Umweltsubstanzen wie bspw. Hausstaub und Pollen, die chronisch auftritt
 - Hautbarriere stärken
 - regelmäßig abduschen und Spaziergänge nur zu bestimmten Zeiten
 - Nassfutter bei Futtermilbenunverträglichkeit
 - ggf. cortisonhaltige Präparate

Hotspot = pyotraumatische Dermatitis

→ eitrig, selbstzugeführte Hautentzündung

Symptome

- Pruritus: stark juckende, zum Teil schmerzende, feuchte, stinkende Hautentzündungen

Vorbedingungen

- initiale Hautreizung: Zeckenbiss, Flohbiss, Mückenbiss, andere Parasiten
- Selbstverletzung durch den Patienten: Lecken, Beißen, Kratzen, Reiben
- gestörte Hautbarriere, d.h. die natürliche Hautbarriere wird durch äußere Einflüsse wie erhöhte Feuchtigkeit, Temperatur oder durch allergische Grunderkrankungen (atopische Dermatitis, Futtermittelallergie) gestört

→ Staphylokokken (= hauteigene Bakterien) treffen plötzlich die idealen Wachstumsbedingungen an und können sich im Übermaß vermehren, produzieren Stoffe, welche die Hautbarriere weiter schädigen

Behandlung

- großflächig Scheren
- täglich lokal desinfizieren (Iodlösung oder Chlorhexidine Seife)
- juckreizstillende und entzündungshemmende Medikamente
- Halskragen
- bei bakterieller Infektion: Antibiotikum
→ nach 5 Tagen: Austrocknung, nach 10 Tagen: Abheilung

Prophylaxe

- Floh- und Zeckenprophylaxe
- Scheren von langem, dichten Fell

Tumore → benigne = gutartig, maligne = bösartig

→ Metastasierung = Tendenz des Tumorwachstums und Verbreitung in andere Organe oder das Lymphsystem über Blut- und Lymphbahnen

- maligne Tumore wachsen infiltrativ und haben aufgrund der hohen Mitoserate ein rasantes Wachstum
- benigne Tumore wachsen zwar auch am Ort ihrer Entstehung, wuchern aber nicht in das sie umgebene Gewebe hinein und die Erkrankung setzt sich nicht in anderen Organen/Lymphsystem fort

Weichgewebetumore

= gehen vom Weichgewebe des Körpers (Bindegewebe, Fettgewebe, Muskeln, Blutgefäße, blutbildende Zellen des Knochenmarks, Zellen des Lymphsystems) einschließlich der peripheren Nerven aus

Muttergewebe	gutartig	bösartig
Bindegewebe	Fibrom	Fibrosarkom
Fettgewebe	Lipom	Liposarkom
Knorpelgewebe	Chondrom	Chondrosarkom
Knochengewebe	Osteom	Osteosarkom
Glatte Muskulatur	Leiomyom	Leiomyosarkom
Quergestreifte Muskulatur	Rhabdomyom	Rhabdomyosarkom
Gefäßgewebe	Angiom	Angiosarkom
Nervengewebe	Gliom	malignes Glioblastom

Tumore des Deckgewebes

= gehen von den inneren und äußeren Körperoberflächen aus

benigne	maligne
Papillome = sitzen dem Deckgewebe, dem sie entspringen großflächig und flach auf Adenome = wölben sich vor und können auch wie an einem Stiel an ihrem Ausgangsgewebe hängen	Karzinome = wachsen in das sie umgebene Gewebe ein, wenn sie während ihres Wachstums Kontakt zu Blut-/Lymphbahnen erhalten, können einige Tochterzellen des Karzinoms andere Organe erreichen und dort Tochtertumore (= Metastasen) bilden

Sohlengeschwür beim Vogel = Pododermatitis = Bumble-Fuß

→ besonders bei Wellensittichen und Amazonen

prädisponierende Faktoren

- kein Freiflug
- Fehlbelastung durch Vorerkrankungen
- ungeeignete Stangen → zu gleichförmig, zu hart
- Adipositas

Entstehung

- Verhornung
- Haut unter der Hornschicht empfindlich → Eindringen von Bakterien

Symptome

- Vorhornung an Zehen und Fußsohle
- Rubor (= Rötung), Calor (= Wärme), Dolor (= Schmerz), Tumor (= Schwellung), Functio laesa (= Funktionseinschränkung)
- Entlastung, Lahmheit, Bauchlage, Hängen im Gitter → ggf. einbeinig

Diagnose

- klinisch
- ggf. Röntgen bei schwerem Befall, um Knochenbeteiligung auszuschließen

Untersuchung

- Fenster und Türen schließen
- Fixation: Kopf zwischen Daumen und Zeigefinger, Füße fixieren, nicht auf Brustkorb drücken
- Besitzer auf Schreckmauser oder Spontanod hinweisen

Therapie

- leichte Fälle: Haltung verbessern, Vitamin-E-Salbe, Stangen austauschen (in unterschiedlichen Durchmessern/Materialien), Freiflug, Diätfutter
- mittelschwere Fälle: Polsterung der Stangen, Salbung mit Vitamin-E-Salbe
- schwere Fälle: Antibiose, Polsterung, ggf. chirurgisch: Entfernung des abgestorbenen Gewebes, Wundaufrischung