

Die Turbellarienfauna des Leningrader
Gouvernements.

N. Nasonov (N. Nassonow).

(Présenté à l'Académie des Sciences le 15 Octobre 1924).

I.

Hysterophora, *Graffilidae* und *Dalyellidae*.

Wie ich es schon in meiner vorläufigen Mitteilung¹ erwähnt habe, ist die Turbellarienfauna des Leningrader Gouvernements bisher wenig erforscht. Ausser den veralteten Arbeiten von E. Eichenwald² und O. Grimm,³ welche gegenwärtig stark an ihrer Bedeutung eingebüsst haben, finden wir nur noch fragmentarische Hinweise in meiner eigenen Arbeit «Zur Turbellarienfauna von Finnland⁴ und in den kurzen Schriften Beklemischew's.⁵ Im Ganzen waren bis heutzutage 25 Arten der *Rhabdo-coelida* und 5 der *Tricladida* bekannt. Jedoch könnte man schon auf Grund der erforschten benachbarten Fauna Süd-Finnlands (Nasonov 1917; Luther 1922) und Livlands (M. Braun 1885) voraussagen, dass die Fauna des Leningrader Gouvernements sehr reich sein müsste. Eine gründliche

¹ N. Nasonov. La faune des *Turbellaria* du Gouvernement de Petrograd.—CR Acad. Sc. Russie, 1924, p. 12.

² E. Eichenwald. Beiträge zur Infusorienkunde Russlands.—Bull. Soc. Nat. Moscou. T. XVII. 1884.

³ O. Grimm. Zur Fauna des Baltischen Meeres.—Schriften der Petersburger Naturforschergesellschaft. B. III. VIII. 1877 (russisch).

⁴ N. Nasonov. Zur Turbellarienfauna Finnlands.—Bull. Acad. Sc. Petrograd, 1917, p. 1095 (russisch).

⁵ W. Beklemischew. Beobachtungen an Turbellarien von Petrograd und seiner Umgegend.—Schriften der Petersburger Naturforschergesellschaft. Band XLIX. 1919. Idem. Strudelwürmer (*Turbellaria*) des Petrograder Gouvernements.—Faunae Petropol. Catalogus. B. II. 6. 1921 (russisch).

Erforschung dieser letzteren wäre besonders wünschenswert, weil diese Fauna ohne Zweifel ein Bindeglied zwischen der finnländischen und livländischen Faunen darstellt, und deshalb würde die genauere Kenntnis ihres Bestandes sehr viel zur Erläuterung des Gesamtbildes der Verbreitung ihrer Formen sowohl am Ufer des Finnischen Meerbusens als auch zugleich im westlichen Teil der Seen-Unterzone der Waldzone beitragen.

Die in vorliegender Arbeit erwähnten Tatsachen beziehen sich ausschliesslich auf die in Süswasserbecken auf dem Lande lebenden Formen. Die Fauna des Finnischen Meerbusens und der Nevskaja Guba wird hier weiter nicht beachtet.

Im Leningrader Gouvernement habe ich im Ganzen 63 Arten der *Rhabdocoela*, 6 der *Alloeocoela* und 5 der *Tricladida* gefunden.

Sollten diese Angaben noch weiterer Ergänzung bedürfen, so könnte dieses nur in sehr geringem Masse geschehen. Aller Wahrscheinlichkeit nach könnten nur noch *Mesostoma punctatum* (Braun), *Dalyellia cuspidata* (O. Schmidt) und *brevispina* Hofsten, — welche zufälligerweise in dem Verzeichnis der Leningrader Turbellarien meiner vorläufigen Mitteilung¹ genannt worden sind, — gefunden werden, und möglicherweise auch *Castrada chlorea* (M. Braun) und *Mesostoma nigrirostrum* (M. Braun).

Im Sommer 1917 und 1919 erforschte ich die im Bezirk Luga liegenden und aus 1 — 2 Werst langen Wasserbecken bestehenden Mollosowo-Seen, welche sich zwischen den aus der Eiszeit stammenden sandigen Anhöhen befinden und mit dem Fluss Oredej verbunden sind. Während der ganzen vegetativen Periode des Jahres 1920 studierte ich eingehend die Teiche und die kleinen Wasserbecken von Alexandrino bei Ligowo und deren Umgegend (hinter der Narvschen Pforte, 10 — 16 Werst von Leningrad entfernt). Dank dem Umstande, dass in Peterhof das Naturwissenschaftliche Institut gegründet worden ist, habe ich die Möglichkeit gehabt von Ende 1920 ab bis 1924 stationarisch die Fauna von Alt-Peterhof und seiner Umgegend nicht nur während der vegetativen Periode, sondern auch während des Winters zu studieren. In dieser Gegend befinden sich äusserst zahlreiche und mannigfaltige Wasserbecken. Es fehlen nur typische Seen. Um auch diese zu erforschen wurden mehrere Ausflüge an den 8 Werst von Peterhof entfernten Porsolowo-See und an den verhältnismässig unlängst entstandenen und 10 Werst abseits von dem letzteren liegenden Gorwaldai-

¹ N. Nasonov. La faune des *Turbellaria* du gouvernement de Petrograd. — C. R. Acad. Sc. Russie, 1924, p. 12.

See unternommen. Der Gorwaldai-See ist nicht weit vom Finnischen Meerbusen entfernt und steht mit letzterem mittels eines kurzen Abflusses in Verbindung.

Ich erlaube mir diese Gelegenheit zu benutzen, um der Verwaltung des Peterhofer Instituts für den steten Beistand, den sie mir während meiner Arbeit zuteil werden liess, meinen tiefen Dank auszusprechen.

Neben den dauernden Beobachtungen an den obenerwähnten Orten habe ich noch Exkursionen nach Pawlovsk, Detskoje Sselo und einigen anderen Ortschaften des Leningrader Gouvernements unternommen.

Subleg. Rhabdocoela.

Fam. Catenulidae.

1. Stenostomum leucops Dug.

Während des ganzen Jahres häufig anzutreffen. Vereinzelte Exemplare wurden im Winter unter dem Eise und im Vorfrühlinge in den Abflüssen der Teiche im Parke des Peterhofer Naturwissenschaftlichen Instituts gefunden, jedoch Ende Mai beginnen sie sich häufiger zu zeigen. Im August und September treten Exemplare mit weiblichen Gonaden auf. Lebt in verschiedenen Becken mit durchsichtigem, farblosen Wasser, welches bisweilen durch Beimischung geringer Humusmengen angefärbt ist. In demselben Wasser treten auch Exemplare der var. *minima* auf, welche sich von den typischen durch ihre geringere Grösse unterscheiden, bis 0,2 mm lang und farblos sind.

2. Stenostomum unicolor O. Schmidt.

Recht häufig vertreten. Von Ende April wurde es während des ganzen Sommers in verschiedenen Bassins und kleinen Morästen gefunden. Variiert stark in der Grösse. Die Körperlänge der kleinen Exemplare, die sich noch nicht geteilt haben, beträgt 0,2 mm. Geschlechtliche Individuen sind mir nicht begegnet.

3. Stenostomum grande Graff.

Sollte die gefundene Art mit der von Graff für Nordamerika beschriebenen Form auch nicht identisch sein, so ist sie doch jedenfalls mit letzterer sehr nahe verwandt. Sie besitzt alle Merkmale, welche Graff für *Stenostomum grande* ausführt. Gefunden den 4/VIII 1920 im Parkteiche des Peterhofer Instituts und im Juni und Juli 1922 in den Pfützen am Ufer

der Nevskaja Guba in der Nähe des erwähnten Institutes. War bis jetzt ausschliesslich in den Vereinigten Staaten von Nordamerika anzutreffen. Die Länge des Körpers mit den beiden Zoiden beträgt cca 2,5 mm, der Flimmergrübchen cca. 0,1 mm. Der Schlund ist breit und kurz, ungefähr 0,5 mm lang, besitzt die Fähigkeit sich zu verengen und sich bis 3,5 mm zu verlängern, wobei er entweder eine Schlinge oder zwei Krümmungen bildet. Der Darm ist infolge des Vorhandenseins von Algen grün gefärbt. Ausserdem findet man in seinem Inneren Oligochaetenbürstchen, Daphnien und Rotatorien.

4. *Stenostomum tunicauda* Graff.

Gefunden am 11/VII und 16/VIII 1920 in den Teichen von Ligowo. Exemplare ohne Geschlechtsorgane. Nach Beklemischew (1921) in der Umgegend von Leningrad in Teichen und Seen zu treffen.

5. *Stenostomum agile* Sillim.

Gefunden den 3/IX 1922 in einem kleinen versumpften Sphagnumsee am Ufer des Gorwaldai-Sees. Nach Beklemischew in der Umgegend von Leningrad in Teichen und Seen zu treffen.

6. *Catenula lemnae* Dug.

Gefunden am 4/VIII 1920 in einem Sumpfgraben am Südufer der Nevskaja Guba, 6 Werst von Leningrad hinter der Narvschen Pforte; desgleichen am 3/IX 22 in einem kleinen Sphagnumsee am Ufer des Gorwaldai-Sees.

7. *Rhynchoscolex simplex* Leidy.

Sehr selten anzutreffen. 3 Exemplare wurden am 9/IV 1921 im Schlamm eines Teiches im Parke des Peterhofer Instituts gefunden. Unter ihnen waren cca 5 mm lange Exemplare, welche eine Einschnürung zur Querteilung hatten. Lebten im Aquarium 15 Tage lang, krochen am neunten Tage aus dem Schlamm heraus und befestigten sich an der Wand des Behälters. Der Inhalt des Darmes war orange-gelb gefärbt.

Fam. Microstomidae.

8. *Microstomum lineare* Müll.

Diese Art wird öfters zusammen mit *St. leucops*, — wenn auch etwas seltener als diese, in stehendem und fliessendem Wasser während des ganzen

Jahres gefunden. Mitte Dezember 1920 war sie in grossen Mengen unter dem Eise in den Abflüssen der Teiche des Peterhofer Institutsparkes gefangen worden, wobei bei sämtlichen Exemplaren die Augen und die Mehrzahl der Kleptokniden fehlten. Ein Teil der Tiere befand sich im Anfangsstadium der Querteilung. Eine sehr bedeutende Anzahl ist zusammen mit *Sten. leucops* den 6/VIII 20 auf *Cristatella*-Kolonien gefunden worden. Am häufigsten trifft man diese Art im August und September an. Von Juli ab waren Exemplare mit entwickelten weiblichen Geschlechtsorganen und einer grossen Ansammlung von Spermatozoïden gefangen worden. Reife Eier konnten Mitte September beobachtet werden.

9. *Microstomum giganteum* Hallez.

Seltener, und fast immer in Gemeinschaft mit der vorhergenannten Art zu treffen. Wurde im Juli 1921 ohne weibliche Gonaden in grossen Mengen im Wasserbecken am Ufer der Nevskaja Guba unweit des Peterhofer Instituts gefunden.

10. *Microstomum appendiculatum* O. Fabr.

Eine während der Sommermonate in stehendem und schwachfliessendem Wasser häufig vorkommende Art. Lebt nach Beklemischew (1921) in der Umgegend von Leningrad in Teichen, Seen und nicht eintrocknenden Pfützen.

11. *Macrostomum viride* Bened.

Diese sehr verbreitete Art ist nur einmal, den 2/VIII 21 im Parkteiche des Peterhofer Institutes entdeckt worden. Beklemischew (1921) fand sie zwischen Algen in einigen in der Umgegend von Leningrad liegenden Teichen und Seen.

12. *Macrostomum obtusum* Vejd.

Die typische Form dieser Art ist äusserst selten zu finden. Vorwiegend wurde eine Verschiedenheit — *M. obtusum korsakovi* Nason. angetroffen, welche sich besonders durch den Bau des Kopulationsapparates auszeichnet, dessen Chitindröhre rechtwinklig abgebogen und an der Spitze mit einem zweiten kleinen, zu der ersten Biegung senkrecht gerichteten Knie versehen ist (Fig. 1, a). Überliefert von A. Rimsky-Korssakow, der sie am 3/VIII 21 in einem kleinen Sumpfe neben einer Quelle am Ufer des in der Nähe des Hauptgebäudes des Peterhofer Instituts gelegenen Teiches

gefunden hatte. Auch mir ist es gelungen ein Exemplar am 8/IX 21 im Moraste neben der Quelle beim Hause Naryschkin, welches auch dem Institut angehört, zu finden.

Fam. Graffilidae.

13. *Provortex sphagnorum* Sekera.

Gefunden von Sekera (1906) bei Pilgram in Czechien. Mir sind nur einmal zwei Exemplare begegnet und zwar in einem Chausseegraben mit schwach fliessendem Wasser, jenseits der Narvschen Pforte, 6 Werst von Leningrad entfernt.

Fam. Dalyellidae.

14. *Dalyellia expedita* Hofsten.

Gefunden am 3/IX 17 im Mollossovo-See und am 3/IX 22 im Torfmoor am Ufer des Gorwaldai-Sees. Beklemischew (1921) fand sie zwischen Wasserpflanzen in Pfützen und Teichen in der Umgegend von Leningrad.

15. *Dalyellia sibirica* Plotn.

Zwei Exemplare dieser Frühlingsart wurden den 10/V 19 in der Nähe des Mollossovo-Sees in einem kleinen, nicht eintrocknenden Waldwasserbecken, dessen Grund mit faulendem Laub bedeckt war, gefunden. Ferner in Alexandrino bei Ligowo in einem eintrocknenden Graben mit ähnlichem Boden und am 21/V 22 — Exemplare mit Eiern — im Parkgraben des Peterhofer Instituts, wobei die Temperatur des Wassers 10 — 12° betrug. Die Exemplare dieses letzteren Fundortes zeichneten sich durch die typische Struktur ihres Ringbandes aus; ihre Oberfläche — durch eine wabenförmige Sculptur.

16. *Dalyellia rubra* Fuhrm.

Typische Exemplare sind am 29/IX 16 im Parktümpel von Pawlovsk und am 8 — 25/V 20 und 1/VI 20 in einem Waldgraben bei Ligowo gefunden worden. Die im Parke des Peterhofer Instituts gefangenen Exemplare weichen etwas von den typischen, die Fuhrmann (1894) beschrieben hat, ab und stimmen im Bau ihrer Stachel der Chitinteile des Kopulationsorganes eher mit der von Beklemischew (1917) geschilderten Art von Kaluga überein. Die obenerwähnten Exemplare sind am 5 — 8/V 21 und den 22/VIII 21 in den Parkteichen und am 28/V 21 im Strassengraben

unweit der Deutschen Kolonie gefunden worden. Beklemischew (1921) traf *Dalyellia rubra* in der Umgegend von Leningrad in Waldpfützen unter gefallenem Laube.

17. *Dalyellia chlynovica occidentalis* Nason.¹

Gefunden am 8/VII 20 in kleinen, nicht eintrocknenden Wasserbecken eines gelichteten sumpfigen Waldes zwischen Alexandrino und Ligowo. Von Juli bis October desselben Jahres in einem Teiche mit stehendem Wasser bei Ligowo und am 11/VIII 22 in einem kleinen stehenden Wasserbecken am Ufer der Nevskaja Guba in der Nähe des Peterhofer Instituts getroffen. Unterscheidet sich von der typischen Form² aus Wjatka durch die Verdickung am proximalen Rande des zu der Chitinbewaffnung des Kopulationsorganes gehörenden Ringbandes (Fig. 2a) und durch ein aus 2 — 3 Chitinfasern gebildetes Geflecht am Distalrande (Fig. 2b). Hauptsächlich sind es diese Merkmale und die Anwesenheit glatter Vitellarien, wodurch diese Form mit *D. rubra* nicht übereinstimmt.

18. *Dalyellia fairchildi* Graff.

Entspricht vollkommen den von Graff für die V. St. von Nord-America beschriebenen Exemplaren. Gefunden am 24/V 22 mit Eiern in einem eintrocknenden Graben im Park des Peterhofer Instituts, am 9/V 22 in einem nicht eintrocknenden Wasserbecken am Ufer der Nevskaja Guba (dunkel gefärbt) und am 22/VIII 21 in einem kleinen Tümpel mit stehendem Wasser. Sie unterscheiden sich von den von mir im Saratowschen Gouvernement gefundenen Exemplaren der *D. fairchildi synchaeta* Nason. durch ihre bedeutendere Grösse — 1,25 mm. statt 0,7 mm. — und durch kräftiger entwickelte mit zahlreichen Stacheln versehene Chitinteile des Geschlechtsapparates. Es war mir bei der Saratowschen Form nicht gelungen endgültig festzustellen, wieviel Reihen die Stacheln an den Wänden des Geschlechtskanales an der Basis der Penisapille hinter den Querbalken der Chitinteile bilden.³ Die zweireihige Anordnung der Stacheln an der Basis der Seitenäste tritt an den Peterhofer Exemplaren sowohl bei der typischen Form als auch bei subsp. *oligochaeta* deutlich hervor; ausserdem konnte man an einigen Exemplaren noch eine dritte Reihe an der Basis

¹ N. Nasonov. Bull. Ac. Sc. Russie 1920 p. 61.

² N. Nasonov. Bull. Ac. Sc. Russie 1919 (herausg. 1924), p. 628. Taf. I, Fig. 7 und 8.

³ N. Nasonov. Bull. Ac. Sc. Russie 1919 (herausg. 1921), p. 1189. Tafel V, Fig. 3.

der Äste beobachten. An der Basis der Penisapille ordnen sich die Stacheln stets in 3 oder 4 Reihen an. Die distalen Reihen sind dabei schwächer chitinisiert. Auf diese Weise erhält man ein Bild, welches mit den von mir bei *D. lutheri*¹ beschriebenen Chitinteilen der männlichen Kopulationsorganen vollkommen übereinstimmt. Was nun die Proximalstiele anbetrifft, so sind diese stärker chitinisiert; bei einigen Exemplaren waren sie sehr breit, miteinander verschmolzen und bildeten eine Rinne aus dicker Cuticula.

In meiner Arbeit über die Turbellarien des Gouvernements Saratow² verband ich die beiden Gruppen *hallezii* und *expedita* auf Grund ihrer Chitinbewaffnung und äusserte die Annahme, dass die Chitinbildung der *D. fairchildi*, *mochicana* und anderer, welche gleichfalls Stacheln an der Querbalkenbasis tragen, den Chitinbildungen der Gruppe *expedita* äusserst ähnlich seien, und dass die Chitinbildung dieser letzteren Gruppe *D. foreli*, *ornata* und anderer aus den entsprechenden Gebilden, welche bei *D. eastmani* und teilweise bei *D. cuspidata* am primitivsten ausgesprochen sind, abgeleitet werden könnten. Die Anordnung der Stacheln bei *D. fairchildi* und besonders bei *D. lutheri* (in mehreren Reihen) erlaubt es uns, — wie mir scheint, — anzunehmen, dass beim Prototypus dieser Gattung *Dalyellia* der männliche Ausführungsgang nicht mit gleichmässig angeordneten Stacheln bekleidet war, — wie Beklemischew, meint (1924), — sondern dass er horizontal verlaufende Stachelreihen trug, wobei die Endteile der letzteren, welche offenen Ringen ähnlich sind, aus den an der Basis der Seitenäste sitzenden Stacheln gebildet waren. Auch ist es möglich, dass die Stacheln der Seitenastgipfel senkrechte Reihen darstellten, die ihren Anfang an den Seitenenden der letzten horizontalen Reihe nahmen. In der Gruppe *expedita* sind bei *D. foreli* Spuren einer mehrreihigen Anordnung der Stacheln wahrzunehmen. Bei *D. rubra* und ihr nahestehenden Formen sind Stachelreihen erhalten geblieben, die den bei der Gruppe *D. hallezii* zur Entwicklung gelangten Seitenästen entsprechen. Bei *D. ornata*, *sibirica* fehlen solche Spuren der senkrechten Stachelreihen. An diesen Ästen kann man auch bei *D. rubra* und *chlynovica* Spuren einer 2-reihigen Anordnung der Stacheln wahrnehmen. In der Gruppe *hallezii* ist die Untergruppe *fairchildi*, welche *D. fairchildi* (Graff), *mochicana* (Graff), *lutheri* (Nason.) und *arctica* (Nason.) umfasst, wahrscheinlich die primitivste. Für diese Untergruppe ist die Anwesenheit von Stacheln an der Basis

¹ N. Nasonov. Bull. Ac. Sc. Russie 1919 (herausg. 1921, p. 1189, Tafel V, Fig. 3).

² N. Nasonov. Op. cit., 1919, p. 1187 u 1191.

der Penisapille und die mehrreihige Anordnung der Stacheln an den Seitenästen charakteristisch. Ausser den typischen sind noch Exemplare gefunden, bei denen der eine Ast kürzer war als der andere und weniger Stacheln trug. Der kürzere Ast ist mit 4 Paar Stacheln versehen (Fig. 3, a), der längere — mit 7 oder 8 (Fig. 3, c). An der Basis der letzteren befindet sich noch eine dritte Stachelreihe, ähnlich wie bei der typischen Form. An der Basis der Penisapille ziehen 3—4 Querreihen, die aus einander aufliegenden Stacheln bestehen, wobei an der dem kürzeren Aste zugewandten Seite ihre Zahl geringer sein kann. Die erste Stachelreihe legt sich der Querbrücke (Querbalken) an (Fig. 3, d), die übrigen verlaufen parallel wie bei *D. lutheri*.

Dem Bau der untersuchten, von mir *D. fairchildi* genannten, Varietät nach zu urteilen, ist der Greifrand des Schlundes mit platten Vorsprüngen, welche reihenweise angeordnete Härchen tragen, versehen. Tentakel fehlen. Diese von mir anfangs als eine besondere Art betrachtete Verschiedenheit (Sitzungsbericht der Phys.-Math. Abteilung der Akademie der Wissenschaften vom 20 November 1920)¹ wird bisweilen zugleich mit der typischen Form getroffen und ist am 29/V und 14/IX 20 in den Teichen von Alexandrino bei Ligowo, am 3—7/VIII 21 in den Teichen des Parkes des Peterhofer Instituts und am 15/V 21 in einem kleinen Becken mit stehendem Wasser am Ufer der Nevskaja Guba gefunden worden.

19. *Dalyellia picta* O. Schmidt.

O. Schmidt hat diese Art nur oberflächlich beschrieben und verwechselt sie mit anderen Arten. Was aber die Beschreibung und die Abbildungen anbetrifft, so führt O. Schmidt (auf Taf. I, Fig. 8)² ein äusserst wichtiges Merkmal an, wonach *D. picta* von den ihr nahverwandten Formen, wie z. B. *D. hallezii* leicht unterschieden werden kann, nämlich das Vorhandensein kleiner Stacheln am Anfange des schmalen Teiles der *bursa copulatrix*, welche sowohl O. Schmidt wie auch Graff *receptaculum seminis* nennen. O. Schmidt gibt nun die Seitenansicht der Chitinteile der männlichen Geschlechtsorgane wieder und beschreibt den Seitenast (den dritten Fortsatz), und den Stachel (den zweiten Fortsatz), der eigentlich den Seitenrand der von einer dünnen Cuticula ausgekleideten Penisapille darstellt. Die von

¹ N. Nasonov. Bull. Ac. Sc. Russie, 1920 p. 61.

² O. Schmidt. Denkschr. K. Akad. Wiss. Math.-Classe, Bd. V. 1858.

einer dünnen und durchsichtigen Cuticula umgebene Spitze der Penispapille scheint sich der Beobachtung O. Schmidts entzogen zu haben. Ausführlicher ist die Penispapille in letzterer Zeit von Beklemischew (1924)¹ beschrieben worden. Früher (1917) hat auch er sie nicht weiter beachtet. Über die Anzahl der Stacheln an den Seitenästen fehlt bei O. Schmidt eine nähere Angabe, doch auf Fig. 18 sind nicht weniger als 17 Stacheln abgebildet. Den Beobachtungen späterer Forscher gemäss wird die Zahl der Stacheln an den Ästen nicht weniger als 15 bezeichnet. Meinen eigenen Beobachtungen nach schwankt sie zwischen 15 und 20, nach Beklemischew — zwischen 16 und 22, wobei der eine Ast kürzer als der andere und aus weniger Stacheln zusammengesetzt sein kann. Die Seitenäste sind stets länger als die Penispapille und werden von einer grösseren Anzahl von Stacheln gebildet als es bei *D. hallezii* der Fall ist (siehe unten). Die Proximalstiele sind kürzer als bei *hallezii*. Den Ausmessungen Beklemischew's gemäss beträgt die Länge der Seitenäste cca 120 μ , den meinen nach — 116—120 μ ; die Länge der Penispapille beträgt nach Beklemischew — 80, 88 und 90 μ , nach mir — 88—90 μ . Die von mir unternommenen Messungen zeigen eine maximale Länge der Stacheln von 40—48 μ , und eine Länge der Proximalfortsätze von 120—128 μ ; nach Beklemischew sind es 60—100 μ .

An einigen Exemplaren kann man an der Basis der Seitenäste deutlich 2—3 Stachelreihen unterscheiden. Durch dieses Merkmal schliesst sich *D. picta* der Untergruppe *fairchildi* an und bildet mit *D. hallezii* (Graff), *karisalmica* (Nason.), *nanella* (Beklem.), *brevispina* (Hofsten) die Untergruppe *picta*, für welche die Entwicklung von Seitenästen und das Fehlen von Stacheln an der Basis der Penispapille bezeichnend sind.

Diese Art ist am 25/V 21 und am 10—16/VII 22 in einem Becken mit fliessendem Wasser am Ufer der Nevskaja Guba und am 3/VII 21 in schwachfliessenden Teichen des Parkes des Peterhofer Instituts gefunden worden.

20. *Dallyellia hallezii* Graff (= *D. brevimana* Beklem.).

Diese Art wird oft mit *D. picta* verwechselt. Graff (1882) hat sie mit Recht für eine besondere Art betrachtet, doch sind seine Schilderungen und Zeichnungen nicht klar genug. Beklemischew, der sie früher auch

¹ W. Beklemischew. Berichte des Biologischen Naturwissenschaftlichen Institutes an der Universität Perm. Band V, Heft 8, 1924, p. 299 (russisch).

mit *D. picta* verwechselt hat, hält *D. hallezii* in der letzten Zeit (1924) für ein *nomen nudum* und stellt eine neue Art — *D. brevimana* — fest, welche sich meiner Ansicht nach von *D. hallezii*, auch wenn wir nur Graffs Beschreibung berücksichtigen wollten, — nicht unterscheidet. Beklemischew nimmt an, dass man auf Grund dieser Beschreibung *D. hallezii* von *D. brevispina* (Hofsten), *karisalmica* (Nason.), *D. nanella* (Hofsten) und möglicherweise auch von *D. fairchildi* (Graff) nicht unterscheiden könne. Ich finde, dass jedenfalls *D. hallezii* sich von *D. fairchildi* durch die Anwesenheit von Stacheln an der Basis der Penisapille zwischen den Seitenästen leicht unterscheiden lässt, und Graff, welcher diese beiden Arten festgestellt hatte, konnte sie nicht verwechselt haben. Auch von *brevispina* ist sie gut zu unterscheiden und, indem Hofsten¹ diese Art feststellt, weist er auf den Unterschied zwischen ihr und *D. hallezii* hin. Von *D. hallezii*, meint er, unterscheidet sich diese Art durch folgende Merkmale: das ganze Kopulationsorgan ist schlanker, der Chitinapparat besitzt längere Stiele, die sekundären Stacheln sind viel kürzer und an dem einen Ast beträchtlich zahlreicher. Die Zahl der Stacheln am längeren Aste beträgt nicht weniger als 20, nach Beklemischew jedoch (an Exemplaren des Gouvernements Kaluga) — 22. Auf den Unterschied dieser Arten in betreff der Stachelzahl weist auch Graff in seiner Bestimmungstabelle (Tierreich, 1913, p. 92) hin. In seiner Beschreibung (1882) wird die Anwesenheit von 10 Stacheln erwähnt. Die von mir erforschten Exemplare aus dem Gouvernement Wjatka² unterscheiden sich ebenso in beträchtlicher Weise von *D. hallezii*. Die Zahl der Stacheln betrug bei der typischen Form 15 am kurzen Aste und 20 am längeren, und bei var. *tubulifera* Nason. — 9 an dem kürzeren und 20 an dem längeren Aste. Die Proximalstiele waren stets sehr lang, und die Stacheln der Seitenäste waren, — wie es Hofsten auf seinen Abbildungen wiedergibt, — geradlinig angeordnet.

Was nun die von mir festgestellte *D. karisalmica*³ anbetrifft, so unterscheidet sie sich in erster Linie dadurch, dass die Penisapille an ihrem Gipfel von einer verdickten Cuticula umgeben und zugespitzt ist, so dass sie das Aussehen eines scharfen Keiles gewinnt (Fig. 5). Der Gipfel ist stets gut ausgeprägt und es ist deshalb kaum anzunehmen, dass Hallez

¹ N. Hofsten. Zool. Bidrag från Upsala. Bd. I, 1911, p. 31.

² N. Nasonov. Bull. Ac. Sc. Russie, 1919, p. 631. In der Beschreibung dieser Art hat sich im Text ein Fehler eingeschlichen. Anstatt «sechs Stacheln» hat man «neun Stacheln» zu lesen, wie es auch auf der Abbildung Fig. 9, Tafel I derselben Arbeit zu finden ist.

³ N. Nasonov. Bull. Ac. Sc. Russie, 1917, p. 1106, Tafel I, Fig. 6.

(1879, Fig. 2) und desto mehr Graff, der vorher die stachelförmigen Verdickungen an der Penisapille beider vertretenen Arten der *Dalyellia* beschrieben hat, diese Eigentümlichkeit der Penisapille hätte übersehen können. Der Gipfel der Penisapille wird bei *D. hallezii* von Hallez nicht abgebildet und von Graff nicht beschrieben. Er ist von einer dünnen Cuticula umgeben und wahrscheinlich aus diesem Grunde übersehen worden, ebenso wie auch bei *D. picta*, den Beschreibungen von O. Schmidt (1858), Graff (1882), Beklemischew (1917) und einiger anderen Forscher nach zu urteilen. Später jedoch spricht sich Graff in seiner Bestimmungstabelle (Tierreich, p. 92) deutlich über *D. hallezii* und *brevispina* aus: «... von Querbalken geht caudal eine lange abgerundete Halbrinne ab». Somit stellt Graff fest, dass der Gipfel der Penisapille abgerundet ist. Ausserdem sind die Stacheln bei *D. karisalmica* kürzer, gerader oder schwach gekrümmt und, wie bei *D. brevispina*, geradlinig angeordnet. *D. nanella* Beklem. zeichnet sich durch ihre geringe Körperlänge (cca 0.5 mm), eine zugespitzte Penisapille aus und ist mit *D. karisalmica* sehr nahe verwandt, was auch Beklemischew zugibt. Sie stellt wahrscheinlich eine Varietät derselben dar (siehe unten).

Somit geben uns Graff's Beschreibungen der *D. hallezii* die Möglichkeit diese Form von den ihr nahestehenden ohne besondere Schwierigkeiten zu unterscheiden, und ich glaube, dass wir keinerlei Veranlassung haben, seine Benennung als ein *nomen nudum* zu betrachten und dadurch die Frage nur noch mehr zu verwickeln. Was nun *D. brevimana* Beklem. anbetrifft, so unterscheidet sie sich, — wenn wir uns auf die Beschreibung von Beklemischew (1921) stützen wollten, — auf keinerlei Weise von *D. hallezii* und ist sein Synonym. Um die Beschreibung von *D. hallezii* möglichst eingehend erleutern, muss ich ergänzend hinzufügen, dass der Gipfel der Penisapille bei den im Leningrader Gouvernement gefundenen Exemplaren stets schwach zugespitzt und abgerundet ist (Fig. 4). Da ihn eine sehr dünne und farblose Cuticula umgibt, so ist er von Beklemischew (1914) wahrscheinlich übersehen und auf Fig. 18 nicht abgebildet worden. Beklemischew zeichnet an der äussersten Spitze keine Rundung, sondern Zähnchen und querlaufende Chitinverdickungen, welche unmittelbar neben der Aussenöffnung des *ductus ejaculatorius* angeordnet sind. In Wirklichkeit aber sind sie immer in einiger, wenn auch unbedeutender Entfernung von dem Gipfel zu suchen (Fig. 4). Meinen Ausmessungen nach ist stets einer der Chitinäste kürzer als die Penisapille oder auch gleich lang. Der andere kann ausnahmsweise etwas länger als jene sein.

Ausmessungen in Mikronen.

Exemplare.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
Stachelzahl	8—9	8 u. 11	9 u. 10	10 u. 10	10 u. 10	9 u. 9	9 u. 11	10 u. 10
Länge der Endäste.	76 u. 82	68 u. 86	68 u. 80	76 u. 76	76 u. 76	84 u. 84	75 u. 88	76 u. 76
» der Penispa- pille	80	76	76	76	76	84	81	80
Maximallänge der Stacheln	56	60	58	56	60	50	60	60
Länge der Proximal- stiele	152 u. 168	132 u. 144	148 u. 168	164 u. 144	160 u. 160	176 u. 176	106 u. 150	144 u. 144

Diese Art ist öfters sowohl in eintrocknenden als auch in nicht eintrocknenden kleinen Becken mit stehendem Wasser im Park des Peterhofer Instituts im Mai 1921 und Juni 1922 u. 1923 gefunden worden; gleichfalls in Alexandrino bei Ligowo am 25/V 20 in Wiesenpfützen und Teichen vom Juni bis zum August 1920 und in den Teichen von Detskoje Sselo am 6/IX 16.

Um die völlige Übereinstimmung dieser Art mit *D. brevimana* klarzulegen und den Unterschied zwischen ihr und den ihr nahestehenden Formen in betreff der Gestalt der Chitinbewaffnung des männlichen Kopulationsapparates noch deutlicher hervorzuheben, füge ich die Tabelle auf SS. 14, 15 hinzu.

21. *Dalyellia karisalmica* Nason.

Diese Frühlingsart ist am 24—26/V 20 bei Ligowo in einer eintrocknenden Wiesenpfütze und am 19/V 22 in einem eintrocknenden Graben im Parke des Peterhofer Instituts am Wegrande der unteren Kolonie bei 6,5—10° im Wasser gefunden worden. Am letzten Fundorte sind sowohl junge (0,5 mm. lange) als auch erwachsene Exemplare mit Eiern getroffen worden. Diese Art ist von mir bei der Beschreibung der Fauna Süd-Finnlands¹ geschildert worden und am 11/VI 16 in einer Waldpfütze mit von gefallenem Laub bedeckten Boden gefunden. Beklemischew² traf sie Ende Mai und Anfang Juni in kleinen Waldpfützen im Gouvernement Kaluga und zählte sie zu *D. hallezii*. Später jedoch ver-

¹ N. Nasonov. Bull. Ac. Sc. Russie, 1917, p. 1106, Taf. I, Fig. 6.

² W. Beklemischew. Ann. Mus. Zool. Ac. Sc. Petrograd. 1917, p. 355, Taf. XXI.

	<i>D. haliezii</i> (Graff) nach Graff (1882 und 1913).	<i>D. brevimana</i> Beklem. nach Beklem. (1921) und nach meinen Beobachtungen (1924).	<i>D. picta</i> O. Schmidt nach O. Schmidt (1848), nach Beklem. (1924), nach meinen Beobachtungen (1924).
Innere Cuticula der Bursa copulatrix	Ohne Stacheln.	Ohne Stacheln.	Mit Stacheln.
Penispapille	Der Gipfel schwach verengt, abgerandet und mit einer dünnen Cuticulaschicht bekleidet.	Der Gipfel schwach verengt, abgerundet und mit einer dünnen Cuticulaschicht bekleidet.	Der Gipfel verengt sich allmählich, ist abgerundet und mit einer dünnen Cuticulaschicht bekleidet.
Proximalstiele	Kurze.	Kurze.	Kurze.
Querbrücke	Vorhanden.	Vorhanden.	Vorhanden.
Endäste	Gekrümmte; kurze.	Gekrümmte; ein Ast ist kürzer als die Penispapille oder ist ihr gleich lang.	Gekrümmte; beide Äste sind länger als die Penispapille.
Stacheln (secundäre)	10—11; gekrümmte und in einer Reihe angeordnete.	10—12; gekrümmte und in einer Reihe angeordnete.	15—22; gekrümmte und öfters beim Anfange in mehreren Reihen angeordnete.

besserte er bei der Beschreibung der Exemplare aus Perm diesen Fehler.¹ Er fand sie am 22/V in der Umgegend von Perm in grossen von Weiden und Riedgras umwachsenen Pfützen. Da die Beschreibung dieser Art, besonders der Chitinbewaffnung des Kopulationsorganes, nicht vollständig ist und die entsprechenden Abbildungen in meiner Arbeit bei der Reproduction etwas verzerrt worden sind, halte ich es für notwendig hier eine ausführlichere Charakteristik dieser Art zu geben.

Die Körperlänge beträgt 0,7—1,8 mm, ist walzenförmig, vorn etwas zugespitzt, stumpf abgerundet; hinten schwanzartig verengt und trägt Klebdrüsen. Die parenchymatöse Flüssigkeit ist diffus orangé-rot gefärbt. Die Zellen des Parenchyms enthalten ein braunes körniges Pigment. Das Epithel ist farblos, enthält kurze einzeln zerstreute oder in Pakete zu 2—4 angeordnete Rhabditen. Die Augen sind knospenartig, liegen vor dem Schlunde. Der Schlund ist schwach verlängert. Der Darm ist grün. Die Vitellarien sind glatt und ausgebuchtet oder sie bilden stellenweise an ihrer Oberfläche kleine Zäpfchen. Ihre Ausführungsgänge vereinigen sich zu einem gemeinsamen Kanal. Das Germarium ist mit lamellosen Scheide-

¹ W. Beklemischew. Bull. Ac. Sc. Russie, 1921, p. 648.

<i>D. karisalmica</i> Nason. nach meinen Beobachtungen (1917 und 1924) und nach Beklem. (1917 und 1921).	<i>D. brevispina</i> Hofsten nach Hofsten (1911), Beklem. (1917) und meinen Beobachtungen (1921 und 1924).	<i>D. nanella</i> Beklem. nach Beklem. (1922) und nach meinen Beobachtungen (1924).
<p>Ohne Stacheln.</p> <p>Der Gipfel verengt sich allmählich und stark, ist zugespitzt und mit einer dichten Cuticula bekleidet.</p> <p>Kurze.</p> <p>Fehlt.</p> <p>Gestreckte; beide Äste sind länger als die Penisapille. Bei Var. kann ein Ast kürzer sein.</p> <p>10 — 12; gestreckte oder schwach gekrümmte und in einer Reihe angeordnete. Var. mit einem kürzeren, Aste der 9 Stacheln trägt.</p>	<p>Ohne Stacheln.</p> <p>Der Gipfel ist nicht verengt, abgerundet und mit einer dünnen Cuticula bekleidet.</p> <p>Lange.</p> <p>Vorhanden.</p> <p>Gestreckte; ein Ast ist länger als die Penisapille, der andere ist kürzer.</p> <p>Gestreckte oder schwach gekrümmte. Am längeren Ast 20—22, am kürzeren 9—10 gestreckte od. schwach gekrümmte Stacheln.</p>	<p>Ohne Stacheln.</p> <p>Der Gipfel wird plötzlich eng, ist zugespitzt und mit einer dünnen Cuticula bekleidet.</p> <p>Kurze.</p> <p>Fehlt zuweilen.</p> <p>Gestreckte oder schwach gekrümmte; beide Äste sind kürzer als die Penisapille.</p> <p>5—9; gestreckte oder schwach gekrümmte.</p>

wänden versehen. Ein besonderes *receptaculum seminis* fehlt. Das Ei ist langgezogen-oval oder walzenförmig mit abgerundeten Enden. Beklemischew's Ausmessungen nach beträgt die Länge der 2 walzenförmigen Eier 175:105 μ und 185:98 μ . Das Kopulationsorgan hat eine scharf ausgeprägte kugelförmige Samenblase. Die unterhalb gelegene *vesicula granulorum* ist breiter und von kugelförmiger Ansammlung des Körnersekretes ausgefüllt. Die Proximalstiele (Fig. 5,a) der Chitinbewaffnungen sind recht schmal und stehen niemals mittels eines Querbalkens miteinander in Verbindung. Die Seitenäste tragen Stacheln, welche eine geradlinig verlaufende Reihe bilden (Fig. 5,b) und der Penisapille (Medianrinne) aufliegen, wobei sie einander berühren. Die Stacheln sind entweder gestreckt oder nur sehr leicht gekrümmt. Ihre Zahl schwankt bei typischen Exemplaren zwischen 10—12, und in diesem Falle sind beide Äste länger als die Penisapille. Mitunter trägt ein Ast 8—9 Stacheln; auch kann er etwas kürzer als die Penisapille sein. Nach Beklemischew wurden in der Umgegend von Perm Exemplare mit einer solchen Asymmetrie der Seitenäste zusammen mit typischen Formen gefunden. Diese Asymmetrie wird bei den verschiedenen Arten der Gruppe *hallesii* als Ausdruck individueller Abweichungen in dieser Richtung häufig beobachtet und hat für die Systematik keine

Bedeutung. Die durch eine derartige Asymmetrie der Seitenäste bedingte Formen bezeichne ich als f. *oligochaeta*.

Ausserdem sind in der Deutschen Kolonie bei Alt-Peterhof am 15/V 21 Exemplare gefunden worden, welche an dem Ende ihrer Seitenäste einen breiten, durch seine viereckige Form sich von den anderen auszeichnenden Endstachel tragen (Fig. 5a). Dieser Form ist die obenerwähnte Asymmetrie eigen, und ich schlage vor dieselbe *D. karisalmica tabulifera* f. *oligochaeta* zu nennen. Die Penisapille (Fig. 5,c) hat bei allen Varietäten eine charakteristische Gestalt, nämlich sie ist platt, hat an ihrer Basis an der einen Seite eine Wölbung, wird zum Gipfel hin allmählich enger und spitzt sich am Ende zu. Die Spitze der Penisapille ist in der Ebene, in welcher beide Seitenäste liegen, gespalten und wird von einander aufstehenden dünnen dreieckigen Plättchen gebildet, zwischen denen sich die Aussenöffnung des *ductus ejaculatorius* befindet. Mir war es nur an einem einzigen Exemplare gelungen dieselbe zu beobachten. Sie hatte das Aussehen eines kleinen Spaltes mit geschlossenen Rändern. Die Länge der Penisapille beträgt 40—50 μ . Sie ist von einer dicken Cuticula umgeben, welche an der Spitze besonders stark entwickelt ist.

22. *Dalyellia nanella* Becklem.

Am 24/V 20 in Alexandrino bei Ligowo habe ich zusammen mit *D. karisalmica* drei Exemplare dieser Form gefunden. Ich hielt sie für eine Zwergvarietät der *D. karisalmica*. Beklemischew (1921) hat eine besondere Art für die in der Umgegend von Perm gefundenen Exemplare festgestellt. Sowohl die Geschlechtsorgane als auch die Chitinbewaffnung gleichen denen der *D. karisalmica*; bei den Leningrader Exemplaren variierte die Struktur der Chitinbewaffnung. An einem Exemplare war die Basis der Proximalstiele nicht mittels eines Querbalkens verbunden. Bei zwei ferneren Exemplaren war letzterer deutlich ausgebildet, stark gewölbt und trug bei dem Einen von ihnen einen kleinen Auswuchs. Die Spitze der Penisapille verengt sich bei allen Exemplaren, ist zugespitzt und wird, wie es Beklemischew (1921) auf Fig. 17 wiedergibt, von einer ziemlich dünnen Cuticulaschicht umgeben. Die Zahl der Stacheln beträgt an den Seitenästen 7—8. Die Äste sind gestreckt oder leicht gekrümmt. Der Körper ist cca 0,4 mm lang, mattdurchsichtig und trägt in den Zellen des Parenchyms ein rötlich-braunes Pigment. Das Epithel ist farblos. Die Rhabditen sind klein, stumpf und in Paketen zu je 2—4 Stück angeordnet. Die Augen sind knospenförmig und liegen dem vorderen, etwas abgestumpften und abgerundeten Körper-

ende recht nahe. Bei 2 Exemplaren war der vordere Augenrand mittels einer Einschnürung geteilt. Der Schwanz trägt Klebdrüsen. Die Vitellarien sind glatt und schwach eingeschnitten. Ein besonderes *receptaculum seminis* fehlt. Die Eier sind schwach oval, rötlich-braun cca 0,1 mm lang. Zwecks Feststellung der taxonomischen Bedeutung der *D. nanella* ist eine weitere Erforschung dieser Form, besonders ihrer Varietäten, wünschenswert.

23. *Dalyellia fusca* Fuhrm.

Beklemischew (1921) hat diese Art in Pfützen und Gräbern in der Umgebung von Leningrad gefunden.

24. *Dalyellia armigera* O. Schmidt.

Diese sehr verbreitete Art ist in verschiedenen Wasserbecken in allen erforschten Ortschaften des Leningrader Gouvernements vom Mai an bis zum November gefunden worden. Im Herbst kamen in kleinen Sümpfen neben Quellen mit niedriger Wassertemperatur (cca $+ 3^{\circ}$) bloss kleine Exemplare ohne Pigment vor. Wahrscheinlich überwintern sie in kleinen Wasserbecken, ähnlich wie ich es im Gouvernement Wjatka beobachten konnte.¹ Dunkel pigmentierte Exemplare fand ich sehr selten und zwar in der Mitte des heissen Sommers der Jahre 1921 und 1922.

25. *Dalyellia schmidti* Graff.

In der Umgegend von Ligowo wurden mitunter zusammen mit *D. armigera* Exemplare gefunden, deren stacheltragender Ast bloss mit einem einzigen an der Basis sitzenden Stachel versehen war und die somit als Übergangsformen zu *D. armigera* betrachtet werden konnten. Bei anderen fehlte dieser Stachel, so wie bei der typischen, von Graff beschriebenen Form. Augenscheinlich haben wir in *D. schmidti* eine Form vor uns, bei der die Reduction der Stacheln weiter als bei *D. armigera* gegangen ist. Sie stellt wahrscheinlich nichts anderes als eine Varietät jener dar, wie ich es schon früher, bei der Untersuchung der Saratover Exemplare² vermutet habe.

26. *Dalyellia kupelwieseri* Meixn.

Gefunden am 8 — 27/VIII und am 4—21/IX in Bächen des Peterhofer Institutparkes. Früher, am 29/V 16 von mir in Süd-Finnland bei der Station Karisalmi getroffen. Beklemischew (1921) hat sie in der Um-

¹ N. Nasonov. Bull. Acad. Sc. Russie, 1924 (1921), p. 622.

² N. Nasonov. Bull. Acad. Sc. Russie, 1924 (1921), p. 622.

gend von Leningrad in Gräben zwischen gefallenem Laub gefunden. Auch diese Form bin ich geneigt als eine Varietät der *D. armigera* zu betrachten, da die Krümmung der Penisapillenspitze, auf Grund welcher man sie von *D. armigera* unterscheidet, sehr stark variiert und weil Übergangsformen beobachtet werden können.

27. *Dalyellia mollosovi* Nason. (= *D. sphagnetica* Beklem.).

Ist durch die stark ausgedrückte Asymmetrie und die mehr oder weniger bedeutende Reduction der Chitinteile des Kopulationsorganes charakterisiert. Die Proximalstiele sind kurz (Fig. 6,c) oder verkümmert (Fig. 7,e), doch stets auf der einen Seite besser entwickelt als auf der anderen. Die Querbrücke ist ziemlich lang (Fig. 6 und 7,a). Exemplare, deren Proximalstiele besser entwickelt sind, tragen an ihren Seitenästen mehr Stacheln und zwar 6 an der einen und 2 an der anderen Seite (Fig. 6, a und b). Exemplare jedoch mit verkümmerten Proximalstielen tragen 5 Stacheln an der einen und einen an der anderen Seite (Fig. 7, a und b). Die Penisapille (Fig. 6 und Fig. 7,c) ist schwach gekrümmt und dicker als bei den anderen verwandten Formen. Der Körper ist 0,7 mm lang, vorn eng und stumpf abgerundet, wird hinten breiter und spitzt sich dann zu dem mit Klebdrüsen versehenen Schwanze hin zu. Das Epithel ist farblos. Die Rhabditen sind selten, kurz und im Epithel in Paketen zu 2 — 3 Stück angeordnet. Tastborsten befinden sich vorne in geringer Anzahl. Die Augen sind knospenförmig, liegen vor dem Schlunde. Der Schlund ist gestreckt und wird vorne etwas enger. Der ausgestülpte Greifrand desselben hat das Aussehen einer Tulpe mit 12 kleinen Auswüchsen, welche platte Wärzchen darstellen. An jedem Auswuchs sitzt aussenwärts ein Bündel feiner Borsten (Fig. 8). Ausserdem tragen einige Auswüchse an ihrer Innenseite dünne Tentakel. Somit erhalten wir dasselbe Bild, wie ich es bei *D. brevispina*¹ beschrieben habe. Der Unterschied besteht darin, dass bei letzterer die Tentakel nicht an der Aussen- seite der Wärzchen, sondern an ihrer Innenseite befestigt sind und an allen Wärzchen gefunden werden. Die Speiseröhre ist länger als bei allen übrigen Arten. Die Speicheldrüsen sind zahlreich und meist in unregelmässigen Reihen angeordnet. Der Darm ist grau und kurz, seine Länge ist zuweilen der des Schlundes gleich (Fig. 9). Die Vitellarien sind eingeschnitten und mitunter an ihrem hinteren Ende gelappt. Das Germarium ist kurz und breit. Der Germiduct ist kurz und mit Verbreitungen, welche als *recep-*

¹ N. Nasonov. Bull. Ac. Sc. Russie, 1919 (Ausg. 1921), Taf. I, Fig. 8.

taculum seminis funktionieren, versehen. Das Ei ist gelblich, rund oder schwach oval. Der Körper der meisten Exemplare ist an der Stelle, wo sich das Ei befindet, bedeutend erweitert (Fig. 9, a). Die Hoden sind sackförmig und liegen unter den Vitellarien im hinteren Drittel des Körpers. Das Kopulationsorgan ist birnförmig.

Ist zum ersten Male am 8/V 19 in Molossovo im Bezirk Luga in einer eintrocknenden Waldpfütze mit moorbedecktem Boden gefunden und von mir zum ersten Male in den Sitzungsbericht der Phys.-Math. Abteilung der Akademie der Wissenschaften vom 20-ten November 1920 erwähnt worden. Darauf habe ich sie am 3 — 6/V 21 im Torfe eines Waldmoores im Parke des Peterhofer Instituts getroffen. Später hat sie Beklemischew² in einem Sphagnumsumpfe in der Umgegend von Perm angefundén. Diese Frühlingsart nährt sich von Rotatorien und schwimmt in senkrechter Lage, wobei sie schlängelnde Bewegungen ausführt.

Diese Art gehört zur Gruppe *hallesii* und bildet mit *D. armigera*, *fusca*, *kupelwieseri*, *schmidtii* und *mollosovi* eine besondere Untergruppe *armigera*, welche durch die Asymmetrie und die bedeutende Reduktion der Chitinteile des Geschlechtsapparates charakterisiert ist. Bei den Formen dieser Gruppe sitzen die Stacheln ausschliesslich an den Seitenästen, wobei ihre Zahl 1 — 6 beträgt.

28. *Dalyellia virgulifer* Plotn. (= *D. pallida* Hofsten).

Selten zu treffen und ist von mir am 5/VIII 20 in zwei Exemplaren in einem kleinen Becken mit stehendem Wasser am Ufer der Nevskaja Guba beim Peterhofer Institut getroffen worden. Beklemischew (1921) hat sie in der Umgegend von Leningrad in Seen und Teichen zwischen Wasserpflanzen gefunden.

29. *Dalyellia penicilla* Braun.

Diese verbreitete Art ist nur im Frühlinge getroffen worden. Gefunden am 8/V 20 in eintrocknenden Gräben im Parke von Alexandrino bei Ligowo, am 9 — 26/V 21 in eintrocknenden Waldpfützen und am 19 — 22/V 22 in einem Graben mit Humuswasser im Parke des Peterhofer Instituts bei

¹ N. Nasonov. Bull. Ac. Sc. Russie, 1920, p. 61.

² W. Beklemischew. Bull. Ac. Sc. Russie, 1921, p. 651. Durch ein Versehen des Korrektors ist im Text bloss der Gattungsname dieser Art angegeben. In der Tafelerklärung ist sie *D. sphagnetica* benannt worden.

6,5° — 10° im Wasser und ebendort gleichfalls im Mai 1922 an seichten, eintrocknenden Stellen des Cristatellen-Teiches des erwähnten Parkes. Am spätesten wurden sie im kalten Frühlinge des Jahres 1924 den 14/VI in einem stehenden Graben, welcher in denselben Teich mündet, gefunden. Mitunter kamen gläserig-durchsichtige Exemplare vor, bei denen das vordere Ende des Körpers gelblich gefärbt war und Zoochlorellen gänzlich fehlten. Ausserdem waren am 10/V 19 in einem kleinen Becken am Ufer des Mollosovo-Sees sowohl junge, farblose, als auch erwachsene Exemplare mit Zoochlorellen, doch ohne Eier gefunden worden. Bei allen Exemplaren befanden sich an den sekundären Ästen der Chitinteile des Geschlechtsapparates drei Reihen von Stacheln, ähnlich wie sie N. Corde (1923) beschrieben hat.

30. *Dalyellia infundibuliformis* Fuhrm.

Gefunden am 24/XI 22 in einem Sphagnumseelein am Ufer des Goralwai-Sees.

31. *Castrella truncata* Abild.

Äusserst häufig vertreten. Wird in verschiedenen Wasserbecken schon im Vorfrühling, gleich nach der Eisschmelze und bis zum Spätherbst gefunden.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. I.

Fig. 1. *Macrostomum obtusum korsakovi* Nason. Kopulationsorgan. *a* — Die Spitze der Chitinröhre. *b* — *Vas deferens*.

Fig. 2. *Dalyellia chlinovica occidentalis* Nason. Chitinteile des Kopulationsorgans. *a* — Proximalrand des Ringbandes. *b* — Geflecht der Chitinfasern am Distalrande desselben. *c* — Stacheln. *d* — Ringband.

Fig. 3. *Dalyellia fairchildi* var. *oligochaeta* Nason. Chitinteile des Kopulationsorgans. *a* — Kürzere Seitenast. *b* — Proximalstiele. *c* — Längere Seitenast. *d* — Querbrücke. *e* — Penis papille.

Fig. 4. *Dalyellia hallezii* Graff. Chitinteile des Kopulationsorgans.

Fig. 5. *Dalyellia karisalmica* Nason. Chitinteile des Kopulationsorgans. *a* — Proximalstiele. *b* — Seitenast. *c* — Penis papille.

Fig. 5a. *Dalyellia karisalmica* var. *tabulifera* Nason. *a* — Proximalstiele. *b* — Seitenast mit viereckigen Stacheln am Ende. *c* — Penis papille.

Fig. 6. *Dalyellia mollosovi* Nason. aus Peterhof. Chitinteile des Kopulationsorgans *a* und *b* — Seitenäste. *c* — Penis papille. *d* — Querbrücke. *e* — Proximalstiele.

Fig. 7. *Dalyellia mollosovi* Nason. aus Mollosovo. Erklärung der Buchstaben wie in Fig. 6.

Fig. 8. *Dalyellia mollosovi* Nason. Greifrand der Pharynx.

Fig. 9. *Dalyellia mollosovi* Nason. Ein Exemplar mit Ei (*a*).



