

## Informationen und Dokumentationen für Tierärzte

### REZIDIVIERENDE PYODERMIE

#### DEFINITION

Unter rezidivierenden Pyodermien versteht man Pyodermien, die nach Absetzen der Antibiotikum-Therapie innert Tagen bis Wochen wieder auftreten, da die Ursache nicht behoben wurde.

#### Ursachen

Folgende Ursachen kommen in Frage (Reihenfolge entsprechend der Häufigkeit des Auftretens):

1. Trauma (Spiel, Vegetation, Jagd)
2. Feuchtigkeit (häufiges Schwimmen bzw. Baden im Sommer)
3. Ektoparasiten (Zecken, Flöhe, Herbstgrasmilben, Sarkoptes)
4. trockene oder ungepflegte Haut
5. Allergien (atopische Dermatitis, Flohallergie, Futterallergie)
6. Hormonstörungen (Hypothyreose, Cushing)
7. systemische Erkrankung
8. Ernährung (seltener als vermutet)
9. anatomische Defekte (Faltendermatitis, Sharpei: Mucinose)
10. Medikamente
11. Immunschwäche?!

#### Kutane Bakteriologie

Auf der normalen Haut findet man v.a. Koagulase-negative Staphylokokken, Mikrokokken, Bazillen, Nocardia, Pseudomonas und Proteus. Nachzuweisen sind sie auf der Hautoberfläche, im Stratum corneum, in den Haarfollikeln und in den Talgdrüsen. Die infizierte Haut ist meistens (mehr 95% der Fälle) mit **Staphylokokkus intermedius** infiziert, in seltenen Fällen mit Pseudomonas, Proteus und E.coli.

In England konnte im Verlauf einer 16 jährigen Periode folgende **Häufigkeiten an Resistenzen gegen Staph. intermed.** festgestellt werden: Penicillin (inkl. Ampicillin und Amoxicillin) (79%), Tetracyclin (40%), Lincomycin (14%), Erythromycin und TM-Sulfonamide (9%), Cefalexin, Amoxicillin/Clavulansäure, Oxacillin, Enrofloxacin (weniger als 1%).

#### Juckreiz und Pyodermie

**Jegliche Erkrankung der Haut kann eine Pyodermie zur Folge haben. Optisch sind nicht immer Pusteln sichtbar, doch ist oft ein Juckreiz vorhanden, was häufig als Allergie missinterpretiert wird.**

**Die Anwendung von Kortison ist fast immer kontraindiziert, da die Hautveränderungen nach Absetzen sich massiv verschlechtern und eine DD nicht gemacht werden kann (s. später). Falls Tiere über längere Zeit an einer Krankheit leiden, ist es möglich, dass sich eine Seborrhöe und/oder eine Pyodermie entwickelt. Oft müssen zuerst sekundäre Veränderungen behandelt werden, bevor die ursächliche Erkrankung diagnostiziert werden kann.**

→ **Juckreiz tritt oft im Zusammenhang mit einer Pyodermie auf.**

Die Unterdrückung der entzündlichen Abwehr mit Kortison ohne gezielte Keimbekämpfung, führt nach Absetzen des Kortisons zu einer massiven Verschlechterung der Hautveränderung.

**Beispiele für Hauterkrankungen, bei denen Seborrhöe, eine Pyodermie und ev. Juckreiz auftreten können (nach F. Kristensen, Kopenhagen)**

<b>Primärerkrankung</b>	<b>Sekundärerkrankung</b>	<b>Tertiärerkrankung</b>	<b>Juckreiz</b>
<b>Atopie</b>			Ja
	Seborrhöe		Ja
<b>Futterallergie</b>		Pyodermie	Ja
	Seborrhöe		Ja
<b>Floh bissallergie</b>		Pyodermie	Ja
	Seborrhöe		Ja
<b>Kontaktdermatitis</b>		Pyodermie	Ja
	Seborrhöe		Ja
<b>Autoimmunerkrank.</b>		Pyodermie	Ja
	Pyodermie		Ja/Nein
<b>Parasitenbefall</b>			Ja/Nein
	Seborrhöe		Ja
<b>Pilzbefall</b>		Pyodermie	Ja
	Pyodermie		Ja/Nein
<b>Hypothyreose</b>			Ja
	Seborrhöe		Nein
<b>idiopath. Seborrhöe</b>		Pyodermie	Ja
	Pyodermie		Ja

**SYMPTOME**

Das Bild einer Pyodermie ist sehr unterschiedlich und oft auch sehr atypisch (Eiterpusteln sind oft nicht vorliegend!). Möglich sind Papeln, Pusteln, Krusten, seborrhöische Plaques, ev. nur Alopezie mit Erythem (Mottenfrass), Furunkulose mit Fistelkanälen.

Klinische Krankheitsbilder unterschiedlichster Genese sind (entsprechend der Häufigkeit aufgezählt):

1. oberflächliche Pyodermie (!!!)
2. tiefgreifende Pyodermie
3. Interdigitalzysten (Ursache?)
4. Liegeschwielen
5. DSH-Pyodermie
6. (- juvenile Zellulitis → keine Pyodermie!)

## DIAGNOSE

1. Systematische Abklärung
2. Klinik
3. Differentialdiagnosen abklären
4. Laboruntersuchungen
5. Diagnostische Therapien

### ad 3 und 4 Laboruntersuchungen/Differentialdiagnosen

Mittels Laboruntersuchungen können viele verschiedene Krankheiten ein- bzw. ausgeschlossen werden.

<u>Untersuchung</u>	<u>Resultat</u>
Hautgeschabsel	Sarkoptes, Cheyletiella, Pilzsporen, Demodex (selten Juckreiz),
Scotch-Band	Cheyletiella, Malassezia (Färbung notwendig)
Serologie	IgG gegen Sarkoptes-Milben
Hormonspiegel	Hypothyreose, Hyperadrenokortizismus
Pilzkultur	DD: zu Pyodermie (seborrhöische Plaques)

1. mehrere grossflächige Hautgeschabsel (Sarkoptes, Cheyletiella, Dermatomykose)
2. Scotch-Tape für Nachweis von Ektoparasiten
3. Ev. serologischer Nachweis von IgG gegen Sarkoptesmilben
4. Scotch-Tape für Nachweis von Malassezien: → Scotch-Tape auf veränderte Hautstellen kleben und anschliessend vorsichtig auf einen Tropfen Methylenblau o.Ä. legen, der sich auf einem Objektträger befindet. Die Malassezien sind sofort sichtbar.
5. Ev. Pilzkultur bei seborrhöischen Plaques (DD: Pyodermie, "Staphylokokkenallergie").

### ad 5: Diagnostische Therapie

<u>Diagnostische Therapien</u>	<u>Resultat: Ein- oder Ausschluss einer juckenden Hauterkrankung</u>
bakterizides Antibiotikum	oberflächliche Pyodermie mit Juckreiz = "Staphylokokkenallergie"?
Diät	Futterallergie
Frontline® o. ähnliches	allergische Flohdermatitis
Phosphorsäure-Ester	Sarkoptes-, bzw. Cheyletiellenbefall

- **Diät:** Momentan empfehlen wir Pferdefleisch und gekochte Kartoffeln während 6-10 Wochen. Als kommerzielle Diätfutter zur diagnostischen Abklärung einer Futterallergie kommen nur z/d (grössere Studien fehlen) und in sehr beschränkterem Ausmass Capelin/Tapioka in Frage.

- **Therapie mit Antiparasitaria:** Eine Imprägnierung (nicht spülen!) mit gut wirksamen Medikamenten wie Phosphorsäure-Ester sind sehr empfehlenswert: z.B. Sebacil®, Galesan®, usw. Die Tiere müssen vorher mit einem Shampoo gereinigt und die Haut gut benetzt werden. Diese Behandlung führt bei einem Ektoparasitenbefall spätestens nach der 2. Behandlung im Abstand von einer Woche zu einer deutlichen Besserung. Frontline®: Geeignet gegen Floh- und Cheyletiellenbefall und zum Ausschluss einer allergischen Flohdermatitis.

- **Wenig Sinn macht eine Therapie mit Glukokortikoiden!**

- **Antibiotikum-Therapie (ohne Kortison!) (Details unter Therapie)**

**Beurteilung einer diagnostischen Therapie:**

## Auswirkungen des Antibiotikums auf Juckreiz und Hautveränderungen

### Resultat der Therapie mit AB

### Interpretation des Resultates und Hinweis auf die Krankheit

#### **Ausgangslage: Hautveränderungen ohne Juckreiz**

Hautveränderungen:  
viel besser oder weg

Immunschwäche; Hypothyreose, Cushing, Neoplasien, Organerkrankungen  
→ Blutstatus, Chemogramm, Harnstatus, TrH-Stimulationstest, ev. IgA

#### **Ausgangslage: Hautveränderungen + Juckreiz**

Juckreiz und  
Hautveränderungen:  
viel besser oder weg

Pyodermie; Ursache: lokale Abwehrschwäche der Haut, Beeinträchtigung der lokalen Abwehr infolge häufigem Baden in Fluss oder See, Fütterungsfehler, usw. - Trauma (inkl. fehlende Pflege), Anatomische Defekte (z.B. Hautfalten); idiopathisch  
→ siehe oben

Haut viel besser,  
Juckreiz bleibt

**Ektoparasitenbefall** (z.B. Sarkoptes, Flöhe), allergische Erkrankung (z.B. **atopische Dermatitis, Futterallergie, allergische Flohdermatitis**); Dermatomykose?; Fehler in Antibiotikum-Therapie (Compliance?)  
→ **Allergietest (Intrakutantest oder IgE-Serologie), Diät, Serologie oder diagnostische Therapie bez. Ektoparasiten, Pilzkultur, Biopsie**

keine Besserung  
bezüglich Haut und  
Juckreiz

Fehler in Antibiotikum-Therapie; Bakterien auf AB resistent?; Dermatomykose?; Autoimmunerkrankung (z.B. Lupus erythematodes, Pemphigus-Komplex, usw.), Tumor (z.B. epitheliotropes Lymphom)  
→ Bakt. + Antibiogramm, Biopsie

## **THERAPIE**

Ein schlechtes Hautklima und Ektoparasiten sind die häufigsten Auslöser von Pyodermien. Die Kontrolle von Ektoparasiten ist als erste Massnahme zu ergreifen.

Es herrscht immer noch die irrije Meinung, dass Hunde möglichst selten shampooiert werden sollen, da die Haut darunter leide. Im Sommer, wenn die Hunde häufig im Fluss oder im See baden, ist ein regelmässiges "Bad" bzw. Dusche mit Shampoo sehr sinnvoll. Es gibt genügend milde Shampoos auf dem Markt:

**Hamamelis-Shampoo** (Powervet), Allercalm®, Sebocalm® (Virbac), Dermilen® (Chassot) usw.

**Hunde mit empfindlicher Haut mindestens  
1 x wöchentlich shampooieren!!**

## Antibiotikum-Therapie

In den meisten Fällen findet man als Ursache von Pyodermien koagulasepositive, Penicillinase bildende Staphylokokken. Als sekundäre Keime kommen Pseudomonas, Proteus und E. coli in Betracht. Nur speziell gegen diese Keime wirksame AB ermöglichen die entsprechenden Therapieerfolge. In Frage kommen u. a. bakterizide AB mit einem engen Wirkungsspektrum. Bakteriostatische AB sind Medikamente zweiter Wahl.

1. **Gezielt AB auswählen**, evtl. aufgrund von Antibiogramm.
2. Richtige Dosierung und Anwendungsintervalle wählen und beibehalten. Oft werden **höhere Dosierungen** als bei systemischen Erkrankungen benötigt.
3. Eine **AB-Behandlung kann mehrere Monate** dauern. Die Verabreichung 7÷14 Tage über die klinische Abheilung hinaus weiterführen. Bei einfachen Fällen sollte ca. 3-4 Wochen therapiert werden.
  - oberflächliche Pyodermien → 3-4 Wochen
  - tiefgreifende Pyodermien → 6-8 Wochen
4. Falls nach 10-14 Tagen **keine Besserung** eingetreten ist, muss der Fall überprüft und eine **bakteriologische Untersuchung** mit Antibiogramm veranlasst werden.
5. Hautbiopsie (ohne Formalin!) für Bakteriologie einsenden. Ev. Tupfer von Fistelkanal. Hautabstrich mit Tupfer ist wenig sinnvoll!

### Tagesdosis gut wirksamer Antibiotika:

Erythromycin	2-3 x	10 - 15	mg/kg KG/d
Lincomycin	2-3 x	15 - 22	mg/kg KG/d
Trimethoprim/ Sulfonamid*	2 x	20 - 30	mg/kg KG/d
Chloramphenicol*	3 x	50	mg/kg KG/d
Amoxicillin/ Clavulansäure	2-3 x	12.5-25	mg/kg KG/d
Oxacillin	3 x	10-25	mg/kg KG/d
<b>Cefalexin</b>	2 x	20-30	mg/kg KG/d
<b>Cefadroxil</b>	2 x	20	mg/kg KG/d
<b>Enrofloxacin*</b>	1 x	5-10	mg/kg KG/d
<b>Marbofloxacin</b>	1 x	2	mg/kg KG/d
<b>Norfloxacin</b>	1 x	20	mg/kg KG/d

\* Diese Dosierung ist höher als üblich! Antibiotikum der Wahl: **fett** gedruckt!

Meist unwirksame Medikamente: Penicillin, Ampicillin, Tetracykline, Sulfonamide usw.