

## Vorwort zur 2. Auflage

Dank der positiven Aufnahme des 2005 erschienenen Lehrbuches durch die Leserschaft und Rezensenten ist es uns möglich, 2008 eine überarbeitete und durch neue Kenntnisse ergänzte zweite Auflage herauszugeben. Neu aufgenommen wurden nach Tierarten gegliederte Kurzfassungen von Maßnahmen zur planmäßigen Bekämpfung wichtiger Parasitosen, um die Übersicht in diesem Bereich zu erleichtern und Wege zu integrierten Bekämpfungsprogrammen aufzuzeigen. Im diagnostischen Kapitel wurde ein Teil der grafischen Darstellungen umgestaltet und durch die Beschreibung von Parasitenstadien erweitert. Auch in anderen Kapiteln konnten einige neue oder verbesserte Grafiken und Abbildungen eingefügt werden. Für die kompetente Ausführung der grafischen Arbeiten gilt unser Dank Frau Salome Ehrat und Frau Marianne Mathys.

Wie bereits bei der ersten Auflage haben uns die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Enke-Verlages auch bei der Neuauflage fachkundig und mit großem Engagement unterstützt. Dafür danken wir allen, besonders Frau Dr. U. Arnold, Frau Dr. H. Degenhardt, Frau M. Lemnitz sowie Herrn M. Heft. Beiträgen einiger Firmen, die Annoncen für Antiparasitika zu diesem Buch beigesteuert haben, verdanken wir, dass grafische Verbesserungen und Ergänzungen vorgenommen werden konnten. Einige Fachkolleginnen und -kollegen haben uns freundlicherweise Abbildungen zur Verfügung gestellt und uns bei der Bearbeitung einzelner Kapitel beraten. Ihnen sowie allen Institutionen und Personen, die uns die Abdruckgenehmigung für Abbildungen erteilt haben, sind wir zu Dank verpflichtet. Großer Dank gebührt unseren Familien, die unsere Arbeiten wohlwollend und geduldig begleitet haben.

J. Eckert, Zürich  
K. T. Friedhoff, Hannover  
H. Zahner, Gießen  
P. Deplazes, Zürich

im Frühjahr 2008

# Vorwort zur 1. Auflage

*„Die Begriffe ohne Anschauung sind leer,  
die Anschauungen ohne Begriffe sind blind.“*

Kant

Das vorliegende „Lehrbuch der Parasitologie für die Tiermedizin“ soll für das Studium der Tiermedizin Grundwissen vermitteln, beschränkt sich aber nicht auf Kurzangaben eines Vorlesungsmanuskriptes, sondern bietet auch weiterführende Informationen, die ein vertiefendes und selbstständiges Studium ausgewählter Themen (Schwerpunkte, Spezialisierung) ermöglichen sollen. Bei der Abfassung des Buches haben die Autoren versucht, die derzeit praktizierten Lehransätze (Stoffeinteilung nach der Systematik der Parasiten, nach Tierarten oder Organsystemen) und auch die Anforderungen des problemorientierten Lehrens und Lernens zu berücksichtigen. Den Kapiteln vorangestellte Zusammenfassungen sollen die wichtigsten Aspekte hervorheben und das Lernen und Wiederholen erleichtern.

Nach einem einführenden Kapitel über „Allgemeine Aspekte der Parasitologie“ werden unter dem Titel „Parasiten und Parasitosen“ die Parasiten und die durch sie verursachten Erkrankungen unter Berücksichtigung der Zoonosen dargestellt. Die Gliederung dieses Kapitels folgt der Systematik der Parasiten, weil dadurch die für die Bekämpfung von Parasitosen wichtigen epidemiologischen Zusammenhänge am besten verständlich gemacht werden können. Mit einer reichen Bebilderung und Darstellung von Entwicklungszyklen der Parasiten soll die begriffliche Erfassung des Stoffes visuell erleichtert werden. Wenige ausgewählte Literaturangaben sind in erster Linie als Starthilfen für die Literatursuche in Datenbanken gedacht.

Tabellarische Zusammenstellungen von Zoonosen, die durch Parasiten verursacht werden, und von Parasiten in Lebensmitteln tierischen Ursprungs sollen einen Überblick ermöglichen, welche Parasiten in diesen Bereichen von Bedeutung sind. Im Kapitel „Diagnostik“ wird eine Auswahl von Untersuchungsmethoden beschrieben. Ferner sind diagnostisch wichtige Stadien von Parasiten verschiedener Tierarten in Tafeln bildlich dargestellt.

Das Kapitel „Grundlagen der Therapie und Bekämpfung“ bietet Informationen zu den verschiedenen Gruppen von Antiparasitika und ihren Wirkungsmechanismen, zur Arzneimittelresistenz, zu Bekämpfungsstrategien und -methoden sowie zur Parasitenbekämpfung unter den Bedingungen des „biologischen Landbaus“.

In einem weiteren Kapitel sind Parasiten und Parasitosen verschiedener Tierarten in tabellarischen Übersichten zusammengestellt. Mithilfe dieser Tabellen ist es möglich, sich im Unterricht, der nach Tierarten oder Organsystemen gegliedert ist, rasch eine Übersicht über wichtige Parasiten zu verschaffen und dann auf ausführlichere Angaben in anderen Kapiteln des Buches oder in der Spezialliteratur zurückzugreifen. Ferner finden sich in diesem Kapitel Informationen über Antiparasitika, die zur Anwendung bei den verschiedenen Tierarten eingesetzt werden. Den Abschluss des Buches bilden ein Quellenverzeichnis der Abbildungen, eine Liste mit einer Auswahl von Monografien und Standardwerken sowie ein ausführliches Glossar.

Die Autoren danken ihren Familien sowie ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für die vielseitige Unterstützung bei den Arbeiten für dieses Buch, Frau Buschor-Ehrat für die grafische Gestaltung der Parasitenzyklen, Herrn Dr. Ch. Bauer, Gießen, für wertvolle Ratschläge zur Chemotherapie und den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Verlages, insbesondere Frau Dr. U. Arnold, Frau S. Unterberg und Herrn M. Heft, für die gute Zusammenarbeit und ihren großen Einsatz zur Gestaltung des Buches. Unser Dank gilt auch vielen Kollegen, Instituten und Verlagen, die Abbildungen für dieses Buch zur Verfügung gestellt haben (s. Anhang 7.1). Danken möchten wir auch vielen ehemaligen Studentinnen und Studenten, die uns durch ihr kritisches Interesse zu diesem Buch ermuntert haben.

J. Eckert, Zürich  
K.T. Friedhoff, Hannover  
H. Zahner, Gießen  
P. Deplazes, Zürich

im Sommer 2004

## Weitere Familien der Ordnung Adeleida

(W: Wirt, V: Vektor, Ü: Art der Übertragung): **Familie Hepatozoidae:** *Hepatozoon muris*: W: Wander- und Hausratte, V: *Laelaps*-Milben, Ü: phagär. *Hepatozoon* spp.: W: Schlangen, Echsen, V: Culiciden, andere Dipteren, Ü: phagär. **Familie Haemogregarinidae:** *Haemogregarina* spp.: W: Wasser- u. Sumpfschildkröten, V: Blutegel, Ü: inokulativ mit Speichel. **Familie Karyolysidae:** *Karyolysus* spp.: W: Echsen, V: Milben, Ü: phagär. **Familie Klossiellidae:** *Klossiella equi*: W: Pferd, Esel, Zebra, Meronten und Gamonten in Nierenzellen, Ü: direkt durch Sporocysten im Harn. *K. muris*: W: Mäuse.

### Literaturhinweise

- Arnold P, Deplazes P, Müller A, Kupper J, Lutz H, Glaus T: *Hepatozoon canis*-Infektion beim Hund (3 Fälle). Schweiz Arch Tierheilk. 1998; 140: 287–293.
- Baneth G, Mathew JS, Shkap V, Macintire DK, Barta JR, Ewing SA: Canine hepatoozoonosis: two disease syndromes caused by separate *Hepatozoon* spp. Trends Parasitol. 2003; 19: 27–31.
- Gonen L, Strauss-Ayali D, Shkap V, Vincent-Johnson N, Macintire DK, Baneth G: An enzyme-linked immunosorbent assay for antibodies to *Hepatozoon canis*. Vet Parasitol. 2004; 122: 131–139.
- Mutschmann F: Parasiten des Blutes bei Reptilien. Prakt Tierarzt. 2002; 83: 136–144.
- Smith TG: The genus *Hepatozoon* (Apicomplexa: Adeleina). J Parasitol. 1996; 82: 565–585.
- Tarello W: Halitosis in association with canine hepatoozoonosis. Vet Rec. 2006; 158: 205–206.

## Ordnung Eimeriida

### Familie Eimeriidae

Eimer, Theodor G. H. (1843–1898). Zoologe und Mediziner aus Stäfa (Kanton Zürich), Professor in Darmstadt und Tübingen.

### Gattung *Eimeria* beim Geflügel

#### *Eimeria*-Arten

Erreger der **Eimeriose (Coccidiose)** des Haushuhns

Die Coccidiose (engl. *coccidiosis*) gehört weltweit zu den häufigsten Krankheiten des Geflügels. Dabei handelt es sich fast ausschließlich um *Eimeria*-Infektionen. Die durch sie bedingten wirtschaftlichen Verluste und die Aufwendungen für die Bekämpfung sind erheblich.

### Zusammenfassung

- ▶ **Erreger.** Beim Huhn kommen weltweit 7 *Eimeria*-Arten vor, die unterschiedliche Prädispositionsstellen im Darm haben und verschiedene Formen der Coccidiose verursachen.
- ▶ **Entwicklung.** Zyklus mit 2 bis 4 endogenen Merozonien und einer Gamogonie sowie einer exogenen Sporogonie (sporulierte Oocysten mit 4 Sporocysten mit je 2 Sporozoiten). Infektion per os mit sporulierten Oocysten. Präpatenz bei allen Arten kurz (4–6 Tage). Ohne Reinfektionen erlischt der endogene Zyklus, weil die Zahl der Merozonien genetisch determiniert und begrenzt ist.
- ▶ **Epidemiologie, Vorkommen.** Weltweite Verbreitung aller Arten. Die Coccidiose spielt bei fast allen Haltungsformen eine Rolle.
- ▶ **Krankheitsbild.** *Eimeria*-Infektionen treten bei Hühnern jeden Alters auf, teils als Erkrankungen mit hoher Morbidität und Mortalität, häufiger als subklinische Infektionen, die verringerte Gewichtszunahmen oder Legeleistungen und eine schlechtere Futterverwertung zur Folge haben. Hochpathogene Arten sind *E. tenella* (hämorrhagische Blinddarmcoccidiose) und *E. necatrix* (hämorrhagische Dünndarmcoccidiose), etwas weniger pathogen ist *E. brunetti* (nekrotisierende Enteritis). Andere Arten verursachen gering- bis hochgradige katarrhalische Enteritiden (*E. maxima*, *E. acervulina*) oder sind wenig pathogen (*E. mitis*, *E. praecox*).
- ▶ **Diagnose.** Sektionsbild (Lokalisation, Läsionen) und mikroskopischer Nachweis typischer Entwicklungsstadien in Schleimhautabstrichen ermöglichen fast stets die Bestimmung der verantwortlichen *Eimeria*-Art. Form und Größe der Oocysten eignen sich nicht zur Artbestimmung (Ausnahme *E. maxima*). Die meisten Arten und auch einige Stämme können mit molekularen Methoden identifiziert werden.
- ▶ **Therapie.** Eine Heilung bereits erkrankter Hühner ist nicht möglich. Dennoch sollte eine Herde mit erkrankten Tieren behandelt werden, um bereits infizierte, aber noch nicht erkrankte Hühner zu schützen.
- ▶ **Bekämpfung.** **Hygienemaßnahmen** sind wichtig, reichen aber bei Haltung der Hühner auf Streu oder im Auslauf häufig nicht aus. Daher werden zur **Chemoprophylaxe** behördlich zugelassene **Anticoccidials als Futterzusatzstoffe** eingesetzt. **Masthühner** (Broiler) in Bodenhaltung erhalten während der gesamten Wachstumsperiode medikiertes Futter, **Legehennen** nur bis zur Legereife, um Anticoccidialrückstände in Eiern zu vermeiden. Bei fast allen *Eimeria*-Arten des Huhnes haben sich gegen die bisher zugelassenen Anticoccidials **resistente Stämme** entwickelt. Bei korrekter Netzbodenhaltung (Volieren, ausgestaltete Käfige, Batterien) spielt die Coccidiose keine Rolle. **Lebendimpfstoffe** sind eine Alternative

zur Chemoprophylaxe. In A, CH und D sind verschiedene Vakzinen zugelassen: Die meisten enthalten sporulierte Oocysten attenuierter Linien mehrerer *Eimeria*-Arten.

**Erreger.** Beim Huhn kommen sieben *Eimeria*-Arten vor: *E. tenella*, *E. necatrix*, *E. acervulina*, *E. maxima*, *E. brunetti*, *E. mitis* und *E. praecox*. 2 weitere Arten, *E. hagani* und *E. mivati*, sind wahrscheinlich nicht valid (**Tab. 2.4**). Alle Arten sind pathogen, allerdings in unterschiedlichem Maße.

**Entwicklung.** Der Entwicklungszyklus von *Eimeria*-Arten des Huhnes und anderer Wirtstierarten (s.u.) umfasst die ungeschlechtliche Vermehrung (Merogonie) und die geschlechtliche Reproduktion (Gamogonie) im

Wirt sowie die Sporogonie in der Außenwelt. Ein solcher Zyklus wird hier am Beispiel von *E. tenella* dargestellt (**Abb. 2.4.3**).

■ **Entwicklung von *Eimeria tenella*.**

■ **Infektion und Merogonie.** Die Infektion erfolgt durch Aufnahme sporulierter Oocysten, die infektiöse **Sporozoit**en enthalten, mit kontaminiertem Futter oder Trinkwasser. Die Infektionsdosis ist bei einer primären Infektion sehr gering; Küken können mit einer einzigen Oocyste infiziert werden. Im Darm werden die Sporozoit

**Tab. 2.4** *Eimeria*-Arten des Huhnes (s. auch **Abb. 2.4.6**, S. 71).

<i>Eimeria</i> -Art	Hauptlokalisation, Art der Darm-erkrankung, Läsionen	Lage der Sta-dien u. max. Größe der Meronten	Präpa-tenz (Tage)	Hauptsächlich betroffene Tier-gruppe und Symptome	Morbidi-tät (MB) <sup>1</sup> Mortalität (MT) <sup>1</sup>
<i>E. tenella</i>	Caeca, vorwiegend distale 2/3. <b>Hämorrhagische Typhlitis:</b> geschwollene Darmmukosa mit Erosionen, blutiger, später fibrinös-käsiger Inhalt, Verdickung und Erweiterung der Caeca	Meronten II subepithelial 54 µm	6	Jungtiere 4–8 Wo., auch Küken ab 1–2 Wo., akuter Verlauf. Mattigkeit, reduzierte Futter- u. Wasseraufnahme, zunächst breiiger, dann wässriger und blutiger Durchfall	MB: +++ MT: +++
<i>E. necatrix</i>	Mittleres Jejunum; Caeca: nur Gamonten. <b>Hämorrhagische Enteritis:</b> ballonierender Darm, Petechien, dann mukoides, blutiges Exsudat	Meronten II subepithelial 66 µm	6	Jungtiere von 5–7 Wo., auch jüngere und ältere Tiere. Allmählich fortschreitende Enteritis, rötlich verfärbter Kot, erhebliche Störungen des Allgemeinbefindens	MB: +++ MT: +++
<i>E. brunetti</i>	Ileum, Caecumhals, Rectum. <b>Nekrotisierende Enteritis:</b> hyperämische, geschwollene Mukosa, dann Koagulationsnekrose	Meronten II subepithelial 30 µm	5	Hühner jeden Alters. Erhebliche Störungen des Allgemeinbefindens, Kot rosarot, teils mit Blutbeimengungen	MB: ++ MT: ++
<i>E. acervulina</i>	Duodenum, proximales Jejunum. <b>Katarrhalische Enteritis:</b> weißliche Querstreifung, dann konfluierende Herde, selten blutig	epithelial 10 µm	4	Junghennen. Nachlassen der Legeleistung, Gewichtsdepression, zeitlich begrenzter Durchfall mit wässrigem, schleimigem Kot	MB: +++ MT: +
<i>E. maxima</i>	Mittleres Jejunum. <b>Katarrhalische Enteritis:</b> verdickte Mukosa, Petechien, mukoides Exsudat	epithelial 9 µm	5	meist 5–6 Mo. alte Legehennen, auch bei jüngeren und älteren Hennen; meist milde Infektion mit kurzfristigem Durchfall, Nachlassen der Legeleistung	MB: +++ MT: +
<i>E. mitis</i> (Syn. <i>E. mivati</i> )	Distales Jejunum, Ileum. <b>Katarrhalische Enteritis:</b> mukoides Exsudat, keine deutlichen Läsionen	epithelial 15 µm	4	selten Erkrankungen, evtl. Leistungsminderungen	MB: + MT: –
<i>E. praecox</i>	Duodenum, prox. Jejunum. <b>Katarrhalische Enteritis</b> nur bei hochgradigem Befall. Mukoides Exsudat, keine Läsionen	epithelial 20 µm	4	nur bei starker Infektion Enteritis, vor allem bei Küken, pastöser Kot	MB: + MT: –

<sup>1</sup> Grade MB oder MT: +++ hoch; ++ mittel; + gering

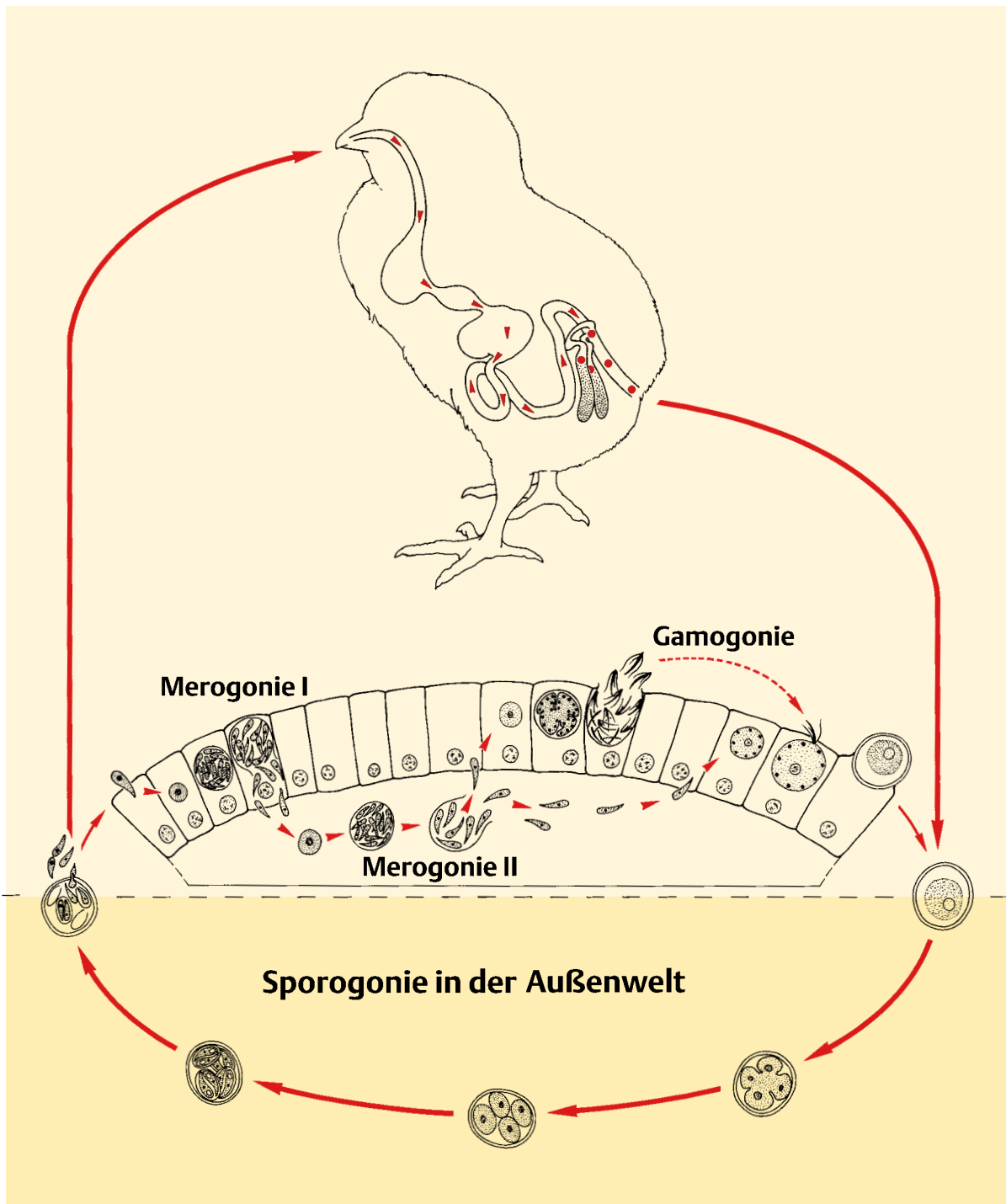


Abb. 2.4.3 Entwicklungszyklus von *Eimeria tenella* (Grafik: IPZ, S. E.).

Mikroporen Nahrung aufnimmt. Der Trophozoit stimuliert seine Wirtszelle zum Riesenwachstum, die dabei einkernig bleibt und einen Durchmesser von etwa 50 µm erreicht. Inzwischen teilt sich der Kern des Parasiten mehrmals, jedoch nicht sein Cytoplasma. Dieser Vieltei-

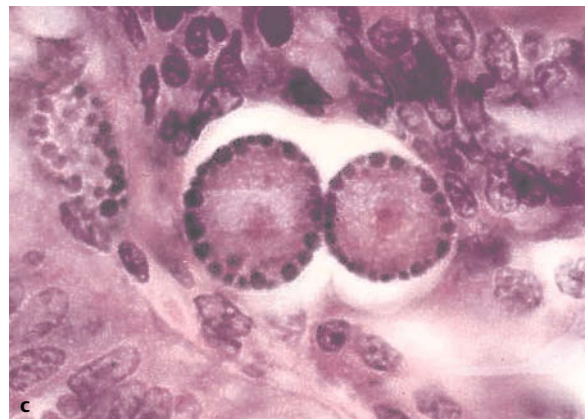
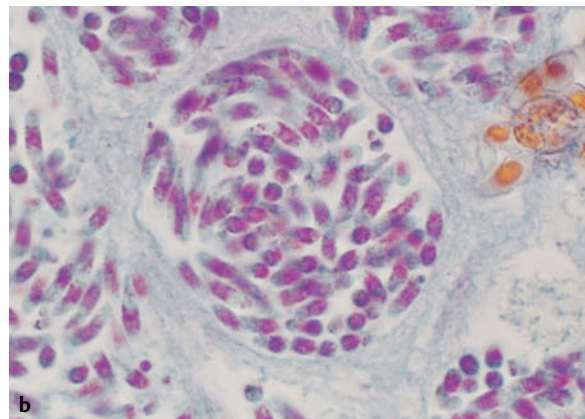
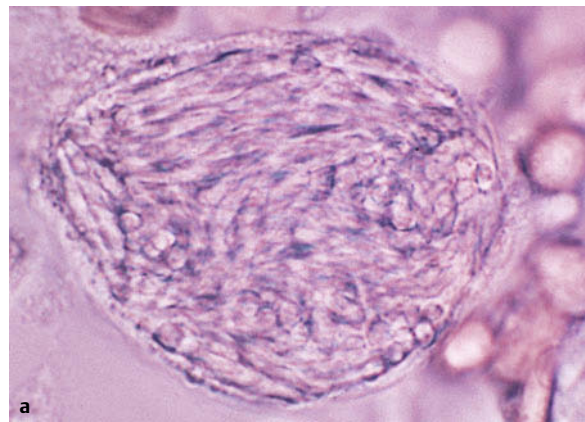
lungskörper, als **Meront** bezeichnet, enthält schließlich mehrere hundert Kerne, er füllt die Wirtszelle fast vollständig aus und drängt den stark vergrößerten Wirtszellkern zur Peripherie. Erst dann beginnt im Meronten die Teilung des Cytoplasmas. Um je einen Kern ordnen



sich gleichmäßig Cytoplasma und Organellen an, sodass durch diesen Vorgang der **Merogonie** zahlreiche 1-kernige, spindelförmige Tochterindividuen entstehen, die **Merozoiten**. Nach vollständiger Differenzierung verlassen die motilen Merozoiten ihre Wirtszellen aktiv, wandern durch das benachbarte Gewebe, infizieren andere Wirtszellen und leiten eine weitere Merogonie ein. Ob zu den Wirtszellen der 1. und 2. Merontengeneration auch intraepitheliale Lymphozyten gehören, ist noch nicht geklärt. Da von den Merozoiten der 1. Generation häufig benachbarte Zellen befallen werden, bilden Gruppen von 50–100 Meronten der 2. Generation regelrechte „Nester“, die bis in die Lamina muscularis mucosae reichen können. In jedem dieser Meronten werden etwa 200–350 Merozoiten gebildet. Die Mehrzahl der ziemlich großen, etwa 16 µm langen Merozoiten der 2. Generation dringt in neue Wirtszellen ein und leitet die Phase der geschlechtlichen Entwicklung (Gamogonie) ein, der Rest kann sich zu einer 3. oder 4. Merontengeneration entwickeln (**Abb. 2.4.4**).

■ **Gamogonie.** In dieser Phase entwickeln sich die meisten Merozoiten direkt zu einer einzigen, großen, einkernigen, sphäroiden Zelle, dem **Makrogameten** (= Hologamie) (**Abb. 2.4.4**). Nur wenige Merozoiten wachsen dagegen zu großen, vielkernigen Teilungskörpern heran, den **Mikrogamonten**, in denen viele spindelförmige, 3-geißelige Mikrogameten gebildet werden. Diese Mikrogameten schwärmen aus und je einer befruchtet einen Makrogameten. Das Resultat dieser Syngamie ist die **Zygote**. Der Makrogamet enthält 2 periphere Lagen eosinophiler Granula: eine äußere Lage mit Mukoproteinen und eine innere vorwiegend aus Proteinen. Die Granula dieser beiden Lagen bilden um die Zygote eine widerstandsfähige Cystenülle. Danach verkleinert sich die Zygote zu einer sphäroiden Zelle (Sporont), der Raum zwischen dem Sporonten und der Oocystenülle füllt sich mit einer optisch leeren Trophe (Nährflüssigkeit). Da die Cyste einem Ei ähnelt, wird sie als **Oocyste** bezeichnet. Die Oocysten werden nach ihrer Reifung beim Zerfall der Wirtszellen frei und mit dem Darminhalt ausgeschieden. Die Präpatenz dauert bei *E. tenella* 6 Tage. Es folgt eine kurze Patenz von einigen Tagen, dann erlischt bei fehlender Reinfektion die Oocystenausscheidung, weil die Zahl der Merogonien artspezifisch begrenzt ist, bei *E. tenella* meist auf 2–3 Generationen.

■ **Sporogonie.** Zurzeit der Ausscheidung im Kot enthalten die Oocysten den diploiden Sporonten. Außerhalb des Wirtes ermöglicht der Sauerstoffgehalt der Luft die weitere Entwicklung des **Sporonten** durch Reduktionsteilung. In einem Teilungsschritt werden gleichzeitig 4 haploide Sporoblasten gebildet, die sich jeweils mit einer Hülle umgeben und sich so zu einer **Sporocyste** entwickeln. In jeder der 4 Sporocysten entstehen 2 spindelförmige, für den Wirt infektiöse **Sporozoiten** (**Abb. 2.4.5**).



**Abb. 2.4.4** *Eimeria tenella*: **a** Meront II, nativ (Größe  $\approx 50 \mu\text{m}$ ); **b** Meronten im histologischen Schnitt; **c** *E. maxima*: Makrogameten im histologischen Schnitt (Aufn. IPH, K. F).

Die Entwicklung vom Sporonten bis zu den Sporozoiten (**Sporogonie**) dauert bei günstigen Temperaturen etwa 2 Tage.

■ **Entwicklung anderer Eimeria-Arten.** Die Entwicklung der anderen *Eimeria*-Arten des Huhnes folgt im Prinzip dem gleichen Schema. Unterschiede bestehen

### *Fasciola hepatica* (Großer Leberegel)

Erreger der **Fasciolose**



*Fasciola* (lat.): Band, kleine Binde; *hepar* (gr.): Leber. Engl.: *common liver fluke*.

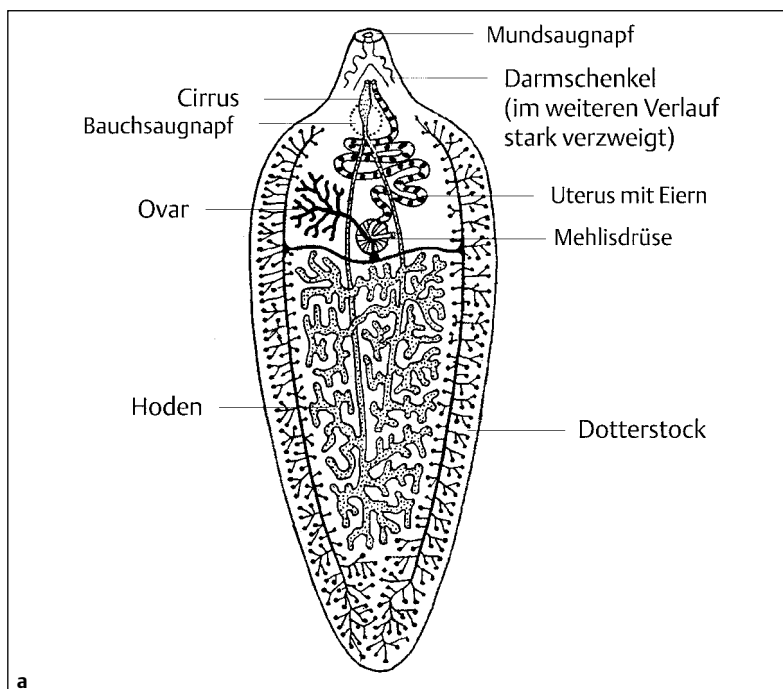
**Erreger.** Die adulten Stadien sind abgeflacht, lorbeerblattähnlich, bräunlich-grau, etwa 18–50 mm lang und 7–14 mm breit (**Abb. 3.2.3 a, b**). Das konische Vorderende („Apikalkonus“, „Kopfzapfen“) ist durch eine schulterähnliche Verbreiterung vom restlichen Körper abgesetzt, der sich nach hinten allmählich verjüngt. Der Mundsaugnapf liegt apikal, der Bauchsaugnapf an der Basis des Apikalkonus. Auffallend ist die starke Verzweigung innerer Organe (Hoden, Dotterstöcke, Ovar, Darm); der Uterus liegt in unregelmäßigen Windungen im vorderen Körperdrittel. Integument mit Stacheln. Eier oval, dünn-schalig, mit Operculum, 130–145 × 70–90 μm, goldgelb, enthalten bei Ausscheidung aus dem Wirt die befruchtete Eizelle und Dotterzellen. Einige Stämme von *F. hepatica* produzieren bis zu 180 μm lange Eier.

**Entwicklung.** Im Adultstadium parasitiert *F. hepatica* vor allem in Hauswiederkäuern (Schaf, Ziege, Rind, Büffel), aber auch in anderen, meist herbivoren Säugetierarten und im Menschen. Die Entwicklung ist diheteroxen (Säuger, Schnecke) und verläuft über folgende Stadien:

Ei → Miracidium → Sporocyste → Redien (bis 3 Rediengenerationen) → Cercarie → Metacercarie → juveniles Stadium → Adultstadium (**Abb. 3.2.4**).

■ **Entwicklung vom Ei zum Miracidium.** Die geschlechtsreifen Leberegel leben in den Gallengängen ihrer Endwirte. Jeder Parasit kann täglich bis 20000 Eier ablegen, die im Fluss der Galle in den Darm und mit dem Kot an die Außenwelt gelangen. Ein Teil der Eier kann längere Zeit (8–16 Wochen) in der Gallenblase verbleiben und schubweise abgegeben werden. In der Außenwelt erfolgt eine Embryonalentwicklung bis zum Miracidium, wenn die Eier in ein wässriges Milieu gelangen, eine ausreichende Sauerstoffzufuhr gewährleistet ist und Temperaturen über +10 °C herrschen. In Mitteleuropa dauert diese Entwicklung bei günstigen Temperaturen während der Sommermonate 3–4 Wochen, niedrige Temperaturen oder Temperaturschwankungen verzögern die Entwicklung.

Das im Ei gebildete reife Miracidium (Länge ca. 130 μm) nimmt mithilfe seines Lichtsinnesorgans (Ocellum) Lichtreize wahr, die als Signale für das Ausschlüpfen wirken, das nur im Wasser erfolgt. Die Glykogenvorräte der Miracidien ermöglichen ihnen nur eine Lebensdauer von 20–30 h, in der sie einen geeigneten Zwischenwirt suchen. In Europa ist dies *Galba* (Syn. *Lymnaea*) *truncatula*, eine amphibisch lebende Süßwasserschnecke, die sich oft an den gut belichteten Rändern kleiner Wasser-



**Abb. 3.2.3** a *Fasciola hepatica* (schematisch; Darm nur im Anfangsteil dargestellt); b Adultstadium von *Fasciola hepatica*, ungefärbt, verzweigter Darm mit Blut gefüllt (Quellen: a R. Wiegand u. O. Mattes, S. 618; b Aufn. IPZ, K. Wolff).

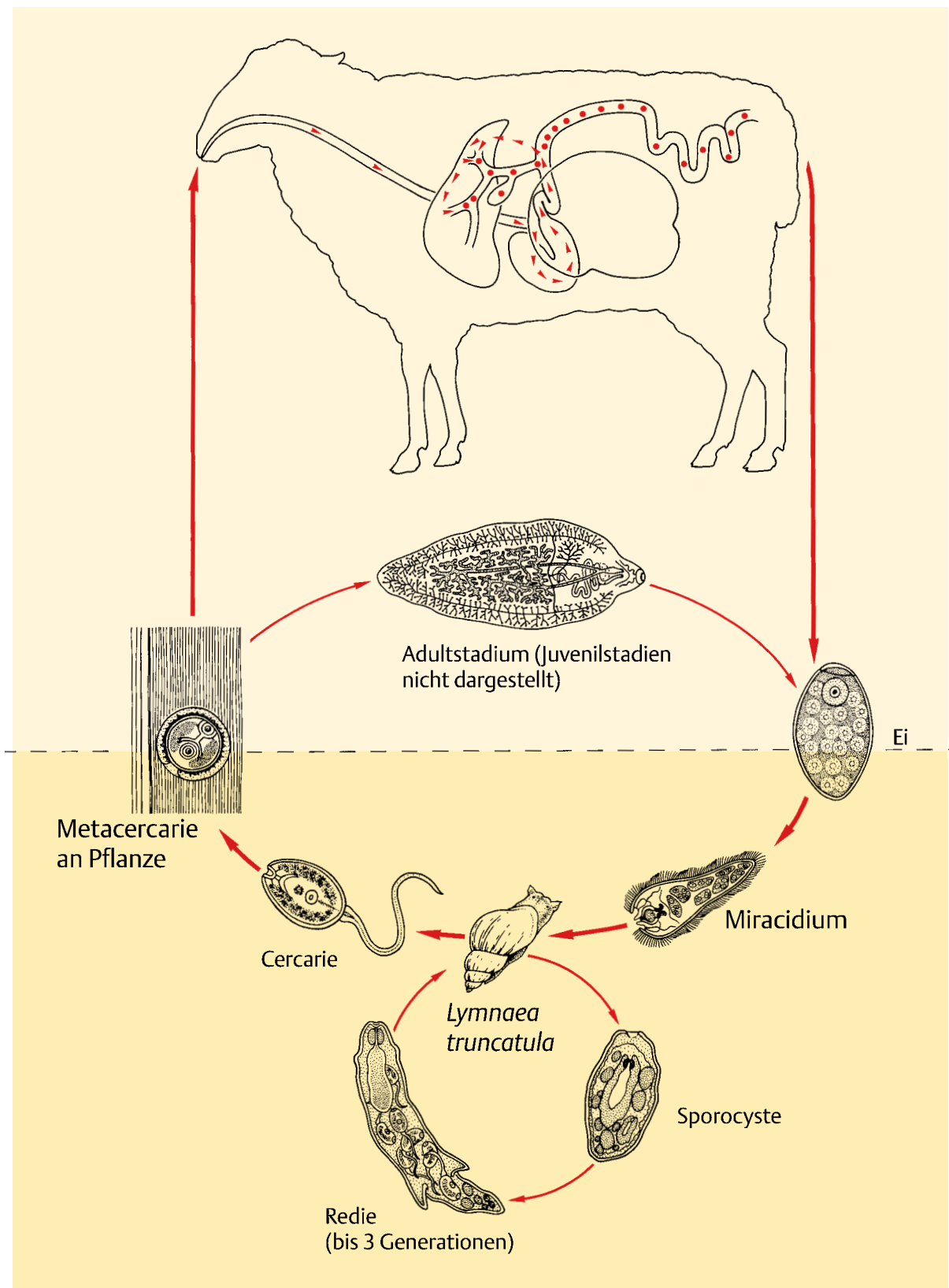
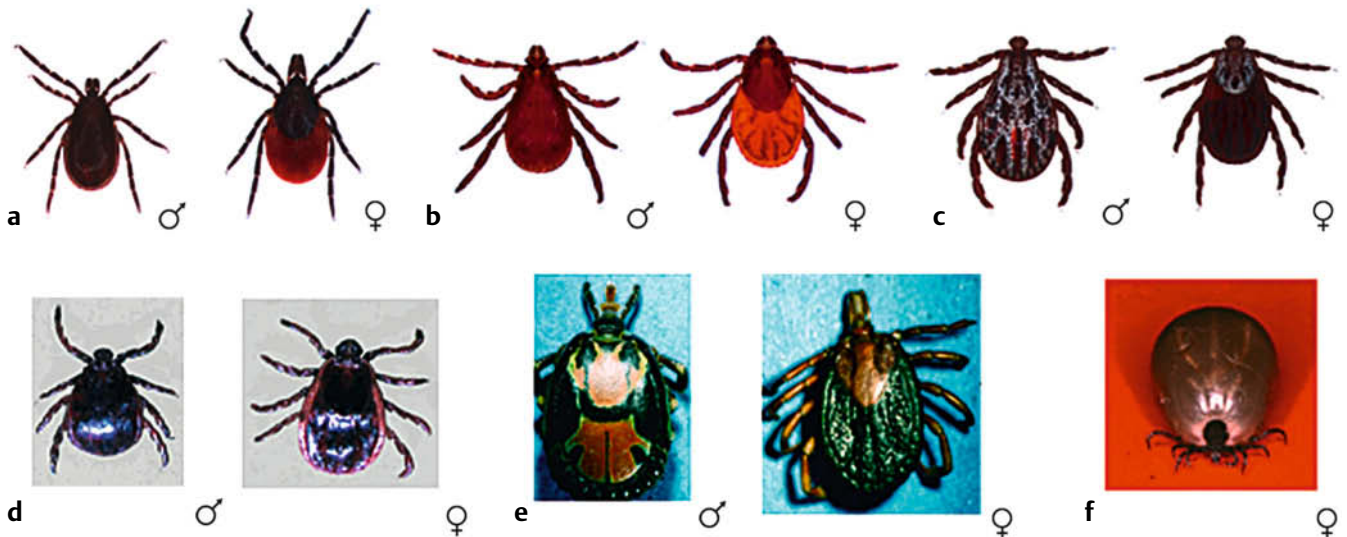


Abb. 3.2.4 Entwicklungszyklus von *Fasciola hepatica* (Grafik: IPZ, S. E.).





**Abb. 3.5.6** Schildzeckenarten: **a** *Ixodes ricinus*, ♂ 2,4–2,8 mm, ♀ 3,0–3,6 mm; **b** *Rhipicephalus sanguineus*, ♂ 3,0–3,8 mm, ♀ 3,0–3,8 mm; **c** *Dermacentor reticulatus*, ♂ 4,2–4,8 mm, ♀ 3,8–4,2 mm; **d** *Haemaphysalis punctata*, ♂ 2,8–3,2 mm, ♀ 3,0–3,5 mm; **e** *Amblyomma hebraeum*, ♂ 4,2–5,7 mm, ♀ 5,0–7,0 mm; **f** *Ixodes ricinus*, vollgesogenes ♀ bis 10 mm (Aufn. a–c E. Schein; d A. Liebisch, S. 619; e–f IPZ).

Hunden (s.u.) nicht nur die befallenen Tiere behandeln, sondern auch die Umgebung (Gebäude, Gehege) entwesen.

■ **Pferd.** Mechanische Entfernung der Zecken (s.o.), oder mit Zecken befallene Stellen mit Acarizid besprühen oder mit Phoxim (nach Umwidmung) abwaschen (S. 578).

■ **Wiederkäuer.** In Mitteleuropa ist bei **Weiderindern** eine Bekämpfung des Zeckenbefalles mit Acariziden meist nicht erforderlich. Der Befall geht häufig von kleinen Zeckenhabitaten aus, die von der Beweidung durch Rinder ausgespart werden können. In einigen Betrieben kann aber bei starkem Befall mit *Ixodes ricinus* der Einsatz von Acariziden indiziert sein (Pour-on-Behandlung mit Flumethrin bei Weideaustrieb mit mehrmaliger Wiederholung in Intervallen von 2–3 Wochen). Die Übertragung von *Babesia divergens* durch *I. ricinus* lässt sich aber dadurch nicht verhindern. Bei **Schafen** wirkt Flumethrin gegen *Dermacentor marginatus* (Behandlung im Frühjahr), ist aber in dieser Indikation nicht zugelassen. In warmen Ländern sind zum Teil häufige Behandlungen gegen Zeckenbefall bei Rindern und Schafen erforderlich (Bäder [engl. dips], Sprühverfahren, Pour-on-Applikation). Eine Vakzine ist bisher nur gegen die tropische Rinderzecke *Boophilus microplus* verfügbar (S. 555).

■ **Allgemeines.** Außer der chemischen Zeckenbekämpfung sind die Möglichkeiten zur Zeckenbekämpfung

sehr begrenzt (z.B. Fernhalten der Weidetiere von bekannten Zeckenhabitaten, Einsatz von resistenten Rassen, Vakzinen).

**Bedeutung für den Menschen.** Schildzecken übertragen die Erreger wichtiger Erkrankungen auf den Menschen, darunter auch Erreger von Zoonosen. In Mitteleuropa sind dies vor allem die Erreger der Borreliose und der Frühsommer-Meningo-Enzephalitis (FSME) (**Tab. 3.46**).

#### ■ Gattung *Ixodes*

Die Gattung *Ixodes* ist mit etwa 250 Arten die größte Zeckengattung (**Tab. 3.44**, S. 376). *Ixodes*-Arten kommen weltweit vor, davon etwa 15 Arten in Mitteleuropa. Die weitaus häufigste und bedeutendste Art ist *Ixodes ricinus* (**Abb. 3.5.6**).

#### *Ixodes ricinus* (Holzbock)

*Ixodes* (gr.): klebrig; *ricinus* (lat.): Ungeziefer. Engl.: wood tick, castor bean tick, common sheep tick.

**Morphologie.** ♀♀ nüchtern 3,0–3,6 mm lang; schwarzes Scutum (Rückenschild) und orangefarbenes Alloscutum (= nicht vom Scutum bedeckte Dorsalfläche). Voll gesogene ♀♀ etwa 1 cm lang und stahlblau. ♂♂ 2,4–2,8 mm lang, das schwarze Scutum bedeckt die gesamte Dorsalfläche. Nüchterne Nymphen 1,3–1,5 mm, nüchterne Larven etwa 0,5 mm lang. Beide haben ein kleines, schwarzes

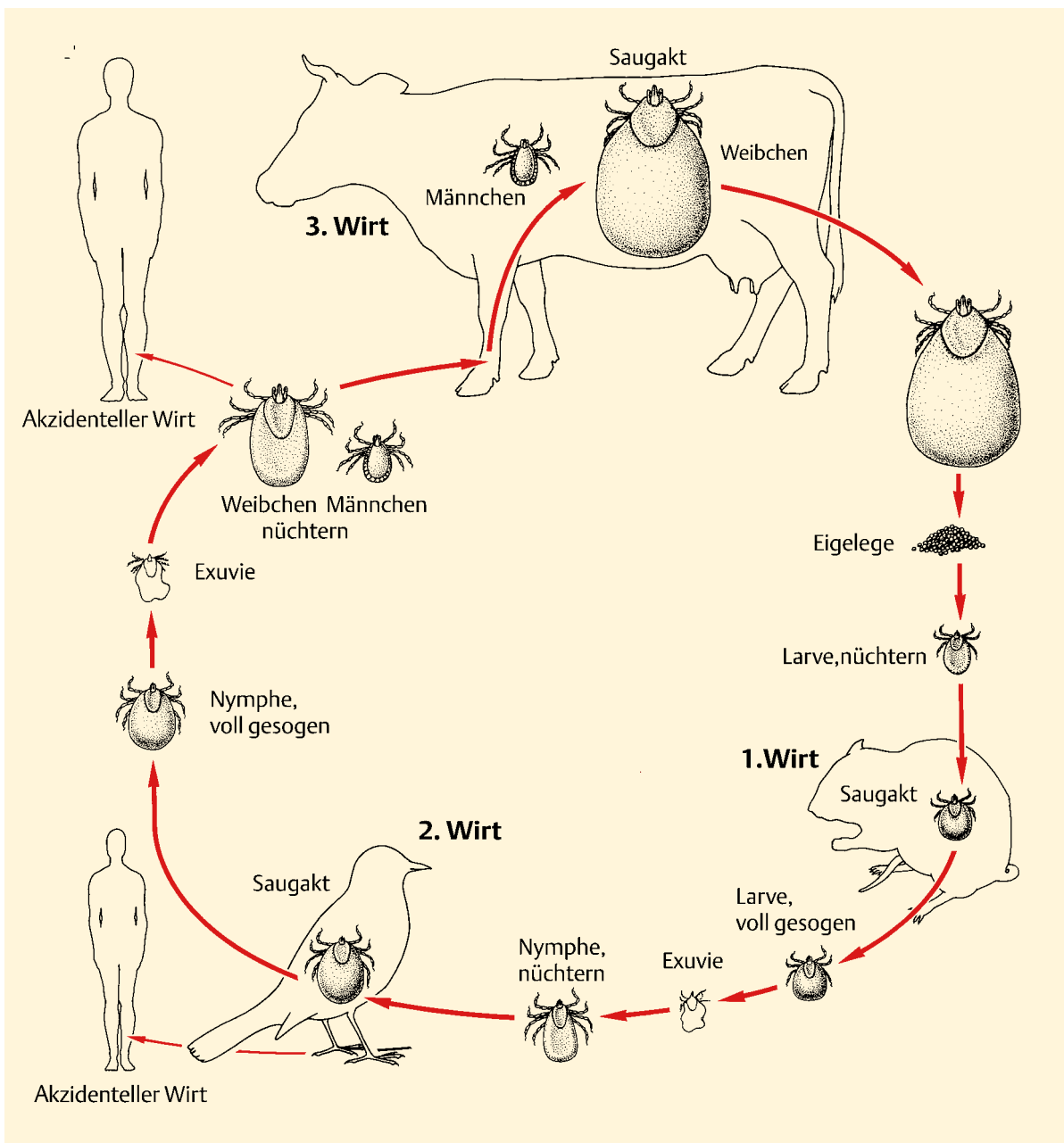


Abb. 3.5.7 Entwicklungszyklus von *Ixodes ricinus* (Grafik: IPZ, S. E.).

Scutum und ein graues Alloscutum (Abb. 3.5.6, Tab. 5.2.12, S. 540).

**Entwicklung und Epidemiologie.** *I. ricinus* ist eine 3-wirtige Zecke (Abb. 3.5.7). Der Saugakt dauert bei den Larven nur 2–3 Tage, bei den Nymphen bis 5 Tage und bei den Weibchen 1 Woche, evtl. 2–3 Wochen; die Männchen saugen kein Blut. Die Kopulation erfolgt meist auf dem Wirt (vgl. *I. hexagonus*). Nach dem Abfallen vom Wirt legt das vollgesogene Weibchen etwa 3000 Eier un-

ter Pflanzenreste am Boden. Eine Generation dauert mindestens 1½ Jahre, meistens 2–3 Jahre, seltener 4–5 Jahre. Jedes nuchterne Stadium kann mindestens 1 Jahr überleben.

*I. ricinus* ist angepasst an **humide Habitate** (>75% r.L.) mit einer dichten, permanent feuchten Detritusschicht (95–100% r.L.) unter hohem Bewuchs, wie man sie vor allem in Laub- und Mischwäldern mit einer Kraut- und Strauchzone unter der Kronenzone findet. Ähnliche Ha-

bitate mit dauernder Beschattung durch die Vegetation gibt es in Moor und Heide sowie auf Extensivweiden mit Sträuchern, Bäumen und altem, hohem Gras oder Kräutern, aber auch in vergleichbaren Parks und Hausgärten sowie an hoch bewachsenen Wegrändern. Je dicker die verrottende Schicht aus Blättern und anderen Pflanzenresten ist, desto besser ist sie für die *I. ricinus*-Population geeignet.

Die **Saisonaktivität** von *I. ricinus* beginnt bei Lufttemperaturen ab 7–10 °C und währt in Mitteleuropa meist von März bis November mit 2 Aktivitätsgipfeln, dem ersten von Mai bis Juni und einem kleineren zweiten im September. Während der Aktivitätsphase wandern die hungrigen Stadien an Pflanzen hoch, die Larven in eine Höhe bis etwa 20 cm, die Nymphen bis 50 cm, die Adulten bis ~ 80 cm (nie auf höheren Bäumen!) und warten dort auf einen Wirt. Sobald die Luftfeuchte wegen Wind oder Sonneneinstrahlung abnimmt, meist in den Mittagsstunden, wandern die Zecken in die Detritusschicht am Boden zurück.

*I. ricinus* hat ein sehr **breites Wirtsspektrum** mit etwa 200 Wirbeltierarten (Säuger, Vögel, Reptilien) (Abb. 3.5.7). Die Larven bleiben in Bodennähe und befallen dort meist Kleinsäuger (Muridae, Microtidae, Soricidae), besonders Rötelmaus (*Clethrionomys glareolus*), Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*) und Waldmaus (*Apodemus sylvaticus*) sowie Vögel und auch größere Säuger. Die Nymphen haben einen größeren vertikalen und horizontalen Aktionsradius. Sie befallen Kleinsäuger, Vögel, Reptilien (Eidechsen) und größere Säuger, besonders Rehe, sowie Menschen. Mehr als zwei Drittel der bei Menschen gefundenen Zecken waren Nymphen, ein Viertel Weibchen. Die Adulti haben einen Aktionsradius bis 5 m. Bevorzugte Wirte sind Reh, Fuchs, Marder im silvatischen Zyklus sowie Schafe, Rinder, Hunde, Menschen im synanthropen Zyklus.

**Vorkommen.** Das Verbreitungsgebiet von *I. ricinus* erstreckt sich von Portugal bis zum Kaspischen Meer – selten weiter östlich – und vom Süden Skandinaviens bis Nordafrika in Habitaten von der Ebene bis in Höhenlagen von 2000 m. Nördlich der Verbreitungsgrenze wird die Nische in Skandinavien, dem Baltikum und Russland von *I. persulatus* genutzt. In den wärmeren mediterranen Klimazonen Südeuropas, Nordafrikas und im Libanon weicht *I. ricinus* meist auf bewaldete Höhenlagen aus. In Mitteleuropa sind die Habitate von *I. ricinus* dicht gesät, besonders in waldreichen Gebieten. Der Befall mit dieser Zeckenart tritt daher von der Nordsee bis zu den Alpen bei Wild, Haustieren und Menschen während der Saison regelmäßig auf, seltener danach bis Dezember. Bei Hunden können in Deutschland 8 Zeckenarten vorkommen; folgende Prävalenzen wurden für *Ixodes* spp. ermittelt: *I. ricinus* 84%, *I. hexagonus* 9,3%, *I. canisuga* 6,2%.

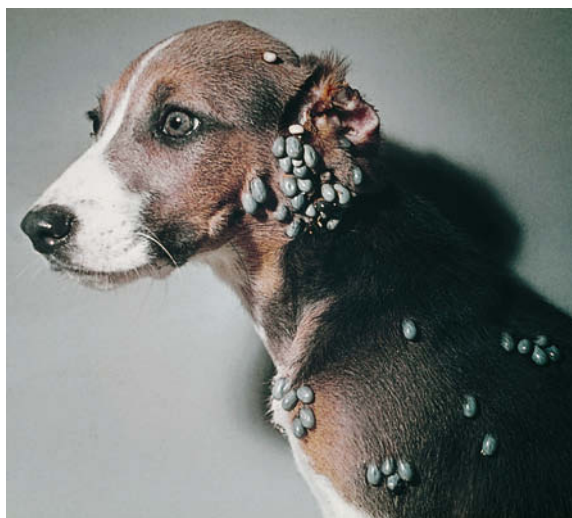


Abb. 3.5.8 Mit *Ixodes hexagonus* befallener Hund (Aufn. IPH, K. F.).

**Pathogenese und Krankheitsbild.** Bei Haustieren befällt *I. ricinus* Kopf, Hals, Extremitäten und die ventralen Partien des Rumpfes. Prädilektionsstellen sind bei Weidetieren die Inguinal- und Perinealregion, die Innenfläche der Vorder- und Hinterbeine sowie der Kopf, bei Hunden der Kopf, besonders die Ohren, beim Menschen aufsteigend die Beine, der Rumpf und die Arme, bei Kindern der Kopf, besonders der Haaransatz hinter den Ohren und im Nacken. Bei starkem Befall kann es zu lokalen Hautreaktionen und bei Rind und Schaf zu Leistungsminderungen kommen (Gewicht, Milch oder Wolle).

**Vektorfunktionen.** Eine überragende Bedeutung hat *I. ricinus* wegen seiner enormen Vektorkapazität. In Mitteleuropa ist diese Art vor allem als Vektor folgender Erreger wichtig: Virus der Frühsommer-Meningo-Enzephalitis (FSME), Louping ill-Virus, *Anaplasma*- und *Borrelia*-Arten sowie *Babesia divergens* und *B. microti* (Tab. 3.46, S. 382 u. S. 397).

### *Ixodes hexagonus* (Igelzecke)

Engl.: hedgehog tick.

Diese 3-wirtige Art befällt viele verschiedene Wirte, auch Menschen, aber selten Schafe, Rinder oder Pferde. Sie ist angepasst an das Mikroklima in den Bauten oder Nestern ihrer bevorzugten Wirte Igel, Fuchs, Iltis, Dachs und Hund (Abb. 3.5.8). Häufig findet man *I. hexagonus* bei Hofhunden und Jagdhunden, wenn sie Kontakt zu Igelnestern hatten (Prävalenzen s. *I. ricinus*). Die Igelzecken können dann in der Umgebung der Hunde (Zwinger, Holzschuppen), aber auch in urbanen Habitaten stabile endemische Herde bilden. Die Männchen befallen meist keinen Wirt, sondern bleiben in dessen Lager, um

## Merkmale von Parasitenstadien (Auswahl) des Schweines (Abb. 5.2.8)

Abkürzung: L: Larve.

### Nematoden-Eier

- ***Hyostrogylus rubidus***: mittelgroß (70–82 × 34–38 µm), elliptisch, dünnwandig, fast parallele Seitenwände, Inhalt: in frischem Kot mehr als 16 Blastomeren; ähnelt Eiern von *Oesophagostomum* spp. Sichere Differenzialdiagnose durch Identifikation der L3.
- ***Oesophagostomum* spp.**: mittelgroß (50–80 × 26–46 µm), elliptisch, dünnwandig, Seitenwände etwas gewölbt, Inhalt: in frischem Kot 8–16 Blastomeren. Differenzialdiagnose durch Identifikation der L3.
- ***Ascaris suum***: mittelgroß (56–87 × 46–57 µm), rund-oval, sehr dickwandig, Oberfläche mit unregelmäßigen Vorwölbungen, Inhalt: fast ganz ausgefüllt von granulierter Zygote, unsegmentiert.
- ***Metastrongylus* spp.**: mittelgroß (55–60 × 45–50 µm), ellipsoid, dickwandig mit runzeliger Oberfläche, Inhalt: mit L1. Aus den Eiern geschlüpfte L1 kommen auch in frischem Kot vor und werden im Trichterverfahren nachgewiesen.

- ***Strongyloides suis*** (Syn. *S. ransomi*): kleine Eier (40–55 × 28–32 µm), dünnwandig, breit ellipsoid mit abgeflachten Polen, farblos, mit Embryo.
- ***Trichuris suis***: mittelgroß (47–71 × 27–34 µm), dickwandig, zitronenförmig, Seitenwände gewölbt, mit zwei transparenten, deutlich vorgewölbten Polpfröfen, dunkelbraun, Inhalt granuliert, unsegmentiert.

### Protozoen-Oocysten und –Cysten

- ***Isospora suis***: klein (17–25 × 16–22 µm), fast kugelige Oocysten, dünnwandig, Inhalt: in frischem Kot mit rundem Sporonten (unsporuliert). In unsporuliertem Zustand unterscheiden sich die Oocysten dieser pathogenen Art von einigen der wenig pathogenen *Eimeria*-Arten morphologisch durch Größe und Form, z. B. von *E. scabra*. Eine sichere Unterscheidung ist an den sporulierten Oocysten möglich. *I. suis*: 2 Sporocysten mit je 4 Sporozoiten, *Eimeria* spp.: 4 Sporocysten mit je 2 Sporozoiten.
- ***Balantidium coli***: Vegetative Formen groß (50–100 × 40–75 µm), Oberfläche mit Cilien besetzt. Cysten (40–65 µm), kugelig, Inhalt: mit Erregerstadium (Kerne u. a. Innenstrukturen erst nach Färbung identifizierbar).

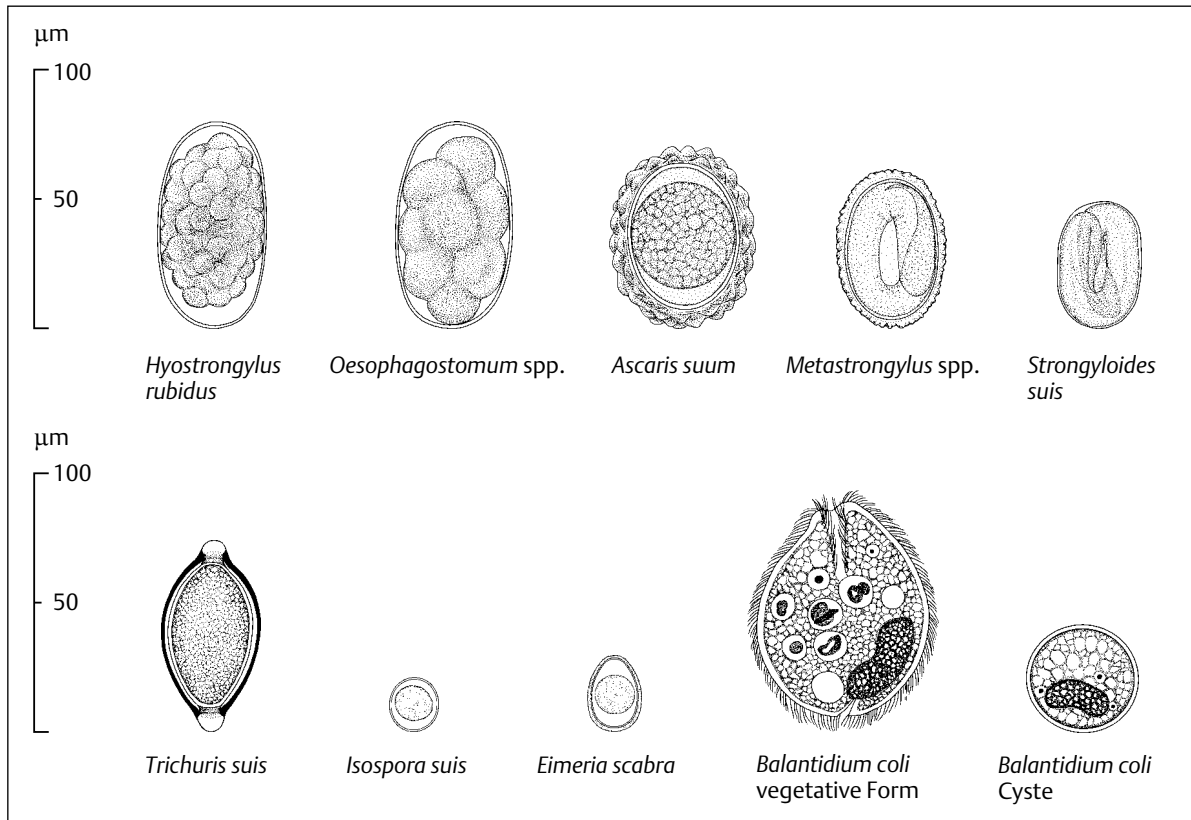


Abb. 5.2.8 Schwein: koproskopisch nachweisbare Parasitenstadien (Grafik: IPZ, S. E.).

## 7.2 Parasitosen des Schweines

### 7.2.1 Parasitosen der Organsysteme

Siehe **Tab. 7.6**.

Die Parasitosen des Schweines sind in **Tab. 7.6** zusammengestellt, Angaben zu Antiparasitika enthält **Tab. 7.7**.

**Tab. 7.6** Parasitosen (Auswahl) der Organsysteme des Schweines.<sup>1</sup>

Organsystem	Parasitose <sup>2</sup>	Parasiten
<b>Haut</b>	<b>Sarcoptes-Räude</b> (S. 426)	<i>Sarcoptes scabiei</i> var. <i>suis</i>
	<b>Läusebefall</b> (S. 439)	<i>Haematopinus suis</i>
	Simuliidenbefall (S. 450), selten bei Freilandhaltung	<i>Simulium</i> spp.
	Wundmyiasis (S. 470)	Larven verschiedener Fliegenarten
<b>Muskulatur</b>	<b>Toxoplasmose</b> (S. 85)	<i>Toxoplasma gondii</i>
	<b>Sarcocystiose</b> (S. 98)	<i>Sarcocystis</i> spp.
	Cysticercose (S. 210), selten in Süd- und Osteuropa	<i>Taenia solium</i> , larval
<b>Atmungsorgane</b>	<b>Metastrongylose</b> (S. 296)	<i>Metastrongylus</i> spp.
	Echinococcose (S. 220)	<i>Echinococcus granulosus</i> , larval
	Cysticercose (S. 212)	<i>Taenia hydatigena</i> , larval
<b>Magen</b>	<b>Hyostrongylose</b> (S. 283)	<i>Hyostrongylus rubidus</i>
<b>Dünndarm</b>	Cryptosporidiose (S. 104)	<i>Cryptosporidium</i> spp.
	Eimeriose (S. 82)	<i>Eimeria</i> spp.
	Giardiose (S. 33)	<i>Giardia duodenalis</i>
	<b>Isosporose</b> (S. 82)	<i>Isospora suis</i>
	<b>Ascariose</b> (S. 310)	<i>Ascaris suum</i>
<b>Dickdarm</b>	<b>Strongyloidose</b> (S. 238)	<i>Strongyloides suis</i>
	Balantidiose (S. 128)	<i>Balantidium coli</i>
	<b>Oesophagostomose</b> (S. 257)	<i>Oesophagostomum</i> spp.
<b>Leber</b>	<b>Trichuriose</b> (S. 351)	<i>Trichuris suis</i>
	Dicrocoeliose (S. 171)	<i>Dicrocoelium dendriticum</i>
	Fasciolose (S. 154)	<i>Fasciola hepatica</i>
	Echinococcose, cystische (S. 220)	<i>Echinococcus granulosus</i> , larval
	Echinococcose, alveoläre (S. 226)	<i>Echinococcus multilocularis</i> , larval
	<b>Cysticercose</b> (S. 212)	<i>Taenia hydatigena</i> , larval
<b>Niere</b>	<b>Milk spots</b> (S. 312, 321)	<i>Ascaris suum</i> , <i>Toxocara</i> spp., larval
	Stephanurose (S. 260), v. a. Tropen u. Subtropen	<i>Stephanurus dentatus</i>
<b>Nervensystem</b>	Toxoplasmose (S. 85)	<i>Toxoplasma gondii</i>

<sup>1</sup> Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit; die Angaben beziehen sich auf das Vorkommen von Parasiten in Europa (vor allem auf West- und Zentraleuropa), teils unter Berücksichtigung von importierten Parasiten.

<sup>2</sup> Fettdruck: Parasitosen von besonderem Interesse für die Praxis





## 7.2.2 Antiparasitika

Eine Indikation zum Einsatz von **Antiprotozoika** ist beim Schwein die Isosporose der Ferkel, die wirksam mit Toltrazuril behandelt werden kann. Zur Behandlung wichtiger Nematoden-Infektionen stehen **Anthelmintika** aus den Gruppen der Imidazothiazole, (Pro-)Benzimidazole und makozyklischen Lactone in für Schweine geeigneten Applikationsformen zur Verfügung. **Anthelmintika-Resistenzen** sind bei Oesophagostomen gegen Benzimidazole, Levamisol und Pyrantel bekannt (S. 548). Hauptindikationsgebiete für **Ektozide** beim Schwein sind die *Sarcoptes*-Räude und der Läusebefall.



## 7.2.3 Planmäßige Bekämpfung wichtiger Parasitosen des Schweines

### ■ Isosporose

*Isospora suis*, der Erreger der Isosporose (S. 82), ist ein wichtiger Enteritis-Erreger bei neugeborenen Ferkeln im Alter von 5–15 Tagen, die sich in den ersten Lebensstagen per os mit sporulierten Oocysten infizieren. In Mitteleuropa sind regional >80% der Ferkelwürfe infiziert.

**Bekämpfung.** Gründliche **Reinigung und Desinfektion** der Abferkelbuchten vor dem Neubesatz.

In Problembeständen mit Isosporose vorsorgliche, einmalige **Behandlung** aller Ferkel in der ersten Lebenswoche (3.–5. Tag) mit Toltrazuril (20 mg/kg KG p.o.) (**Tab. 7.7**).

### ■ Strongyloidose

Neonatale Ferkel infizieren sich initial mit Larven von *Strongyloides suis* (S. 238) über die Kolostralmilch, später erfolgt zusätzlich eine perkutane Ansteckung durch infektiöse Larven, die sich im Kot entwickelt haben. Starke Infektionen führen meist ab der 2. Lebenswoche zu Durchfall und anderen Symptomen.

**Bekämpfung.** Gründliche **Reinigung und Desinfektion** der Abferkelbuchten vor dem Neubesatz, Stallböden trocken halten.

In Problembeständen **Behandlung** der Ferkel zwischen dem 3. und 15. Lebenstag mit einem gegen *Strongyloides* hochwirksamen Anthelmintikum (**Tab. 7.7**).

Die laktogene Infektion von Ferkeln lässt sich durch Behandlung der tragenden Sauen mit Ivermectin verhindern oder stark reduzieren (1 × 0,3 mg/kg s.c. 8–16 Tage vor dem Abferkeltermin oder 0,1 mg/kg KG mit dem Futter vom 92.–99. Trächtigkeitstag).

### ■ Ascariose

In Schweinebeständen ist *Ascaris suum* ein häufiger Parasit (S. 310), der erhebliche wirtschaftliche Einbußen verursachen kann, wenn er nicht durch Maßnahmen der planmäßigen Bekämpfung ständig auf niedrigem Infektionsniveau gehalten wird. Eine Tilgung der Ascariose ist unter Praxisbedingungen bisher nicht gelungen. Die Infektion erfolgt bereits im Ferkelalter oder später per os mit larvenhaltigen *Ascaris*-Eiern. Pränatale oder laktogene Infektionen kommen bei *A. suum* nicht vor. In der Bekämpfung werden Hygienemaßnahmen mit dem strategischen Einsatz von Anthelmintika kombiniert. Breitenspektrum-Anthelmintika erfassen auch andere Magen-Darm-Nematoden (*Oesophagostomum*, *Trichuris*) (**Tab. 7.7**). Bei Verabreichung von Anthelmintika über das Futter wird allgemein die mehrtägige Applikation bevorzugt, weil dadurch die Aufnahme der nötigen Wirkstoffmengen durch die Tiere sicherer ist als bei eintägiger Behandlung.

#### **Bekämpfung:**

**Ferkelerzeugerbetriebe.** Behandlung tragender Sauen etwa 2 Wochen vor dem Abferkeltermin. Nach Abschluss der Behandlung (spätestens 4 Tage vor dem Abferkeltermin) Sauen abwaschen (Klauenspalten, Gesäuge usw.) und in gründlich gereinigte und desinfizierte Abferkelbuchten verbringen. Ferkel während der letzten 10 Tage vor dem Überführen in den Mastbetrieb, Eber 2- bis 4-mal pro Jahr behandeln.

**Mastbetriebe.** Vor der Neubelegung sind die Stallungen gründlich zu reinigen und zu desinfizieren. In den Mastbetrieb sollten nur Ferkel oder Läufer Schweine eingestellt werden, die zuvor gegen Ascariden-Befall behandelt worden sind (s.o.). Eine weitere Behandlung ist etwa 6 Wochen nach der 1. Therapie indiziert. Zugekaufte Tiere sollten aus Beständen stammen, in denen regelmäßige Bekämpfungsmaßnahmen gegen Ascariden (und andere Darmnematoden) durchgeführt werden. Andernfalls sind alle zugekauften Schweine in einem gesonderten Stallabteil zu behandeln und erst einige Tage danach in die gereinigte und desinfizierte Mastabteilung zu überführen.

**Auslauf- und Freilandhaltung.** Bei diesen Haltungsarten ist die Bekämpfung von Magen-Darm-Nematoden schwierig, weil in Naturböden Eier oder Larven der Parasiten lange persistieren und ein Infektionsreservoir bilden können. Zur Entlastung der Tiere von der Wurmbürde werden u.a. anthelminthische Behandlungen im Frühjahr und Herbst sowie Wechsel der Auslauf- und Weideflächen empfohlen, doch ist nicht damit zu rechnen, dass dadurch die Parasitenpopulationen nachhaltig beeinflusst werden.

# Sachwortverzeichnis

## A

- Abamectin **543, 546**  
 Aborterreger  
   – Neospora caninum 92  
   – Sarcocystis spp. 98  
   – Toxoplasma gondii 85  
   – Tritrichomonas foetus 40  
 Abwasser 103, 205, **208, 210**  
 Acanthamoeba 32, 132, **134**  
 Acanthobdella peledina 370  
 Acanthocephala 4, 147, **367**  
 Acanthocephalus 150, 367  
 Acanthocheilonema 149, **337, 347, 495**  
 Acarapis 373, **417, 596**  
 Acari 375  
 Acarizid-Halsband 379, **584**  
 Acarus 373, 433 f.  
 Achsenstab 40  
 Actinomyxon-Sporen 143  
 Acuaria 149, 591  
 Adeleida 31, **63, 65**  
 Adenophorea 150, 235, 237, **351**  
 Aedes 343, 374, **444**  
   – Arten 446  
 Aegyptianella 398, 493  
 Aelurostrongylus 149, **306, 535, 580**  
   – abstrusus 306  
 Aethina tumida 374, 406, **596**  
 Affen, Parasiten  
   – Arthropoden 405  
   – Helminthen 170, 181, 190, 210, 218, 224, 226, 240, 242, 257, 317, 321, 329, 358, 367  
   – Protozoen 34, 37, 40, 90, 99, 105, 111, 128, 131, 136, 139  
 African Swine Fever-Virus 397  
 Agamodistomum suis 179  
 Alaria 147, 179  
 Albendazol **545**  
   – Rind 566  
   – Schaf, Ziege 569  
 Allergie 15, 25, **26, 375, 395, 434, 455, 489**  
 Allopurinol 57, 61, **547, 581**  
 Alm- oder Alpweiden 276, 290, 563  
 Alpaka 175  
 Alveolata 4, **62, 128**  
 Amandibulata 373, 375  
 Ambiphrya 32, 130  
 Amblyomma 373, 385, **392**  
   – americanum 392, 398  
   – cajennense 376, 392  
   – hebraeum 392, 398  
   – maculatum 392  
   – pomposum 392  
   – variegatum 392, 398  
 Ameisenarten 173  
 Ameisensäure 406, **544, 596**  
 Amidostomum 148, 286  
 Amitraz **544, 548, 568, 570, 573, 574, 584**  
 Amöben 131  
 Amoebotaenia 148, 199  
 Amoebozoa 4, **131**  
 Amphiden 236  
 Amphistomida 147, 167  
 Amphotericin B 61  
 Ampromium 547  
 Anabiose 236  
 Anämie **12, 26, 49**  
 Analgidae 373, 433  
 Anaplasma 117, 379, 382, **397, 460, 468**  
 Anaticola 374, 436  
 Anatoecus 374, 437  
 Anatrachosoma 150, 358  
 Ancylostoma 148, **261, 502**  
   – braziliense 261  
   – caninum 261, 501  
   – ceylanicum 261  
   – tubaeforme 261  
 Ancylostomatidae 261  
 Angiostrongylus 149, 304  
   – vasorum 304  
   – weitere Arten 501  
 Anguillicola 149, 330  
 Anisakidae 149, 322, **323, 507**  
 Anisakis 149, 323  
 Annelida 4, **370**  
 Anocentor 373, 390  
 Anopheles 5, 110, 374, **444, 447**  
   – Arten 446  
 Anoplocephala 148, 197  
   – magna 197  
   – perfoliata 197  
 Anoplocephalidae 148, 194  
 Anoplura 374, 439  
   – Arten 441  
 Ansteckung 9  
 Ansteckungsprophylaxe 557  
 Anthelminthika **545, 560 f.**, s. auch Antiparasitika  
 Anthelminthika-Resistenz s. Arzneimittelresistenz  
 Anticoccidia 65, 71, **74, 547, 548**  
 Antigene von Parasiten 15  
   – exkretorisch-sekretorische 15  
   – Kopro-Antigene 133, 209, **217, 225, 512**  
   – somatische 15  
   – stadienspezifische 15, 22  
 Antigennachweis **512, 513**  
   – bei Angiostrongylose 305  
   – bei Dirofilariose 346  
   – bei Nagana 50  
   – im Blut 512  
   – im Kot 512  
 Antigenvariation **23, 46, 49, 116**  
 Antikörper bei Parasitosen 13, 16, 18, 21, 26  
 Antikörpernachweis 512  
 Antimon-Verbindungen 54, **61, 507, 547, 581**  
 Antiparasitika 542  
   – Anthelminthika 545  
   – Antiprotozoika 547  
   – Arzneimittelresistenz 548  
   – Cestodizide 545  
   – Ektoparasitizide 543  
   – für Bienen 596  
   – für Hund u. Katze 581 ff.  
   – für Kaninchen 74, 590  
   – für Nutzgeflügel 74, 594  
   – für Pferde 574, 577  
   – für Rinder 560, 566 f., 570  
   – für Schafe u. Ziegen 560, 569 f.  
   – für Schweine 572 f.  
   – Insekten-Entwicklungs-Hemmer 544  
   – Nematodizide 546  
   – Persistenz im Tierkörper 542  
   – Repellenzien 544  
   – Rezeptpflicht 542  
   – Sicherheitsindex (SI) 542  
   – Trematodizide 545  
   – Umweltverträglichkeit 542  
   – Umwidmung 542  
   – Verträglichkeit 542  
   – Wartezeiten 542  
   – Wirkstoffgruppen 542  
 Aonchotheca 150, 358  
 Apatemon 147, **591, 592**  
 Aphasmodia 150, 237, **351**  
 Apicomplexa 62  
 Apicoplast 62  
 Apikalkomplex 10, 30, **63**  
 Apiosoma 32, 130  
 Apophallus 147, 178  
 Apoptose 11, 22, 25  
 Aprocotella 149, 350  
 Apteragia 148, 283  
 Arboviren 397, 447, s. auch Viren  
 Archaeopsylla 374, **403, 503**  
 Argas 373, 376, **392**  
   – persicus 376  
   – reflexus 376  
 Argasidae 376, 392  
 Argulus 434  
 Armillifer 372, 503  
 Arthropoda 4, 372  
   – Erreger von Zoonosen 503  
   – Klassifikation 373  
 Arzneimittelresistenz 548  
 Ascaridia 149, 326  
 Ascaridoidea 310  
 Ascariose, Schwein 310  
 Ascaris 149  
 Ascaris suum **310, 502, 506**  
 Ascarops 149, 331  
 Aspicularis 149, 327, **329**  
 Aspidogastrea 147, 150  
 Astigmata 418  
 Atrichopogon 455  
 Aufstallungsbehandlung 563  
 Augenentzündung, periodische 348  
 Augenerkrankung 331  
 Ausstriche Blut u. a. 331  
 Austroilharzia 147, 184  
 Austroconops 374, 455  
 Austrosimulium 374, 451

Autofluoreszenz-Mikroskopie 520  
 Autoimmunität 15  
 Autökologie 3  
 Autozidverfahren 551  
 Avioserpens 149  
 Avitellina 148, 194  
 Axostyl 37, 40

## B

- Babesia 32, 111  
 – annae 120  
 – beliceri 118  
 – bigemina 118  
 – bovis 119  
 – caballi 119  
 – canis canis 120  
 – canis rossi 120  
 – canis vogeli 120  
 – cati 121  
 – conradae 120  
 – divergens 118  
 – felis 121  
 – gibsoni 120  
 – herpailuri 121  
 – major 118  
 – microti 118  
 – motasi 119  
 – occultans 118  
 – orientalis 118  
 – ovata 118  
 – ovis 119  
 – pantherae 121  
 Babesiose  
 – Equiden 119  
 – Hund u. a. Caniden 120  
 – Katze u. a. Feliden 121  
 – Mensch 118  
 – Nager 121  
 – Rind 118  
 – Schaf u. Ziege 119  
 – Wildwiederkäufer 119  
 Bacillus thuringiensis 448, 466, 543, **551**  
 Badermatitis 179, 184  
 Bakterien-Übertragung s. Erregerübertragung  
 Balamuthia 32, 134  
 Balantidium 32, 128  
 Bandwürmer 185  
 Baruscapillaria 150, 355  
 Baylisascaris 149, 317, **322**, 502  
 Behandlung s. Therapie  
 Bekämpfung von Parasitosen 550  
 – Bekämpfungsmethoden 550  
 – biologische 551  
 – Desinfektion 556  
 – Entwesung 556  
 – gesetzliche u. behördliche Maßnahmen 550  
 – immunologische Bekämpfung 552  
 – in Bio-Betrieben 558  
 – medikamentelle Maßnahmen 551  
 – physikalische Maßnahmen 551  
 – planmäßige, Hund u. Katze 585  
 – planmäßige, Kaninchen 589  
 – planmäßige, Nutzgeflügel 596  
 – planmäßige, Pferd 576  
 – planmäßige, Rind 562  
 – planmäßige, Schaf u. Ziege 567  
 – planmäßige, Schwein 572  
 – Strategien 557  
 – technische und betriebliche Methoden 550  
 – Vakzination 552, s. auch Impfstoffe  
 Bendiocarb 543  
 Benzimidazole **545, 546**, 547 f., 563  
 Benzolsulfonamide, chlorierte 545  
 Bertiella 148, 194  
 Beschälseuche, Equiden 52  
 Besnoitia 32, 85, **97**  
 Bidentostomum 148, 245  
 Bienen, Parasitosen von **595, 596**  
 Bienenlaus s. Braula coeca  
 Bilharziella 147, **181**, 500, 592  
 Bio-Betriebe 283, 550, 563  
 Biochirurgie 476  
 Biosysteme 3  
 Blackhead Disease 37  
 Blasencapillariose, Hund 358  
 Blatta 374  
 Blattella 374  
 Blue-Tongue-Virus 456  
 Blutegel 147, 370  
 Blutentzug 493  
 Bodonida 31, 62  
 Bolus (Pansenbolus) 567  
 Boophilus s. Rhipicephalus  
 Borrelia-Arten 398  
 Borreliose 398  
 Bothriocephalus 148, 188  
 Bovicola 374, 437  
 Brachiola 32, 139  
 Brachycera (Fliegen) 374, 443, **458**  
 – als Vektoren 460, 465, 469  
 – Arten 458, 462, 469, 472  
 – Bekämpfung 465, 468  
 Bradyzoiten 87  
 Braula coeca 374, 461  
 Bremsen 458  
 Brugia 149, **337**, 502  
 Brutknoten (Brutherde) 300  
 Brutkapseln 204, 222  
 Buetschlia 32  
 Bulinus 181  
 Bunostomum 148, **267**, 502  
 – phlebotomum 267  
 – trigonocephalum 267  
 Buparvaquon 122, 127, **547**  
 Bursa copulatrix 236  
 Buxtonella 32, 128, **129**
- C  
 Caballonema 148, 245  
 Caenorhabditis 5, 10, 148, 238  
 Calicophoron 147, 167  
 – daubneyi 167  
 – microbothrium 167  
 Calliphora 374  
 Calliphoridae 374, **470**, 471, 503  
 Callitroga americana 472  
 Calodium 150, 357  
 Caloglyphus 373, 433  
 Camallanina 330  
 Camallanus 149  
 Campanulotes 374, 437  
 Capillaria 150, 354  
 – aerophila 357  
 – anatis 355  
 – contorta 355  
 – erinacei 357  
 – feliscati 357  
 – hepatica 502  
 – longipes 357  
 – obsignata 355  
 – philippinensis 358, 502  
 – plica 357  
 – putorii 357  
 Capitulum 378  
 Capreocaulus 149, 298  
 Carbamate 543  
 Carbanilide 547  
 Cardiofilaria 149, 350  
 Carios 373, 376  
 Carnidazol 42, 547  
 Caryophyllaeus 188  
 Caryospora 32  
 Cephalobidae 242  
 Cephemyia 374, 476  
 Ceratophyllus 374, 490, **492**, 503  
 Ceratopogonidae 455  
 – als Vektoren 457  
 Cercarien 156  
 Cercarien-Dermatitis 179, 184, 500  
 Cercomeromorpha 147, 185  
 Cercomonas 41  
 Cercopithifilaria 149, **347**, 382  
 Cestodea 148, 185  
 – Erreger von Zoonosen 500  
 – Klassifikation 148  
 Cestodizide 545  
 Chabertia 148, 255  
 Chagas-Krankheit 53  
 Chandlerella 149, 350  
 Cheilospirura 149, 331  
 Chelicerata 373  
 Cheliceren 375  
 Chelipistes 374, **437**  
 Chemokine 13  
 Cheyletiella 373, **412**, 503  
 – blakei 412  
 – parasitovorax 412  
 – yasguri 412  
 Chinolone 547  
 Chilodonella 32, 130  
 Chilomastix 31, 37  
 Chitin 371 f.  
 Chitinsynthese-Inhibitoren 544  
 Chlornikotinoide 544  
 Choanotaenia 148, 199  
 Chorioptes 373, **423**  
 – bovis 423  
 – texanus 423  
 Chorioptes-Räude 423  
 Chrysomya 374, 472  
 Chrysops 374, 459  
 – caecutiens 459  
 – relictus 459  
 – viduatus 459  
 Ciguatoxin 127  
 Ciliata 128  
 Ciliophora 32, 62, **128**  
 Cimex 374, 443  
 Cinerine 543  
 Citronellol **544**, 578  
 Cittotaenia 148, 195  
 Clazuril 75, **547**  
 Clindamycin 85, 90, 96, 581  
 Clonorchis 147, **176**, 500  
 Clorsulon 545  
 Closantel **545**, 546, 566, 569  
 Cnephia 374, 451  
 Coccidea 31, 63  
 Coccidiose s. Eimeriose u. Isosporose  
 Cochlicopa lubrica 174  
 Cochliomyia 374, **472**, 503  
 Cochlosoma 31, **42**, 591  
 Coenurus 204  
 – cerebralis 212  
 – serialis 212  
 Collyriclum 147  
 Colorado-Zeckenfieber 397  
 Columbicola 374, 437

- Conoid 62  
 Contraeacum 149, 323  
 Cooperia 148, 270  
   – curticei 270  
   – oncophora 270  
   – pectinata 270  
   – punctata 270  
   – surnabada 270  
 Cooperiose 269, 273  
 Coquillettidia 374, **444**, 446  
 Coracidium 188  
 Cordylobia 374, 472  
 Coronavirus 108  
 Coronocycclus 148, 245  
 Costia necatrix 62  
 Cotylophoron 147, 167  
 Cotylurus 147, 592  
 Coumafos 406, **543**  
 Cowdria ruminantium 398  
 Coxiella burnetii 398  
 Crataerina 374, 487  
 Craterostomum 148, 245  
 Crenosoma 149, 302  
   – striatum 304  
   – vulpis 302  
 Crustacea 374, 434  
 Cryptobia 31, 43  
 Cryptosporidiose 104  
   – Mensch 109  
   – Rind 107  
 Cryptosporidium 32, 73, **104**  
   – andersoni 105  
   – baileyi 105  
   – canis 104  
   – felis 104  
   – galli 105  
   – hominis 104  
   – meleagridis 104  
   – molnari 105  
   – muris 105  
   – parvum 104  
   – saurophilum 105  
   – serpentis 105  
   – wrairi 105  
 Ctenocephalides 374, **489**  
   – canis 490, 503  
   – felis 490, 503  
 Culex 374, 444  
   – Arten 446  
 Culicidae als Vektoren 447  
 Culicoides 374, 455  
   – dewulfi 455  
   – imicola 457  
   – obsoletus 455  
   – pulicaris 455  
   – scoticus 455  
   – Vektorfunktionen 457  
 Culiseta 374, 444  
 Cuterebra 374  
 Cuterebrinae 486  
 Cuticula 233  
 Cutifilaria 149  
 Cyathospirura 149  
 Cyathostoma 148, 259  
 Cyathostominae 148, **243**,  
   245, 532, 541, 575, **576**  
   – Gattungen 245  
 Cyathostomose, Pferd 252  
 Cyathostomum 148, 245  
 Cyclophyllida 148, 192  
 Cyclospora 32  
 Cyclorhapha 444, 461  
 Cyfluthrin 439, 468, **543**,  
   **570**  
 Cyhalothrin 439, **543**, **570**,  
   573f.  
 Cylicocycclus 148, 244, **245**  
 Cylicodontophorus 148, 245  
 Cylicostephanus 148, 245  
 Cyliodropharynx 148, 245  
 Cypermethrin **543**, 570  
 Cyromazin 544  
 Cysticeroid 194  
 Cysticerose  
   – Mensch 211  
   – Rind 208  
   – Schwein, andere Tier-  
   arten 210  
 Cysticercus 204f.  
   – bovis 204f.  
   – cellulosae 205  
   – cervi 212  
   – longicollis 212  
   – ovis 212  
   – pisiformis 212  
   – (Strobilocercus) fasciolaris  
   212  
   – tenuicollis 212  
 Cystidicola 149  
 Cystocaulus 149, 297  
   – ocreatus 297  
 Cystoisospora s. Isospora  
 Cytauxzoon 32  
 Cytauxzoonose, feline 495  
 Cythioat 543  
 Cytoadhärenz 116  
 Cytodites 373, 591  
 Cytokine 13  
 Cytoskelett 45  
 Cytostom 30
- D**  
 Dactylogyrus 147, 185  
 Dampfstrahlreiniger s. Hoch-  
 druckreiniger  
 Dasselfliegen 476  
 Dasytricha 32, 131  
 Davainea 148, 199  
 Davaineidae 200  
 Decoquinat 74, **547**  
 Deltamethrin 57, 61, **543**,  
   570, 584f.  
 Demodex 24, 373, **408**  
   – Arten 409  
 Demodicose 408  
 Depsipeptide 546  
 Dermacentor 373, 382, 385,  
   **390**  
   – marginatus 382, 390  
   – reticulatus 382, 391  
 Dermanyssus 373, **401**, 503  
 Dermatobia 374, **486**, 503  
 Dermatophagoides 373, 433  
 Dermatophilus congolense  
   398  
 Desinfektion 550, 556  
 Diagnostik 508  
   – Antigennachweis 512  
   – Antikörperrnachweis 512  
   – Aufbewahrung von Hel-  
   minthen u. Arthropoden  
   524  
   – DNA-Nachweis 512  
   – Identifikation von  
   Parasitenstadien 524  
   – intravitale Parasiten-  
   nachweis 508  
   – labordiagnostische  
   Methoden 508  
   – postmortaler Parasiten-  
   nachweis 520  
   – Untersuchung von  
   Umweltproben 524  
   – Untersuchungslabors  
   508  
   – Untersuchungsmaterial  
   508  
 Diagnostische Tafeln,  
   Parasitenstadien 525  
   – Equiden 531  
   – Geflügel 538  
   – Hund u. Katze 535  
   – Schildkröten-Gattungen  
   539  
   – Schwein 534  
   – Wiederkäuer 525  
 Diamidine 547  
 Diantennata 374  
 Diazinon s. Dimpylatum  
 Dicke Tropfen 513  
 Diclazuril **74**, 75, 78f., 81,  
   **547**  
 Dicranotaenia 148, 593  
 Dicrocoelium 147, **169**  
   – dendriticum **170**, 500,  
   505  
   – hospes 170, 500  
 Dictyocaulose 286  
   – Equiden 294  
   – kleine Wiederkäuer 293  
   – Rind 288  
 Dictyocaulus 149, **274**, 506  
   – arnfieldi 287  
   – cameli 287  
   – capreolus 287  
   – eckerti 287  
   – filaria 287  
   – viviparus 287  
 Dictyosom 37  
 Dicyclanil 544  
 Dientamoeba 31, 40  
 Diethyltoluamid 447, **544**  
 Diflubenzuron 466, **544**  
 Digenea 147  
 Dilepididae 200  
 Dimetridazol 547  
 Diminazen 50  
 Diminazenetacetat 547  
 Dimpylatum (= Diazinon)  
   419, 474, **543**, 568  
 Dinoflagellata 62, 127  
 Dioctophyma 150, **366**  
 Diorchis 148  
 Dipetalonema 149, **337**, 347  
   – dracunculoides 343  
 Diphyllobothrium 148, **188**,  
   189f., 507  
   – latum 188  
   – weitere Arten 188  
 Diplocladium 32, 131  
 Diplomonadida 31, 33  
 Diplopylidium 148, 202  
 Diplozoon 147, 185  
 Dipylidium 148, **201**, 501  
 Diplostomidae 179  
 Diptera (Zweiflügler) 443  
 Dirofilaria 149, 337, **341**, 347  
   – immitis 266, 322, 336,  
   **342**, 343, 502  
   – repens 346, 502  
 Dirofilariose, Hund u. Katze  
   342  
 Discocotyle 147, 185  
 Dispharynx 149, **331**, 591  
 DNA-Nachweis **510**, **512**  
 Doramectin **543**, 546, 563ff.,  
   568, 574  
   – Rind 566  
   – Schaf 569  
   – Schwein 573  
 Dormozoen 83  
 Dourine 52  
 Doxycyclin 64, 128f.  
 Dracunculus 149, 330  
 Draschia 149, 331, **334**  
 Drepanidotaenia 148, 593  
 Drosophilidae 374, **461**  
 Drüsenzellen (Stichocyten)  
   235  
 Duddingtonia-Pilze 551  
 Duftstoffe 381  
 Dunckerscher Muskelegel  
   179  
 Durikainema 367
- E**  
 Ecdysis 236f.  
 Echidnophaga 374, 490  
 Echinococcose  
   – alveoläre 218, 501

- cystische 218, 501
- polycystische 501
- Echinococcus 148, **218**, 219
  - equinus 219, 223
  - felidis 219
  - granulosis 219f., 223, 501
  - multilocularis 219, 204, 501
  - oligarthrus 219, 501
  - ortleppi 219, 223
  - shiquicus 219
  - vogeli 219, 501
- Echinocotyle 148
- Echinolepis 148, 591
- Echinoparyphium 147, 592
- Echinorhynchus 150, 367
- Echinostoma 147, 591
- Echinuria 149, **331**, 592
- Effektormoleküle 18
- Egg Reappearance Period 254
- Ehrlichia-Arten 398
- Eier
  - Cestoden 187
  - diagnostische Tafeln 536
  - Nematoden 237
  - Trematoden 151
- Eimeria 32, **65**, 73
  - acervulina 65
  - adenoides 73
  - ahsata 79
  - alabamensis 76
  - alijeivi 78
  - anseris 73
  - arloingi 78
  - auburnensis 75
  - aythiae 73
  - bakuensis 79
  - bovis 75
  - brasiliensis 76
  - brunetti 66
  - bukidnonensis 76
  - canadensis 76
  - caprina 78
  - caprovina 78
  - caviae 81
  - christenseni 78
  - columbarum 75
  - crandallis 79
  - cylindrica 76
  - danailovi 73
  - deblickei 82
  - dispersa 73
  - ellipsoidalis 75
  - faurei 79
  - flavescens 80
  - gallopavonis 73
  - granulosa 79
  - hagani 66
  - hirci 78
  - intestinalis 80
  - intricata 79
  - irresidua 80
  - kotlani 73
  - labbeana 75
  - leuckarti 79
  - magna 80
  - marsica 79
  - media 80
  - meleagrimitis 73
  - mitis 65
  - mivati 66
  - mulardi 73
  - necatrix 65
  - neodoblecki 82
  - nieschulzi 81
  - ninakohlyakimovae 78
  - nocens 73
  - nyroca 73
  - ovinoidalis 79
  - pallida 79
  - parva 79
  - perminuta 82
  - piriformis 80
  - polita 82
  - porci 82
  - praecox 65
  - scabra 82
  - spinosa 82
  - stiedai 80
  - subspherica 76
  - suis 82
  - tenella 65
  - truncata 73
  - vermiformis 81
  - weybridgensis 79
  - wyomingensis 76
  - zuernii 75
- Eimeriose
  - Ente 73
  - Equiden 79
  - Fische 81
  - Gans 73
  - Hase 80
  - Huhn 65
  - Kaninchen 80
  - Labornager 80
  - Rind 76
  - Schaf 78
  - Schwein 82
  - Taube 75
  - Truthuhn (Pute) 73
  - Ziege 76
- Eizahl-Reduktions-Test 549
- Ektoparasiten 3, 9, **372**
  - Immunität gegen 25
- Ektoparasitizide (Ektozide) **543, 560**
- Elaeophora 149, **337**
- Elaphostrongylose
  - Wildwiederkäufer 301
  - Ziege 301
- Elaphostrongylus 149, 301
- Elektrofalten 465
- Emodepsid 266, **546, 583**
- Encephalitozoon 32, **139**
  - cuniculi 135, 498
  - hellem 135
  - intestinalis 135
- Encephalitozoonose, Kaninchen u.a. Tierarten 136
- Endektozide 545, 560
- Endocytose 30
- Endolimax 32, **132**
- Endoparasiten 9
- Enoplida 351
- Entamoeba 32, 132
  - dispar 132
  - histolytica 132
  - invadens 133
- Entamoebiose
  - Mensch, Affe, Hund 132
  - Reptilien 133
- Ente s. Geflügel
- Enterobius 149, 329
- Enterocytozoon 32, **135**, 139
- Enteromonas 31, 37
- Entodinium 32, 131
- Entwesung 556
- Entwicklungszyklen 7
- Entwurmung, diagnostische 225
- Eomenacanthus 374, 437
- Epidemiologie 28
- Epidermoptes 373, 433
- Epistylis 32, 130
- Epitope 15
- Epomidiostomum 148, 286, 592
- Eprinomectin **543**, 546, 565
  - Rind 566
  - Ziege 569
- Epsiprantel **545**, 582
- Equiden s. Pferd
- Equine Protozoal Myeloencephalitis (EPM) 96, 102
- Ergasilus 434
- Erregerübertragung durch
  - Fliegen 460, 465
  - Flöhe 495
  - Gnitzen 456
  - Helminthen 38, 170
  - Kriebelmücken 455
  - Läuse 442
  - Schmetterlingsmücken 450
  - Stechmücken 446
  - Zecken **382, 397**
- Erstinfektion 27
- Erysipelothrix rhusiopathiae 402
- Eubothrium 148, 188
- Eucestodia 148
- Eucolus 150, 355
- Eufilaria 149, 350
- Euglenozoa 4, 31, **43**
- Eukaryota 4
- Eulaelaps 373, **405**
- Eulimdana 149, 350
- Eurytrema 147, 176
- Eustrongylides 150, 592
- Euvarroa 373, 407
- Exkretionssystem 235
- Explanatum 147, 168
- Extenseffekt 542
- Exuvie 247

## F

- Falculiferidae 373, 433
- Fannia 374
  - canicularis 464
- Fasciola 147, 153
  - gigantica 164, 500
  - hepatica 154, 500
- Fasciolizide 505
- Fascioloides 147
  - magna 153, 165
- Fasciolopsis buski 461
- Fasciolyse 153
  - Haustiere 153
  - Mensch 164
  - tropische 164
- Febantel **546**
  - Pferd 577
  - Rind 566
  - Schaf 569
  - Schwein 573
- Febantel + Praziquantel + Pyrantel 583
- Federlinge 435
- Federspulmilben 414
- Felicola 374, 437
- Feline Infektiöse Anämie 397
- Fenbendazol **545**, 546f.
  - Hund, Katze 582
  - Kaninchen 590
  - Pferd 577
  - Rind 566
  - Schaf, Ziege 569
  - Schwein 573
- Fenbendazol + Praziquantel 583
- Fenoxycarb 544
- Fenthion 457, 502, **543**
- Filariidae 337
- Filarioidea 149, 336
- Filaroides 149, 306
  - hirthi 306
  - osleri 309
- Filaroididae 306
- Filicollis 150, 367
- Fimbriaria 148, 593
- Finnen 183, 185, 188, 190, s. auch Metacestoden
- Finnenträger 210
- Fipronil 384, 404, 413, 425, 439, **544**, 548, **584**
- Fipronil + S-Methopren 584
- Fische, Parasiten 56, 81, 105, 127, 129, 134, 142, 150, 171,



- 176, 178, 185, 188, 323, 330, 354, 358, 367, 370
- Fischegel 56, 62
- Fischoederius 147, 167
- Fleckfieber 388, 495
- Fliegen 458, s. *auch*
- Brachycera
- Braulidae 461
  - Bremsen 458
  - Dasselfliegen 482
  - Fanniidae 461
  - Fleischfliegen 470
  - Goldfliegen 470
  - Haus- u. Stallfliegen 461
  - Lausfliegen 487
  - Magenfliegen 479
  - Muscidae 461
  - Nasen- u. Rachenfliegen 476
  - Sarcophagidae 470
  - Schmeißfliegen 470
  - Tsetse-Fliegen 469
  - Weidefliegen 466
- Fliegenfallen 51, **469**, 475, 578
- Fliegenlarven zur Wundbehandlung 476
- Fliegenmadenkrankheit 470
- Flöhe 489
- als Vektoren 495
  - Arten 490
  - Bekämpfung 494
- Floh-Allergie-Dermatitis 493
- Flotationsverfahren 514
- Flubendazol **546**
- Geflügel 594
  - Hund, Katze 582
  - Schwein 573
- Flumethrin **543**, 570
- Flumethrin + Propoxur 584
- Flussblindheit 336, 348
- Forcipomyia 374, 455
- Formamidine 544
- Formica 173
- Francisella 382, 398
- Fruchtfliegen 332, 461
- Frühaborte 41
- Frühsommer-Meningo-Encephalitis (FSME) 397
- Fuchs, Parasiten
- Arthropoden 388, 391, 397, 405, 412, 424, 426, 427, 430, 432, 441, 490
  - Helminthen 166, 176, 178f., 188, 192, 202, 214, 218, 226, 262, 284, 304, 320, 332, 343, 351, 357, 360, 366
  - Protozoen 57, 63, 92, 95, 99, 105, 136
- Futterpflanzen, bioaktive 551
- Futterzusatzstoffe 560
- G**
- Galba (Lymnaea) truncatula 153
- Gallengangscoccidiose 80
- Gallipeurus 374, 437
- Galumna 197
- Gamasida 401
- Gamogonie 63
- Gans s. Geflügel
- Gast-Wirt-Beziehungen 3
- Gasterophilose, Equiden 479
- Gasterophilus 374, **479**
- haemorrhoidalis 479
  - inermis 479
  - intestinals 479
  - nasalis 479
  - nigricornis 479
  - pecorum 479
- Gastrodiscoides 147, 167
- Gastrodiscus 147, 167
- Gastroenteritis, parasitäre 270
- Gastrotaenia 148, 201
- Gastrothylax 147, 167
- Geflügel
- Antiparasitika 594
  - diagnostische Tafeln 538
  - Parasitosen der Organsysteme 590
  - Parasitosen, planmäßige Bekämpfung 594
- Geißel 23, 33, 36, 43
- Gelber Knopf 42
- Gelbfieber 449
- Generationenwechsel 7, 63, 150, 152, 238
- Gene von Parasiten 5
- Genomanalyse 4
- Gewebscysten 63
- Giardia 30f., **33**
- agilis 34
  - ardeae 33
  - duodenalis 33
  - intestinalis 33
  - lamblia 33
  - muris 33
  - psittaci 33
- Giardiose 33
- Chinchilla 35
  - Haussäugetiere 35
  - Labornager 36
  - Mensch 36
- Giemsa-Färbung 511
- Gifftiere 372
- Gigantobilharzia 147, 184
- Gigantocotyle 147, 168f.
- Gleichgewicht, ökologisches 3
- Gliederfüßer 372
- Glicicola 374, 437
- Globocephalus 148, 262
- Glossina 374, 469
- Glossinen 46, 469
- Glucantime 61
- Glugea 32, 135, 140
- Glycyphagus 373, 433
- Glykocalix 30, 151, 181, 233
- Glykolyse 30
- Glykosomen 30
- Gnathostoma 149, 331
- Gnitzen 455
- Goldhamster, Parasiten 36, 42, 431
- Gongylonema 149, 331
- Gonicotes 374, 437
- Goniodes 374, 437
- Goussia 32
- Grammocephalus 148, 261
- Granulomatöse Amöben-Encephalitis (GAE) 134
- Granzyme 14
- Graphidium 148, 269, **284**
- Grassilage 158, 208, 290
- Griekörnchenkrankheit 130
- Gubernaculum 287, 297
- Gülle 103, 107
- Gyalocephalinae 245
- Gyalocephalus 148, 245
- Gyrodactylus 147, 185
- Gyropus 374, 437
- Gyrostigma 374, 479
- H**
- Haarbalgmilben 408
- Haarlinge 435
- Haarmaterial 511
- Haarwürmer 354
- Habronema 149, 331, **334**
- majus 334
  - muscae 334
- Haemaphysalis 373, 376, **388**
- concinna 376, 388
  - inermis 376, 388
  - punctata 376, 388
- Haematobia 374, 462, **467**
- irritans 461, 467
  - irritans exigua 468
  - stimulans 461, 468
- Haematopinus 374, 441
- asini asini 441
  - asini macrocephalus 441
  - eurysternus 441
  - suis 441
- Haematopota 374, 459
- italica 459
  - pluvialis 459
  - subcylindrica 459
- Haematozoa 109, 111
- Haementeria ghilianii 370
- Haemobartonella felis 495
- Haemodipsus 374, 441
- Haemogamasus 373, 405
- Hämoglobinurie, seuchenhafte 118
- Haemogregarina 31, 65
- Haemonchose, Schaf 270
- Haemonchus 148
- contortus 270
  - placei 271
- Haemoplasma 495
- Haemoproteus 32, 110f.
- Haemosporidia 109
- Haemozoin-Protein-Komplex 109
- Häutung s. Ecdysis
- Hakenplattwürmer 185
- Hakenwürmer 261
- Halarachnidae 404
- Halicephalobus 148, 238, **242**
- Hallersches Organ 380
- Halocercus 149
- Halofuginon 74, **547**
- Hammondia 32, 84f., **91**
- hammondi 91
  - heydorni 84, 91
- Handelspräparate 598
- Harnstoffderivate 544
- Hartmanella 32, 132
- Hase 81, 88, 138, 157, 160, 170, 195, 212, 240, 284, 297, 329, 351, 357, 388
- Hauptinfektionszeit 243, 250, 268, 271, 278, 283
- Hautgeschabsel 511
- Hauthabronematidose 334
- Hautmaulwurf 242
- Hautmuskelschlauch 151, 233
- Hautproben 511
- Haycocknema 150, 367
- Helfer-T-Zellen 13
- Helicella 174
- Heligmosomoides 10
- Helminthen **147**
- Erreger von Zoonosen 500
  - Klassifikation 147
- Helminthen-Übertragung durch
- Fliegen 465
  - Gnitzen 457
  - Kriebelmücken 455
  - Stechmücken 447
  - Zecken 400
- Helmintheneier, Identifikation 524
- Hemiclepsis 56, 62, **370**
- Henneguya 142
- Hepaticola 357
- Hepaticocystis 32, 110, **111**
- Hepatozoon 31, **63**, 399
- americanum 63
  - canis 63
  - felis 63
  - muris 65

- Hepatozoonose, Hund u. Katze 63  
 Heptatoma 374, 459  
 Herbstgrasmilben 414  
 Heringswurmkrankheit 323  
 Herzwasser 398  
 Herzwurmkrankheit, Hund u. Katze 342  
 Heterakis 149, 325  
 Heterakis gallinarum 38, 325  
 Heterobilharzia 147, 181  
 Heterogonie 238  
 Heterolobosea 132  
 Heterophyes 147  
 Heterophyidae 178  
 Hexachlorcyclohexan 544  
 Hexaflumuron 466  
 Hexamita 31, 36, s. *auch* Spironucleus  
 Hippobosca 374, 487  
 – equina 488  
 – longipennis 488  
 – variegata 488  
 Hippoboscidae 487  
 Hirnwurm 170, 173  
 Hirstionyssus 373  
 Hirudo medicinalis 370  
 Histamin 18  
 Histomonas 31, 37  
 – meleagridis 37  
 Hochdruckreinerger 556  
 Hoferellus 142, 144  
 Hohorstiella 374, 437  
 Holakartikos 374, 437  
 Homidium 50  
 Huhn s. Geflügel  
 Hund und Katze  
 – Antiparasitika 581  
 – diagnostische Tafeln 536  
 – Parasitosen der Organsysteme 579  
 – Parasitosen, planmäßige Bekämpfung 585  
 Hyalomma 373, 376, **391**  
 – aegypticum 392  
 – marginatum 391, 398  
 Hybomitra 374, 459  
 Hydatide 221  
 Hydatigera taeniaeformis 215  
 Hydrogenosomen 30, 33, 37  
 Hydrotaea 374, 462, **466**  
 – albipuncta 467  
 – irritans 467  
 Hydroxynaphthochinone 547  
 Hymenolepididae 148, 199  
 Hymenolepis 148, **199**, 501  
 Hyostromylus 148, 269, **283**  
 Hyperimmun-Kolostrum 107, 109  
 Hypnozoiten 22  
 Hypobiose 22, 25, **236**, 271  
 – Ancylostoma 264  
 – Cyathostominae 250  
 – Dictyocaulus 288  
 – Toxocara 318  
 – Trichostrongyliden 271, **273**  
 Hypoderaeum 147, 592  
 Hypoderma 374, **482**, 503  
 – actaeon 486  
 – bovis 483  
 – diana 486  
 – lineatum 483  
 Hypodermis 233  
 Hypodermose 482  
 – Rind 483  
 – Wildwiederkäufer 486  
 – Ziege 486  
 Hypostom 375, 378  
 Hystrichis 150, 367
- I**
- Ichthyobodo 31, 43  
 – necator 62  
 Ichthyophthirius 32, 130  
 IFN- $\gamma$  14, 16, 25  
 IgE-Spiegel 27  
 Igel, Parasiten 166, 304, 354, 357, 431  
 Imidacloprid **544**, 583  
 Imidacloprid + Moxidectin 583  
 Imidacloprid + Permethrin 450, **584**  
 Imidazothiazole **546**, 548, 572  
 Imidocarb 63 f., 112, 117, 127, **547**, **581**  
 Immuneffekte gegen Parasiten 16  
 Immunevasion 22  
 Immunglobuline 13, 16, 18, 21, 36  
 Immunität 13  
 – adaptive (spezifische) 13  
 – angeborene (unspezifische) 13  
 – infektionsgebundene 15, 116  
 – sterile 15, 116  
 Immunkomplexe 26, 50  
 Immunmodulation 24  
 Immunologie bei Parasitosen 13  
 Immunologischer Nachweis von Parasiten 512  
 Immunpathologie 25  
 – Autoimmunreaktionen 25, 27  
 – Überempfindlichkeitsreaktionen 25 f.  
 Immunreaktionen  
 – humorale 13  
 – Schema 14  
 – zelluläre 13  
 Immunsuppression 15, 24  
 Immuntoleranz 15  
 Impfstoffe 552, **553**  
 Infektion 8 f.  
 – horizontale 9  
 – laktogene (transmam-märe) 318  
 – opportunistische 27  
 – perinatale 9  
 – postnatale 9  
 – pränatale 9, 58, 89 f., 318  
 – vertikale 9  
 Infektionserreger s. Erreger  
 Infektionswege 9  
 Infestation 9  
 Inkubation 27  
 Insecta (Insekten) 434  
 – Klassifikation 374  
 Insekten-Entwicklungs-Hemmer (IEH) 489, 494, 541, **544**, 557, 584 f., 588  
 Insektizide 466, **543**  
 Insektizid-Halsband 443, 494, **584**  
 Insektizid-Ohrmarke (Ohrclip) **543**, 565, **570**  
 Integument 152, 186, 233  
 Intenseffekt 542  
 Iodamoeba 32, **132**  
 Isochinolin-Derivate 545  
 Isometamidium 46, 50  
 Isospora 32, 83  
 – bigemina 91  
 – burrowsi 83  
 – canis 83  
 – felis 83  
 – neorivolta 83  
 – ohioensis 83  
 – rivolta 83  
 – suis 82  
 Isosporose  
 – Ferkel 82  
 – Fleischfresser 83  
 Isothiocyanate 545  
 Isotricha 32, 131  
 Isthmiophora 147, 166  
 Ivermectin **543**, 546, 564 f., 568, 574  
 – Pferd 577  
 – Rind 566, 570  
 – Schaf 569 f.  
 – Schwein 573  
 Ivermectin + Clorsulon 598  
 Ivermectin + Praziquantel 577, 598  
 Ixodida 376  
 – Klassifikation 376  
 Ixodes 373, 382, **385**  
 – canisuga 388  
 – hexagonus 387  
 – pacificus 398  
 – persulcatus 113, 118, 376, 387  
 – ricinus 385  
 – scapularis 398  
 – trianguliceps 388
- J**
- Joyeuxiella 148  
 Jungvogelmortalität 493  
 Juvenilhormon-Analoga 544
- K**
- Kalkkörperchen 187  
 Kaninchen  
 – Antiparasitika 74, **590**  
 – Parasitosen 589  
 Karpfen  
 – Nierensphaerosporose 146  
 – Schwimmblasenentzündung 146  
 Karyolysus 31, 65  
 Katze s. Hund  
 Katzenleberegel 176  
 Kyasanur Waldfieber 397  
 Khawia 188  
 Killigrewia 148, 591  
 Kinetoplast 43  
 Kinetoplasta 31, 43  
 Kläranlage 100, 103, 208, 210  
 Klassifikation (Systematik)  
 – Acanthocephala 367  
 – Arthropoda 373  
 – Helminthen 147  
 – Myxozoa 142  
 – Parasiten 4  
 – Protozoa 31  
 Klebebandmethode 511, 520  
 Kleiner Beutenkäfer 406  
 Klossiella 32, 65  
 Knemidocoptes 373, 433  
 Knötchenwürmer 257  
 Kochsche Kugeln 122  
 Kohlenwasserstoffe, chlorierte 544  
 Kokzidiostatika s. Anticoccidia  
 Kolonisation 9  
 Kommensalismus 3  
 Kontaminationsprophylaxe 557  
 Kopro-Antigen 33  
 Kopro-Antigen-Nachweis 211, 217, 219, 225, **512**  
 Kopro-DNA-Nachweis 225, **512**  
 Koproskopie 513  
 Korridorkrankheit 121 f.  
 Kotuntersuchung 513  
 Krätze 418, 431  
 Krebse 374, 434  
 Kreuzreaktionen 15

- Kriebelmücken 450  
 Krim-Kongo-Fieber 382, 397  
 Kudoa 142, 144  
 Kulturverfahren 513
- L**
- Labornager, Parasiten 36, 81, 90, 327, 329  
 Lactone, makrozyklische 502f., 506, **543, 546**, 548  
 Laelaps 373, 405  
 Lama 175  
 Laminosioptes 373, 433  
 Landbau, biologischer 550  
 Langzeitmedikation 563  
 Lanzettegel 169, 171  
 Lappnema 150, 367  
 Larva migrans cutanea (externa) **242**, 261, 267, 502  
 Larva migrans visceralis (interna) 317, **322**, 502  
 Larven, infektiöse Saisondynamik 249  
 Larvenentwicklungstest 549  
 Larvenschlupfstest 549  
 Lasalocid 74, **547**  
 Lästlinge 493  
 Läuse 439  
 Lausfliegen 111  
 Lebensmittel, Parasitenbefall 504  
 Lebercoccidiose 80  
 Leberegel 153, 165, 169, 178  
 Lederzecken 379  
 Legionella 134  
 Leimbandfliegenfänger 465  
 Leishmania 31, 43, **56**  
 – aethiopica 56  
 – braziliensis-Komplex 56  
 – chagasi 56, 498  
 – donovani 24, 56, 498  
 – infantum 56, 498  
 – major 56, 498  
 – mexicana-Komplex 56, 498  
 – peruviana 56, 498  
 – tropica 56  
 Leishmaniose  
 – Hund 57  
 – Katze, Equiden 61  
 – kutane 56  
 – Mensch 61  
 – mukokutane 56  
 – viszerale 56  
 Leishmune 61  
 Lepidoglyphus 373  
 Leptoconops 374, 455  
 Leptosphyra 373  
 Lernaia 434  
 Leucocytozoon 32, 110  
 Levamisol **546**, 564  
 – Geflügel 594  
 – Rind 566f.  
 – Schaf 569  
 – Schwein 573  
 Levamisol + Triclabendazol 569  
 Liebstadia 194  
 Ligula 148, 188  
 Limax-Amöben 134  
 Limnatis nilotica 370  
 Lindan 544  
 Linguatula serrata 371, 503  
 Linochnathus 374, 441  
 Lipeurus 374, 437  
 Liponyssoides 373  
 Lipoptena 374, 487  
 – capreoli 488  
 – cervi 488  
 Listeria 134  
 Listrophoridae 373, 433  
 Literatur, weiterführende 621  
 Litomosoides 149  
 Livacox 72, 553, 554  
 Loa 149, 337  
 Loma 32, 135, **139**  
 Louping Ill-Virus 397  
 Lucilia 374, 470  
 – caesar 472  
 – cuprina 472  
 – illustris 471  
 – sericata 470, 472  
 Lufenuron 494, **544**, 585  
 Luftröhrenwürmer 259  
 Lungeneigel 170  
 Lungenwurmbefall  
 – Carnivoren 302  
 – Equiden 294  
 – Hase u. Kaninchen 298  
 – Haus- u. Wildschwein 296  
 – Igel 304, 357  
 – Wiederkäuer 286, 297  
 Lutzomyia 56, 374, **449**  
 Lyme-Borreliose 398  
 Lymnaea 154, 157, 164  
 – truncatula 153  
 Lymphoblastoizidzellen 123, 126  
 Lyse, Erythrozyten 16
- M**
- Macracanthorhynchus 150, 367, 502  
 Macronyssidae 403  
 Madenwurm 329  
 Maduramycin 74, **547**  
 Magenfliegen 479  
 Magenhabronematidose 334  
 Magenwürmer 270, 283f., 286, 331, 334, 591  
 Magnetrührverfahren 522  
 Maitotoxin 127  
 Makrofilarien 336, 347  
 Makrogameten 68  
 Makrozyklische Lactone s. Lactone  
 Malaria 110  
 Mal de Caderas, Equiden 51  
 Mallophaga 374, 435  
 – Federlinge 437  
 – Haarlinge 437  
 Malpighamoeba 32, 596  
 Mammomonogamus 148, 259  
 Mandibulata 374, 434  
 Mansonella 149, 337  
 Mansonia 374, 444  
 Marderhund 177f.  
 Marshallagia 148, 271, 284  
 Maskierung, immunologische 22  
 Mebendazol **546**, 569, 577, 582  
 Mecistocirrus 148, 271  
 Meerschweinchen, Parasiten 51f., 81, 92, 409, 427, 433, 437  
 Megatrypanum 45  
 Megninia 373, 591  
 Melarsamin 347  
 Melophagus 374, 487  
 Menacanthus 374  
 Menopon 374, 437  
 Merogonie 63, 68  
 Meront 67  
 Merozoiten 68  
 Mesocestoides 148, 190, **192**  
 – leptothylacus 192  
 – lineatus 192  
 – vogae 192  
 Mesostigmata 373, 401  
 Metacercarie 156  
 Metacestoden 187, **203**, 204  
 – von Taeniiden 204  
 Metaflumizon **544**, 584  
 Metaflumizon + Amitraz 584  
 Metagonimus 147, **178**, 500  
 Metamonada 4, 33  
 Metastigmata 373, 376  
 Metastrongylus 149, 296  
 – apri 296  
 – pudendotectus 296  
 – salmi 296  
 Metazoa 4, 142  
 Methopren **544**, 584, 588  
 Methylbenzoquat 507, **547**  
 Metorchis 147, 593  
 MHC-Moleküle 14, 17, 555  
 Micronema deletrix 242  
 Microsomacanthus 148  
 Microspora 4, 135  
 – Bienen 140  
 – Fische 139  
 – Säugetiere 136  
 Microtetrameres 149  
 Microtriches 186  
 Mikrofilarien 336, 347  
 – Dislokation 336  
 – Nachweis 513  
 Mikrogameten 62, 68  
 Mikrogamonten 68  
 Mikrohämatakrittechnik 513  
 Mikronemen 62  
 Milbemycine 543  
 Milbemycinoxim 266, 347, 494, **543**, 546  
 Milbemycinoxim + Lufenuron 583  
 Milbemycinoxim + Lufenuron + Praziquantel 583  
 Milbemycinoxim + Praziquantel 583  
 Milben, frei lebende als Krankheitsreger 433  
 Milbenfallen 595  
 Milchflecke (milk spots) 311f.  
 Milchsäure 418, 446, **544**  
 Miltefosin 61  
 Mimiikry, immunologische 22  
 Miracidium 151, 154  
 Mitosomen 30, 33  
 Mittelmeertheileriose 122  
 Mobilida 32, 131  
 Molineidae 268  
 Molineus 148  
 Monensin 72, **74**, 75, **547**  
 Moniezia 148, 194  
 – benedeni 195  
 – expansa 195  
 Monieziöse, Wiederkäuer 194  
 Moniliformis 502  
 Monocercomonadidae 37  
 Monocercomonas 31, 40  
 Monodontella 148, 261  
 Monogenea 147  
 Moosmilben 194, 197  
 Moraxella bovis 466  
 Morbus Crohn 354  
 Morellia 374  
 Mosgovoyia 148, 195  
 Moxidectin 266, 347, **543**, 546, 563ff., 576, 578f., 587f.  
 – Hund, Katze 583  
 – Pferd 577  
 – Rind 566, 570  
 – Schaf 569  
 Moxidectin + Imidacloprid 583  
 Muellerius 149, 298  
 – capillaris 297f.  
 – tenuispiculatus 298  
 Mücken 444  
 Mundkapsel 234  
 Mundwerkzeuge 375

- Musca 374, **461**, 462  
 – autumnalis 332, 461 f.  
 – domestica 461 f.  
 – larvipara 332  
 – sorbens 462  
 Muscidae 461  
 Muscidifurax zaraptor 465  
 Muspiceoidea 367  
 Mutualismus 3  
 Mutterkuhhaltung 564  
 Mycoplasma haemofelis 397, 495  
 Myiasis 470  
 Myobia 373, 416  
 Mycoptes 373, 416  
 Myxidium 142, 144  
 Myxobolus 142, 144  
 Myxozoa 4, 31, **142**
- N**
- N-Methylglucaminantimonat 547  
 Naegleria 31, 132  
 Nagana, Haustiere 46  
 Nairobi Seep Disease 397  
 Nanophyetus 147, 170  
 Narasin 74, **547**  
 Narasin + Nicarbazin 74  
 Nasen- und Rachenfliegen 476  
 Nasensaugwurm 170  
 Nasonia vitripennis 465  
 Naturherd 112  
 Necator 148  
 – americanus 261, 265, 267  
 Nematocera (Mücken) 374, 444  
 Nematoda 4, 147, **232**  
 – Erreger von Zoonosen 501  
 – Klassifikation 147  
 Nematodirose 276, 269  
 Nematodirus 148, 268  
 – battus 276  
 – filicollis 276  
 – helveticus 276  
 – spathiger 276  
 Nematodizide 545  
 Nematophage Pilze 230, 511  
 Nematozoa 148, 232  
 Neodactylogyrus 147  
 Neoechinorhynchus 150, 367  
 Neolipoptena 374, 487  
 Neorickettsia helminthoeca 170  
 Neospora 32, 85, **92**  
 – caninum 88, **93**  
 – hughesi 96  
 Neosporose 95  
 – Hund 92  
 – Rind, Schaf, Ziege 95  
 – Wildtiere 95  
 Neostrongylus 149, 297  
 – linearis 297  
 Neotrombicula 373, 414  
 Netobimin 163, **545**, 566, 569  
 Nierenwürmer 260, 366  
 Nippostrongylus 149  
 Nitenpyram 494, **544**, 585, 588  
 Nitroimidazole 36, 41, 133, **547**  
 Nitroscanat 217, **545**, 546, 582  
 NK-Zellen (natürliche Killerzellen) 17  
 Nomenklatur 4  
 Nordische Vogelmilbe 403  
 Nosema 32, 139, **140**  
 Nosodeme 46, 123  
 Notoedres 373, 432  
 – cati 427, 503  
 – muris 427  
 – musculi 427  
 Nobivac Piro 117  
 Nuttalliellidae 376  
 Nutzgeflügel s. Geflügel
- O**
- Obeliscoides 148, **269**, 284  
 Oberflächenglykoprotein 45  
 Ochlerotatus 444, 446  
 Octomitus 31, 37  
 Oeciacus 374  
 Oedemagena 374  
 Oesophagodontus 148, 245  
 Oesophagostomum 148, 255, **257**, 314  
 – columbianum 257  
 – dentatum 257  
 – quadrispinulatum 257  
 – radiatum 257  
 – venulosum 257  
 Ösophagusdrüsen 234  
 Ösophagustypen 234  
 Oestridae 476  
 Oestrose, Schaf u. Ziege 477  
 Oestrus 374, 476  
 – ovis 477, 503  
 Ohrmarke, Insektizid-haltige 565  
 Ohrmilbe 405, 424  
 Öko-Betriebe 550  
 Öle, ätherische 447  
 Ollulanose 284  
 Ollulanus 148  
 – tricuspis 284  
 Onchocerca 149, 348  
 – cervicalis 349  
 – gibsoni 349  
 – gutturosa 349  
 – lienalis 349  
 – lupi 349  
 – ochengi 349  
 – reticulata 349  
 Onchocercidae 149, 341  
 – Vögel 350  
 Oncomelania 182  
 Oncosphäre 187  
 Oocysten 30, 63, 66, 68  
 Ophionyssus 373, 403  
 Ophyra 374, 551  
 Opisthorchiida 147, 176  
 Opisthorchis 147, **176**, 507  
 – felineus 176, 500  
 – viverrini 178  
 Organophosphate 423, 426, 466, **543**, 551  
 Organsysteme, Parasiten der 560  
 Oribatiden 194, 197  
 Orientobilharzia 147, 181  
 Ornithobilharzia 147, 184  
 Ornithocheyletia 373, 591  
 Ornithodoros 373, **395**, 397  
 – moubata 395  
 – moubata porcinus 396  
 Ornithomyia 374, 487  
 Ornithonyssus 373, 403  
 – bacoti 404  
 – sylviarum 403, 503  
 Ornithostrongylus 148, 286, 591  
 Orthorrhapha 458  
 Oslerose, Caniden 309  
 Oslerus 149, 309  
 – osleri 309  
 – rostratus 309  
 Ostertagia 148, 268  
 – leptospicularis 270  
 – lyrata 270  
 – ostertagi 268  
 Ostertagia-Cooperia-Komplex 273  
 Ostertagiose 269  
 – Rind 273, 278  
 Ostküstenfieber 125  
 Otobius 373, 396  
 Otodectes 373, **424**, 503  
 Otodectes-Räude 420  
 Otostrongylus 149, 304  
 Ovilis Toxovax 91  
 Oxfendazol 282, 285, **546**  
 – Rind 566 f.  
 – Schaf 569  
 Oxibendazol **546**, 577  
 Oxyspirura 149, 331  
 Oxyurida 147, 327  
 – Equiden 328  
 – Kaninchen u. Hase 329  
 – Nager 329  
 – Wiederkäuer 329  
 Oxyuris 149  
 – equi 327 f.
- P**
- Pansenegele 167  
 Parabasala 4, 31, **37**  
 Parabasalkörper 37  
 Parabronema 149  
 Paracox 72, 553 f.  
 Parafasciolopsis 147, 165  
 Parafilaria 149, 337  
 – bovicola 337  
 – multipapillosa 339  
 Paragonimus 147, **170**, 500  
 Parahistomonas 31  
 Paramphistomidae 147, **167**  
 Paramphistomum 147, 164, **167**  
 – cervi 167  
 – daubneyi 167  
 – ichikawai 167  
 – microbothrium 169  
 Paranoplocephala 148, 195  
 – mamillana 197  
 Paracox 72, 553 f.  
 Parascaris 149  
 – equorum 315  
 Parasiten 3  
 – Anpassungen 6  
 – Bedeutung 2, 4  
 – Begriffsursprung 3  
 – Eigenschaften 6  
 – Ektoparasiten 6, 12  
 – Endoparasiten 6, 11  
 – Entwicklungszyklen 7  
 – Evolution 5  
 – der Organsysteme 560  
 – Gene u. Genome 5  
 – Habitatwahl im Wirt 9  
 – Immunologie 13  
 – Infektion 9  
 – in Lebensmitteln 465  
 – Kategorien 6  
 – medizinische wichtige 4  
 – Pathogenität 11  
 – Regelmechanismen der Entwicklung 10  
 – Reproduktionsrate 7  
 – Stoffwechsel 6  
 – Systematik 4  
 – Wirtsbeziehungen 3, 8  
 – Wirtsfindung 8  
 – Wirtsspezifität 7  
 Parasitenantigene s. Antigene  
 Parasitennachweis 508, s. auch Diagnostik  
 Parasitismus 3  
 Parasitoidismus 3  
 Parasitologie  
 – allgemeine Aspekte 2  
 – in der Ausbildung 2  
 – in der Forschung 2  
 – in der Tiermedizin 2  
 Parasitosen  
 – Definition 27

- Epidemiologie 28
- Nomenklatur 27
- Parasitosen der Organsysteme 560
  - Bienen 595
  - Hund u. Katze 579
  - Kaninchen 589
  - Nutzgeflügel 590
  - Pferd 574
  - Rind, Schaf u. Ziege 560
  - Schwein 571
  - Wild-, Heim- u. Labortiere 595
- Parasit-Wirt-Beziehungen 2, 8
- Paraspirura 149
- Parastrigea 147, 591
- Parelaphostrongylus 149, 297, 301
- Paruterinorgan 192 ff.
- Parvaquon 122, 127, **547**
- Passalurose, Kaninchen u. Hasen 329
- Passalurus 149, 329
  - ambiguus 327, 329
- Pasteurella multocida 402
- Patenz 27
- Pathogenität 8, 12
- Pearsonema 150
  - feliscati 357
  - plica 357
- Pediculus 374, 440
- Pedipalpen 375
- Peitschenwürmer 266, 351, 353
- Pelecitus 149, 350
- Pellicula 30, 45, 62
- Pelodera 148, 238
- Pentastomida 4, 371
- Pentatrachomonas 31, 40
- Percolozoa 4, 31, **131**
- Periplaneta 374, 435
- Permethrin **543**
  - Hund 584
  - Rind 570
- Permethrin + Citronellol 598
- Permethrin + Imidacloprid 584
- Permethrin + Pyriproxifen 584
- Peroxisomen 33
- Pest 495
- Petrovinaema 148, 245
- Pferd
  - Antiparasitika 574, 577
  - diagnostische Tafeln 531
  - Export u. Import 579
  - Parasitosen der Organsysteme 574
  - Parasitosen, planmäßige Bekämpfung 576
- Pferdesterbe, afrikanische 457
- Pferdespulwurm 315
- Pferdestrongyliden 243
- Pfriemenschwänze 327
- Phagocytose 16
- Pharyngomyia 374, 478
- Phasmiden 236, 351
- Phenamidinisethtonat 547
- Phenylpyrazole 544
- Pheromone 381
- Philometra 149
- Philometroides 149, 330
  - cyprinii 330
- Phlebotominae 449
- Phlebotomus 58, 374, **449**
  - ariasi 58
  - mascittii 449
  - papatasi 58, 450
  - perfiliewi 58
  - perniciosus 58
  - sergenti 450
- Phocanema 149
- Phortica variegata 332, 374, 461
- Phosphorylcholin 15, 24
- Phoxim **543**, 568
  - Geflügel 595
  - Rind 570
  - Schaf 570
  - Schwein 573
- Phthirus 374, 440
- Physaloptera 149, 331
- Physocephalus 149, 331
- Phytotherapie 551
- Pilobolus 274, 288
- Pilgalumna 194, 373
- Pilze 2, 135
  - räuberisch lebende 551
- Piperazine 546
- Pirodog 117
- Piroplasmida 111
- Piscicola 56, 62
  - geometra 370
- Placentonema gigantissima 233
- Plagiurchiida 147, 169
- Planorbidae 167, 179
- Plasmakallikreinsystem 102
- Plasmodiidae 109
- Plasmodium 32, 109
- Plasmodium-Arten
  - bei Menschen 110
  - bei Tieren 110
- Platyhelmintha 4, 147
- Pleistophora 32, 135, 139
  - hyphessobryconis 140
- Plerocercoid 188
- Pneumonyssoides 373, 405
- Pneumonyssus 373, 405
- Polymorphus 150, 367
- Polyplax 374
- Porrocaecum 149, 593
- Postpatenz 27
- Poteriostomum 148
- Prädation 3
- Prämunität 15, 125
- Präpatenz 27
- Prävention 557
- Praziquantel **545**, 567, 569, 576, 587
  - Geflügel 201
  - Hund, Katze 582
  - Pferd 577
  - Schaf 569
- Praziquantel + Fenbendazol 583
- Praziquantel + Ivermectin 577
- Praziquantel + Moxidectin 577
- Praziquantel + Pyrantel 583
- Praziquantel + Pyrantel + Febantel 583
- Primäre Amöben-Meningoenzephalitis 117
- Probenentnahme 508
- Probenmaterial, Art 508
- Probenzimidazole
  - s. Benzimidazole
- Probstmayria 149
  - vivipara 328
- Proceroid 188
- Procyrnea 149
- Proglottis 187
- Propoxur **543**, 584
- Propoxur + Flumethrin 584
- Prosimulium 374, 451
  - hirtipes 451
  - tomosvaryi 451
- Prosthenorchis 150, 367
- Prosthogonimus 147
- Prostigmata 373, 408
- Protocalliphora 374, 473
- Protoscolecus 204, 222
- Protospirura 149, 331
- Protostrongylidae 149, **297**, 506
- Protostrongylus 149, **298**
  - brevispiculum 298
  - commutatus 298
  - oryctolagi 298
  - pulmonalis 298
  - rufescens 298
  - rupicaprae 298
  - tauricus 298
- Protozoa 4, 30
  - Erreger von Zoonosen 498
  - Klassifikation 31
- Protozoencysten, Identifikation 524
- Protozoenzelle 30
- Providencia rettgeri 475
- Przhevalskiana 374, 486
- Pseudalius 149
- Pseudamphistomum 147
- Pseudolynchia 374, 487
- Pseudoparasiten 6
- Pseudophyllida 148, 185
- Pseudopodium 132
- Pseudoscabius 427, 429, 431
- Pseudoterranova 149, 502
- Psorergates 373, 415
- Psoroptes 373, 419
  - cervinus 420
  - cuniculi 420
  - equi 420
  - natalensis 420
  - ovis 420
- Psoroptes-Räude 419
- Psychodidae 449
- Pulex 374, 490
- Pulmonata 157, 174
- Pute s. Truthuhn
- Pyemotes 373, 416
- Pyrantel 546
- Pyrantel + Epsiprantel 583
- Pyrantel + Praziquantel 583
- Pyrazolpyrimidine 547
- Pyrethrine 543
- Pyrethroide 403, 424, 426, **543**, 544, 565, 589, 595
- Pyrethrum **543**, 551, 588
- Pyrimethamin 547
- Pyrimidinamine 544
- Pyrimidine **546**
- Pyriprol **544**, 584
- Pyriproxifen **544**, 585
- Pyriproxifen + Permethrin 585

## Q

- Q-Fieber 398
- Quarantäne 53, 91, 127, 323, 423
- Quinapyramin 44 ff., 50
- Quinazolinone 547

## R

- Rachenfliegenbefall 478
- Räude
  - Chorioptes- 423
  - Demodex- 408
  - Notoedres- 432
  - Psoroptes- 419
  - Sarcoptes- 426
- Räudemilben, Merkmale 421
- Radfordia 373, 416
- Radikale 16
- Rafoxanid 163
- Raillietia 373, 405
- Raillietina 148, 199
  - bonini 201
  - cesticillus 201
  - echinobothrida 201
  - tetragona 201



- Rassen, trypanotolerante 51  
 Raubmilben 412  
 Raubwanzen 443  
 Reinfektion 27  
 Reinfektionssyndrom 291  
 Reiseparasitosen 589  
 Repellenzien 447, 456, **544**  
 Reptilien, Parasiten  
 – Arthropoden 387, 392, 400, 403, 449  
 – Helminthen 150, 190, 194, 202, 238, 306, 331, 341, 359  
 – Pentastomida 371  
 – Protozoen 33, 40, 65, 97, 104, 109, 111, 132  
 Residualwirkung 283, 542  
 Resistenz 13  
 Reticulipeurus 374, 437  
 Retortomonas 31, 37  
 Rhabditidae 242  
 Rhabditis 148, 242  
 Rhinoestrose, Equiden 478  
 Rhinoestrus 374, **478**, 503  
 Rhinonyssidae 405  
 Rhipicephalus 373, 385, **389**  
 – bursa 389  
 – sanguineus 382, 389  
 – turanicus 390  
 Rhipicephalus (Boophilus) 373, 390  
 – annulatus 390  
 – decoloratus 390  
 – microplus 390  
 Rhodnius 53, 374, **443**  
 Rhoprien 62  
 Rickettsia-Arten 398  
 Rinadia 148, 283  
 Rind  
 – Antiparasitika 560, 566f., 570  
 – diagnostische Tafeln 526  
 – Parasitosen der Organsysteme 560  
 – Parasitosen, planmäßige Bekämpfung 562  
 Rinderfinnenbandwurm 205  
 Ringelwürmer 370  
 Robenidin 74, 80, **547**  
 Rocky Mountain Spotted Fever 398  
 Rodentolepis 148  
 Rollschwänze 330  
 Ronidazol 547  
 Rostellum 185  
 Rotavirus 242  
 Rote Vogelmilbe 401  
 Rückfallfieber 396, 398
- S**
- Saisondynamik von Nematodenlarven 249, 271, 290  
 Salicylsäureanilide 545  
 Salinomycin 74, 80, **547**  
 Salmonellen 402  
 Salmoniden  
 – Drehkrankheit 142  
 – proliferative Nieren-erkrankung 142  
 Sarcocystidae 32, 85  
 Sarcocystiose 98  
 – Equiden 102  
 – Fleischfresser 102  
 – Mensch 103  
 – Vögel 102  
 – Wiederkäuer u. Schwein 101  
 Sarcocystis 32, 85, **98**  
 – arieticanis 99  
 – bertrami 99  
 – capracanis 99  
 – cruzi 99  
 – equicanis 99  
 – falcatula 102  
 – fayeri 99  
 – gigantea 99  
 – hircicanis 99  
 – hirsuta 99  
 – hominis 99, 499, 505  
 – lindemanni 499  
 – medusiformis 99  
 – miescheriana 99  
 – moulei 99  
 – neurona 99  
 – porcifelis 99  
 – sui hominis 99, 499, 505  
 – tenella 99  
 Sarconema 149, 350  
 Sarcophaga 374, 472  
 – carnaria 472  
 – haemorrhoidalis 472  
 Sarcoptes 373, 503  
 – Räude 413, 426  
 Sarcoptidae, Arten 427  
 Saugnäpfe 151, 185  
 Saxitoxin 127  
 Scabies 418, 426, 431  
 Schaben 435  
 Schaf  
 – Antiparasitika 560, 569f.  
 – diagnostische Tafeln 526  
 – Parasitosen der Organsysteme 560  
 – Parasitosen, planmäßige Bekämpfung 567  
 Schafbriesfliege 476f.  
 Schelioribates 194, 373  
 Schildzecken 379  
 – Gattungsmerkmale 539  
 Schistocephalus 148, 188  
 Schistosoma 147, 179  
 – bovis 181  
 – curassoni 181  
 – haematobium 184  
 – indicum 181  
 – japonicum 181, 184, 500  
 – mansoni 184  
 – mattheei 181  
 – nasale 181  
 – spindale 181, 500  
 Schistosomatidae 147, **179**  
 Schlafkrankheit 46  
 Schlupfwespen 465  
 Schmetterlingsmücken 449  
 Schutzmaßnahmen 508  
 Schwarzkopfkrankheit 37  
 Schwein  
 – Antiparasitika 572f.  
 – diagnostische Tafeln 534  
 – Parasitosen der Organsysteme 571  
 – Parasitosen, planmäßige Bekämpfung 572  
 Schweinefinnenbandwurm 189  
 Schweinepest, afrikanische 397  
 Schweinespulwurm 310  
 Schwitzkrankheit 384  
 Scolex 185  
 Secernentea 148, 237  
 Sedimentations-Flotations-Verfahren 515  
 Sedimentationsverfahren 513  
 Selamectin 266, 347, 405, 412, 415, 425, **543**, 546, 582, 584f.  
 Selbstreinigungsreaktion 18, 313, 320  
 Semduramycin 74, **547**  
 Semicarbazone 544  
 Sergentomyia 374, 449  
 Sessilida 32, 130  
 Setaria 149, 337, **348**  
 – cervi 348  
 – digitata 348  
 – equi 348  
 – labiatopapillosa 348  
 – marshalli 384  
 Sexual-Pheromone 381  
 Sicherheitsvorschriften 508  
 Silbernitrat 41  
 Silikatstaub 595  
 Silvius 374, 459  
 Simondsia 149, 331  
 Simuliidae 450  
 Simuliotoxikose 450, 453  
 Simulium 374, 451  
 – columbaschense 451  
 – damnosum 451  
 – equinum 451  
 – erythrocephalum 451  
 – ornatum 451  
 – reptans 451  
 – weitere Arten 453  
 Siphonaptera (Flöhe) 374, 489  
 – als Vektoren 495  
 Skrjabinema 149, 327, 329  
 S-Methopren **544**, 584  
 Sobolevicanthus 148, 591  
 Sodalis glossinidius 469  
 Solenopotes 374, 441  
 Sommer-Ostertagiose 274  
 Sommerbluten, Equiden 339  
 Sommerekzem der Pferde 456  
 Sommermastitis 467  
 Sommerwunden  
 – Pferd 334  
 – Rind 340  
 Spalangia 465  
 Sparganum 190  
 Sparganum 190  
 Sphaerospora 142, 144  
 Spicoculocaulus 149, 298  
 Spiculopteragia 148, 283  
 Spiculum 235  
 Spilopsyllus 374, 490  
 Spinnentiere 375  
 Spirocerca 149, 331  
 Spirometra 148, 190, 501  
 – erinaceuropaei 190  
 – mansonioides 190  
 Spirometrose 190  
 Spironucleose 36  
 Spironucleus 31, 36f.  
 – barkhanus 37  
 – meleagridis 36  
 – muris 36  
 Spirura 149, 331  
 Spirulina 330  
 Splendidofilaria 149, 350  
 Sporen, Microspora 135  
 Sporoblast 68  
 Sporocyste 68  
 Sporogonie 68  
 Sporont 68  
 Sporozoa 62  
 Sporozoiten 68  
 Spulwürmer 310  
 Stabilität, endemische 90, 101, 116, 119  
 Staphylococcus aureus 398  
 Stechmücken s. Culicidae  
 Stenopteryx 374, 487  
 Stephanofilaria 149, 337, 340  
 Stephanurinae 260  
 Stephanurus dentatus 260  
 Sterile-Insekten-Technik 469, 475  
 Sterilisation 556  
 Sternostoma 373, 405  
 Stichocyten 359  
 Stichprobe 508  
 Stigmenplatten 378  
 Stilesia 148, 194  
 Stomoxys 374, 464

- calcitrans 462
  - Strahlenkörper 112, 123
  - Streptocara 149, 591
  - Streptopharagus 149
  - Strigea 147, 179
  - Strigeatida 179
  - Strobilocercus 212, 215
  - Strongylida 148, 243
  - Strongylidae (Pferdestrongyliden) 243
  - Strongylinae 245
  - Strongyloides 148, **238**, 502
    - avium 240
    - fuelleborni 240
    - papillosus 238, 240
    - planiceps 238
    - ransomi 239f.
    - ratti 240
    - stercoralis 238, 240, 502
    - suis 237f., 240
    - westeri 238, 240
  - Strongylus 148, 243
    - asini 245
    - edentatus 243, 245
    - equinus 243, 245
    - vulgaris 243, 245
  - Suifilaria 149
  - Sulfonamide 547
    - Sulfadiazin + Trimethoprim 547, 581
    - Sulfamidin 78, 547
    - Sulfaquinoxalin 78, 547
  - Superinfektion 27
  - Suramin 46
  - Surra 51
  - Symbiose 3
  - Syngamus 148, 259
    - trachea 259
  - Synhimantus 149
  - Synökologie 3
  - Syphacia 149, 327, 329
  - Syringophilus 373, 414
  - Systematik 4, s. auch Klassifikation
- T**
- Tabanidae (Bremsen) 458
    - als Vektoren 460
  - Tabanus 374, 458
    - bovinus 459
    - bromius 459
    - maculicornis 459
    - sudeticus 45
  - Tachyzoiten 10f., 17, 85
  - Taenia 148, 203
    - asiatica 204, **210**, 501
    - cervi 214
    - crassiceps 214
    - hydatigena 212
    - multiceps 214, 500
    - ovis 214, 505
    - pisiformis 214
    - saginata 204, **205**, 501, 505
    - serialis 214
    - solium 204, **210**, 500f.
    - taeniaeformis 215
  - Taenia-Arten
    - Carnivoren 212
    - Mensch 205
  - Targeted Selective Treatment 542
  - Tarsonemidae 417
  - Taube s. Geflügel
  - Taxonomie 4
    - Kategorien 5
  - Teladorsagia 148, 268
    - circumcincta 268, 270
    - trifurcata 270
  - Tenazität 556
    - Ascaris-Eier 311
    - Chorioptes-Milben 424
    - Cryptosporidium-Oocysten 107
    - Dictyocaulus-Larven 290
    - Echinococcus-Cysten 222
    - Echinococcus-Eier 222, 229
    - Eimeria-Oocysten 69
    - Fasciola-Eier 157
    - Fasciola-Metacarcarien 158
    - Giardia-Cysten 35
    - Histomonas 39
    - Psoroptes-Milben 420
    - Sarcoptes-Milben 428
    - Strongyliden-Larven 249
    - Taenia-Eier 207, 216
    - Toxocara-Eier 320
    - Toxoplasma-Cysten 91
    - Toxoplasma-Oocysten 88
    - Trichuris-Eier 353
  - Terranova 149
  - Tetracapsuloides 142, 144
  - Tetracyclin 127, 134
  - Tetrameres 149, 331, 591
  - Tetramitus 31
  - Tetrathyridien 190, 192
  - Tetratrichomonas 31, 40, 42
  - TGF- $\beta$  13, 24, 264
  - Th<sub>1</sub>/Th<sub>2</sub>-Dichotomie 13
  - Thecamoeba 28, 32
  - Theileria 32, **121**, 399
    - annae 121
    - annulata 122
    - buffeli 122
    - equi 122
    - hirci 122
    - mutans 122
    - parva bovis 122
    - parva lawrencei 122
    - parva parva 122
  - Theileriosen 122
    - Mittelmeertheileriose 122
    - Ostküstenfieber 125
    - Theileriose der Equiden 122
    - weitere Formen 122
  - Thelazia 149, **331**, 333
    - californiensis 333
    - callipaeda 332
    - gulosa 332
    - lacrymalis 332
    - rhodesi 332
    - skrjabini 332
  - Thelohania 32
  - Therapie, Grundlagen der 541
    - kurative 541
    - metaphylaktische 541
    - planmäßige (strategische) 542
    - prophylaktische 542
  - Theromyzon tessulatum 370
  - Thiamin-Analoga 547
  - Thominx 355
  - Thrombocytopenie, Hund 398
  - Thymol 406, 408, **596**
  - Thysaniezia 148, 194
  - Thysanosoma 148, 194
  - Tick pyaemia 398
  - Tierarten, Parasitosen von 560
  - Tierseuchen, parasitäre
    - Beschälseuche, Equiden 52
    - Trichomonadenseuche, Rind 40
    - Varrose, Bienen 406
  - T-Lymphozyten
    - cytotoxische 17
    - $\gamma\delta$ -T-Zellen 13
  - TNF- $\alpha$  18
  - TNF- $\beta$  18
  - Toltrazuril **547**, 572f.
    - Geflügel 70, 73, 75
    - Hund 84, 581
    - Kaninchen 80
    - Katze 91
    - Rind 75, 78
    - Schwein 82, 573
    - Taube 75
  - Toxine
    - in Meerestieren 127
    - von Simuliiden 450
    - von Zecken 384
  - Toxascariose, Hund u. Katze 316
  - Toxascaris 149
    - leonina 321
  - Toxocara 149, **317**
    - canis **317**, 321, 502
    - cati 322
    - malaysiensis 322
  - mystax 322
  - vitulorum 323
  - Toxocarose 317
    - Feliden 322
    - Hund u. a. Caniden 317
    - Rind u. Büffel 323
  - Toxoplasma 32, 84, **85**
    - gondii 85, 499, 505
  - Toxoplasmose 85
    - Hund 89
    - Katze 86, 89
    - Mensch 86
    - Schaf, Ziege 89
    - Schwein 90
    - weitere Tierarten 90
  - Tracheenmilbenkrankheit, Bienen 417
  - Trachipleistophora 32, 139
  - Translokation 250
  - Trematoda 147, 150
    - Erreger von Zoonosen 500
    - Klassifikation 147
  - Trematodizide 545
  - Trianaephorus 148, 188
  - Triatoma 53, 374, **443**
  - Triazin-Derivate **544**, 547
  - Trichinella 150, **359**, 506
    - britovi 359f., 502
    - murrelli 360
    - nativa 359f.
    - nelsoni 360
    - papuae 360
    - pseudospiralis 359f.
    - spiralis 359f., 502
    - zimbabwensis 360
  - Trichinellose 359
  - Trichinoskopie 523
  - Trichobilharzia 147, **181**, 500, 592
  - Trichodectes 374, 437
  - Trichodina 32, 131
  - Trichodinella 32, 131
  - Trichomitus 31
  - Trichomonadenseuche, Rind 40
  - Trichomonadida 31, 37
  - Trichomonas 30f., 40
    - equibuccalis 42
    - gallinae 42
    - vaginalis 42
  - Trichomonose, aviäre 42
  - Trichoribates 194
  - Trichosomoides 150
  - Trichostrongylidae 268
  - Trichostrongylidose 268
    - Equiden 283
    - Hauswiederkäuer 269
    - Schwein 283
    - Vögel 284
    - Wildwiederkäuer 283
  - Trichostrongylus 148, 270
    - axei 270

- capricola 270
  - colubriformis 270, 502
  - longispicularis 270
  - retortaeformis 284
  - tenuis 284
  - vitrinus 270
  - Trichterverfahren 517
  - Trichuris 150, 314, **351**
    - campanula 351
    - felis 351
    - globulosa 351
    - leporis 351
    - ovis 351
    - serrata 351
    - skrjabini 351
    - suis 351
    - trichiura 351
    - vulpis 351
  - Triclabendazol **545**, 566, 569, 598
  - Trimenopon 374, 437
  - Trinkwasser 78, 504
  - Trinoton 374, 437
  - Triodontophorus 148, 245
  - Tripartiella 32, 131
  - Tritrichomonas 31, 40
    - enteris 42
    - equi 42
    - foetus 40
    - muris 37, 42
    - ruminantium 40
    - suis 41
  - Tritrichomonose, bovine 40
  - Trixacarus 373, 503
  - Troglorema 147, 170
  - Trombicula 373, 414
  - Tropilaelaps 373, 405
  - Truthuhn (Pute) s. Geflügel
  - Trypaflavin 41
  - Trypanoplasma 31, 43, 62
  - Trypanosoma 31, **43**, 44
    - avium-Komplex 56
    - brucei brucei 44, **46**
    - brucei equinum 44, 46, **51**
    - brucei equiperdum 44, 46, **52**
    - brucei evansi 44, 46, **51**
    - brucei gambiense 44, 46, 499
    - brucei rhodesiense 44, 46, 499
    - cervi 45, 54
    - congolense 44, **46**
    - cruzi 45, **53**, 498
    - danilewskyi 56
    - lewisi 45, 54
    - melophagium 45, 54
    - simiae 44
    - suis 44
    - theileri 45, **54**
    - vivax 44, **46**
  - Trypanosoma-Arten
    - Salivaria 46
    - Stercoraria 46
  - Trypanosomatidae, Formenwandel 45
  - Tsetse-Fliegen 46, **469**
  - Tularämie 388, **398**, 461
  - Tumbu-Fliege 475
  - Tunga 374, 503
  - Tupfpräparate 513
  - Turbatrix 148, 232
  - Typhlohepatitis 37
  - Tyroglyphus 373, 433
  - Tyrophagus 373, 433
  - Tyzzeria 32, 73
- ## U
- Überempfindlichkeitsreaktionen 26
  - Übertragungswege 9
  - Uchida 374, 437
  - Umweltkontamination, Toxocara-Eier 320
  - Umweltproben 524
  - Umwidmung 541 f., 560
  - Uncinaria stenocephala 148, **261**, 502
  - Uncinariose 261
  - Untersuchungslabors, offiziell anerkannte (akkreditierte) 508
  - Untersuchungsmethoden 508
- ## V
- Vahlkampfia 31
  - Vakuole, parasitophore 62
  - Vakuum-Reiniger 254
  - Vakzinen s. Impfstoffe
  - Vampirolepis 148
  - Varestrongylus 149, 298
  - Varroa 373, 406
  - Vektoren s. Erregerübertragung
  - Verdauungsmethode 522
  - Viren 382, 397, 444 f., 456, 465
  - Virulenz 12
  - Virus-Übertragung durch
    - Fliegen 460
    - Gnitzen 457
    - Stechmücken 447
    - Zecken 397
  - Vittaforma 136, 139
  - Vorratsschädlinge 372
- ## W
- Wanderweg
    - somatischer 318
    - trachealer 318
  - Wanzen 443
  - Wartezeiten 560
  - Wasserstoffsuperoxid (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) 16, 24, 41
  - Weidehygiene 78, 254
  - Weidekontamination
    - Dictyocaulose, Rind 289
    - Strongyliden, Pferd 249
    - Trichostrongyliden Wiederkäufer 273
  - Weidemanagement 254
  - Weidewirtschaft, intensive 563
  - Weißpünktchenkrankheit 130
  - Wenyonella 32, 73
  - Werneckiella 374, 437
  - Wigglesworthia glossinidia 469
  - Wildschwein, Parasiten
    - Arthropoden 391, 447
    - Helminthen 179, 190, 205, 219, 226, 240, 257, 262, 283, 296, 310, 351, 360, 367
    - Protozoen 88, 128
  - Wildwiederkäuer, Parasiten
    - Arthropoden 397, 420, 430, 454, 458, 476, 478, 486 f.
    - Helminthen 153, 165, 167, 170, 181, 194, 211 f., 220, 240, 256, 267, 283, 286, 297, 301, 351, 357, 361, 371
    - Protozoen 92, 97, 105, 113, 119
  - Wirkstoffe im Tierkörper, Persistenz 542
  - Wirte 12
    - Eigenschaften 8
    - Kategorien 8
    - paratenische 306, 319, 333
  - Wirtsfindung 8
  - Wirtsspezifität 7
  - Wirtswechsel 3, 7
  - Wohlfahrtia 374, 471
  - Wolbachia 341, 346, 469
  - Wuchereria 149, 337
  - Wundmyiasis 470
  - Wurmknotchen 300
- ## X
- Xenopsylla 374, 490
- ## Z
- Zebrina detrita 174
  - Zecken 366
    - als Vektoren 397
    - Argasidae 392
    - Ixodidae 379
    - Schildzecken-Gattungen, Merkmale 540
  - Zeckenborreliose 398
  - Zeckenencephalitis 398
  - Zeckenparalyse u.-toxische 379, **384**, 395
  - Zecken-Rückfallfieber 398
  - Zeckenstichfieber 398
  - Ziege s. Schaf
  - Zoonosen-Erreger 497
    - Acanthocephala 502
    - Arthropoden 503
    - Helminthen 500
    - Pentastomiden 503
    - Protozoen 498
  - Zungenwürmer 4, 371
  - Zwergfadenwürmer 238
  - Zygote 68
  - Zymodeme 56