

## BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER FISCHPARASITEN IN UNGARN

### 3. WEITERE MONOGENEIDENARTEN AUS FISCHEN

Von

K. MOLNÁR

Abteilung für Parasitologie, Veterinärmedizinisches Forschungsinstitut (Direktor: D. DERZSY)  
der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, Budapest

(Eingegangen am 15. Januar 1968)

In vorangehenden Arbeiten (MOLNÁR und NÉMETH, 1962; MOLNÁR, 1964a, b) wurde über das Vorkommen von einigen *Dactylogyrus*-Arten in Ungarn berichtet. In vorliegender Arbeit werden außer den in den früheren Mitteilungen nicht erörterten *Dactylogyrus*-Arten auch gewisse anderen taxonomischen Gruppen angehörige Monogeneiden beschrieben.

Unsere parasitologischen Untersuchungen umfaßten neben der Fischpopulation der bedeutenderen Flüsse (Donau, Theiß, Zagyva, Körös, Ipoly) und stehenden Gewässer (Balaton, Velenceer See, tote Arme der Theiß und Körös) des Landes auch die der kleineren Bäche, natronhaltigen Teiche und Fischwirtschaften.

Faunistische Untersuchungen wurden an 1622 Fischen von 49 verschiedenen Arten durchgeführt. Weiterhin wurden gegebenenfalls Organ-Zieluntersuchungen vorgenommen, um die einzelnen Schmarotzerarten in größerer Anzahl einsammeln zu können.

Die Parasiten wurden von den Kiemen bzw. von der Körperfläche des Wirtes unter einem Stereomikroskop eingesammelt und ohne vorangehende Fixierung in Laktophenol oder Ammoniumpikrat konserviert. Unter den Deckglas gelegt dienten sie als ein gutes Dauerpräparat zur Artbestimmung, die in erster Reihe auf der Form und dem Ausmaße der sklerifizierten Teile beruht.

Die bei der Fischpopulation der ungarischen Gewässer bisher nachgewiesenen Schmarotzerarten gehören vier Orden an: *Dactylogyridea*, *Tetraonchidea*, *Gyrodactylidea* und *Mazocraeidea*.

Die in folgendem zu erörternden Schmarotzerarten sind, von wenigen Ausnahmen abgesehen, neu in der ungarischen Fauna. Bei Arten, die von den in der ausländischen Literatur vorliegenden Beschreibungen und Zeichnungen wesentlich abweichen, präzisiere ich die Beschreibung, sonst begnüge ich mich mit der einfachen Aufzählung der einzelnen Schmarotzerarten.

Orden: *Dactylogyridea*

Familie: *Dactylogyridae*

Gattung: *Dactylogyrus*

Von einigen Ausnahmen abgesehen sind die Dactylogyridae Kiemenparasiten.

*Dactylogyrus borealis* Nybelin, 1936.

Vorkommen: Bach in Magyarkút, Teich in Tapolca

Wirt: *Phoxinus phoxinus*

Intensität: 1—3

*Dactylogyrus cordus* Nybelin, 1936.

Vorkommen: Bach Kemence, Bach Tápió

Wirt: *Leuciscus leuciscus*

Intensität: 1—30

*Dactylogyrus ctenopharyngodonis* Achmerow, 1952.

Vorkommen: Fischwirtschaften

Wirt: *Ctenopharyngodon idella*

Intensität: 10—200

*Dactylogyrus finitimus* Gussev, 1966.

Vorkommen: Balaton, Ipoly, Theiß, Tápió

Wirt: *Gobio albipinnatus*

Intensität: 1—3

Diese *Dactylogyrus*-Art wurde oft aber jeweils in niedriger Zahl an den Kiemen von *Gobio albipinnatus* aufgefunden. Bei mehr als 100 *Gobio gobio* Fischen fanden wir jedoch keinen einzigen *D. finitimus*. Dem Anschein nach sei jener Parasit ein spezifischer Schmarotzer des *Gobio albipinnatus*, und demgemäß scheinen GUSSEV'S Angaben (1966) über den Wirt einer Revision zu bedürfen.

*Dactylogyrus izjumovae* Gussev, 1966.

Vorkommen: Theiß

Wirt: *Scardinius erythrophthalmus*

Ich fand nur ein einziges Exemplar auf.

*Dactylogyrus merus* Zaika, 1961.

Vorkommen: Bäche in Magyarkút, Tapolca und Kemence

Wirt: *Phoxinus phoxinus*

Intensität: 1—2

*D. merus* ist eine recht seltene Art. Neben den Kiemenblättern schmarotzt er auch an den Kiemendeckel sowie an den Flossen.

*Dactylogyrus nanoides* Gussev, 1966.

Vorkommen: Bach Tápió

Wirt: *Leuciscus cephalus*

Ich fand nur ein einziges Exemplar auf.

*Dactylogyrus nasalis* Strelkow et Ha Ky, 1964.

Vorkommen: Theiß

Wirt: *Scardinius erythrophthalmus*

Intensität: 1—2

*D. nasalis* schmarotzt ausschließlich in der Nasenhöhle.

*Dactylogyrus petényi* Kašťák, 1957.

Vorkommen: Kemence

Wirt: *Barbus meridionalis* Petényi

Intensität: 1—2

Eine selten vorkommende, aber gültige Art. Sie ist ausschließlich im Karpatenbecken bekannt.

*Dactylogyrus phoxini* Malewitszkaja, 1949.

Vorkommen: Tapolca

Wirt: *Phoxinus phoxinus*

Intensität: 1—1

*Dactylogyrus rutili* Gläser, 1965.

Vorkommen: Balaton, Theiß, Donau, Teichwirtschaften

Wirt: *Rutilus rutilus*

Intensität: 1—12

Diese Art ist besonders häufig bei der Brut.

*Dactylogyrus similis* (Wegener, 1909)

Vorkommen: Donau, Theiß

Wirt: *Rutilus rutilus*

Intensität: 1—3

*Dactylogyrus simplicimalleata* Bychowsky, 1931.

Vorkommen: Theiß, Zagyva

Wirt: *Pelecus cultratus*

Intensität: 10—60

Ein typisch rheophylischer Schmarotzer. Er wurde bei 100% der Flußfische in großer Anzahl aufgefunden; wir fanden jedoch kein einziges Exemplar bei Wirten aus dem Balaton und den toten Armen der Theiß.

*Dactylogyrus tissensis* Zachvatkin, 1951.

Vorkommen: Kemence, Magyarkút, Tápió

Wirt: *Alburnoides bipunctatus*

Intensität: 8—50

*D. tissensis* ist ein häufiger Schmarotzer. Die von ZACHVATKIN (1951) angegebenen Ausmaße und Zeichnungen sind ungenügend. Nachstehend gebe ich eine Neubeschreibung der Art.

Kleiner *Dactylogyrus*. Abmessungen: Körperlänge 0,430—0,530 × 0,090—0,110 mm. Randhaken: Länge 0,024—0,030 mm. Mittelhaken: Gesamtlänge 0,036—0,043 mm. Der Basalteil ist 0,030—0,034 mm lang. Der innere Wurzelfortsatz ist 0,008—0,010 mm lang, der äußere 0,005 mm. Länge der Hakenspitzen: 0,010—0,011 mm. Die Hauptverbindungsplatte ist gleichmäßig dick, gebogen und an beiden Enden abgerundet, 0,025—0,030 mm in der Breite und 0,0035—0,004 mm in der Länge. Die Hilfsverbindungsplatte ist ein kreuzförmiges Gebilde, dessen longitudinale Ärme sich in vertikaler

Richtung ausbreiten. Sie ist 0,023–0,026 mm breit und 0,032–0,034 mm lang.

Das Kopulationsapparat entspricht dem Typ von »*Dactylogyrus ergensi*« und ist 0,032–0,043 mm lang. Das sklerifizierte Vaginalröhrchen ist gebogen und trägt einen Schild an einem Ende. Es ist 0,022–0,024 mm lang (Abb. 1).

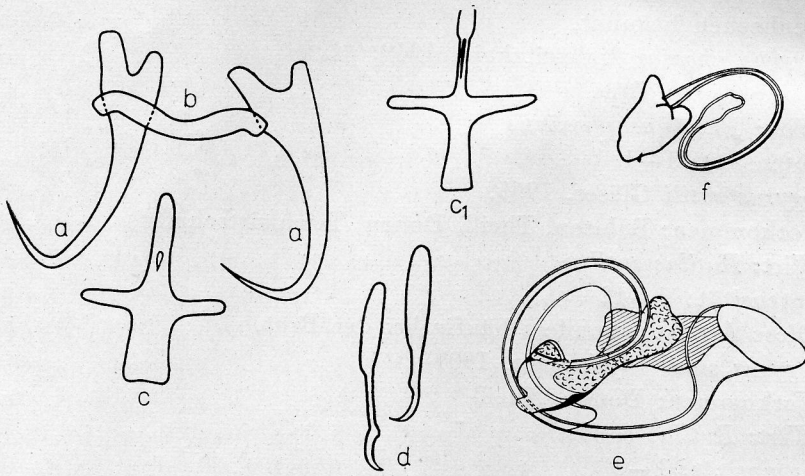


Abb. 1. Sklerifizierte Organe des *Dactylogyrus tissensis*. a, Mittelhaken; b, Hauptverbindungsplatte; c, Hilfsverbindungsplatte; c<sub>1</sub>, eine andere Erscheinungsform der Hilfsverbindungsplatte; d, Randhaken; e, Kopulationsapparat; f, sklerifiziertes Vaginalröhrchen

#### *Dactylogyrus* sp.

Vorkommen: Kemence, Magyarkút, Tápió

Wirt: *Gobio gobio*

Intensität: 1–3

Ein häufiger Schmarotzer, kommt aber jeweils in niedriger Anzahl vor. Diese Art scheint eine Durchgangsform zwischen *D. cryptomeres* Bychowsky, 1934 und *D. cristatus* Gussev, 1953, darzustellen. Von der vorigen Art unterscheidet sich der Schmarotzer durch einen bischofshutähnlichen Fortsatz am Kopulationsapparat, von der letzteren in den Abmessungen seines sklerifizierten Kopulationsapparates.

Da die in Frage stehende *Dactylogyrus*art auch ein 0,014–0,017 mm langes sklerifiziertes Vaginalröhrchen besitzt, das aus einem kurzen Röhrchen, flachen Schild und wurzelartigen Stützteil besteht, scheint eine eingehende Erforschung der in Ungarn bislang noch nicht aufgefundenen typischen *D. cryptomeres*- und *D. cristatus*-Arten nötig zu sein. Das Vorhandensein des sklerifizierten Vaginalröhrchens würde die Identität mit der beschriebenen Art beweisen, das Fehlen spricht dagegen für die Unabhängigkeit der letztgenannten Arten.

Tabelle I

|   | <i>Dactylogyrus</i> sp.<br>mm   | <i>D. cryptomerus</i><br>nach BYCHOWSKY<br>mm | <i>D. cryptomerus</i><br>nach GUSSEV<br>mm | <i>D. cristatus</i><br>mm |
|---|---------------------------------|---|--|---------------------------|
| Körperlänge                               | 0,80 — 1,20                     | 0,405 — 0,565                                 | 0,290 — 0,570                              | 0,35 — 0,84               |
| Körperbreite                              | 0,150 — 0,200                   | 0,122 — 0,145                                 | 0,068 — 0,190                              | 0,079 — 0,210             |
| Mittelhaken, Gesamtlänge                  | 0,051 — 0,055                   | 0,047   | 0,040 — 0,045                              | 0,048 — 0,055             |
| Basalteil, Länge                          | 0,044 — 0,050                   | 0,038   | 0,034 — 0,039                              | 0,039 — 0,049             |
| Äußerer Wurzelfortsatz, Länge             | 0,005 — 0,006                   | 0,005 — 0,008                                 | 0,003 — 0,004                              | 0,003 — 0,005             |
| Innerer Wurzelfortsatz, Länge             | 0,007 — 0,009                   | 0,015   | 0,006 — 0,010                              | 0,008 — 0,010             |
| Hakenspitze, Länge                        | 0,010 — 0,011                   | 0,014   | 0,008 — 0,010                              | 0,009 — 0,011             |
| Hauptverbindungsplatte,<br>Länge          | 0,006 — 0,007                   | 0,008   | 0,004 — 0,005                              | 0,005 — 0,008             |
| Hauptverbindungsplatte,<br>Breite         | 0,030 — 0,034                   | 0,025 — 0,037                                 | 0,025 — 0,032                              | 0,030 — 0,041             |
| Hilfsverbindungsplatte,<br>Länge          | 0,003 — 0,004                   | 0,008   | 0,003                                      | 0,003 — 0,006             |
| Hilfsverbindungsplatte,<br>Breite         | 0,029 — 0,031                   | 0,026   | 0,027 — 0,029                              | 0,023 — 0,029             |
| Randhaken, Länge                          | 0,027 — 0,039                   | 0,024 — 0,034                                 | 0,029 — 0,039                              | 0,029 — 0,039             |
| Kopulationsapparat, Länge                 | 0,040 — 0,049                   | 0,040 — 0,045                                 | 0,040 — 0,050                              | 0,056 — 0,089             |
| Sklerifiziertes Vaginalröhrchen,<br>Länge | 0,014 — 0,017                   |   |  |                           |
| Dimensionen der Eier                      | 0,062 — 0,069*<br>0,052 — 0,060 |   |  |                           |

Die Abmessungen der *Dactylogyrus* sp. sind in Tabelle I zusammengefaßt. Bei dieser Art befindet sich eine Membran zwischen den Wurzelfortsätzen der Mittelhaken, die die eigentliche Morphologie des Hakens in manchen Präparaten schwer zu erkennen läßt (Abb. 2).

Gattung: *Ancylo-discoides*

*Ancylo-discoides siluri* (Zandt, 1924)

Vorkommen: Theiß, Donau

Wirt: *Silurus glanis*

Intensität: 1—20

*Ancylo-discoides vistulensis* (Siwak, 1932)

Vorkommen: Theiß, Balaton, Teichwirtschaften

Wirt: *Silurus glanis*

Intensität: 1—7000

Beide *Ancylo-discoides*-Arten kommen in natürlichen Gewässern vor; bei in Teichwirtschaften gezüchteten Welsen fand ich bislang nur *A. vistulensis* auf. Dieser Schmarotzer ruft die in wirtschaftlicher Hinsicht große Schaden verursachende Kiemenparasitose der Welsbrut und Jungwelse hervor.

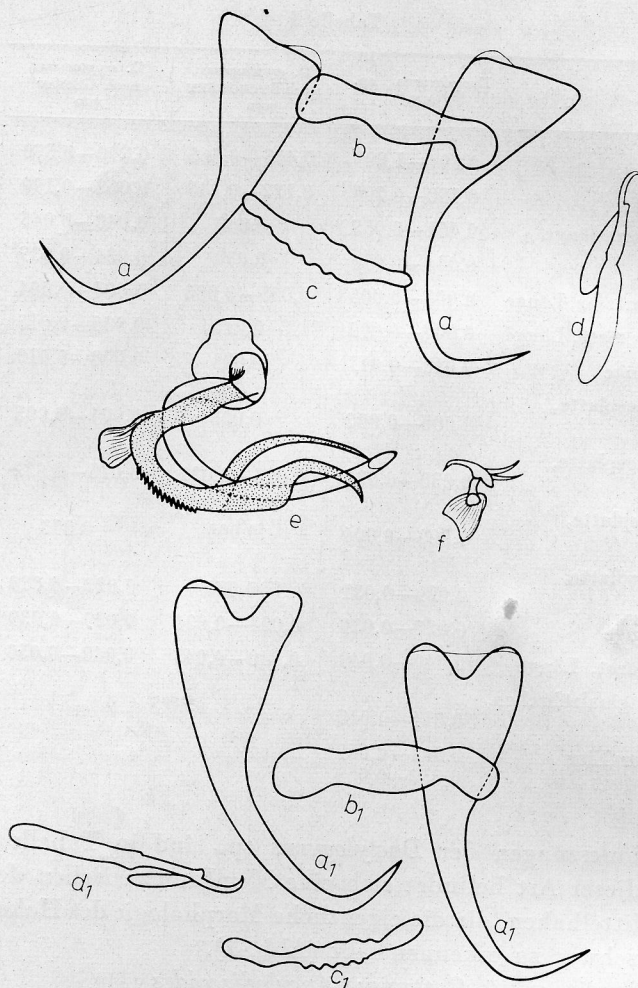


Abb. 2. *Dactylogyрус* sp. a, Erscheinungsform der Mittelhaken, wenn die Membran zwischen den Wurzelfortsätzen undurchsichtig ist; a<sub>1</sub>, Erscheinungsform der Mittelhaken, wenn die Membran zwischen den Wurzelfortsätzen durchsichtig ist; b und b<sub>1</sub>, Hauptverbindungsplatte; c und c<sub>1</sub>, Hilfsverbindungsplatte; d und d<sub>1</sub>, Randhaken; e, Kopulationsapparat; f, sklerifizierte Vaginalröhrchen

Gattung: *Ancyrocephalus*

*Ancyrocephalus cruciatus* (Wedl, 1857)

Vorkommen: Teichwirtschaften

Wirt: *Misgurnus fossilis*

Intensität: 3—7

*Ancyrocephalus paradoxus* Creplin, 1839.

Vorkommen: Balaton, Theiß, Donau

Wirt: *Lucioperca lucioperca*, *Lucioperca volgensis*

Intensität: 1—30

*Ancyrocephalus percae* Ergens, 1966.

Vorkommen: Balaton

Wirt: *Perca fluviatilis*

Intensität: 1

Gattung: *Cleidodiscus*

*Cleidodiscus pricei* (Mueller, 1934)

Vorkommen: Donau, Theiß, Teichwirtschaften

Wirt: *Amiurus nebulosus*

Intensität: 1–40

Gattung: *Urocleidus*

*Urocleidus similis* (Mueller, 1936)

Vorkommen: Donau, Theiß, Balaton, Velenceer See, Teichwirtschaften

Wirt: *Lepomis gibbosus*

Intensität: 1–40

Gattung: *Haplocleidus*

*Haplocleidus dispar* (Mueller, 1936)

Vorkommen: Donau, Theiß, Velenceer See, Teichwirtschaften

Wirt: *Lepomis gibbosus*

Intensität: 1–10

Gattung: *Pseudacolpenteron*

*Pseudacolpenteron pavlovskii* Bychowsky et Gussev, 1955

Vorkommen: Donau, Teichwirtschaften

Wirt: *Cyprinus carpio*

Intensität: 1–1

Lokalisation: Hautoberfläche

Orden: *Tetraonchidea*

Familie: *Tetraonchidae*

Gattung: *Tetraonchus*

*Tetraonchus monenteron* Diesing, 1858.

Vorkommen: Balaton, Velenceer See, Donau, Theiß, Körös, Ipoly,  
Teichwirtschaften

Wirt: *Esox lucius*

Lokalisation: Kiemenblätter

Intensität: 10–120

Orden: *Gyrodactylidea*

Familie: *Gyrodactylidae*

Gattung: *Gyrodactylus*

*Gyrodactylus cernuae* (Malmberg, 1956) Gussev, 1962. Syn. *Gyrodactylus wagneri cernuae* Malmberg, 1956.

Vorkommen: Balaton

Wirt: *Acerina cernua*

Lokalisation: Kiemenbogen, Kiemenblätter

Intensität: 1—30

*Gyrodactylus cobitis* Bychowsky, 1934.

Vorkommen: Balaton, Donau, Theiß, Teichwirtschaften

Wirt: *Misgurnus fossilis*, *Cobitis taenia*

Lokalisation: Körperfläche, Flossen

Intensität: 3—50

*Gyrodactylus cyprini* Diarova, 1964.

Vorkommen: Donau

Wirt: *Cyprinus carpio*

Lokalisation: Hautoberfläche

Bislang fand ich nur ein einziges Exemplar dieser Art auf, das somit als einziger europäischer Repräsentant von *Gyrodactylus cyprini*, recht häufig um den Kaschpi-See, betrachtet werden kann.

*Gyrodactylus decorus* Malmberg, 1956.

Vorkommen: Donau, Theiß, Balaton, Velenceer See, Teichwirtschaften

Wirt: *Alburnus alburnus*, *Rutilus rutilus*, *Scardinius erythrophthalmus*

*Leuciscus cephalus*

Lokalisation: Flosse, Haut, Kiemen

Intensität: 1—8

*Gyrodactylus elegans* Nordmann, 1832.

Synonym: *G. parvicopula* Bychowsky, 1934

Vorkommen: Donau, Theiß, Balaton, Velenceer See, Teichwirtschaften

Wirt: *Abramis brama*, *Abramis ballerus*, *Abramis sapa*, *Leuciscus cephalus*, *Chondrostoma nasus*

Lokalisation: Kiemenblätter

Intensität: 1—9

*Gyrodactylus hronosus* Žitňan, 1964.

Vorkommen: Kemence, Magyarkút, Tápió

Wirt: *Alburnoides bipunctatus*

Lokalisation: Flosse

Intensität: 5—40

*Gyrodactylus katherineri* Malmberg, 1964.

Synonym: *G. elegans* Normann, 1832; nec Katheriner, 1893.

Vorkommen: Donau, Theiß, Teichwirtschaften

Wirt: *Cyprinus carpio*, *Carassius carassius*

Lokalisation: Flosse, Hautoberfläche

Intensität: 1—200

*Gyrodactylus laevis* Malmberg, 1956.

Vorkommen: Tapolca, Magyarkút, Kemence

Wirt: *Phoxinus phoxinus*

Lokalisation: Kiemenblätter

Intensität: 1—3

*Gyrodactylus longiradix* Malmberg, 1956.

Vorkommen: Balaton, Donau

Wirt: *Acerina cernua*, *Perca fluviatilis*

Lokalisation: Flossen

Intensität: 1—3

*Gyrodactylus lotae* Gussev, 1953

Vorkommen: Kemence

Wirt: *Lota lota*

Lokalisation: Flosse

Intensität: 5—30

*Gyrodactylus lucii* Kulakowskaja, 1952.

Vorkommen: Balaton, Theiß, Teichwirtschaften

Wirt: *Esox lucius*

Lokalisation: Flosse

Intensität: 1—30

*Gyrodactylus luciopercae* Gussev, 1962.

Vorkommen: Balaton, Theiß, Teichwirtschaften

Wirt: *Lucioperca lucioperca*

Lokalisation: Flosse

Intensität: 1—8

*Gyrodactylus macronychus* Malmberg, 1956.

Vorkommen: Kemence, Magyarkút, Tápió

Wirt: *Phoxinus phoxinus*

Lokalisation: Flosse

Intensität: 1—6

*Gyrodactylus malmbergi* Ergens, 1961.

Vorkommen: Kemence

Wirt: *Barbus meridionalis* Petényi

Lokalisation: Flossen

Intensität: 1—2

*Gyrodactylus markakulensis* Gvosdev, 1950.

Vorkommen: Kemence, Magyarkút, Tápió

Wirt: *Gobio gobio*

Lokalisation: Kiemenblätter

Intensität: 1—2

*Gyrodactylus markewitschi* Kulakowskaja, 1952.

Vorkommen: Kemence

Wirt: *Barbus meridionalis* Petényi

Lokalisation: Flosse, Kiemen

Intensität: 3—12

*Gyrodactylus medius* Katheriner, 1893.

Vorkommen: Teichwirtschaften, Donau

Wirt: *Cyprinus carpio*

Lokalisation: Kiemenblätter

Intensität: 3—3000

*Gyrodactylus jiroveci* Ergens, 1967.

Vorkommen: Magyarkút, Kemence, Tápió

Wirt: *Nemachilus barbatulus*

Lokalisation: Flossen

Intensität: 5—60

*Gyrodactylus phoxini* Malmberg, 1956.

Vorkommen: Magyarkút, Tapolca

Wirt: *Phoxinus phoxinus*

Lokalisation: Kiemen

Intensität: 1—3

*Gyrodactylus prostrae* Ergens, 1963.

Vorkommen: Donau, Theiß

Wirt: *Rutilus rutilus*, *Alburnus alburnus*, *Scardinius erythrophthalmus*,  
*Vimba vimba*, *Blicca björkna*, *Leuciscus cephalus*, *Leuciscus idus*

Lokalisation: Flosse

Intensität: 1—30

*Gyrodactylus rhodei* Žitňan, 1964.

Vorkommen: Tápió, Donau

Wirt: *Rhodeus sericeus amarus*

Lokalisation: Flosse

Intensität: 1—7

*Gyrodactylus sedelnikovi* Gvosdev, 1950.

Vorkommen: Kemence, Magyarkút

Wirt: *Nemachilus barbatulus*

Lokalisation: Flosse

Intensität: 1—3

*Gyrodactylus vimbi* Schulman, 1953.

Vorkommen: Theiß

Wirt: *Vimba vimba*

Lokalisation: Flosse

Intensität: 2—3

*Gyrodactylus wagneri aphyae* Malmberg, 1956.

Vorkommen: Tapolca, Kemence, Magyarkút

Wirt: *Phoxinus phoxinus*

Lokalisation: Flosse, Kiemen

Intensität: 2—50

*Gyrodactylus wagneri scardinii* Malmberg, 1956.

Vorkommen: Balaton, Velenceer See, Donau, Theiß, Teichwirtschaften

Wirt: *Scardinius erythrophthalmus*, *Alburnus alburnus*

Lokalisation: Flosse, Kiemen

Intensität: 2—14

*Gyrodactylus wageneri tincae* Malmberg, 1956.

Vorkommen: Velencer See, Teichwirtschaften

Wirt: *Tinca tinca*

Lokalisation: Flosse

Intensität: 1—6

*G. (wageneri) spp.*

Bei verschiedenen Fischarten wurden oft Schmarotzer von *Gyrodactylus wageneri*-Typ aufgefunden, die zwar in den metrischen Verhältnissen ihrer Rand- und Mittelhaken sowohl voneinander als auch von den bislang beschriebenen Arten etwas abweichen, jedoch in den allgemeinen morphologischen Merkmalen ziemlich gleich sind. Es sei hier bemerkt, daß während einige einander am meisten ähnliche Typen kaum differenzierbar sind, lassen sich die extremen Typen der Serie bereits scharf voneinander unterscheiden. Demgemäß möchte ich von der Beschreibung der »*G. wageneri*« Parasiten als selbständigen Arten solange absehen, bis es experimentell bewiesen werden kann, ob es sich innerhalb dieser Gruppe um Arten, Subspezies oder nur bloß um Formen handelt. Aus gleichem Grund gebrauche ich vorläufig die von MALMBERG (1956) vorgeschlagenen Benennungen für die Bezeichnung der bekanntesten bzw. umstrittenen Arten.

Die Exemplare vom »*Gyrodactylus wageneri*«-Typ wurden an den Flossen der folgenden Fischarten aufgefunden: *Cyprinus carpio*, *Carassius carassius*, *Abramis brama*, *Gobio gobio*, *Gobio albipinnatus*, *Blicca björkna*, *Pelecus cultratus*, *Rutilus rutilus*, *Leuciscus cephalus*, *Leuciscus leuciscus*, *Leuciscus idus*, *Aspius aspius*, *Amiurus nebulosus*.

*Gyrodactylus pannonicus* n. sp.

Wirt: *Phoxinus phoxinus*

Vorkommen: Tapolca, Magyarkút, Kemence

Lokalisation: Flossen, selten die Kiemenblättchen

Zahl der untersuchten Exemplare: 10.

Der Parasit ist klein, 0,120—0,400 mm in der Länge und 0,060—0,100 mm breit. Die runde Haftscheibe, dessen Durchmesser 0,055—0,070 mm beträgt, grenzt sich scharf von dem verengenden Körperende ab. Die Gesamtlänge der Mittelhaken ist 0,045—0,047 mm. Der Länge nach ist der Basalteil 0,032—0,034 mm, der innere Fortsatz 0,012—0,016 mm, die Hakenspitze 0,024—0,026 mm; das Verhältnis des Basalteiles und des inneren Wurzelfortsatzes beträgt 1 : 2—2,8.

Die Hauptverbindungsplatte ist entweder gerade oder etwas ventral gebogen in der Mitte und trägt je einen mehr oder weniger ausgeprägten Ohrenfortsatz an beiden Enden. Sie ist 0,005—0,007 mm lang, und 0,021—0,022 mm

breit. Von ihrem hinteren Ende geht eine zungenförmige, 0,008–0,010 mm lange Membran aus. Die Hilfsverbindungsplatte ist 0,0015–0,002 mm lang und 0,019–0,020 mm breit.

Die Gesamtlänge der Randhaken ist 0,025–0,027 mm, wovon die Krallen 0,003–0,005 mm ausmachen.

*Gyrodactylus pannonicus* ist am meisten der Art *G. wageneri aphyae* ähnlich, mit der es in Mischinfektionen vorkommt, jedoch unterscheidet es sich davon durch kleinere Körper- und Hakendimensionen (Abb. 3).

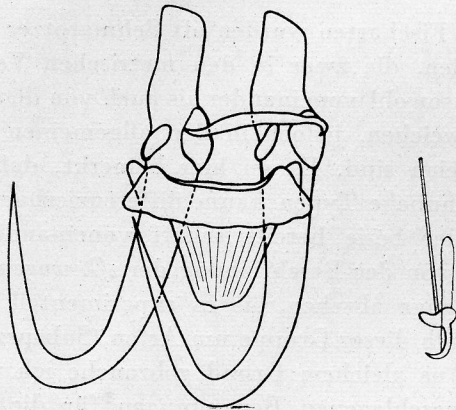


Abb. 3. *Gyrodactylus pannonicus* sp. n.

*Gyrodactylus* sp.

Vorkommen: Teichwirtschaften (Karpfenteiche)

Wirt: *Cyprinus carpio*

Lokalisation: Kiemenbogen, seltener Flossen

Der Parasit ist klein, 0,350–0,550 mm lang und 0,090–0,150 mm breit.

Seine meistens diagonal-ovale, 0,070–0,110 mm breite Haftscheibe grenzt sich nur schwach gegen das Körperende ab.

Die Gesamtlänge der Mittelhaken beträgt 0,035–0,040 mm. Der Basalteil ist 0,028–0,031 mm lang, der innere Wurzelfortsatz 0,010–0,012 mm und die Hakenspitzen 0,017–0,018 mm. Das Verhältnis des Basalteiles zum inneren Wurzelfortsatz beträgt 1 : 2,3–2,9.

Die Hauptverbindungsplatte ist dick, etwas ventral gebogen, mit Ohrenfortsätzen an beiden Enden. Sie ist 0,004–0,005 mm lang und 0,016–0,017 mm breit. Von dem ventralen Ende erstreckt sich ein 0,010–0,012 mm langer Wurzelfortsatz. Die Hilfsverbindungsplatte ist 0,001 mm lang und 0,014–0,015 mm breit.

Die Randhaken sind 0,020–0,023 mm lang, mit 0,003–0,04 mm langen Krallen.

Die Abmessungen der hier beschriebenen *Gyrodactylus*-Art stimmen mit den der von LIN MO-EN aus *Carassius auratus gibelio* beschriebenen Art

*G. schulmani* überein, die von GUSSEV (1962) als *G. chinensis* Lin-Mo-En erwähnt wurde. Da es sich aber einerseits um Parasiten aus verschiedenen Wirtstieren handelt, andererseits die von LIN MO-EN veröffentlichten Zeichnungen nicht befriedigend sind, kann auf Grund der vorliegenden Untersuchungen weder eine Identifizierung noch eine Absonderung der Art durchgeführt werden.

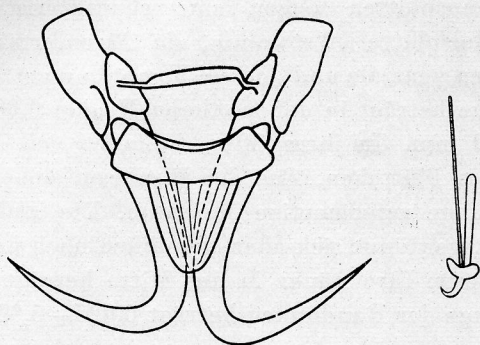


Abb. 4. *Gyrodactylus* sp. aus dem Karpfen

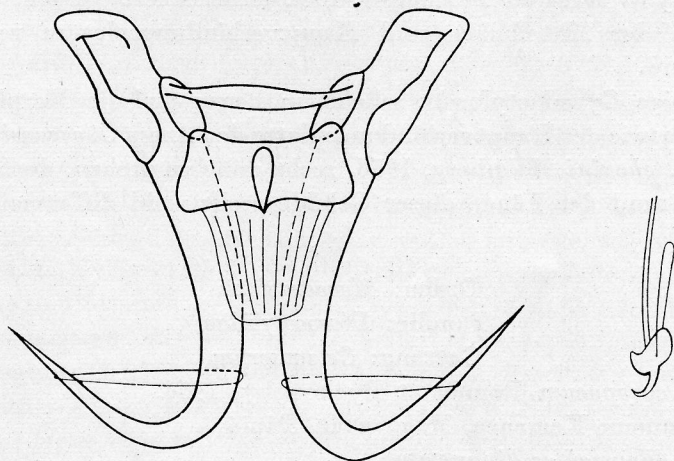


Abb. 5. *Gyrodactylus* sp. aus der Schmerle

*Gyrodactylus* sp.

Wirt: *Nemachilus barbatulus*

Vorkommen: Fluß Zagyva

Lokalisation: Flossen

Zahl der untersuchten Exemplare: 6

Der Parasit ist verhältnismäßig groß, 0,640–0,900 mm in der Länge und 0,075–0,160 mm in der Breite. Die runde Haftscheibe, deren Durchmesser 0,150

—0,170 mm beträgt, ist scharf gegen das sich verengende Körperende abgegrenzt.

Die Gesamtlänge der Mittelhaken ist 0,063—0,069 mm. Die Länge des Basalteiles ist 0,051—0,053 mm, die des inneren Wurzelfortsatzes 0,017—0,021 mm, die der Hakenspitze 0,027—0,030 mm. Das Verhältnis des Basalteiles und des inneren Wurzelfortsatzes beträgt 1 : 2,4—3,1.

Die Verbindungsplatten zeigen eine charakteristische Morphologie. Die Hauptverbindungsplatte ist stämmig, die Ohrenfortsätze fehlen, aber sie zeigt an beiden Enden ventrale und dorsale Vorwölbungen. Sie ist 0,021—0,025 mm breit, ihre Länge beträgt in der mittleren Region 0,008 mm und an den beiden Enden 0,010 mm. In ihrer Mitte befindet sich ein tropfenförmiges stark lichtbrechendes Plättchen. Aus der Membranfläche erstreckt sich eine 0,012—0,017 mm lange zungenartige Membran. Die Hilfsverbindungsplatte ist in der Mitte dick, verdünnt sich aber allmählich nach beiden Enden. Sie ist 0,020—0,021 mm breit. Ihre Länge in der Mitte beträgt 0,003 mm.

Die Gesamtlänge der Randhaken beträgt 0,025—0,027 mm. Die Krallen sind 0,007 mm lang.

Die schon beschriebene Gyrodactylusart kann nicht mit Sicherheit von der aus im Fluß Amur vorkommenden *Nemachilus barbatulus* beschriebenen Art *Gyrodactylus barbatuli* Achmerow, 1952 differenziert werden, obwohl die Dimensionen der Mittelhaken und Hauptverbindungsplatten recht unterschiedlich sind.

Die obige Gyrodactylusart scheint in bezug auf die Morphologie der Mittelhaken sowie der Hauptverbindungsplatte den Arten *G. carassi* Malmberg, 1956, und *G. phoxini* Malmberg, 1956, recht nahe zu stehen, doch kann von denen auf Grund der Länge dieser Gebilde recht wohl differenziert werden (Tabelle II).

Orden: *Mazocraeidea*

Familie: *Discocotylidae*

Gattung: *Octomacrum*

*Octomacrum europaeum* Roman et Bychowsky, 1956.

Vorkommen: Kemence, Magyarkút, Tápió

Wirt: *Alburnoides bipunctatus*

Lokalisation: Kiemenblättchen

Intensität: 1—4

Gattung: *Diplozoon*

*Diplozoon gussevi* Gläser et Gläser, 1964.

Vorkommen: Donau, Theiß

Wirt: *Blicca björkna*

Lokalisation: Kiemenblättchen

Intensität: 1—4

Tabelle II

|   | <i>Cyrodactylus</i> sp. | <i>G. barbatuli</i> | <i>G. carassi</i> | <i>G. phoxini</i> |
|---|-------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| Körperlänge   | 0,64 — 0,90             | 0,65                | 0,64 — 1,00       | 0,27 — 0,44       |
| Körperbreite  | 0,075 — 0,160           | 0,13                | 0,11 — 0,25       | 0,07 — 0,12       |
| Mittelhaken, Gesamtlänge                                      | 0,063 — 0,069           | 0,078 — 0,085       | 0,082 — 0,091     | 0,048 — 0,053     |
| Hauptverbindungsplatte, Länge                                 | 0,008 — 0,010           | 0,008 — 0,011       | 0,012 — 0,016     | 0,008 — 0,010     |
| Hauptverbindungsplatte, Breite                                | 0,021 — 0,025           | 0,028 — 0,034       | 0,022 — 0,028     | 0,013 — 0,016     |
| Hilfsverbindungsplatte, Länge                                 | 0,003                   | 0,003 — 0,005       | 0,003 — 0,004     | 0,002 — 0,003     |
| Hilfsverbindungsplatte, Breite                                | 0,020 — 0,021           | 0,025 — 0,030       | 0,020 — 0,023     | 0,009 — 0,014     |
| Randhaken, Länge  | 0,025 — 0,027           | 0,023 — 0,030       | 0,028 — 0,029     | 0,018 — 0,021     |
| Verhältnis der Länge des Basalteiles und des Wurzelfortsatzes | 1 : 2,4 — 3,1           | 1 : 3               | —                 | —                 |
| Hakenspitze der Randhaken                                     | 0,005 — 0,007           | —                   | 0,008 — 0,009     | 0,006 — 0,008     |

*Diplozoon homoion* Bychowsky et Nagibina, 1959

Vorkommen: Donau, Theiß, Balaton, Velenceer See, Bäche

Wirt: *Rutilus rutilus*, *Cyprinus carpio*, *Chondrostoma nasus*, *Barbus meridionalis* Petényi, *Phoxinus phoxinus*, *Gobio gobio*, *Gobio albipinnatus*, *Alburnus alburnus*, *Leuciscus cephalus*, *Leuciscus leuciscus*, *Ctenopharyngodon idella*.

Lokalisation: Kiemenblättchen

Intensität: 1—8

*Diplozoon Megan* Bychowsky et Nagibina, 1959

Vorkommen: Donau

Wirt: *Leuciscus idus*

Lokalisation: Kielämenblättchen

Intensität: 1

*Diplozoon nagibinae* Gläser, 1965

Vorkommen: Balaton, Donau, Theiß

Wirt: *Rutilus rutilus*

Lokalisation: Kiemenblättchen

Intensität: 1—7

*Diplozoon paradoxum* Nordmann, 1832

Vorkommen: Balaton, Velenceer See, Donau, Theiß, Teichwirtschaften

Wirt: *Abramis brama*

Lokalisation: Kiemenblättchen

Intensität: 1—14

*Diplozoon pavlovski* Bychowsky et Nagibina, 1959

Vorkommen: Theiß, Donau, Balaton

Wirt: *Aspius aspius*

Lokalisation: Kiemenblättchen

Intensität: 1–8

*Diplozoon* spp.

Vorkommen: Balaton, Donau, Theiß

Wirt: *Scardinius erythrophthalmus*, *Abramis sapa*, *Vimba vimba*, *Pelecus cultratus*

Die bei den obigen Wirten aufgefundenen *Diplozoon*-arten sind in morphologischer Hinsicht weder miteinander, noch mit den in den vorigen aufgezählten *Diplozoon*-Arten identisch. Demgemäß ist es wahrscheinlich, daß einige von ihnen auf Grund der Bearbeitung einer höheren Anzahl von Exemplaren als neue Arten qualifiziert werden.

Der Verfasser bedankt sich an dieser Stelle für die wertvolle Hilfe, die ihm Herr Dr. H. J. GLÄSER, Adjunkt der Pädagogischen Hochschule zu Potsdam bei der Bestimmung der *Diplozoon*-Arten geleistet hat.

Über die bisher in Ungarn aufgefundenen Monogeneiden läßt sich also im allgemeinen folgendes zu sagen:

1. Im allgemeinen kommen bei der Fischfauna der einheimischen Gewässer sämtliche Monogeneiden vor, die aus den in anderen Gewässern heimischen gleichen Wirtsarten beschrieben wurden,

2. es besteht kein wesentlicher Unterschied zwischen den aus den verschiedenen Sammelgebieten (Balaton, Donau, Theiß u. Nebenflüsse) eingesammelten Monogeneiden,

3. bei Fischarten, die in einem bestimmten Gebiet häufiger vorkommen, werden auch die Arten und Individuen der monogenetischen Parasiten in größerer Zahl aufgefunden.

Die obigen Ausführungen stehen scheinbar im Widerspruch mit den folgenden Ergebnissen:

In Ungarn konnten bei den zahlreichen obduzierten Individuen von *Tinca tinca* keine *Dactylogyrus*-Arten aufgefunden werden, obwohl in den benachbarten Ländern jene monogenetischen Parasiten der Schleien sowohl in der Donau als auch in der Theiß bekannt sind.

*Dactylogyrus simplicilamellata* konnte weder im Balaton noch in den toten Armen der Theiß nachgewiesen werden, obwohl es in fließenden Gewässern (Theiß) recht häufig ist.

Gewisse Fischarten, z. B. *Phoxinus phoxinus*, *Gobio gobio* bzw. *Gobio albipinnatus* werden nur von wenigen *Dactylogyrus*-Individuen befallen, obwohl sie in verhältnismäßig dichten Populationen vorkommen.

Es kann angenommen werden, daß mit den in unseren früheren Arbeiten (MOLNÁR und NÉMETH, 1962; MOLNÁR, 1964a, b) beschriebenen, sowie in der

vorliegenden Arbeit aufgezählten Arten ungefähr 90% der monogenetischen Parasiten der ungarischen Fischfauna aufgeklärt wurde.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Es wird über 61, in Ungarn bislang noch unbekanntes Monogenea-Arten berichtet. Eine von ihnen, eine an *Phoxinus phoxinus* schmarotzende *Gyrodactylus*-Art, erwies sich als eine neue Spezies, die unter dem Namen *Gyrodactylus pannonicus* beschrieben wird.

#### LITERATUR

- Ахмеров, А. Х.: Паразитол. сборник Зоол. института АН СССР 14 (1952), 181—212.  
 Быховский, Б. Е. und Нагибина, Л. Ф.: Паразитол. сборник Зоол. института АН СССР 17 (1957), 237—250. Быховский, Б. Е. und Mitarb.: Определитель паразитов пресноводных рыб СССР. Москва—Ленинград, 1962. Диарова, Г. С.: Труды Института Зоол. АН Каз. ССР. 22 (1964), 148—149. ERGENS, R.: Z. f. Fischerei und deren Hilfswissenschaften 11 (1963), 735—741. IDEM: Folia Parasitologica 14 (1967), 225—238. GLÄSER, H.: Z. f. Parasitenkunde 25 (1965), 459—484, IDEM: Ibidem 25 (1965), 485—490. GLÄSER, H. und GLÄSER, B.: Z. f. Parasitenkunde 25 (1964), 164—192. GUSSEV, A. V.: Folia Parasitologica 13 (1966), 289—321. KAŠTÁK, V.: Biologia (Bratislava) 12 (1957), 137—139. MALMBERG, G.: Skrift utg. Södra Sver. Fisk. Årsskr., 1956, 19—46. MOLNÁR, K.: Acta Vet. Hung. 14 (1964a), 247—252. IDEM: Ibidem 14 (1964b), 455—467. MOLNÁR, K. und NÉMETH, I.: Acta Vet. Hung. 12 (1962), 249—255. Roman, E.: Clasa Monogenoidea. Fauna R. P. Romine, Plathelminthes 2 (1960), 1—149. ЗАХВАТКИН В.О.: Наук. зап. Львівск. наук. природозн. муз. АН УССР I (1951), 119—149. Žitňan, R.: Helminthologia 5 (1964), 115—122. Yamaguti, S.: Systema helminthum. IV. Monogenea and Aspidocotylea. Tokyo, 1963.