

<https://doi.org/10.24866/1560-8425/2022-26/201-230>

О коллекции пресноводных моллюсков Н.К. Алексеева из Калининградской области (Россия)

Д.В. Манаков

Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН, Москва 117997, Россия

Калининградский государственный технический университет,

Калининград 236002, Россия

Музей «Фридландские ворота», Калининград 236004, Россия

e-mail: echo_tc2@rambler.ru

В статье описывается коллекция водных моллюсков, собранная с 1972 г. по 1985 г. ихтиологом Калининградского технического института рыбной промышленности и хозяйства (КТИ РПиХ) Николаем Константиновичем Алексеевым (1910–1985) в западной части Калининградской области и в районе поселка Переславское (центр Самбийского полуострова и одноименной возвышенности). Коллекция хранилась 30 лет в Калининградском государственном техническом университете (КГТУ) в Музее имени гидробиолога (проф.) Н.С. Гаевской и состоит из двух частей: экспозиционной – раковины 37 видов моллюсков (двустворчатые и брюхоногие), а также не экспозиционной – 174 пробы двустворчатых моллюсков (Sphaeriidae и Pisidiidae). Всего нами было определено 139 проб (с сохранившимися этикетками), в которых было установлено 16 видов малоразмерных двустворчатых моллюсков из 24 возможных из водоемов региона. Приводится краткое биографическое описание творческой и трудовой деятельности Н.К. Алексеева и анализируется опыт изучения моллюсков в Калининградской области. Обсуждается значение этой коллекции, а также вклад Н.К. Алексеева в изучение водных моллюсков Калининградской области.

Ключевые слова: Николай Константинович Алексеев, Калининградская область, Самбийский полуостров, пресноводные моллюски, коллекция, шаровки, горошинки, Sphaeriidae, Pisidiidae.

On the N.K. Alekseev collection of freshwater mollusks from the Kaliningrad Region (Russia)

Dmitry V. Manakov

Shirshov Institute of Oceanology, Russian Academy of Sciences,

Moscow 117997, Russia

Kaliningrad State Technical University, Kaliningrad 236002, Russia

Museum «Friedland Gates», Kaliningrad 236004, Russia

e-mail: echo_tc2@rambler.ru

This paper characterizes a collection of aquatic mollusks collected from 1972 to 1985 by Nikolay Konstantinovich Alekseev (1910–1985), an ichthyologist at the Kaliningrad Technical Institute of Fishing Industry and Economy (KTI) in the western part of the Kaliningrad Region (Russia) and near the Pereslavl'skoye Village (the center of the Sambia Peninsula and its upland). The collection was stored for 30 years at the Kaliningrad State Technical University in the Museum named after the hydrobiologist, Prof. N.S. Gayevskaya and consists of two parts: expository – shells of 37 species of mollusks (bivalves and gastropods), and non-expository – 174 samples of bivalves (Sphaeriidae and Pisidiidae). In total, we

identified 16 species (in 139 samples with label data) out of 24 possible regionally known species of small-sized bivalve mollusks. We give a brief biography of N.K. Alekseev and information about his creative and work activities and analyze the experience of studying mollusks in the Kaliningrad Region. Significance of the collection and contribution of N.K. Alekseev to the study of aquatic mollusks of the Kaliningrad Region are discussed.

Key words: Nikolay Konstantinovich Alekseev, Kaliningrad Region, western Russian, Sambia Peninsula, freshwater mollusks, historical collection, pea clams, orb mussels, Pisidiidae, Sphaeriidae.

Изучение моллюсков современной Калининградской области и прилегающих регионов имеет длительную историю. Библиография немецкоязычных публикаций, изданных до 1945 г., посвященных малакофауне Восточной и Западной Пруссии, а также в целом стран юго-восточной Прибалтики включает около 220 работ [Манаков, 2018], при этом из них доступно в полном тексте в сети Интернет 150, из которых 30 работ написал главный малаколог Восточной Пруссии Ричард Гильберт, оставшиеся 60 работ принадлежат другим авторам. Большая часть этих работ незаслуженно забыта, хоть и имеется в свободном доступе на различных интернет-ресурсах. Мы только приступили к обобщению этих результатов.

В советские годы (1945–1991 гг.) основной акцент калининградские гидробиологи делали на изучении промысловой ихтиофауны Балтийского моря и внутренних водоемов области, в то время как фауна моллюсков и в целом бентос, в особенности пресных вод, в целом исследовалась крайне недостаточно.

Существует небольшое число работ, посвященных бентосу и кормовой базе рыб водоемов Калининградской области, где упоминаются моллюски. Это ряд исследований, касающихся Куршского и Вислинского заливов [Пергамент, 1958; Гасюнас, 1959; Аристова, 1965а, 1965б, 1965в, 1968, 1971а, 1971б, 1973; Крылова, 1985а, 1985б], оз. Виштынецкого [Мордухай-Болтовская и др., 1971, 1980; Герасимов, 1977, 1983; Щербина, 1988]. Моллюсков в водоемах Калининградской области в ходе комплексных экспедиционных работ 1960-х гг. собирали сотрудники Зоологического института АН СССР (в настоящее время – ЗИН РАН) А.Ф. Алимов (шаровки и горошинки) [Алимов, 1966, 1967, 1969] и Я.И. Старобогатов (все остальные моллюски, кроме шаровок и горошинок, но эти результаты не были опубликованы). Также заслуживают внимания работы З.Я. Макаровой [Макарова, 1971, 1977] по прудовым водоемам Калининграда и работы Г.А. Цыбалевой [Цыбалева, 1981], касающиеся Правдинских водохранилищ. Большая часть этих небольших публикаций носит фрагментарный характер, в целом они малоизвестны и стали библиографической редкостью. Если в советское время бентос и пресноводных моллюсков как его часть изучали, то наземную малакофауну после 1945 г. почти не освещали в печати, исключение составляют современные публикации о дикой «промысловой» виноградной улитке (*Helix pomatia* L., 1758) и её хеликокультуре в Калининградской области.

Среди гидробиологов и ихтиологов Калининградского технического института рыбной промышленности и хозяйства (КТИ РПиХ), особый интерес к фауне пресных вод проявил Николай Константинович Алексеев [Алексеев, 1962,

1965а, 1965б, 1971, 1980, 1989; Алексеев, Пробатов, 1969; Алексеев и др., 1976]. В 1970–1980-х гг. он со студентами КТИ РПиХ собрал богатый материал моллюсков водоемов Калининградской области, из которых до наших дней в Музее им. проф. Н.С. Гаевской КГТУ (Калининградский государственный технический университет) сохранилась настенная экспозиционная коллекция из раковин 37 видов моллюсков, а также не определенные сборы шаровок и горошинок (мелкие двустворчатые моллюски, сем. Sphaeriidae, Pisidiidae) состоящие из примерно 170 проб, собранных в окрестностях железнодорожной станции Переславское-Западное, т.е. в центре Калининградского (Самбийского) полуострова (4 коробки). Н.К. Алексеев вел целенаправленный мониторинг ручьев и малых речек Самбийского полуострова, из собранных шаровок и горошинок при содержании в неволе он получал церкарии трематод. Судя по этикеткам в пробах, в основном это была трематодофауна земноводных. Также он осуществлял сбор проб в Калининградском заливе, где были собраны брюхоногие моллюски рода *Hydrobia* Hartmann, 1821, которых в современных условиях с берега обнаружить почти невозможно. Именно эти сборы представляют значительную ценность, т.к. фиксированные экземпляры этих моллюсков были переданы Я.И. Старобогатову для ревизии прибалтийских гидробий. На настоящий момент мы располагаем только пустыми раковинами гидробий из сборов Алексеева, которые остались от вышеуказанных сборов.

Целями данной работы являются публикация иллюстрированного каталога моллюсков, собранных Н.К. Алексеевым в 1970–1980-х гг., на основе его коллекции, хранящейся в КГТУ, проведение детального фаунистического анализа (переопределение) мелких двустворчатых моллюсков Самбийской возвышенности (Калининградского полуострова) по музейным материалам, собранным в эти же годы, а также опубликование некоторых биографических сведений об авторе этих сборов по найденным в архивах КГТУ и АзНИИРХ (ВНИРО) личных делах. Также важно охарактеризовать место полученных Н.К. Алексеевым результатов в истории изучения пресноводной малакофауны Калининградской области.

Биография Н.К. Алексеева и основные вехи его творческого пути

Николай Константинович Алексеев (родился в Ленинграде 21 января 1910 г.) до 4 курса учился в Ленинградском государственном университете (1931–1935 гг.). Он был незаслуженно репрессирован и выслан на поселение в Казахстан (г. Аральск). Окончил обучение заочно в Московском государственном университете (1945–1951 гг.) с дипломом научного работника в области биологических наук (ихтиолога). Защитил кандидатскую диссертацию на тему «Биологические основы и способ заселения рыбоводных прудов личинками насекомых» в январе 1966 г. в КТИ РПиХ [Алексеев, 1965а] (рис. 1).

По основной специальности он был ихтиологом, на что указывают основные вехи его послужного списка: с 1936 г. по 1947 г. работал старшим рыбоводом,



Рис. 1. Н.К. Алексеев (1910–1985).

Fig. 1. Nikolay K. Alekseev (1910–1985).

и физиологии. Н.К. имел двух детей от предшествующего брака, совместных детей с Эмилией Дмитриевной не было (однако у неё были дети от предшествующего брака с Филаретом Дмитриевичем Мордухай-Болтовским – известным гидробиологом).

а затем директором рыбоводно-биологической станции Аралрыбвода в г. Аральск Казахской ССР, затем (1947–1951 гг.) он работал в Латвии, в Риге (директором рыбоводного завода «Томе»); с 1951 г. по 1956 г. работал главным ихтиологом, главным рыбоводом Аздорьбвода в Ростове-на-Дону (РСФСР); с 1956 г. по 1962 г. работал и.о. старшего научного сотрудника Азовского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и, наконец, с 1962 г. он поселяется в Калининграде и работает заведующим лабораторией, доцентом, старшим преподавателем в КТИ РПИХ. В 1978 г. вышел на пенсию, но продолжил трудиться в КТИ. В таблице 1 приведен список его основных научных трудов по материалам личного дела в КТИ.

Он был женат на Эмилии Дмитриевне Болтовской (Э.Д. Мордухай-Болтовская, см. список литературы), которая также работала в КТИ РПИХ и заведовала Кафедрой зоологии

Таблица 1

Основныет труды Н.К. Алексеева по материалам личного дела (КТИ РПИХ)

Table 1

The main works of N.K. Alekseev based on the materials of the personal file (КТИ)

Основные опубликованные научные труды (по форме № 3)*
Published works

1. *Алексеев Н.К., Потехина Е.В.* 1954. Повышение продуктивности малокормного пруда при выращивании молоди лосося // Рыбное хозяйство. № 5. С. 33–36.
2. *Алексеев Н.К.* 1955. О расселении личинок хирономид по водоему // Вопросы ихтиологии. № 5. С. 145–149.
3. *Алексеев Н.К., Гордиенко О.Л.* 1960. Опыт промышленного разведения осетровых в Азовско-Донском районе // Труды Азовского научно-исследовательского института рыбного хозяйства (АзНИИРХ). Промышленное разведение рыб на Дону. № 3. С. 25–43.
4. *Алексеев Н.К.* 1960. Пути повышения продуктивности прудов на осетровых рыбоводных заводах Дона // Труды Азовского научно-исследовательского института рыбного хозяйства. Промышленное разведение рыб на Дону. № 3. С. 44–59.

Основные опубликованные научные труды (по форме № 3)*
Published works

5. *Алексеев Н.К.* 1961. Состояние бентоса выростных осетровых прудов на Рогожкинском рыбобродном заводе в 1960 г. // Сборник аннотаций работ АзНИИРХ в 1960 г. Аннотации работ Лаборатории промышленного выращивания проходных рыб. Ростов-на-Дону: АзНИИРХ. С. 7–8.
6. *Алексеев Н.К., Каргаполова М.М.* 1961. Определение кормности бентоса выростных осетровых прудов методом пробных площадок // Сборник аннотаций работ АзНИИРХ в 1960 г. Аннотации работ Лаборатории промышленного выращивания проходных рыб. Ростов-на-Дону. АзНИИРХ. С. 11–12.
7. *Алексеев Н.К.* 1962. Увеличение кормовой базы рыб привлечением насекомых к прудам. М.: Изд. «Рыбное хозяйство». 24 с. [брошюра].
8. *Алексеев Н.К.* 1965. Биоценотическое значение листоногих ракообразных в рыбобродных прудах // Вопросы ихтиологии. Т. 5, № 1(34). С. 173–177.
9. *Алексеев Н.К.* О питании личинок хирономид в планктонный период // Доклады высшей школы (в печати).

Рукописи
Manuscripts

1. Рыболовственное значение реки Сыр-Дарья и перспективы рыболовства в условиях гидростроительства. 1946.
2. Состояние Сыр-Дарьинского рыболовства и регулирование промысла проходных и полупроходных рыб. 1946.
3. Скот молоди рыб по реке Сыр-Дарья. Отчет рыбобродно-биологической станции (в соавторстве с Е.В. Потехиной).
4. Материалы для разработки мероприятий по предотвращению захода молоди рыб в оросительные каналы. 1946.
5. Речной период жизни Аральского шипа. 1947.
6. Скот молоди проходных рыб реки Сыр-Дарья в условиях ирригации. 1950.
7. Предложение по эксплуатации Рогожкинского рыбобродного завода для разведения белуги. 1956.
8. Разведение белуги на рыбобродных заводах низовьев Дона. 1958.
9. Условия выращивания молоди осетровых на рыбобродных заводах Дона. 1959.
10. Кормовая база выростных осетровых прудов и пути её повышения. 1960.
11. Биологические основы и методика повышения продуктивности выростных осетровых прудов. 1960.
12. Результаты мероприятий по интенсификации кормовой базы в осетровых прудах. 1961.

*Следует обратить внимание на публикации Н.К. Алексеева после 1962 г. в КТИ РПИХ, см. список литературы.

*Attention should be paid to the publications of N.K. Alekseev after 1962 in the KTI, see references.

Также мы приводим небольшой отрывок из публикации Л.Ф. Литвинчук [2005], касающейся судьбы Н.К. Алексеева по воспоминаниям его жены Эмилии Дмитриевны Мордухай-Болтовской.

«В 1968 году Эмилия Дмитриевна вышла замуж за Николая Константиновича Алексеева-Карасева (1910–1985).

Николай Константинович учился в конце 20-х гг. на Кафедре зоологии беспозвоночных ЛГУ. Он изучал строение крыла бабочки (в частности, асимметричность строения), восхищался красотой формы крыла, и когда речь шла о происхождении крыла бабочки, Николай Константинович с восторгом произнес: «Оно такое красивое, при создании подобного совершенства не обошлось без высшего начала!». Вечером в квартиру Николая Константиновича пришли два человека в длинных пальто и арестовали его. Затем Николая Константиновича осудили (в тюрьме ему выбили зубы) и этапом отправили на Аральское море. По пути он очень тяжело заболел и чудом остался жив. Поселился он в г. Аральск и каждый день должен был отмечаться в спецслужбе. Николаю Константиновичу разрешили работать в Аралрыбводе. Он изучал Аральское море, собирал материал, посещал остров, на котором велись военные исследования, общался с прокаженными (они однажды его накормили). В 1953 г. у Николая Константиновича появилась возможность приехать в Ленинград к родителям. Но по особой статье таким персонам, как Николай Константинович, было запрещено жить в больших городах, и он вернулся в Аральск. С 1955 г. по 1962 г. Николай Константинович работал сначала в Риге, затем в Ростове. С 1962 г. он начал преподавать на Кафедре ихтиологии в Калининградском РыбВТУЗе» [Литвинчук, 2005, с. 71].

В той же работе [Литвинчук, 2005] указывается на то, что Н.К. Алексеев собрал обширную коллекцию бабочек Калининградской области, часть которой экспонируется в городском музее Калининграда, а также часть его материалов находится на Кафедре гидробиологии КГТУ (настенные коллекции учебных аудиторий, которые мы видели лично).

По воспоминаниям родственников, он собирал коллекцию божьих коровок на побережье Балтийского моря, а также вручную полировал найденный там же янтарь. Диссертация Н.К. Алексеева хранится у родственников.

Материал и методы

Материалом для данного исследования послужила коллекция моллюсков из гидробиологического Музея им. проф. Н.С. Гаевской (КГТУ), состоящая из экспозиционной части, а также не экспозиционной части – шаровок и горошинок, хранящихся в пузырьках, помещенных в четыре коробки. Не экспозиционная часть коллекции содержала около 170 проб мелких двустворчатых моллюсков, собранных Н.К. Алексеевым в период с 06.09.1972 г. по 22.08.1989 г. (?) в центральной части Калининградского (Самбийского) полуострова (рис. 2, 3; табл. 2).



Рис. 2. Географическое положение точек сбора Н.К. Алексеева по мелкоразмерным *Bivalvia* на Самбийском полуострове, запад Калининградской области.

Fig. 2. Geographical location of the collection points of N.K. Alekseev materials on small *Bivalvia* on the Sambia Peninsula, west of the Kaliningrad Region.

Таблица 2

Объем обработанного материала по шаровкам и горошинкам Самбийского полуострова

Table 2

The amount of the studied material on pea clams and orb mussels of the Sambia Peninsula

№/#	Год/Year	Количество проб/Number of samples
1	1972	1
2	1975	34
3	1976	34
4	1977	31
5	1978	11
6	1979	9
7	1981	14
8	1982	3
9	1983	7
10	1984	17
11	1985	1
12	1988*	2
13	1989*	2
Всего (1972–1989)/In total		166

*Возможна ошибка в датировке пробы/Possible mistake in dates on labels.



Экспозиционная часть
The exposition part



Не экспозиционная часть
Non-exposition part

Рис. 3. Общий вид коллекции водных моллюсков Н.К. Алексеева.

Fig. 3. General view of the N.K. Alekseev collection of aquatic mollusks.

Как правило, это были ручьи, родники, малые реки, лужи, канавы, зоны поверхностного заболачивания, обследованные маршрутным методом (непериодические сборы). Большая часть проб содержала от 50 до 300 экз. моллюсков (на одну пробу), отсюда общий объем проанализированного нами материала превышал 10000 экз. К сожалению, две трети проб были сухие, остальные были залиты выдохшимся спирто-водяным раствором. Следовательно, нам достались только пустые раковины моллюсков, некоторые из которых были покрыты черным и ржавым налетом,

затруднявшим определение видовой принадлежности. Также мы можем предположить, что некоторые пробы, этикетированные с датами после 1985 г., содержат ошибки в датировке (т.к. пробы не могли быть собраны Алексеевым после смерти).

Коллекция была переопределена с использованием сводок [Жадин, 1952; Манаков, 2008; Ložek, 1956; Macan, 1977; Ellis, 1978; Piechocki, 1979; Piechocki, 1989; Glöer, 2002; Glöer, Meier-Brook 2003; Killeen et al., 2004; Zettler et al., 2006; Zettler, Glöer, 2006; Glöer, Diercking 2010; Horsák et al., 2013; Piechocki, Wawrzyniak-Wydrowska, 2016]. Латинские названия даны по современным спискам моллюсков европейских стран [Anderson, 2005; Glöer, Zettler, 2005; Gurskas, 2009; Horsák et al., 2010; Vinarski, Kantor, 2016].

Фотографии коллекции получены с использованием цифровой фотокамеры Canon A 550, а также USB-микроскопа Levenhuk DTX 90 с привязкой к программе LevenhukLite. Всего было получено 465 фотографий моллюсков, которые отображали общий вид пробы (россыпи раковин моллюсков), а также детальный снимок внешней стороны створок сбоку и внутренней стороны с замком. Все фотографии, список надписей на этикетках и жизнеописание Н.К. Алексеева обнародовано на ResearchGate в виде вспомогательного технического отчета.

Сведения об Н.К. Алексееве получены из личного дела, хранящегося в КГТУ и АзНИИРХ (ВНИРО). Разрешение на публикацию персональных данных нами получены у родственницы Н.К. Алексеева Людмилы Филаретовны Болтовской (г. С.-Петербург).

Результаты и обсуждение

Анализ экспозиционной части коллекции Н.К. Алексеева

В экспозиционной части коллекции (рис. 4–6; табл. 3) нами было переопределено 37 видов моллюсков (около 170 экз.), из которых к брюхоногим относится 21 вид (все пресноводные). Также Алексеевым были включены в экспозицию 4 вида обычных двустворчатых моллюсков Балтийского моря (эвригалинная фауна: *Cerastoderma glaucum* (Bruguère, 1789), *Macoma balthica* (L., 1758), *Mytilus trossulus* Gould, 1850, *Mya arenaria* (L., 1758), остальные двустворчатые – типичные пресноводные виды.

Анализ не экспозиционной части коллекции Н.К. Алексеева

Всего в коллекции Алексеева в её не экспозиционной части сохранилось 174 пробы, однако надлежащим образом были этикетированы (с указанием даты и места сбора) только 139 проб и они относились к Самбийскому полуострову. Из этого числа брюхоногие моллюски содержались в 29 пробах, часть из них шла примесью к шаровкам и горошинкам. Эти пробы Алексеев сам не определял, так как точное указание вида двустворчатых было приведено всего лишь на



Рис. 4. Моллюски из коллекции Н.К. Алексеева (часть 1); А – фотографии 1–6, Б – фотографии 7–10.
 Fig. 4. Mollusks from the collection of N.K. Alekseev (part 1); А – photos 1–6, Б – photos 7–10.

нескольких этикетках. Мы самостоятельно выполнили определение этого материала по фотографиям, полученным с помощью USB-микроскопа при детальном сравнении наших фото и изображений в определителях моллюсков Германии, Польши, Великобритании осенью 2021 г. [Piechocki, 1989; Killeen et al., 2004; Zettler, Glöer, 2006] (см. рис. 8, 9).

При определении мелких двустворчатых выявлено следующее. Всего было обнаружено три вида шаровок, один *Muscium* Link, 1807 и 12 видов горошинок, итого 16 видов. Частота встречаемости обозначена на рис. 7.

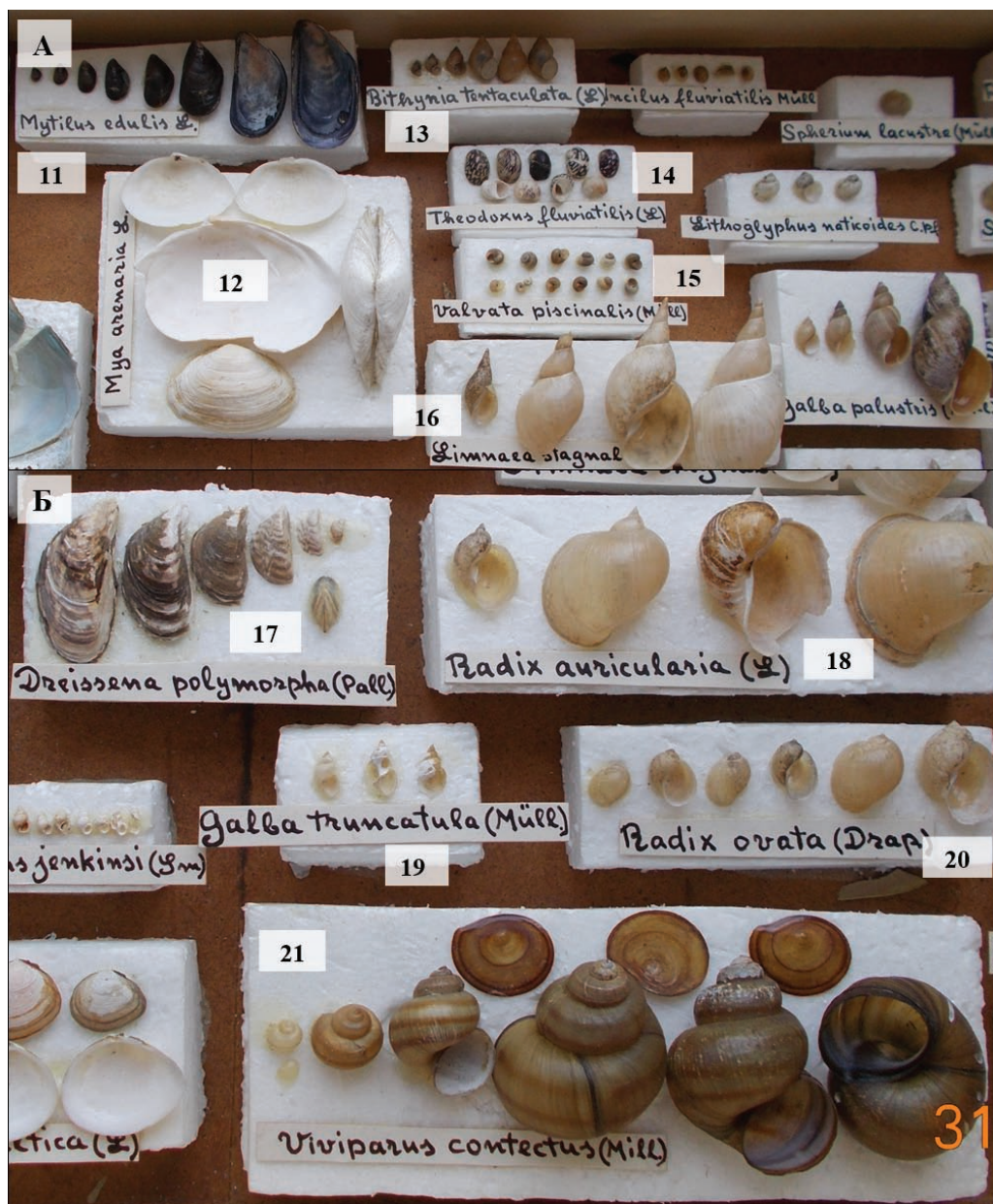


Рис. 5. Моллюски из коллекции Н.К. Алексеева (часть 2); А – фотографии 11–16, Б – фотографии 17–21.
 Fig. 5. Mollusks from the collection of N.K. Alekseev (part 2); A – photos 11–16, Б – photos 17–21.

Sphaerium rivicola (Lamarck, 1818). Обнаружен в одной пробе из оз. Инженерное (Мельничный пруд в пос. Борисово, Калининград).

Sphaerium solidum (Normand, 1844) обнаружен в двух пробах из оз. Инженерное.



Рис. 6. Моллюски из коллекции Н.К. Алексеева (часть 3); А – фотографии 22–35, Б – фотография 36.

Fig. 6. Mollusks from the collection of N.K. Alekseev (part 3); А – photos 22–35, Б – photo 36.

Таблица 3

Соотношение таксонов в экспозиционной части коллекции Н.К. Алексеева с современной номенклатурой моллюсков Европы

Table 3

The comparison of taxa in the exposition part of the collection of N.K. Alekseev with the modern nomenclature of mollusks in Europe

№ п/п	№ по колл. # in coll.	Таксон по коллекции (определено Н.К. Алексеевым) Taxon in collection (identified by N.K. Alekseev)	Современный таксон (определено Д.В. Манаковым) Modern taxon (identified by D.V. Manakov)	Прим. Note
1.	1	<i>Unio pictorum</i> (L.)	<i>Unio pictorum</i> (L., 1758)	juv. v
2.	2	<i>Unio tumidus</i> (Phil.)	<i>Unio tumidus</i> Philipsson, 1788	juv. v
3.	3	<i>Unio crassus</i> (Phil.)	<i>Unio crassus</i> Philipsson, 1788	juv. v
4.	4	<i>Anadonta cygnea</i> (L.)	<i>Anodonta cygnea</i> (L., 1758)	v
5.	5	<i>Anadonta piscinalis</i> (N.)	<i>Anodonta anatina</i> (Linnaeus, 1758)	v (1)
6.	6	<i>Anadonta complanata</i> (Z.)	<i>Pseudanodonta complanata</i> (Rossmässler, 1835)	v
7.	7	<i>Anodonta cellensis</i> (Sch.)	<i>Anodonta cygnea</i> (L., 1758)	v (2)
8.	8	<i>Cerastoderma lamarcki</i> (Reeve)	<i>Cerastoderma glaucum</i> (Bruguière, 1789)	v
9.	9	<i>Macoma balthica</i> (L.)	<i>Macoma balthica</i> (L., 1758)	v
10.	10	<i>Potamopyrgus jenkinsi</i> (Lm.???)	<i>Potamopyrgus antipodarum</i> (Gray, 1843)	v (3)
11.	11	<i>Mytilus edulis</i> L.	<i>Mytilus trossulus</i> Gould, 1850	v (4)
12.	12	<i>Mya arenaria</i> L.	<i>Mya arenaria</i> L., 1758	v
13.	13	<i>Bithynia tentaculata</i> (L.)	<i>Bithynia tentaculata</i> (L., 1758)	v
14.	14	<i>Theodoxus fluviatilis</i> (L.)	<i>Theodoxus fluviatilis</i> (L., 1758)	v
15.	15	<i>Valvata piscinalis</i> (Mull.)	<i>Valvata piscinalis</i> (Müller, 1774)	v
16.	16	<i>Limnaea stagnalis</i> (L.)	<i>Lymnaea stagnalis</i> (L., 1758)	v
17.	17	<i>Dreissena polymorpha</i> (Pall.)	<i>Dreissena polymorpha</i> (Pallas, 1771)	v
18.	18	<i>Radix auricularia</i> (L.)	<i>Radix auricularia</i> (L., 1758)	v
19.	19	<i>Galba truncatula</i> (Mull.)	<i>Galba truncatula</i> (Müller, 1774)	v
20.	20	<i>Radix ovata</i> (Drap.)	<i>Radix balthica</i> (L., 1758)	v
21.	21	<i>Viviparus contectus</i> (Mill.)	<i>Viviparus contectus</i> (Millet, 1813)	v
22.	22	<i>Ancilus fluviatilis</i> Müll.	<i>Ancylus fluviatilis</i> Müller, 1774	v
23.	23	<i>Spherium lacustre</i> (Müll.)	<i>Musculium lacustre</i> (Müller, 1774)	v
24.	24	<i>Pisidium amnicum</i> (Müll.)	<i>Pisidium amnicum</i> (Müller, 1774)	v
25.	25	<i>Lithoglyphus naticoides</i> C. Pf.	<i>Lithoglyphus naticoides</i> (Pfeiffer, 1828)	v
26.	26	<i>Spherium corneum</i> (L.)	<i>Sphaerium corneum</i> (L., 1758)	v

Таблица 3 (окончание)

№ п/п	№ по колл. # in coll.	Таксон по коллекции (определено Н.К. Алексеевым) Taxon in collection (identified by N.K. Alekseev)	Современный таксон (определено Д.В. Манаковым) Modern taxon (identified by D.V. Manakov)	Прим. Note
27.	27a	<i>Galba palustris</i> (Müll.)	<i>Stagnicola palustris</i> (Müller, 1774)	v
28.	27б	<i>Galba palustris</i> (Müll.)	<i>Stagnicola corvus</i> (Gmelin, 1791)	(5)
29.	28	<i>Sphaerium scaldianum</i> (Norm.)	<i>Sphaerium corneum</i> var. <i>scaldianum</i> (Normand, 1844), <i>Amesoda scaldiana</i> (Normand, 1844)	(6)
30.	29	<i>Segmentina nitida</i> (Müll.)	<i>Segmentina nitida</i> (Müller, 1774)	v
31.	30	<i>Aplexa hypnorum</i> (L.)	<i>Aplexa hypnorum</i> (L., 1758)	v
32.	31	<i>Physa fontinalis</i> (L.)	<i>Physa fontinalis</i> (L., 1758)	v
33.	32	<i>Anisus vorticulus</i> (Tro.)	<i>Anisus vortex</i> (L., 1758)	(7)
34.	33	<i>Planorbis planorbis</i> (L.)	<i>Planorbis planorbis</i> (L., 1758)	v
35.	34	<i>Anisus contortus</i> (L.)	<i>Bathymorphus contortus</i> (L., 1758)	v
36.	35	<i>Anisus spirorbis</i> (L.)	<i>Anisus spirorbis</i> (L., 1758)	v
37.	36	<i>Coretus corneus</i> (L.)	<i>Planorbarius corneus</i> (L., 1758)	v

Примечание. v – вид определен верно; juv. – в коллекцию помещены молодые экземпляры, некрупные; 1 – использован синоним; 2 – указан подвид в качестве самостоятельного вида; 3 – в коллекции Н.К. Алексеева был использовано неверное название (младший синоним), с ошибочным указанием автора первоописания вида, корректное название – *Potamopyrgus antipodarum* (J.E. Gray, 1843); 4 – балтийская мидия выделена в отдельный вид; 5 – крупный экземпляр (рис. 6-27б) относится к другому виду; 6 – видовое название употребляется только на территории бывшего СССР; 7 – ошибка в определении близких видов.

Note. v – species is identified correctly; juv. – young specimens, medium-sized; 1 – a synonym is used; 2 – a subspecies is indicated as a separate species; 3 – in the collection of N.K. Alekseev, incorrect species name (a junior synonym) was used, with erroneous authorship, correct name is *Potamopyrgus antipodarum* (J.E. Gray, 1843); 4 – the Baltic mussel is a separate species; 5 – a large specimen (Fig. 6-27b) belongs to another species; 6 – the species name is used only in the former USSR; 7 – a mistake in the identification of close species.

Sphaerium nucleus (Studer, 1820) и *Sphaerium ovale* (Férussac, 1807): эти два близких вида обнаружены не были, т.к. большинство шаровок, обнаруженных в коллекции Н.К. Алексеева можно с уверенностью отнести к *Sphaerium corneum* (L., 1758).

S. corneum – этот вид доминировал среди шаровок в пробах, он был обнаружен в 12 пробах, в частности, это были: малая река и малое озеро в пос. Космодемьянский, р. Гагарка (вытекает из оз. Гагара), пос. Переславское, запруженная лужа в поле и озеро у ж/д станции.

Musculium lacustre (Müller, 1774). Молодь этого вида была обнаружена в одной пробе, взятой у так называемого «памятника», недалеко от судоходного канала Вислинского залива (имеется в виду Калининградский морской канал).

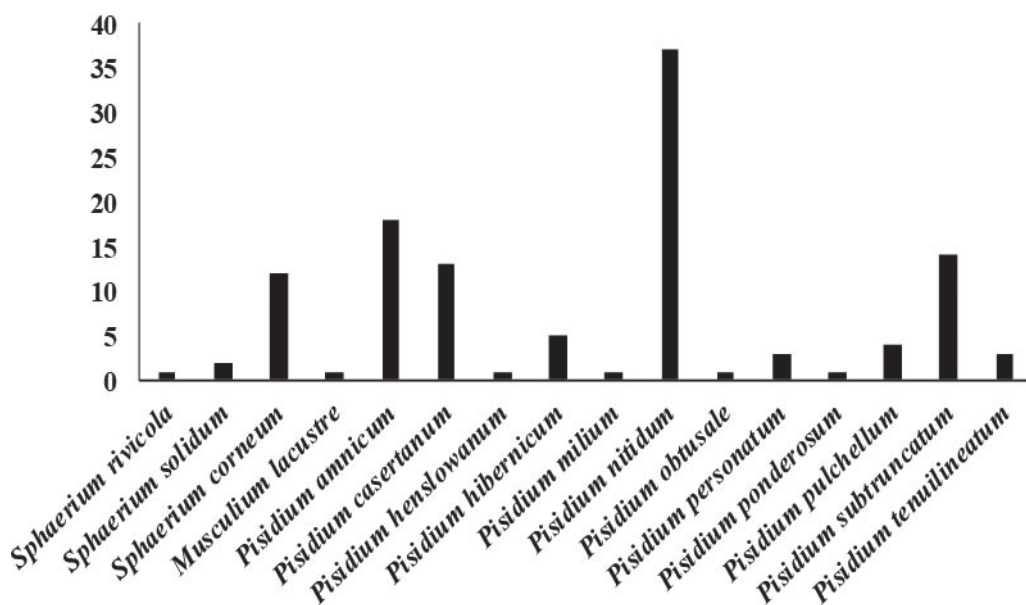


Рис. 7. Приблизительная частота встречаемости шаровок и горошинок на Калининградском полуострове в коллекции Н.К. Алексеева (ось ординат: абсолютное число проб с указанным видом из 117 обнаружений).

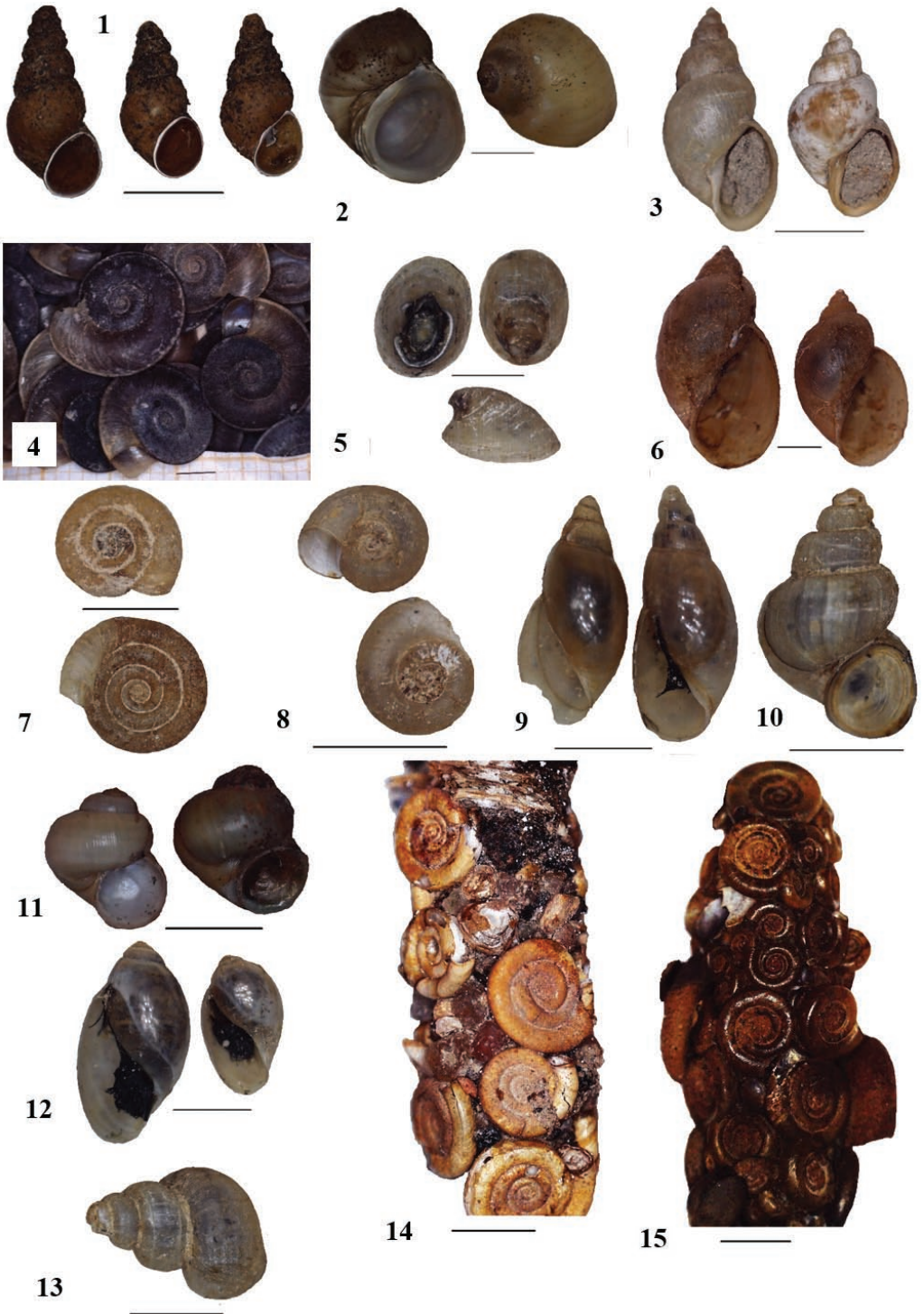
Fig. 7. Approximate frequency of occurrence of pea clams and orb mussels in the Kaliningrad Peninsula in the collection of N.K. Alekseev (ordinate axis: absolute number of samples with the designated species out of 117 finds).

Pisidium amnicum (Müller, 1774): этот вид был широко представлен в пробах, т.к. встречался в массовом количестве в малых реках Калининградского полуострова. Он был найден в 18 пробах, в частности, это были малые реки в пос. Космодемьянский, верховья р. Куликовка (Забава), р. Гагарка (вытекает из оз. Гагара, у старой мельницы перед впадением в пруд Школьный), р. Нельма в пос. Переславское, р. Пионерка (р. Чистая в Пионерском курорте), р. Светлогорка выше Светлогорска.

Pisidium casertanum (Poli, 1791). Этот вид был обнаружен в 13 пробах из следующих водоемов: ключ Хрустальный у памятника близ судоходного канала г. Калининграда; ручьи, родники, лужи в пос. Переславское; верховья р. Куликовки (Забава), р. Нельма в пос. Переславское, р. Пионерка (Чистая у Пионерска), ручей в пос. А. Космодемьянского.

Pisidium conventus Clessin, 1877 – редкий вид, который в пробах обнаружен не был.

Pisidium globulare Westerlund, 1873 – редкий вид, который идентифицируется по анатомическим признакам, следовательно в нашей работе он был упущен или отсутствовал, т.к. мы работали только с раковинами.



Pisidium henslowanum (Sheppard, 1823) был обнаружен в одной пробе из р. Гагарка (50 м ниже истока из пруда (озера) Гагара), что странно, т.к. этот вид обычно встречается в массе. Возможно, это отображает специфику заселения этим видом Калининградского полуострова.

Pisidium hibernicum Westerlund, 1894 обнаружен в 5 пробах, р. Гагарка (старая мельница), ручьи и микроозера в пос. Переславское.

Pisidium lilljeborgii Esmark et Hoyer, 1886 – этот вид живет в наших условиях на профундали озер и является гляциальным реликтом, поэтому он не найден на Калининградском полуострове, т.к. там отсутствуют подходящие биотопы.

Pisidium milium Held, 1836 найден в одной пробе, в луже и озерке в пос. Переславское.

Pisidium moitessierianum Paladilhe, 1866: в пробах отсутствовал, видимо, по случайным причинам, т.к. он обычен и селится на севере Германии [Glöer, Meier-Brook, 2003].

Pisidium nitidum Jenyns, 1832 – очень часто встречающийся вид в коллекции Н.К. Алексеева. Обнаружен в 37 пробах из следующих водоемов: ключ Хрустальный близ памятника у калининградского судоходного канала, лужа-канавы и лужа в верховьях р. Куликовка (Забава), множественные ручьи и лужи в пос. Переславское, водоемы пос. Дружное, оз. Боровиково (Нестеровский район, Виштынецкая возвышенность).

Pisidium obtusale (Lamarck, 1818) обнаружен в одной пробе из Парка культуры и отдыха им. Калинина (Центральный парк с кирхой им. королевы Луизы, детский кукольный театр).

Рис. 8. Некоторые брюхоногие моллюски из проб Н.К. Алексеева (масштабная линейка 3 мм). **1** – *Hydrobia* sp. (Вислинский залив); **2** – *Lithoglyphus naticoides* (Pfeiffer, 1828) (Инженерный пруд, Калининград); **3** – *Galba truncatula* (Müller, 1774) (заболоченность у ж/д ст. Переславское-Западное); **4** – *Planorbis carinatus* Müller, 1774 (оз. Люблинское); **5** – *Ancylus fluviatilis* Müller, 1774 (р. Забава, из притоков); **6** – *Radix lagotis* (Schränk, 1803) (пос. Переславское); **7** – *Anisus vorticulus* (Troschel, 1834) (там же); **8** – *Gyraulus albus* (Müller, 1774) (там же); **9** – *Aplexa hypnorum* (L., 1758) (лужа в пос. Переславское); **10, 13** – *Bithynia leachi* (Sheppard, 1823) (Ладушкин, бухта Вислинского залива); **11** – *Valvata piscinalis* (Müller, 1774) (оз. Гагара, пос. Дружное); **12** – *Physa fontinalis* (L., 1758) (Ладушкин, бухта Вислинского залива); **14** – чехлик ручейника, состоящий из раковин *Anisus septemgyratus* (Rossmässler, 1835) (пос. Дружное, канава в лесу); **15** – чехлик ручейника, состоящий из раковин *Anisus spirorbis* (L., 1758) (пос. Переславское, родниковая мочажина).

Fig. 8. Some gastropods from N.K. Alekseev samples (scale ruler 3 mm). **1** – *Hydrobia* sp. (Vistula Lagoon); **2** – *Lithoglyphus naticoides* (Pfeiffer, 1828) (Inzhenernyj Pond, Kaliningrad); **3** – *Galba truncatula* (Müller, 1774) (swamp at the railway station Pereslavskoye-Zapadnoye); **4** – *Planorbis carinatus* Müller, 1774 (Lake Ljublinskoe); **5** – *Ancylus fluviatilis* Müller, 1774 (Zabava River, from tributaries); **6** – *Radix lagotis* (Schränk, 1803) (Pereslavskoye Village); **7** – *Anisus vorticulus* (Troschel, 1834) (ibid.); **8** – *Gyraulus albus* (Müller, 1774) (ibid.); **9** – *Aplexa hypnorum* (L., 1758) (puddle in Pereslavskoye Village); **10, 13** – *Bithynia leachi* (Sheppard, 1823) (Ladushkin, a bay of Vistula Lagoon); **11** – *Valvata piscinalis* (Müller, 1774) (Lake Gagara, Druzhnoye Village); **12** – *Physa fontinalis* (L., 1758) (Ladushkin, a bay of Vistula Lagoon); **14** – caddisfly larvae shell consisting of shells of *Anisus septemgyratus* (Rossmässler, 1835) (Druzhnoye Village, a ditch in the forest); **15** – caddisfly larvae shell consisting of shells of *Anisus spirorbis* (L., 1758) (Pereslavskoye Village, spring).



Sphaerium rivicola (1)



Sphaerium corneum (2)



Sphaerium solidum (3)



Musculium lacustre (4)



Pisidium annicum (5)



Pisidium casertanum (6)



Pisidium henslowianum (7)



Pisidium hibernicum (8)



Pisidium milium (9)



Pisidium nitidum (10)



Pisidium obtusale (11)



Pisidium personatum (12)



Pisidium pulchellum (13)



Pisidium subtruncatum (14)



Pisidium tenuilineatum (15)



Pisidium personatum Malm, 1855 обнаружен в трех пробах из ручьев и р. Нельма в пос. Переславское.

Pisidium ponderosum (Stelfox, 1918) – отмечен единично в массиве проб *P. casertanum* в ручье в овраге в пос. Переславское, рассматривается как подвид вида *P. casertanum* [Killeen et al., 2004].

Pisidium pseudosphaerium Ehrmann, 1933 – этот вид мы не обнаружили, т.к. все похожие на него экземпляры были в качестве молоди в пробах с *S. corneum*. У нас нет оснований выделять эти молодые экземпляры в отдельный вид.

Pisidium pulchellum Jenyns, 1832 – вид обнаружен в 4 пробах из речки-ручья в пос. А. Космодемьянского, в р. Гагарка (вытекает из оз. Гагара), в луже в дорожной колее и в родниках в пос. Переславское.

Pisidium subtruncatum Malm, 1855 – часто встречающийся вид в 14 пробах из следующих водоемов: ручей в пос. А. Космодемьянского, пос. Переславское: проточные канавы и ручьи, ручей у ж/д ст. Дружное, верховья р. Куликовки (Забава).

Pisidium supinum Schmidt, 1851 – Алексеевым обнаружен не был, возможно, потому что селится в низинных каналах на равнинах, а Калининградский полуостров расположен на Самбийской возвышенности, где малые реки имеют значительное течение и не пригодны для обитания этого вида.

Pisidium tenuilineatum Stelfox, 1918 – обнаружен в трех пробах из канав и родников в пос. Переславское.

Pisidium crassum Stelfox, 1918 – этот вид нами идентифицирован не был, т.к. его выделяют немецкие и польские авторы, но по характеру раковины он почти не отличается от *P. nitidum*, и, возможно, он был пропущен случайно.

Рис. 9. Шаровки и горошинки из проб не экспозиционной части коллекции Н.К. Алексеева (масштабная линейка 3 мм). Места обнаружения шаровок и горошинок, приведенных на фотографиях: **1** – Инженерный пруд (Мельничный в пос. Борисово в Калининграде); **2** – пос. Переславское, озеро напротив ж/д станции; **3** – Инженерный пруд, Калининград; **4** – канава у памятника у Калининградского морского канала; **5** – р. Нельма; **6** – пос. Переславское, ключ-родник; **7** – пос. Дружное, р. Гагарка (вытекает из оз. Гагара), 50 м от истока; **8** – пос. Дружное, ручей у станции; **9** – пос. Переславское, в лужах и малых озерах; **10** – лужа у р. Куликовка (Забава); **11** – Парк культуры им. Калинина (Центральный парк с кирхой им. королевы Луизы); **12** – пос. Переславское, сырое место на ручье в овраге; **13** – пос. Переславское, лужа в дорожной колее; **14** – пос. Переславское, ручей в овраге; **15** – пос. Переславское, родник.

Fig. 9. Pea clams and orb mussels from the non-exposition part of the collection of N.K. Alekseev (scale ruler 3 mm). Collecting sites of pea clams and orb mussels shown in photographs: **1** – Inzhenerny Pond (the pond in Borisovo Village in Kaliningrad); **2** – Pereslavskoye Village, a lake opposite the railway station; **3** – Inzhenerny Pond, Kaliningrad; **4** – a ditch at the monument at the Kaliningrad Sea Canal; **5** – Nelma River; **6** – Pereslavskoye Village, springs; **7** – Druzhnoye Village, Gagarka River (flows from the Lake Gagara), at a distance of 50 m from the lake; **8** – Druzhnoye Village, a stream near the railway station; **9** – Pereslavskoye Village, in puddles and small lakes; **10** – a puddle near the Kulikovka River (Zabava River); **11** – Park of Culture named after Kalinin (Central Park with the Queen Louisa Church); **12** – Pereslavskoye, a damp place on a stream in a ravine; **13** – Pereslavskoye Village, a puddle in a road track; **14** – Pereslavskoye Village, a stream in a ravine; **15** – Pereslavskoye Village, a spring.

Также в пробах были обнаружены брюхоногие моллюски следующих видов:

1. *Hydrobia* sp. (Вислинский зал.) (специальный сбор для Я.И. Старобогатова);
2. *Lithoglyphus naticoides* (Pfeiffer, 1828) (Инженерный пруд, Калининград);
3. *Planorbis carinatus* Müller, 1774 (оз. Люблинское);
4. *Ancylus fluviatilis* Müller, 1774 (р. Забава, из притоков);
5. *Galba truncatula* (Müller, 1774) (заболоченность у ж/д ст. Переславское-Западное);
6. *Radix lagotis* (Schrank, 1803) (пос. Переславское);
7. *Anisus vorticulus* (Troschel, 1834) (пос. Переславское);
8. *Gyraulus albus* (Müller, 1774) (пос. Переславское);
9. *Stagnicola palustris* (Müller, 1774) (пос. Переславское; Ладушкин, Вислинский зал.);
10. *Aplexa hypnorum* (L., 1758) (пос. Переславское);
11. *Anisus vortex* (L., 1758) (пос. Переславское);
12. *Radix balthica* (L., 1758) (Ладушкин, Вислинский зал.);
13. *Planorbis planorbis* (L., 1758) (Ладушкин, Вислинский зал.);
14. *Bithynia tentaculata* (L., 1758) (Ладушкин, Вислинский зал.);
15. *Bithynia leachii* (Sheppard, 1823) (Ладушкин, Вислинский зал.);
16. *Physa fontinalis* (L., 1758) (Ладушкин, Вислинский зал.);
17. *Stagnicola corvus* (Gmelin, 1791) (лужа на дороге у р. Нельма, пос. Переславское);
18. *Valvata piscinalis* (Müller, 1774) (оз. Гагара, пос. Дружное);
19. *Anisus septemgyratus* (Rossmässler, 1835) (пос. Дружное, канава в лесу);
20. *Anisus spirorbis* (Linnaeus, 1758) (пос. Переславское, родниковая мочажина).

История изучения моллюсков Калининградской области (Восточной Пруссии) насчитывает почти 200 лет. Первым и пионерным списком обнаруженных водных и наземных моллюсков была работа Йохана Августа Вильгельма Клеберга [Kleeberg, 1828], выполненная под руководством Карла Бэра (табл. 4). Исключая малые работы о моллюсках Восточной Пруссии мы приводим ниже списки А. Протца (Кёнигсберг), Р. Гильберта (Зенсбург, Мазуры), Ф. Риха (Кёнигсберг) и Л. Шидата (биостанция Розиттен, Куршская коса) [Protz, 1903; Hilbert, 1907; Szidat, 1926; Riech, 1927]. Это самые длинные списки наших водных моллюсков за всю историю их довоенного изучения (до 1945 г.), чуть позднее были изучены заливы уже в советское время И. Гасюнасом (Литва, Вильнюс), и Х. Климовичем (Польша, Варшава) [Гасюнас, 1959; Klimowicz, 1958]. Одновременно и вместе с Алексеевым изучали область Э.Д. Мордухай-Болтовская (КТИ РПиХ) и А.Ф. Алимов (ЗИН АН СССР) [Алимов, 1969; Мордухай-Болтовская и др., 1971]. Сравним полученные ими результаты.

Приведенное выше табличное сравнение показало, что брюхоногие моллюски, с учетом закономерных пропусков видов, были хорошо изучены еще в довоенное время (до 1945 г.), однако у советских гидробиологов не было доступа к этим результатам и им пришлось заново изучать водоемы региона. Это же относится и к крупным двустворчатым моллюскам. Шаровки и горошинки Калининградской

Таблица 4

Хронологическое сравнение основных списков водных моллюсков района
Калининградской области с результатами Н.К. Алексеева

Table 4

Chronological comparison of the main lists of aquatic mollusks of the Kaliningrad region with
the results of N.K. Alekseev

№ п/п	Виды/Species	Kleeb. 1828	Prot. 1903	Hilb. 1907	Ric. 1927	Szi. 1926	Klim. 1958	Гас. 1959	Ал. 1969	М.-Б. 1971	Н.К.А. 1970–80-е	Мат. 2022
Брюхоногие (Gastropoda)												
Переднежаберные (Prosobranchia)												
1.	<i>Theodoxus fluviatilis</i> (L., 1758)	+	+	+	+		+	+		+	+	+
2.	<i>Viviparus contectus</i> (Millet, 1813)	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
3.	<i>Viviparus viviparus</i> (L., 1758)	+	+	+	+	+	+	+		+		+
4.	<i>Bithynia leachii</i> (Sheppard, 1823)		+	+	+	+	+	+		+	+	+
5.	<i>Bithynia tentaculata</i> (L., 1758)		+	+	+	+	+	+		+	+	+
6.	<i>Bithynia troschelii</i> (Paasch, 1842)		+									+
7.	<i>Potamopyrgus antipodarum</i> (Gray, 1843)						+	+			+	+
8.	<i>Lithoglyphus naticoides</i> (C. Pfeiffer, 1828)		+	+	+		+	+			+	+
9.	<i>Marstoniopsis insubrica</i> (Küster, 1853)		+	+								+
10.	<i>Valvata piscinalis</i> (Müller, 1774)	+	+	+	+			+		+	+	+
11.	<i>Valvata cristata</i> Müller, 1774	+	+	+						+		+
12.	<i>Valvata macrostoma</i> (Steenbuch in Mörch, 1864)	+	+	+						+		+
13.	<i>Borysthenia naticina</i> (Menke, 1846)		+	+	+			+				+
14.	<i>Hydrobia ventrosa</i> (Montagu, 1803) (солоноватоводн.)				+			+			+	+
Легочные (Pulmonata)												
15.	<i>Acroloxus lacustris</i> (L., 1758)	+	+	+	+		+	+		+		+
16.	<i>Galba truncatula</i> (Müller, 1774)	+	+	+						+	+	+
17.	<i>Stagnicola palustris</i> (Müller, 1774)	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
18.	<i>Stagnicola turricula</i> (Held, 1836)			+				+				+
19.	<i>Stagnicola fuscus</i> (C. Pfeiffer, 1821)			+								+
20.	<i>Stagnicola corvus</i> (Gmelin, 1791)			+						+	+	+

Таблица 4 (продолжение)

№ п/п	Виды/Species	Kleeb. 1828	Prot. 1903	Hilb. 1907	Ric. 1927	Szi. 1926	Klim. 1958	Гас. 1959	Ал. 1969	М.-Б. 1971	Н.К.А. 1970-80-е	Ман. 2022
21.	<i>Omphiscola glabra</i> (Müller, 1774)											+
22.	<i>Radix auricularia</i> (L., 1758)	+		+	+		+	+		+	+	+
23.	<i>Radix balthica</i> (L., 1758)	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
24.	<i>Radix labiata</i> (Rossmässler, 1835)	+	+	+		+		+		+		+
25.	<i>Radix lagotis</i> (Schrank, 1803)		+					+			+	+
26.	<i>Radix ampla</i> (W. Hartmann, 1821)		+	+	+	+	+	+				+
27.	<i>Myxas glutinosa</i> (Müller, 1774)		+	+			+	+				+
28.	<i>Lymnaea stagnalis</i> (L., 1758)	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
29.	<i>Physa fontinalis</i> (L., 1758)	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
30.	<i>Physella acuta</i> (Draparnaud, 1805)		+									+
31.	<i>Aplexa hypnorum</i> (L., 1758)	+	+	+							+	+
32.	<i>Planorbarius corneus</i> (L., 1758)	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
33.	<i>Planorbis planorbis</i> (L., 1758)		+	+	+	+	+	+		+	+	+
34.	<i>Planorbis carinatus</i> (Müller, 1774)	+	+	+	+			+		+	+	+
35.	<i>Anisus spirorbis</i> (L., 1758)	+	+	+	+						+	+
36.	<i>Anisus leucostoma</i> (Millet, 1813)		+					+				+
37.	<i>Anisus septemgyratus</i> (Ziegler in Rossmässler, 1835)		+	+	+						+	+
38.	<i>Anisus vortex</i> (L., 1758)	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
39.	<i>Anisus vorticulus</i> (Troschel, 1834)		+	+	+		+			+	+	+
40.	<i>Bathyomphalus contortus</i> (L., 1758)	+	+	+		+	+			+	+	+
41.	<i>Gyraulus albus</i> (Müller, 1774)	+	+	+	+		+			+		+
42.	<i>Gyraulus acronicus</i> (Férussac, 1807)									+		+
43.	<i>Gyraulus laevis</i> (Alder, 1838)		+	+								+
44.	<i>Gyraulus riparius</i> (Westerlund, 1865)		+	+								+
45.	<i>Gyraulus rossmaessleri</i> (Auerswald in A. Schmidt, 1851)		+	+								+
46.	<i>Gyraulus crista</i> (L., 1758)		+	+			+			+		+
47.	<i>Hippeutis complanatus</i> (L., 1758)			+						+		+
48.	<i>Segmentina nitida</i> (Müller, 1774)	+	+	+							+	+
49.	<i>Ancylus fluviatilis</i> Müller, 1774	+	+	+							+	+

Таблица 4 (продолжение)

№ п/п	Виды/Species	Kleeb. 1828	Prot. 1903	Hilb. 1907	Ric. 1927	Szi. 1926	Klim. 1958	Гас. 1959	Ал. 1969	М.-Б. 1971	Н.К.А. 1970-80-е	Мат. 2022
Двустворчатые (Bivalvia)												
Пресноводные (Freshwater)												
1.	<i>Dreissena polymorpha</i> (Pallas, 1771)	+		+	+	+	+	+		+	+	+
2.	<i>Unio pictorum</i> (L., 1758)	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
3.	<i>Unio tumidus</i> Philipsson, 1788	+	+	+	+		+	+		+	+	+
4.	<i>Unio crassus</i> Philipsson, 1788	+	+	+	+						+	+
5.	<i>Anodonta anatina</i> (L., 1758)	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
6.	<i>Anodonta cygnea</i> (L., 1758)	+	+	+	+		+			+	+	+
7.	<i>Pseudanodonta complanata</i> (Rossmässler, 1835)		+	+	+	+	+	+		+	+	+
8.	<i>Musculium lacustre</i> (Müller, 1774)	+	+	+		+		+	+		+	+
9.	<i>Sphaerium rivicola</i> (Lamarck, 1818)	+	+	+	+		+	+	+		+	+
10.	<i>Sphaerium corneum</i> (L., 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
11.	<i>Sphaerium solidum</i> (Normand, 1844)		+	+	+				+		+	
12.	<i>Sphaerium nucleus</i> (Studer, 1820)								+			
13.	<i>Pisidium amnicum</i> (Müller, 1774)		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14.	<i>Pisidium casertanum</i> (Poli, 1791)		+	+	+		+		+	+	+	+
15.	<i>Pisidium conventus</i> Clessin, 1877									+	+	
16.	<i>Pisidium henslowanum</i> (Sheppard, 1823)		+	+			+	+	+	+	+	+
17.	<i>Pisidium hibernicum</i> Westerlund, 1894										+	
18.	<i>Pisidium lilljeborgii</i> Esmark et Hoyer, 1886								+			
19.	<i>Pisidium milium</i> Held, 1836		+	+						+	+	
20.	<i>Pisidium moitessierianum</i> Paladilhe, 1866								+			
21.	<i>Pisidium nitidum</i> Jenyns, 1832		+	+	+				+	+	+	
22.	<i>Pisidium obtusale</i> (Lamarck, 1818)	?	+	+	+		+		+		+	
23.	<i>Pisidium personatum</i> Malm, 1855			+					+		+	

Таблица 4 (окончание)

№ п/п	Виды/Species	Kleeb. 1828	Prot. 1903	Hilb. 1907	Rie. 1927	Szi. 1926	Klim. 1958	Гас. 1959	Ал. 1969	М.-Б. 1971	Н.К.А. 1970–80-е	Ман. 2022
24.	<i>Pisidium ponderosum</i> (Stelfox, 1918)								+		+	
25.	<i>Pisidium pulchellum</i> Jenyns, 1832		+	+					+		+	
26.	<i>Pisidium subtruncatum</i> Malm, 1855		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
27.	<i>Pisidium supinum</i> Schmidt, 1851		+	+			+	+	+	+		+
28.	<i>Pisidium tenuilineatum</i> Stelfox, 1918									+	+	
Солоноватоводные (Brackish-water)												
1.	<i>Rangia cuneata</i> (G.B. Sowerby I, 1832)											+
2.	<i>Mytilus trossulus</i> A. Gould, 1850	+			+						+	+
3.	<i>Macoma balthica</i> (L., 1758)	+			+						+	+
4.	<i>Mya arenaria</i> L., 1758	+			+						+	+
5.	<i>Cerastoderma glaucum</i> (Bruguère, 1789)	+			+						+	+
Итого (49+28+5=82), число видов в списках:		37	59	62	43	22	36	38	17	42	55	65

Пояснение. Kleeb. 1828 – список моллюсков из окрестностей Кёнигсберга [Kleeberg, 1828]; Prot. 1903 – список моллюсков [Protz, 1903] Восточной Пруссии; Hilb. 1907 – список моллюсков Восточной Пруссии [Hilbert, 1907]; Rie. 1927 – список моллюсков из Вислинского залива [Riech, 1927]; Szi. 1926 – список моллюсков из Куршского залива [Szidat, 1926]; Klim. 1958 – список моллюсков из польской акватории Вислинского залива и дельты р. Ногат [Klimowicz, 1958]; Гас. 1959 – список моллюсков из Куршского залива [Гасюнас, 1959]; Ал. 1969 – данные о шаровках и горошинках Калининградской области [Алимов, 1969]; М.-Б. 1971 – моллюски оз. Виштынецкое [Мордухай-Болтовская и др., 1971]; Н.К.А. 1970–80-е – данные Н.К. Алексеева по его коллекции, обработано нами в 2021–2022 гг.; Ман. 2022 – наши данные по брюхоногим и массовым двустворчатым водоемов Калининградской области 2006–2022 гг. [Манаков, 2017]. Плюсами обозначено наличие, пустыми графами – отсутствие вида (не обнаружен), ? – сомнительная идентификация (определение).

Explanation. Kleeb. 1828 – list of mollusks from the vicinity of Königsberg [Kleeberg, 1828]; Prot. 1903 – list of mollusks [Protz, 1903] for East Prussia; Hilb. 1907 – list of mollusks for East Prussia [Hilbert, 1907]; Rie. 1927 – list of mollusks from Vistula Lagoon [Riech, 1927]; Szi. 1926 – list of mollusks from the Curonian Lagoon [Szidat, 1926]; Klim. 1958 – list of mollusks from the Polish waters of Vistula Lagoon and the delta of Nogat River [Klimowicz, 1958]; Гас. 1959 – list of mollusks from the Curonian Lagoon [Гасюнас, 1959]; Ал. 1969 – data on orb mussels and pea clams of the Kaliningrad Region [Алимов, 1969]; М.-Б. 1971 – mollusks of Lake Vishtynetsky [Мордухай-Болтовская и др., 1971]; Н.К.А. 1970–80-е – N.K. Alekseev's data from his collection studied by the author in 2021–2022; Ман. 2022 – author's data on gastropods and common bivalve mollusks in water bodies of the Kaliningrad Region, 2006–2022 [Manakov, 2017]. Presence is indicated by plus, absence is indicated by empty cell (not found), ? – questionable identification.

области до работ 1960–1980-х гг. были изучены фрагментарно, как по причине неполноты сборов, так и по причине изменений в понимании видового состава (многие видовые эпитеты, которые использовались до 1945 г., ныне невалидны или не имеют современных синонимов). Следовательно, доверять довоенным данным о шаровках и горошинках не следует. Морские виды были полно изучены в 1828 г., однако в нашем списке отсутствуют глубоководные виды, которые доступны только с помощью дночерпателя (мы их не здесь не указываем).

Также необходимо акцентировать внимание, во-первых, на не найденных Н.К. Алексеевым видах моллюсков, но обитающих в Калининградской области по нашим данным [Манаков, 2017]; во-вторых, следует дать оценку вклада коллекции Н.К. Алексеева в понимание калининградской малакофауны.

Н.К. Алексеев обнаружил все типичные для побережья Балтийского моря виды морских эвригаллиных двустворчатых моллюсков, однако не нашел *Rangia cuneata* (G.B. Sowerby I, 1832) (массовый вид), так как этот вид в исследуемом регионе не обитал в 1970–1980-е гг. и вселился Вислинский залив недавно [Ежова, 2012]. Также он не нашел ряд пресноводных видов брюхоногих, например, *Bithynia troschelii* (Paasch, 1842) (мелиоративные каналы г. Полесска), *Marstoniopsis insubrica* (Küster, 1853) (оз. Виштынецкое), *Valvata cristata* O.F. Müller, 1774 (временные водоемы пос. Заливное), *Valvata macrostoma* (Mörch, 1864) (межхолмовые заболоченности в окрестностях оз. Виштынецкое), *Borysthenia naticina* (Menke, 1845) (р. Неман). Все эти виды можно отнести к очень редким и встречаются они спорадически. Следовательно, Н.К. Алексеев пропустил их случайно, т.к. его сборы не охватывали всего типологического разнообразия местообитаний. Однако в коллекции отсутствует массовый в Калининграде и наших заливах *Viviparus viviparus* (L., 1758) по непонятной причине. Крупноразмерные двустворчатые пресных вод изучены Алексеевым полно.

Среди легочных пресноводных брюхоногих в коллекции Алексеева отсутствовали следующие виды (мы приводим объяснения почему это могло произойти):

Acroloxus lacustris (L., 1758) – массовый вид проток побережья Куршского зал., пропущен случайно, мелкие особи трудные для обнаружения;

Stagnicola turricula (Held, 1836) – пос. Рыбачий, временные водоемы, идентификация возможна по морфологии копулятивного аппарата, который Н.К. Алексеевым не изучался;

Stagnicola fuscus (C. Pfeiffer, 1821) – Вислинский зал. у пос. Прибрежный, трудная идентификация по копулятивному аппарату, очень редок;

Omphiscola glabra (Müller, 1774) – крайне редкий вид, пос. Заливное в лужах на выпасах;

Radix ampla (W. Hartmann, 1821) – обычный вид Куршского зал., оз. Виштынецкое и некоторых других озер Виштынецкой группы, пропущен случайно;

Radix labiata (Rossmässler, 1835) – редкий вид заболоченных водоемов;

Myxas glutinosa (Müller, 1774) – редкий вид проток, впадающих в Куршский зал.;

Physella acuta (Draparnaud, 1805) – крайне редкий вид, р. Преголя в Калининграде;

Anisus leucostoma (Millet, 1813) – относительно редкий вид водно-болотных угодий Калининградской области, например, пос. Заливное, неолово во временных водоемах;

Gyraulus acronicus (Férussac, 1807), *Gyraulus laevis* (Alder, 1838) и *Gyraulus riparius* (Westerlund, 1865) – три крайне редких вида катушек из проток впадающих в Куршский зал.;

Gyraulus crista (L., 1758) – не очень редкий, но обладающий очень мелкими раковинами вид, живет в озерах Виштынецкой группы на корягах и плавающих стволах деревьев, вероятно, пропущен из-за мелких размеров, трудно обнаружить в водоемах;

Gyraulus rossmaessleri (Schmidt, 1852) – исключительно редкий вид водно-болотных угодий пос. Заливное;

Hippeutis complanatus (L., 1758) – относительно редкий вид из озер Виштынецкой группы;

Gyraulus parvus (Say, 1817) – исключительно редкий вид из Западного канала в пос. Заливное, чужеродный.

Солоноватоводные виды:

Tenellia adspersa (Nordmann, 1845) – крошечный голожаберный брюхоногий моллюск из осолоненной части Вислинского зал., которого обнаруживал Рих [Riech, 1927] и некоторые другие довоенные авторы. Собрать его очень трудно, однако он до сих пор обнаруживается в заливе (устное сообщение Е.Е. Ежовой).

Таким образом, коллекция Н.К. Алексеева включает в основном массовые виды моллюсков, обитающие в западной части Калининградской области. В коллекции отсутствуют многие редкие виды из специфичных биотопов, таких как водно-болотные угодия, однако это не касается временных водоемов из пос. Переславское, которые были обследованы достаточно полно. Некоторые виды (болотные прудовики) не были представлены, т.к. их видовая идентификация требует изучения копулятивного аппарата.

В заключении следует сказать, при оценке значения коллекции Н.К. Алексеева в изучении нашей пресноводной малакофауны, что ее экспозиционная часть коллекции стала хорошим инструментом учебного определения моллюсков в условиях КТИ/КГТУ для студентов-гидробиологов, поскольку включает большинство наших массовых видов. Не экспозиционная часть коллекции, состоящая из шаровок и горошинок, стала пионерной и ее значение сопоставимо с трудами и сборами А.Ф. Алимова [Алимов 1966, 1967, 1969]. Она содержит большую часть массовых шаровок и горошинок водоемов Калининградской области и с учетом того, что мелкие двустворчатые моллюски были практически не изучены, стала краеугольным камнем в их познании. Именно из-за отсутствия собственных материалов по шаровкам и горошинкам Калининградской области и из-за

ориентированности наших сборов на брюхоногих мы сосредоточили усилия на обработке коллекции Н.К. Алексеева. Это второй шаг по специальному изучению двустворчатых моллюсков области (после опубликования контрольного списка двустворчатых моллюсков).

Благодарности

Выражаю признательность Максиму Викторовичу Винарскому (СПбГУ) за присланный мне биографический очерк, посвященный Э.Д. Мордухай-Болтовской [Литвинчук, 2005], а также Светлане Александровне Судник (КГТУ), Рудольфу Николаевичу Буруковскому (КГТУ) и сотрудникам гидробиологического Музея КГТУ за доступ к коллекции моллюсков Н.К. Алексеева. Выражаю признательность Ираиде Григорьевне Манаковой, а также Чингизу Мухаметовичу Нигматуллину (АтлантНИРО) и М.В. Винарскому, которые читали рукопись и сделали ряд существенных замечаний. Благодарю сотрудников и руководство КГТУ и АзНИИРХ (ВНИРО) за доступ к личному делу Н.К. Алексеева по моему запросу. Я признателен Людмиле Филаретовне Болтовской за разрешение опубликовать его личные данные.

Литература

- Алексеев Н.К. 1962. Увеличение кормовой базы рыб привлечением насекомых к прудам. М.: Журнал «Рыбное хозяйство» (Прудовое рыбоводство). 24 с.
- Алексеев Н.К. 1965а. Биологические основы и способ заселения рыбоводных прудов личинками насекомых. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Калининград: КТИ РПИХ. 21 с.
- Алексеев Н.К. 1965б. Биоценотическое значение листоногих ракообразных в рыбоводных прудах // Вопросы ихтиологии. Т. 5, № 1(34). С. 173–177.
- Алексеев Н.К. 1971. Биогеографический очерк озера Виштынецкого // Труды Калининградского технического института рыбной промышленности и хозяйства. Т. 26. С. 54–60.
- Алексеев Н.К. 1980. О нахождении пресноводной формы *Potamopyrgus jenkinsi* (Mollusca, Gastropoda) в Калининградской области // Труды Калининградского технического института рыбной промышленности и хозяйства. Т. 91. С. 28–30.
- Алексеев Н.К. 1989. О значении каналов в раковине моллюсков надсемейства Pisidioidea // Труды Зоологического института АН СССР. Т. 187. С. 169–173.
- Алексеев Н.К., Демидова А.Г., Берникова Т.А., Мордухай-Болтовская Э.Д., Мухордова Л.Л. 1976. Озеро Виштынецкое. Калининград: Калининградское книжное изд-во. 48 с.
- Алексеев Н.К., Пробатов А.Н. 1969. Зоогеографический очерк пресноводной ихтиофауны Калининградской области // Труды Калининградского технического института рыбной промышленности и хозяйства. Т. 24. С. 7–16.
- Алимов А.Ф. 1966. Фауна сфериид Калининградской области и их роль в процессах самоочищения водоемов // Тезисы докладов 13-й научной конференции по изучению внутренних водоемов Прибалтики в Таллине. Тарту. С. 6–7.
- Алимов А.Ф. 1967. Сферииды запада европейской части СССР их экология и роль в процессах круговорота веществ в водоемах. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Л. 17 с.
- Алимов А.Ф. 1969. Некоторые сведения по фауне и экологии сфериид Калининградской области // Гидробиология и рыбное хозяйство внутренних водоемов Прибалтики. Таллин: Валгус. С. 147–152.

- Аристова Г.И. 1965а. Бентос Вислинского залива // Труды Атлантического научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (АтлантНИРО). Т. 14. С. 40–49.
- Аристова Г.И. 1965б. Бентос Куршского залива // Труды Атлантического научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (АтлантНИРО). Т. 14. С. 19–39.
- Аристова Г.И. 1965в. Вертикальное распределение донных организмов в Куршском и Вислинском заливах // Труды Атлантического научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (АтлантНИРО). Т. 14. С. 50–54.
- Аристова Г.И. 1968. Дрейссена Куршского залива и перспективы её использования // Труды Калининградского технического института рыбной промышленности и хозяйства. Т. 20. С. 85–92.
- Аристова Г.И. 1971а. Биоценоз *Dreissena polymorpha* Куршского залива // Труды Калининградского технического института рыбной промышленности и хозяйства. Т. 25. С. 9–16.
- Аристова Г.И. 1971б. Трофические группировки донных беспозвоночных Куршского залива // Труды Калининградского технического института рыбной промышленности и хозяйства. Т. 25. С. 3–8.
- Аристова Г.И. 1973. Бентос Куршского и Вислинского заливов Балтийского моря и его значение в питании рыб. Дисс. ... канд. биол. наук. Калининград: КТИ РПИХ. 287 с.
- Гасюнас И. 1959. Кормовой зоомакробентос залива Куршю Марес // Куршю Марес. Итоги комплексного исследования. Вильнюс: Гостипография «Пяргале». С. 191–292.
- Герасимов Ю.В. 1977. Зообентос озер Нестеровского района по результатам подводных наблюдений. Дипломная работа. Калининград: КТИ РПИХ. 76 с.
- Герасимов Ю.В. 1983. Условия нагула бентосоядных рыб в зоне зарослей макрофитов. Дисс. ... канд. биол. наук. Калининград: КТИ РПИХ. 200 с.
- Ежова Е.Е. 2012. Новый вселенец в Балтийское море – моллюск *Rangia cuneata* (Bivalvia, Mactridae) // Морской экологический журнал. Т. 11, № 1. С. 29–32.
- Жадин В.И. 1952. Моллюски пресных и солоноватых вод СССР. М., Л.: АН СССР. 376 с.
- Крылова О.И. 1985а. Функционирование планктона и бентоса Куршского и Вислинского заливов Балтийского моря в связи с их экологическими различиями. Калининград: АтлантНИРО. 225 с. (Рукопись депонирована ЦНИИТЭИРХ 21.10.1985 г., № 714-РХ).
- Крылова О.И. 1985б. Функционирование планктона и бентоса Куршского и Вислинского заливов Балтийского моря в связи с их экологическими различиями. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М.: Институт эволюционной морфологии и экологии животных (ИЭМЭЖ) АН СССР. 23 с.
- Литвинчук Л.Ф. 2005. Филарет Дмитриевич и Эмилия Дмитриевна Мордухай-Болтовские. Историко-биографический очерк // Биологические ресурсы пресных вод: беспозвоночные. Рыбинск: Издательство «Рыбинский дом печати». С. 61–73.
- Макарова З.Я. 1971. О размерах воздействия гусениц *Cataclysta lemnata* (Pyralidida, Lepidoptera) на ряску малую // Труды Калининградского технического института рыбной промышленности и хозяйства. Вып. 25. С. 39–48.
- Макарова З.Я. 1977. Фитофильная фауна прудовых водоемов Калининградской области и питание ее массовых представителей. Дисс. ... канд. биол. наук. Калининград: КТИ РПИХ. 232 с.
- Манаков Д.В. 2008. Определитель пресноводных моллюсков Калининградской области. Калининград: КГТУ. 55 с.
- Манаков Д.В. 2017. Хорологическая характеристика брюхоногих моллюсков (Mollusca: Gastropoda) из водоемов Калининградской области (Россия) // Бюллетень Дальневосточного малакологического общества. Т. 21, № 1/2. С. 5–38.
- Манаков Д.В. 2018. Библиографическое описание главных малакологических работ юго-восточной Прибалтики с зарождения биологии до конца Великой Отечественной Войны (1945) с особым вниманием на работы малакологов Восточной Пруссии. Технический отчет. Версия 1.0 (черновые данные). 18 с. (размещено по ссылке: <https://www.researchgate.net/publication/325660803>).
- Мордухай-Болтовская Э.Д., Иванов П.И., Машинец И.П. 1971. Зоопланктон и зообентос озера Виштынецкого // Труды Калининградского технического института рыбной промышленности и хозяйства. Т. 26. С. 38–53.

- Мордухай-Болтовская Э.Д., Цыганков В.Ю., Щербина Г.Х., Герасимов Ю.В.* 1980. Биомасса и продукция зоопланктона и зообентоса в озерах Калининградской области (Виштынецком, Островном и Камышевом) в 1976–1977 гг. // Труды Калининградского технического института рыбной промышленности и хозяйства. Т. 91. С. 48–56.
- Пергамент Т.С.* 1958. Бентос как кормовая база рыб Куршского залива // Труды Балтийского научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии (Труды БалтНИРО). Вып. 4. С. 340–376.
- Цыбалева Г.А.* 1981. Зоопланктон и зообентос Правдинских водохранилищ (по данным 1979 г.) // Состояние кормовой базы и питание рыб во внутренних водоемах. Л.: ГосНИОРХ. С. 56–64. (Сборник научных трудов ГосНИОРХ. Вып. 173).
- Щербина Г.Х.* 1988. Макрозообентос оз. Виштынецкого Калининградской области // Экология и морфология водных беспозвоночных. Борок: ИБВВ АН СССР. С. 2–32. (Рукопись депонирована в ВИНТИ 27.09.1988 г., № 7151-В88).
- Anderson R.* 2005. An annotated list of the non-marine Mollusca of Britain and Ireland // Journal of Conchology. V. 38. P. 607–638.
- Ellis A.E.* 1978. British Freshwater Bivalve Mollusca. Linnean Society Synopsis of the British Fauna, New Series, N 11. London: Academic Press. 113 p.
- Glöer P.* 2002. Süßwassergastropoden Nord- und Mitteleuropas. Bestimmungsschlüssel. Lebensweise, Verbreitung. Hackenheim: Conchbooks. 327 S.
- Glöer P., Diercking R.* 2010. Atlas der Süßwassermollusken [Hamburg]: Rote Liste, Verbreitung, Ökologie, Bestand und Schutz. Hamburg: Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt; Amt für Natur- und Ressourcenschutz. 180 S.
- Glöer P., Meier-Brook C.* 2003. Süßwassermollusken. Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland. Hamburg: DJN. 135 S.
- Glöer P., Zettler M.* 2005. Kommentierte Artenliste der Süßwassermollusken Deutschlands // Malakologische Abhandlungen. N 23. S. 3–26.
- Gurskas A.* 2009. Lietuvos moliuskų katalogas. Kaunas: Kauno Tado Ivanausko zoologijos muziejaus. 42 p. [In Lithuanian].
- Hilbert R.* 1907. Weitere Beiträge zur Preussischen Molluskenfauna // Schriften der Königlichen Physikalisch-Ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. Bd. 48. S. 155–167.
- Horsák M., Juříčková L., Beran L., Čejka T., Dvořák L.* 2010. Komentovaný seznam měkkýšů zjištěných ve volné přírodě České a Slovenské republiky // Malacologica Bohemoslovaca. N 1. P. 1–37. [In Czech].
- Horsák M., Juříčková L., Picka J.* 2013. Měkkýši České a Slovenské republiky (Molluscs of the Czech and Slovak Republics). Zlin: Kabourek. 270 p. [In Czech and English].
- Killeen I., Aldridge D., Oliver G.* 2004. Freshwater Bivalves of Britain and Ireland. Shrewsbury: Field Studies Council. 119 p.
- Kleeberg J.A.W.* 1828. Molluscorum Borussicorum Synopsis (Dissertatio). Regiomonti. 47 p. [In Latin].
- Klimowicz H.* 1958. Mięczaki Zalewu Wislanego i zależność ich rozmieszczenia od zasolenia // Polskie Archiwum Hydrobiologii. V. 5(18), N 1. P. 93–123. [In Polish].
- Ložek V.* 1956. Klíč československých měkkýšů. Bratislava: SAV. 425 p. [In Czech].
- Macan T.T.* 1977. A Key to the British Fresh- and Brackish-Water Gastropods, with Notes on their Ecology. Scientific Publication N 13. Ambleside: Freshwater Biological Association. 46 p.
- Piechocki A.* 1979. Fauna słodkowodna Polski. Mięczaki (Mollusca), ślimaki (Gastropoda). Warszawa–Poznań: Państwowe Wydawnictwo Naukowe. 187 p. [In Polish].
- Piechocki A.* 1989. The Sphaeriidae of Poland (Bivalvia, Eulamellibranchia) // Annales Zoologici. V. 42. P. 249–320.
- Piechocki A., Wawrzyniak-Wydrowska B.* 2016. Guide to Freshwater and Marine Mollusca of Poland. Poznan: Bogucki Wydawnictwo Naukowe. 280 p.
- Protz A.* 1903. Zur Binnenmolluskenfauna der Provinz Ostpreussen // Nachrichtenblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft. Bd. 35, N 1/2. S. 1–6.

- Riech F.* 1927. Faunistische und experimentell-biologische Untersuchungen über die Tierwelt, insbesondere die Parasiten des Frischen Haffes // Schriften der Königsberger gelehrten Gesellschaft. Naturwissenschaftliche Klasse. Bd. 4, N 8. S. 127–283.
- Szidat L.* 1926. Beiträge zur Faunistik und Biologie des Kurischen Haffs (Aus der zoologischen Station für Schadlingsforschung Rossitten des Zoologischen Instituts zu Königsberg i Pr.) // Schriften der Königlich-physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. Bd. 65, N 1. P. 6–31.
- Vinarski M.V., Kantor Y.I.* 2016. Analytical Catalogue of Fresh- and Brackish Water Molluscs of Russia and Adjacent Countries. M.: A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution RAS. 544 p.
- Zettler M.L., Glöer P.* 2006. Zur Ökologie und Morphologie der Sphaeriidae der Norddeutschen Tiefebene // *Heldia*. Bd. 6, Sonderheft 8. S. 1–61.
- Zettler M.L., Jueg U., Menzel-Harloff H., Göllnitz U., Petrick S., Weber E., Seeman R.* 2006. Die Land- und Süßwassermollusken Mecklenburg-Vorpommerns. Rostock: Obotritendruck Schwerin. 318 S.

Published online December 28, 2022