

Entoparasiten schweizerischer Wildvögel¹

von BERND HÖRNING, Bern

Der bekannte britische Zoologe Sir ARTHUR EVERETT SHIPLEY hat einmal den Satz geprägt «Birds are not only birds but aviating zoological gardens». Daran wird man erinnert, wenn man etwas Zusammenfassendes über die Entoparasitenfauna der Vogelwelt sagen soll. Ein Dutzend und gar mehr einzelne Parasitenarten gleichzeitig in einem einzigen Vogel sind keine Seltenheit; hier zwei Beispiele: SKRJABIN berichtete 1926 von 17 verschiedenen Helminthenarten, die er in einer einzigen Stockente fand — wobei Ektoparasiten und auch Protozoen gar nicht erst berücksichtigt wurden. Beim Zusammenstellen eines Parasitenkataloges für die Waldschnepfe kamen gegenwärtig 49 verschiedene Wurmarten zusammen, allerdings im gesamten Verbreitungsgebiet in der Paläarktis. Das Gegenbeispiel hat man allerdings auch gelegentlich: bei verschiedenen Körnerfressern findet man bisweilen überhaupt keine Innenschmarotzer, wie z. B. bei den Bergfinken.

Die bei Vögeln vorkommenden Entoparasiten verteilen sich auf Urtiere (Protozoen), Würmer (Helminthen) und Gliederfüßer (Arthropoden). Dazu kommen in seltenen Fällen noch Egel (Hirudinea) und Zungenwürmer (Pentastomiden). Am lebenden Tier sind die diagnostischen Möglichkeiten beschränkt, es können hier nur Blutaussstriche und Kotuntersuchung berücksichtigt werden. Als einmalige Stichproben sind beide von zweifelhaftem Wert: Unregelmässigkeit der Ei- und Oocystenabgabe sowie unterschiedliche Ausschwemmung von Blutprotozoen ins periphere Blut setzen hier sehr oft Grenzen. So bleibt nur die parasitologische Sektion des ganzen Tieres oder die Teilsektion bestimmter Organe, um die Vogelparasiten in allen ökologischen Nischen zu erfassen. Es sei daher eine kurze Übersicht der Organe bzw. Organsysteme und der darin zu erwartenden Parasiten oder Parasitengruppen gegeben (Tabelle 1). Dabei ist es leider unmöglich, auf die Biologie näher einzugehen; die biologischen Besonderheiten hängen von den jeweiligen Infektionsmöglichkeiten ab, die wieder mit ökologischen Faktoren des Wirtes und der Umwelt verbunden sind: Nahrung und Lebensweise, Alter, Jahreszeit, Migration, Kontakt mit Hausvögeln und schliesslich die Tätigkeit des Menschen. Die «Kultursteppe», die wir uns geschaffen haben und die zum Aussterben oder Abwandern so vieler Vogelarten führte, hat allerdings auch zu neuen Parasit-Wirt-Assoziationen geführt; erwähnt sei hier nur der starke Parasitenbefall der Amsel.

Die Mehrzahl der in Vögeln vorkommenden Wurmgruppen benötigt Zwischenwirte, die mit der Nahrung aufgenommen werden — wobei der Vogel auch selbst die Rolle eines Zwischenwirtes spielen kann, wenn er die Beute eines Raubvogels oder -säugetieres wird. Blutparasiten werden in den meisten Fällen durch blutsaugende Arthropoden (sog. Vektoren) übertragen. Direkt, d. h. ohne Zwischenwirte, kommt nur eine Infektion bei gewissen Coccidien (*Eimeria* spp.), Magenwürmern der Wasservögel (*Amidostomum* spp.), *Trichostrongylus*-Arten, Spulwürmern der Gattung *Ascaridia*, Blinddarmnematoden (*Heterakis* spp.), Luftröhrenwürmern (*Syngamus* spp. und *Cyathostoma* spp.) sowie Haarwürmern

¹ Referat gehalten an der Beringertagung der Schweizerischen Vogelwarte in Sempach am 2. März 1974.



ABB. 1. Links: Eileiterregel (*Prosthogonimus* sp.) aus der Bursa fabricii einer Nebelkrähe *Corvus corone*. — Rechts: Vogeltrematode *Diplostomum spathaceum* aus dem Darm der Lachmöwe *Larus ridibundus*.

(*Capillaria* spp.) zustande, bei den letztgenannten beiden Fadenwurmgruppen können aber Regenwürmer fakultative Zwischenwirte sein.

TABELLE 1. Übersicht der Organe bzw. Organsysteme und der darin zu erwartenden Parasitengruppen.

	Protozoen	Saugwürmer (Trematoda)	Bandwürmer (Cestoda)	Fadenwürmer (Nematoda)	andere Gruppen
Blutgefäßsystem, Herz, Milz	<i>Trypanosoma</i> <i>Plasmodium</i> <i>Haemoproteus</i> <i>Leucocytozoon</i>	Schistosomatidae			
Leber und Gallenwege	Toxoplasma-cysten und <i>Histomonas</i> sp. im Parenchym	Schistosomatidae i. d. Blutgefässen; Dicrocoeliidae, Pachytrematidae u. Opisthorchidae i. d. Gallenwegen		Ascariden- und Spiruridenlarven im Parenchym; Filarien auf der Serosa	
Bauchspeicheldrüse (Pancreas)		Dicrocoeliidae Opisthorchidae		Nematodenlarven im Parenchym	
Schnabelhöhle und Rachenraum	Trichomonaden				Egel Federlinge

	Protozoen	Saugwürmer (Trematoda)	Bandwürmer (Cestoda)	Fadenwürmer (Nematoda)	andere Gruppen
Kropf	Trichomonaden			Haarwürmer (<i>Capillaria</i> sp.)	
Speiseröhre (Ösophagus)		Clinostomatidae		<i>Capillaria</i> sp.; Spiruriden; <i>Hystrichis</i> sp.; <i>Eustrongylides</i> sp.	
Drüsenmagen				Spiruriden	
Muskelmagen				Magenwürmer und Spiruriden (bes. unter d. Hornhaut); Ascariden	
Darm	Coccidien Trichomonaden <i>Histomonas</i> sp.	Echinostomatidae Strigeidae Diplostomatidae Cyathocotylidae Plagiorchidae Notocotylidae Leucochlorididae Microphallidae Heterophyidae Brachylaemidae	Diphyllobothri- idae Ligulidae Tetrabothriidae Davaineidae Hymenolepididae Dilepididae Choanotaeniidae Paruterinidae	Trichocephalata (<i>Capillaria</i> sp.) Oxyurata (<i>Heterakis</i> sp.) Strongylata (<i>Tri- chostrongylus</i> sp.) Dioctophymata (<i>Hystrichis</i> , <i>Eustrongylides</i>) Ascaridata (<i>Asca- ridia</i> , <i>Porrocaecum</i> , <i>Contracaecum</i>) Spirurata	Kratzer
Eileiter und Bursa fabricii		Prosthogonimidae (Eileiterregel) und andere Familien		<i>Ascaridia</i> sp. (verirrte Ex. ge- legentlich in Eier eingeschlossen)	
Atmungs- apparat		Cyclocoelidae u. Orchipedidae in Luftsäcken, Nase, Trachea und Bronchien		Syngamidae Filariidae Desmidocercidae	Zungen- würmer; Sarcopti- forme, trombidi- forme und gamaside Milben
Nieren	Coccidien	Eucotylidae Renicolidae			
Körperhöhle		Cyclocoelidae Strigeata-Larven	Bandwurmlarven (<i>Mesocetoides</i> sp.)	Spiruridae Desmidocercidae Filarien	
Augen		Philophthalmidae		Thelaziidae (<i>Thela- ziella</i> , <i>Oxyspirura</i>) Filarien (<i>Aprocta</i> sp.)	Egel
Unterhaut, Gelenke, Muskulatur	Sarcosporidien	<i>Collyriclum faba</i>		Filarien Ascariden- und Spiruratalarven	Unterhaut- milben
Zentralner- vensystem	Blutprotozoen	Strigeata-Larven		Filarien auf und im Gehirn Mikrofilarien in den Blutgefäßen	

ZUSAMMENFASSUNG

Die in Vögeln schmarotzenden Parasiten gehören zu Einzellern (Protozoen), verschiedenen Gruppen von Würmern (Helminthen) und Gliederfüßern (Arthropoda). Möglichkeiten der Untersuchung am lebenden Tier sind beschränkt, da nur Blutausstriche und Kotproben herangezogen werden können. Für Blutentnahmen sind Spezialisten notwendig, hingegen böte sich bezüglich des Sammelns von Kotproben eine Möglichkeit zur Mitarbeit für Beringer.

Normalerweise müssen tot eingelieferte Vögel seziiert werden. Praktisch in allen Geweben, ganz speziell aber in sämtlichen Hohlräumen des Körpers, können Parasiten auftreten. Ihre Art und Zahl sind abhängig von verschiedenartigen äusseren und inneren Faktoren wie Alter, Lebensweise und Nahrung des befallenen Vogels.

LITERATUR

Einige wichtige Arbeiten, die zum Weiterstudium geeignet sind:

- BAER, J. G. (1957): Répartition et endémicité des Cestodes chez les Reptiles, Oiseaux et Mammifères. Premier Symposium sur la spécificité parasitaire des parasites de Vertébrés. Neuchâtel, p. 270—292.
- BOUVIER, G., H. BURGISSER et P.-A. SCHNEIDER (1946—1973): Observations sur les maladies du gibier . . . Schweiz. Arch. Tierheilk. 88—115.
- DAVIS, J. W., R. C. ANDERSON, L. KARSTAD and D. O. TRAINER (Ed.) (1971): Infectious and parasitic diseases of wild birds. Iowa State University Press, 344 pp.
- DUBININA, M. N. (1971): (Parasitologische Untersuchung von Vögeln), russ. Text. Leningrad, 139 pp.
- FUHRMANN, O. (1932): Les Ténias des Oiseaux. Mém. Univ. Neuchâtel 8, 384 pp.
- GALLI-VALERIO, B. (1926): Les maladies du gibier. Nos Oiseaux 8: 45—50.
- (1930): Observations et recherches sur les parasites et les maladies parasitaires des animaux sauvages. Bull. Murithienne 47: 50—89.
- GASCHEN, H. (1950): Memento des travaux du professeur Bruno Galli-Valerio. Schweiz. Arch. Tierheilkde. 92 (Suppl. du No. 2) 157 pp.
- GEIGY, R., W. HÄUSERMANN und M. KAUFFMANN (1962): Beobachtungen über Blutparasiten-Befall bei in der Schweiz zum Beringen gefangenen Vögeln. Acta tropica 19: 159—166.
- ROTHSCHILD, M. and TH. CLAY (1957): Fleas, flukes and cuckoos; a study of bird parasites. London, 305 pp.
- SHIPLEY, A. E. (1926): zit. bei ROTHSCHILD and CLAY 1957.
- SKRJABIN, K. I. (1926): Infestation simultanée d'un oiseau par 17 espèces d'helminthes. Compt. rend. Soc. Biol. Paris 94: 307—308.

Prof. B. Hörning, Institut für Tierpathologie der Universität Bern, Tierspital, Postfach, 3001 Bern