

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	1
В. И. Жадин. К биологии моллюсков пересыхающих водоемов	2
Е. Ф. Гурьянова и П. В. Ушаков. К экологии и географическому распространению <i>Balanoglossus</i> в русских северных морях	11
А. А. Парамонов. Некоторые данные к биологии и охране выхухоли	17
Б. В. Скворцов. О новых видах <i>Trachelomonas</i> Ehrbg. из сем. <i>Euglenaceae</i> , описанных из Бельгии и Франции.	24
Б. А. Кузнецов. О составе пищи серой лягушки, <i>Rana temporaria</i> L.	26

Мелкие известия.

Новые приборы для гидробиологических исследований.—О мечении стерляди на Волге	30
--	----

Хроника и личные известия.

Юбилей проф. Н. М. Книповича	31
Работы Байкальской Экспедиции Академии Наук	32
Исследование реки Оби	33
Сводка литературы по изучению фауны пещер	34

Гидробиологические рефераты.

Travaux de la Station Biologique de Roscoff, Исследования русских морей вып. 1, Труды Пловучего Морского Научного Института вып. 8 и 10, Дерюгин, Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen Bd. 20, Ström, Revue Algologie, Neiman.—А. Л. Бенинга	35
Micoletzky, Mieziš.—М. М. Левашова	37

Bibliographia hydrobiologica rossica 1925 (2).

Перечень 39 работ	39
-----------------------------	----

САРАТОВ.

Сарполиграфпром. Типо-лит. № 9, Казарменная, 43.

1926 г.

Die erste Schutzweise gegen das Austrocknen gilt hauptsächlich für die Arten, welche in Pfützen leben: *Limnaea palustris*, *Planorbis planorbis*, *leucostoma*, *spirorbis*, *septemgyratus*; die zweite—für Mollusken der Teiche und Quellen: *Aplex hypnorum*, *Limnaea truncatula*, *peregra*.

Die Mollusken, welche sich gegen das Austrocknen durch Bildung einer Schleimschicht schützen, vertragen gut das völlige Austrocknen des Bodens während einer geräumigen Zeit (im Freien bis 300 Tage, im Laboratorium bis 110 und mehr Tage). 4 Exemplare von *L. palustris* blieben am Leben sogar nach einem einmonatlichen Aufenthalt im Exsikkator mit Chlorcalcium. Diejenigen Mollusken welche sich durch Ankleben an Substrate schützen, bleiben nur dann am Leben, wenn das Substrat eine gewisse Feuchtigkeit aufweist—beim völligen Austrocknen desselben gehen sie rasch zugrunde.

Das Gewicht der durch eine Schleimschicht geschützten Mollusken fällt allmählich (cf. die Tabelle auf p. 7), und zwar vermindert sich dasselbe bis auf $\frac{2}{3}$ des Ausgangsgewicht. Beim Einsetzen der Tiere ins Wasser erreichen sie nach einigen Stunden (ohne Nahrung aufzunehmen) das Ausgangsgewicht.



К экологии и географическому распространению *Balanoglossus* в русских северных морях.

Е. Ф. Гурьянова и П. В. Ушаков (Ленинград).

(Из Гидробиологич. Лаборатории Росс. Гидр. Института).

С 1 рис.

О существовании *Balanoglossus* в Белом море (Соловецкие о-ва)¹⁾ известно еще со времени Н. Вагнера, который в 1885 году в I томе своей работы „Беспозвоочные Белого моря“ отметил его, как nov. species—*Balanoglossus mereschkowskii*; так как затем нигде на побережьи Северного Ледовитого океана *Balanoglossus* не был найден, то до сих пор считалось, что он эндемичен для Белого моря.

С точки зрения зоогеографической, существование *Balanoglossus* только в Белом море и отсутствие его в прилежащих областях было чрезвычайно интересно. Такого рода распространение *Balanoglossus* давало повод зоогеографам считать это любопытное животное за тепловодный (бореальный) реликт, подобный зарослям *Zostera*, которая будучи характерной литоральной формой западного побережья Европы, доходит до Варангер-фиорда, дальше на восток не встречается, и затем вновь появляется в большом количестве в Белом море.

Однако, в какой степени *Balanoglossus* характерен для беломорской фауны и как широко распространен он в Белом море, на основании существующих данных пока еще судить не возможно. Наряду с этим и систематическое положение беломорского *Balanoglossus* остается не вполне точно установленным. Н. Вагнер²⁾ приводит лишь краткое описание его внешней морфологии; В. Шим-

¹⁾ По В. Шимкевичу чаще всего *Balanoglossus* встречается у Вороньей луды—маленький островок в Соловецком заливе.

²⁾ Н. Вагнер. „Беспозвоочные Белого моря“. I т. 1885.

кевич¹⁾ дает уже монографическое сравнительно-анатомическое описание, но не касается систематического положения данного вида, ссылаясь на то, что во II томе „Беспозвоночные Белого моря“, Вагнер выполнит это. II-й том работы Вагнера не появился в печати и вопрос остался открытым. Spengel²⁾ в монографии по Enteropneusta отмечает *B. mereschkowskii*, как особый вид, но сомневается в правильности этого, считая, что *B. mereschkowskii* очень близок к *B. kowalevskii*, если не тождествен с ним.

Так как видовая самостоятельность *B. mereschkowskii* подвергается сомнению, то ниже мы остановимся и на описании внешних признаков наших экземпляров.

За последние годы работая на Мурмане, в Белом море и на Новой Земле, нам удалось собрать по *Balanoglossus* небольшой материал, который может дать некоторые дополнения к его географическому распространению и экологии.

В 1922 году Беломорская экспедиция проф. К. М. Дерюгина, в которой принимали участие и мы, обнаружила *Balanoglossus* в Пирью губе (Терский берег) на глубине около 10—20 метров в черном илу с перегнившими растительными остатками. Кроме того, на станции VII 65°53'30" с. ш. и 36°25' в. д. был найден 1 экземпляр своеобразного *Balanoglossus* на глубине 274,5 м., но от этого экземпляра, к сожалению, сохранились лишь обрывки. Таким образом для Белого моря мы имеем теперь 3 местонахождения *Balanoglossus*: Соловецкие о-ва, Пирью губа и центральная часть бассейна Белого моря.

Мало того, летом 1924 г. на Мурманскую Биологическую Станцию д-ром Н. В. Окуневым было доставлено 3 экземпляра *Balanoglossus* из корабельной губы Териберки³⁾.

В мае 1925 г., исследуя литоральную зону на восточном Мурмане, мы обнаружили *Balanoglossus* на литорали Териберкской бухты в колоссальном количестве в Лодейной губе и собрали несколько экземпляров в губе Корабельной. Распределение *Balanoglossus* на литорали, повидимому, зависит от особо-благоприятной для него комбинации условий. Так, в Корабельной губе он встречается только в самом северном углу губы, защищенном мысами и островом от действия волн и прибоя, в нижнем горизонте литорали. Такая локализация в одном определенном месте характерна для *Balanoglossus*, тогда как вся остальная литоральная фауна распределена по всей губе более или менее равномерно, в зависимости от грунта, степени прибойности, солёности и пр.⁴⁾ Единичные экземпляры *Balanoglossus* в Корабельной губе мы обнаружили в верхнем слое грунта в темном, почти черном, илистом песке у самой линии отлива. Солёность поверхностной воды во время отлива в этом месте была 30,88‰ а грунтовая вода⁵⁾ обладала несколько большей солёностью—30,93‰. На поверхности грунта были заметны небольшие, в 1—2 мм. в диаметре, круглые отверстия, указывающие на присутствие самого

1) W. Schimkewitsch. „Ueber *Balanoglossus mereschkowskii* Wagner. Zool. Anz. 1888“.

2) J. W. Spengel. Die Enteropneusten des Golfes von Neapel. Fauna und Flora des Golfes von Neapel. XVIII. 1893.

3) Териберка—одно из самых крупных становищ на восточном Мурмане.

4) О степенях прибойности и солёности см. „Литораль Кольского залива“, Е. Гурьянова, И. Закс и П. Ушаков. Труды Мурман. Биол. Станции 1925. том I.

5) Грунтовой водой мы называем воду, которая просачивается через стенки сделанной в грунте ямы.

животного. Нигде в другом месте Корабельной губы, несмотря на тщательные поиски, мы не нашли больше ни одного экземпляра *Balanoglossus*, который, повидимому, не выносит опреснения и требует высоких степеней солености, специального грунта и тихих защищенных от действия прибоев мест.

В этом смысле наиболее подходящими условиями обладает Лодейная губа Териберкской бухты, и вот здесь-то мы и обнаружили громадные поселения *Balanoglossus*. В Лодейной губе он заселяет весь нижний пляж литорали и заходит даже выше банок мидий; таким образом по вертикали *Balanoglossus* занимает на литорали зону от нуля глубин до 6—7 футов над нулем глубин, и может быть добыт в большом количестве не только в сизигийный, но и в обычный квадратурный отлив.

По своему топографическому положению Лодейная губа представляет из себя тихую, глубоководную в материк, спокойную бухту, хорошо защищенную от действия океанского прилива¹⁾. Находясь в то же время довольно далеко от устья реки Териберки, она характеризуется высокой соленостью своих вод. Так во время отлива 14-V 25 г., весной, соленость грунтовой воды, взятой среди поселений *Balanoglossus* была $=32,20\text{‰}$, $S^0\text{‰}$ поверхностной воды у линии отлива имела $31,94\text{‰}$, а во время прилива придонная $S^0\text{‰}$ над поселениями *Balanoglossus* достигла $33,57\text{‰}$.

Что касается характера грунта Лодейной губы, то он имеет следующее строение: сверху тонкая, в 2—3 см. толщиной, вязкая, глинистая корочка, пронизанная трубками *Polydora*; под нею сухой черновато-синий илистый песок, заселенный *Balanoglossus*. Мощность этого слоя грунта достигает 25 см., а в иных местах даже несколько больше; снизу, по всей губе, грунт подстилается безжизненной синей глиной. Насколько ярко и хорошо выражена здесь слоистость грунта, настолько же ясна и отчетлива стратификация в распределении в ней животных, и особенно *Balanoglossus*. Для среднего горизонта литорали (I этаж нижнего пляжа)²⁾ эта стратификация представлена в таком виде:

Верхняя вязкая корочка грунта пронизана трубками *Polydora* и изобилует *Priapulius caudatus*; ниже, на глубине 2-х сантим. от поверхности грунта, сидят *Tellina baltica* и много *Travisia torbesi*; еще глубже, на глубине 4—5 см. от поверхности, уже в черновато-синем грунте много *Arenicola marina*, *Mya truncata* и крупных *Phascolosoma* sp.; еще глубже на расстоянии 7—8 см. от поверхности грунта, начинаются и идут вплоть до слоя синей глины богатые поселения *Balanoglossus*. Этот слой грунта во всех направлениях пронизан извилистыми ходами *Balanoglossus*; внутренняя стенка этих ходов, выстланная более светлым, ржаво-желтым слоем песка, напоминает трубки *Arenicola*; само животное выделяет тонкую хитинообразную трубочку, плотно прилегающую к телу, но легко выскальзывает из нее.

В распределении *Balanoglossus* следует отметить еще одну особенность. У самой линии отлива, следовательно в самом нижнем горизонте литорали, *Balanoglossus* поднимается почти до самого верхнего слоя грунта и держится на глубине 2—3 см. от его поверхности (тоже самое мы отметили и для Корабельной бухты). Однако, при переходе в верхние горизонты литорали, ясно замечается, что по мере удаления от линии отлива главная масса *Balanoglossus* уходит в грунт

¹⁾ Здесь устроена поэтому якорная стоянка для судов.

²⁾ О горизонтах и этажах см. Е. Гурьянова, И. Закс и П. Ушаков, I. с.

все глубже и глубже, так что около банок мидий, т. е. на расстоянии нескольких десятков сажен от линии отлива и на высоте 4—5 футов над нулем глубин, они держатся уже на глубине 20—25 см. от поверхности грунта, тогда как все остальные животные продолжают занимать те же самые слои грунта, что и у линии отлива.

Очень может быть, что *Balanoglossus*, подобно *Phyline aperta* и *Arenicola marina*, по мере того, как приливная волна заливает пляж, переходит из глубоких слоев грунта в его верхние слои, и обратно с отливной волной спускаются глубже в грунт. Это предположение подтверждается еще тем, что во время полного отлива в верхнем этаже нижнего пляжа в верхних слоях грунта еще сохраняются свежие, но пустые ходы *Balanoglossus*, в то время как сами животные концентрируются в нижнем слое, а в то же самое время у линии отлива *Balanoglossus* пронизывает всю толщу грунта целиком.

Количество *Balanoglossus* в Лодейной губе так велико, что на каждый куб. дециметр грунта их приходилось приблизительно 15—20 экземпляров.

Дальше на восток, ни в стан. Рында, ни в ст. Золотая, ни в соседних к ним губах Песчаной, Шубиной и Барышихе мы не нашли ни одного экз. *Balanoglossus*. Правда, эти губы сильно открыты и подвержены постоянному прибою и хотя обладают высокими соленостями (30—32‰ весной), но характеризуются обширными пляжами из чистого, перемытого песка—условия не подходящие для *Balanoglossus*, а там, где части этих губ защищены от прибоя и имеют заиленный грунт, они сильно опреснены реками Рында и Золотая. Вероятно *Balanoglossus* можно встретить в других, еще не исследованных местах восточного Мурмана, кроме Териберки.

Осенью того же 1925 года, во время работ Новоземельской Экспедиции Росс. Гидр. Ин-та, мы обнаружили *Balanoglossus* и на южном побережье Новой Земли в губе Черной. Найден он был в нескольких драгах, взятых в самом куту губы, у вновь построенного становища имени Красина, среди зарослей *Fucus inflatus* на глубине 1,5—3 метров и на 10 метрах в черном илу, сильно напоминающем грунт Пирью губы, с перегнивающими растительными остатками и характерной кустовой фауной. Придонная соленость здесь была в прилив 34,34‰. Таким образом и здесь были налицо 3 главных условия—защищенность от прибоя и волнения, характерный черный илистый грунт, высокая соленость, необходимые повидимому для процветания *Balanoglossus*.

Изучение экземпляров *Balanoglossus*, добытых в Белом море, Териберке и на Новой Земле, показало, что в наших северных морях распространено по крайней мере два вида *Balanoglossus*. Один из них мы отмечаем как—*Bal. mereschkowskii* Wagner (Пирью губа—Териберка—Новая Земля), другой как *Balanoglossus* sp. (середина Белого моря, ст. VII).

Более яркая окраска наших северных *Balanoglossus* по сравнению с *Bal. kowalevskii*, затем целый ряд мелких анатомических признаков, отмеченных еще В. Шимкевичем, дает нам право признать за *Bal. mereschkowskii* видовую самостоятельность.

Ниже мы даем краткое описание наших экземпляров.

Balanoglossus mereschkowskii Wagner.

В Териберке на литорали, были добыты совершенно цельные экземпляры, в то время как при драгировках обычно удается добыть лишь обрывки. Принимая это во внимание можно констатировать, что

экземпляры из Териберки все же сравнительно крупнее, чем из Белого моря и с Новой Земли. При фиксации тело обычно разрывается на кусочки, но хобот с воротником и передней частью тела сохраняется довольно хорошо. В живом состоянии могут очень сильно вытягиваться и достигать 10—15 см. длины; при этом само тело утончается до 1 мм. Хобот способен особенно сильно изменять свои размеры.

Сравнительные размеры.

	Териберка живые	Териберка фикс.	Пирью губа фикс.	Черная губа фикс.
Хобот.				
Длина	до 35 мм.	до 12 мм.	6 мм.	6 мм.
Ширина	2,5 мм.	3,5 мм.	2 мм.	1,5 мм.
Воротник.				
Длина	4 мм.	3 мм.	2,5 мм.	2 мм.
Ширина	4,5 мм.	3 мм.	2,5 мм.	2 мм.

Хобот ярко-кирпичного цвета. Воротник и передняя часть тела значительно темнее хобота и другого оттенка: кроваво-алого цвета. К заднему концу окраска постепенно слабеет и тело становится более прозрачным с желтоватыми и зеленоватыми оттенками. Яркость окраски позволяет очень легко отыскивать *Balanoglossus* в илистом грунте.

Характерна форма хоботного скелета (Eichelskelet). На рисунке изображена форма хоботного скелета с тотального препарата.

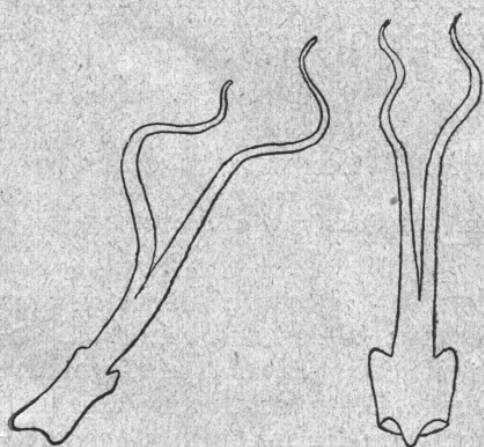


Рис. 1. *Balanoglossus mereschkowskii* Wagner:

а) с лицевой стороны (нес. схематизирован);
б) с боку (с препарата).

Fig. 1. *Balanoglossus mereschkowskii* Wagner:

а) von der Gesichtsseite (etwas schematisiert);
б) von der Seite (vom Präparat).

Длина хобота 3,5 mm.
Ширина хобота 2,5 mm.
Длина воротника 2 mm.
Ширина „ 3 mm.

В виду того, что в нашем распоряжении были лишь обрывки одного экземпляра, мы не можем дать более полное его описание. Весьма возможно, что эта форма совершенно новая.

Balanoglossus sp.

Этот *Balanoglossus* резко отличается от предыдущего другим расположением продольных и радиальных мышечных элементов в хоботной паренхиме; здесь эти мышечные элементы не располагаются по концентрическим кругам, как у *Bal. mereschkowskii* и *Bal. kowalevskii*, а пронизывают паренхиму более густо, главным образом по радиусам.

Хобот сильно укорочен.

Спиртовой экземпляр не дает возможности судить об окраске в живом состоянии.

Новые местонахождения *Balanoglossus mereschkowskii* в Белом море, Териберке и на Новой Земле, конечно, далеко не исчерпывают вопроса о распространении *Balanoglossus* на побережья Сев. Ледовитого океана, но они заставляют несколько изменить взгляд на *Balanoglossus*, как на тепловодный реликт, эндемичный для Белого моря. *Bal. mereschkowskii*, повидимому, широко распространен на нашем севере, хотя и несколько прерывисто. Так, по обе стороны от Териберки в Кольском и Мотовском заливах, с одной стороны, и в Рынде Золотой и их окрестностях, с другой, несмотря на специальные поиски, *Balanoglossus* не был найден. Весьма вероятно, что прерывистость *Bal. mereschkowskii* зависит от редкости той комбинации условий, которая необходима для его существования: тихие, защищенные от прибоя бухты с характерным черным „баланоглоссусовым“ грунтом, крайне редко сочетаются у нас на севере с соленостями I степени *); однако еще не исключена возможность его нахождения в малоисследованных местах Мурмана.

Будучи литоральным животным на западе (Териберка), *B. mereschkowskii* дальше на восток, в Белом море, и на Новой Земле спускается в сублитораль.

Близость *B. mereschkowskii* и *B. kowalevskii* заслуживает внимания. В этом мы видим один из элементов сходства северо-американской фауны с нашей.

Zur Oekologie und geographischen Verbreitung von *Balanoglossus* in den russischen nordischen Meeren.

V o n

E. F. Gurjanova und P. W. Uschakoff (Leningrad).

(Aus dem Hydrobiologischen Laboratorium des Russ. Hydrol. Inst.).

(Mit 1 Abb.).

Balanoglossus mereschkowskii Wagner des Weissen Meeres (Solowetzki Insel) kennt man seit 1885. Man hielt ihn für die endemische Art des Weissen Meeres. Im Jahre 1922 wurde *B. mereschkowskii* auch auf der Terskaja-Küste des Weissen Meeres (Pirju-Guba), auf der östlichen Murman Küste (Teriberka, 1925) und endlich auf der südlichen Küste der Insel Nowaja Zemlja (Tschernaja Guba, 1925) entdeckt. Im Weissen Meere und in den Gewässern von Nowaja Zemlja verbreitet sich *B. mereschkowskii* in einer Tiefe von 3 bis 20 m. An der Murman Küste (Teriberka) finden wir ihn als einen Litoralbewohner im Sinne Kjellman's. Er verbreitet sich in dem Gebiete von 0 bis 1 m über der niedrigsten Grenze der Syzygien-Ebbe. Man findet ihn ausschliesslich in einem besonderen schwarzen schlammigen Sande, in stillen, von der Brandung geschützten Buchten, mit hohem (30—34‰) Salzgehalt. Die so unterbrochene Verbreitung von *B. mereschkowskii* hängt wahrscheinlich von der Seltenheit der Vereinigung dieser drei genannten notwendigen Lebensbedingungen an den Küsten der russischen nördlichen Meere ab.

Man kann bemerken, dass in den höheren Gebieten der Litoralzone, während der Ebbe, *B. mereschkowskii* sich tiefer in den Grund ein-

*) Е. Гурьянова, И. Закс и П. Ушаков, I. с. I степень S от 35‰ до 0‰.

gräbt, als in den unteren Gebieten derselben, um mit der Flut wieder in die oberen Schichten des Grundes überzugehen.

Von dem systematischen Standpunkte ist *B. mereschkowskii* dem nordamerikanischen *B. kowalevskii* als eine sehr nahe Art zu betrachten.

Aus den grösseren Tiefen des Weissen Meeres wurden noch einige Teile eines zerrissenen Exemplares einer unbekannten, wohl neuen, Art von *Balanoglossus* gefunden.

•••••

Некоторые данные к биологии и охране выхухоли.

А. А. Парамонов (Москва).

(С одним рисунком).

Весной 1925 года, по предложению проф. Н. М. Кулагина, мне пришлось сделать небольшой доклад в Ученом Комитете по охране природы о необходимости организации экспедиции по исследованию выхухоли. Своею главною целью я имел указать, что одной поездкой ограничиться невозможно, но что придется иметь ввиду, быть может, две-три экспедиции, т. к. наши сведения по биологии выхухоли минимальны и, вероятно, не точны.

Однако, лишь 2-го октября 1925 года я, совместно с моим коллегой по работе Г. Д. Махоткиным, выехали в рекогносцировочную поездку, избрав своею базой Управление Пензенскими Государственными Заповедниками и Областной Музей в г. Пензе.

Первоначально, имея ввиду, что наша экспедиция была ограничена во времени тремя неделями, мы произвели довольно многочисленные опросы местных жителей, преимущественно рыбаков и охотников, в целях выяснения того района, который целесообразно было бы обследовать, не рискуя напрасной тратой времени.

Опросы эти выяснили, что лучше всего отправиться в с. Бессоновку, причем попутно мы получили сведения о местонахождениях выхухоли в пределах Пензенской губ. вообще.

Сведения эти, конечно, недостаточны, но, тем не менее, здесь их уместно сообщить, с оговоркою об их неполноте. По нашим данным, в пределах Пензенской губ., выхухоль водится: в пойме р. Суры, в старицах т. н. старой Сурки (б. Архиерейские озера), в пойме реки Айвы, в пойме р. Мокши, наконец, в пойме р. Кадоды. На Хопре выхухоли, повидимому, нет. Председатель городского Союза Рыбаков С. В. Попов объясняет это тем, что по Хопру отсутствуют удобные для выхухоли места; выхухоль не любит текучей воды; „там, где карась,—там и выхухоль“. Наоборот, на р. Кадоде, повидимому, имеются наиболее благоприятные для выхухоли места.

По обстоятельствам, которые не буду здесь излагать, лишь 14-го октября прибыли мы в Бессоновку. Здесь мы остановились у председателя местного Союза Рыбаков М. П. Бурлилина, изба которого расположена недалеко от берега быстрой Суры. Отсюда мы совершили две большие экскурсии.

Первая экскурсия была совершена в район б. Удельного Лесничества, протяжение маршрута 12 км. Во время этой экскурсии нами обследованы след. озера: Юлкино, Кожеево, Лебяжье, Гатное и одно озеро старой Сурки. Все эти озера являются старицами поймы р. Суры. Часто они имеют удлинненную форму, иногда затей-