

# Arteninventar der Ekto- und Endoparasiten von Samtenten *Melanitta fusca* mit einer neuen Wirtsbeschreibung für *Corynosoma sermeme*

Jon Wilhelm Rolfes

Rolfes JW: Species inventory of ecto- and endoparasites of velvet ducks *Melanitta fusca* with a new host description for *Corynosoma sermeme*. Vogelwarte 61: 47–52

Masterarbeit an der Justus-Liebig-Universität Gießen. Betreut von Prof. Dr. Petra Quillfeldt und Prof. Dr. Carlos Hermosilla

✉ AG Verhaltensökologie und Ökophysiologie, Heinrich-Buff-Ring 26, D-35390 Gießen. E-Mail: jon.rolfes@web.de

Meeresenten sind zahlreichen natürlichen und vom Menschen gemachten Stressoren ausgesetzt, wodurch sie in ihrem Überleben bedroht werden. Zu den vom Menschen verursachten Bedrohungen zählen Ölverschmutzung, die Verringerung des Nahrungsangebotes durch Ausbeutung und Veränderung des Lebensraums sowie das Verfangen und Ertrinken in Stellnetzen (Żydelis and Dagens 1997, Mendel et al 2008, Żydelis et al. 2009, Skabeikis et al. 2019). Die Samtente (*Melanitta fusca*) ist eine der Meeresentenarten, die von diesen Bedrohungen in der Ostsee betroffen sind. Zusätzlich zu den anthropogenen Problemen sieht sich die schrumpfende Meeresentenpopulation mit natürlichen Stressoren konfrontiert, wie z. B. starkem parasitärem Druck, der zum Rückgang einer Population beitragen kann (Mendel et al 2008, Mehlhorn 2012a). Trotz der negativen Effekte von Parasiten werden diese häufig außer Acht gelassen und verschwinden im Extremfall mit dem Verlust des Wirtsorganismus, ohne vorher erfasst worden zu sein.

Generell kann zwischen Ekto- und Endoparasiten unterschieden werden (Mehlhorn 2012b, Lucius et al. 2018a). Erstere leben auf dem Wirt, ernähren sich von Haut, Federn, Blut und anderen Körperflüssigkeiten (Lucius et al. 2018b). Die häufigsten Ektoparasiten in Vögel sind Federläuse (Mallophaga) und Federmilben (Analgoidea) (Schöne und Schmäschke 2015). In dieser Studie wurde zuerst ein Arteninventar, basierend auf einer Literaturrecherche, aufgestellt (Tab. 1).

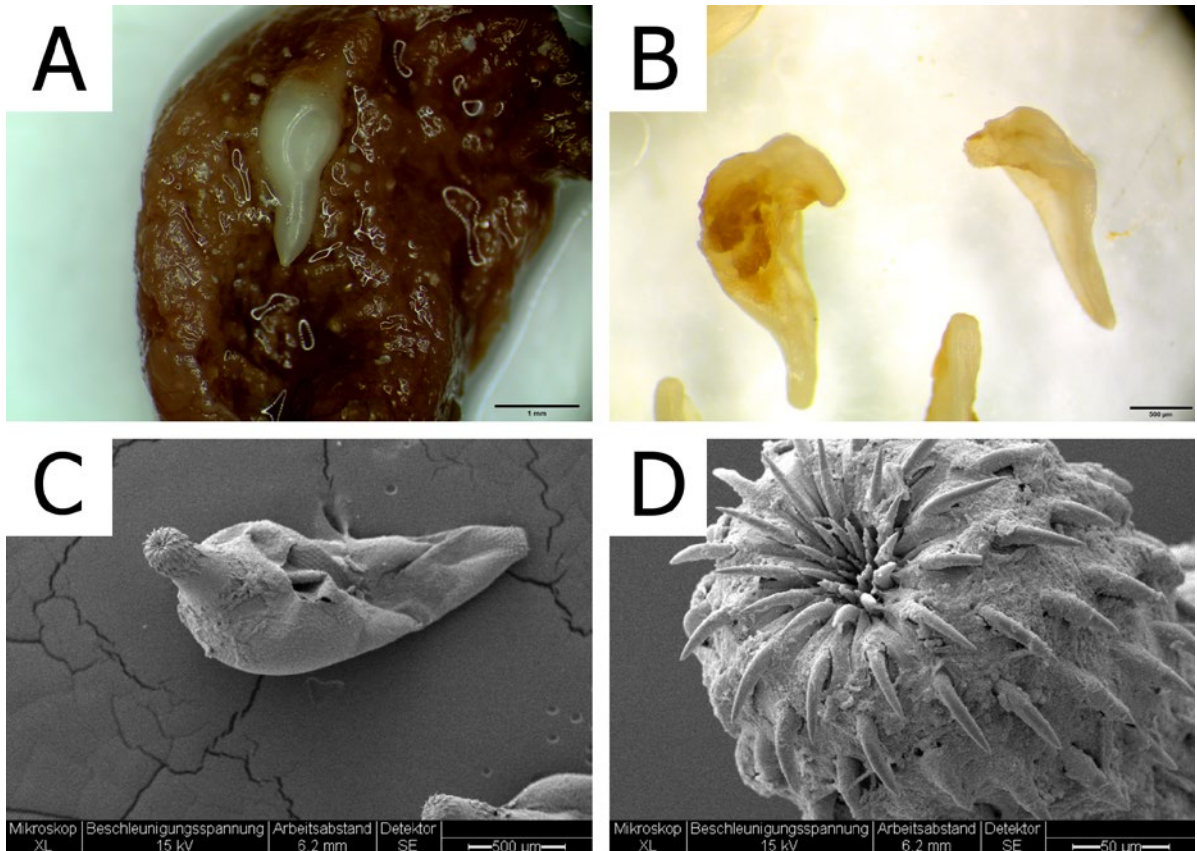
Mallophaga sind stationär permanente Ektoparasiten, die im Gefieder aller Vogeltaxa außer von Pinguinen leben (Schöne und Schmäschke 2015). Es werden zwei Gruppen unterschieden, die Ischnocera und die Amblycera. Erstere parasitieren hauptsächlich die Federn ihres Wirts und ernähren sich von Federpartikeln, während Amblycera auf der Haut des Wirts gefunden werden und sich von Hautschuppen und Federstücken

ernähren (Schöne und Schmäschke 2015). Bisher wurden zwei Familien mit fünf Gattungen für Samtenten beschrieben (Tab. 1): Philopteridae (Ischnocera) und Menoponidae (Amblycera) (Price et al. 2003).

Genau wie Mallophaga sind Analgoidea stationär permanente Ektoparasiten vieler verschiedener Vogeltaxa (Schöne und Schmäschke 2015). Sie kommen ausschließlich auf den Federn ihres Wirts vor und sind stark spezialisiert auf bestimmte Teile des Gefieders. Normalerweise bewohnen sie die Unterseite der Flugfedern, aber einige Arten infizieren auch die Calamus- oder Schwanzfedern (Calder 1986, Schöne und Schmäschke 2015). Bisher wurde keine Federmilbe für Samtenten beschrieben, aber für die Gattung *Melanitta* wurden Vertreter der Freyanidae gefunden (Calder 1986, Zamec und Fenda 2012).

Endoparasiten, also Parasiten, die im Körperinneren leben, sind aufgrund ihrer starken Co-Evolution mit ihren Wirten von hoher wissenschaftlicher Bedeutung (Lucius et al. 2018c). In dieser Studie lag der Fokus auf größeren Helminthen, wie Nematoden (Nematoda), Trematoden (Trematoda), Cestoden (Cestoda) und Acanthocephala (Acanthocephala).

Nematoden sind eine der vielfältigsten und artenreichsten Gruppen, über die wir sehr wenig wissen. Die Mehrheit der Arten ernährt sich von Mikroben, aber es gibt auch räuberische und zahlreiche parasitäre Arten, die Pflanzen, Tiere und Menschen befallen (Lucius et al. 2018c). Aufgrund ihrer großen Artenvielfalt konnten Nematoden alle Körperteile von Wirbeltieren befallen (Lucius et al. 2018c). Für den Magen-Darm-Trakt wurden bisher fünf Familien von Nematoden beschrieben (Tab. 1: Acuariidae (Kavetska 2008, Kavetska et al. 2015), Amidostomatidae (Reimer 2002, Kavetska 2008), Capillariidae (Yamaguti 1961, Okulewicz 1993), Dioctophymidae (Measures 1988) und Tetrameridae (Wong und Kennedy 1990, Kavetska 2008)).



**Abb. 1:** Visualisierung von Acanthocephala-Proben. A: Acanthocephala eingebettet in die Schleimhaut des Ileums/Jejunum, B: Acanthocephala nach Entnahme aus dem Ileum/Jejunum unter dem Binokular, C/D: REM-Aufnahmen aufgenommen mit einem Philips XL30 Rasterelektronenmikroskop (Institut für Anatomie und Zellbiologie, Justus-Liebig-Universität, Gießen, Deutschland). *Visualization of acanthocephalan samples. A: Acanthocephala embedded in the mucosa of the ileum/jejunum, B: Acanthocephala after removal from the ileum/jejunum under the binocular, C/D: REM-pictures taken with a Philips XL30 scanning electron microscope (Institute of Anatomy and Cell Biology, Justus Liebig University, Giessen, Germany).*

Trematoden gehören zum Stamm der Platyhelminthes und leben ausschließlich parasitär (Mehlhorn 2012a). Charakteristisch für diese Gruppe sind zwei Saugnäpfe, einer um das Maul und einer an der Bauchseite des Körpers, sowie ihr dorsoventral abgeflachter Körper, der ihnen ihren Trivialnamen gibt: Plattwürmer (Mehlhorn 2012a). Bisher wurden elf Familien von Trematoden für Samtenten gemeldet (Tab. 1): Cyathocotylidae (Tang und Tang 1989), Echinostomatidae (Reimer 2002), Eucotylidae (Reimer 2002), Gymnophallidae (Uchida et al. 1991, Reimer 2002), Heterophyidae (Reimer 2002, Rząd und Sitko 2016), Himasthidae (Uchida et al. 1991, Reimer 2002), Microphallidae (Reimer 2002, Rząd und Sitko 2016), Notocotylidae (Rząd und Sitko 2016), Psilostomatidae (Rząd et al. 2008), Renicolidae (Reimer 2002) und Strigeidae (Rząd und Sitko 2016).

Cestoden gehören wie die Trematoden zum Stamm der Platyhelminthes. Mit den Haftorganen am Skolex verankern sich die Cestoden in der Schleimhaut des

mittleren Dünndarms und nehmen Nahrung vom Wirt auf (Lucius et al. 2018c). Bisher wurden zwei Familien von Cestoden für Samtenten beschrieben: Dilepididae (McLaughlin 1990) und Hymenolepididae (Nama 1990, Reimer 2002).

Acanthocephalen leben ausschließlich parasitär und können sich mit ihrem umstülpbaren Rüssel tief in die Schleimhaut ihres Wirts einnisten (Mehlhorn 2012a). Adulte Exemplare finden sich im Darm von Wirbeltieren, die als Endwirte gelten (Mehlhorn 2012a). Die Familie Polymorphidae ist mit vier Acanthocephala-Gattungen als einzige für Samtenten beschrieben worden (Tab. 1, Amin 1998, Zittel et al. 2018).

Das Arteninventar aus der Literaturrecherche wurde mit Hilfe einer eigenen Untersuchung erweitert. Die Proben stammen von unbeabsichtigten Stellnetzfisherei-Beifängen an verschiedenen Orten der litauischen Küstenzone (92 km Länge) in der südöstlichen Ostsee. Das Gefieder wurde makroskopisch auf Ektoparasiten untersucht und alle gefundenen Exemplare morpholo-

gisch bestimmt. Der Magen-Darm-Trakt wurde ebenfalls makroskopisch auf Endoparasiten untersucht und zusätzlich konnten mit Hilfe der „Modified SAF Method“ (Methode unter Einsatz von Natriumacetat, Essigsäure und Formalin) parasitäre Eistadien aufgenommen und eingeordnet werden. Für die gefundenen Acanthocephala wurde eine genetische Bestimmung durchgeführt.

Bei der Untersuchung von 14 Vögeln fanden sich Ektoparasiten in 92 % der Proben in unterschiedlicher Dichte. Dabei konnten die Gattungen *Anaticola* und *Anatoecus* für die Ischnocera und die Gattung *Freyana* für die Analgoidea nachgewiesen werden. Insgesamt wurden 70 Magen-Darm-Trakte auf Endoparasiten untersucht und in 66 % der Proben konnten parasitäre Lebensstadien nachgewiesen werden. Während des makroskopischen Screenings der Magen-Darm-Trakte fanden sich Vertreter aller vier großen Helminthen Gruppen in 22 % der Proben, von denen die Acanthocephala genetisch als *Corynosoma sermeme* identifiziert worden sind. Parasitäre Eistadien wurden in 59 % der Magen-Darm-Proben nachgewiesen und die Familien Heterophyidae (Trematoda), Echinostomatidae/Strigeidae (Trematoda) und Capillaridae (Nematoda) konnten anhand ihrer Morphologie bestimmt werden.

Damit konnten neben einigen bekannten Arten auch die für Samtenten neue Art *Corynosoma sermeme* (Forsell 1904) beschrieben werden (Abb. 1). Diese Acanthocephala weisen eine zirkumpolare Verbreitung auf und werden aus dem Arktischen Ozean, dem Nordatlantik und dem Nordpazifik gemeldet. Damit überschneidet sich ihre Verbreitung mit der der Samtente (Popov und Fortunato 1987, Mendel et al. 2008, Waindak et al. 2018, Leidenberger et al. 2020). Wie andere Vertreter dieser Gattung hat auch *C. sermeme* einen heteroxenen Lebenszyklus bestehend aus einem Zwischenwirt, mindestens einem paratenischen Wirt (ein Wirt, der den Parasiten kaum verändert im selben Stadium weitergibt) und einem Endwirt (Leidenberger et al. 2020). Ein Vertreter der Ranzenkrebse (Peracarida) wird mit dem ersten Larvenstadium namens Acanthor infiziert (Leidenberger et al. 2020). Die infizierten Krebse werden von einem paratenischen Wirt, meist einem Fisch, aufgenommen und im Fall von *C. sermeme* wurden viele dieser Wirte bereits beschrieben (Lucius et al. 2018c, Leidenberger et al. 2020). Da große marine Säugetiere als Endwirt dieser Art gelten, sind fischfressende Meeressäuger ein Fehlwirt (Leidenberger et al. 2020).

Insgesamt konnten wir eine Vielzahl von Ekto- und Endoparasiten der Samtenten beschreiben und identifizieren. Obwohl bereits über eine große Anzahl von Parasiten berichtet wurde, war es uns möglich, die Samtente als neuen (zufälligen) Wirt für *Corynosoma sermeme* beschreiben. Dies zeigt, dass, obwohl die Liste der Parasiten, die für Samtenten bekannt sind, lang ist, es immer noch neue Parasiten-Wirt-Interaktionen zu entdecken gibt.

- Ali MM 1971: A review and revision of the subfamily Epimidiostomatinae Skrjabin and Schulz, 1937 (Trichostrongylidae: Strongylida). *Rivista di Parassitologia* 32: 179–192.
- Amin OM 1998: Marine Flora and Fauna of the eastern United States: Acanthocephala, NOAA Technical Report NMFS, Seattle 135: 1–27.
- Barus V & Sergejeva TP 1989: Capillariids parasitic in birds in the Palaearctic region (1). Genus *Capillaria*. *Acta Scientiarum Naturalium Academiae Scientiarum Bohemoslovaca* 23: 1–50.
- Caballero-Viñas C, Sánchez-Nava P, Aguilar-Ortigoza C & Morrone JJ 2021: Dispersal of North American Polymorphidae (Acanthocephala) and aquatic birds (Anatidae and Rallidae) along the Central Migratory Flyway. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research* 59: 561–575. DOI: 10.1111/jzs.12450.
- Calder BS 1986: Revision of the feather mite: Genus *Freyana* (Freyaniidae; Analgoidea), Doctoral dissertation. <https://digital.maag.yzu.edu:8443/xmlui/bitstream/handle/1989/9981/b1358425x.pdf?sequence=2> (Letzter Zugriff 15.12.2022).
- Ching HL 1989: *Profilicollis botulus* (Van Cleave, 1916) from Diving Ducks and Shore Crabs of British Columbia. *The Journal of Parasitology* 75: 33–37. DOI: 10.2307/3282930.
- Dubin VB 1950: Systematic analysis of species of feather mites (Sarcoptiformes, Analgoidea) parasitizing Anserinae. *Parazitologicheskii Sbornik Zoologicheskii Institut Akademiia Nauk SSSR* 12: 17–72.
- Forsell AL 1904: *Echinorhynchus sermeme* n. sp. *Meddeland Soc. Fauna Flora Fennica*. 3: 175–179.
- Galloway TD, Proctor HC & Mironov SV 2014: Chewing Lice (Insecta: Phthiraptera: Amblycera, Ischnocera) and Feather Mites (Acari: Astigmatina: Analgoidea, Pterolichoidea): Ectosymbionts of Grassland Birds in Canada. *Arthropods of Canadian grasslands* 3: 139–188. DOI: 10.3752/9780968932162.ch5.
- Kavetska KM, Polasik D, Dzierzba E, Jedrzejczak M, Kalasinska E & Rząd I 2015: Revision of the species complex *Amidostomum acutum* (Lundahl, 1848) (Nematoda: Amidostomatidae) by use of molecular techniques. *Annals of Parasitology* 61: 43–48.
- Kavetska KM 2008: Nematofauna of ducks of the genus *Melanitta* [Mergini, Anseriformes] from the south Baltic Sea. *Wiadomoœci Parazytologiczne* 54: 155–161.
- Kritscher E 1985: Catalogus faunae Austriae: Ein systematisches Verzeichnis aller auf österreichischem Gebiet festgestellten Tierarten; in Einzeldarstellungen. Teil IV d: Phylum: Acanthocephala. Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien.
- Królaczyk K, Kavetska KM, Stapf A & Kalisińska E 2012: *Streptocara formosensis* Sugimoto, 1930 (Nematoda: Acuariidae) in wild ducks from the southern coast of the Baltic Sea. *Helminthologia* 49: 247–252.
- Leidenberger S, Boström S & Wayland MT 2020: Host records and geographical distribution of *Corynosoma magdaleni*, *C. sermeme* and *C. strumosum* (Acanthocephala: Polymorphidae). *Biodiversity data journal* 8: e50500. DOI: 10.3897/BDJ.8.e50500.
- Lomakin VV 1993: Revision of subfamily Amidostomatinae Travassos, 1919 (Amidostomatidae, Strongylida), *Trudy Instituta Parazitologii, Rossiiskaya Akademiya Nauk. Moscow* 39: 92–122.

- Lucius R, Loos-Frank B & Lane RP 2018a: 4 Arthropoda - Gliederfüßer. In: Lucius R, Loos-Frank B & Lane RP (Hrsg.) *Biologie von Parasiten*: 413–516. Springer-Spektrum, Berlin, Heidelberg. DOI: 10.1007/978-3-662-54862-2\_4.
- Lucius R, Loos-Frank B & Lane RP 2018b: 1 Allgemeine Aspekte der Biologie von Parasiten. In: Lucius R, Loos-Frank B & Lane RP (Hrsg.) *Biologie von Parasiten*: 2–36. Springer-Spektrum, Berlin, Heidelberg. DOI: 10.1007/978-3-662-54862-2\_1.
- Lucius R, Loos-Frank B & Lane RP 2018c: 3 Parasitische Würmer (Helminthen) und Myxozoa. In: Lucius R, Loos-Frank B & Lane RP (Hrsg.) *Biologie von Parasiten*: 249–412. Springer-Spektrum, Berlin, Heidelberg. DOI: 10.1007/978-3-662-54862-2\_3.
- McLaughlin JD 1990: Synopsis of the parasites of vertebrates of Canada cestodes of waterfowl (Anseriformes). Alberta Agriculture, Animal Health Division, Edmonton, Alta.
- Measures LN 1988: Revision of the genus *Eustrongylides* Jägerskiöld, 1909 (Nematoda: Dioctophymatoidea) of piscivorous birds. *Canadian Journal of Zoology* 66: 885–895. DOI: 10.1139/z88-131.
- Mehlhorn H 2012a: Kapitel 5 Würmer (Helminthes). In: Mehlhorn H (Hrsg.) *Die Parasiten der Tiere*: 187–368. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg. DOI: 10.1007/978-3-8274-2269-9\_5.
- Mehlhorn H 2012b: Kapitel 6 Ektoparasiten (Arthropoda: Acari, Insecta, Crustacea). In: Mehlhorn H (Hrsg.) *Die Parasiten der Tiere*: 369–493. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg. DOI: 10.1007/978-3-8274-2269-9\_6.
- Mendel B, Sonntag N, Wahl J, Schwemmer P, Dries H, Guse N, Müller S & Garthe S 2008: Profiles of seabirds and waterbirds of the German North and Baltic Seas: Distribution, ecology and sensitivities to human activities within the marine environment. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- Movsessian SO & Nikogossian MA 2002 Cestoden von Wasservögeln des Sewansee, Armenia. In: Galkin AK & Dubinina V (Hrsg.) *Die Probleme der Cestodologie II*: 181–194. Zoological Institute RAS, St Petersburg.
- Muniz-Pereira LC & Amato SB 1998: *Fimbriaria fasciolaris* and *Cloacotaenia megalops* (Eucestoda, Hymenolepididae), cestodes from Brazilian waterfowl. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 93: 767–772. DOI: 10.1590/S0074-02761998000600014
- Nama HS 1990: An overview of the tapeworm genus *Hymenolepis* Weinland, 1958 sensu lato from arid and non-arid regions. *Scientific Reviews on Arid Zone Research* 7: 1–80.
- Okulewicz A 1993: Capillariinae [Nematoda] paläarktischer Vögel. *Acta Universitatis Wratislaviensis. Prace Zoologiczne* 27: 5–147.
- Popov VN & Fortunato ME 1987: Geografische Variabilität von *Corynosoma strumosum* (Acanthocephala, Polymorphidae), einem Meeressäugerparasiten. *Zoologicheskii Zhurnal* 66: 12–18.
- Price RD, Hellenthal RA, Palma RL, Johnson KP & Clayton DH 2003: The chewing lice: World checklist and biological overview. Illinois Natural History Survey special publication, Champaign, Illinois.
- Reimer LW 2002: Parasitische Würmer (Helminthen) von Seevögeln der Ostseeküste. *Seevögel*: 66–76.
- Rząd I & Sitko J 2016: Trematode fauna (Platyhelminthes: Digenea) of some sea ducks wintering on the southern Baltic coast (NW Poland) – a general comparison. *Marine Biology Research* 12: 1109–1117. DOI: 10.1080/17451000.2016.1228973.
- Rząd I, Sitko J, Kavetska KM & Jackowski A 2008: Digenea in *Melanitta fusca* and *M. nigra* (Mergini, Anseriformes) from the Baltic Sea. *Wiadomości Parazytologiczne* 54: 151–153.
- Schöne R & Schmäsche R 2015: *Lebensraum Federkleid. Federn und Federbewohner heimischer Vögel*. Haupt Verlag, Bern.
- Skabeikis A, Morkūnė R, Bacevičius E, Lesutienė J, Morkūnas J, Poškienė A & Šiaulys A 2019: Effect of round goby (*Neogobius melanostomus*) invasion on blue mussel (*Mytilus edulis trossulus*) population and winter diet of the long-tailed duck (*Clangula hyemalis*). *Biological Invasions* 21: 911–923. DOI: 10.1007/s10530-018-1869-y.
- Sulgostowska T & Czaplinska D 1987: *Die Parasiten der Vögel – parasiti avium*. Buch 1. Protozoen und Egel. Protozoen und Trematoda. Katalog der parasitischen Fauna Polens. Nationaler wissenschaftlicher Verlag, Breslau.
- Tang ZZ & Tang CT 1989: A study of several cyathocotyloid trematodes with descriptions of a new genus and three new species (Strigeidida: Cyathocotycidae). *Acta Zootaxonomica Sinica* 14: 134–144.
- Uchida A, Uchida K, Itagaki H & Kamegai S 1991: Check List of Helminth Parasites of Japanese Birds. *Japanese Journal of Parasitology, Tokyo* 40: 7–85.
- Waindok P, Lehnert K, Siebert U, Pawliczka I & Strube C 2018: Prevalence and molecular characterisation of Acanthocephala in pinnipedia of the North and Baltic Seas. *International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife* 7: 34–43.
- Wong PL & Kennedy MJ 1990: Synopsis of the parasites of vertebrates of Canada nematodes of birds. Alberta Agriculture, Animal Health Division, Edmonton.
- Yamaguti S 1961: *Systema helminthum*. Volume III. The nematodes of vertebrates, Part 1. Interscience Publishers, New York.
- Zamec R & Fenda P 2012: New records of feather mites (Acari, Astigmata) from Slovakia. *Folia Faunistica Slovaca* 17: 257–259.
- Zittel M, Grabner D, Wlecklik A, Sures B, Leese F, Taraschewski H & Weigand AM 2018: Cryptic species and their utilization of indigenous and non-indigenous intermediate hosts in the acanthocephalan *Polymorphus minutus* sensu lato (Polymorphidae). *Parasitology* 145: 1421–1429. DOI: 10.1017/S0031182018000173.
- Žydelis R & Dagys M 1997: Winter period ornithological impact assessment of oil related activities and sea transportation in lithuanian inshore waters of the Baltic Sea and in the Kuršių lagoon. *Acta Zoologica Lituanica* 6: 45–65. DOI: 10.1080/13921657.1997.10541397.
- Žydelis R, Bellebaum J, Österblom H, Vetemaa M, Schirmeister B, Stipniece A, Dagys M, van Eerden M & Garthe S 2009: Bycatch in gillnet fisheries – An overlooked threat to waterbird populations. *Biological Conservation* 142: 1269–1281. DOI: 10.1016/j.biocon.2009.02.025.

**Tab. 1:** Liste der Ekto- und Endoparasiten der Samtente (*Melanitta fusca*) und ihrer Subspezies. Zusammengestellt durch Literaturrecherche und eigener Untersuchung. – *List of ecto- and endoparasites of velvet scoter (*Melanitta fusca*) and its subspecies. Compiled through literature research and own investigation.*

<b>Menopinidae (Mallophaga)</b>	<b>Diocotphyimidae (Nematoda)</b>
<i>Holomenopon loomisii</i> (Kellogg 1896a) [1 <sup>1</sup> ]	<i>Eustrongylides tubifex</i> (Nitzsch in Rudolphi 1819) [23 <sup>3</sup> ]
<i>Trinoton querquedulae</i> (L. 1758) [2]	<b>Tetrameridae (Nematoda)</b>
<b>Philopteridae (Mallophaga)</b>	<i>Tetrameres fissispina</i> (Diesing 1861) [16]
<i>Anaticola</i> spp. [3]	<i>Tetrameres somateriae</i> (Ryzhikov 1963) [15,16]
<i>Anaticola mergiserrati</i> (De Geer 1778) [1]	<i>Tetrameres spinosa</i> (Maplestone 1931) [16]
<i>Anatoecus</i> spp. [3]	<b>Cyathocotylidae (Trematoda)</b>
<i>Anatoecus dentatus</i> (Scopoli 1763) [1]	<i>Cyathocotyle melanittae</i> (Yamaguti 1934) [24,25 <sup>2</sup> ]
<i>Anatoecus icterodes</i> (Nitzsch 1818) [1]	<b>Echinostomatidae (Trematoda)</b>
<b>Freyanidae (Sarcoptiformes)</b>	Echinostomatidae [3]
<i>Freyana</i> spp.	<i>Echinoparyphium recurvatum</i> (Linstow 1873) [5,26]
<i>Freyana anatina</i> (Koch 1844) [4]	<i>Echinostoma revolutum</i> (Froehlich 1802) [25 <sup>2</sup> ]
<i>Freyana anatina oidemiae</i> (Dubinin 1950) [2]	<b>Eucotylidae (Trematoda)</b>
<b>Polymorphidae (Acanthocephala)</b>	<i>Eucotyle cohni</i> (Skrjabin 1924) [5]
<i>Corynosoma semerme</i> (Forssell 1904) [3]	<b>Gymnophallidae (Trematoda)</b>
<i>Filicollis anatis</i> (Schränk 1788) [5]	<i>Gymnophallus bursicola</i> (Ohdner 1900) [25 <sup>2</sup> ]
<i>Polymorphus botulus</i> (Van Cleave 1916) [6]	<i>Lacunovermis macomae</i> (Lebour 1908) [5]
<i>Polymorphus minutus</i> (Goeze 1782) [7,8]	<i>Meiogymnophallus macroporus</i> (Jameson & Nicoll 1913) [27]
<i>Proflicollis botulus</i> (Van Cleave 1917) [9,10]	<i>Parvatrema affinis</i> (Jameson & Nicoll 1913) [5,27]
<b>Dilepididae (Cestoda)</b>	<b>Heterophyidae (Trematoda)</b>
<i>Lateriporus mathevossianae</i> (Ryjkov and Gubanov 1962) [11]	Heterophyidae [3]
<i>Lateriporus skrjabini</i> (Mathevossian 1946) [11]	<i>Cryptocotyle concava</i> (Creplin 1825) [5,26,28]
<b>Hymenolepididae (Cestoda)</b>	<b>Himasthidae (Trematoda)</b>
<i>Cloacotaenia megalops</i> (Nitzsch in Creplin 1829) [11]	<i>Acanthoparyphium marillae</i> (Yamaguti 1934) [25 <sup>2</sup> ]
<i>Fimbriaria fasciolaris</i> (Pallas 1781) [12,13 <sup>2</sup> ]	<i>Acanthoparyphium melanitta</i> (Yamaguti 1939) [25 <sup>2</sup> ]
<i>Hymenolepis albertensis</i> (Denny 1969) [11]	<i>Curtuteria grummti</i> (Odening 1963) [5]
<i>Hymenolepis jagerskioldi</i> (Fuhrmann 1913) [14]	<b>Microphallidae (Trematoda)</b>
<i>Hymenolepis microsoma</i> (Creplin 1829) [14]	<i>Levinseniella brachysoma</i> (Creplin 1837) [5]
<i>Hymenolepis teresoides</i> (Fuhrmann 1906) [14]	<i>Levinseniella propinqua</i> (Jägerskiöld 1907) [26,27]
<i>Microsomacanthus microsoma</i> (Creplin 1829) [5]	<i>Maritrema subdolum</i> (Jägerskiöld 1909) [5]
<i>Microsomacanthus tuvensis</i> (Spasskaja & Spassky 1961) [11]	<i>Microphallus fusiformis</i> (Reimer 1963) [5]
<i>Tschertkovilepis tenuirostris</i> (Rudolphi 1819) [5]	<i>Microphallus papillorobustus</i> (Rankin 1940) [5]
<b>Acuariidae (Nematoda)</b>	<i>Pseudospelotrema japonicum</i> (Yamaguti 1939) [25 <sup>2</sup> ]

<i>Echinuria hypognatha</i> (Wehr 1937) [15]	<b>Notocotylidae (Trematoda)</b>
<i>Streptocara californica</i> (Sugimoto 1930) [16]	<i>Catatropis verrucosa</i> (Froelich 1789) [5,26]
<i>Streptocara crassicauda</i> (Creplin 1829) [5,15]	<i>Notocotylus attenuatus</i> (Rudolphi 1809) [26,28]
<i>Streptocara formosensis</i> (Sugimoto 1930) [16,17] <sup>3</sup>	<i>Paramonostomum alveatum</i> (Mehlis 1846) [26,27]
<b>Amidostomatidae (Nematoda)</b>	<b>Psilostomatidae (Trematoda)</b>
<i>Amidostomum acutum</i> (Lundahl 1848) [16]	<i>Psilochasmus oxyuris</i> (Creplin 1825) [5]
<i>Amidostomum anseris</i> (Zeder 1800) [5,18]	<i>Psilostomum brevicolle</i> (Creplin 1829) [5,26,28]
<i>Amidostomum monodon</i> (Linstow 1882) [15,18]	<b>Renicolidae (Trematoda)</b>
<i>Epomidiostomum orispinum</i> (Molin 1861) [5,19]	<i>Renicola ovocallosa</i> (Reimer 1971) [5]
<i>Epomidiostomum uncinatum</i> (Lundahl 1848) [19]	<b>Strigeidae (Trematoda)</b>
<b>Capillariidae (Nematoda)</b>	Strigeidae [3]
Capillariidae [3]	<i>Apatemon fuligulae</i> (Yamaguti 1933) [25 <sup>2</sup> ]
<i>Baruscapillaria mergi</i> (Madsen 1945) [20,21,22]	<i>Apatemon gracilis</i> (Rudolphi 1819) [26]
<i>Capillaria anatis</i> (Schränk 1790) [5,22]	<i>Apatemon minor</i> (Yamaguti 1933) [27]
<i>Capillaria nyrocinarum</i> (Madsen 1945) [20,21,22]	
<i>Capillaria spinulosa</i> (Linstow 1890) [21,22]	

<sup>1</sup> Nachgewiesen bei *M. fusca* und *M. f. deglandi*

<sup>2</sup> Nachgewiesen bei *M. f. stejnegeri*

<sup>3</sup> Nachgewiesen bei *M. f. deglandi*

## Referenzen/References:

- |                                      |                                       |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| [1] Price et al. 2003                | [15] Kavetska 2008                    |
| [2] Galloway et al. 2014             | [16] Wong and Kennedy 1990            |
| [3] Diese Studie                     | [17] Królaczyk et al. 2012            |
| [4] Dubinin 1950                     | [18] Lomakin 1993                     |
| [5] Reimer 2002                      | [19] Ali 1971                         |
| [6] Amin 1998                        | [20] Yamaguti 1961                    |
| [7] Kritscher 1985                   | [21] Barus and Sergejeva 1989         |
| [8] Zittel et al. 2018               | [22] Okulewicz 1993                   |
| [9] Ching 1989                       | [23] Measures 1988                    |
| [10] Caballero-Viñas et al. 2020     | [24] Tang and Tang 1989               |
| [11] McLaughlin 1990                 | [25] Uchida et al. 1991               |
| [12] Muniz-Pereira and Amato 1998    | [26] Rząd and Sitko 2016              |
| [13] Movsessian and Nikogossian 2002 | [27] Sulgostowska and Czaplinska 1987 |
| [14] Nama 1990                       | [28] Rząd et al. 2008                 |

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde](#)

Jahr/Year: 2023

Band/Volume: [61\\_2023](#)

Autor(en)/Author(s): Rolfes Jon Wilhelm

Artikel/Article: [Dissertationen und Masterarbeiten. Arteninventar der Ekto- und Endoparasiten von Samtenten \*Melanitta fusca\* mit einer neuen Wirtsbeschreibung für \*Corynosoma sermeme\* 47-52](#)