©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Osnabrücker Naturw. Mitt.	1	S. 149–158	2 Taf., 2 Abb.	Osnabrück 1972

Über zwei seltene parasitische Rotatorienarten

Drilophaga bucephalus VEJDOVSKY und Proales gigantea (GLASCOTT)

mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen

von Walter Koste[1]

Drilophaga bucephalus und *Proales gigantea*, zwei parasitisch lebende Rotatorien, wurden erstmalig in Nordwestdeutschland beobachtet. Zu ihrer Taxonomie und Lebensweise werden ergänzende Angaben gemacht.

Über die im Hinblick auf die Gesamtartenzahl der Rotatorien wenigen parasitisch lebenden Rädertiere gab bereits BUDDE (1925) eine zusammenfassende Darstellung. Darin sind die von ihm im Raume Minden (Westf.) beobachteten Spezies ausführlicher dargestellt, während über die anderen Parasiten, die zu dieser Tiergruppe gehören, nur das damals Bekannte kompiliert wurde. HAUER (1959) berichtete über seine Untersuchungen an raumparasitischen Rotatorien aus der Kiemenhöhle des Steinkrebses (*Potamobius torrentium* SCHR.) und vervollständigte damit eine von WISZNIEWSKI (1939) abgeschlossene Arbeit. –
Abschließend kann auch noch auf die eigenen Veröffentlichungen zu diesem Thema verwiesen werden – KOSTE (1969; 1970 a; 1970 b), (weitere spez. Lit. s. dort!).
Nach den bisher erschienenen Darstellungen über die Schmarotzer unter den Rädertieren lassen sich wie auch in anderen Tiergruppen, z. B. Nematoden, Copepoden und Dipteren, alle Übergänge von der Saprophagie bis zum Endoparasitismus erkennen. Einige Arten sind selten und konnten deshalb seit Jahrzehnten nicht mehr gemeldet werden. Andere wurden bisher nur außerhalb Deutschlands angetroffen. Deshalb haben Fundmeldungen und Beobachtungsnotizen über parasitische Rotatorien immer noch ihren besonderen Wert.

1 Walter Koste, 457 Quakenbrück, Ludwig-Brill-Straße 5

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Nach den Schwierigkeiten, die ich bei der Inanspruchnahme der bisherigen Literatur bei den Bestimmungen der Spezies hatte, scheint es mir auch notwendig, zur Taxonomie folgender Arten einige zusätzliche Bemerkungen zu machen:

1. *Drilophaga bucephalus* VEJDOVSKY 1883
   (Taf. 1, Fig. a–i)
   Fundort: In eutrophiertem Tümpel am Rande des Hahlener Moores, Kr. Bersenbrück, Meßtischblatt 3312 Berge (rechts 13800, hoch 37700), 30. X. 1968, 19. IX. 1970, 31. X. 1971 öfter.
   pH 6,6–7,0; Temp.: 8–10° C; weiteres zur Ökologie s. KOSTE (1970) S. 96–125; auf *Lumbriculus variegatus* (O. F. MÜLLER) in sich zersetzenden Sphagnen und Typha-Strünken.
   Maße: G.-Lg. 130–325 µm; Zehen bis 10 µm; Kauer 27–32 µm
   Bemerkungen: Eine genaue Beschreibung des Typus gibt REMANE (1933: 551–552) nach VEJDOVSKY (1883a) und DE BEAUCHAMP (1904 b u. 1905 b).

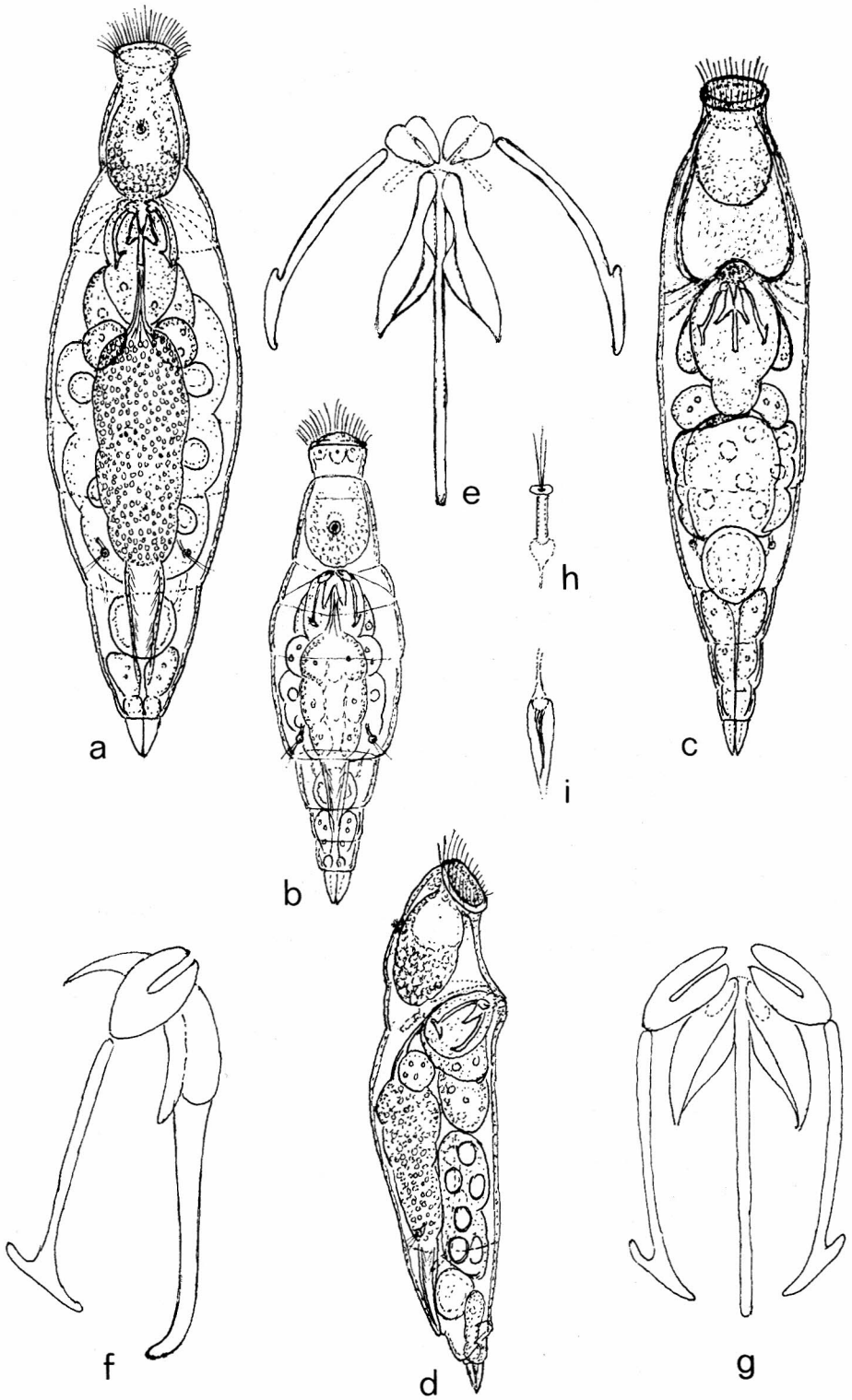
Bei VOIGT (1957: 258–259) und anderen Autoren (s. Zusammenstellung!) enthält der Genus drei Arten. Ein Vergleich ihrer taxonomischen Merkmale soll die Tabelle auf S. 3 ermöglichen.

Die auf Taf. 1, Fig. a–d dargestellten verschiedenen Alterstypen von *D. bucephalus*, sämtlich auf *Lumbriculus var.* gefunden, könnten auch Abbildungen von *D. delagei* oder *D. yudayi* sein. – Es ist jedoch unwahrscheinlich, daß drei „Arten" zugleich an einem Wirt schmarotzen. Diese Feststellung und auch die Übereinstimmungen der morphologischen Merkmale der in Frage kommenden drei Arten nach der obigen Zusammenstellung, läßt die Annahme zu, daß der Genus nur eine Spezies aufweist.
Die Form des Fulcrums und die Erwähnung einer „Scheide" bei so schwierig zu analysierenden Objekten (Fulcrum – Lg. 20 µm, Ende etwa 1 µm breit), wie es sehr kleine Trophi sind, hat wenig Aussagewert im Hinblick auf eine taxonomische Differenzierung. Ich nehme an, daß hier verschiedene Alterstypen auf den möglichen Wirtstieren aufgefunden und jeweils mehr oder weniger exakt als neue Arten beschrieben wurden. Freilebend trat in länger stehenden Proben *D. bucephalus* immer auf, wenn der Wirt verlassen wurde. Insbesondere waren es immer kleine Exemplare von etwa 200 µm G.-Lg., die am Rande des Probenglases mit der Pipette abgehoben werden konnten. Für die Spezialisation verschiedener Typen auf besondere Wirte fehlt bisher jeder überzeugende Beweis.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

	D. bucephalus	*D. delagei*	*D. yudayi*	Autoren:
Gesamtlg.	110–275 µm	–	–	REMANE (1933)
	204–355 µm	148–271 µm	240–275 µm	VOIGT (1957) BARTOS (1959) RUDESCU (1960 KUTIKOVA (1970)
	130–325 µm	–		MIHI
Zehen	– 11 µm	– 6 µm	8– 9 µm	wie oben
	– 10 µm	–	–	MIHI
Kauerlg.	– 29 µm	– 23 µm	20– 22 µm	wie oben
	– 32 µm	–	–	MIHI
Ende des Fulcrums	mit Scheide	ohne Scheide	?	wie oben
Augenflecke				
Protonephr.-Wimperflammen	–	–	–	wie oben
	3 Paar	3 Paar	?	wie oben
Speicheldrüsen	3teilig	3teilig	?	wie oben
Magendrüsen	groß	klein	?	wie oben
	klein–groß	–	–	MIHI
Retrozerebralorgan	vorh.	vorh.	vorh.	wie oben
Wirte	*Lumbriculus variegatus;*	*Herpobdella octoculata;*	freilebend	wie oben
	Rhynchelmis (limosella?);	*H. nigricollis* *H. testacea* *Hirudo medicinalis.*		PAWLOWSKI (1958)
	Nais elinguis.			wie oben
Verbreitung	Deutschld., Polen, CSR, Rumänien	Frankreich, Polen, Rumänien	USA, UdSSR, Schweden, CSR	wie oben
Lebensraum	Zersetzte Sphagnen u. Typha-Strünke.	?	Sphagnen, Drepanocladus.	

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.



Tafel 1

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

2. *Proales gigantea* (GLASCOTT) 1893
(Abb. 2, Taf. 2, Fig. 1 a–g; Fig. 2 *P. fallaciosa* WULFERT)
Fundort: Phytal des „Großen Heiligen Meeres", bei Hopsten, Rheinl.-Westf., Meßtischblatt 3611 Hopsten (rechts 07100, hoch 02900); 19. VIII. 1969.
pH 6,5; Temp.: 21° C; in und auf den an der Unterseite der Schwimmblätter von *Nymphea alba* mit Schleimbändern befestigten Eiern von *Radix auricularia* und *Lymnea stagnalis*.
Maße: G.-Lg. 140–510 µm; Zehen bis 12 µm; Kauer 30–35 µm; Unci bis 19 µm; Fulcrum bis 16 µm; Manubrien 18 µm, Anzahl der Zähne 4/5.

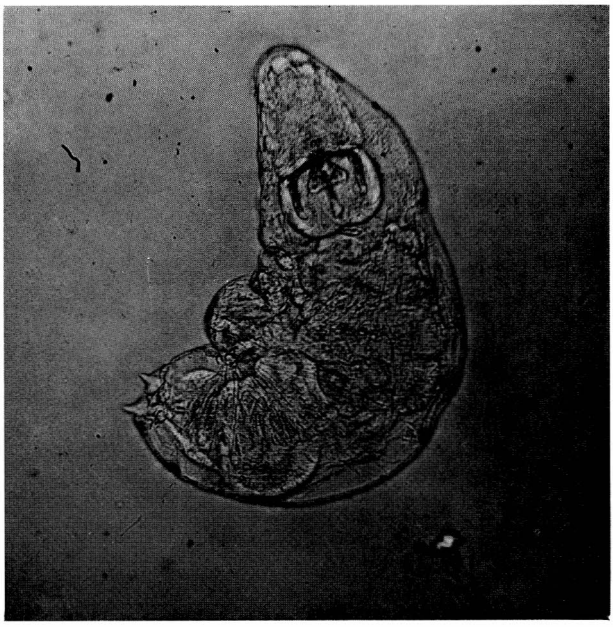


Abb. 1 *Proales gigantea* (GLASCOTT), G.-Lg. 425 µm, kriechend

Taf. 1:

Fig. a *Drilophaga bucephalus* dorsal, 210 µm G.-Lg.
Fig. b juveniles Tier dorsal dorsal 160 µm G.-Lg.
Fig. c adultes Tier ventral, 200 µm G.-Lg.
Fig. d juveniles Tier lateral 174 µm G.-Lg.
Fig. e Trophi ventral, G.-Lg. 32 µm
Fig. f Trophi lateral
Fig. g Trophi ventral 27 µm G.-Lg.
Fig. h Lateraltaster
Fig. i Wimperflamme der Protonephridien

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Bemerkungen:

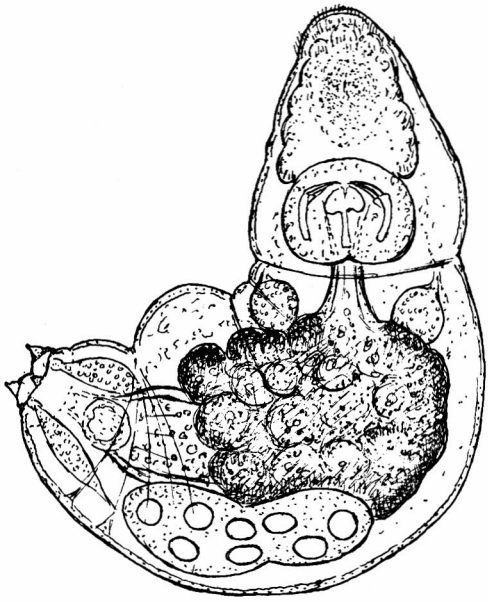
Die juvenilen Tiere (Taf. 2, Fig. 1 c) haben eine große Ähnlichkeit mit entsprechenden Alterstypen von *P. fallaciosa* WULFERT. Die adulten *P. gigantea* sind blasig aufgetrieben (Taf. 2, Fig. 1 a). Beide erwähnten Arten unterscheiden sich aber durch den verschieden gestalteten hornartigen Anhang am dorsalen Hinterende, durch die Zehenform und den Kauerbau. Bei *P. fallaciosa* ist dieser Anhang kurz und rundlich (Taf. 2, Fig. 2), bei *P. gigantea* ist er (Taf. 2, Fig. d–e) hornartig gekrümmt. Die Zehen von *P. fallaciosa* sind länger und spitzer als die stumpf kegelförmigen (Taf. 2, Fig. 1 a, b, d) ihrer sicherlich sehr nahe verwandten Spezies.

Die relativ gesehen großen adulten *P. gigantea* sind durchsichtig. Die Fuß- und Magendrüsen sind langgestreckt. Das bei Jungtieren noch sichtbare, nach rechts verlagerte, mit schwachem Rot unterlegte Kristallauge an der Basis des Gehirns war bei den erwachsenen Exemplaren nicht mehr zu erkennen, wie überhaupt die Sinnesorgane (Dorsal- und Lateraltaster) äußerst winzig ausgebildet sind.
In den von *P. gigantea* befallenen Eiern der Schlamm-Schnecken sind innerhalb der Gallerte die Parasiten in verschiedenen Entwicklungszuständen und auch Subitaneier anzutreffen (Bild 2). Aus den Parasiteneiern (105/50 µm) kriechen etwa 140 µm lange Jungtiere, die innerhalb fünf bis sechs Tagen bis zu 510 µm G.-Lg. erreichen können. Schneckenembryos werden nach dem Absterben angefressen. Es geht ein Schlammschneckenei nach dem anderen zugrunde, da die schmarotzenden Rädertiere, wenn die Nahrung auf einer Stelle verbraucht ist, sich in andere Eihäute mit drehenden Bewegungen des Körpers hineinbohren. Möglich,

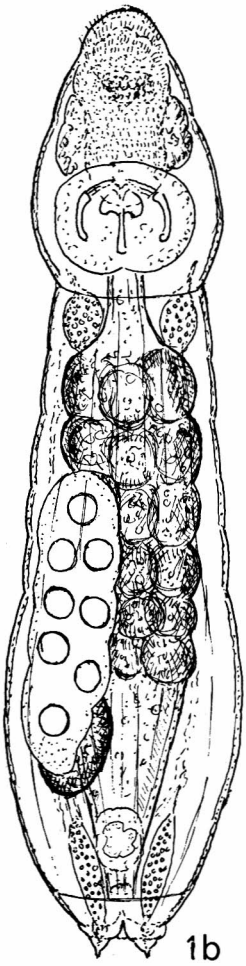
Taf. 2:

Fig. 1 a *Proales gigantea*, adult, in charakteristischer Haltung beim Fressen, G.-Lg. gestreckt 425 µm
Fig. 1 b adultes Tier ventral, G.-Lg. 410 µm
Fig. 1 c juveniles Tier mit noch erkennbarem Zerebralauge, G.-Lg. 160 µm
Fig. 1 d Körperende mit Zehe und hornartigem Zapfen darüber, lateral
Fig. 1 e Zapfen lateral, vergrößert dargestellt
Fig. 1 f Trophi ventral, G.-Lg. 30 µm; Fulcrum 16 µm, Rami mit 2/3 Innenzähnen
Fig. 1 g rechtes Manubrium mit fünfzähnigem Uncus, Manubrium 18 µm, längster Zahn des Uncus 19 µm
Fig. 2 Körperende von *Proales fallaciosa* WULFERT zum Vergleich

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.



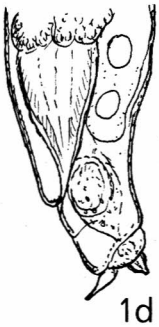
1a



1b



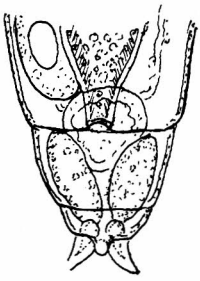
1c



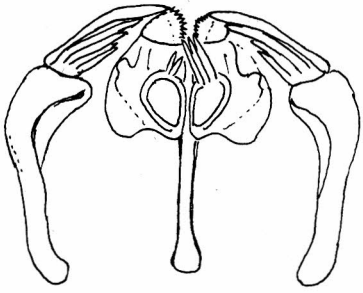
1d



1e



2



1f



1g

Tafel 2

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

daß dazu die feingesägten Epipharynxpaare vor den Rami und die spitzen Zähne der Unci (Taf. 2, Fig. f–g) geeignete Werkzeuge sind. Das Überwechseln in ein anderes Ei bis zum Fraß in der neuen gelatinösen Dottermasse erfolgte in einer halben Stunde.

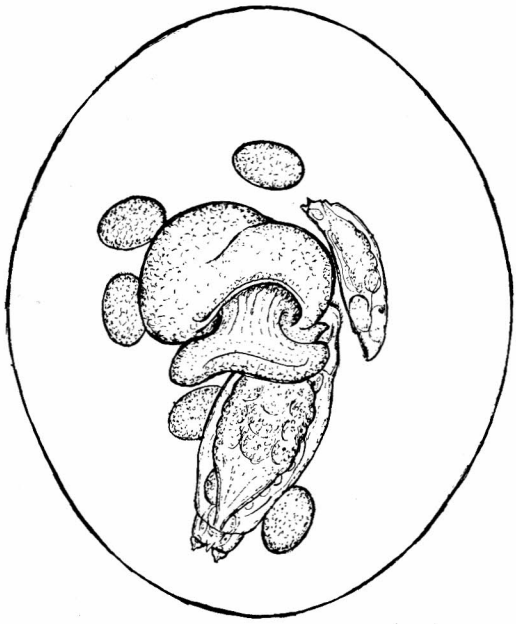


Abb. 2 Schlammschneckenei von *Proales gigantea* befallen, mit adultem, juvenilem Tier sowie fünf Subitaneiern.

Diese Art wurde in Irland entdeckt und später auch aus Frankreich, Neuseeland und den USA gemeldet. KUTIKOWA (1970) erwähnt Funde bei Charkow, UdSSR. Für Deutschland ist mir bisher keine Fundmeldung bekannt geworden.

Zusammenfassung

Zwei seltene parasitische Rotatorienarten konnten zum erstenmal in Nordwestdeutschland beobachtet werden. *P. gigantea* (GLASCOTT) ist eine für die deutsche Fauna neue Spezies. Eine Überprüfung der bisher genannten morphologischen Merkmale der zum Genus *Drilophaga* VEJDOVSKY gehörenden Spezies ergab keine überzeugenden taxonomischen Kriterien, die eine Abtrennung der Arten *D. yudayi* und *D. delagei* von *D. bucephalus* rechtfertigen könnte.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Literaturverzeichnis

BARTOS, E. (1959): Virnici Rotatoria. – Fauna CSSR **15**, Prag 1959

BEAUCHAMP, P. de (1904 b): Sur un nouveau Rotifère des environs de Paris et sur le genre *Drilophaga* VEJDOVSKY. – Bull. Soc. Zool. France, **XXIX**, S. 157–160

(1905 b): Première liste de Rotifères des environs de Paris. Remarques sur deux Rotifères parasites. – Bull. Soc. Zoll. France, **XXX**, S. 114–124

(1965): Classe de Rotifères. – Traitè de Zoologie (Nemathelminthes), Tome **IV**, Fasc. III, S. 1225–1379, Paris

BUDDE, E. (1925): Die parasitischen Rädertiere mit besonderer Berücksichtigung der in der Umgebung von Minden in Westf. beobachteten Arten. – Z. Morph. Ökol. Tiere, **3**, S. 706–784

GLASCOTT, L. S. (1893): A list of some of the Rotifera of Ireland. – Sci. Proc. Royal Dublin Soc., vol. **8**, S. 29–86

HARRING, H. K. a. MYERS, F. J. (1924): The Rotifer Fauna of Wisconsin II. (A Revision of the Notommatid Rotifers, excl. of the Dicranophorinae). – Wiscon. Acad. Sci., Arts and Letters, **21**, S. 415–549

JAECKEL, S. H. (1953): Die Schlammschnecken unserer Gewässer. – „Die neue Brehm-Bücherei", Heft **92**, S. 1–30, 18 Abb., Leipzig/Stuttgart

KOSTE, W. (1968): Über die Rotatorienfauna des „Naturschutzgebietes Achmer Grasmoor". – Veröff. Naturw. Ver. Osnabrück, Bd. **32**, S. 107–160, Osnabrück

(1969): Das parasitische Rädertier *Albertia naidis*. – „Mikrokosmos", Bd. **58**, S. 212 bis 216, Stuttgart

(1970 a): Das Putzer-Rädertier *Proales daphnicola*. – „Mikrokosmos", Bd. **59**, S. 49 bis 51, Stuttgart

(1970 b): Über eine parasitische Rotatorienart *Albertia reichelti nov. spec.* – Zool. Anz., Bd. **184**, Heft 5/6, S. 428–434, Leipzig

(1970 c): Über die sessilen Rotatorien einer Moorblänke in Nordwestdeutschland. – Arch. Hydrobiol. **68**, 1, S. 96–125, Stuttgart

KUTIKOVA, L. A. (1970): Rädertiere der Fauna der USSR. – Best. Bücher Fauna USSR, Bd. **104**, S. 1–744, 1174 Abb., Zool. Inst. der Akadem. Wiss. der USSR, Leningrad (russ.)

PAWLOWSKI, L. K. (1934): *Drilophaga bucephalus* VEJDOVSKY, ein parasitisches Rädertier. – Mem. Acad. Pol. Sci. Letters Krakau Ser. B.

(1958): Wrotki (Rotatoria) Rzeki Grabi. – Soc. Sci. Lodziensis **III**, Nr. 50. S. 1–439 Grabi. – Soc. Sci. Lodziensis **III**, Nr. 50. S. 1–439

REMANE, A. (1933): Rotatorien. – BRONNS Klassen und Ordnungen (Vermes), **4.** Bd., 1. Buch, 4. Lieferung, S. 449–576

STEVENS, J. (1893): Note on *Proales (Notommata) gigantea* GLASCOTT, a Rotifer parasitic in the egg of the Watersnail. – Journ. Quekett Micr. Club, ser. **2**, vol. 11, S. 481 bis 486, London

VEJDOVSKY, F. (1883 a): Über *Drilophaga bucephalus n. g., n. sp.*, ein parasitisches Rädertier. – Sitzungsber. Böhm. Ges. Wiss. (f. 1882), S. 390–397, 1 Taf.

VOIGT, M. (1957): Die Rädertiere Mitteleuropas. – Berlin

WESENBERG – LUND, C. (1939): Biologie der Süßwassertiere, Wirbellose Tiere. – (Reprinted 1967), Wien

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

WISZNIEWSKI, J. (1939): Über die Fauna der Kiemenhöhle der Flußkrebse. – Extr. Arch. Hydrobiol. u. Ichtyol., T. **XII**, S. 122–152, Suwalki

RUDESKU, L. (1960): Rotatoria. – Fauna Republ. Popul. Romine. Akad. Republ. Populare Romine, voll. **II**, S. 1–1192

Die Untersuchungen wurden durch Sachbeihilfen der DEUTSCHEN FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT ermöglicht.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen

Jahr/Year: 1972

Band/Volume: 1

Autor(en)/Author(s): Koste Walter

Artikel/Article: Über zwei seltene parasitische Rotatorienarten Drilophaga bucephalus VEJDOVSKY und Proales gigantea (GLASCOTT) 149-158