

Die Wurmparasiten der Vögel.

Von Dr. med. **Arth. Mueller.**

Wer als flüchtiger Beobachter der Vogelwelt im Freien sein Augenmerk zuwendet, ihr munteres Gebaren, ihr lustiges Singen beobachtet, der kann leicht zu dem Glauben kommen, dass Krankheit diesen glücklichen Geschöpfen fremd sei. Wirklich glauben auch auf Grund dieser oberflächlichen Wahrnehmungen viele Menschen, dass man nur das Leben der frei lebenden Tiere möglichst nachahmen, „zur Natur zurückkehren“ müsse, um gesund zu bleiben, dass alle Krankheit durch Zivilisation bedingt sei. Wer aber schärfer zusieht, der findet, dass diese lustigen kleinen Geschöpfe viel mehr Feinde aller Art haben als der Mensch. Dieser hat nicht nur in langem Kampfe seine grossen Feinde, die Raubtiere, vertilgt, sondern auch durch seinen Geist die gefährlichen Bakterien zum Teil überwunden oder beschränkt. Eine Gruppe von Feinden, die Wurmparasiten, sind durch die Schlachthöfe der modernen Großstädte fast verschwunden.

Diese Feinde aber spielen für das Leben der Tiere eine ausserordentlich grosse Rolle. Speziell die Vögel haben unter ihnen sehr zu leiden und erliegen häufig ihren Schmarotzern. Wenn wir die Gesamtheit der Wurmparasiten der Vögel betrachten wollen, können wir verschiedene Einteilungsprinzipien annehmen. Wir können die einzelnen Organe der Vögel mit ihren Bewohnern oder die Systematik der Würmer zu Grunde legen. Letzteres scheint mir das Einfachere.

Beginnen wir mit den höchststehenden, den Rundwürmern oder Nematelminthen. Diese haben eine Leibeshöhle, sind meist getrennten Geschlechts und machen die verschiedensten Verwandlungen mit oder ohne Zwischenwirt durch. Eine der artenreichsten Familien ist die der Ascariden oder Spulwürmer. Diese zeichnen sich dadurch aus, dass am Kopfende drei lippenartige Gebilde stehen, deren muskulöse Grundlage verschiedene Anordnung zeigt. Es beruht hierauf der auffälligste Unterschied der Arten. Die Tiere leben, oft in grosser Anzahl, fast ausschliesslich im Darne der Vögel, besonders auch im Blinddarne. *Ascaris spiralis* lebt besonders bei Eulen, *Ascaris depressa* bei Tagraubvögeln, *Ascaris ensicaudata* bei vielen Insektenfressern etc. Die Gattung *Heteracis*, welche sich durch einen grossen Saugnapf in der Mitte des verbreiterten männlichen Schwanzendes auszeichnet, lebt besonders bei den Hühnervögeln: Auer- und Birkwild, Fasan, Tauben, Hühner. Man kann dieselben aber auch in Raubvögeln finden, wenn sie mit ihren Wirten verschlungen wurden, doch bleiben sie hier nicht am Leben.

Die echten Strongylyden, Fadenwürmer, welche bei den Säugtieren eine grosse Rolle spielen, sind bei den Vögeln weniger häufig. *Strongylus nodularis* ist ein kleiner, in den Magenhäuten vieler Wasservögel häufiger Wurm, der kaum Schaden verursacht. Um so gefährlicher ist der nah verwandte *Syngamus primitivus*, welcher in der Trachea einer sehr grossen Anzahl von Vögeln lebt. Er fällt durch seine blutrote Färbung und dadurch auf, dass das kleine Männchen dauernd und fest mit dem Weibchen verbunden ist. Da hier kürzlich eingehender über diesen wichtigen Wurm gesprochen wurde, kann ich mich auf diese Angaben beschränken.

Eine eigenartige Wurmfamilie bilden die Trichotracheliden. Sie sind leicht kenntlich daran, dass die Speiseröhre von grossen kubischen oder ovalen, perlschnurartig aneinander gereihten Zellen gebildet wird. Hiezu gehört die bekannte Trichine, der Peitschenwurm und die Haarwürmer. Nur letztere kommen bei Vögeln vor. Die Trichosomen leben meist auf oder in der Schleimhaut des Ösophagus: *Trichosoma contortum*, *dispar*, *cylindricum* bei den Raubvögeln und anderen, oder im Darm, wie *Trichosoma obtusum*, *falcorum* etc. Schaden richten sie keinen an. *Trichina affinis*, wohl eine Larve, lebt in Kapseln im Peritoneum.

Die für die Vögel pathologisch wichtigste Familie dürften die Filarien, die Fadenwürmer sein. Die Filarien sind nicht auf die Innenfläche der Hohlorgane beschränkt, sondern bohren sich durch das Gewebe und leben unter der Haut, in den Muskeln etc., in den serösen Höhlen, der Augenhöhle, im Auge. Die Embryonen werden oft in die Blutbahn entleert und ist schon lange bekannt, dass bei Krähen im Winter das Blut von diesen kleinen Würmchen wimmelt. *Filaria attenuata* lebt im Abdomen der Raben, die Embryonen im Blute; *Filaria nodulosa* lebt unter der Haut, besonders der Kopfhaut der Würger und Krähen, *Filaria tridens* in der Bauchhöhle und den Bronchien derselben Vögel. Die grösste Filarie: *Filaria horrida*, welche ich Ihnen vorlegen kann, lebt in der Leibeshöhle von *Rhea americana*. Sie ähnelt dem menschlichen Spulwurm. Während diese Arten wenig auffallende Auszeichnungen tragen, die ihnen beim Durchbohren der Gewebe hinderlich sein würden, zeigen die Gattungen, welche frei im Darmkanal leben oder nur mit dem Kopf eingebohrt sind oder nur in den weichen Magenhäuten wühlen, oft sehr zierliche, krausenartige Verdickungen des Kopfendes, welche als Bohrer oder Befestigung dienen. Hieher gehört die Gattung *Dipharagus* im Magen besonders der Raubvögel. Bei der Gattung *Spiroptera*, welche ebenfalls häufig zwischen den Magenhäuten oder im Darm, besonders der Wasser- und Sumpfvögel lebt, zeigen sich beim Männchen äusserst zier-

liche Haftflächen und Begattungsorgane, die zur Bestimmung dienen. Einige nur wenige Arten zählende Gattungen, z. B. *Acryacanthus*, deren Kopf durch kreuzartig gestellte Zipfel charakterisiert ist, gehören hieher. Im Magen der Raubvögel lebt die Gattung *Physaloptera*, deren Kopfende eine Verdickung der Cutis zeigt. Die Zahl der bekannten Rundwürmer der Vögel ist eine sehr grosse und werden immer neue gefunden. Über die Entwicklung der meisten ist nichts bekannt.

Die Krätzer oder Echinorhynchen, *Acanthocephala*, bilden eine Mittelstufe zwischen Rund- und Plattwürmern. Sofort erkenntlich sind sie durch einen keulenförmigen, mit vielen hakenartigen Stacheln besetzten Rüssel am Kopfende, der solid ist und nur zur Befestigung dient. Der Darm fehlt völlig. Sie sind getrennt geschlechtlich. Man findet sie im Magen oder Darm; selten in Menge. *Echinorhynchus globocaudatus* ist bei den Eulen, *caudatus* und andere bei den Raubvögeln, viele Arten bei den Wasservögeln gefunden worden. Schaden dürften sie selten anrichten.

Von grösserer Wichtigkeit sind die Plattwürmer, die Verwandten der Rundwürmer. Ihr Artenreichtum bei den Vögeln ist ein sehr grosser, ebenso der Formenreichtum. Die einfache, dem bekannten Leberegel gleichende Form ist zwar die vorherrschende, sowohl bei den mit nur einem Saugnapf versehenen Monostomen, wie bei den Zweimündern, den Distomen. Von den Einmündern ist häufig und zahlreich *Monostomum mutabile* in Lunge und Luftröhren der Sumpfvögel, Kibitze etc., eine grosse, sicher schädliche Form.

Von den Distomen dürfte *Distomum hians* in Ösophagus und Magen der Störche, welcher ganz mit Stacheln bedeckt ist, das grösste sein. Einfache elliptische Formen verschiedenster Grösse leben in Darm und Gallengängen aller Vögel. Eine besonders zierliche Untergattung ist die Gattung *Echinostoma*, Stachelmund. Bei dieser ist um den vorderen kleinen Saugnapf eine breite kopfartige Verbreiterung angebracht, welche in verschiedener Anordnung mit meist zwei Reihen verschieden grosser, paariger Stacheln begrenzt ist. *Echinostoma oxycephalum* und *echinatum* der Enten und Wasservögel sind die bekanntesten der artenreichen Gattung.

Eine noch viel grössere Verbreiterung des vorderen Körperabschnittes zeigen die bei fast allen Vogelfamilien, besonders aber den Möven vorkommenden Hemistomen, bei denen der Körper bisweilen nur wie ein Schwanzanhang der länglich herzförmigen Saugfläche erscheint. *Hemistoma spatula* der Raubvögel gehört hieher. Ebenso eigenartig sind die Holostomen, welche ebenfalls besonders bei Raub- und

Wasservögeln im Darm erscheinen und einen kugeligen, kopfartigen abgeschnürten Vorderleib besitzen.

Die Formen mit vielen Saugnäpfen kommen bei den Vögeln nicht vor. Unererschöpflich dagegen erscheint die Zahl der Bandwürmer, welche alle im Darm leben. Mehrere Hunderte Arten sind schon beschrieben, obgleich sicher noch sehr viele unbekannt sind. Wie Krabbe *) zuerst gezeigt hat, bietet die Form, Grösse und Anordnung der am Kopfe kreisförmig angeordneten Haken ein sicheres Kennzeichen jeder Art, doch sind für viele auch die Form und Anordnung der Geschlechtsorgane und der Eier charakteristisch.

An die Formen mit vier Saugnäpfen reihen sich die zwei Saugnäpfe besitzenden Bothriocephalen und einige andere einzeln stehende Formen, wie *Schistocephalus*, *Ophryocotyle* etc., welche keine grössere Wichtigkeit haben. Zu erwähnen ist jedoch die hierher gehörige *Ligula digramma*. Dieselbe ist das geschlechtsreife Tier der *Ligula monogramma*, welche schon in voller Grösse in Weissfischen lebt und sich in Wasservögeln schnell zum geschlechtsreifen Tier entwickelt.

*) H. Krabbe. Bidrag til Kunskab om Fuglins Baendelorme (Kjøbenhavn).