

РУССКИЙ ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ,

издаваемый при Волжской Биологической Станции
под редакцией А. Л. Бенинга.

Орган Общества Исследователей Воды и ее Жизни.

СОДЕРЖАНИЕ.

Оригинальные статьи.

	Стр.
От Редакции.	209
Е. В. Боруцкий. <i>Copepoda-Nagpacticoida</i> бассейна р. Волги.	210
А. А. Парамонов. О случае „бивульварности“ у одной свободной нематоды	218
И. И. Малевич. Заметки по фауне <i>Oligochaeta</i> СССР	223
И. Г. Иофф, М. М. Левашов и В. Н. Боженко. <i>Tyranoplasma acipenseris</i> nov. sp.—новый кровепаразит стерляди	225
Н. В. Ермаков. Дисперсоидологический принцип классификации причин окраски естественных водоемов	233

Мелкие известия.

Описание прибора для выемки образцов подводного грунта.—Залет большой белой цапли в район среднего течения р. Днепра	241
--	-----

Хроника и личные известия.

Экспедиция Косинской Биологической Станции на водоемы Мещерской низменности Рязанской губ.	243
Отчет о работах Севанской Озерной Станции	244
Организация гидробиологической станции ок. Батума	247
Общество Исследователей Воды и ее Жизни	247
5-ти ление Пловучего Морского Научного Института.	247
Объявление международного союза лимнологов	248

Гидробиологические рефераты.

Thienemann, Ясницкий.—А. Л. Бенинга	249
Brinkmann.—Н. В. Ермакова	249
Riggenbach.—В. П. Радищева	250
Hustedt (2).—Е. В. Шляпина	250

Bibliographia hydrobiologica rossica 1926 (2).

Перечень 55 работ	251
-----------------------------	-----

Saratow, die zweite in Sümpfen beim Ausfluss der nördlichen Nebenflüsse der Wolga, gefunden (3. 9).

3 Formen mit weiter geographischen Verbreitung. Hierher sind alle übrigen Arten zu rechnen, die entweder längst dem ganzen Wolga-System verbreitet sind (*Canthocamptus staphylinus*, *C. crassus*, *Nitorca hibernica*), oder aber bloss im Oberlauf, da sie hauptsächlich in Sümpfen zu Hause sind, vorkommen (*Canthocamptus pygmaeus*, *C. vejovskyi*, *C. gracilis* und *Moraria schmeili*).

•••••

О случае „бивульварности“ у одной свободной нематоды.

А. А. Парамонов (Москва).

(С 1 рис.).

Как известно, у свободных нематод встречается одна очень интересная аномалия, которую И. Н. Филиппьев ¹⁾ обозначает термином гинандроморфизма. Под гинандроморфизмом у свободных нематод понимается более или менее сильно выраженное развитие у самок мужского копулятивного аппарата. Гинандроморфизм наблюдался у некоторых нематод, список которых дается в только что цитированной работе И. Н. Филиппьева. Я имел возможность на страницах Русс. Гидробиол. Журнала описать случай гинандроморфизма у *Trilobus gracilis* Bast. ²⁾, хотя эта аномалия описывалась для *Tr. gracilis* и другими авторами ³⁾. Повидимому, гинандроморфизм у этого червя не является очень уж редким явлением, но я считаю, что каждый новый случай должен быть точно описан, т. к. наши сведения об аномалиях у свободных нематод еще скудны. Вот почему я в свое время и описал случай гинандроморфизма у *Tr. gracilis*.

Изучение аномалий в некоторых случаях, как известно, может представить определенный теоретический интерес. У названной выше нематоды я обнаружил и другую форму аномалии. А именно, у самки *Tr. gracilis*, пойманной в Москва-реке еще осенью 1925 года, оказались вполне развитыми два половых отверстия.

Более внимательное изучение показало мне, что у описываемой самки имеются не только два половых отверстия, но и две соответствующие вагины, так что оказалось возможным говорить об удвоении половых путей.

Этот интересный случай я решаюсь здесь описать под именем „бивульварности“ *). Я выбираю этот провизорный термин ввиду его краткости, а также потому, что, указывая на морфологическую сущность описываемого явления, термин этот остается нейтральным и не объясняет явления, объяснить которое в данном случае мы пока не можем, т. е. мы не можем еще сказать, каково теоретическое значение бивульварности.

¹⁾ И. Н. Филиппьев. Свободноживущие морские нематоды окрестн. Севастополя. Труды О. З. Л. и Севаст. Биол. Ст. Р. А. Н. 1921. II, стр. 497 и 498.

²⁾ Парамонов. А. Заметка о случае ненормального развития преанальн. папилл у ♀ *Trilobus gracilis*. Русс. Гидробиол. Журнал, 1925, 7—9.

³⁾ Ditlevsen, 1911, Micoletzky, 1914.

*) В сущности, гинандроморфизм у нематод сводится как бы к удвоению половых признаков. Можно было бы назвать нижеописанное явление, по аналогии с термином „гинандроморфизм“,—сходным термином „бигинеморфизм“, или „диплогинеморфизм“.

Обе вульвы расположены (рис. 1, v^1 и v^2) на брюшной стороне тела и притом довольно симметрично по отношению друг к другу. Расстояние между ними равно 80 μ . Позволю себе остановиться на результатах промеров, т. к. именно промеры могут показать, повлияло-ли описываемое явление на пропорции тела.

Общая длина тела (L) = 1,442 mm.

Индексы de Man'a:

$$\alpha^1 = 29,6 \quad \alpha^2 = 28,1 \quad \beta = 5,4 \quad \gamma = 9,8.$$

Я обозначаю здесь через α^1 индекс длина—ширина на высоте „передней“ вульвы, а через α^2 тот же индекс для „задней“ вульвы. Приведенные числа нужно считать нормальными для *Tr. gracilis* ♀. В самом деле Н. Micoletzky ¹⁾ дает следующие пределы вариаций указанных чисел:

$\alpha = 29,7$ (22,5 — 39,5), $\beta = 5,3$ (3,2 — 7,7), $\gamma = 9$ (5,4 — 15), тогда как длина тела варьирует в пределах 1,1 — 3,37 mm, при среднем значении $L = 1,68$.

Принимая во внимание сказанное, легко видеть, что средние значения индексов α , β , γ весьма близки к числам, полученным мною, причем и общая длина тела (L) весьма близка к среднему значению. Следовательно, рассматриваемая аномалия ни как не отразилась на пропорциях тела.

Для полноты остановлюсь, однако, на формуле Cobb'a, которая дает больше материала.

	v^1				v^2				
♀	0,8	7,1	18,3	25,9	39,8	45,5	62,3	89,8	1442
	1,4	2,3	2,9	3,1	3,3	3,5	2,9	2,1	

И здесь мы имеем довольно правильные отношения, но все же следует обратить внимание на положение „передней“ и „задней“ вульвы (v^1 и v^2). Напомню что в формуле Cobb'a даны в процентах к общей длине тела, в числителе: длина ротовой полости, отстояние от переднего края—нервного кольца, проксимального конца пищевода, начала переднего яичника, вульвы, конца заднего яичника, ануса; в знаменателе—соответствующая этим точкам ширина, равным образом в $\% \%$ к L . Для удобства в вычисленной мною формуле буквы v^1 и v^2 показывают положение „передней“ и „задней“ вульвы. Обращаясь к соответствующим процентным числам (39,8 и 45,5), необходимо рассмотреть, которое из обоих половых отверстий ближе к истинному положению. Имеющийся литературный материал позволяет приблизительно решить этот вопрос. Micoletzky ²⁾ указывает на основании обширных измерений, что положение вульвы варьирует в пределах от 40,3% и до 55%, среднее же значение v (т. е. отстояние вульвы от переднего конца в $\% \%$ к L) равно 45%. Очевидно, что это значение примерно соответствует средней длине тела, а т. к. длина тела нашего экземпляра близка к среднему значению L , то можно думать, что положение „задней“ вульвы (45,5%) ближе к истинному. Наоборот, положение „передней“ вульвы (39,8%) явно ненормально и, как это ясно, даже абберрантно, выходя за пределы наблюдаемых вариаций. Вернее всего полагать, что истинное положение вульвы должно было бы находиться между v^1 и v^2 , но ближе к v^2 .

¹⁾ Н. Micoletzky. Die freilebenden Erd-Nematoden. Arch. f. Naturg. 1921. A. 8. Heft, p. 190.

²⁾ Loco cit., p. 190.

Описанное явление, как мне кажется, имеет некоторый интерес не только для нематологов, вот почему я и позволил себе, как мне кажется, довольно подробно остановиться на анализе пропорций тела описываемой самки: свободные нематоды у нас, к сожалению, не привлекают внимания гидробиологов...

Прилагаемый рис. 1 позволяет видеть, что обе вульвы ведут в соответствующие вагины. Я хочу несколько остановиться на последних. Обе вагины вполне явственны и очень хорошо развиты. Несомненно они ведут в матку. Последняя, повидимому, непрерывно тянется от „передней“ до „задней“ вульвы (рис. 1) и общая картина развития этого двойного полового аппарата настолько совершенна, что кажется, будто наша аномальная самка была, быть может, способна к оплодотворению и смогла бы отделять яйца, произошедшие от переднего и заднего яичника, соответственно посредством „передней“ и „задней“ вульвы. Ибо, в самом деле, у описываемой самки „переднее“ половое отверстие с соответствующей вагиной принадлежит переднему яичнику, а „заднее“ половое отверстие — заднему яичнику. Это ясно из ориентировки обоих влагалищ, нормально влагалище у *Tr. gracilis* в общем ориентировано перпендикулярно к длинной оси тела. У описываемой самки передняя вульва направлена косо вперед, а задняя, почти симметрично, — косо назад.

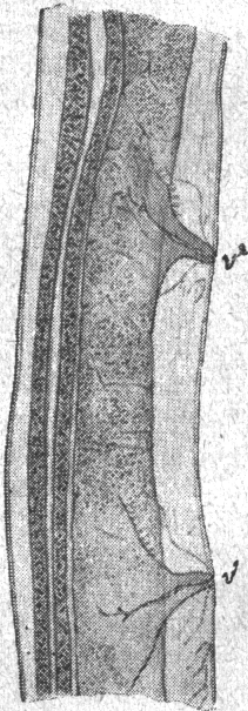


Рис. 1. *Trilobus gracilis* ♀. Аномальный экземпляр. v¹ — переднее половое отверстие; v² — заднее. L. 7 × Periplanat × 10. Рис. аппарат Zeiss'a.

Fig. 1. *Trilobus gracilis* ♀. Anormales Weibchen mit zwei Geschlechtsöffnungen. v¹ — die vordere, v² — die hintere Vulva, L. 7 × Periplanat × 10. Zeichenapparat nach Zeiss. Autor del.

Между тем, косое положение вагины у свободных нематод имеет место в тех случаях, когда вагина соответствует определенному половнику*) — переднему или заднему. Наприм., у многих *Monhysteridae* (sensu Filipjev), каковы *Monhystera*, *Theristus*, *Sphaerolaimus*, имеется лишь передний яичник и соответственно этому и вагина имеет косое направление и притом, конечно, вперед. Это явление встречается, впрочем, и за пределами сем. *Monhysteridae*, на чем задерживаться не буду.

Сопоставляя эти данные с данными наблюдения над описываемой самкой, можно думать, что и здесь косое положение обоих вагин зависит от принадлежности их, соответственно, переднему и заднему половнику. Если это так, то быть может, описываемая аномалия, с известными оговорками, может отчасти объяснить причину косого положения вагины у некоторых нематод, а именно, можно себе представить, что в случаях, когда у нематоды развивается лишь один яичник, напр., лишь передний, он оттягивает к себе проксимальный конец влагалища, которое и получает косое положение. Так как непарный яичник у нематод — явление вторичное, то можно, следовательно, думать, что косое положение вагины также лишь вторичное явление.

*) Термин „половик“ предложен И. Н. Филиппьевым (l. c.). Он чрезвычайно удобен, т. к. объединяет в себе ряд терминов (яичник, матка и некот. др., употребл. в отношении нематод), так что я всецело его поддерживаю.

В своей работе: Zur Kenntniss der freilebenden Nematoden insbesondere der des Kieler Hafens (1874) Бючли описал новый вид под названием *Linhomoeus mirabilis*, причем указанный вид по Бючли, отличается присутствием двух женских половых отверстий (р. 33, t. IV, f. 17 a-d). Бючли поэтому поводу говорит следующее: „Das höchst eigenthümliche Vorkommen zweier Vulva kann ich nicht für etwas Zufälliges oder Abnormes halten, da ja auch das Schwanzende sehr charakteristisch ist und diese Art von übrigen scharf scheidet“.

Филипьев *) поместил этот вид в определительную таблицу для представителей подрода *Paralinhomoeus*, причем в этой таблице указывает на парность женских половых отверстий, как на видовой признак. Однако, И. Н. Филипьев, вместе с тем, оговаривается, что т. к. у *Linhomoeus*'ов наблюдаются явления гистолитического разрушения хвоста, который таким образом меняет свои формы, напр., — „из длинного конического хвоста получается короткий, тупой,“ — то „следует быть особо осторожным при различении подродов“. В примечании на стр. 295, по поводу *L. mirabilis* Btli, Филипьев пишет: „Следует обратить внимание на возможный гистолиз хвоста у ♀♀, такой случай я подозреваю у *L. mirabilis* Bütschli, почему и отношу его в этот подрод“ (*Paralinhomoeus*. А. П. разрядка моя).

Сопоставляя все сказанное, как мне кажется, можно утверждать что если Бючли и имел дело с новым видом, то во первых форма хвоста *L. mirabilis*, быть может, зависела от гистолитического распада, тем более, что сам Бючли говорит, что хвост у этого вида — „sehr kurz und gleichmässig abgerundet“, а во вторых и главный отличительный признак *L. mirabilis* Bütschli, т. е. два половых отверстия, уж совершенно не может считаться видовым признаком, и вопреки мнению Бючли, несомненно является аномалией, которую я и называю бивульварностью. Это вытекает из того, что рассмотренный мною случай бивульварности имел место у столь хорошо известного вида как *Tr. gracilis* Bast. в отношении которого не может быть никаких ошибок в определении. Описанный мною случай бивульварности я никак не могу признать видовым признаком, что следует из смысла предложенного мною здесь описания этого интересного и редкого явления.

Август 1926 г.

Москва.

Ueber einen Fall von „Bivulvarität“ bei einem freilebenden Nematoden.

V o n

A. A. Paramonov (Moskau)

(Mit 1 Abb.).

Im Herbst 1925 habe ich im Moskwa—Fluss ein Weibchen von *Triolobus gracilis* Bast. gefangen, bei welchem zwei Genitalöffnungen entwickelt waren. Das nähere Studium zeigte mir nicht nur das Vorhandensein von zwei Vulven, sondern auch von zwei entsprechenden Vaginen und dabei so deutlich, dass man hier über eine Erscheinung der Verdopplung der Genitalleitungen reden muss.

Ich bezeichne diese Anomalie mit dem provisorischen Namen der „Bivulvarität“. Die beiden Vulven (Fig. 1, v^1 und v^2) befinden sich auf

*) Свободноживущие морские нематоды окрестностей Севастополя. Труды О. З. Л. и Севаст. Биол. Станции Р. А. Н. Серия II, № 4. Вып. I, стр. 295.

der ventralen Seite des Körpers und sind voneinander 80 μ entfernt. Die Grössenverhältnisse sind nach de Man folgende:

$$L=1,442, \alpha^1=29,6, \alpha^2=28,1, \beta=5,4, \gamma=9,8$$

Hier bezeichne ich durch α^1 den Index $\frac{\text{Körperlänge}}{\text{Körperbreite}}$ auf der Höhe der „vorderen“ Vulva und durch α^2 denselben Index für die „hintere“ Vulva. Die angegebenen Zahlen sind für *Tr. gracilis* ♀ normal.

Wenden wir uns zu der Cobb'schen Formel:

					v^1	v^2			
	0,8	7,1	18,3	25,9	39,8	45,5	62,3	89,8	
♀	1,4	2,3	2,9	3,1	3,3	3,5	2,9	2,1	1442

Auch hier haben wir normale Beziehungen, doch ist zu sehen dass die $\%$ Zahlen 39,8 $\%$ und 45,5 $\%$ die Lage der „vorderen“ (v^1) und „hintere“ (v^2) Vulva zeigen, wobei die „hintere“ Vulva eine Lage einnimmt, welche jedenfalls den normalen Beziehungen sehr nahe bleibt, was jedoch nicht für die „vordere“ Vulva gesagt werden kann. Die $\%$ Zahl 39,8 ist zu gering und übertrifft die normalen Grenzen der Variationen. (Nach H. Micoletzky sind die Grenzen der Variationen des Abstandes der Vulva vom Vorderrande, in $\%$ $\%$ zu der Gesamtkörperlänge, folgende: 40,3 $\%$ —55 $\%$ und durchschnittlich 45 $\%$). Ich darf also sagen, dass die „hintere“ Vulva wahrscheinlich näher zu den normalen Beziehungen steht.

Die beiden Vulvae führen in die entsprechenden Vaginen, welche gut ausgebildet sind und in eine Uterushöhle sich wenden. Diese Uterushöhle, ist dem Anscheine nach für beide Vaginen gemein, wenigstens habe ich den Uterus von v^1 bis v^2 ununterbrochen verfolgt.

Nun will ich noch eine Besonderheit meines Exemplars hier erwähnen. Meine Fig. 1 zeigt uns deutlich, dass die beiden Vaginen nicht senkrecht, wie es bei *Tr. gracilis* der Fall ist, sondern schräg zu der Längskörperachse orientiert sind, wobei die vordere Vagina schräg nach vorn sich wendet, und die hintere—schräg nach hinten gestellt bleibt. Solch'eine schräge zu der Längskörperachse Richtung der Vagina haben wir in Fällen, wo die Vagina einem bestimmten Genitalium zugehört, z. B., den vorderen, wie es bei *Monhystera*, *Sphaerolaimus*, *Theristus* u. drgl. der Fall ist.

Die schräge Richtung der Vaginen bei meinem anormalen Exemplar zeigt also möglicherweise, wie solch'eine schräge Richtung der Vagina entstehen kann. Man kann glauben dass in Fällen, wenn die Vagina einem bestimmten Genitalium angehört, dasselbe, wachsend, das proximale Ende der Vagina an sich zieht, weshalb die letzte eine schräge Richtung bekommt.

In seiner Arbeit: „Zur Kenntniss der freilebenden Nematoden insbesondere der des Kieler Hafens (1874)“, beschrieb Bütschli einen *Linhomoeus mirabilis* (p. 33, t. IV, f. 17 a—d),—eine Nematode mit zwei Genitalöffnungen.

I. N. Filipjev (1918) gibt an, dass die Schwanzform bei den Weibchen von *Linhomoeus* in Folge einer Histolyse nicht immer konstant bleibt, so dass die Schwanzform bei ♀ *L. mirabilis*, möglicherweise, keine normale war.

Wenn wir jetzt den Bütschli'schen Fall mit dem von mir hier beschriebenen vergleichen, so wird es klar, dass „das höchst eigenthümliche Vorkommen zweier Vulven“, von denen Bütschli spricht, kein Artunterscheidungsmerkmal, sondern nur ein Fall der Bivulvarität darstellt.