

# Neue helminthologische Untersuchungen in schweizerischen Tierpärken, bei Haustieren und bei Tieren des Schweizerischen Nationalparkes

Autor(en): **Kreis, Hans A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires**

Band (Jahr): **104 (1962)**

Heft 2

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-590524>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Neue helminthologische Untersuchungen in schweizerischen Tierpärken, bei Haustieren und bei Tieren des Schweizerischen Nationalparkes

Von Hans A. Kreis, Bern

In einer zusammenfassenden Arbeit wurde 1952 [Kreis 14] über die Ergebnisse der Kotuntersuchungen bei Tieren der Tierpärke Basel und Bern berichtet. Neben der Auswertung der Befunde stellten wir uns zur Aufgabe, auf die Bedeutung der Helminthen im Haushalte der Natur und im besonderen auf ihre Wichtigkeit für die in Gefangenschaft lebenden Tiere hinzuweisen. Gleichzeitig wurde der Feststellung des Wurmbefalles ein besonderer Abschnitt gewidmet und versucht, mit Hilfe von Bestimmungstabellen und Abbildungen die Diagnose der im Kot auftretenden Eier und Larven zu erleichtern.

Seit 1952 ist unseres Wissens in der Schweiz nur noch *eine* Arbeit über parasitologische Kotuntersuchungen erschienen. 1956 haben Teuscher und Stünzi [28] die Ergebnisse von 276 Fäkalienproben aus 72 Tierarten des Zoologischen Gartens in Zürich veröffentlicht.

Die vorliegenden Untersuchungen erstrecken sich über einen Zeitraum von 9 Jahren, das heißt vom 1. Januar 1952 bis 31. Dezember 1960. Sie verteilen sich auf 197 Tierarten mit 1471 Individuen, von denen 2935 Kotproben eingesandt worden sind (vgl. Tabelle).

Nach ihrer Herkunft verteilen sich die Proben wie folgt:

Zoologischer Garten Basel . . .	2058 Proben
Tierpark Lange Erlen, Basel . .	63 Proben
Tierpark Dählhölzli, Bern . . .	101 Proben
Zoologischer Garten Zürich. . .	24 Proben
Schweizerischer Nationalpark. .	362 Proben
Verschiedener Herkunft . . . .	<u>327 Proben</u>
Total . . . . .	2935 Proben

Die Mehrzahl der Kotproben ist mit Hilfe des Verfahrens nach Teleman geprüft worden. Seit 1959 findet auch die Flotationsmethode Anwendung. Das Sedimentationsverfahren wird aber vor allem dann zum Vergleich herangezogen, wenn Verdacht auf Trematoden, zum Beispiel *Fasciola* und *Dicrocoelium*, besteht, da die Eier beider Gattungen in einer konzentrierten Zuckerlösung nicht steigen. Beide Verfahren haben wir zum Beispiel bei einer Reihenuntersuchung von Rindern angewendet, bei denen der Eigentümer einen Befall mit *Fasciola hepatica* vermutet hat.

## Zusammenstellung der Kotuntersuchungen vom 1. Januar 1952 bis 31. Dezember 1960

Klasse	Anzahl der Arten	Anzahl der Tiere			Kotuntersuchungen						Total der Kotuntersuchungen
		pos.	neg.	Total	Sammelkot		Einzelkot		Total		
					pos.	neg.	pos.	neg.	pos.	neg.	
Fische / Pisces . . .	2	1	1	2	—	—	1	1	1	1	2
Kriechtiere / Reptilia . .	3	2	1	3	—	—	5	4	5	4	9
Vögel / Aves . . .	25	23	55	78	12	29	5	21	17	50	67
Säugetiere / Mammalia .	167	959	429	1388	301	312	1427	817	1728	1129	2857
Total . . .	197	985	486	1471	313	341	1438	843	1751	1184	2935
<b>Zahl der gesunden und parasitierten Tiere in Prozenten</b>											
Fische / Pisces . . .		(50)	(50)		—	—	(50)	(50)	(50)	(50)	
Kriechtiere / Reptilia . .		(66,7)	(33,3)		—	—	(55,5)	(44,4)	(55,5)	(44,4)	
Vögel / Aves . . .		29,4	70,6		29,3	70,7	20,0	80,0	25,4	74,6	
Säugetiere / Mammalia .		69,0	31,0		49,1	50,9	63,5	36,5	60,4	39,6	
Total . . .		66,9	33,1		47,8	52,2	63,1	36,9	59,7	40,3	

Zur Anreicherung durch Flotation verwenden wir eine in der Schüttelmaschine hergestellte konzentrierte Zuckerlösung, welche zur Verhütung eines Schimmelpilzwachstums infolge langen Stehenlassens einen Phenolzusatz erhält [Euzéby 8; Benbrook and Sloss 3].

**Zusammensetzung.** Zucker . . . . . 1000 g  
 aq. dest. . . . . 800 ml  
 Phenol, wasserlöslich . . . . . 10 g

Die Anwendung des Flotationsverfahrens sollte genügend bekannt sein, so daß auf eine Beschreibung verzichtet werden kann. Zur Verwendung kommt die Deckglasmethode: Ansammeln der Eier an der Unterseite des das Reagenzglas abschließenden Deckglases. Sie ist unbedingt dem Abhebeverfahren mit Hilfe einer Drahtöse vorzuziehen. Steigezeit der Eier: 20–30 Minuten.

Über die Ergebnisse der durchgeführten Kotuntersuchungen bei den einzelnen Tierklassen gibt die beigefügte Tabelle Auskunft. Dazu ist zu vermerken, daß bei Sammelkoten immer 2 Tiere gerechnet worden sind.

Die obere Hälfte der Tabelle enthält:

1. eine Übersicht über die Zahl der auf Würmer positiven und negativen Tiere;

2. eine Zusammenstellung der durchgeführten Kotuntersuchungen, eingeteilt in Sammel- und Einzelkote.

Im untern Teil der Tabelle sind die gefundenen Zahlen in Prozenten ausgerechnet worden. Die Prozentzahlen für die Fische und Reptilien sind, da nur vereinzelt Proben zur Untersuchung gelangt sind, nur der Vollständigkeit halber in Klammern eingesetzt worden; ein statistischer Wert kann ihnen nicht beigemessen werden.

Ein Vergleich mit den von uns im Jahre 1952 [14] veröffentlichten Ergebnissen zeigt, daß die Zahl der zur Kotuntersuchung gelangten Reptilien stark zurückgegangen ist (1952: 20 Arten mit 22 Tieren; bis Ende 1960: 3 Arten mit 3 Tieren). Auch für die Vögel bleiben die entsprechenden Zahlen gegenüber den 1952 gemeldeten Arten und Individuen zurück (1952: 37 Arten mit 87 Tieren; bis Ende 1960: 25 Arten mit 78 Tieren). Dagegen sind im Zeitraum 1952–1960 mehr Säugetiere auf Würmer geprüft worden (1952: 158 Arten mit 1145 Tieren; bis 1960: 167 Arten mit 1388 Tieren). Es liegt auch in der Natur der Sache bedingt, daß die überwiegende Mehrzahl der Kotuntersuchungen auf die Säugetiere fallen. Gegenüber den andern Tierklassen finden wir ein Verhältnis: Mammalia: andere Tierklassen = 1388:83, i. e. rund 16mal größer ist die Zahl der untersuchten Säugetiere (1952: 1145 : 11 ~ 10).

Wenn auch die Zahl der parasitierten Tiere im Zeitraum vom 1. Januar 1952 bis 31. Dezember 1960 gegenüber der im Jahre 1952 gemeldeten Zahl geringer ist (1952: 68,0% gegenüber 1952/1960: 59,7%), so bleibt doch die Notwendigkeit helminthologischer Untersuchungen bei freilebenden und in Gefangenschaft gehaltenen Tieren unbestritten. Die Tatsache, daß  $\frac{3}{5}$  des untersuchten Materials auf Würmer positiv gewesen ist, spricht eine eindeutige Sprache. Ihre Wichtigkeit fällt um so mehr ins Gewicht, wenn es sich um Tiere handelt, welche volkswirtschaftlich im Vordergrund stehen.

### Ergebnisse der Kotuntersuchungen

Es ist eine bekannte Erscheinung, daß die Haustiere unter gewissen Umständen stark verwurmt sein können. Im Vordergrund stehen hier die Pferde; in gewissen Gegenden findet sich kein wurmfreies Tier. Für die wichtigsten Haustiere sind folgende Verwurmungsgrade gefunden worden:

Haushund . . . . .	20 Tiere, davon positiv	14 = 70,0%
Pferd . . . . .	173 Tiere, davon positiv	154 = 89,2%
Schwein . . . . .	25 Tiere, davon positiv	20 = 80,0%
Ziege . . . . .	6 Tiere, davon positiv	6 = 100 %
Rinder . . . . .	22 Tiere, davon positiv	16 = 72,7%

Einen starken Helminthenbefall treffen wir auch bei Tieren in Tierparks und auf der freien Wildbahn an:

Emu . . . . .	10 Tiere, davon positiv	8 = 80,0%
Hase <sup>1</sup> . . . . .	31 Tiere, davon positiv	22 = 71,0%
Murmeltier . . . . .	24 Tiere, davon positiv	18 = 75,0%
Löwe . . . . .	18 Tiere, davon positiv	18 = 100 %

<sup>1</sup> Feld- und Schneehase.

Tiger . . . . .	19 Tiere, davon positiv	16 = 84,3%
Malayenbär . . . . .	10 Tiere, davon positiv	8 = 80,0%
Eisbär . . . . .	12 Tiere, davon positiv	12 = 100 %
Elefant <sup>1</sup> . . . . .	21 Tiere, davon positiv	18 = 85,8%
Zebra <sup>2</sup> . . . . .	34 Tiere, davon positiv	31 = 91,2%
Kamel . . . . .	12 Tiere, davon positiv	8 = 66,7%
Reh . . . . .	88 Tiere, davon positiv	56 = 63,7%
Renntier . . . . .	21 Tiere, davon positiv	18 = 85,7%
Damhirsch . . . . .	12 Tiere, davon positiv	10 = 83,4%
Edelhirsch . . . . .	212 Tiere, davon positiv	134 = 63,4%
Gemse . . . . .	81 Tiere, davon positiv	65 = 80,3%
Heidschnucke . . . . .	12 Tiere, davon positiv	12 = 100 %
Steinbock . . . . .	22 Tiere, davon positiv	20 = 90,9%
Schimpanse . . . . .	9 Tiere, davon positiv	7 = 77,8%

Bei beiden Gruppen: Haus- und Parktiere, handelt es sich um Lebewesen, welche durch die Verhältnisse gezwungen sind, auf einem relativ engbegrenzten Raume zusammenzuleben. Je enger sich dieses Zusammenleben gestaltet, um so größer werden auch die Gefahren der Parasitierung und Re-Infektionen.

Neben der Liste der untersuchten Tierarten gibt uns eine weitere Zusammenstellung die Ergebnisse der Kotuntersuchungen und Bestimmungen der bei Sektionen gefundenen Helminthen bekannt. Hier ist zu betonen, daß in der Mehrzahl der Fälle nur die Bestimmung bis zur Gattung möglich ist. Vor allem gilt dies für die Strongylideneier der Pferde und die Eier der Trichostrongylden der Wiederkäuer. Auch muß darauf hingewiesen werden, daß sehr oft Eier vorliegen, deren Gattungszugehörigkeit nicht eindeutig bestimmt werden kann. Sie sind daher auf Grund ihres Aussehens in die entsprechende Superfamilie eingereiht worden.

### Übersicht über die untersuchten Tiere

<b>Pisces</b>	Anzahl	positiv	negativ
<i>Echte Knochenfische – Teleostei</i>			
Zitteraal – <i>Electrophorus electricus</i> . . . . .	1	–	1
Fahak – Nilkugelfisch – <i>Tetrodon fahaka</i> . . . . .	1	1	–
Total	2	1	1
<b>Reptilia</b>			
<i>Brückenechsen – Rhynchocephalia</i>			
Brückenechse – <i>Sphenodon punctatum</i> . . . . .	1	1	–
<i>Schuppenkriechtiere – Squamata</i>			
Gewöhnliche Riesenglattechse – <i>Tiliqua scincoides</i> . . . . .	1	–	1
Felsenschlange – <i>Python sebae</i> . . . . .	1	1	–
Total	3	2	1

<sup>1</sup> indischer und afrikanischer Elefant; <sup>2</sup> Quagga, Burchell- und Böhmzebra.

Aves	Anzahl	positiv	negativ
<i>Flachbrustvögel – Ratites</i>			
Massaistrauß – <i>Struthio massaicus</i> . . . . .	12	4	8
Gewöhnlicher Strauß – <i>Struthio camelus</i> . . . . .	10	–	10
Emu – <i>Dromaeus novae-hollandiae</i> . . . . .	10	8	2
Helmkasuar – <i>Casuarus casuarius</i> . . . . .	2	–	2
<i>Pinguinvögel – Sphenisciformes</i>			
Humboldt-Pinguin – <i>Spheniscus humboldti</i> . . . . .	1	–	1
Adelie-Pinguin – <i>Pygoscelis adeliae</i> . . . . .	2	–	2
Königspinguin – <i>Aptenodytes patachonica</i> . . . . .	2	–	2
Kaiserpinguin – <i>Aptenodytes forsteri</i> . . . . .	1	–	1
<i>Storchvögel – Ciconiiformes</i>			
Edelreihher – <i>Herodias alba</i> . . . . .	1	–	1
Ibis – <i>Ibis spec.</i> . . . . .	1	1	–
Rosenroter Flamingo – <i>Phoenicopterus roseus</i> . . . . .	2	–	2
<i>Gänsevögel – Anseriformes</i>			
Enten – <i>Anas spec.</i> . . . . .	8	–	8
<i>Raubvögel – Falconiformes</i>			
Falkenvögel – <i>Falconidae gen. et spec.</i> . . . . .	4	4	–
<i>Hühnervögel – Galliformes</i>			
Hühner – <i>Gallus spec.</i> . . . . .	5	–	5
Diamantfasan – <i>Chrysolophus amherstiae</i> . . . . .	1	1	–
Ohrfasan – <i>Crossoptilum auritum</i> . . . . .	2	1	1
Silberfasan – <i>Gennaeus nycthemerus</i> . . . . .	1	–	1
Rebhuhn – <i>Perdix perdix</i> . . . . .	1	1	–
<i>Kranichvögel – Gruiformes</i>			
Antigonekranich – <i>Antigone antigone</i> . . . . .	2	–	2
Pfauenkranich – <i>Balearica pavonina</i> . . . . .	1	–	1
<i>Kuckucksvögel – Cuculiformes</i>			
Kea – <i>Nestor notabilis</i> . . . . .	2	2	–
Roter Ara – <i>Ara spec.</i> . . . . .	1	–	1
<i>Rakenvögel – Coraciiformes</i>			
Eulen – <i>Strigidae gen. et spec.</i> . . . . .	4	–	4
Quesal – <i>Pharomacrus mocinno</i> . . . . .	1	–	1
Arassari – <i>Pteroglossus aracari</i> . . . . .	1	1	–
Total	78	23	55
<b>Mammalia</b>			
<i>Kloakentiere – Monotremata</i>			
Australischer Schnabeligel – <i>Tachyglossus aculeata</i> . .	3	–	3
Total	3	–	3

	Anzahl	positiv	negativ
<i>Beuteltiere – Marsupialia</i>			
Beutelteufel – <i>Sarcophilus harrisi</i> . . . . .	4	4	–
Wombat – <i>Phascolomys latifrons</i> . . . . .	3	3	–
Riesenkänguruh – <i>Macropus giganteus</i> . . . . .	4	2	2
Total	11	9	2
<i>Flattertiere – Chiroptera</i>			
Flugfuchs – <i>Pteropus medius</i> . . . . .	3	–	3
Nilflughund – <i>Rousettus aegyptiacus</i> . . . . .	2	–	2
Total	5	–	5
<i>Röhrchenzähner – Tubulidentata</i>			
Erdferkel – <i>Orycteropus afer</i> . . . . .	1	1	–
Total	1	1	–
<i>Schuppentiere – Pholidota</i>			
Steppenschuppentier – <i>Manis temmincki</i> . . . . .	1	1	–
Total	1	1	–
<i>Xenarthra</i>			
Großer Ameisenbär – <i>Myrmecophaga tridactyla</i> . . . . .	1	1	–
Zweizehenfaultier – <i>Choelopus didactylus</i> . . . . .	2	–	2
Dreizehenfaultier – <i>Choelopus tridactylus</i> . . . . .	4	–	4
Braunzottiges Gürteltier – <i>Dasybus villosus</i> . . . . .	2	–	2
Total	9	1	8
<i>Hasenförmige – Lagomorpha</i>			
Feldhase – <i>Lepus europaeus</i> . . . . .	19	12	7
Nordischer Schneehase – <i>Lepus timidus</i> . . . . .	12	10	2
Kaninchen – <i>Oryctolagus cuniculus</i> . . . . .	3	–	3
Total	34*	22	12
<i>Nagetiere – Rodentia</i>			
Murmeltier – <i>Marmota marmota</i> . . . . .	24	18	6
Kanadabiber – <i>Castor canadensis</i> . . . . .	1	–	1
Biber – <i>Castor fiber</i> . . . . .	2	–	2
Goldhamster – <i>Cricetus auratus</i> . . . . .	6	2	4
Afrikanischer Quastenstachler – <i>Atherurus africanus</i> . . . . .	1	1	–
Stachelschwein – <i>Hystrix cristatus</i> . . . . .	2	2	–
Wasserschwein – <i>Hydrochoerus capybara</i> . . . . .	4	–	4
Aguti – <i>Dasyprocta aguti</i> . . . . .	3	–	3
Wollmaus – <i>Chinchilla laniger</i> . . . . .	3	–	3
Total	46	23	23
<i>Raubtiere – Carnivora</i>			
Ichneumon – <i>Herpestes ichneumon</i> . . . . .	2	1	1
Erdmännchen – <i>Suricata suricatta</i> . . . . .	2	–	2
Tüpfelhyäne – <i>Crocuta crocuta</i> . . . . .	2	1	1
Schabrackenhyäne – <i>Hyaena brunnea</i> . . . . .	6	3	3
Löwe – <i>Panthera (Leo) leo</i> . . . . .	18	18	–
Tiger – <i>Panthera (Tigris) tigris</i> . . . . .	19	16	3
Schwarzpanther – <i>Panthera (Panthera) pardus</i> . . . . .	16	10	6
Leopard – <i>Panthera (Panthera) pardus leopardus</i> . . . . .	1	1	–
Nebelparder – <i>Felis nebulosa</i> . . . . .	2	2	–
Puma – <i>Felis (Puma) concolor</i> . . . . .	8	8	–
Ozelot – <i>Felis (Leopardus) pardalis</i> . . . . .	1	–	1

	Anzahl	positiv	negativ
Serval – Felis (Leptailurus) serval . . . . .	9	7	2
Wildkatze – Felis (Felis) silvestris . . . . .	4	4	–
Hauskatze – Felis (Felis) catus . . . . .	5	1	4
Falbkatze – Felis libyca . . . . .	2	2	–
Wüstenluchs – Lynx caracal . . . . .	2	2	–
Gepard – Acinonyx guttatus . . . . .	4	4	–
Tschita – Acinonyx jubatus . . . . .	4	4	–
Fuchs – Vulpes vulpes . . . . .	5	4	1
Schakal – Canis anthus . . . . .	6	4	2
Wolf – Canis lupus . . . . .	9	8	1
Dingo – Canis dingo . . . . .	1	–	1
Haushund – Canis familiaris . . . . .	20	14	6
Marderhund – Nyctereutes procyonides . . . . .	4	–	4
Waldhund – Speothos venaticus . . . . .	1	1	–
Hyänenhund – Lycaon pictus . . . . .	6	6	–
Edelmarder – Martes martes . . . . .	2	2	–
Steinmarder – Martes foina . . . . .	4	4	–
Iltis – Mustela putorius . . . . .	3	3	–
Frettchen – Mustela putorius furo . . . . .	2	1	1
Mink – Mustela vison . . . . .	4	–	4
Vielfraß – Gulo gulo . . . . .	5	2	3
Dachs – Meles meles . . . . .	4	4	–
Honigdachs – Mellivora ratel . . . . .	2	2	–
Fischotter – Lutra lutra . . . . .	6	3	3
Panda – Ailurus fulgens . . . . .	4	2	2
Washbär – Procyon lotor . . . . .	2	2	–
Nasentbär – Nasua rufa . . . . .	1	–	1
Braunbär – Ursus arctos . . . . .	9	3	6
Kragenbär – Ursus tibetanus . . . . .	6	–	6
Brillenbär – Tremarctos ornatus . . . . .	9	2	7
Malayentbär – Helarctos malayanus . . . . .	10	8	2
Eisbär – Thalarctos maritimus . . . . .	12	12	–
Lippenbär – Melursus ursinus . . . . .	1	–	1
Südafrikanischer Seentbär – Arctocephalus pusillus . . . . .	2	2	–
Kalifornischer Seentlöwe – Zalophus californianus . . . . .	6	6	–
Kegelrobbe – Halichoerus grypus . . . . .	1	–	1
Seehund – Phoca vitulina . . . . .	3	1	2
Total	257	180	77
<i>Rüsseltiere – Proboscidae</i>			
Afrikanischer Elefant – Loxodonta africana . . . . .	8	8	–
Indischer Elefant – Elephas maximus . . . . .	13	10	3
Total	21	18	3
<i>Klippschliefer – Hyracoidea</i>			
Südafrikanischer Klippschliefer – Procavia capensis . . . . .	6	3	3
Syrischer Klippschliefer – Procavia syriaca . . . . .	2	–	2
Total	8	3	5
<i>Unpaarhufer – Perissodactyla</i>			
Indisches Nashorn – Rhinoceros unicornis . . . . .	3	2	1
Sumatra-Nashorn – Dicerorhinus sumatrensis . . . . .	1	–	1
Afrikanisches Nashorn – Diceros bicornis . . . . .	1	–	1

	Anzahl	positiv	negativ
Amerikanisches Tapir – <i>Tapirus terrestris</i> . . . . .	6	1	5
Schabrackentapir – <i>Tapirus indicus</i> . . . . .	2	1	1
Quagga – <i>Equus quagga</i> . . . . .	10	9	1
Burchell-Zebra – <i>Equus quagga burchelli</i> . . . . .	19	17	2
Böhm-Zebra – <i>Equus quagga boehmi</i> . . . . .	5	5	–
Hausesel – <i>Equus asinus</i> . . . . .	4	3	1
Sardinischer Zwergesel – <i>Equus asinus sardinicus</i> . . . . .	5	5	–
Maulesel – <i>Equus mulus</i> . . . . .	1	–	1
Pferd – <i>Equus caballus</i> . . . . .	173	154	19
Total	230	197	33
<i>Paarhufer – Artiodactyla</i>			
Wildschwein – <i>Sus scrofa</i> . . . . .	8	7	1
Hausschwein – <i>Sus scrofa domestica</i> . . . . .	25	20	5
Warzenschwein – <i>Phacochoerus africanus</i> . . . . .	5	–	5
Flußpferd – <i>Hyppopotamus amphibius</i> . . . . .	1	–	1
Zwergflußpferd – <i>Choeropsis liberiensis</i> . . . . .	7	1	6
Dromedar – <i>Camelus dromedarius</i> . . . . .	1	1	–
Zweihöckeriges Kamel – <i>Camelus bacterianus</i> . . . . .	12	8	4
Guanaco – <i>Lama huanachus</i> . . . . .	3	1	2
Lama – <i>Lama glama</i> . . . . .	6	6	–
Vicuña – <i>Lama vicugna</i> . . . . .	2	1	1
Reh – <i>Capreolus capreolus</i> . . . . .	88	56	32
Europäischer Elch – <i>Alces alces</i> . . . . .	8	8	–
Renntier – <i>Rangifer tarandus</i> . . . . .	21	18	3
Axishirsch – <i>Rusa axis</i> . . . . .	3	–	3
Sikahirsch – <i>Pseudaxis sika</i> . . . . .	6	–	6
Dybowskihirsch – <i>Pseudaxis hortulorum</i> . . . . .	5	2	3
Echter Damhirsch – <i>Dama dama</i> . . . . .	12	10	2
Wapiti – <i>Cervus canadensis</i> . . . . .	3	3	–
Edelhirsch – <i>Cervus elaphus</i> . . . . .	211	134	77
Davidshirsch – <i>Elaphurus davidianus</i> . . . . .	2	–	2
Okapi – <i>Okapia johnstoni</i> . . . . .	6	5	1
Giraffe – <i>Giraffa camelopardalis</i> . . . . .	10	8	2
Schirrantilope – <i>Strepsiceros scriptus</i> . . . . .	2	–	2
Kleiner Kudu – <i>Strepsiceros imberbis</i> . . . . .	8	–	8
Ostafrikanische Sumpfantilope – <i>Limnotragus spekei</i> . . . . .	2	2	–
Nilgau – <i>Boselaphus tragocamelus</i> . . . . .	3	–	3
Beisa – <i>Oryx beisa</i> . . . . .	5	5	–
Weißschwanzgnu – <i>Connochaetes gnu</i> . . . . .	2	–	2
Weißbartgnu – <i>Connochaetes albojubatus</i> . . . . .	4	–	4
Rüssel-Dik-Dik – <i>Rhynchotragus kirki</i> . . . . .	1	–	1
Vierhornantilope – <i>Tetracerus quadricornis</i> . . . . .	5	5	–
Hirschziegenantilope – <i>Antilope cervicapra</i> . . . . .	2	2	–
Steppenantilope – <i>Saiga tatarica</i> . . . . .	5	5	–
Gemse – <i>Rupicapra rupicapra</i> . . . . .	81	65	16
Heidschnucke – <i>Ovis musimon</i> . . . . .	12	12	–
Schafe – <i>Ovis aries</i> : Afrikanische Stummelohrschafe . . . . .	2	2	–
Vierhornschafe . . . . .	2	2	–
Zackelschafe . . . . .	8	4	4
Mähnenschaf – <i>Ammotragus lervia</i> . . . . .	2	2	–
Steinbock – <i>Capra ibex</i> . . . . .	22	20	2
Ziege – <i>Capra hircus</i> (Walliser Rasse) . . . . .	6	6	–

	Anzahl	positiv	negativ
Zwergziege – <i>Capra hircus nanus</i> . . . . .	17	15	2
Tahr – <i>Hemitragus jemlahicus</i> . . . . .	4	–	4
Rind – <i>Bos taurus</i> . . . . .	22	16	6
Asiatischer Büffel – <i>Bubalus bubalus</i> . . . . .	2	–	2
Zwergzebu – <i>Bos indicus</i> . . . . .	3	–	3
Jak – <i>Bos grunniens</i> . . . . .	4	1	3
Wisent – <i>Bos bonasus</i> . . . . .	5	3	2
Bison – <i>Bison americanus</i> . . . . .	7	–	7
Total	683	456	227
<i>Hochtiere – Primates</i>			
Katta – <i>Lemur catta</i> . . . . .	2	–	2
Mongoz – <i>Lemur mongoz</i> . . . . .	2	–	2
Potto – <i>Perodicticus potto</i> . . . . .	2	2	–
Totenköpfchen – <i>Saimiri sciureus</i> . . . . .	1	1	–
Eigentlicher Kapuziner – <i>Cebus capucinus</i> . . . . .	2	2	–
Grauer Wollaffe – <i>Lagothrix lagotricha</i> . . . . .	2	2	–
Spinnenaffe – <i>Brachyteles spec.</i> . . . . .	2	–	2
Schwarzgesicht-Klammeraffe – <i>Ateles ater</i> . . . . .	2	–	2
Diadem-Meerkatze – <i>Cercopithecus mitis</i> . . . . .	1	1	–
Meerkatze – <i>Cercopithecus spec.</i> . . . . .	3	–	3
Husarenaffe – <i>Erythrocebus patas</i> . . . . .	1	–	1
Schwarze Schopfmangabe – <i>Cercocebus aterrimus</i> . . . . .	4	3	1
Hutmangabe – <i>Cercocebus galeritus</i> . . . . .	1	1	–
Mantelmangabe – <i>Cercocebus albigena</i> . . . . .	1	–	1
Javaneraffe – <i>Macaca irus</i> . . . . .	6	2	4
Rhesusaffe – <i>Macaca mulatta</i> . . . . .	2	1	1
Mohrenmakak – <i>Macaca maurus</i> . . . . .	3	3	–
Bartaffe – <i>Macaca silenus</i> . . . . .	3	2	1
Roter Pavian – <i>Papio papio</i> . . . . .	4	2	2
Mandrill – <i>Papio sphinx</i> . . . . .	2	2	–
Bärenstummelaffe – <i>Colobus polycomus</i> . . . . .	5	3	2
Budeng – <i>Presbytis auratus</i> . . . . .	1	1	–
Ungka – <i>Hylobates agilis</i> . . . . .	2	–	2
Gibbon – <i>Hylobates concolor</i> . . . . .	4	4	–
<i>Hylobates spec.</i> . . . . .	1	1	–
Borneo – Orang – <i>Pongo pygmaeus</i> . . . . .	3	2	1
Schimpanse (Tschego) – <i>Pan satyrus</i> . . . . .	9	7	2
Gabun-Gorilla – <i>Gorilla gorilla</i> . . . . .	8	5	3
Total	79	47	32

### Übersicht über die festgestellten Helminthenarten (inkl. Sektionsbefunde)

#### Fische – Pisces

5 Arten mit 5 Tieren, davon positiv 4; 2 Kotuntersuchungen; 3 Sektionen.

Cestoda:	<i>Abothrium infundibuliforme</i> . . . . .	1mal
	<i>Proteocephalus longicollis</i> . . . . .	1mal
Nematoda:	<i>Agamascaris spec.</i> . . . . .	1mal
	Strongyloideeneier . . . . .	1mal

**Kriechtiere – Reptilia**

8 Arten mit 8 Tieren, davon positiv 7; 9 Kotuntersuchungen, davon positiv 5 = 55,5%; 6 Sektionen.

*Brückenechsen – Rhynchocephalia*

Nematoda: Ascaroideeneier . . . . .	2mal
Spiruroideeneier . . . . .	2mal

*Schildkröten – Testudinata*

Nematoda: Angusticaecum holopterum . . . . .	1mal
Angusticaecum spec. . . . .	1mal

*Eidechsen – Lacertilia*

Nematoda: Physaloptera abbreviata . . . . .	1mal
Camallanus spec. . . . .	1mal

*Schlangen – Ophidia*

Trematoda: Renifer spec. . . . .	1mal
Nematoda: Larven gen. et spec. ? . . . . .	1mal

**Vögel – Aves**

50 Arten mit 109 Tieren, davon positiv 50; 67 Kotuntersuchungen, davon positiv 17 = 25,4%; 38 Sektionen.

*Flachbrustvögel – Ratites*

Nematoda: Dromaeostrongylus spec. . . . .	3mal
Strongyloideeneier . . . . .	3mal
Heterakis spec. . . . .	3mal
Ascaridia spec. . . . .	1mal
Spiruroideeneier . . . . .	2mal

*Tauchvögel – Colymbiformes*

Cestoda: Ligula intestinalis . . . . .	1mal
Hymenolepis furcifera . . . . .	1mal
Acanthocephala: Pomphorhynchus laevis . . . . .	1mal

*Pinguinvögel – Sphenisciformes: negativ**Storchvögel – Ciconiiformes*

Cestoda: Hymenolepis liguloides . . . . .	1mal
Nematoda: Capillaria anatis . . . . .	1mal
Strongyloideenlarven . . . . .	1mal

*Gänsevögel – Anseriformes*

Cestoda: Lateriporus biuterinus . . . . .	1mal
Hymenolepis fasciculata . . . . .	1mal
Hymenolepis coronula . . . . .	1mal
Hymenolepis gracilis . . . . .	1mal
Nematoda: Cyathostoma sarcidiornis . . . . .	1mal
Ascaridia spec. . . . .	1mal

*Raubvögel – Falconiformes*

Nematoda: Toxascaris leonina . . . . .	1mal
Porrocaecum depressum . . . . .	2mal
Strongyloideenlarven . . . . .	1mal

*Hühnervögel – Galliformes*

Nematoda:	Capillaria spec.. . . . .	2mal
	Syngamus trachea . . . . .	1mal
	Ascaridia galli . . . . .	1mal
	Spiruroideeneier . . . . .	1mal

*Kranichvögel – Gruiformes*

Nematoda:	Ascaridia stroma . . . . .	1mal
	Porrocaecum serpentulus . . . . .	1mal

*Regenpfeifervögel – Charadriiformes*

Cestoda:	Anomotaenia microphallos. . . . .	1mal
Nematoda:	Capillaria columbae. . . . .	1mal
	Ascaridia columbae . . . . .	1mal
	Ascaridia stroma . . . . .	1mal
	Porrocaecum semiteres . . . . .	1mal

*Kuckucksvögel – Cuculiformes*

Nematoda:	Capillaria spec.. . . . .	1mal
	Ascaridia ornata . . . . .	1mal

*Rakenvögel – Coraciiformes*

Cestoda:	Raillietina (Raillietina) frontina . . . . .	2mal
	Paronia variabilis . . . . .	1mal
Nematoda:	Ascaridia galli . . . . .	1mal
	Habronema unilateralis . . . . .	1mal
	Habronema spec. . . . .	1mal
	Strongyloideenlarven und -eier . . . . .	1mal

*Sperlingsvögel – Passeriformes*

Nematoda:	Capillaria contorta . . . . .	1mal
	Capillaria ovopunctata . . . . .	1mal
	Syngamus trachea . . . . .	1mal
	Porrocaecum ensicaudatum . . . . .	1mal

**Säugetiere – Mammalia***Kloakentiere – Monotremata*

Art mit 3 Tieren; 3 Kotuntersuchungen: negativ.

*Beuteltiere – Marsupialia*

3 Arten mit 11 Tieren, davon positiv 9; 37 Kotuntersuchungen, davon positiv 20 = 54,0%

Nematoda:	Trichuris spec. . . . .	2mal
	Capillaria spec.. . . .	2mal
	Trichostrongylideneier . . . . .	2mal
	Strongyloideeneier oder -larven . . . . .	12mal
	Ascaris spec. . . . .	5mal
	Toxocara spec.. . . .	2mal
	Spiruroideeneier . . . . .	2mal

*Flattertiere – Chiroptera*

2 Arten mit 5 Tieren; 5 Kotuntersuchungen: negativ.

*Röhrchenzähler – Tubulidentata*

1 Art mit 1 Tier; 2 Kotuntersuchungen, davon positiv 1.

Nematoda: Strongyloides spec. . . . . 1mal

*Schuppentiere – Pholidota*

1 Art mit 1 Tier; 2 Kotuntersuchungen, davon positiv 2.

Nematoda: Trichostrongylideneier . . . . . 2mal

*Zahnlücker – Xenarthra*

4 Arten mit 8 Tieren, davon positiv 1; 8 Kotuntersuchungen, davon positiv 2.

Nematoda: Strongyloides spec. . . . . 1mal  
 Oesophagostomum spec. . . . . 1mal  
 Cooperia spec. . . . . 1mal  
 Strongyloideneier . . . . . 1mal  
 Habronema spec. (?) . . . . . 1mal  
 Spiruroideeneier . . . . . 1mal

*Hasenförmige – Lagomorpha*

3 Arten mit 39 Tieren, davon positiv 27 = 69,2%; 29 Kotuntersuchungen, davon positiv 17 = 58,7%; 6 Sektionen.

Trematoda: Dicrocoelium lanceolatum . . . . . 2mal  
 Fasciola hepatica . . . . . 1mal  
 Cestoda: Coenurus serialis . . . . . 1mal  
 Nematoda: Strongyloides papillosus . . . . . 1mal  
 Trichuris leporis . . . . . 10mal  
 Trichostrongylus retortaeformis . . . . . 3mal  
 Protostrongylus pulmonalis . . . . . 9mal  
 Passalurus ambiguus . . . . . 1mal

*Nagetiere – Rodentia*

10 Arten mit 52 Tieren, davon positiv 29 = 55,8%; 53 Kotuntersuchungen, davon positiv 19 = 35,9%; 6 Sektionen.

Cestoda: Paranoplocephala transversaria . . . . . 1mal  
 Cittotaenia pectinata . . . . . 1mal  
 Inermicapsifer guineensis . . . . . 1mal  
 Nematoda: Trichuris spec. . . . . 3mal  
 Trichostrongylus spec. . . . . 2mal  
 Trichostrongylidenlarven . . . . . 1mal  
 Passalurus ambiguus . . . . . 2mal  
 Syphacia obvelata . . . . . 1mal  
 Ascarideneier (Ascaris pigmentatus??) . . . . . 16mal  
 Spiruroideeneier . . . . . 1mal

*Raubtiere – Carnivora*

48 Arten mit 265 Tieren, davon positiv 185 = 70,1%; 549 Kotuntersuchungen, davon positiv 284 = 51,7%; 20 Sektionen.

Trematoda: Fasciola hepatica . . . . . 14mal  
 Opisthorchis spec. . . . . 16mal  
 Paragonimus spec. . . . . 1mal  
 Trematodeneier gen. et spec. . . . . 17mal  
 Cestoda: Diphyllbothrium latum . . . . . 5mal  
 Dipylidium caninum . . . . . 2mal  
 Taenia pisiformis . . . . . 3mal  
 Taenia taeniaeformis . . . . . 1mal  
 Taenia spec. . . . . 1mal

Nematoda:	Strongyloides spec. . . . .	3mal
	Trichuris vulpis . . . . .	5mal
	Capillaria plica . . . . .	24mal
	Capillaria aerophila . . . . .	2mal
	Capillaria spec.. . . . .	7mal
	Oesophagostomum spec.. . . . .	7mal
	Ancylostoma caninum . . . . .	10mal
	Ancylostoma spec. . . . .	28mal
	Molineus spec. . . . .	2mal
	Trichostrongylideneier . . . . .	3mal
	Protostrongylus spec. . . . .	1mal
	Aelurostrongylus abstrusus . . . . .	10mal
	Crenosoma vulpis . . . . .	4mal
	Metastrongylidenlarven . . . . .	2mal
	Strongyloideeneier und -larven . . . . .	4mal
	Oxyuroideeneier . . . . .	2mal
	Ascaris lumbricoides . . . . .	7mal
	Toxocara canis . . . . .	58mal
	Toxocara mystax . . . . .	36mal
	Toxascaris leonina . . . . .	127mal
	Contraecum osculatum . . . . .	1mal
	Ascaroideeneier . . . . .	1mal
	Cyclospirura subaequalis . . . . .	1mal
	Protospirura bestiarum . . . . .	1mal
	Spiruroideeneier . . . . .	8mal
Acanthocephala:	Corynosoma spec. . . . .	1mal
	Acanthocephaleneier gen. et spec.. . . . .	1mal

*Rüsseltiere - Proboscidae*

2 Arten mit 23 Tieren, davon positiv 20 = 86,9%; 105 Kotuntersuchungen, davon positiv 40 = 38,1%.

Trematoda:	Fasciola hepatica(?) . . . . .	2mal
Nematoda:	Strongyloides papillosus . . . . .	4mal
	Quilonia sedecimradiata . . . . .	1mal
	Murshidia falcifera . . . . .	1mal
	Trichostrongylus axei . . . . .	1mal
	Strongyloideeneier . . . . .	38mal

*Klippschliefer - Hyracoidea*

2 Arten mit 9 Tieren, davon positiv 4 = 44,4%; 9 Kotuntersuchungen, davon positiv 3 = 33,3%; 1 Sektion.

Nematoda:	Acanthostephanocephalus caballeri . . . . .	1mal
	Oxyuroideeneier . . . . .	3mal

*Unpaarhufer - Perissodactyla*

12 Arten mit 241 Tieren, davon positiv 208 = 86,3%; 479 Kotuntersuchungen, davon positiv 381 = 79,5%; 10 Sektionen.

Cestoda:	Anoplocephala perfoliata . . . . .	3mal
	Anoplocephala spec. . . . .	4mal
	Paranoplocephala mamillana . . . . .	1mal
	Taenia spec. . . . .	6mal
	Echinococcus unilocularis . . . . .	1mal
Nematoda:	Strongyloides papillosus . . . . .	2mal
	Strongyloides spec. . . . .	8mal
	Strongylus vulgaris . . . . .	2mal

Strongylus edentatus . . . . .	2mal
Strongyluseier . . . . .	246mal
Triodontophorus serratus . . . . .	1mal
Triodontophorus brevicauda . . . . .	1mal
Cylicostephanus calicatus . . . . .	3mal
Cylicocercus catinatus . . . . .	2mal
Cylicocyclus radiatus . . . . .	2mal
Cylicocyclus insigne . . . . .	1mal
Trichonema-Eier . . . . .	192mal
Trichonema spec. . . . .	1mal
Strongylidenlarven . . . . .	12mal
Oesophagostomum spec. . . . .	3mal
Ostertagia spec. . . . .	2mal
Trichostrongylus axei . . . . .	28mal
Parascaris equorum . . . . .	115mal
Oxyuris equi . . . . .	2mal
Probstmayria vivipara . . . . .	4mal
Habronema spec. . . . .	1mal

*Paarhufer – Artiodactyla*

49 Arten mit 709 Tieren, davon positiv 480 = 67,8%; 1174 Kotuntersuchungen, davon positiv 703 = 59,9%; 31 Sektionen.

Trematoda: Fasciola hepatica . . . . .	2mal
Cestoda: Moniezia spec. . . . .	4mal
Cysticercus tenuicollis . . . . .	2mal
Echinococcus unilocularis . . . . .	1mal
Nematoda: Strongyloides papillosus . . . . .	54mal
Trichuris trichiura . . . . .	7mal
Trichuris ovis . . . . .	141mal
Capillaria longipes . . . . .	57mal
Oesophagostomum venulosum . . . . .	147mal
Oesophagostomum dentatum . . . . .	5mal
Chabertia ovina . . . . .	57mal
Bunostomum trigonocephalum . . . . .	4mal
Bunostomum phlebotomum . . . . .	1mal
Bunostomum spec. . . . .	4mal
Monodontella giraffae . . . . .	149mal
Haemonchus contortus . . . . .	166mal
Ostertagia ostertagi . . . . .	3mal
Ostertagia circumcincta . . . . .	2mal
Ostertagia spec. . . . .	143mal
Cooperia spec. . . . .	113mal
Trichostrongylus axei . . . . .	2mal
Trichostrongylus colubriformis . . . . .	1mal
Trichostrongylus spec. . . . .	249mal
Nematodirus filicollis . . . . .	39mal
Spiculopteragia spiculoptera . . . . .	2mal
Metastrongylus apri . . . . .	5mal
Dictyocaulus viviparus . . . . .	18mal
Dictyocaulus filaria . . . . .	6mal
Dictyocaulus spec. . . . .	5mal
Protostrongylus rufescens . . . . .	29mal
Protostrongylus capreoli . . . . .	26mal
Protostrongylus sagittatus . . . . .	105mal

Muellerius capillaris . . . . .	88mal
Strongyloideeneier . . . . .	4mal
Strongyloideenlarven . . . . .	49mal
Ascaris lumbricoides . . . . .	15mal
Habronema spec.(?) . . . . .	2mal
Gongylonema spec. . . . .	1mal
Parabronema spec. . . . .	2mal

#### Hochtiere – Primates

32 Arten mit 81 Tieren, davon positiv 53 = 65,5%; 402 Kotuntersuchungen, davon positiv 256 = 63,7%; 9 Sektionen.

Cestoda:	Oochoristica megastoma . . . . .	1mal
	Echinococcus unilocularis . . . . .	1mal
Nematoda:	Strongyloides stercoralis . . . . .	108mal
	Strongyloides spec. . . . .	13mal
	Rhabditislarven gen. et spec. . . . .	2mal
	Trichuris trichiura . . . . .	73mal
	Oesophagostomum bifurcum . . . . .	1mal
	Oesophagostomum spec. . . . .	25mal
	Ancylostoma spec. . . . .	31mal
	Ostertagia spec. . . . .	4mal
	Cooperia spec. . . . .	8mal
	Trichostrongylus spec. . . . .	4mal
	große Trichostrongylideneier (Nematodirus?) . . . . .	1mal
	Enterobius vermicularis . . . . .	27mal
	Probstmayria gorillae . . . . .	34mal
	Subulura distans . . . . .	1mal
	Subulura spec. . . . .	1mal
	Ascaris lumbricoides . . . . .	24mal
	Physaloptera caucasica . . . . .	1mal
Acanthocephala:	Prosthenorchis spirula . . . . .	1mal

Die Mehrzahl der Würmer, welche bei Sektionen gefunden worden sind, sind uns durch das Veterinär-pathologische Institut der Universität Bern (Vorsteher: Prof. Dr. H. Hauser) und durch Herrn Dr. H. Vonarburg, Bakt. Laboratorium Dr. E. Gräub AG, Bern, zur Bestimmung überwiesen worden. Im ganzen haben Parasiten aus 68 Tierarten mit 130 Individuen vorgelegen, welche sich verteilen auf:

a) Einzeltiere . . . . .	49 Individuen	
b) Arten mit 2 Vertretern . . . . .	20 Individuen	
	Höckergans – Sarcidiornis melanota      Gepard – Acinonyx guttatus	
	Hühnerhabicht – Astur palumbarius      Edelhirsch – Cervus elaphus	
	Kiebitz – Vanellus vanellus              Steinbock – Capra ibex	
	Taube – Columba spec.                      Ziege – Capra hircus	
	Murmeltier – Marmota marmota          Pinseläffchen – Callithrix spec.	
c) Arten mit 4 Vertretern . . . . .	12 Individuen	
	Feldhase – Lepus europaeus (1 Tier negativ)	
	Kaninchen – Oryctolagus cuniculus (2 Tiere negativ)	
	Mufflon – Ovis musimon	
d) Arten mit 6 und mehr Vertretern		
	Goldhamster – Cricetus auratus (4 Tiere negativ) . . . . .	11 Individuen
	Katze – Felis catus (4 Tiere negativ) . . . . .	10 Individuen

Haushund – <i>Canis familiaris</i> (1 Tier negativ) . . . . .	7 Individuen
Pferd – <i>Equus caballus</i> . . . . .	6 Individuen
Reh – <i>Capreolus capreolus</i> (2 Tiere negativ) . . . . .	9 Individuen
Rind – <i>Bos taurus</i> (1 Tier negativ) . . . . .	6 Individuen
Total	130 Individuen

Die Zusammenstellung der bestimmten Würmer ergibt:

Trematoda . . . . .	3 Arten
Cestoda . . . . .	24 Arten
Nematoda . . . . .	50 Arten
Acanthocephala . . . . .	3 Arten

## Bei Sektionen gefundene und zur Bestimmung eingesandte Helminthen

### Trematoda

#### *Reptilia*

Streifenringelnatter – <i>Tropidonotus</i> <i>natrix v. persa</i> . . . . .	<i>Renifer spec.</i>
--	----------------------

#### *Mammalia*

Feldhase – <i>Lepus europaeus</i> . . . . .	<i>Dicrocoelium lanceolatum</i> (Rud., 1803)
Kaninchen – <i>Oryctolagus cuniculus</i> . . . . .	<i>Fasciola hepatica</i> Lin., 1758

### Cestoda

#### *Pisces*

Aesche – <i>Thymallus vulgaris</i> . . . . .	<i>Proteocephalus longicollis</i> (Zeder, 1800)
Seeforelle – <i>Salmo lacustris</i> . . . . .	<i>Abothrium infundibuliforme</i> (Rud., 1819)

#### *Aves*

Haubensteißfuß – <i>Lophaethya cristata</i> . . . . .	<i>Ligula intestinalis</i> (Lin., 1758)
	<i>Hymenolepis furcifera</i> (Krabbe, 1869)
Flamingo – <i>Phoenicopterus roseus</i> . . . . .	<i>Hymenolepis liguloides</i> (Gervais, 1847)
Ente – <i>Anas spec.</i> . . . . .	<i>Hymenolepis fasciculata</i> Ransom, 1909
Bahama-Ente – <i>Anas bahamensis</i> . . . . .	<i>Hymenolepis coronula</i> (Duj., 1845)
Moschusente – <i>Cairina moschata</i> . . . . .	<i>Hymenolepis gracilis</i> (Zeder, 1803)
Höckergans – <i>Sarcidiornis melanota</i> . . . . .	<i>Latiporus biuterinus</i> Fuhrmann, 1908
Kiebitz – <i>Vanellus vanellus</i> . . . . .	<i>Anomotaenia microphallos</i> (Krabbe, 1869)
Grünschnabeltukan – <i>Rhamphastos spec.</i>	<i>Paronia variabilis</i> (Fuhrmann, 1904)
Mauersegler – <i>Cypselus apus</i> . . . . .	<i>Raillietina frontina</i> (Duj., 1845)
Grünspecht – <i>Gecinus viridis</i> . . . . .	<i>Raillietina frontina</i> (Duj., 1845)

#### *Mammalia*

Kaninchen – <i>Oryctolagus cuniculus</i> . . . . .	<i>Multiceps serialis</i> Meggitt, 1924
Hamsterratte – <i>Cricetomys gambianus</i> . . . . .	<i>Inermicapsifer guineensis</i> (Graham, 1908)
Murmeltier – <i>Marmota marmota</i> . . . . .	<i>Paranoplocephala transversaria</i> (Krabbe, 1879)
	<i>Cittotaenia pectinata</i> (Goeze, 1782)
Katze – <i>Felis catus</i> . . . . .	<i>Taenia pisiformis</i> (Bloch, 1780)
	<i>Taenia taeniaeformis</i> (Batsch, 1786)
Haushund – <i>Canis familiaris</i> . . . . .	<i>Diphyllobothrium latum</i> (Lin., 1758)
	<i>Taenia pisiformis</i> (Bloch, 1780)

Quagga – <i>Equus quagga</i> . . . . .	<i>Echinococcus unilocularis</i>
Pferd – <i>Equus caballus</i> . . . . .	<i>Anoplocephala perfoliata</i> (Goeze, 1782) <i>Paranoplocephala mamillana</i> (Mehlis, 1831)
Steinbock – <i>Capra ibex</i> . . . . .	<i>Cysticercus tenuicollis</i>
Katta – <i>Lemur catta</i> . . . . .	<i>Echinococcus unilocularis</i>
Totenkopffäffchen – <i>Saimiri sciureus</i> . . . . .	<i>Oochoristica megastoma</i> (Diesing, 1850)

### Nematoda

#### *Pisces*

Dorsch – <i>Gadu spec.</i> . . . . .	<i>Agamascaris spec.</i>
--------------------------------------	--------------------------

#### *Reptilia*

Griech. Landschildkröte – <i>Testudo graeca</i>	<i>Angusticaecum holopteron</i> (Rud., 1819)
Schildkröte – <i>Testudo spec.</i> . . . . .	<i>Angusticaecum spec.</i>
Leguan – <i>Iguana spec.</i> . . . . .	<i>Camallanus spec.</i>
Wirtelschwanz – <i>Cyclura spec.</i> . . . . .	<i>Physaloptera abbreviata</i> Rud., 1819

#### *Aves*

Flamingo – <i>Phoenicopterus roseus</i> . . . . .	<i>Capillaria anatis</i> (Schrank, 1790)
Bahama-Ente – <i>Anas bahamensis</i> . . . . .	<i>Ascaridia spec.</i>
Höckergans – <i>Sarcidiornis melanota</i> . . . . .	<i>Cyathostoma sarcidiornis</i> Kreis, 1953
Mäusebussard – <i>Buteo buteo</i> . . . . .	<i>Porrocaecum depressum</i> (Zeder, 1800)
Hühnerhabicht – <i>Astur palumbarius</i> . . . . .	<i>Porrocaecum depressum</i> (Zeder, 1800)
Truthuhn – <i>Meleagris gallopavo</i> . . . . .	<i>Syngamus trachea</i> (Montagu, 1811)
Paradieskranich – <i>Tetrapteryx paradisea</i> . . . . .	<i>Ascaridia stroma</i> (v. Linst., 1899)
Pfauenkranich – <i>Balearica pavonina</i> . . . . .	<i>Porrocaecum serpentulus</i> (Rud., 1819)
Kiebitz – <i>Vanellus vanellus</i> . . . . .	<i>Porrocaecum semiteres</i> (Zeder, 1800)
Taube – <i>Columba spec.</i> . . . . .	<i>Capillaria columbae</i> (Rud., 1819) <i>Ascaridia columbae</i> (Gmelin, 1790)
Dolchstichttaube – <i>Phlogoenas luzonica</i> . . . . .	<i>Ascaridia galli</i> (Schrank, 1788)
Amazonenpapagei – <i>Amazona amazonica</i> . . . . .	<i>Ascaridia ornata</i> Kreis, 1955
Tukanbartvogel ( <i>Capitonidae</i> ) . . . . .	<i>Habronema unilateralis</i> (Molin, 1860)
Tukan – <i>Rhamphastos spec.</i> . . . . .	<i>Habronema spec.</i>
Rabenkrähe – <i>Corvus corone</i> . . . . .	<i>Syngamus trachea</i> (Montagu, 1811)
Star – <i>Sturnus vulgaris</i> . . . . .	<i>Capillaria ovopunctata</i> (v. Linst., 1873) <i>Porrocaecum ensicaudatum</i> (Zeder, 1800)
Steinsperling – <i>Petronia petronia</i> . . . . .	<i>Capillaria contorta</i> (Creplin, 1839)

#### *Mammalia*

Kaninchen – <i>Oryctolagus cuniculus</i> . . . . .	<i>Passalurus ambiguus</i> (Rud., 1819)
Feldhase – <i>Lepus europaeus</i> . . . . .	<i>Trichuris leporis</i> (Froelich, 1789) <i>Trichostrongylus retortaeformis</i> (Zeder, 1800)
Goldhamster – <i>Cricetus auratus</i> . . . . .	<i>Passalurus ambiguus</i> (Rud., 1819)
Hausratte – <i>Mus rattus</i> . . . . .	<i>Syphacia obvelata</i> (Rud., 1802)
Kalif. Seehund – <i>Zalophus californianus</i> . . . . .	<i>Contraecum osculatum</i> (Rud., 1802)
Löwe – <i>Panthera leo</i> . . . . .	<i>Toxascaris leonina</i> (v. Linst., 1902)
Katze – <i>Felis catus</i> . . . . .	<i>Capillaria plica</i> (Rud., 1819) <i>Crenosoma vulpis</i> (Duj., 1845) <i>Toxocara mystax</i> (Zeder, 1800)
Wüstenluchs – <i>Lynæ caracal</i> . . . . .	<i>Toxocara canis</i> (Werner, 1782)
Gepard – <i>Acinonyx guttatus</i> . . . . .	<i>Toxocara mystax</i> (Zeder, 1800)

Haushund – <i>Canis familiaris</i> . . . . .	<i>Trichuris vulpis</i> (Froelich, 1789) <i>Ancylostoma caninum</i> (Ercolani, 1859) <i>Toxocara canis</i> (Werner, 1782)
Edelmarder – <i>Martes martes</i> . . . . .	<i>Protospirura bestiarum</i> Kreis, 1953
Ind. Elefant – <i>Elephas maximus</i> . . . . .	<i>Strongyloides papillosus</i> (Wedl, 1856) <i>Murshidia falcifera</i> (Cobbold, 1882) <i>Quilonia sedecimradiata</i> Kreis, 1956
Klippschliefer – <i>Procavia capensis</i> . . . . .	<i>Acanthostephanoccephalus caballeri</i> Kreis, 1960
Pferd – <i>Equus caballus</i>	<i>Strongylus edentatus</i> (Looss, 1900) <i>Strongylus vulgaris</i> (Looss, 1900) <i>Triodontophorus serratus</i> (Looss, 1900) <i>Triodontophorus brevicauda</i> (Boulenger, 1916) <i>Cylicocercus catinatus</i> (Looss, 1900) <i>Cylicocyclus radiatus</i> (Looss, 1900) <i>Cylicocyclus insigne</i> (Boulenger, 1917) <i>Cylicostephanus calicatus</i> (Looss, 1900) <i>Trichonema</i> spec. <i>Trichostrongylus axei</i> (Cobbold, 1879) <i>Oxyuris equi</i> (Schrank, 1788) <i>Habronema</i> spec.
Reh – <i>Capreolus capreolus</i> . . . . .	<i>Chabertia ovina</i> (Fabricius, 1788) <i>Trichostrongylus axei</i> (Cobbold, 1879) <i>Trichostrongylus colubriformis</i> (Giles, 1892) <i>Cooperia</i> spec. <i>Nematodirus filicollis</i> (Rud., 1802) <i>Ostertagia ostertagi</i> (Stiles, 1892) <i>Ostertagia circumcincta</i> (Stadelmann, 1890) <i>Spiculoptera spiculoptera</i> (Gu- schanskaja, 1931) <i>Dictyocaulus viviparus</i> (Bloch, 1782) <i>Protostrongylus capreoli</i> Stroh und Schmid, 1938
Elch – <i>Alces alces</i> . . . . .	<i>Trichuris ovis</i> (Abildgaard, 1795)
Edelhirsch – <i>Cervus elaphus</i> . . . . .	<i>Oesophagostomum venulosum</i> (Rud., 1809) <i>Dictyocaulus viviparus</i> (Bloch, 1782)
Gemse – <i>Rupicapra rupicapra</i> . . . . .	<i>Trichuris ovis</i> (Abildgaard, 1795) <i>Haemonchus contortus</i> (Rud., 1803)
Mufflon – <i>Ovis musimon</i> . . . . .	<i>Trichuris ovis</i> (Abildgaard, 1795)
Schaf – <i>Ovis aries</i> . . . . .	<i>Trichuris ovis</i> (Abildgaard, 1795) <i>Chabertia ovina</i> (Fabricius, 1788) <i>Haemonchus contortus</i> (Rud., 1803) <i>Ostertagia circumcincta</i> (Stadelmann, 1890) <i>Dictyocaulus filaria</i> (Rud., 1809) <i>Protostrongylus rufescens</i> (Leuckart, 1865)
Steinbock – <i>Capra ibex</i> . . . . .	<i>Haemonchus contortus</i> (Rud., 1803) <i>Ostertagia ostertagi</i> (Stiles, 1892)

	Ostertagia circumcincta (Stadelmann, 1890)
	Nematodirus filicollis (Rud., 1802)
	Trichostrongylus axei (Cobbold, 1879)
Ziege – <i>Capra hircus</i> . . . . .	Trichuris ovis (Abildgaard, 1795)
	Chabertia ovina (Fabricius, 1788)
	Metastrongylus apri (Gmelin, 1790)
	Protostrongylus rufescens (Leuckart, 1865)
Zwergziege – <i>Capra hircus nanus</i> . . . . .	Chabertia ovina (Fabricius, 1788)
Rind – <i>Bos taurus</i> . . . . .	Bunostomum phlebotomum (Railliet, 1900)
	Ostertagia ostertagia (Stiles, 1892)
	Cooperia spec.
	Dictyocaulus viviparus (Bloch, 1782)
Pinseläffchen – <i>Callithrix spec.</i> . . . . .	Subulura distans (Rud., 1809)
	Subulura spec.
Brüllaffe – <i>Alouatta seniculus</i> . . . . .	Ascaris lumbricoides Lin., 1758
Silbergibbon – <i>Hylobates concolor</i> . . . . .	Physaloptera caucasica v. Linst., 1902
Orang-Utang – <i>Pongo pygmaeus</i> . . . . .	Strongyloides stercoralis (Bavay, 1876)
Äffchen (gen. et spec.?) . . . . .	Oesophagostomum bifurcum (Creplin, 1849)
	Ascaris lumbricoides Lin., 1758

### Acanthocephala

#### *Aves*

Haubensteißfuß – *Lophaethya cristata* . . . . . *Filicollis anatis* (Schrank, 1788)

#### *Mammalia*

Südafr. Seebär – *Arctocephalus pusillus* . . . . . *Corynosoma* sp.

Pinseläffchen – *Callithrix spec.* . . . . . *Prosthenorchis spirula* (Olfers, 1819)

Unter den Nematoden sind 6 neue Arten gefunden worden:

Tierklasse	Wirt	Nematodenart
<i>Aves</i> . . . . .	Höckergans	<i>Cyathostoma sarcidiornis</i> Kreis, 1953 [16]
<i>Mammalia</i>	Amazonenpapagei	<i>Ascaridia ornata</i> Kreis, 1955 [17]
	Edelmarder	<i>Protospirura bestiarum</i> Kreis, 1953 [15]
	Indischer Elefant	<i>Quilonia sedecimradiata</i> Kreis, 1956 [19]
	südafr. Klippschliefer	<i>Acanthostephanocephalus caballeri</i> Kreis, 1960 [20]
	Gorilla <sup>1</sup>	<i>Probstmayria gorillae</i> Kreis, 1955 [18]

<sup>1</sup>*Probstmayria gorillae* ist nicht bei einer Sektion gefunden worden. Der Nematode hat sich vom Dezember 1954 bis Oktober 1958 regelmäßig in den Kotproben gezeigt (s. Besprechung der Helminthen der Menschenaffen).

Endlich sei noch vermerkt, daß im Verlaufe der Sektionen neben einem Zungenwurm – *Pentastomida* noch die folgenden Acarinen und Insekten festgestellt worden sind:

**Bei Sektionen gefundene Arthropoden****Pentastomida-Zungenwürmer***Porocephalidae*

Armillifer spec. . . . . Gabunviper – Bitis gabonica

**Acarina-Milben***Sarcoptidae*

Sarcoptes scabiei v. suis (Lin., 1758) . . . Hausschwein – Sus scrofa domestica

*Ixodidae*

Ixodes ricinus (Lin., 1758) . . . . . Reh – Capreolus capreolus

**Insecta - Kerbtiere***Mallophaga*

Bovicola caprae (Gurlt, 1843) . . . . . Reh – Capreolus capreolus

*Calliphoridae*

Calliphora spec. . . . . Schaf – Ovis aries

*Oestridae*

Oestrus ovis (Lin., 1761) . . . . . Schaf – Ovis aries  
 Reh – Capreolus capreolus

*Gasterophilidae*

Gasterophilus haemorrhoidalis (Lin., 1761) . . . Pferd – Equus caballus  
 Gasterophilus intestinalis (de Geer, 1776) . . . Pferd – Equus caballus

*Hippoboscidae*

Hippobosca equina (Lin., 1761) . . . . . Pferd – Equus caballus  
 Lipoptena cervi (Lin., 1761) . . . . . Reh – Capreolus capreolus  
 Melophagus ovinus (Lin., 1761) . . . . . Schaf – Ovis aries

Was den Pentastomiden aus der Gabunviper anbelangt, soll der Schmarotzer in einem andern Zusammenhange einer genauen Untersuchung unterworfen werden. Bei den Milben und Insekten handelt es sich durchweg um bekannte, weit verbreitete Parasiten, auf welche hier nicht näher eingegangen werden soll.

**Die Auswertung der Befunde**

Da es viel zu weit führen würde, alle Befunde eingehender zu besprechen, sollen nur einige uns wichtig erscheinende Tiergruppen näher auf ihre Helminthenfauna durchleuchtet werden. Bei den Fischen, Reptilien und Vögeln können wir uns kurz fassen.

*A. Fische – Pisces*

Von den beiden auf Wurmeier untersuchten Fischarten ist der Zitteraal negativ gewesen, während sich im Nilkugelfisch Strongyloideeneier gefunden haben, deren Gattung nicht bestimmt werden konnte. Die bei den Sektionen der Äsche und Seeforelle gefundenen, für Salmon den typischen Bandwürmer:

*Proteocephalus longicollis* und *Abothrium infundibuliforme* gehören zu den häufig vorkommenden Cestoden der Süßwasserfische. *Proteocephalus longicollis* ist bereits 1789 von Frölich aus der Blaufelche – *Coregonus wartmanni* beschrieben worden [La Rue 22], während Rudolphi 1819 *Abothrium infundibuliforme* aus der Lachsforelle – *Salmo trutta* gemeldet hat.

### B. Kriechtiere – Reptilia

Während die Kotuntersuchungen unter den Reptilien für die Brückenechse Ascaroideen- und Spiruroideeneier und für die Felsenschlange Nematodenlarven unbekannter Gattung ergaben, lieferte die Sektion der Streifenringelnatter einen Vertreter der Trematodengattung *Renifer* Pratt, 1902 (Plagiorchiidae Lühe, 1901; Reniferinae Pratt, 1902), deren Vertreter in Schlangen gefunden werden können. Sie zeichnen sich durch eine geringe Körperlänge – höchstens 5 mm – aus. Das spärliche, uns zugestellte Material erlaubte nicht die Artzugehörigkeit mit Sicherheit festzustellen. Gewisse Übereinstimmungen haben sich mit *Renifer aniarum* (Leidy, 1890) gezeigt [Harwood 10]. *Angusticaecum holopteron* (Rudolphi, 1810) ist ein typischer Schildkrötenschmarotzer. Ebenso gehört *Physaloptera abbreviata* Rudolphi, 1819 zu den häufig anzutreffenden Spiruroideen der *Testudinata*. Bei den beiden Nematoden *Camallanus* spec. aus dem Leguan und *Angusticaecum* spec. aus *Testudo* war eine Artbestimmung nicht möglich, da keine Männchen zur Verfügung standen.

### C. Vögel – Aves

Während von den Kotuntersuchungen nur ein Viertel der Proben auf Würmer positiv waren – es wurden neben *Capillaria*-Eiern noch Eier der Superfamilien *Strongyloidea*, *Ascaroidea*, *Oxyuroidea* und *Spiruroidea* beobachtet – erwiesen sich die Sektionen recht ergiebig, konnten doch neben einem Vertreter der Acanthocephalen 10 Arten von Cestoden und 18 Nematodenarten, darunter zwei neue Arten: *Cyathostoma sarcidiornis* und *Ascaridia ornata*, gefunden werden. Unter den Bandwürmern sind *Paronia variabilis* und *Hymenolepis liguloides* typisch für die Vertreter der südamerikanischen Tukane [Baer 1] bzw. für den Flamingo. Die übrigen Cestodenarten besitzen in Europa eine weite Verbreitung. Hervorzuheben ist auch der praktisch kosmopolitisch in Wasservögeln parasitierende Kratzer: *Filicollis anatis* aus dem Haubensteißfuß.

Unter den Ergebnissen der Kotuntersuchungen verdient die Feststellung der Eier des Spulwurmes *Toxascaris leonina* bei Raubvögeln Erwähnung. Dieser schmarotzt in zahlreichen großen und kleineren Raubtieren, nicht aber bei Vögeln. Das Auftreten seiner Eier im Kote der Raubvögel läßt sich nur dadurch erklären, daß ihnen verwurmete Nahrung vorgeworfen wurde. Der Befund ist als akzidentell zu bewerten.

