

*Nachdruck verboten.
Übersetzungsrecht vorbehalten.*

Vogeltrematoden aus Russisch Turkestan.

Von

K. I. Skrjabin, Veterinärarzt.

(Aus dem Zoologischen Museum der Universität Königsberg i. Pr.)

Mit Tafel 13–14.

Inhalt.

Einleitung.

Systematische Bearbeitung.

A. Fam. *Lepodermatidae* ODHNER.

Subfam. *Prosthogoniminae* LÜHE.

I. Gen. *Prosthogonimus* LÜHE.

1. *Prosthogonimus putschkowskii* SKRJABIN.

2. *Pr. cuneatus* RUD.

3. *Pr. ocatu*s RUD.

B. Fam. *Psilostomidae* ODHNER.

a) Subfam. *Orchipedinae* n. subfam.

II. Gen. *Orchipedum* M. BRN.

4. *Orchipedum turkestanicum* n. sp.

b) Subfam. *Psilostominae* LÜHE.

III. Gen. *Psilochasmus* LÜHE.

5. *Psilochasmus longicirratus* n. sp.

C. Fam. *Echinostomidae* DIETZ.

IV. Gen. *Echinostoma* RUD.

6. *Echinostoma revolutum* FROEL.

7. *E. chloropodis* ZED.

8. *E. anceps* MOL.
 9. *E. exechinatum* SOLOWIOW.
 10. *E. mesolestius* SOLOWIOW.
 - V. Gen. *Hypoderaeum* DIETZ.
 11. *Hypoderaeum conoideum* BLOCH.
 - VI. Gen. *Paryphostomum* DIETZ.
 12. *Paryphostomum radiatum* DUJ.
 - VII. Gen. *Patagifer* DIETZ.
 13. *Patagifer bibolus* RUD.
 - D. Fam. *Harmostomidae* ODHNER.
 - VIII. Gen. *Urogonimus* MONT.
 14. *Urogonimus turanicus* SOLOWIOW.
 15. *U. macrostomus* RUD.
 - E. Fam. *Dicrocoeliidae* ODHNER.
 - IX. Gen. *Dicrocoelium* DUJ.
 16. *Dicrocoelium skrjabini* SOLOWIOW.
 - X. Gen. *Lyperosomum* LOOSS.
 17. *Lyperosomum corrigia* M. BRN.
 18. *L. filiforme* n. sp.
 - F. Fam. *Opisthorchiidae* LÜHE.
 - XI. Gen. *Opisthorchis* BLANCH.
 19. *Opisthorchis geminus* LOOSS var. *kirghisensis* n. var.
 20. *O. longissimus* v. LINSTOW.
 - XII. Gen. *Notaulus* n. g.
 21. *Notaulus asiaticus* n. sp.
 - G. Fam. *Cyclocoelidae* KOSSACK.
 - XIII. Gen. *Cyclocoelum* BRANDES.
 22. *Cyclocoelum mutabile* ZED.
 23. *C. microstomum* CREPL.
 24. *C. problematicum* STOSSICH.
 25. *C. tringae* STOSSICH.
 26. *C. ovopunctatum* STOSSICH.
 27. *C. orientale* n. sp.
 - XIV. Gen. *Tracheophilus* SKRJABIN.
 28. *Tracheophilus sisowi* SKRJABIN.
 - H. Fam. *Notocotylidae* LÜHE.
 - XV. Gen. *Catatropis* ODHNER.
 29. *Catatropis verrucosa* FROEL.
 - J. Fam. *Holostomidae* BRANDES.
 - XVI. Gen. *Holostomum* RUDOLPHI.
 30. *Holostomum sphaerula* DIES.
-

Einleitung.

Seit den Reisen des bekannten russischen Naturforschers FEDSCHENKO in Turkestan (1868—1871) ist die Helminthenfauna des Gebietes von niemandem untersucht worden. Die gesamte Literatur über dieses Thema beschränkte sich bis vor kurzem auf die Arbeiten v. LINSTOW's (12)¹⁾, der die Trematoden, Nematoden und Acanthocephalen der FEDSCHENKO'schen Sammlung untersuchte, und KRABBE's, dem die Cestoden zur Bearbeitung übergeben worden waren. Dazu kommen noch die Einzelarbeiten von FEDSCHENKO über *Filaria medinensis*, *Gnathostoma hispidum* FEDSCH. u. a. m.

Während meiner Tätigkeit als Veterinärarzt in Russisch Turkestan (Aulie-Ata im Syr-Darja-Gebiet) habe ich mich nebenbei mit dem Sammeln von Helminthen beschäftigt und in größerer Menge Vogelparasiten zusammengebracht. Da ich mich unter Verhältnissen befand, die einer wissenschaftlichen Bearbeitung des Materials äußerst ungünstig waren, sandte ich in der ersten Zeit die Helminthen meiner Sammlung an Herrn Prof. CHOLODKOWSKY (St. Petersburg) und Herrn Dr. SOLOWIOW (Warschau) zur Bestimmung. Beide fanden in dem übersandten Material eine Reihe neuer Arten, und in der kürzlich erschienenen Arbeit SOLOWIOW's (26) werden daraus 7 neue Arten und eine neue Gattung beschrieben. Mit dieser Arbeit nimmt die wissenschaftliche Verwertung des von mir gesammelten Materials ihren Anfang, wobei die SOLOWIOW'sche Veröffentlichung die 25jährige Pause seit den letzten Arbeiten über Turkestaner Helminthen unterbricht.

Dank dem Interesse, das der Chef der Veterinärverwaltung des Ministeriums des Innern, Mag. J. A. KATSCHINSKI, sowie die Glieder des Veterinär-Bacteriologischen Laboratoriums mit S. N. PAWLUSCHKOW an der Spitze der wissenschaftlichen Verwertung meiner Sammlungen entgegenbrachten, erhielt ich die Möglichkeit, das von mir zusammengebrachte Material unter Anleitung bekannter westeuropäischer helminthologischer Autoritäten selbst zu bearbeiten. Die Untersuchungen begann ich im Zoologischen Museum der Königsberger Universität. Unter der lebenswürdigen Leitung und Mitwirkung von Herrn Geheimrat Prof. Dr. M. BRAUN und Herrn Prof. Dr. M. LÜHE nahm ich zuerst die Trematoden der turkestaner Vögel vor und übergebe hiermit die Resultate der Öffentlichkeit.

1) Die Zahlen beziehen sich auf das Literaturverzeichnis am Ende.

Allen denen, die mir das Zustandekommen meiner Studienreise ermöglichten und mich bei der wissenschaftlichen Bearbeitung des Materials unterstützten, möchte ich hier meinen aufrichtigsten Dank entgegenbringen.

Systematische Bearbeitung.

A. Fam. *Lepodermatidae* ODHNER.

Subfam. *Prosthogoniminae* LÜHE.

Vertreter dieser Unterfamilie waren bisher aus Turkestan nicht bekannt. Die von mir gefundenen 3 Arten gehören alle der Gattung *Prosthogonimus* LÜHE an und sind von mir schon in russischer Sprache (31) behandelt worden.

1. *Prosthogonimus putschkowskii* SKRJABIN.

In der Bursa Fabricii einer am 3. (16.) Juli 1911 in der Umgebung von Aulie-Ata erlegten *Platalea leucorodia* fand ich 8 Exemplare einer Trematodenart, die sich als neue Angehörige der Gattung *Prosthogonimus* LÜHE (= *Prymnoprion* Looss) erwiesen. Die Gattung enthielt bisher 5 Arten, von denen 4 in Europa und 1 in Asien (*Pr. japonicus* M. BRN.) vorkommen. Vorliegende neue Art, die 6. der Gattung, erlaube ich mir zu Ehren des Herrn Prof. S. E. PUTSCHKOWSKI (Jurjew-Dorpat), dem ich die erste Einführung in die Methoden der Färbetechnik bei Parasiten verdanke, *Prosthogonimus putschkowskii* zu nennen.

Die Art zeigt folgende charakteristische Eigentümlichkeiten. Der Körper ist flach, im Umriß birnförmig, von grauer Färbung, mit dunkler Zeichnung im verbreiterten hinteren Teil des Körpers. Länge bis 7,3 mm, Breite 4,85 mm. Sie gehört demgemäß zu den größten der Gattung und steht nur hinter *Pr. pellucidus* LINST. zurück. Bei einigen Stücken ist der vordere Körperteil vom hinteren durch eine unbedeutende Einschnürung getrennt. Der ganze Körper ist mit Stacheln besetzt, die nach hinten gerichtet sind und leicht abfallen; am dichtesten sind sie in der vorderen Körperhälfte. Die Länge der einzelnen abgefallenen Stacheln beträgt 0,0203—0,0332 mm, während nach BRAUN die Stachellänge bei *Pr. ovatus* (R.) 0,015 mm und bei *Pr. cuneatus* (K.) aus der Bursa Fabricii der Saatkrähe (*Corvus frugilegus* L.) nach meinen Messungen 0,0145 mm beträgt.

Die Saupnäpfe sind sehr stark entwickelt. Der Bauchsaugnapf, der eine tonnenförmige Gestalt aufweist mit etwas eingebogenem Hinterrand, erreicht eine Länge von 0,765—0,8 mm und eine Breite von 0,680 mm. Im Lumen des Mundsaugnapfes fanden sich bei einigen Exemplaren verschluckte Eier. Der Bauchsaugnapf, dessen Zentrum gerade an der Grenze zwischen erstem und zweitem Körperdrittel liegt, hat eine Größe von 1,105—1,241 mm; die Art wird also auch in der Größe der Saugnäpfe nur von *Pr. pellucidus* LINST. übertroffen.

Der Pharynx liegt dem Mundsaugnapfe unmittelbar an und ist mit seinem konvexen Vorderrand in den eingebuchteten Hinterrand des Mundsaugnapfes eingefügt. Die Länge beträgt 0,272 mm.

Auf den Pharynx folgt der 0,374 mm lange Ösophagus, der sich unter einem ungefähren Winkel von 70° in die beiden Darmschenkel gabelt. Diese, bei einigen Exemplaren mit einer bräunlichen Masse gefüllt, umschließen einen dreieckigen Raum, in dem der Bauchsaugnapf, der Keimstock, die beiden Hoden und die Schlingen des Uterus liegen. Die blinden Enden der Darmschenkel reichen über die Hinterränder der Hoden hinaus, erreichen jedoch das Hinterende des Körpers nicht.

Die Hoden sind von rundlich-ovaler Gestalt und liegen im mittleren Drittel des Körpers, wobei die Linien, die ihre Zentra mit dem Zentrum des Bauchsaugnapfes verbinden, die Seiten eines gleichseitigen Dreiecks bilden (die entsprechenden Linien bilden bei *Pr. cuneatus* R. nicht die Seiten eines gleichseitigen, sondern eines gleichschenkligen Dreiecks). Die Ränder der Hoden sind vollständig glatt, ohne Andeutung einer Ausnagung; die Länge der Hoden mißt nach der großen Achse 1,071—1,360 mm. Die äußeren Seitenränder der Hoden werden ein wenig von den Innenrändern der Darmschenkel bedeckt.

Die Vasa deferentia ziehen von den Hoden nach vorn, verlaufen dorsal vom Bauchsaugnapf und münden nicht weit vom Vorderrande des Bauchsaugnapfes in die Bursa cirri, welche außerordentlich lang und schmal ist und mit ihrem Grunde fast den Vorderrand des Bauchsaugnapfes erreicht; die Länge beträgt 2,125 mm. Im Gegensatz zu den verwandten Arten besitzt sie keine starken Windungen, nur an der Grenze mit dem Pharynx macht sie eine starke Biegung.

Die Genitalöffnung liegt unmittelbar am Mundsaugnapfe auf der linken Seite des Körpers.

Der median gelegene Keimstock ist traubenförmig, besteht aus 10—13 Lappen und liegt unmittelbar hinter dem Bauchsaugnapf, mit seinem Vorderrande dessen Hinterrand berührend.

Die Dotterstöcke beginnen im Niveau oder etwas über dem Vorderrand des Bauchsaugnapfes und enden etwas hinter dem Hinterrande der Hoden. Ihre Länge beträgt 2,55 mm. Charakteristisch ist, daß die Dotterstöcke in einzelne Trauben gesondert sind, 4—7 an jeder Seite, wobei die einzelnen Trauben jederseits miteinander durch Ausführungsgänge vereinigt sind. Diese Gänge sammeln sich endlich in zwei Hauptkanäle, die sich am Hinterrande des Keimstockes in der Mittellinie des Körpers vereinigen und hier enden. Durch die traubige Anordnung der Dotterstöcke nähert sich die Art *Pr. pellucidus* (LINSST.), die allein von den Gattungsangehörigen diese Eigentümlichkeit besitzt.

Das Receptaculum seminis ist von regelmäßiger rundlicher Form und liegt unmittelbar hinter dem Keimstock.

Der Uterus füllt mit seinen Windungen den ganzen hinteren Körperteil aus, wobei die Schlingen jedoch die Hoden fast gar nicht bedecken. Sein Anfangsteil besteht aus einem Gewirr sich kreuzender und verflechtender Schlingen. Im weiteren Verlauf konzentrieren sich die Schlingen im Körpermittelteile (zwischen den Hoden), und indem sie sich allmählich entwirren, gehen sie zur linken Körperseite auf den Cirrus zu. Nach Umgehung des Cirrus von links mündet der Uterus neben der männlichen Genitalöffnung.

Charakteristisch ist, daß die Uterusschlingen nicht über den Keimstock und den Bauchsaugnapf nach vorn hinausgehen, wie dies bei *Pr. ovatus* der Fall ist; andererseits ist das Gewinde der Uterusschlingen niemals so dicht wie bei *Pr. cuneatus*, bei der sie den Körper so stark erfüllen, daß von den Verhältnissen im hinteren Körperteile nichts zu erkennen ist.

Die bräunlich-gelben Eier sind 0,0261 mm lang, 0,0145 mm breit.

Bevor ich zu einem Vergleich meiner neuen Art mit den übrigen Vertretern der Gattung *Prosthogonimus* LÜHE übergehe, muß ich bemerken, daß von mir die Art *Pr. rarus* M. BRN. absichtlich übergangen wird, da sie in neuerer Zeit in einer besonderen Gattung derselben Unterfamilie — *Schistogonimus* LÜHE — untergebracht worden ist. Außerdem erwähne ich nicht die von Looss unter dem Namen *Prymnoprion anceps* (aus *Machetes pugnax*) und *Prymnoprion ovatus* (aus *Passer domesticus*) beschriebenen Arten, die nach den Untersuchungen von M. BRAUN mit *Prosthogonimus cuneatus* R. iden-

tisch sind. Es bleibt mir also nur übrig, meine Art mit den unzweifelhaften Vertretern der Gattung, mit *Prosthogonimus ovatus* (R.), *Pr. cuneatus* (R.), *Pr. anatinus* MARKOW, *Pr. pellucidus* (LINST.) und *Pr. japonicus* M. BRN. zu vergleichen.

Von *Prosthogonimus ovatus* (R.) unterscheidet sich unsere Art durch die Lage des Keimstockes, der bei *Pr. ovatus* dorsal vom Bauchsaugnapf liegt, und dadurch, daß die Uterusschlingen vor dem Bauchsaugnapf und dem Keimstock keine Windungen bilden.

Von *Pr. anatinus* MARKOW unterscheidet sich die Art durch die Lage der Dotterstöcke, die bei *Pr. anatinus* hinter dem Hinterrande des Bauchsaugnapfes, bei *Pr. putschkovskii* dagegen im Niveau oder sogar etwas über dem Vorderrand des Bauchsaugnapfes beginnen.

Von *Pr. pellucidus* LINST. und *Pr. japonicus* M. BRN. unterscheidet sich die neue Art durch die gegenseitigen Größenverhältnisse des Mund- und Bauchsaugnapfes: bei den ersten beiden Arten sind die Saugnäpfe entweder von gleicher Größe (*Pr. japonicus*), oder der Bauchsaugnapf ist nur etwas größer als der Mundsaugnapf, während der Gegensatz zwischen beiden bei *Pr. putschkovskii* sehr stark ausgeprägt ist. Außerdem unterscheidet sich unsere Art von den beiden genannten durch die Lage der Dotterstöcke, die Art der Uteruswindungen u. a. m.

Am nächsten steht unsere Art *Pr. cuneatus* (R.): bei beiden liegt der Keimstock hinter dem Bauchsaugnapf, füllen die Uteruswindungen den hinteren Körperteil aus und befindet sich das Vorderende der Dotterstöcke am Vorderrande des Bauchsaugnapfes. Trotz alledem unterscheidet sich die neue Art durch eine Reihe wesentlicher Merkmale von *Pr. cuneatus* R. und zwar durch folgende:

1. Die Körperlänge und -breite ist bei *Pr. putschkovskii* bedeutend größer als bei *Pr. cuneatus* R.

2. Die Cuticulastacheln sind bei der beschriebenen Art größer als bei *Pr. cuneatus* R.

3. Der Durchmesser der beiden Saugnäpfe ist bei unserer Art gleichfalls bedeutend größer als bei *Pr. cuneatus* R.

4. *Pr. putschkovskii* unterscheidet sich scharf durch die gerade und lange Bursa cirri, die mit ihrem Ende den Bauchsaugnapf erreicht, während bei *Pr. cuneatus* die Bursa viel kürzer und stark gewunden ist.

5. Die traubenförmige, für *Pr. putschkovskii* charakteristische Anordnung der Dotterstöcke unterscheidet die Art gleichfalls von *Pr. cuneatus*, bei dem die Trauben nicht deutlich gesondert sind.

6. *Pr. putschkovskii* besitzt kein so dichtes Gewirr von Uterusschlingen wie *Pr. cuneatus* R.

Alle diese Merkmale genügen vollständig zur Begründung der neuen Art.

Anschließend gebe ich eine Bestimmungstabelle aller 6 Arten der Gattung *Prosthogonimus* LÜHE, indem ich die von LÜHE in seiner Bearbeitung der Trematoden in BRAUER'S „Süßwasserfauna Deutschlands“ (p. 112) gegebene Tabelle etwas umändere.

A. Bauchsaugnapf bedeutend größer als der Mundsaugnapf.

I. Die Dotterstöcke beginnen vor oder im Niveau des Bauchsaugnapfes.

a) Die Uterusschlingen bilden im hinteren Teil des Körpers eine rosettenförmige Figur, Keimstock dorsal vom Bauchsaugnapf. *Pr. ovatus* (RUD.).

b) Die Uterusschlingen füllen den hinteren Körperteil ganz aus, der Keimstock hinter dem Bauchsaugnapf.

1. Dotterstöcke in einzelnen Trauben angeordnet. Bursa cirri gerade und erreicht fast den Bauchsaugnapf.

Pr. putschkovskii SKRJABIN.

2. Dotterstöcke nicht traubenförmig angeordnet. Bursa cirri stark gekrümmt und erreicht nur die Darmgabelung. *Pr. cuneatus* (RUD.).

II. Die Dotterstöcke beginnen hinter dem Hinterrande des Bauchsaugnapfes. *Pr. anatinus* MARKOW.

B. Bauchsaugnapf nur etwas größer als der Mundsaugnapf oder von gleicher Größe.

I. Dotterstöcke beginnen am Hinterrande des Bauchsaugnapfes, Körper bestachelt. *Pr. pellucidus* (LINST.).

II. Dotterstöcke beginnen in der Mitte zwischen Bauchsaugnapf und Hoden, Körper unbestachelt.

Pr. japonicus M. BRN.

Eine eingehendere Übersicht der Merkmale bei den *Prosthogonimus*-Arten gebe ich in nachfolgender tabellarischer Zusammenstellung, s. S. 360—361.

2. *Prosthogonimus cuneatus* RUDOLPHI.

Diese Art findet sich in meiner Sammlung von folgenden Wirten:

a) In der Bursa Fabricii einer am 3./7. (a. St.) 1911 erlegten *Ardea cinerea* fand ich ein einziges Exemplar einer anscheinend zu *Pr. cuneatus* gehörenden Art, die sich von der typischen Form durch

die Größenverhältnisse der Saugnäpfe unterschied (der Mundsaugnapf meines Exemplars maß 0,714 mm, der Bauchsaugnapf 1 mm in der Länge, während die Masse bei *Pr. cuneatus* 0,3—0,4 resp. 0,6—0,8 mm betragen). In den übrigen Merkmalen stimmte das Exemplar dagegen völlig mit dem Typus von *cuneatus* überein. Der Wirt ist für die Art neu.

b) In der Bursa Fabricii von *Corvus frugilegus*, erlegt am 27./6. (a. St.) 1908, 4 Exemplare des typischen *Pr. cuneatus* R.

c) In der Bursa Fabricii des Haushuhns (*Gallus domesticus*) fand ich 10 Trematoden, von denen 6 Exemplare zur obengenannten Art, die übrigen zu *Pr. ovatus* gehörten.

3. *Prosthogonimus ovatus* RUD.

In meiner Sammlung von folgenden Funden vertreten:

a) In der Bursa Fabricii des Haushuhns (s. o.).

b) In einer Hühnerei fand ich einmal 5 lebende Exemplare, die sich durch äußerst energische Bewegungen auszeichneten. Ich habe seinerzeit darüber berichtet (in: Nachrichtenblatt des öffentlichen Veterinärwesens [Westnik obschtschestvennoi Veterinari] 1911, Nr. 5) (28).

B. Fam. *Psilostomidae* ODHNER.

a) Subfam. *Orchipedinae* n. subfam.

Im Jahre 1901 untersuchte BRAUN einen Parasiten aus den Tracheen von *Oidemia fusca* (*Anas fusca*), der schon 44 Jahre unter dem Namen „*Monostomum flavum*“ im Wiener Museum gelegen hatte, und begründete darauf eine neue Art und Gattung *Orchipedum* M. BRN. Seitdem ist in der Literatur nichts mehr über die interessante Art veröffentlicht worden. Bei der Sektion einer erlegten *Platalea leucorodia*, desselben Exemplars, in dem ich den *Prosthogonimus putchkovskii* gefunden habe, fiel mir beim Durchmustern der Trachea eine Trematode in die Hände, die sich als typischer Vertreter der Gattung *Orchipedum* M. BRN. erwies. Eine nähere Untersuchung zeigte, daß nicht *Orchipedum tracheicola* M. BRN. vorlag, sondern eine neue Art, die ich *Orchipedum turkestanicum* nennen möchte.

Als BRAUN die Gattung *Orchipedum* aufstellte, wies er auf die Ähnlichkeit der weiblichen Genitalorgane mit den Verhältnissen bei

Tabellarische Artenübersicht der
Die Maße sind in

Name	<i>Pr. ovatus</i>	<i>Pr. pellucidus</i>	<i>Pr. anatinus</i>
Untersucher	RUDOLPHI	v. LINSTOW	MARKOW
Jahr	1803	1873	1902
Körperlänge	3—6	9	2,4—2,8
Körperbreite	1—2	4—5	1,1—2
Bestachelung	vorhanden	nur im Mittelteil	vorhanden
Stachellänge	0,015	?	?
Länge d. Mundsaugn.	0,167—0,208	0,766—0,833	Bauchsaugnapf 2½mal größer als der Mundsaugnapf
Breite „ „	0,146—0,167	0,666—0,733	—
Länge d. Bauchsgn.	0,396	0,833—1,3	—
Breite „ „	0,354—0,447		—
Pharynxlänge	0,1—0,16	0,2—0,23	?
Pharynxbreite		0,26—0,3	?
Ösophaguslänge	0,25—0,4	0,4—0,5	?
Form und Größe des Cirrusbeutels	schmal, reicht bis zur Darmgabelung	schmal, reicht über die Darmgabelung	gewunden, reicht über die Darmgabelung
Form und Lage des Keimstockes	viel- und tiefgelappt, dorsal vom Bauch- saugnapf	vielgelappt, hinter dem Bauchsaugnapf	3—4lappig, hinter dem Bauchsaugnapf
Vordergrenze der Dotterstöcke	vor dem Bauchsaug- napf	am Hinterrande des Bauchsaugnapfes	im Niveau des Keimstockes
Hintergrenze der Dotterstöcke	in der Höhe der Hodenmitte	etwas hinter den Hoden	reicht über den Hinterrand der Hoden hinaus
Eilänge	0,0221—0,0224	0,0273—0,029	?
Eibbreite	0,013	0,011—0,013	?
Wirt und befallenes Organ	<i>Corvus cornix</i> , <i>C. fru- gilegus</i> , <i>Pica caudata</i> , <i>Anas clypeata</i> , <i>A. gla- cialis</i> , <i>Fulica atra</i> , <i>Larus canus</i> , <i>Sturnus vulgaris</i> , <i>Gall. domets.</i> in Bursa Fabricii	<i>Gallus domesticus</i> im Ösophagus und Eileiter	<i>Anas boschas do- mestica</i> im Bursa Fabricii
Verbreitung	Europa, Asien, Afrika	Europa (Deutsch- land)	Europäisches Ruß- land

Psilostomum Looss 1899 und den Echinostomiden hin, ohne jedoch etwas Näheres über die Familienzugehörigkeit der Gattung auszusagen. Unterdessen sind die Echinostomiden von DIETZ zum Range einer besonderen Familie erhoben und auf *Psilostomum* Looss von LÜHE die Unterfamilie *Psilostominae* begründet worden. Obwohl die Gattung *Orchipedum* eine gewisse Verwandtschaft mit *Psilostomum* zeigt, so sprechen doch eine Reihe Merkmale gegen die Überführung

Gattung *Prosthogonismus* LÜHE.

Millimetern angegeben

<i>Pr. japonicus</i>	<i>Pr. cuneatus</i>	<i>Pr. putschkowskii</i>
M. BRAUN	RUDOLPHI	K. SKRJABIN
1911	1809	1913
5	5,2	7,3
1,6	1,7	4,85
fehlt	vorhanden	vorhanden
?	0,0145	0,0203—0,0332
0,7		0,765—0,8
	0,3—0,4	
0,6—0,7		0,680
0,666—0,733	0,6—0,8	1,105—1,241
0,666—0,833		
0,177—0,2	0,2	0,272
kurz	0,2—0,4	0,37
lang und stark gekrümmt	lang, gekrümmt	lang, fast gerade, erreicht beinahe den Bauchsaugnapf
schwach gelappt, hinter dem Bauchsaugnapf	viel- und tiefgelappt, hinter dem Bauchsaugnapf	10—13lappig, hinter dem Bauchsaugnapf
etwas hinter dem Bauchsaugnapf	auf der Höhe des Vorderrandes des Bauchsaugnapfes	wie bei <i>Pr. cuneatus</i>
hinter dem Hinterrande der Hoden	in der Höhe des Hodenhinterrandes	etwas hinter dem Hinterrande des Hodens
0,024	0,0228—0,0273	0,0261
0,012	0,013—0,016	0,0145
<i>Gallus domesticus</i> im Ei	<i>Corvus frugilegus, corone, cornix, Grus cinerea, Cygnus musicus, Ardea cinerea, Fulica atra, Anas clangula, Fringilla coelebs, Machetes pugnax, Passer domesticus, Garrulus glandarius, Pavo cristatus, Gallus domest.</i> im Ei und Bursa Fabricii und im Darm v	<i>Platalea leucorodia</i> in der Bursa Fabricii
	<i>Otis tarda</i>	
Japan (Jeddo)	Europa, Asien, Afrika	Russisch Turkestan (Aulie-Ata)

in die Unterfamilie der *Psilostominae*, und ich halte es daher für das beste, für *Orchipedum* eine neue Unterfamilie, *Orchipedinae*, zu begründen, die dann zusammen mit den *Psilostominae* in die ODHNER'sche Familie der *Psilostomidae* gehören würde. Zwar hat ODHNER die Familie bisher nur dem Namen nach erwähnt, ohne eine Diagnose zu geben, aber jedenfalls ist in Bälde eine Begründung derselben von dem Verfasser zu erwarten.

Die beiden Vertreter der Gattung *Orchipedum* unterscheiden sich von den nächststehenden Trematodenarten durch folgende Merkmale:

1. durch den Besitz einer großen Hodenzahl; 2. durch die Abwesenheit einer Bursa cirri; 3. durch eine akzessorische Dotterstocksreihe jederseits; 4. durch die biologische Eigentümlichkeit, in den Tracheen der Vögel zu parasitieren.

Diese Merkmale scheinen mir weit über den Rang von Gattungsmerkmalen hinauszugehen und darauf hinzuweisen, daß *Orchipedum* in eine besondere Unterfamilie — *Orchipedinae* — gehört, die folgendermaßen zu diagnostizieren wäre.

Distomiden von mittlerer Größe und platter Gestalt, mit stark entwickeltem Bauchsaugnapf und etwas schwächerem Mundsaugnapf. Haut unbestachelt. Vorderteil des Körpers vom hinteren durch eine geringe Einschnürung getrennt. Genitalorgane im hinteren Körperteil. Dotterstöcke nach dem Echinostomidentypus gebaut, es finden sich jedoch neben der Hauptreihe jederseits eine Längsreihe von einzelnen traubenförmigen Dotterstocksfollikeln, die medial und dorsal von der Hauptreihe verlaufen. Die Hoden sind in sehr großer Zahl vorhanden und liegen im Mittelfeld des hinteren Körperteils. Keimstock einzählig, hinter dem Bauchsaugnapf gelegen. Bursa cirri fehlt. Genitalöffnung unmittelbar hinter dem Pharynx. Uterus schwach entwickelt, nur im Vorderteil des Körpers. Eier wenig zahlreich, von bedeutender Größe. Parasitieren in den Tracheen von Wasservögeln.

4. *Orchipedum turkestanicum* n. sp.

Der Parasit ist flach, der Körper vorn verbreitert, nach hinten allmählich verjüngt und am Hinterende abgestumpft. In der Höhe des Hinterrandes des Bauchsaugnapfes findet sich eine seichte Einschnürung, die den Körper in einen kleineren vorderen und größeren hinteren Abschnitt teilt. Im vorderen liegen die beiden Saugnapfe und fast der ganze Uterus sowie ein Teil der Dotterstöcke, im hinteren die übrigen Genitalorgane. Das Längenverhältnis des vorderen Teils zum hinteren ist gleich 1:3. Die Gesamtlänge des Körpers beträgt 12 mm, die größte Breite in der Region des Hinterrandes des Bauchsaugnapfes 3 mm. Die Haut ist glatt, unbestachelt. Wegen der Kürze des vorderen Körperabschnittes sind die Saugnapfe einander sehr genähert und werden voneinander nur durch den Pharynx getrennt. Der querovale Mundsaugnapf ist ein wenig

ventralwärts verlagert und 1,02 mm lang, 1,445 mm breit; der Bauchsaugnapf ist außerordentlich stark entwickelt, von fast regelmäßig runder Gestalt, mit einem Durchmesser von 2,125 mm.

An den Mundsaugnapf schließt sich unmittelbar der längliche Pharynx an, der 0,598 mm lang und 0,51 mm breit ist.

Die Darmschenkel beginnen am Pharynx (ein Ösophagus fehlt) und ziehen sich wellenförmig zu beiden Seiten des Körpers hin, um kurz vor dem Körperende blind zu endigen. Der Außenrand der Darmschenkel liegt unmittelbar dem Innenrande der Hauptdotterstockreihe an.

Die Genitalorgane liegen im hinteren Körperteil und bestehen aus einem Keimstock von querovaler Form, der 0,5 mm mißt und unmittelbar hinter dem Bauchsaugnapf in der linken Körperseite liegt, sowie aus zahlreichen kleinen Hoden von runder oder vieleckiger Gestalt, die das Mittelfeld des Körperhinterteiles einnehmen. Seitlich wird das Hodenkonglomerat von den Darmschenkeln begrenzt, nach vorn durch den Hinterrand des Bauchsaugnapfes, nach hinten erreicht es die blinden Darmschenkelenden. Die Hoden liegen außerordentlich dicht, so daß einige durch den seitlichen Druck eine vieleckige Gestalt angenommen haben und mosaikartig angeordnet sind. Sie sind fast alle von gleicher Größe und zwar bedeutend kleiner als der Keimstock. Der ganze Körper des Parasiten ist von den Follikelmassen der Dotterstöcke eingesäumt, die zwischen dem Körperende und dem Außenrande der Darmschenkel liegen, und nur seitlich vom Mundsaugnapf fehlen die Dotterstöcke, da sie erst in der Höhe des Pharynx beginnen. Am Körperhinterende fließen die Dotterstöcke der beiden Seiten miteinander zusammen. Außer dieser Hauptreihe finden sich noch zerstreute Gruppen von Dotterstockfollikeln, die sich dorsal von den Hoden im Körpermittelfelde befinden. Mit ihrem Außenrande berühren diese akzessorischen Dotterstöcke den Innenrand der Darmschenkel, die hinteren verschmelzen mit der Hauptdotterstockreihe. Der Uterus befindet sich dorsal vom Bauchsaugnapf, besteht nur aus wenigen Windungen, die wenige reife Eier enthalten und mündet unmittelbar hinter dem Pharynx.

Die dunkelbraunen Eier messen 0,087 mm in der Länge und 0,0493 mm in der Breite. Ein Cirrusbeutel fehlt.

Die übrigen Bauverhältnisse konnte ich leider an dem einzigen Exemplare nicht erkennen, die angegebenen Merkmale genügen jedoch, um die vorliegende Art als neuen Vertreter der Gattung

Orchipedium M. BRN. zu begründen. Die Hauptunterscheidungspunkte von *O. tracheicola* M. BRN. bestehen im Folgenden:

1. Unsere Art ist bedeutend größer und übertrifft *O. tracheicola* sowohl an Länge wie Breite.

2. Die Saugnäpfe sind doppelt so groß wie bei *O. tracheicola*.

3. Der durch eine Einschnürung abgetrennte Vorderteil des Körpers ist bei *O. turkestanicum* bedeutend kürzer als bei *O. tracheicola*.

4. Durch die vorstehende Eigentümlichkeit werden bei unserer Art die Saugnäpfe einander sehr genähert.

5. Die Hoden sind bei unserer Art mosaikartig angeordnet und durch die gegenseitige Abplattung vieleckig, während sie bei *O. tracheicola* zerstreut liegen und stets von runder Form sind.

6. Während bei *O. tracheicola* im vorderen Körperteile Dotterstücke fehlen, gehen sie bei unserer Art bis zum Pharynx.

7. Während bei *O. tracheicola* der Uterus sich auch vor dem Bauchsaugnapf, im Zwischenraum zwischen den beiden Saugnäpfen, findet, ist bei unserer Art der Uterus auf den Raum dorsal vom Bauchsaugnapf beschränkt, was mit der starken Näherung der Saugnäpfe zusammenhängt.

8. Die Körpereinschnürung ist bei *O. tracheicola* deutlicher ausgeprägt als bei unserer Art.

9. Die Eier sind bei unserer Art bei gleicher Breite länger.

In Form einer Bestimmungstabelle lassen sich die Unterschiede zwischen den beiden Arten folgendermaßen zusammenfassen:

I. Dotterstücke beginnen hinter dem Bauchsaugnapf und liegen nur im hinteren Körperteil. Bauch- und Mundsaugnapf einander nicht stark genähert *O. tracheicola* M. BRN.

II. Dotterstücke beginnen neben dem Pharynx und sind nicht nur im hinteren, sondern auch im vorderen Körperteil gelegen. Bauch- und Mundsaugnapf stark genähert

O. turkestanicum n. sp.

Auf S. 365 sind die Artmerkmale der beiden Species tabellarisch einander gegenübergestellt.

b) Unterfam. *Psilostominae* ЛÜНЕ.

Bisher waren Vertreter dieser Unterfamilie aus Russisch Turkestan nicht bekannt. In meiner helminthologischen Sammlung befindet sich eine hierher gehörige Art, die ich in einigen Dutzenden im Darm einer am 1. März (a. St.) 1910 in der Umgebung von Aulie-

Die Maße sind in Millimetern angegeben.

Name	<i>Orchipedum tracheicola</i>	<i>Orchipedum turkestanicum</i>
Untersucher	M. BRAUN 1901	K. I. SKRJABIN 1913
Wirt	<i>Oidemia fusca</i>	<i>Platylea leucorodia</i>
Organ	Tracheen	Tracheen
Lokalität	Wien	Russ. Turkestan (Aulie-Ata)
Länge	7	12
Breite	1,6	3
Mundsaugnapflänge		1,02
Mundsaugnapfbreite	0,4—0,48	1,445
Bauchsaugnapf	0,73	2,125
Pharynxlänge	0,24	0,598
Pharynxbreite	0,23	0,51
Beide Saugnapfe	weit getrennt	stark genähert
Hoden	rund und zerstreut	einander anliegend, vieleckig
Dotterstücke	nur im hinteren Körperteil	sowohl im hinteren wie im vorderen Körperteil
Uterus	dorsal und vor dem Bauchsaugnapf	nur dorsal vom Bauchsaugnapf
Körpereinschnürung	deutlich ausgeprägt	un deutlich ausgeprägt
Eilänge	0,062	0,087
Eibreite	0,05	0,0493

Anm. Die Masse der Saugnapfe sind bei *Orchipedum turkestanicum* etwas größer angegeben als in Wirklichkeit, da mein einziges, zu einem Präparat verarbeitetes Exemplar durch den Druck des Deckglases flachgedrückt ist.

Ata (Syr-Darja-Gebiet) erlegten *Fuligula nyrok* L. sammelte. Die Art steht dem von BRAUN näher untersuchten *Psilostomum oxyurum* (CREPL.) (jetzt *Psilochasmus oxyurus*) sehr nahe, unterscheidet sich jedoch durch mehrere Merkmale, die sie zu einer neuen, nachstehend beschriebenen Species stempeln, die ich wegen der auffallend langen Bursa cirri *Psilochasmus longicirratus* nennen möchte.

5. *Psilochasmus longicirratus* n. sp.

Der Körperform nach unterscheidet sich die neue Art sehr wenig von *Ps. oxyurus*; zu bemerken wäre höchstens, daß die Einschnürung zwischen vorderem und hinterem Körperteil nicht so stark ausgeprägt ist. Die Körperlänge (3,74—5 mm) ist etwas geringer als bei der CREPLIN'schen Art (6,5—7,3 mm). Die Körperbreite erreicht an der breitesten Stelle, in der Höhe des vorderen Hodens, 1,0—1,5 mm, nahe am Vorderende jedoch nur 0,68 mm. Der Bauchsaugnapf ist etwas mehr nach hinten gerückt als bei *Ps. oxyurus*.

Der kuglige Mundsaugnapf mißt im Quer- und Längsdurchmesser 0,34 mm. Ein Präpharynx ist deutlich sichtbar, die Länge beträgt 0,068 mm. Auf ihn folgt der birnförmige Pharynx von

0,255 mm Länge und 0,204 mm Breite. Besonders interessant ist das Verhalten des Ösophagus: er beginnt wie gewöhnlich am Pharynx und reicht bis zum Vorderrand des Bauchsaugnapfes, wobei er deutlich in zwei Abschnitte zerfällt: in den oberen, außerordentlich muskulösen Vorderteil, der eine Art zweiten hinteren Pharynx bildet, hinter dem erst der eigentliche Ösophagus beginnt, der sich wie gewöhnlich in die Darmschenkel gabelt. Der Darmkanal trennt durch seine Schenkel das von den Genitaldrüsen eingenommene Mittelfeld von den Dotterstöcken und endet in der Höhe der letzten Dotterstocksfollikel, ohne in den zugespitzten hinteren Körperteil überzutreten.

Der Bauchsaugnapf ist dorsoventral sehr vertieft, mit einem starken Sphincter versehen, Durchmesser 0,64 mm, und unterscheidet sich nicht wesentlich von den Verhältnissen bei *Psilochasmus oxyurus* (CREPL.). Gewöhnlich legt er sich bei der Anfertigung eines Präparats seitlich über und ist dann nur im Profil zu sehen; es gelang jedoch, einige Exemplare so zu präparieren, daß sie den Saugnapf en face zeigen. Von solch einem Exemplar rührt auch die Zeichnung her (vgl. Fig. 4).

Die hintereinander angeordneten Hoden liegen hinter dem Keimstock; sie sind von unregelmäßiger Form, mit lappigen Rändern und ungefähr so breit wie lang. Bei einigen Exemplaren sind die Hoden fast ganzrandig, wir haben hier also eine bei dem Polymorphismus der männlichen Genitaldrüsen unter den Trematoden nicht seltene Erscheinung vor uns. Bei *Ps. oxyurus* (CREPL.) sind die Hoden bedeutend mehr in die Länge gestreckt und nach Angaben in der Literatur immer tief gelappt.

Die Bursa cirri ist außerordentlich lang und erreicht den Hinterrand des Keimstockes. Die Gesamtlänge beträgt 1,292—1,302 mm, die Breite im hinteren Teile 0,238 mm, während für *Ps. oxyurus* die entsprechenden Maße 0,48 und 0,11 mm sind. Die Bursa ist also bei der turkestaner Art $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie bei der europäischen.

Der kuglige Keimstock mißt im Durchmesser 0,17 mm. Neben ihm liegt die Schalendrüse. Der Uterus enthält nur eine beschränkte Zahl von Eiern (5—26). Die männliche und weibliche Genitalöffnung liegen etwas vor dem Bauchsaugnapf, in der Höhe der Darmgabelung. Die Dotterstöcke haben die für die Gattung typische Gestalt. Die Eier sind außerordentlich groß und haben eine Länge von 0,116—0,1238 mm und eine Breite von 0,0725—0,087 mm. Nach den Messungen BRAUN's sind die Maße bei der europäischen Art folgende: Länge 0,082—0,1 mm, Breite 0,06—0,069 mm.

Bei einigen Exemplaren unserer Art lenkt das außerordentlich deutlich ausgeprägte Netz des Wassergefäßsystems im vorderen Körperabschnitt die Aufmerksamkeit auf sich: außer den kleinen, miteinander anastomosierenden Nebenästen sind zwei laterale Hauptstämme zu bemerken, die der Dorsalseite genähert verlaufen (vgl. Fig. 6).

Zur Veranschaulichung der Unterschiede gebe ich nachstehend eine tabellarische Gegenüberstellung der Merkmale beider Arten.

Die Maße sind in Millimetern angegeben.

Name	<i>Psilochasmus oxyurus</i>	<i>Ps. longicirratus</i>
Untersucher	CREPLIN	K. SKRJABIN
Jahr	1825	1913
Wirt	<i>Tadorna tudorna</i> L., <i>Nyroka marila</i> L., <i>N. fuligula</i> L., <i>N. clangula</i> L., <i>N. hyemalis</i> L., <i>Oidemia nigra</i> L.	<i>Fuligula nyroka</i>
Organ	Darm	Darm
Verbreitung	Europa	Russisch Turkestan
Länge	6,5—7,3	3,74—5,0
Breite	1,0—1,8	1,0—1,5
Mundsaugnapf	0,44	0,34
Bauchsaugnapf	0,64	0,64
Pharynx	0,135	0,255 : 0,204
Prapharynx	?	0,068
Bursa cirri, Länge	0,48	1,292—1,302
Bursa cirri, Breite	0,11	0,238
Keimstock	0,16	0,17
Hoden	länglich, stark gelappt	so lang wie breit, schwach gelappt
Eilänge	0,082—0,11	0,116—0,1238
Eibreite	0,06—0,069	0,0725—0,087

Durch das Auffinden dieser neuen Art kommt ein neues Unterscheidungsmerkmal zwischen den Gattungen *Psilostomum* und *Psilochasmus* hinzu. Während bei *Psilostomum* ein Ösophagus fehlt, ist dieses Organ bei *Psilochasmus longicirratus* nicht nur anwesend, sondern von komplizierterem Bau als bei den meisten Trematoden, da es mit einem stark muskulösen, verbreiterten Vorderteil versehen ist. Es ist anzunehmen, daß auch die zweite Art der Gattung, *Psilochasmus oxyurus* (CREPLIN), einen Ösophagus besitzt, da BRAUN angibt, daß die Darmgabelung dicht vor dem Bauchsaugnapf liegt. Die betreffenden Verhältnisse sind in seiner Figur nicht eingezeichnet. Durch diese Feststellung wird auch die von LÜHE (18, p. 57) für

die *Psilostominae* gegebene Diagnose in einem Punkte korrekturbedürftig, denn es kann nicht mehr heißen: „Ösophagus kurz oder fehlend“, da *Psilochasmus longicirratus* einen ziemlich langen Ösophagus besitzt.

C. Fam. *Echinostomidae* DIETZ.

In meiner Sammlung fanden sich aus dieser Familie 8 Arten, die zu den Gattungen *Echinostoma* RUD., *Hypoderaeum* DIETZ, *Paryphostomum* DIETZ, *Patagifer* DIETZ gehören. 2 von ihnen wurden von SOLOWIOW als neue Arten beschrieben, die übrigen sind mit schon beschriebenen identisch, wenn auch neu für die Helminthenfauna Russisch Turkestans.

6. *Echinostoma revolutum* (FROEL.).

Von mir je einmal im Darm der Hausente (*Anas boschas domestica*) und des Haushuhnes (*Gallus domesticus*) gefunden.

7. *Echinostoma chlorôpodis* (ZED.).

Von mir einmal am 20. April (a. St.) 1911 im Darm von *Gallinula chloropus* am Kul-Kainar-See in 5 Exemplaren gefunden.

8. *Echinostoma anceps* (MOLIN.).

Einmal in 2 Exemplaren im Darm einer am 20. April (a. St.) 1911 an demselben See erlegten *Fulica atra* gefunden.

9. *Echinostoma exechinatum* SOLOWIOW.

Gefunden im Darm von *Phalacrocorax carbo* L. (s. SOLOWIOW).

10. *Echinostoma mesotestitus* SOLOWIOW.

Im Darm von *Corvus frugilegus* L. (SOLOWIOW).

11. *Hypoderaeum conoideum* (BLOCH).

Einmal im Jahre 1909 im Darm von *Anas boschas* L.

12. *Paryphostomum radiatum* (DUJ.).

Einmal zahlreich im Darm eines im April 1911 am Oberlauf des Talaß-Flusses erlegten Kormorans (*Phalacrocorax carbo* L.) gefunden.

13. *Patagifer bilobus* (RUD.).

Diesen Vertreter der außereuropäischen Helminthenfauna fand ich im Darm einer am 3. Juli 1911 (a. St.) am Kul-Kainar-See erlegten *Platalea leucorodia* L.

D. Fam. *Harmostomidae* ODHNER.

In meiner Sammlung fanden sich 2 Vertreter dieser Familie, zur Gattung *Urogonimus* MONT. gehörig.

14. *Urogonimus turanicus* SOLOWIOW.

In der Bursa Fabricii von *Totanus glareola* L. (SOLOWIOW, 26).

15. *Urogonimus macrostomus* RUD.

Ebenfalls in der Bursa Fabricii von *Totanus glareola* L. gefunden. Der Fund ist dadurch bemerkenswert, daß damit ein neuer Wirt hinzukommt und daß auch das befallene Organ neu ist, da man die Art bisher nur im Enddarm und der Cloake gefunden hatte.

E. Fam. *Dicrocoeliidae* ODHNER.

Aus dieser Familie besitze ich in meiner Sammlung 3 Arten, von denen 2 zur Gattung *Lyperosomum* LOOSS und 1 zur Gattung *Dicrocoelium* DUJ. gehören.

16. *Dicrocoelium skrjabini* SOLOWIOW.

Ich gebe in dieser Arbeit eine Totalabbildung dieser von SOLOWIOW (27) nach Exemplaren meiner Sammlung aus den Gallengängen von *Corvus corone* beschriebenen Art. Ich fand sie späterhin noch in den Gallengängen von *Corvus frugilegus*.

17. *Lyperosomum corrigia* M. BRN.

Diese Art ist schon von SOLOWIOW als von mir im Darm von *Caccabis chukar* gefunden erwähnt.

18. *Lyperosomum filiforme* n. sp.

Diese neue Art fand ich in den Gallengängen eines am 20. April (a. St.) 1911 bei Aulie-Ata erlegten *Circus cinereus*.

Der Parasit ist von zarter, fadenförmiger Gestalt, 4,25—4,5 mm lang und 0,17—0,221 mm breit. Einzelne Exemplare erreichten eine

Länge von 6,8 mm. Die größte Breite befindet sich etwas hinter dem Keimstock, ungefähr in der Körpermitte.

Der kuglige Mundsaugnapf mißt im Durchmesser 0,221 mm. Hinter ihm verengt sich der Körper des Parasiten etwas und bildet eine Art Hals. 0,731 mm vom Körpervorderende entfernt befindet sich der Bauchsaugnapf, der etwas größer als der Mundsaugnapf ist (0,255 mm im Durchmesser); da der Durchmesser die Körperbreite übersteigt, reicht der Bauchsaugnapf seitlich etwas über den Körper hinaus. Hinter dem Mundsaugnapf folgt der sehr kleine Pharynx, dessen Länge 0,051—0,084 mm beträgt, und der Ösophagus von 0,17 mm Länge. Der Darm reicht bis aus Körperhinterende; seine Gabelung befindet sich zwischen den beiden Saugnapfen.

Die Hoden liegen zwischen dem Bauchsaugnapf und dem Keimstock und zwar der eine hinter dem anderen, wobei sie voneinander nur durch eine einzelne schmale Uterusschlinge getrennt werden. Sie sind ganzrandig, von länglich ovaler Form, und die 0,1 mm messende Längsachse fällt mit der Längsachse des Körpers zusammen. Der hintere Hoden ist etwas größer als der vordere und vom Keimstock ebenfalls durch eine Uteruswindung getrennt. Der Keimstock ist größer als die Hoden, fast rund und im Durchmesser 0,17 mm messend. Die Genitalöffnungen befinden sich unmittelbar hinter der Darmgabelung, die männliche etwas hinter der weiblichen. Die Bursa cirri ist 0,34 mm lang, birnenförmig, ihr Hinterende dorsal vom Bauchsaugnapf gelegen. Die Dotterstöcke beginnen unmittelbar hinter dem Keimstock, wobei eine gewisse Asymmetrie zu vermerken ist: der rechte liegt etwas tiefer als der linke. Sie bestehen aus einer beschränkten Zahl großer rundlicher und vieleckiger Follikel. Stellenweise berühren sich die Follikel der beiden Seiten in der Mittellinie des Körpers und verdrängen an dieser Stelle die Uterusschlingen ventral. Die Länge der Dotterstöcke beträgt 0,5945 mm. Der ganze hintere Teil des Körpers ist von den Uteruswindungen eingenommen, besonders dicht im hinteren Drittel des Körpers hinter den Dotterstöcken, wo sie in mehreren Schichten übereinander liegen. Im Gebiete der Dotterstöcke werden die Windungen weniger dicht, und nach vorn von den Genitaldrüsen bildet der Uterus einen leicht gekrümmten, mit einer Reihe Eier gefüllten Gang. Die Eier besitzen eine sehr dicke Schale; Länge 0,0493 bis 0,05 mm, Breite 0,0232 mm.

In der Literatur finden wir 9 *Lyperosomum*-Arten aufgezählt; meine Art würde somit die 10. sein. Außerdem hat v. Linstow ein

Lyperosomum squamatum 1906 aus dem Ösophagus von *Dissura episcopus* (Ceylon) beschrieben, das sowohl nach Beschreibung und Zeichnung nicht in die Gattung *Lyperosomum* gehört. Im nachfolgenden vergleiche ich meine Art mit den 9 beschriebenen Arten.

Durch seine ganzrandigen Hoden und ebensolchen Keimstock unterscheidet sich *L. filiforme* von *L. rudectum* M. BRN., bei welchem die Genitaldrüsen gelappt sind, sowie von *L. plesiostomum* LINSTOW, welches zwar ganzrandige Hoden, aber einen gelappten Keimstock besitzt.

Von einer ganzen Reihe von Arten (*L. longicauda* RUD., *L. lobatum* RAIELL., *L. porrectum* M. BRN., *L. corrygia* M. BRN., *L. salebrosum* M. BRN. und *L. olssoni* RAILL.) unterscheidet sich die neue Art außer durch eine Reihe einzelner Merkmale dadurch, daß bei ihr der Keimstock größer ist als die Hoden, während bei den vorstehend genannten Arten das umgekehrte der Fall ist.

Nur mit *L. strigosum* Looss ist unsere Art näher verwandt; bei beiden ist der Keimstock größer als die Hoden, beide sind sie von fadenförmiger Gestalt, bei beiden sind die Dotterstöcke fast gleich angeordnet usw. Die Unterscheidungsmerkmale bestehen in folgendem:

1. *L. strigosum* ist etwas kürzer und doppelt so breit wie unsere Art.

2. Der Bauchsaugnapf liegt bei *L. strigosum* an der Grenze des ersten und zweiten Körperviertels, bei *L. filiforme* des ersten und zweiten Fünftels.

3. Die Ränder des Bauchsaugnapfes treten bei *L. strigosum* im Gegensatz zu *L. filiforme* nicht über die Körperseiten vor.

4. Der Pharynx ist bei *L. filiforme* doppelt so groß wie bei *L. strigosum*.

5. Die Dotterstöcke können bei *L. strigosum* anscheinend nicht in der Mittellinie des Körpers zusammentreten, wie es bei *L. filiforme* der Fall ist.

6. Die Hoden sind bei *L. strigosum* queroval und sind mehr den Seiten des Körpers genähert, worin die Art an *Dicrocoelium* erinnert, während bei *L. filiforme* die Hoden längsoval sind und hintereinander in der Mittellinie des Körpers liegen.

7. Die Bursa cirri zieht sich bei *L. filiforme* im Verhältnis zum Bauchsaugnapf weiter nach hinten als bei *L. strigosum*.

8. Die Eier sind bei *L. filiforme* größer (0,0493—0,0522 : 0,0232) als bei *L. strigosum* (0,042 : 0,025).

Tabellarische Übersicht
Die Maße sind in mm

Name	<i>L. longicauda</i>	<i>L. lobatum</i>	<i>L. porrectum</i>	<i>L. corrigia</i>	<i>L. olssoni</i>
Untersucher	RUDOLPH	RAILLET	M. BRAUN	M. BRAUN	RAILLET
Jahr	1809	1900	1899	1901	1900
Länge	8—11	7,5—9,5	17	10—13	2,25
Breite	?	0,38—0,4	0,2—0,6	1	0,525
Mundsaugnapf	0,396—0,417	0,156	0,114	0,260—0,312	0,105—0,115
Bauchsaugnapf	0,75—0,8	0,135 : 0,156	0,155	0,312	0,315—0,335
Pharynx	0,177—0,187; 0,23	0,07	0,07	0,125	0,075
Hoden	Keimstock klein.	0,24	0,312 : 0,18	0,42 : 0,31	0,255—0,285
Keimstock	als die Hoden	0,1	kleiner als die Hoden	0,312	0,145
Hodenform	elliptisch und ganzrandig				
Keimstockform	rund und ganzrandig				
Dotterstöcke beginnen	am Hinterrande des vorderen Hodens	etwas hinter dem Keimstock	hinter der Schälendrüse	asymmetrisch in der Höhe des Keimstocks	am Hinterrande des Keimstocks
Länge d. Dotterstöcke	4	?	2—2,5	5	reichen bis zur Körpermitte
Erlänge	0,0228	0,041—0,045	0,037—0,041	0,032	0,036
Eibreite	0,019	0,0228—0,0273	0,023	0,0228	0,0198—0,0218
Wirt	<i>Corvus corone</i> , <i>Corvus cornix</i>	<i>Accipiter nisus</i>	<i>Saurophaga saurophaga</i>	<i>Tetrao tetrax</i> , <i>Caccabis chukar</i>	<i>Cypselus apus</i>
Organ	Leber	Leber	Darm	Darm	Leber
Verbreitung	Europa, Turkestan	Europa	Neuguinea	Europa, Turkestan	Europa

9. Ein biologischer Unterschied liegt darin, daß *L. filiforme* ein Raubvogelparasit ist, während *L. strigosum* beim Bienenfresser (*Merops apiaster*) schmarotzt.

Bestimmungstabelle der *Lyperosomum*-Arten.

A. Genitaldrüsen ganzrandig

I. Keimstock kleiner als die Hoden

a) Beide Hoden hinter dem Bauchsaugnapf

1. Dotterstöcke beginnen am Hinterrande des vorderen Hodens *L. longicauda* RUD.

2. Dotterstöcke beginnen etwas hinter dem Keimstock

α) Hoden im vorderen Körperdrittel, unweit des Bauchsaugnapfes *L. lobatum* RAILL.

β) Hoden in die Körpermitte gerückt, weit vom Bauchsaugnapf *L. porrectum* M. BRN.

der *Lyperosomum*-Arten.

Millimetern angegeben.

<i>L. salebrosum</i> M. BRAUS 1901 1,5—1,7 ? 0,052—0,06 0,208 0,042 Bauchsaugn. Zahl kleiner als die Hoden rund rund hinter dem Keim- stock und gehen in Körperlälfte	<i>L. rudectum</i> M. BRAUS 1901 7 0,5 0,24 : 0,21 0,208 : 0,198 0,07—0,08 ? kleiner als die Hoden mit ausgeschnit- tenen Rändern in der Höhe des Ösophagus hören 1,7mm vom Körperende auf 0,028 0,014—0,018 <i>Ibis corrucescens</i> Darm Brasilien	<i>L. plesiosomum</i> LINSTOW 1883 12 0,84 0,36 0,46 ? ? ? ganzrandig lappig in der Höhe des Keimstockes ? 0,034 0,02 <i>Perdix gracca</i> ? Turkestan	<i>L. strigosum</i> LOOSS 1899 3,5 0,5 so breit wie das Körper- vorderende etwas größer als der Mund- saugnapf 0,04 ? größer als die Hoden queroval fast rund hinter dem Keimstock 0,042 0,025 <i>Merops apiaster</i> Leber Ägypten	<i>L. filiforme</i> K. SKRJABIN 1913 4,25—4,5—6,8 0,17—0,221 0,221 0,255 0,051—0,084 0,1 0,17 länglich-oval fast rund unmittelbar hinter dem Keimstock 0,5945 0,05—0,0493 0,0232 <i>Circus cinereus</i> Leber Turkestan	<i>L. squamatum</i> LINSTOW 1906 Es sind hier keine Zahlen an- geführt, da die Art nicht in die Gattung <i>Lypero-</i> <i>somum</i> gehört. <i>Dissura</i> <i>opiscopus</i> Ösophagus Ceylon
--	---	---	--	---	--

3. Dotterstöcke beginnen unmittelbar am Keimstock

a) Hoden voneinander durch einen Zwischenraum
getrennt *L. corrigia* M. BRX.

β) Hoden liegen einander an, überdecken sich zu-
weilen *L. olssoni* RAILL.

b) Vorderer Hoden dorsal vom Bauchsaugnapf
L. salebrosum M. BRX.

II. Keimstock größer als die Hoden

a) Hoden längsoval *L. filiforme* n. sp.

b) Hoden queroval *L. strigosum* LOOSS.

B. Genitaldrüsen gelappt *L. rudectum* M. BRX.

C. Hoden ganzrandig, Keimstock gelappt
L. plesiosomum LINST.

F. Fam. *Opisthorchiidae* LÜHE.

In meiner Sammlung befinden sich 3 Vertreter dieser Familie, von denen 2 zur Gattung *Opisthorchis* BLANCH. gehören, während 1 Art Vertreter einer neuen Gattung — *Notaulus* — ist.

19. *Opisthorchis longissimus* LINST.

Typische Exemplare dieser Art fand ich in den Gallengängen zweier in der Umgebung von Aulie-Ata erlegten *Ardea stellaris*.

20. *Opisthorchis geminus* Looss var. *kirghisensis* n. var.

Von mir in den Gallengängen von *Circus aeruginosus* gefunden. Trotz der großen Übereinstimmung mit der Beschreibung von Looss, der seine Art in derselben Wirtsart fand, halte ich es doch für notwendig, eine neue geographische Rasse auf meinen Fund zu begründen, da 1. meine Exemplare kleiner als die ägyptischen sind, die Saugnäpfe dagegen ein höheres Ausmaß aufweisen, 2. der Ösophagus bei meiner Form länger ist und, worauf ich besonderes Gewicht lege, die Eigröße die von Looss gegebenen Maße beträchtlich übertrifft. Aus nachfolgender Tabelle gehen die Unterschiede deutlich hervor:

Die Maße sind in Millimetern angegeben.

Name	<i>Opisthorchis geminus</i>	<i>O. geminus</i> var. <i>kirghisensis</i>
Untersucher	Looss	K. SKRJABIN
Jahr	1899	1913
Körperlänge	7—12,5	6,29—6,63
Körperbreite	1,3—2	1,8
Mundsaugnapflänge	0,17	0,238—0,255
Mundsaugnapfbreite	0,17	0,306—0,34
Ösophaguslänge	0,25	0,323
Bauchsaugnapf	wie Mundsaugnapf	wie Mundsaugnapf
Eilänge	0,021—0,027	0,0319
Eibreite	0,01—0,013	0,0174
Wirt	<i>Circus aeruginosus</i> , <i>Milvus</i> <i>parasiticus</i> , <i>Anas boschas</i>	<i>Circus aeruginosus</i>
Organ	Leber	Leber
Verbreitung	Ägypten	Russisch Turkestan

Anm. Es ist möglich, daß die von v. LINSTOW beschriebene turkestaner Art *Distoma choledochum*, aus den Gallengängen von *Anas* sp., mit meiner Varietät identisch ist, da *Lyperosomum geminus*

von Looss ebenfalls bei *Anas (boschas)* gefunden worden ist. Sicherheit läßt sich hier leider nicht mehr gewinnen, da die v. LINSTOW'sche Beschreibung völlig ungenügend ist und die Type verloren scheint.

Notaulus n. g.

In den Gallengängen von *Aquila imperialis* und *Circus cinereus*, erlegt in der Umgebung von Aulie-Ata im Sommer 1911, fand ich eine Anzahl zur Familie der *Opisthorchiidae* gehöriger Trematoden, die sich nicht nur als zu einer neuen Art, sondern auch zu einer neuen Gattung — *Notaulus* — gehörig erwiesen, die ich im Folgenden charakterisieren will.

Anßerordentlich lange, flache Distomiden, mit stark verschmälertem Vorderende und in der Mitte verbreitertem Körper, der sich nach hinten schwach verjüngt. Im hinteren Teil des Körpers die nach dem *Opisthorchis*-Typus gebauten Genitalorgane. Der lappige Keimstock liegt vor den Hoden und wird vom vorderen Hoden durch das massige Receptaculum seminis getrennt. Die Hoden liegen unmittelbar hintereinander, sind lappig, mit tief eingeschnittenen Rändern und nehmen fast die ganze Breite des Körpers ein, indem sie die Darmschenkel an den Körpertrand drängen. Der Excretionskanal ist vom Hoden dorsal verdrängt und endet am Körperhinterende. Die Dotterstöcke sind nach dem *Opisthorchis*-Typus gebaut und nicht nach dem *Amphimerus*-Typus. Der Uterus ist sehr stark entwickelt, mit den kleinen Eiern gefüllt. Der Porus genitalis liegt unmittelbar vor dem Bauchsaugnapf. Eine Bursa cirri fehlt. Haut unbestachelt. Saugnapfe sehr schwach entwickelt, Pharynx und Ösophagus vorhanden. Der Darm reicht bis zum Körperhinterende. Parasiten der Gallengänge von Raubvögeln.

Typus: *Notaulus asiaticus n. sp.*

Wie aus der obenstehenden Diagnose zu entnehmen ist, gehört die neue Gattung in die nächste Verwandtschaft von *Opisthorchis* BLANCH. 1895. Es wäre vielleicht früher möglich gewesen, durch Erweiterung des Gattungsbegriffes unsere neue Art bei *Opisthorchis* unterzubringen, nachdem aber BARKER durch Abtrennung eines Teiles der Arten in die Gattung *Amphimerus* mit der Einengung des Gattungsbegriffes begonnen hat, halte ich es für unzweckmäßig, wieder mit einer Erweiterung vorzutreten, umso mehr, als meine Art sich durch zwei Merkmale scharf von den typischen *Opisthorchis*-Arten unterscheidet. Während bei der BLANCHARD'schen Gattung die Hoden nicht die ganze Körperbreite einnehmen, schräg hinter-

einander liegen und Raum für den S-förmig gekrümmten, zwischen ihnen hinziehenden Excretionskanal lassen, liegen bei der Gattung *Notaulus* die Hoden unmittelbar hintereinander, füllen fast die ganze Körperbreite aus und verdrängen den Excretionskanal dorsal, der nicht gekrümmt, sondern gerade nach hinten zieht. Bei der verwandten Gattung *Clonorchis* Looss, bei der ebenfalls der Excretionskanal durch die hier stark verästelten Hoden verdrängt ist, liegt dieser ventral.

Die Gattung *Notaulus* verhält sich der systematischen Spannweite nach zur Gattung *Opisthorchis* wie die Gattung *Lyperosomum* zur Gattung *Dicrocoelium*, und wenn man die Existenz dieser beiden Gattungen als begründet ansieht, so muß man dasselbe auch für unsere Gattung gelten lassen, bei der als Trennungsmerkmal außer der Lage der Hoden noch der andere Verlauf des Excretionskanals hinzukommt.

Bevor ich im Nachstehenden eine Bestimmungstabelle aller bisher bekannten Gattungen der *Opisthorchiidae* gebe, bin ich genötigt, noch eine weitere neue Gattung auf eine schon bekannte Art aufzustellen. Im Jahre 1908 wies LÜHE (17) bei der Aufteilung der Gattung *Metorchis* darauf hin, daß *Metorchis complexus* St. et Hass. zusammen mit *M. conjunctus* COBB. wahrscheinlich eine neue Gattung bilde, ohne auf die Frage näher einzugehen. Als ich bei der Klarstellung der verwandtschaftlichen Verhältnisse des von mir beschriebenen *Metorchis pinguinicola* (1913, 29)¹⁾ alle bisher bekannten Arten der Gattung durcharbeitete, erkannte ich ebenfalls, daß *M. complexus* aus der Gattung entfernt werden muß, was ich in Nachfolgendem durch Aufstellung der Gattung *Parametorchis* n. g. tue.

Parametorchis n. g.

Distomiden von mittlerer Größe und flacher Gestalt, mit zugespitztem Vorder- und abgerundetem Hinterende. Haut bestachelt. Saugnapfe von gleicher Größe und schwach entwickelt, Bauchsaugnapf an der Grenze zwischen erstem und zweitem Körperviertel. Pharynx und ein kleiner Ösophagus vorhanden. Darm erreicht das Körperhinterende. Hoden liegen im dritten Körperviertel, sind lappig und liegen hintereinander. Zwischen ihnen zieht der S-förmig ge-

1) Diese Art ist, wie ich nachträglich bemerken möchte, von Prof. Dr. KNUTH-Berlin gefunden und dem hiesigen Zoologischen Museum übersandt worden.

krümmte Excretionskanal nach hinten und öffnet sich am Hinterende. Der Uterus ist rosettenförmig um den Bauchsaugnapf gelagert und findet sich nur in der vorderen Körperhälfte. Nach vorn, wo sie zusammentreten, und lateral vom Uterus befinden sich die Dotterstöcke, die aus der vorderen Körperhälfte nicht herausgehen. Keimstock lappig, vor den Hoden gelegen. Lateral von ihm das ziemlich große Receptaculum seminis. Parasiten der Gallengänge von Säugetieren.

Typus und einzige Art: *Parametorchis complexus* St. et Hass. aus der Leber der Hauskatze, Nordamerika.

Ob *Metorchis conjunctus* Cobb. auch in eine neue Gattung zu stellen ist, wage ich nicht zu entscheiden. Jedenfalls ist die Art nicht zu *Parametorchis* zu stellen.

Von allen übrigen Gattungen der Familie unterscheidet sich die neue Gattung durch folgende Merkmale:

1. durch die stark nach vorn verlagerten Hoden, von denen der vordere sich in der Mitte der Körperlänge befindet;

2. die Dotterstöcke liegen nur in der vorderen Körperhälfte, ähnlich wie bei *Holometra*, nur sind sie hier auch lateral vom Uterus vorhanden, während sie bei *Holometra* nur vor dem Uterus liegen;

3. durch Gestalt und Lage des Uterus, der rosettenförmig um den Bauchsaugnapf gelagert ist und sich nur in der vorderen Körperhälfte findet.

Gattungstabelle der *Opisthorchiidae*.

(Verändert nach BARKER 1911.)

- I. Dotterstöcke nur in der vorderen Körperhälfte
 - A. Uterus in der vorderen Körperhälfte, zwischen den Dotterstöcken *Parametorchis* n. g.
 - B. Uterus vorwiegend in der hinteren Körperhälfte, hinter den Dotterstöcken *Holometra* Looss
- II. Dotterstöcke im Mittelteil des Körpers
 - A. Dotterstöcke erreichen mit dem Vorderende den Bauchsaugnapf
 - 1. Excretionskanal mündet auf der Bauchseite
 - a) ventral von den Hoden *Metorchis* Looss
 - b) hinter den Hoden *Pseudamphistomum* LÜHE
 - 2. Excretionskanal verläuft S-förmig zwischen den Hoden und mündet am Körperhinterende *Cyclorchis* LÜHE

B. Dotterstöcke erreichen mit dem Vorderende nicht den Bauchsaugnapf

1. Dotterstöcke durch einen Zwischenraum in der Höhe des Keimstockes jederseits in zwei Abschnitte mit eigenen Ausführungsgängen geteilt *Amphimerus* BARKER
2. Dotterstöcke nicht in zwei Abschnitte geteilt
 - a) Hoden stark verästelt *Clonorchis* LOOSS
 - b) Hoden gelappt
 - α) Excretionskanal verläuft zwischen den schräg gestellten Hoden *Opisthorchis* BLANCH
 - β) Excretionskanal verläuft dorsal von den unmittelbar hintereinander gelegenen Hoden *Notaulus* n. g.

21. *Notaulus asiaticus* n. sp.

(Taf. 14 Fig. 8—13.)

Die Art ist langgestreckt, abgeflacht, lebend von graugrüner Färbung mit dunkler Zeichnung im Mittelfelde. Die Gesamtlänge beträgt 13,6—14 mm, der Körper ist im vorderen Teile bis zum Bauchsaugnapf sehr schmal (0,21—0,34 mm breit), verbreitert sich nach hinten allmählich, um in der Körpermitte die größte Breite (1,09 mm) zu erreichen, und wird nach hinten wieder schmaler (1,04—1,06 mm). Haut unbestachelt. Saugnapfe sehr schwach entwickelt: Mundsaugnapf 0,085 mm lang und 0,136—0,165 mm breit, Bauchsaugnapf im Durchmesser 0,17 mm, vom Vorderende 1,955—2,7 mm entfernt. Der runde Pharynx folgt dem Mundsaugnapf unmittelbar, er ist 0,119—0,136 mm lang und 0,102—0,127 mm breit. Die Länge des Ösophagus schwankt von 0,119—0,217 mm, am häufigsten ist er 0,17 mm lang. Die Darmschenkel ziehen längs den Körperändern und lassen seitlich nur ein schmales Feld frei, in dem die Dotterstöcke liegen. Sie erreichen das Körperende.

Die Hoden zeichnen sich durch einen außerordentlichen Polymorphismus aus, wie aus Fig. 9, 10, 11 zu ersehen ist, wo die Extreme und die Mittelform abgebildet sind. Bei einigen Exemplaren ist die für *Opisthorchis* im weiteren Sinne charakteristische Verteilung des vorderen Hodens und Fünfteilung des hinteren Hodens erhalten. Diese Form (Fig. 11) wird durch Übergänge (Fig. 10, 9) mit Formen verbunden, bei denen der vordere Hoden 8- und der hintere 10lappig ist, bei denen also die höhere Zahl durch Teilung

der Lappen entstanden ist. Die Tieflappigkeit bildet einen Unterschied gegenüber *Opisthorchis*. Die Hoden liegen hintereinander, nehmen die ganze Körperbreite ein und befinden sich im hinteren Körperabschnitt. Der Keimstock ist stets gelappt, meistens 3lappig und liegt vor den Hoden, vom vorderen durch das Receptaculum seminis getrennt. Letzteres ist sehr groß, von birn- oder kolbenförmiger Gestalt und drängt sich mit seinem zugespitzten Ende zwischen die Lappen des Keimstocks. Der Uterus ist stark entwickelt, erstreckt sich vom Keimstock bis zum Bauchnapf auf einer Strecke von 8,25—11 mm und wird seitlich von dem Darm begrenzt. Nach hinten sind die Uterusschlingen sehr verwickelt, an der vorderen Grenze der Dotterstöcke nimmt der Uterus die Gestalt eines in einzelnen Windungen nach vorn ziehenden Kanals an und mündet nahe am Vorderrande des Bauchsaugnapfes neben der männlichen Genitalöffnung. Die Dotterstöcke beginnen 2,465—2,89 mm hinter dem Bauchsaugnapf, ziehen wie gewöhnlich zwischen Darm und Körperrand dahin und enden in der Höhe des Keimstockes. Sie bestehen aus ca. 7—9 einzelnen Trauben jederseits, die durch den gemeinsamen Sammelgang miteinander verbunden sind. Die Endstämme der Ausführungskanäle gehen nicht vom Hinterende der letzten Dotterstocktraube ab, sondern seitlich aus der Mitte. Die kleinen Eier messen 0,0261—0,029 : 0,0145 mm.

Der Excretionskanal liegt in der Mittellinie des Körpers, dorsal von den Hoden und öffnet sich am äußersten Hinterende des Körpers.

Wirt: *Circus cinereus*, *Aquila imperialis*. Ich fand die Parasiten nicht allein in den Endteilen der Gallengänge, sondern sie kamen in allen Teilen der Leber vor. Eine Anzahl der Parasiten schimmerte als dunkle Punkte durch die äußere Hülle der Leber durch (Fig. 8).

G. Fam. *Cyclocoelidae* KOSSACK.

In meiner Sammlung fanden sich 7 Arten dieser Familie, von denen 6 zur Gattung *Cyclocoelum* BRANDES und eine zur Gattung *Tracheophilus* SKRJABIN gehörten.

22. *Cyclocoelum mutabile* (ZEDER).

Ich fand nur 1 Exemplar in der Leibeshöhle einer am 20. April (a. St.) 1911 beim Kul-Kainar-See erlegten *Gallinula chloropus* L.

23. *Cyclocoelum microstomum* (CREPL.).

Ebenfalls nur 1 Exemplar aus der Bauchhöhle von *Fulica atra* L., von demselben Fundort und gleichem Datum.

24. *Cyclocoelum problematicum* STOSSICH.

6 Exemplare wurden von mir im Sommer 1911 am Kul-Kainar-See in der Bauchhöhle von *Totanus glareola* gefunden. Bisher war die Art nur von *Totanus glottis* BECHST. und *T. calidris* BECHST. bekannt.

25. *Cyclocoelum tringae* STOSSICH.

2 Exemplare aus der Bauchhöhle von *Totanus ochropus* L. in der Umgebung von Aulie-Ata.

26. *Cyclocoelum ovopunctatum* STOSSICH.

1 Exemplar aus der Bauchhöhle von *Totanus fuscus* L., Aulie-Ata, 1911.

27. *Cyclocoelum orientale* n. sp.

3 Exemplare aus der Bauchhöhle von *Totanus glareolus* aus der Umgebung von Aulie-Ata, Sommer 1911, erwiesen sich als neue Art, die ich unter dem Namen *Cyclocoelum orientale* im nachfolgenden beschreiben möchte.

Der Körper ist von flacher, zungenförmiger Gestalt, mit fast parallelen Rändern, nach vorn zugespitzt und nach hinten ohne weitere Verschmälerung abgerundet. Die Farbe der lebenden Exemplare ist hellbraun. Die Länge beträgt 14 mm, die Breite 3,5—4 mm. An den in 70%igen Alkohol konservierten Exemplaren lassen sich mit unbewaffnetem Auge im hinteren Teile des Körpers 3 rundliche Vorwölbungen erkennen, die die Lage der Genitadrüsen anzeigen.

Die Mundöffnung liegt subterminal, der Pharynx ist von ovaler Form, 0,442 mm lang, 0,34 mm breit, der Ösophagus ist sehr kurz und durch das Vordrängen des gefüllten Darmes S-förmig gekrümmt. Der Darm ist sehr massiv und bildet einen geschlossenen Darmbogen, dessen Außenränder glatt, dessen Innenränder dagegen außerordentlich unregelmäßig gewellt sind und mit ihren Vorsprüngen etwas an die Blindsäcke bei *Typhlocoelum* St. und *Tracheophilus* SKRJABIN erinnern.

Die Dotterstöcke bestehen aus ziemlich großen Follikeln, die im Niveau der Darmgabelung beginnen, den Raum zwischen Körperaußenrand und Darmaußenrand ausfüllen, ohne unter und über den Darm hinüberzutreten, und enden am Hinterende des Körpers seitlich von der Excretionsblase, ohne sich miteinander zu vereinigen. Die Ausführungsgänge gehen im hinteren Teile des Körpers in der Höhe des hinteren Hodens ab und vereinigen sich zwischen diesem und dem Keimstock. Die Hoden sind voneinander durch einen beträchtlichen Zwischenraum getrennt, der durch die Uteruswindungen ausgefüllt ist. Der hintere Hoden liegt unmittelbar dem Darmbogen an, ist von unregelmäßig dreieckiger Gestalt, 0,6 mm lang und 1,19 mm breit. Der vordere Hoden liegt dem Innenrande des Darmes an, ist von querovaler Form, 0,935 mm breit und 0,85 mm lang.

Der Keimstock ist kleiner als die Hoden, rund, 0,5 mm im Durchmesser, vom hinteren Hoden durch den Dottergang, vom vorderen durch Uterusschlingen getrennt. Der Uterus ist sehr typisch und besteht aus regelmäßig abwechselnden, zur Längsachse des Körpers senkrecht stehenden Schlingen, die mit ihren Endteilen teils nach vorn, häufiger dagegen nach hinten gekrümmt sind. Er liegt ganz in dem Raume innerhalb des Darmbogens und tritt nirgends über den Innenrand des Darmes hinaus. Die Uterusöffnung liegt am Hinterrande des Pharynx, neben der männlichen. Die Eier sind sehr groß, 0,1479—0,1508 mm lang und 0,0783—0,0812 mm breit. Die Bursa cirri ist klein, gekrümmt und tritt nicht über den Darm hinaus.

Die Excretionsblase ist länglich-oval und liegt hinter dem Darmbogen.

Von *Cyclocoelum mutabile* ZED. und *C. microstomum* CREPL. unterscheidet sich unsere Art durch die schwächer entwickelten Dotterstöcke, die bei den genannten Arten über den Außenrand des Darmes nach innen treten, weiter durch den kleineren und schwächeren Pharynx, durch die Eigröße usw.

Von *Cyclocoelum problematicum* STROSSICH unterscheidet sich die Art durch den stärker entwickelten Uterus, abgesehen von der ganz anderen Körpergestalt, den Eimaßen u. a.

Von *Cyclocoelum tringae* STROSSICH unterscheidet sie sich durch bedeutendere Körpergröße und durch den Uterus, der bei *C. tringae* ziemlich schwach entwickelt ist und bei der die Enden der Uterusschlingen alle deutlich nach hinten gerichtet sind.

Von *Cyclocoelum brasilianum* STROSS. trennt unsere Art der auf-

fallend kurze Ösophagus und die Lage der Hoden, die bei *C. brasiliianum* unmittelbar einander anliegen.

Von *Cyclocoelum ovopunctatum* STOSSICH unterscheidet sich unsere Art durch den schwächeren, nicht so muskulösen Körper, der bei *C. ovopunctatum* fast gar nicht nach vorn verschmälert ist, außerdem durch die Eimasse u. a.

Von *Cyclocoelum exile* STOSSICH unterscheidet sich unsere Art durch die bedeutendere Körpergröße, durch die Form des Uterus und die größeren Eimasse.

Von dem einzigen, bisher aus Turkestan beschriebenen Vertreter der Gattung *Cyclocoelum*, *C. nigropunctatum* LINST., den STOSSICH wegen der ungenügenden Beschreibung und weil die Type verloren gegangen ist, als Species inquirenda ansieht, unterscheidet sich unsere Art durch die Größe, durch die größere Eilänge bei gleicher Breite und durch die Lage der Hoden, die bei *C. nigropunctatum* einander unmittelbar anliegen.

Von *Cyclocoelum fasciatum* STOSSICH, bei dem die Hoden einander gleichfalls anliegen, unterscheidet sich unsere Art durch deren Getrenntsein.

Von *Cyclocoelum vicarium* ARNSDORFF unterscheidet sich unsere Art durch den kürzeren Ösophagus, die größeren Hoden, die sich weiter nach vorn erstreckenden Dotterstücke und die bedeutend größeren Eier.

Endlich wäre noch zu bemerken, daß unsere Art durch die Vorsprünge am Innenrande des Darmbogens sich von allen bisher bekannten Arten der Gattung unterscheidet.

28. *Tracheophilus sisowi* SKRJABIN.

Von mir einmal in *Anas boschas* L. gefunden (SKRJABIN, 1913, 30).

H. Fam. *Notocotylidae* LÜHE.

In meiner Sammlung findet sich aus dieser Familie nur eine zur Gattung *Catatropis* ODHNER gehörige Art.

29. *Catatropis verrucosa* FROEL.

Ich fand die Art im Blinddarm einer am 2. März (a. St.) 1910 Kul-Kainar-See erlegten Wildgans (*Anser anser* L.) in 4 Exemplaren.

J. Fam. *Holostomidae* BRANDES.30. *Holostomum sphaerula* DIESING.

Im April 1910 von mir im Darm von *Corvus corone* und *Corvus frugilegus* gefunden.

Unter Hinzuziehung weiterer 11 von v. LINSTOW aus Turkestan angeführten Arten, von denen ein Teil wegen der ungenügenden Beschreibung wohl für immer undeutbar bleiben wird, sind somit aus Russisch Turkestan 41 Arten von Vogeltrematoden bekannt, zweifellos nur ein geringer Bruchteil der dortigen Trematodenfauna.

Den Beschluß mag folgende Tabelle der bisher aus Turkestan bekannten Vogeltrematoden, nach Wirten geordnet, bilden.

No	Wirt	Parasit	Organ
Steganopodes			
1.	<i>Phalacrocorax carbo</i> L.	<i>Paryphostomum radiatum</i> Duj. <i>Echinostoma exechinatum</i> SOLOWIOW	Darm Darm
Ciconiiformes			
2.	<i>Platalea leucorodia</i> L.	<i>Prosthogonimus putschkowskii</i> SKRJABIN <i>Orchipedium turkestanicum</i> n. sp. <i>Patagifer bilobus</i> RUD.	Bursa Fabricii Trachea Darm
3.	<i>Ardea cinerea</i> L.	<i>Prosthogonimus cuneatus</i> RUD.	Bursa Fabricii
4.	<i>Botaurus stellaris</i> L.	<i>Opisthorchis longissimus</i> LINST. <i>Distom. capsulare</i> DIES. (?)	Leber Unterhautgewebe
5.	<i>Nycticorax nycticorax</i> L.	<i>Clinostomum heterostomum</i> RUD.	Darm
Anseriformes			
6.	<i>Anser anser</i> L.	<i>Catatropis verrucosa</i> FROEL.	Blinddarm
7.	<i>Anas boschas</i> L.	<i>Hypoderacum conoideum</i> BLOCH. <i>Tracheophilus sisowi</i> SKRJABIN	Darm Trachea
8.	<i>Anas boschas domestica</i> L.	<i>Echinostoma revolutum</i> FROEL.	Darm
9.	<i>Anas</i> sp.	<i>Distoma choledochum</i> LINST. (= <i>Opisthorchis geminus</i> LOOS?)	Leber
10.	<i>Fuligula nyroca</i> L.	<i>Psilochasmus longicirratu</i> n. sp.	Darm
11.	<i>Mergus</i> sp.	<i>Tetracotyle</i> sp.	Unterhautgewebe
Ralliformes			
12.	<i>Gallinula chloropus</i> L.	<i>Echinostoma chloropodis</i> ZED. <i>Cyclocoelum mutabile</i> ZED.	Darm Bauchhöhle
13.	<i>Fulica atra</i> L.	<i>Echinostoma anceps</i> MOLIN <i>Cyclocoelum microstomum</i> CREPL.	Darm Bauchhöhle

No.	Wirt	Parasit	Organ
Charadriiformes			
14.	<i>Totanus ochropus</i> L.	<i>Cyclocoelum tringae</i> Stoss.	Bauchhöhle
15.	<i>Totanus fuscus</i> L.	<i>Cyclocoelum ovopunctatum</i> Stoss.	Bauchhöhle
16.	<i>Totanus glareola</i> L.	<i>Urogonimus turanicus</i> SOLOWIOW <i>Urogonimus macrostomus</i> RUD. <i>Cyclocoelum problematicum</i> Stoss. <i>Cyclocoelum orientale</i> n. sp.	Bursa Fabricii Bauchhöhle Bauchhöhle
Galliformes			
17.	<i>Gallus domesticus</i> L.	<i>Echinostoma revolutum</i> FROEL. <i>Prosthogonimus ovatus</i> RUD. <i>Prosthogonimus cuneatus</i> RUD.	Darm Ei und Bursa Fabricii
18.	<i>Caccabis chukar</i>	<i>Lyperosomum corrigia</i> M. BRN.	Darm
19.	<i>Perdix graeca</i>	<i>Lyperosomum plesiosomum</i> LINST. <i>Distomum sulcatum</i> LINST.	Darm Darm
Passeriformes			
20.	<i>Corvus corone</i> L.	<i>Dicrocoelium skrjabini</i> SOLOWIOW. <i>Holostomum sphaerula</i> DIES.	Leber Darm
21.	<i>Corvus frugilegus</i> L.	<i>Dicrocoelium skrjabini</i> SOLOWIOW <i>Prosthogonimus cuneatus</i> RUD. <i>Echinostoma mesotestius</i> SOLOWIOW <i>Holostomum sphaerula</i> DIES.	Leber Bursa Fabricii Darm Darm
22.	<i>Corvus cornix</i> L.	<i>Distomum macrourum</i> RUD. (= <i>Lyperosomum longicauda</i> RUD.?) <i>Distomum nigrum</i> LINST.	Leber Darm
23.	<i>Pica caudata</i>	<i>Distomum globocaudatum</i> CREPL. <i>Distomum macrourum</i> RUD. (= <i>Lyperosomum longicauda</i> R.?)	Darm Leber
Accipitres			
24.	<i>Aquila imperialis</i>	<i>Notaulus asiaticus</i> n. g. n. sp.	Leber
25.	<i>Circus aeruginosus</i> L.	<i>Opisthorchis geminus</i> var. <i>kirghisensis</i> n. var.	Leber
26.	<i>Circus cinereus</i>	<i>Notaulus asiaticus</i> n. g. n. sp.	Leber
27.	<i>Astur palumbarius</i>	<i>Holostomum falconum</i> BELLING	Darm
28.	Ahatza(?)	<i>Cyclocoelum nigropunctatum</i> LINST.	Bauchhöhle

Literaturverzeichnis.

1. ARNSDORFF, *Monostomum vicarium* n. sp., in: Ctrbl. Bakteriolog., 1908, Vol. 47.
2. BRAUN, Fascioliden der Vögel, in: Zool. Jahrb., Vol. 16, Syst., 1902.
3. —, Trematodes der Bursa Fabricii, des Eileiters und der Eier der Vögel, in: Ctrbl. Bakteriolog., Abt. I, Vol. 29, 1901.
4. —, Verzeichnis von Eingeweidewürmern aus Mecklenburg, in: Arch. Ver. Freunde Naturg. Mecklenburg, Jg. 45, 1891.
5. —, Trematoden der DAHL'schen Sammlung aus Neu-Guinea etc., in: Ctrbl. Bakteriolog., Abt. I, Vol. 25, 1899.
6. —, Über einige Trematoden der CREPLIN'schen Helminthensammlung, ibid., Abt. I, Vol. 29, 1901.
7. BARKER, FR., The Trematode genus *Opisthorchis* R. BLANCHARD, in: Arch. Parasitol., Vol. 14, 1911.
8. DIETZ, E., Die Echinostomiden der Vögel, in: Zool. Jahrb., Suppl. 12, 1910.
9. KOWALEWSKI, M., Stud. helmintholog. I, in: Rozpr. wydz. mat.-przyrod. Akad. w Krakowie. Vol. 29, 1895.
10. KRABBE, Cestodes, gesammelt von FEDTSCHENKO in Turkestan 1879, Moskau, in: Sswestia Imp. Obschestwa Liubitelei Estestwosnania, Antrop. Etnograph., Vol. 34 (Russisch).
11. KOSSACK, Über Monostomiden, in: Zool. Jahrb., Vol. 31, Syst., 1911.
12. v. LINSTOW, Nematoden, Acanthocephalen und Trematoden, gesammelt von FEDTSCHENKO in Turkestan, 1883, 1886, Moskau, in: Sswestia Imp. Obschestwa Liubitelei Estestwosnania, Antropolog., Etnograph., Vol. 34, Abt. 2 (Russisch).
13. —, Helminthes from the collection of the Colombo Museum, in: Spolia Zeylan., Vol. 3, 1906, p. 163—188.

14. LOOSS, Weitere Beiträge zur Kenntnis der Trematoden-Fauna Aegyptens, in: Zool. Jahrb., Vol. 12, Syst., 1899.
15. —, Über einige zum Teil neue Distomen der europäischen Fauna, in: Ctrbl. Bakteriöl., Abt. I, Vol. 43, 1907.
16. —, Recherches sur la faune parasitaire de l'Égypte, 1 partie, in: Mém. Inst. Égypt., Vol. 3, 1896.
17. LÜHE, M., Zur Faunistik und Systematik der Distomen. I. Metorchis, in: Ctrbl. Bakteriöl., 1908, Vol. 48.
18. —, Trematodes, in: Süßwasserfauna Deutschlands, herausgegeben von BRAUER, Hft. 17, 1909.
19. MARKOW, Prosthogonimus anatinus n. sp., in: Trudi Obschestwa Ispitatelei prirodi pri Imp. Kcharkowskom Uniwersitete, Vol. 37, 1902 (Russisch).
20. MÜHLING, Die Helminthen-Fauna der Wirbeltiere Ostpreußens, in: Arch. Naturgesch., Jg. 64, Bd. 1, 1898.
21. NEUMANN, Parasites et maladies parasitaires des oiseaux domestiques, Paris 1909.
22. ODHNER, Nordostafrikanische Trematoden. I. Fascioliden, 1910, in: Results of the Swedish Zoological Expedition to Egypt and the White Nile 1901 under the Direction of L. JÄGERSKIÖLD.
23. —, Zum natürlichen System der digenen Trematoden. V., in: Zool. Anz., Vol. 41, 1912.
24. —, —, IV, *ibid.*, Vol. 38, 1911.
25. RAILLET, Trématod. hépatiques des oiseaux, in: CR. Soc. Biol. Paris, Vol. 52, Séance 10 Mars 1900.
26. SOLOWIOW, Vers parasitaires des oiseaux du Turkestan, in: Ann. Mus. zool. Acad. Sc. St. Pétersbourg, Vol. 17, 1912 (Russisch).
27. —, Novi vid roda Dicrocoelium DUJARDIN, in: Rabot. Zool. Labor. Warschaw. Universität, 1911 (Russisch).
28. SKRJABIN, K., Helminthiasis d. Hühner, in: Westnik Obschestwennoi Veterinarij, 1911, No. 5 (Russisch).
29. —, Metorchis pinguicola n. sp., in: Ctrbl. Bakteriöl., Vol. 67, 1913.
30. —, Tracheophilus sisowi n. g. n. sp., *ibid.*, Vol. 69, 1913.
31. —, Parasititscheskie tscherwi ptiz Turkestana. I. Prostogoniminae LÜHE, in: Arch. Veterinarhich Nauk, 1912, No. 12 (Russisch).
32. STILES and HASSALL, Notes of Parasites, 21 and 22, in: Vet. Mag., June 1894.

Erklärung der Abbildungen.

<i>Bs</i> Bauchsaugnapf	<i>K</i> Keimstock
<i>Cb</i> Bursa cirri	<i>Ms</i> Mundsaugnapf
<i>D</i> Darm	<i>O</i> Ösophagus
<i>Dg</i> Dottergang	<i>Ph</i> Pharynx
<i>Dst</i> Dotterstöcke	<i>Rs</i> Receptaculum seminis
<i>Ex</i> Excretionskanal	<i>U</i> Uterus
<i>H</i> Hoden	

Tafel 13.

Fig. 1. *Prosthogonimus putschkowskii* SKRJABIN aus der Bursa Fabricii von *Platalea leucorodia* L. 18:1.

Fig. 2. *Orchipedum turkestanicum* n. sp. aus den Tracheen von *Platalea leucorodia* L. 12:1.

Fig. 3. *Orchipedum turkestanicum* n. sp., ein Teil des Körpers, stärker vergrößert. 54:1.

Fig. 4. *Psilochasmus longicirratus* n. sp. aus dem Darm von *Fuligula nyroka* L. 48:1.

Fig. 5. Bauchsaugnapf derselben Art. 48:1.

Fig. 6. Excretionssystem derselben Art (vorderer Abschnitt). 59:1.

Fig. 7. *Opisthorchis geminus* var. *kirghisensis* n. var. aus den Gallengängen von *Circus aeruginosus*. 23:1.

Tafel 14.

Fig. 8. Leber von *Aquila imperialis* mit *Notaulus asiaticus* n. sp. 1:1.

Fig. 9. *Notaulus asiaticus* n. sp. aus der Leber von *Aquila imperialis*. 23:1. Daneben die Art in natürlicher Größe.

Fig. 10 u. 11. Hinterende derselben Art zur Veranschaulichung des Hodenpolymorphismus. 20 : 1.

Fig. 12. Eine einzelne Dotterstockstraube derselben Art. 90 : 1.

Fig. 13. Querschnitt durch das Hinterende derselben Art mit dem dorsal gelegenen Excretionskanal.

Fig. 14. *Dicrocoelium skrjabini* SOLOWIOW aus der Leber von *Corvus corone*.

Fig. 15. *Lyperosomum filiforme* n. sp. aus der Leber von *Circus cinereus*.

Fig. 16. *Cyclocoelum orientale* n. sp. aus der Bauchhöhle von *Totanus glareolus* L.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologische Jahrbücher. Abteilung für Systematik, Geographie und Biologie der Tiere](#)

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: [35](#)

Autor(en)/Author(s): Skrjabin K. I.

Artikel/Article: [Vogeltrematoden ans Russisch Turkestan. 351-388](#)