

Zeitschrift: Acta Tropica
Herausgeber: Schweizerisches Tropeninstitut (Basel)
Band: 16 (1959)
Heft: (6): Erreger und Überträger tropischer Krankheiten

Artikel: Erreger und Überträger tropischer Krankheiten
Autor: Geigy, R. / Herbig, A.

Inhaltsverzeichnis

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-310822>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 13.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

INHALT

Vorwort von Prof. H. Mooser, Universität Zürich	V
Einleitung	XXI

Allgemeiner Teil

1. Die Übertragung von Krankheitskeimen durch Arthropoden und die dabei geltenden Parasit-Wirt-Beziehungen	3
a) Acyclische Übertragung	4
b) Cyclische Übertragung	5
c) Erreger-Reservoir	9
d) Virulenz, Empfänglichkeit und Immunität	10
2. Übersicht über die Tropenkrankheiten bei Mensch und Haustier und über deren Erreger und Überträger	14
a) Erreger tropischer und subtropischer Krankheiten	17
b) Überträger tropischer und subtropischer Krankheiten	19
3. Allgemeines über Verhalten und Organisation übertragender Arthropoden	23
a) Morphologie und Anatomie (Saugmechanismus)	25
b) Fortpflanzung und Entwicklung	30
c) Biotope und Orientierung im Raum	32

Spezieller Teil

A. Arthropoden als Überträger

I. Mücken (Nematocera)

MALARIA

Überträger - Erreger - Synonyme für die menschliche Malaria - Befallene Organe bzw. Systeme - Geographische Verbreitung - Höhenverbreitung - Wichtige Entdeckungen zur Ätiologie	39
1. Übertragende Stechmücken	41
Morphologie und Saugakt	41
Entwicklung	43
Morphologische und biologische Unterscheidungsmerkmale der verschiedenen übertragenden Stechmücken-Gruppen	44
Weltverbreitung und Bestimmung der Anophelen	54
2. Malaria beim Menschen	62
Die humanpathogenen Plasmodien	62
Entwicklungscyclus der Plasmodien	65
Allgemeines zum Cyclus	65
Entwicklungsstadien und Terminologie der parasitären Perioden	65
Asexueller Cyclus	66
Exoerythrocytäre Schizogonie	66
Erythrocytäre Schizogonie	67
Sexueller Cyclus	70
Schizogonie und Sporogonie von Plasmodium vivax	72
Cyclus im Menschen	72
Cyclus in der Anopheles	79

Biologische und morphologische Unterschiede der Plasmodien . . .	84
<i>Plasmodium vivax</i>	84
Cyclus im Menschen	84
Beziehung zur Krankheit	86
Morphologie	88
<i>Plasmodium malariae</i>	91
Cyclus im Menschen	91
Beziehung zur Krankheit	92
Morphologie	92
<i>Plasmodium ovale</i>	94
Cyclus im Menschen	94
Beziehung zur Krankheit	95
Morphologie	95
<i>Plasmodium falciparum</i>	97
Cyclus im Menschen	97
Beziehung zur Krankheit	99
Morphologie	99
<i>Plasmodium tenue</i>	101
Differenzierung der Plasmodien im «dicken Tropfen»	102
Mischinfektionen	104
Cyclus der Plasmodien in der Anopheles	105
Chancen der Infektion	107
3. <i>Tierplasmodien</i>	113
4. <i>Technik zum Studium der Malaria</i>	116
Haltung und Präparation von Stechmücken	116
a) Materialbeschaffung	116
b) Zucht von Anopheles, Aedes und Culex	117
c) Konservierung von Stechmücken-Stadien	119
d) Herstellung von Präparaten	120
Methoden zur Darstellung des Malariaparasiten	120
A. Bei Mensch und Wirbeltier	120
a) Plasmodien im peripheren Blut	120
b) Plasmodien in Organen (EE-Stadien)	121
B. Darstellung der Plasmodien bei der Stechmücke	122
a) Sezieren der Mückenorgane	122
b) Darstellung der Ookineten	122
c) Färbung des Oocystendarms	124
d) Darstellung der Sporozoiten in der Speicheldrüse	124
C. Zucht des Malariaparasiten in Kulturmedien	125

VIRUS-KRANKHEITEN

Gelbfieber	126
Dengue	127

FILARIOSEN

Onchocerciasis	128
--------------------------	-----

Überträger - Erreger - Synonyme - Befallene Organe - Geographische Verbreitung	
- Wichtige Entdeckungen zur Aetiologie	129

1. <i>Die Simulien, ihre Biologie und Entwicklung</i>	130
2. <i>Stechakt und Infektion des Überträgers</i>	131

3. <i>Onchocerca</i> und die von ihr in der menschlichen Haut hervorgerufenen Reaktionen	135
4. Technik zum Studium der Onchocerciasis	137
Haltung und Präparation von Simulien	137
a) Materialbeschaffung und Zucht	137
b) Konservierung und Präparation	138
Methoden zur Darstellung von <i>O. volvulus</i>	138
A. Beim Menschen	138
a) Im subkutanen Bindegewebe	138
b) In den Knoten	138
B. Beim Simulium	139
a) Im Nativpräparat	139
b) Im histologischen Präparat	139
c) Xenodiagnose	139

LEISHMANIASEN

1. Die Haemoflagellaten	140
2. Klassifikation der Leishmanien	148
3. <i>Phlebotomus</i>	150
Geographische Verbreitung	150
Morphologie	150
Lebensgewohnheiten	150
Entwicklung	151
Medizinische Bedeutung	152
4. Infektionsgang	153
5. <i>Leishmania donovani</i>	157
Überträger - Synonyme - Befallene Organe - Geographische Verbreitung - Wichtige Entdeckungen zur Ätiologie	157
Beziehung zur Krankheit	159
Übertragung	160
Reservoir	161
6. <i>Leishmania tropica</i>	163
Überträger - Synonyme - Befallene Organe - Geographische Verbreitung - Wichtige Entdeckungen zur Ätiologie	163
Beziehung zur Krankheit	165
Übertragung	165
Reservoir	166
7. <i>Leishmania brasiliensis</i>	167
Überträger - Synonyme - Befallene Organe - Geographische Verbreitung - Wichtige Entdeckungen zur Ätiologie	167
Beziehung zur Krankheit	168
Übertragung und Reservoir	169
8. Technik zum Studium der Leishmaniasen	169
Haltung und Präparation von Phlebotomen	169
a) Materialbeschaffung	169
b) Zucht	170
c) Konservieren und Herstellen von Präparaten	170

Methoden zur Darstellung der Leishmanien	170
A. Bei Mensch und Wirbeltier	170
a) Materialgewinnung	171
L. donovani	171
L. tropica	171
L. brasiliensis	172
b) Blut-, Sekret- und Gewebspräparate	172
c) Kultur	172
d) Inokulation von Laboratoriumstieren	173
B. Bei Phlebotomus	174

II. Raubwanzen (Reduviidae)

AMERIKANISCHE TRYPANOSOMIASE Chagas-Krankheit

Überträger - Erreger - Synonyme - Befallene Organe - Geographische Verbreitung - Wichtige Entdeckungen zur Aetiologie	175
1. Die Reduviiden	176
Morphologie, Biologie und Entwicklung	176
2. Infektionsgang von <i>T. cruzi</i>	184
a) Im Überträger	184
b) In Mensch und Reserviertier	185
3. Reserviertiere	189
4. <i>Trypanosoma rangeli</i>	189
5. Technik zum Studium der südamerikanischen Trypanose (Chagas-Krankheit)	191
Haltung und Präparation von Reduviiden	191
a) Materialbeschaffung	191
b) Zucht von Reduviiden	192
c) Konservierung von Raubwanzen	192
d) Herstellen von Präparaten	192
Methoden zur Darstellung von <i>T. cruzi</i> und <i>T. rangeli</i>	192
A. Bei Mensch und Wirbeltier	192
a) Trypanosomen im peripheren Blut	192
Nativpräparat	192
Ausstrich und dicker Tropfen	193
Zentrifugations-Anreicherung	193
Xenodiagnose	193
Serologischer Test	194
b) Trypanosomen in Geweben	194
B. Bei den Reduviiden	194
a) Untersuchung von Wanzenkot	194
b) Trypanosomen im Wanzendarm	195
Ausstriche	195
Schnittpräparate	195
C. Zucht von <i>T. cruzi</i>	195
a) Auf Kleinsäugern	195
b) In Kulturmedien	196

III. Fliegen (Brachycera)

AFRIKANISCHE UND ANDERE TRYPANOSOMIASEN

1. <i>Klassifikation der Trypanosomen</i>	197
I. Lewisi-Gruppe	199
II. Vivax-Gruppe	199
III. Congolense-Gruppe	201
IV. Brucei-evansi-Gruppe	204
2. <i>Phylogenie und Verwandtschaftsbeziehungen der Trypanosomen</i>	207
3. <i>Menschliche und tierische Trypanosomiasen</i>	212
4. <i>Durch Glossinen cyclisch übertragene Trypanosomiasen</i>	212
a) Die Glossinen	212
Morphologie und wichtigste Merkmale	213
Anatomie, Biologie und Entwicklung	218
b) Entwicklungscyclen der Trypanosomen in den Glossinen und ihr Übertragungsmodus	223
5. <i>Reservoirproblem und Phylogenie der Trypanosomen</i>	232
6. <i>Technik zum Studium der afrikanischen Trypanosomiasen</i>	234
Haltung und Präparation von Glossinen	234
a) Materialbeschaffung	234
b) Zucht	235
c) Konservierung	236
d) Herstellen von Präparaten	236
Methoden zur Darstellung und Zucht von Trypanosomen	237
A. Bei Mensch und Wirbeltier	237
a) Trypanosomen im peripheren Blut	237
Nativpräparat	237
Blutausstrich und dicker Tropfen	237
Pufferung (Giemsa-Färbung)	237
Thedanblau-Färbung	237
Zentrifugieren	237
b) Trypanosomen im Lymphknoten-Punktat	238
c) Trypanosomen in Cerebrospinal-Flüssigkeit (Lumbalpunktion)	238
d) Trypanosomen in den Geweben (Sektionsmaterial)	238
B. Darstellung der Trypanosomen bei Glossinen	238
a) Trypanosomen aus Rüssel, Speicheldrüse oder Proventrikel	238
Quetschpräparate von Speicheldrüsen	238
Speicheltest	239
Rüsselpräparate	239
b) Trypanosomen aus dem Glossinendarm	239
Quetschpräparate	242
Schnittpräparate	242
C. Zucht	242
a) Auf Kleinsäugetern	242
b) Im Kulturmedium	243

ACYCLISCH ÜBERTRAGENE KRANKHEITEN

Darmprotozoen

	Allgemeines zum Infektionsgang	243
1. <i>Amoeben</i>		245
a)	<i>Entamoeba histolytica</i> (<i>A m o e b i a s i s</i>)	249
	Synonyme - Befallene Organe - Geographische Verbreitung - Wichtige Entdeckungen zur Aetiologie	249
	Infektionsgang	250
	Zum Problem der Pathogenität von <i>E. histolytica</i>	255
	<i>E. histolytica</i> bei Tieren	258
	Diagnostische Merkmale der verschiedenen Stadien von <i>E. histolytica</i>	258
b)	<i>Entamoeba coli</i>	263
	Befallene Organe - Geographische Verbreitung	263
	Infektionsgang	263
	Differentialdiagnostische Merkmale von <i>E. coli</i> im Vergleich zu <i>E. histolytica</i>	264
c)	<i>Endolimax nana</i>	265
	Befallene Organe - Geographische Verbreitung	265
	Infektionsgang	265
	Diagnostische Merkmale der verschiedenen Stadien	268
d)	<i>Jodamoeba bütschlii</i>	269
	Befallene Organe - Geographische Verbreitung	269
	Infektionsgang	269
	Diagnostische Merkmale der verschiedenen Stadien	269
e)	<i>Dientamoeba fragilis</i>	270
	Befallene Organe - Geographische Verbreitung	270
	Infektionsgang	270
	Diagnostische Merkmale der verschiedenen Stadien	271
2. <i>Flagellaten</i>		272
a)	<i>Giardia lamblia</i> (<i>G i a r d i a s i s</i> oder <i>L a m b l i a s i s</i>)	272
	Befallene Organe - Geographische Verbreitung	272
	Infektionsgang	272
	Diagnostische Merkmale der verschiedenen Stadien	273
b)	<i>Trichomonas hominis</i>	276
	Befallene Organe - Geographische Verbreitung	276
	Infektionsgang	276
	Diagnostische Merkmale der verschiedenen Stadien	277
c)	<i>Chilomastix mesnili</i>	277
	Befallene Organe - Geographische Verbreitung	277
	Infektionsgang	277
	Diagnostische Merkmale der verschiedenen Stadien	278
3. <i>Infusorien</i>		279
	<i>Balantidium coli</i> (<i>B a l a n t i d i o s i s</i>)	279
	Befallene Organe - Geographische Verbreitung	279
	Infektionsgang	279
	Diagnostische Merkmale	280
	<i>Blastocystis hominis</i>	281

4. Technik zum Studium der Darmprotozoen	281
A. Bei Mensch und Wirbeltier	281
a) Darstellung der Amöben und Flagellaten im Stuhl	281
Fixierung mit Formol	282
Fixierung nach Schaudinn	282
Fixierung mit Polyvinylalkohol	282
Fixierung und gleichzeitige Färbung mit M. I. F.	282
Nativpräparat	282
Jodpräparat	283
Dauerpräparat	283
b) Darstellung von <i>Giardia lamblia</i> im Duodenalsaft	283
c) Darstellung von <i>E. histolytica</i> im Gewebe	283
d) Serologische Diagnose	283
B. Züchten der Darmprotozoen in Kulturmedien	284
a) Ansetzen von Kulturen	285
b) Kontrolle und Überimpfen der Kulturen	285

IV. Flöhe (Siphonaptera, auch Aphaniptera)

BAKTERIOSEN

Pest

Synonyme - Erreger - Überträger - Befallene Organsysteme - Geographische Verbreitung - Wichtige Entdeckungen zur Ätiologie	287
1. Die Flöhe	289
Biologie und Entwicklung (Saugakt)	289
Wirtstreue und Unterscheidungsmerkmale verschiedener Floharten	291
Übertragung des Bazillus der Bubonenpest durch den Floh	293
2. Ratten als Pestreservoir	296
3. Technik zum Studium der Pest	298
Haltung und Präparation von Flöhen	298
a) Materialbeschaffung	298
b) Zucht	298
c) Konservieren und Präparieren	299
Methoden zur Darstellung von <i>Pasteurella pestis</i>	299
A. Bei Mensch und Nager	299
a) Materialbeschaffung	299
b) Ausstriche	299
c) Inokulation von Kleinnagern	299
d) Ansetzen von Kulturen	300
e) Untersuchung pestverdächtiger freilebender Ratten	300
B. Beim Floh	300
a) Untersuchung des Flohdarmes	300
b) Schnittpräparate von ganzen Flöhen	300

V. Läuse (Anoplura, Pediculidae)

RICKETTSIOSEN

Flecktyphus

Synonyme - Erreger - Überträger - Befallene Organsysteme - Geographische Verbreitung - Wichtige Entdeckungen zur Aetiologie	301
1. <i>Die Menschenläuse</i>	303
Verschiedene Läusearten und ihre Wirtsgebundenheit	303
Entwicklung und Saugakt	305
2. <i>Übertragung von Rickettsia prowazeki durch die Kleiderlaus</i>	306
3. <i>Technik zum Studium des Flecktyphus</i>	310
Haltung und Präparation von Läusen	310
a) Materialbeschaffung	310
b) Zucht	310
c) Konservieren und Präparieren	311
Methoden zur Darstellung der Rickettsien	311
A. Bei Mensch und Laboratoriumstieren	311
a) Im peripheren Blut	311
b) In den Organen	312
c) Im Tierversuch	312
d) Xenodiagnose	312
B. Bei der Laus	313
a) Histologische Untersuchung	313
Ausstrich	313
Schnittpräparat	313
b) Kultur von Rickettsien in der Laus	313

VI. Zecken und Milben (Acarina)

Merkmale und medizinische Bedeutung	315
---	-----

DIE ZECKENRÜCKFALLFIEBER (SPIROCHAETOSEN)

Afrikanisches Zeckenrückfallfieber	320
Überträger - Erreger - Synonyme - Befallene Organe - Geographische Verbreitung - Wichtige Entdeckungen zur Aetiologie	320
1. <i>Ornithodoros moubata</i>	321
Biologie und Entwicklung	321
2. <i>Borrelia duttoni</i>	325
3. <i>Die Übertragung von Borrelia duttoni durch Ornithodoros moubata</i>	326
4. <i>Vergleich zwischen dem Zecken- und dem Läuserückfallfieber</i>	329
5. <i>Technik zum Studium des Zeckenrückfallfiebers</i>	335
Haltung und Präparation von O. moubata	335
a) Materialbeschaffung	335
b) Zucht	335
c) Konservierung der Zecken	336
d) Herstellen von Zeckenpräparaten	336

Methoden zur Darstellung von <i>B. duttoni</i>	337
A. Bei Mensch und Wirbeltier	337
a) <i>B. duttoni</i> im peripheren Blut	337
Nativpräparat	337
Ausstrich und dicker Tropfen	337
Zentrifugations-Anreicherung	337
Xenodiagnose	337
Serologischer Test	338
b) <i>B. duttoni</i> in Geweben	338
B. Bei <i>Ornithodoros moubata</i>	338
a) Untersuchung der Zeckenorgane	338
b) Untersuchung von Haemolymph oder Coxalflüssigkeit	338
C. Zucht von <i>Borrelia duttoni</i>	339
a) Auf <i>Ornithodoros moubata</i>	339
b) Auf Kleinsäugern	339
c) In Kulturmedien	340

PIROPLASMOSEN UND THEILERIOSEN

Morphologie und Klassifikation der Babesidae	341
Lebenszyklus von <i>Babesia canis</i>	342
Morphologie und Infektionsgang von <i>Theileria parva</i>	349

ANAPLASMOSEN

Morphologie und Infektionsgang der Anaplasmen	354
Methoden zur Darstellung der Babesien, Theilerien und Anaplasmen	355
A. Beim Wirbeltier	355
B. In der Zecke	355

RICKETTSIOSEN

Tsutsugamushi-Fieber

Synonyme - Überträger - Erreger - Befallene Organe - Reservoir-Tiere - Geographische Verbreitung - Wichtige Entdeckungen zur Aetiologie	356
1. <i>Biologie und Entwicklung von Trombicula</i>	357
2. <i>Die transovariale Übertragung von Rickettsia orientalis</i>	360
3. <i>Technik zum Studium des Tsutsugamushi-Fiebers</i>	361
Haltung und Präparation von <i>Trombicula</i>	361
a) Materialbeschaffung	361
b) Zucht	362
c) Konservierung und Präparation der Milben	362
Methoden zur Darstellung von <i>Rickettsia orientalis</i>	362

B. Arthropoden als Erreger

Tunga penetrans

Synonyme - Wirte - Befallene Körperteile - Geographische Verbreitung - Geschichte des Sandflohs	365
Biologie und Entwicklung	366
Der Hautparasitismus des weiblichen Sandflohs	368

Myiasen erzeugende Fliegen	372
1. Auf dem Menschen vikariierende Myiasen	373
a) Oestrus ovis	373
b) Gasterophilus	373
Hypoderma	374
2. Gewebezerstörende Myiasen	374
Wohlfartia magnifica	374
Callitroga americana	374
Chrysomya bezziana	375
3. Furunkulöse Myiasen	375
Dermatobia cyaniventris	375
Cordylobia anthropophaga	375
Stasisia rodhaini	375
4. Blutsaugende Fliegenlarven	377
Auchmeromyia luteola	377

C. Rezepte und Chemikalien

Desinfektion	381
Narkotika	382
Isotonische Lösungen	382
Aufbewahren und Versand von Insekten	384
Herstellung von mikroskopischen Präparaten	384
1. Peripheres Blut	385
2. Organe	387
3. Kottausstriche	388
Anreicherung zum Nachweis spärlicher Erreger	389
1. Im peripheren Blut	389
2. Im Lumbalpunktat	389
3. Im Kot: Anreicherung von Protozoencysten	389
Fixierungsmittel	390
Färbungen	394
Gram-Färbung	394
Hämatoxylin-Färbungen	395
Macchiavello-Färbung	397
Manson-Färbung	398
Romanowsky-Gemische	398
Silberimprägnationen	402
Thedanblau-Färbung nach Simons	403
Tusche-Färbung nach Burri	404
Einschluß- und Umrandungsmittel	404
Herstellen von Nährmedien	406
1. Sterilisieren von Glaswaren, Instrumenten, Lösungen	406
2. Medien zur Zucht von Bakterien	406
3. Medien für Darmprotozoen	407
4. Medien zur Zucht von Haemoflagellaten	409
5. Entfernen störender Bakterien aus Kulturen	411
BIBLIOGRAPHIE	414
INDEX	439

VERZEICHNIS DER TAFELN

I. Vertreter verschiedener Gruppen tropischer Krankheitserreger (in gleichem Maßstab), farbig	16
II. Die wichtigsten Überträger tropischer Krankheiten (in gleichem Maßstab), farbig	21
III. Schematische Darstellungen der Morphologie und Anatomie einer (weiblichen) Stechmücke	28
IV-VI. Unterscheidungsmerkmale der drei als Überträger wichtigsten Stechmückengruppen	46
IV. Anopheles	
V. Culex	
VI. Aedes	
VII-X. Tafeln zur Bestimmung einiger wichtiger Malaria-übertragender Anophelen	56
XI. Schema der Malaria-Übertragung (<i>Plasmodium vivax</i> durch An- opheles)	68
XII. Die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale der menschlichen Plasmodien (nach Giemsa-Färbung), farbig	88
XIII. Schema der Übertragung von <i>Onchocerca volvulus</i> durch <i>Simu- lium damnosum</i>	132
XIV. Schema der Leishmania-Übertragung durch <i>Phlebotomus</i>	154
XV. Schema der Übertragung von <i>Trypanosoma cruzi</i> durch eine Re- duviide	186
XVI. Die wichtigsten für Mensch und Tier pathogenen Trypanosomen (im gleichen Maßstab, nach Giemsa-Färbung)	200
XVII. Biologie der Tsetse-Fliege	220
XVIII. Anatomie der Tsetse-Fliege	226
XIX. Trypanosomen-Cyclen	229
XX. Entwicklungszyclus von <i>Entamoeba histolytica</i> im Darm des Menschen	252
XXI. Vegetative Formen menschlicher Darmprotozoen	266
XXII. Cysten menschlicher Darmprotozoen	274
XXIII. Schema der Pest-Übertragung durch <i>Xenopsylla cheopis</i>	294
XXIV. Schema der Übertragung des Fleckfiebers durch die Kleiderlaus	308
XXV. <i>Ornithodoros moubata</i> (Murray), farbig	324
XXVI. Schema der Übertragung des afrikanischen Rückfallfiebers (mo- difiziert nach Burgdorfer)	331
XXVII. Schema der Übertragung von <i>Babesia canis</i> durch <i>Rhipicephalus sanguineus</i>	344
XXVIII. Hautparasitismus des Sandflohes (<i>Tunga penetrans</i>)	370

VERZEICHNIS DER FIGUREN

1. A. Präparation von Darm und Speicheldrüse bei einer Anopheles	123
B. Cysten von <i>Plasmodium gallinaceum</i> auf dem Darm von <i>Aedes aegypti</i>	123
2. Leptomonas-Formen von <i>Leishmania brasiliensis</i> aus Kultur	141
3. Grundformen der pathogenen Haemoflagellaten	143
4. Teilungsmechanismus bei den vier Haemoflagellaten-Formen	147
5. <i>Triatoma infestans</i> an der Wand einer Lehmhütte	179
6. Einleitung zum Stechakt bei <i>Rhodnius</i>	181

XVIII

7. Rhodnius beim Blutsaugen auf Kinderarm	183
8. Vergleich der wichtigsten Formen von <i>Trypanosoma cruzi</i> (A) und <i>rangeli</i> (B)	190
9. Speichelproben-Test bei einer Tsetse auf Trypanosomenbefall	240
10. Die im Speicheltest der Tsetse-Fliege nachgewiesenen Trypanosomen- Formen	241
11. Cysten von <i>Entamoeba coli</i> (oben) und <i>Entamoeba histolytica</i> (unten)	261
12. <i>Rickettsia quintana</i> extrazellulär auf Darmzellen von <i>Pediculus vesti-</i> <i>menti</i>	302
13. <i>Dermacentor andersoni</i> im Fell eines Warmblüters	318
14. Situs eines Weibchens von <i>Ornithodoros moubata</i> (nach Burgdorfer)	328
15. <i>Trombicula akamushi</i>	358
16. Schema der Übertragung des Tsutsugamushi-Fiebers durch Trombi- cula	359
17. Herstellung eines Ausstriches und eines dicken Tropfens	386

VERZEICHNIS DER PHOTOS

1—6 Biotope von Anophelen	64
7/8 Biotope von Aedes	64
9/10 Simulien-Biotope	136
11 <i>Phlebotomus spec.</i> , Männchen	216
12 Flügelgeäder von a) <i>Glossina</i>	216
b) <i>Stomoxys calcitrans</i>	216
13—22 Biotope von Tsetsefliegen	217/224
23 Flohtafel	288
24 Läusetafel	304
25 <i>O. moubata</i> , Ventralansicht	328
26 <i>O. moubata</i> bei der Eiablage	329
27 Eier und junge Larven von <i>O. moubata</i>	329
28 Einzelspirochaete und Teilungsform (<i>B. duttoni</i>)	329
29 <i>B. duttoni</i> a) im Zeckengewebe	329
b) im Blut	329
30 In die Haut eindringender Sandfloh (<i>Tunga penetrans</i>)	368
31 Sandflohbefall an Händen und Füßen	368
32 Entfernen eines reifen Sandflohes	368
33 a) extirpiertes Sandflohweibchen bei der Eiablage	369
b) mehrere cm weit ausgeschleuderte Sandfloh-Eier	369
34 <i>Dermatobia cyaniventris</i> , Weibchen	376
35 <i>Phormia spec.</i> , Abdomen mit Eiern von <i>Dermatobia cyaniventris</i> überklebt	376

VERZEICHNIS DER TABELLEN

1. Systematische Ordnung der Erreger und der ihnen zugeordneten Krankheiten	17
2. Systematische Ordnung der Überträger mit den von ihnen übertra- genen Krankheiten	20
3. Malaria übertragende Anophelinen	54
4. Entwicklungsperioden der Plasmodien im Menschen	85
5. Wichtigste biologische und morphologische Unterschiede der Plas- modien in der Sporogonie	105

6. Entwicklungsstadien der Trypanosomidae in Tier und Pflanze . . .	144
7. Entwicklungsstadien der menschenpathogenen Haemoflagellaten . . .	145
8. Natürliche Überträger der Leishmanien	153
9. Bedeutung des Hundes als Reservoirtier für <i>L. donovani</i>	162
10. Die natürlichen Überträger von <i>T. cruzi</i>	177
11. Bestimmungsschlüssel für die wichtigsten bei Säugern vorkommen- den Trypanosomen	202
12. Menschliche und tierische Trypanosomiasen	210
13. Gruppen- und Artunterschiede übertragender Glossinen	214
14. Variationsbreite von Trophozoiten- und Cystengröße der mensch- lichen Darmamoeben	248
15. Wichtigste morphologische Unterschiede zwischen <i>E. coli</i> und <i>E.</i> <i>histolytica</i>	262
16. Die wichtigsten Babesidae und Theileridae der Haustiere	350
17. Die wichtigsten Anaplasmosen der Haustiere	354

