



## Parasiten bei Chamäleons

Dr. Berenike Stöcker

Gummersbach



## Was ist ein Parasit?

**Definition:** Organismus, der sich vorübergehend oder dauernd in oder an einem Organismus einer anderen Spezies (=Wirt) aufhält und teilweise oder ausschließlich auf dessen Kosten lebt.

- Zehren von den Ressourcen des Wirtes
- Übertragung von Krankheiten

**= Schmarotzer!!**



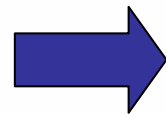


## Wie wird ein Parasit zum Problem?

Natur: Labiles Gleichgewicht zwischen Parasit und Wirt

Künstlicher Lebensraum:

- Stressoren (z.B. inadaequante Haltung, Trächtigkeit usw.) stören das Gleichgewicht
- Der künstliche Lebensraum ist häufig kleiner als in der Natur, so daß die Gefahr der Anreicherung von Parasiten besteht



**Erkrankung des Wirtes**



## Begriffsbestimmung

Endoparasiten = Innenparasiten

Ektoparasiten = Außenparasiten





## Welche Parasiten kann mein Chamäleon haben?

Einschränkung der möglichen Parasiten durch den Vorbericht:

- Tierart
- Haltung
- Gesundheitszustand
- Nachzucht oder Wildfang?

## • Wildfang?





## Zwischenwirt und Endwirt

Zwischenwirt: In diesem entwickeln sich die Parasiten zu einem für den Endwirt ansteckenden Stadium

Endwirt: Wirt, in dem der Parasit die Geschlechtsreife erreicht.

**Der Endwirt kann sich an den von ihm ausgeschiedenen Eiern der Parasiten nicht wieder selber anstecken!**

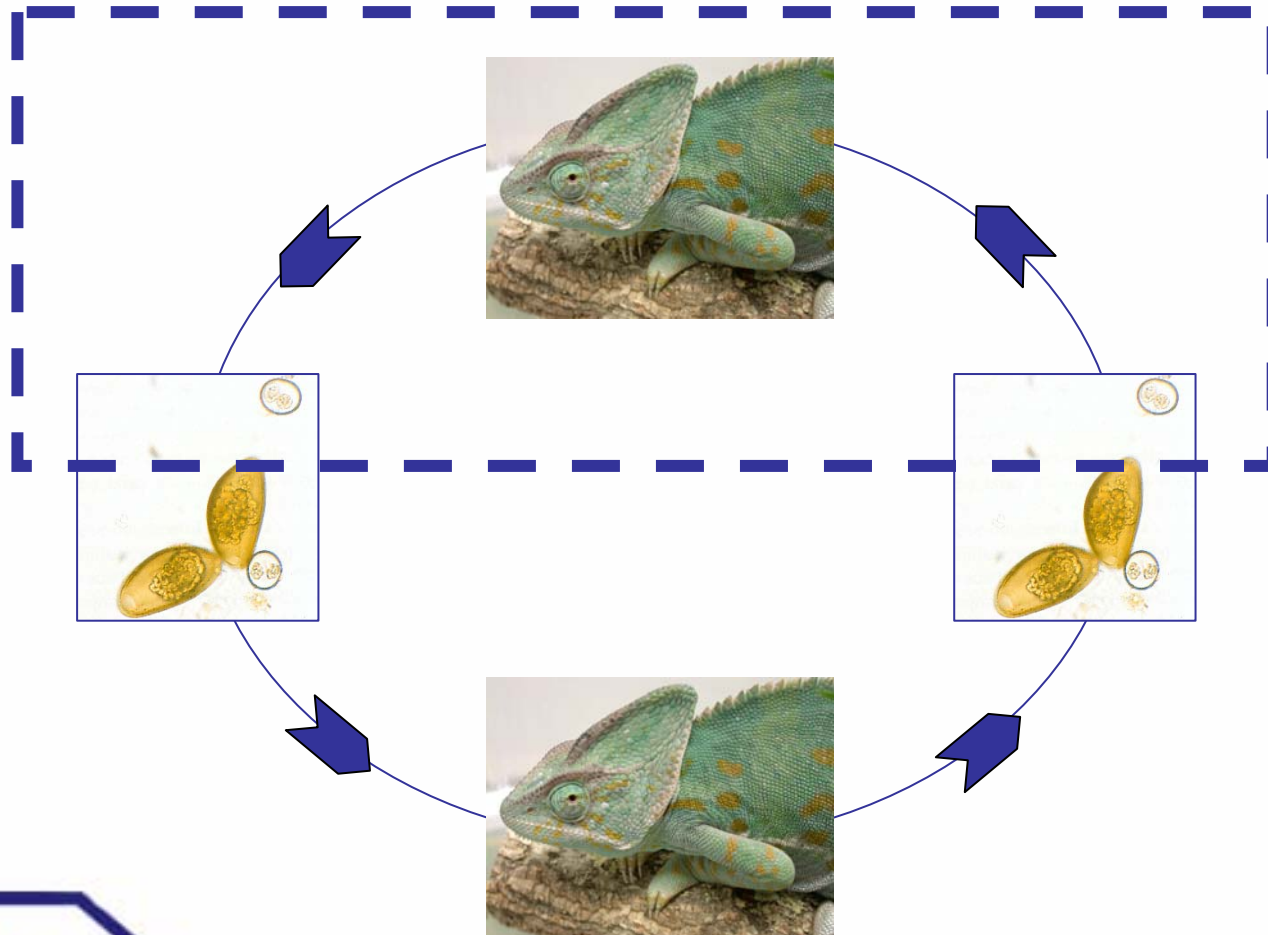
**Ohne Zwischenwirt ist eine Parasitenübertragung auf den Endwirt nicht möglich!**

**Indirekter Entwicklungszyklus**



## Direkter Entwicklungszyklus

Präpatenz





## Zusammenfassung der Begriffe

### Parasit

- Endoparasit
- einzelliger Parasit, Einzeller
- Ektoparasit
- mehrzelliger Parasit

### Entwicklungszyklen:

Indirekter Entwicklungszyklus

Direkter Entwicklungszyklus

Präpatenzzeit





## Welche Parasiten kommen häufig vor?

### I. Endoparasiten

#### A. direkter Entwicklungszyklus

- a) mehrzellige Parasiten: *Oxyuren*
- b) einzellige Parasiten: *Kokzidien, Flagellaten, (Amöben)*

#### B. Indirekter Entwicklungszyklus, mehrzellige Parasiten

*Filarien*

*(Bandwürmer = Cestoden)*

*(Pentastomiden = Zungenwürmer)*



### II. Ektoparasiten

*Milben, Zecken*



## Oxyuren

- Rundwürmer
- Bewohner des unteren Darmtraktes bei Schildkröten und Echsen
- Große Wirtsspezifität
- Hohe Resistenz gegenüber Umweltbedingungen – mechanische Reinigung der Umgebung





## Welche Parasiten kommen häufig vor?

### I. Endoparasiten

#### A. direkter Entwicklungszyklus

- a) mehrzellige Parasiten: *Oxyuren*
- b) einzellige Parasiten: *Kokzidien, Flagellaten, (Amöben)*

#### B. Indirekter Entwicklungszyklus, mehrzellige Parasiten

*Filarien*

*(Bandwürmer = Cestoden)*

*(Pentastomiden = Zungenwürmer)*

### II. Ektoparasiten

*Milben, Zecken*



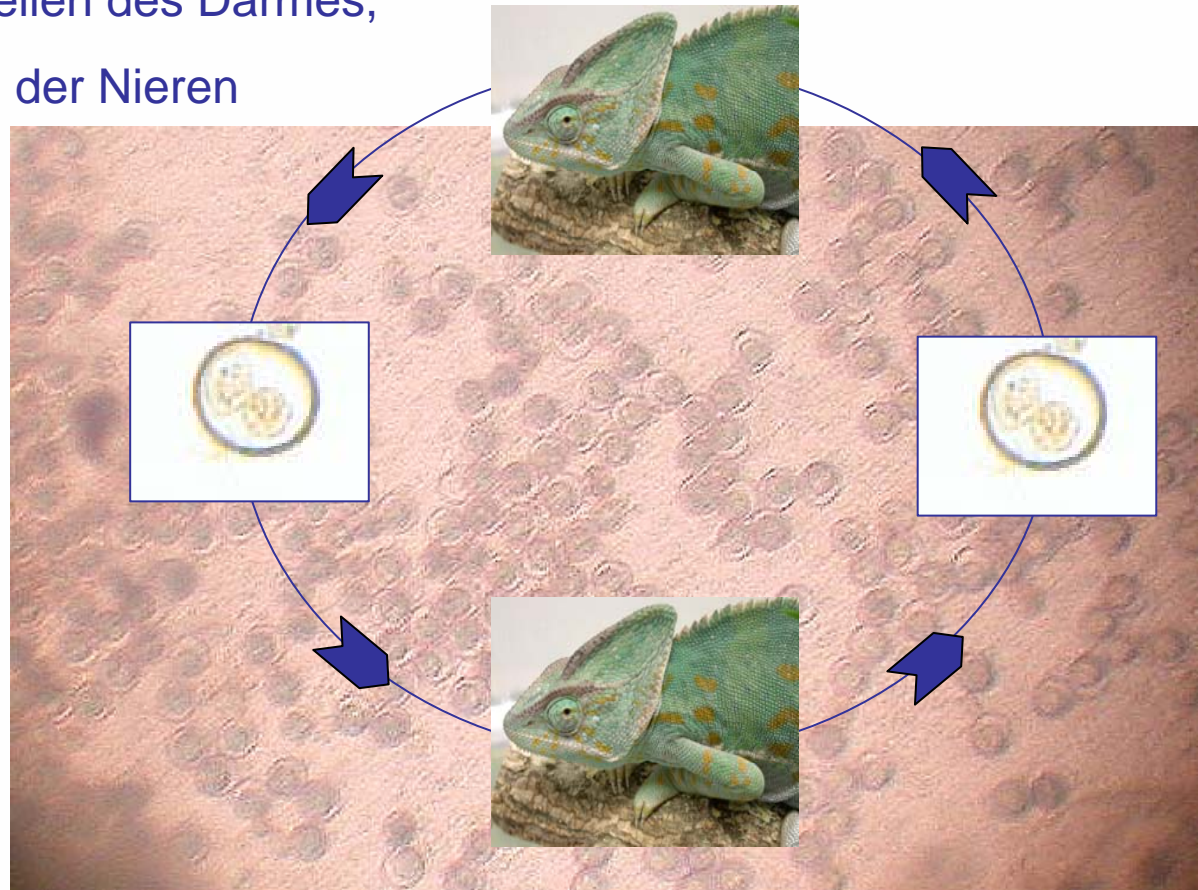
## Kokzidien (1)

- Befallen die Schleimhautzellen des Darmes, der Gallengänge und auch der Nieren
- sehr wirtsspezifisch
- Infektion theoretisch sich selbst limitierend
- Unterscheidung:

Kokzidienbefall



Kokzidiose





## Kokzidien (2)



- Bei Jungtieren schwere und häufig tödliche Erkrankungen und Durchfälle
- Aufbau einer stabilen Immunität beim Überleben der Kokzidiose bzw. bei einem Kokzidienbefall ohne Erkrankung
- Bei einer Immunsuppression kann auch bei erwachsenen Tieren aus einem Kokzidienbefall eine Kokzidiose mit tödlichem Verlauf werden
- Infektion der Jungtiere beim Schlupf durch die der Eischale anhaftenden Oozysten





## Welche Parasiten kommen häufig vor?

### I. Endoparasiten

#### A. direkter Entwicklungszyklus

- a) mehrzellige Parasiten: *Oxyuren*
- b) einzellige Parasiten: *Kokzidien, Flagellaten, (Amöben)*

#### B. Indirekter Entwicklungszyklus, mehrzellige Parasiten

*Filarien*

*(Bandwürmer = Cestoden)*

*(Pentastomiden = Zungenwürmer)*

### II. Ektoparasiten

*Milben, Zecken*



## Flagellaten (1)

- Sind in der Regel **nicht krankmachend (apathogen)**, daher ist der Befall im allgemeinen unauffällig (inapparent).
- Werden sie allerdings in Gallenblase, Leber oder Nieren nachgewiesen, sind sie als pathogen zu betrachten!
- Bei einem **Massenbefall** infolge einer Immunsuppression kann es zu Irritationen des Verdauungs- und Ausscheidungssystems kommen.
- Als Folge treten Gewichtsverlust, Verhaltensveränderungen, Durchfall usw. auf.
- Die **Ansteckung erfolgt oral** durch die Aufnahme der Dauerstadien der Flagellaten (Zysten) aus der Umgebung oder von vegetativen Stadien (bewegliche Flagellatenstadien) aus den Ausscheidungen der Tiere.



## Flagellaten (2)

- Prophylaxe:

1. Gute Hygiene: Regelmäßige Entfernung der Ausscheidungen aus dem Terrarium.
2. Erhaltung eines gesunden Immunsystems durch optimale Haltungsbedingungen und Bekämpfung anderer Parasiten.

- Therapie : Bei inapparentem Verlauf nicht notwendig; nur bei Massenbefall oder unklarem Verlauf.

Mittel der Wahl: Metronidazol (Clont®, Flagyl®)



## Welche Parasiten kommen häufig vor?

### I. Endoparasiten

#### A. direkter Entwicklungszyklus

- a) mehrzellige Parasiten: *Oxyuren*
- b) einzellige Parasiten: *Kokzidien, Flagellaten, (Amöben)*

#### B. Indirekter Entwicklungszyklus, mehrzellige Parasiten

*Filarien*

*(Bandwürmer = Cestoden)*

*(Pentastomiden = Zungenwürmer)*

### II. Ektoparasiten

*Milben, Zecken*



## Amöben (1)

- Von den zahlreichen beschriebenen Amöben sind **nur *Entamoeba invadens* für Reptilien pathogen** (besonders Schlangen und karnivore Echsen, Schildkröten erkranken nur selten).
- *Entamoeba invadens* verursacht bei Schlangen und Echsen schwere blutige Darmentzündungen und können auch über die Blutbahn in innere Organe z.B. die Leber gelangen und dort zu Entzündungen führen



## Amöben (2)

- **Amöbiasis** = Erkrankung durch einen Befall mit *Entamoeba invadens*
- Krankheitsanzeichen:
  - Einstellen der Futteraufnahme,
  - vermehrte Wasseraufnahme,
  - Apathie,
  - veränderter Kot (blutiger Durchfall),
  - manchmal Verhärtungen zentral in der Leibeshöhle,
  - im Endstadium häufig zentralnervöse Störungen
  - Tod nach 1 bis 2 Wochen.
- Ansteckung durch die orale Aufnahme der 4-kernigen Zysten (Dauerformen), die mit dem Kot in die Umgebung ausgeschieden werden.





## Amöben (3)

### Prophylaxe

- Angemessene Quarantäne und Sauberkeit
- Tiere aus verschiedenen Regionen getrennt halten
- Kontakt von meist inapparent infizierten Schildkröten mit Schlangen und Echsen vermeiden
- Zur Reinigung von Terrarien eigene Geräte und Instrumente verwenden



### Therapie

- erhöhte Temperatur (35°C) hat einen positiven therapeutischen Effekt
- Metronidazol (Clont®, Flagyl®)



## Welche Parasiten kommen häufig vor?

### I. Endoparasiten

#### A. direkter Entwicklungszyklus

- a) mehrzellige Parasiten: *Oxyuren*
- b) einzellige Parasiten: *Kokzidien, Flagellaten, (Amöben)*

#### B. Indirekter Entwicklungszyklus, mehrzellige Parasiten

*Filarien*

*(Bandwürmer = Cestoden)*

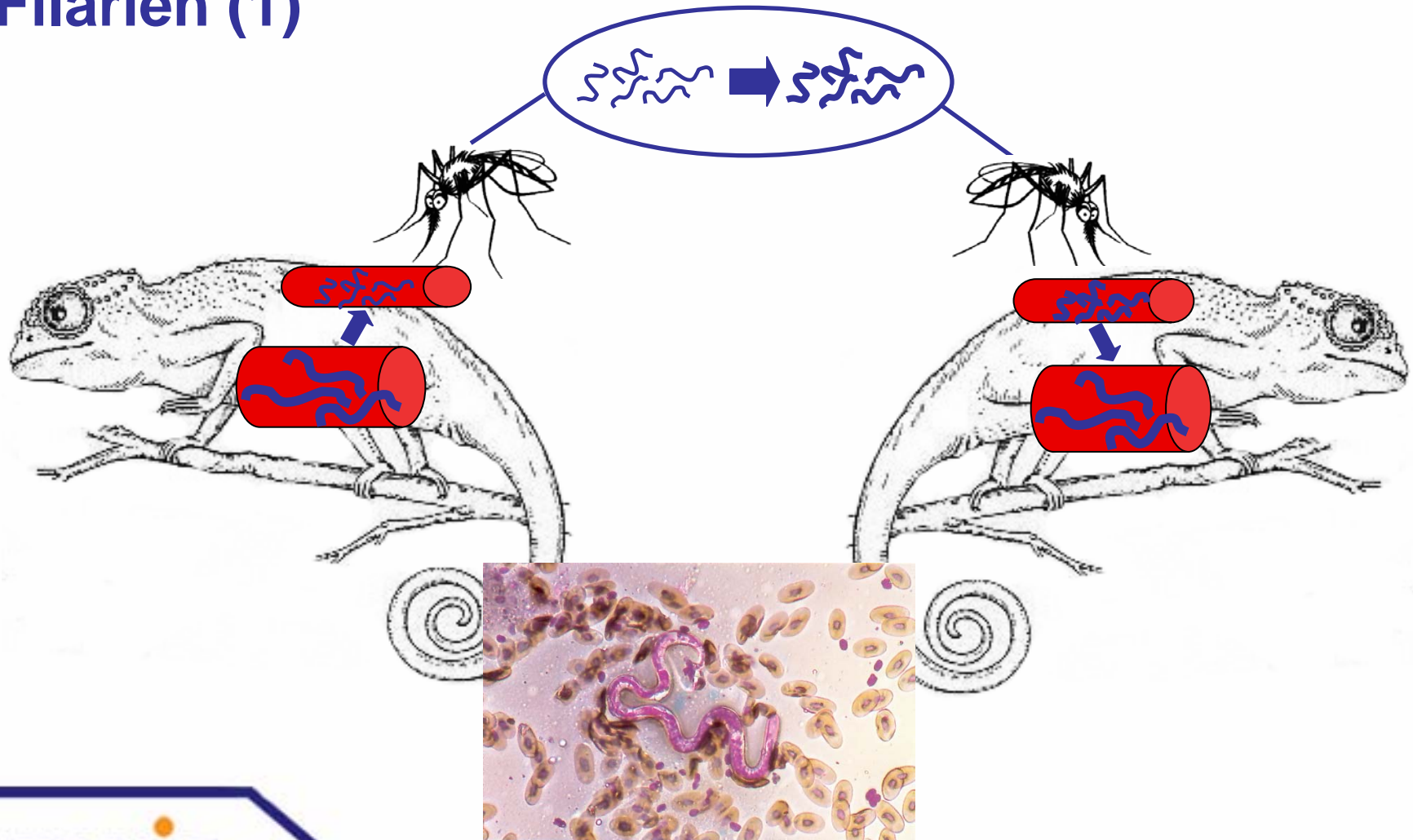
*(Pentastomiden = Zungenwürmer)*

### II. Ektoparasiten

*Milben, Zecken*



## Filarien (1)





## Filarien (2)

- Die erwachsenen Filarien leben in den Lungen, frei in der Körperhöhle, in den Blutgefäßen und im Unterhautbindegewebe.
- der Befall ist meist ohne Krankheitssymptome, die erwachsenen Filarien können Blutgefäße verstopfen und zu unspezifischen Krankheitsanzeichen führen.





## Welche Parasiten kommen häufig vor?

### I. Endoparasiten

#### A. direkter Entwicklungszyklus

- a) mehrzellige Parasiten: *Oxyuren*
- b) einzellige Parasiten: *Kokzidien, Flagellaten, (Amöben)*

#### B. Indirekter Entwicklungszyklus, mehrzellige Parasiten

*Filarien*

*(Bandwürmer = Cestoden)*

*(Pentastomiden = Zungenwürmer)*

### II. Ektoparasiten

*Milben, Zecken*





## Welche Parasiten kommen häufig vor?

### I. Endoparasiten

#### A. direkter Entwicklungszyklus

- a) mehrzellige Parasiten: *Oxyuren*
- b) einzellige Parasiten: *Kokzidien, Flagellaten, (Amöben)*

#### B. Indirekter Entwicklungszyklus, mehrzellige Parasiten

*Filarien*

*(Bandwürmer = Cestoden)*

*(Pentastomiden = Zungenwürmer)*

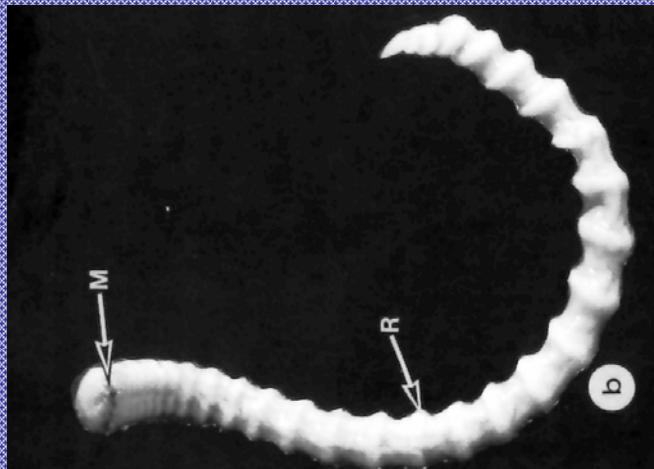
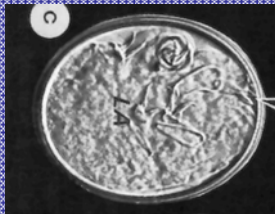
### II. Ektoparasiten

*Milben, Zecken*

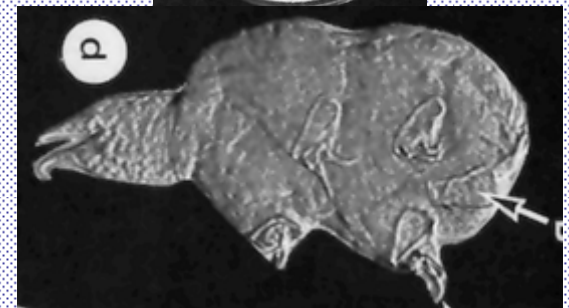


## Pentastomiden (1)

Endwirt



Zwischenwirt





## Pentastomiden (2)

- parasitieren im Atmungstrakt, v.a. in den Lungen
- Befall meist ohne Krankheitsanzeichen
- Zeichen eines Befalls:  
Schleimen, Atembeschwerden, Lungenentzündung.
- Therapie: keine!
- **Zoonose**: Auch für den Menschen ansteckend!





## Welche Parasiten kommen häufig vor?

### I. Endoparasiten

#### A. direkter Entwicklungszyklus

- a) mehrzellige Parasiten: *Oxyuren*
- b) einzellige Parasiten: *Kokzidien, Flagellaten, (Amöben)*

#### B. Indirekter Entwicklungszyklus, mehrzellige Parasiten

*Filarien*

*(Bandwürmer = Cestoden)*

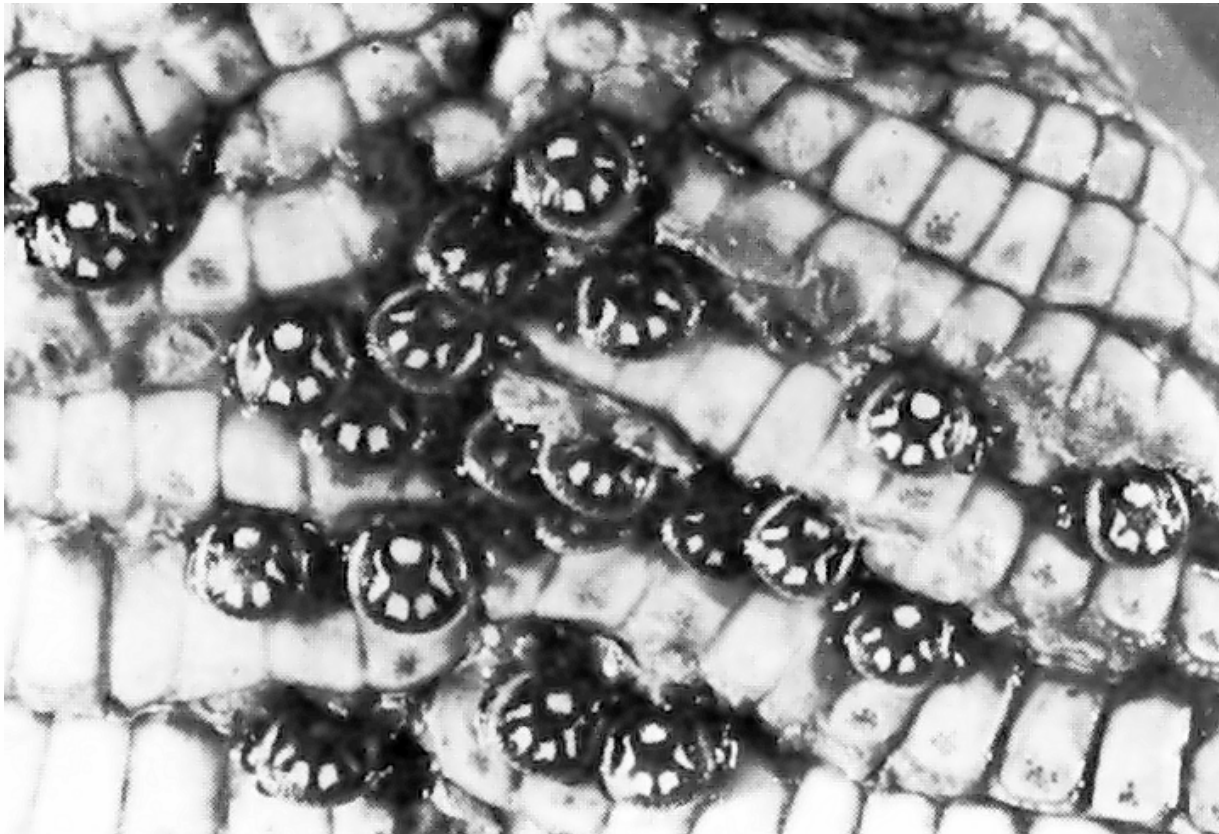
*(Pentastomiden = Zungenwürmer)*

### II. Ektoparasiten

*Milben, Zecken*



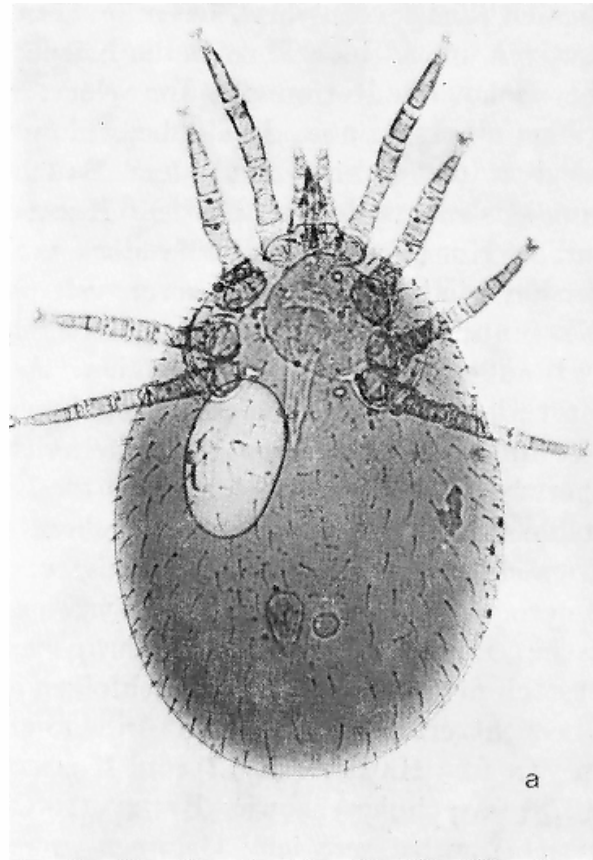
## Ektoparasiten: Zecken





## Ektoparasiten: Milben (1)

*Ophionyssus natricis*





## Ektoparasiten: Milben (2)

- Zur Eiablage verlassen die weiblichen Milben den Wirt und halten sich in dunklen, feuchten Winkeln auf.
- Legen 60 bis 80 Eier, aus den Larven schlüpfen.
- Nach 2 bis 7 Tagen suchen die aus den Eiern geschlüpften Larven wieder den Wirt auf (ohne Wirt sind sie ca. 1 Monat überlebensfähig).
- Nach der Blutmahlzeit verlassen sie den Wirt erneut, häuten sich innerhalb von 1 bis 3 Tagen zur adulten Milbe, kopulieren und suchen anschließend den Wirt wieder auf.
- 5 bis 8 Tage nach dem Schlupf legen die neuen Milben ihrerseits 60 bis 80 Eier...



## Ektoparasiten: Milben (3)

- Der gesamte Entwicklungszyklus dauert bei 25°C und 80% Luftfeuchtigkeit 2 bis 3 Wochen.
- Bei starkem Befall Blutarmut, Abmageren, Apathie und Abszesse in der Haut.
- Vektoren für Bakterien, Viren und Blutparasiten.



## Wie weise ich Parasiten nach?

**Jedes neue Tier sollte mindestens 12 Wochen in Quarantäne gehalten und auf Parasiten untersucht werden!**

- Sammelkotprobe + Kotanreicherung

➡ Nachweis von Rundwürmern, Kokzidien, Bandwürmern und Pentastomiden

- Untersuchung von frischem Kot oder einer Darmspülprobe

➡ Nachweis von Flagellaten und Amöben (sowie evtl. von Würmern, Kokzidien und Pentastomiden)

- Nachweis von Filarien: Mikrofilarien im Blutaussstrich oder erwachsene Filarien unter der Haut bzw. bei der Sektion toter Tiere in der Körperhöhle, den Blutgefäßen oder den Lungen



## Was muß man bei der Behandlung beachten?

**Die Identifizierung des Parasiten ist Grundlage für eine sinnvolle Behandlung!**

- Wichtig für Art, Dosis und Dauer der Behandlung.
- Wichtig für Art und Umfang der Umgebungsmaßnahmen.
- Wichtig wegen einer eventuellen Übertragbarkeit innerhalb des Bestandes.
- Wichtig wegen Ansteckungsgefahr für den Menschen!
- Wichtig wegen der Entwicklung von Resistenzen.





## Eingesetzte Medikamente im Überblick

Parasit	Wirkstoff	Name
Oxyuren	Fenbendazol	Panacur®
Kokzidien	Toltrazuril	Baycox®
Flagellaten, Amöben	Metronidazol	Clont®, Flagyl®
Bandwürmer	Praziquantel	Bancid®
Milben	Dichlorvos (Fipronil)	Blattanex Insektenstrips® (Frontline®)



## Was tun bei Filarien und Pentastomiden?

### Filarien:

- chirurgische Entfernung erwachsener Filarien aus der Unterhaut
- Ausschaltung der Zwischenwirte
- Keine medikamentöse Therapie!

### Pentastomiden:

- (injizierbare Antiparasitika wie z.B. Ivermectin (Ivomec®) – gefährlich!)
- Chirurgische Entfernung aus den Lungen
- Euthanasie wegen Gefahr für den Menschen?



## Bilderquellen:

- *Necas* (1999): Chamäleons. Bunte Juwelen der Natur
- *Mehlhorn, Düwel, Raether* (1993): Diagnose und Therapie der Parasitosen von Haus-, Nutz- und Heimtieren
- *Ippen, Elze, Schröder* (1985): Handbuch der Zootierkrankheiten, Band 1 Reptilien