

ВКЛАД В ЗООЛОГИЮ СОФИИ ДАВИДОВНЫ СТЕПАНЬЯНЦ (08.10.1934–20.09.2015)

DOI: 10.7868/S0044513416080092



20 сентября 2015 г. не стало Софии Давидовны Степаньянц – известного специалиста по систематике, биогеографии и фаунистике Hydrozoa, одного из ведущих сотрудников Зоологического института РАН. Она пришла в институт сразу после окончания ВУЗа и проработала в нем почти 60 лет, получив признание коллег, была членом Ассоциации исследователей Hydrozoa, а также Морской биологической ассоциации Великобритании. Немногие удостоились быть иностранным членом Лондонского Линнеевского общества (была избрана в 2010 г.). Известность и уважение София Давидовна заслужила не только своими профильными исследованиями, но и широкими зоологическими интересами и эрудицией. Она была хорошим научным редактором множества монографий и сборников статей, прекрасным по-

пуляризатором зоологии, организатором. В свои 80 лет София Давидовна оставалась активным участником нашего профессионального сообщества: продолжала таксономические исследования отдельных групп гидроидов, писала статьи, рецензировала диссертации и статьи, редактировала сборники. В этой работе немного найдется ей равных. Уже после смерти Софии Давидовны вышел ее последний научный труд – второй том определителя рыб и беспозвоночных Каспийского моря, посвященный стрекающим, гребневидам, многощетинковым червям, веслоногим ракообразным и мизидам (Степаньянц и др., 2015).

Софья Давидовна Степаньянц была принята в Зоологический институт АН СССР (ЗИН) в 1956 г. сразу после окончания Ленинградского Педагогического института им. М.Н. Покровского (позднее влившееся в Ленинградский педагогический институт им. А.И. Герцена) и зачислена лаборантом в Отделение губок и кишечнорастных. Ее руководителем стал Донат Владимирович Наумов (в дальнейшем заведующий Зоологического музея). В это время он готовил монографию по гидроидам и гидромедузам (подкласс Hydrozoa) в серии “Определители по фауне СССР” (вып. 70). Работа над книгой была завершена к 1960 г., а его лаборант – София Степаньянц – стала квалифицированным помощником. В 1962 г. была опубликована статья с описанием четырех новых видов гидроидов, авторами которых были Д.В. Наумов и С.Д. Степаньянц (1962).

Следующим этапом работы Отделения губок и кишечнорастных стала подготовка монографии по сифонофорам – представителям второго подкласса Hydrozoa. К тому времени в хранилищах ЗИН накопилось более 900 проб сифонофор, собранных в ходе арктических и северо-тихоокеанских советских экспедиций, но не было ни одного определителя на русском языке по этой группе. Работу поручили молодой сотруднице – Софии Степаньянц, которая приступила к ее выполнению под руководством Д.В. Наумова. В 1961 г. она была принята в аспирантуру ЗИН, и в течение шести лет задание по разработке определителя сифонофор было выполнено. В 1967 г. вышла в свет монография “Сифонофоры морей СССР и

северной части Тихого океана” (“Определители по фауне СССР”, вып. 96), единственным автором которой была С.Д. Степаньянц. В том же году она защитила по монографии кандидатскую диссертацию. В систематической части монографии представлены описания 46 видов, принадлежащих 27 родам и 7 семействам сифонофор. Из них 9 видов были новыми для науки. Значительность этой работы легче представить, если учесть, что к тому времени вся фауна сифонофор Мирового океана насчитывала около 140 видов.

Кроме описания видов и определительных ключей, книга включала обширную теоретическую часть, содержащую сведения по морфологии и анатомии, жизненному циклу и развитию, происхождению и эволюции, биологии и зоогеографии сифонофор. Публикация монографии сделала Софию Давидовну известным в СССР специалистом по сифонофорам. Но за рубежом книга не была переведена и издана (в отличие от определителя гидроидов, написанного Д.В. Наумовым). Лишь одна глава о происхождении и эволюции сифонофор была частным образом переведена сначала на французский, а затем на английский языки и в машинописном виде дошла до некоторых зарубежных коллег (сообщение G. Mapstone). Представления С.Д. Степаньянц об эволюции сифонофор были восприняты за рубежом скептически. В конце своей жизни София Давидовна снова вернулась к этой проблеме и опубликовала в 2014 г. статью в “Зоологическом журнале” под названием: “Морфология и классификация сифонофор (по классическим и современным представлениям)”, в которой привела обстоятельные доводы в пользу повышения статуса таксона до уровня класса. Она не побоялась пойти против столь характерной для нашего времени абсолютизации данных молекулярной филогенетики, согласно которым ранг сифонофор должен быть не повышен, а понижен с подкласса до отряда. В этом примере проявилась твердая независимость научного анализа, столь характерная для Софии Давидовны.

Ее исследовательский опыт был основан не только на кабинетном изучении проб, но и на большой экспедиционной работе. С 1965 г. София Давидовна приняла участие в пяти океанологических экспедициях. Первой для нее была Комплексная Тихоокеанская экспедиция ТИНРО-ЗИН в 1965–1966 гг в центральную часть Тихого океана, где она отвечала за сбор планктонных проб. В 1968 г. Софию Степаньянц снова взяли в рейс ТИНРО-ЗИН, который проходил с мая по ноябрь на среднем рыболовном траулере морозильнике (СРТМ 8-452) в центральной части Тихого океана. Полигон исследований граничил с тем местом, где в августе того

же года на атолле Фангатауфа Франция произвела испытание первого термоядерного устройства собственного производства, которое называлось “Канопус”. В сохранившемся отчете С. Степаньянц указано, что в рейсе было сделано 237 гидробиологических станций и собрана 441 планктонная проба. Эти сухие цифры могут впечатлить любого океанолога. Собранный планктонный материал подвергали первичной обработке прямо на судне. Для каждой пробы определяли вес объемным методом, представляли количественный учет макропланктона в баллах. На основании полученных данных в рейсе составили карты горизонтального распределения биомасс планктона и ведущих кормовых групп планктона, что было необходимо для изучения полей питания океанских пелагических рыб — тунцов и мечеобразных. Параллельно велось определение видового состава сифонофор исследуемой акватории, что помогло составить характеристику распределения планктона. Результаты были несколько лет спустя опубликованы (Степаньянц, 1973, 1977).

В 1973 г. С.Д. Степаньянц и Д.В. Наумов приняли участие в 14-м рейсе НИС “Академик Курчатов” в экспедиции Института океанологии АН СССР в районе Карибского моря и Мексиканского залива. Они работали в разных отрядах: София Давидовна в планктонном, а Донат Владимирович в бентосном. В основном в этом рейсе изучали впадины Карибского моря, но кроме того и литоральные экосистемы на островах Андрес (Колумбия) и Аренас (Куба). Все собранные сифонофоры, актинии, кораллы и гидроиды поступили в ЗИН, и по материалам этих сборов С.Д. Степаньянц опубликовала обстоятельный анализ состава и распределения сифонофор в этом регионе (Степаньянц, 1975). Экспедиционная работа, столь необходимая для любого зоолога, существенно расширила кругозор Софии Давидовны и научную эрудицию, о чем она сама неоднократно упоминала.

После защиты кандидатской диссертации основным направлением научной работы С.Д. Степаньянц, несмотря на уже признанную специализацию на планктонных кишечнополостных, становится изучение фауны гидроидов Антарктики. К тому времени научные исследования Антарктики оказались в фокусе международных программ и имели немаловажное политическое значение. Уже к 1957 г. в преддверии Международного геофизического года в Антарктиде было основано около 60 баз и станций, принадлежащих 11 государствам, в том числе и советские: обсерватория Мирный, станции Оазис, Пионерская, Восток-1, Комсомольская и Восток. Одновременно морские экспедиции вблизи Антарктиды позволяли собирать пробы зоопланктона и

бентоса, которые поступали в Зоологический институт АН СССР и в Институт океанологии АН СССР. Первоначально “лоскутные” описания фауны Южного океана постепенно становились взаимодополняющими, и от разрозненных фаунистических описаний можно было перейти к комплексному анализу особенностей обширной циркумполярной приантарктической акватории. Накопился значительный материал по разным группам морских беспозвоночных, в том числе и по гидроидам, собранный как в советских, так и в иностранных антарктических экспедициях. Результат этой работы был представлен сначала в статьях (Наумов, Степаньянц, 1962; Степаньянц, 1972), а спустя годы в монографии С.Д. Степаньянц “Гидроиды вод Антарктики и Субантарктики” (1979), в которую включены описания 148 видов (в том числе 6 новых), принадлежащих к 48 родам 16 семейств.

Книга стала ценным дополнением к монографии Д.В. Наумова, т.к. в них совместно, на основе единого научного подхода, были рассмотрены фауны гидроидов огромных приполярных акваторий северного и южного полушарий. Это позволило С.Д. Степаньянц провести сравнение арктической и антарктической фаун гидроидов, обнаружив важные черты сходства, в частности, выразившиеся в биполярности и космополитизме ряда таксонов (Степаньянц, 1980).

Причины биполярности морских видов трудно объяснить одной лишь географической изоляцией, т.к. возможность существования холодолюбивых видов в Мировом океане не прерывается в тропической и субтропических акваториях. Температура и соленость вод, начиная с некоторых глубин, мало различаются на разных широтах. Учитывая это, София Давидовна обратилась к более широкой биологической трактовке явления биполярности. В своих статьях (Степаньянц, 2007; Степаньянц, и др., 1996; Stepanjants et al., 1997, 2006) она делает акцент на сходстве эволюционных адаптаций к одинаковым экологическим условиям существования: *“Биполярность — широкое распространение одних и тех же, близкородственных или даже неродственных таксонов (видового, родового и семейственного уровней) флоры и фауны, которые характеризуются очень сходными морфологическими признаками и приурочены к сходным условиям среды в холодных и умеренных зонах и в холодных водах обоих полушарий”* (Степаньянц, 2007, с. 94).

После безвременной кончины Д.В. Наумова в 1984 г. София Давидовна осталась основным российским экспертом по систематике и фауне всех Hydrozoa. Как и раньше, много времени уделялось уточнению региональных фаунистических

списков Hydrozoa Советского Союза. Это выразилось в публикации ряда статей по фауне гидроидов: Онежского залива Белого моря (1985); Сахалина (1988), Восточно-Сибирского моря (1994), Командорских островов (совместно с Шейко, 1997), моря Лаптевых (2004), Чукотского моря (2009), обобщающего атласа по стрекающим и гребневикам евразийских морей и прилегающих глубоководных регионов Арктики (Степаньянц, 2012), а также в редактировании монографии А.Е. Анцулевича “Гидроиды шельфа Курильских островов” (1987), которая стала органичным продолжением изучения гидроидов СССР в наиболее интересном и богатом видами регионе.

Одновременно в 70-х и 80-х гг С.Д. Степаньянц приняла активное участие в издании “Полевого определителя планктона”. Необычный определитель состоял из многочисленных карточек, на каждой из которых было представлено краткое описание одного вида с необходимыми для его идентификации рисунками. По мере накопления готовых карточек по отдельным разделам выходили выпуски определителя: первый в 1972 г., второй в 1976 г., а третий в 1984 г. Пользователи Определителя имели возможность менять расположение карточек или брошюровать их по собственному усмотрению, в зависимости от места проводимых сборов. Несмотря на то, что определитель был издан на ротапринте, и качество текста и полиграфии было невысоким, объем работы, который должна была проделать небольшая редакционная коллегия, требовал значительного времени и сил. София Давидовна с энтузиазмом занималась редактированием текстов, написанных разными авторами по различным масштабным источникам информации, добываясь их единообразия.

Продолжением работы в этом направлении стал определитель классов, отрядов, семейств пелагических кишечнополостных, подготовленный С.Д. Степаньянц и О.В. Шейко (Боженовой) (1989). Позже София Давидовна с таким же увлечением стала адаптировать определительные ключи к нарождающимся компьютерным методам идентификации таксонов. Вместе со своими коллегами она достигла значительного успеха, и результаты были доложены на нескольких конференциях и опубликованы в серии статей (Степаньянц, 1997; Степаньянц, Дианов, 1997; Лобанов и др., 1995, 2013; Lobanov et al., 1996; Stepanjants et al., 2010). Для реализации замысла компьютерной идентификации видов она не только должна была пересмотреть все таксономические признаки, но и выполнить весьма трудную работу — составлять в необходимой форме таблицы и базы данных признаков с соответствующими признаками по

гидроидам. На это, по свидетельству ее коллег, мало кто отважился из специалистов по другим группам животных. По информативности такие базы данных сопоставимы с солидной монографией.

Таким образом, пелагическое направление исследований, с которого начинала София Давидовна, у нее никогда не кончалось. Вслед за целенаправленным изучением сифонофор был период сбора проб и изучения планктона в морских экспедициях, затем создание полевого определителя планктона, а потом компьютерного.

С конца 80-х гг. выходит ряд статей С.Д. Степаньянц, названия которых отражают нарастающую широту ее научных интересов: “Современная система Cnidaria” (Степаньянц и др., 1989), “Возможные пути эволюции стрекательных капсул Cnidaria” (Боженова и др., 1988; Bozhenova et al., 1989), “Происхождение Cnidaria и возможный путь эволюции Hydrozoa” (Степаньянц, 1988), “Мезостациональные книдарии” (Степаньянц, 1989), “Жизненный цикл беломорской популяции *Obelia longissima* (развитие медуз)” (Степаньянц, Летунов, 1989) и жизненный цикл баренцевоморских медуз *O. longissima* (Степаньянц и др., 1993).

Последние из перечисленных статей были написаны на основе весьма трудоемкой работы по культивированию медуз Обелии, осуществленной впервые в Японии д-ром Куботой (Cubota, 1981), а затем в Белом и Баренцевом морях С.Д. Степаньянц и ее двумя молодыми коллегами Н.Н. Пантелеевой и Н.П. Белоусовой. Она обучила их работе с живым материалом после того как сама освоила и усовершенствовала методику. Медузы обычно живут в аквариумах недолго, т.к. соприкосновение со стенками их травмирует, а питание не соответствует естественному рациону. Тем не менее, эта задача была решена благодаря энтузиазму С.Д. Степаньянц и ее молодых соавторов. На Беломорской биостанции АН СССР “Картеш” и на базе лаборатории бентоса Мурманского морского биологического института в бухте Зеленецкая удалось вырастить десятки крошечных медузок, которые в первую неделю своей жизни не могли самостоятельно захватывать предложенную им пищу. София Давидовна вместе со своими помощниками почти сутками были заняты тем, что самодельными тончайшими иглолками из вольфрамовой проволоочки, взятой из электрических лампочек, раздирали только что вылупившихся науплиев на части, вынимали из хитинового панциря кусочки их тел и подносили к ротовым стебелькам медузок Обелии, содержащихся в чашках Петри. В результате им удалось проследить жизненный цикл этих нежных

миниатюрных созданий. Было установлено, что по морфологическим показателям популяции *O. longissima* на разных этапах развития в трех сравниваемых морях различаются незначительно. Важнее, однако, не сам вывод относительно степени сходства популяций, а редкий для зоологии беспозвоночных пример комплексного анализа сходства/различия с использованием морфологических показателей на протяжении всего жизненного цикла. Параллельно с решением основной задачи были получены ценные данные по биологии этого вида: скорости роста, пищевому поведению, способности продолжительно существовать уже после нереста без щупалец и значительной части тела медузы.

Следующим этапом упорядочения сведений о фауне гидроидов стало исследование пресноводных гидроидов, которое осуществил под руководством Софии Давидовны ее аспирант Б.А. Анохин, используя методы не только морфологии и анатомии, но и кариосистематики, благодаря помощи со стороны заведующего отделением кариосистематики ЗИН В.Г. Кузнецовой. Им удалось детально проанализировать видовой состав гидр на значительной территории СССР, включая северо-запад страны, озеро Байкал, Приморье (Степаньянц и др., 1999, 2003; Степаньянц, Анохин, 2001; Stepanjants et al., 2006). По результатам исследования Б.А. Анохин защитил в 2004 г. кандидатскую диссертацию на тему: “Ревизия Hydrida (Cnidaria, Hydrozoa): сравнительно-морфологический, кариологический и таксономический аспекты”.

Зарубежных исследователей в своей области София Давидовна, как и многие советские ученые, долгое время знала лишь по научным публикациям и переписке. Подчас оттки некоторых статей были только в Отделении губок и кишечнополостных, и мы приезжали в Ленинград, чтобы прочитать их или сделать фотокопию. На зарубежную международную конференцию София Давидовна первый раз попала в 1982 г., в возрасте 48 лет. Это был 3-й Европейский симпозиум по радиоляриям, на котором она была в связи с изучением этой группы в планктоне и интересом к концепции биполярности. В дальнейшем опыт участия в международной конференции ей пригодился, а дополнительная информация по радиоляриям была использована в нескольких статьях по биполярности, например: “Биполярное распространение морских организмов на примере радиолярий и книдарий...” (Степаньянц и др., 2004).

В 1989 г. она смогла первый раз принять участие в зарубежной книдарной международной конференции — это была 5-я Международная

конференция по биологии кишечнорастворимых (5-ICCB) в Великобритании – одна из наиболее представительных за всю историю изучения этой группы животных, что дало возможность Софии Давидовне познакомиться со многими ведущими специалистами по кишечнополостным. После окончания конференции она посетила Музей естественной истории в Лондоне, и это положило начало длительному сотрудничеству между ней и куратором коллекции Hydrozoa Полом Корнелиусом (Dr Paul Cornelius).

В 1996 г. Зоологический институт РАН стал организатором 31-го Европейского симпозиума по морской биологии в С.-Петербурге, продолжением которого стала Международная рабочая школа по гидроидам рода *Obelia*, организованная по инициативе и под руководством С.Д. Степаньянц, в которой приняли участие ученые из нескольких стран, в том числе: Dr Shin Kubota (Япония), Dr Carina Ostman (Швеция), Dr Elaine Robson (Великобритания), Dr Nicole Gravier-Bonnet (Франция) и более 30 ученых, аспирантов и студентов из бывшего Советского Союза, изучавших различные аспекты систематики и биологии обелий. Основным вопросом заключался в критериях межвидовых различий. Не имея возможности в то время использовать молекулярно-генетические данные, зоологи хотели привлечь все известные факты морфологии, онтогенеза, биологии для анализа степени сходства и различия видов, описанных из весьма удаленных друг от друга мест обитания. Главной особенностью этой школы, без сомнения, была максимальная разносторонность обсуждения всего, что относилось к представителям одной небольшой группы гидроидов, значительная часть видов которых распространена весьма широко.

Результатом коллективной работы был выход в 1999 г. на английском языке сборника статей под редакцией С.Д. Степаньянц, посвященных различным аспектам морфологии и биологии гидроидов рода *Obelia*: “*Obelia* (Cnidaria, Hydrozoa). Phenomenon. Aspects of investigations. Perspective of employment. Zoosystematica Rossica. Supplement № 1” (Stepanjants, 1999). Сейчас уже трудно представить, насколько сложно было в те годы подготовить и издать в России на приличном английском языке сборник статей по тематике, весьма далекой от утилитарных ценностей. Однако пример преданного отношения к фундаментальным научным ценностям, который подавала София Давидовна, был настолько заразителен, что ей неизменно помогали все, к кому она обращалась, и в С.-Петербурге и за его пределами, в том числе и коллеги за рубежом, которые помогли отредактировать переводы статей. К сожалению, этот специальный выпуск журнала “Zoosystematica Rossi-

ca” не попал в базы данных, и теперь трудно даже в интернете найти все статьи, которые там были опубликованы. Но став библиографической редкостью, этот уникальный сборник статей, тем не менее, сыграл свою важную роль, сфокусировав внимание на комплексном изучении гидроидов по таксономическим группам и представив за пределами России результаты ряда отечественных исследований. Публикации в зарубежных журналах тогда еще для многих российских зоологов были затруднительны.

В последнее десятилетие София Давидовна смогла принять участие в 6-м и 7-м съездах Международного общества исследователей гидроидов (Hydrozoan Society), которые с успехом прошли в Великобритании (2006) и Италии (2010).

Взаимный интерес между советскими (а затем российскими) и западными учеными был велик. К Софии Давидовне обращались как к специалисту по гидроидам – особенно антарктическим гидроидам – и она с радостью использовала возможности обработки дополнительного материала и кооперации в изучении интересующих ее объектов. Так были написаны совместные статьи с В. Вервортом, А. Свободой и др.

Виллем Верворт был в то время ведущим и старейшим систематиком гидроидов в мире. У него была замечательная коллекция гидроидов в Музее естественной истории г. Лейдена, куда он охотно приглашал всех заинтересованных в консультациях и изучении хранящихся там экземпляров. Он поддержал идеи Софии Давидовны о биополярности у гидроидов и принял участие в развитии этой концепции (Степаньянц и др., 1996; Stepanjants et al., 1997).

Армин Свобода обратился к С.Д. Степаньянц за консультацией после того, как в 1989–1990 гг. собрал в экспедиции на НИС “Polarstern” пробы с антарктическими гидроидами в море Уэдделла. Их сотрудничество продолжалось многие годы, а результатом стали статьи по биополярности (Svoboda et al., 1995, 1997; Степаньянц и др. 1996; Stepanjants et al., 1997), ревизии отдельных групп *Monocoryne*, *Halitholus*, *Monocaulus*, *Bouillonina*, их местообитаний и описание новых видов (Stepanjants, Svoboda, 2001, 2003, 2013; Stepanjants, et al., 2003; Svoboda, Stepanjants, 2001; Svoboda et al., 1997, 2006).

Вклад С.Д. Степаньянц в развитие систематики и биогеографии Hydrozoa был столь значителен, что в 2010 г. она была избрана иностранным членом Лондонского Линнеевского общества. Признание в России ее высокого профессионального уровня и авторитета в зоологии выражались разнообразно, и в частности, в том, что ее исследования поддерживал Российский фонд фунда-

ментальных исследований, что С.Д. Степаньянц в течение многих лет была ученым секретарем “Научного совета по проблемам общей биологии” Объединенного научного совета “Биология и медицина” С.-Петербургского научного центра РАН, а также редактором разнообразных по содержанию сборников научных статей и монографий, издаваемых Зоологическим институтом РАН.

У Софии Давидовны был большой опыт редактирования. Редактором она была тщательным, выявлявшим любые несогласования и противоречия в тексте, ошибки и опечатки; ее высокие требования и замечания способствовали научному росту каждого автора. В общей сложности ею, как ответственным редактором, подготовлено к печати и выпущено в свет 34 монографии и сборника трудов ЗИН, в том числе в таких серийных изданиях как: “Определители по фауне СССР”, “Труды Зоологического института”, “Исследования фауны морей”. Среди них: три выпуска “Полевого определителя планктона” (1972, 1976, 1984), коллективная монография “Теоретическое и практическое значение кишечнополостных” (1980), монография “Амфиподы — гиперииды (Amphipoda, Hyperiidea) Мирового океана” (Виноградов и др., 1982), монография “Внутренние структуры раковин палеозойских остракод” (Грамм, 1984) и т.д.

В последние полтора десятилетия она была редактором разнообразных книг, как научных, так и популярных: “Протисты. Часть 1” (2000), “Фундаментальные зоологические исследования. Теория и методы” (2004); “Эрнст Майр и современный эволюционный синтез” (Колчинский, 2006), “Вид и видообразование. Анализ новых взглядов и тенденций” (2009), “Человек и подводный мир” (Островский, 2011), “Записки водолазного старшины. Взгляд зоолога-натуралиста” (Гагаев, 2012) “Современные проблемы биологической систематики” (2013).

Выше приведен неполный список отредактированных Софией Давидовной книг, но и этого достаточно, чтобы оценить широту ее научной эрудиции и трудолюбие, учитывая, что редактирование не было основной ее работой.

Важной составляющей ее деятельности, особенно в зрелом возрасте, была популяризация научных знаний. Ей принадлежит идея создания научно-популярной серии “Разнообразие животных”, в которой опубликованы уже девять книг, в том числе: “Гидра”, “Городские комары”, “Мамонты” и “Пернатые многоженцы”, пользующиеся успехом у старших школьников, учителей биологии и студентов биологических ВУЗов. Одну из научно-популярных книг в этой серии она написала в соавторстве с В.Г. Кузнецовой и

Б.А. Анохиным. Это яркое повествование о знаниях, которые были получены при исследовании гидр и истории их изучения (Степаньянц и др., 2003). Остальные книги она редактировала. Своим пристрастием к популяризации научных знаний София Давидовна напоминала своего научного учителя — Доната Владимировича Наумова, известного школьными учебниками по зоологии и рядом общеобразовательных книг, написанных занимательно, простым языком с доскональным знанием предмета повествования.

София Давидовна была одним из активных популяризаторов Зоологического института РАН и Зоологического музея в С.-Петербурге. ЗИН всегда уделял внимание истории своих коллекций и постоянной экспозиции. Известные зоологи в разное время описывали экспозицию Зоологического музея: А.Ф. Брандт (1864), А.А. Штраух (1889), А.А. Бялыницкий-Бируля (1915), Н.М. Книпович (1924), Д.В. Наумов (1980). Эстафету продолжили современные сотрудники ЗИН (Алимов и др., 1999, 2000, 2003; Слепкова, 2001, 2014), включая С.Д. Степаньянц, которая не только прекрасно знала экспозиции Зоологического музея, но и обладала даром легкого пера. Эта способность позволила Софии Давидовне внести бесценный вклад в сохранение памяти о зоологах. Она написала сама и в соавторстве яркие очерки о Б. Вернере (Кинне и др., 1988), Н.Н. Воронцове (Боркин и др., 2001), В.М. Колтуне (Степаньянц, 2003), К.Н. Несисе (Степаньянц и др., 2003), А.В. Жирмунском, А.Н. Голикове, Б.И. Сиренко (Алимов и др., 2003), Я.И. Старобогатове (Алимов и др., 2005), А.В. Иванове (Малахов, Степаньянц, 2007), К.А. Бродском (Мамкаев, Степаньянц, 2007), Ю.В. Мамкаеве (Степаньянц и др., 2011). Естественно, что ее всегда интересовала история науки, и она внесла свой посильный вклад в уточнение событий, связанных со становлением морской зоологии (Степаньянц и др., 2002; Stepanjants et al., 1999).

Будучи по природе человеком неравнодушным и деятельным, София Давидовна всегда принимала участие в общественной работе, отстаивала гражданские права, помогала другим, что не мешало ей высокопрофессионально заниматься основной научной работой — делом всей ее жизни. Высокая требовательность к себе и ко всем остальным не всегда были комфортны и для нее, и для окружающих. Строгость и прямолинейность Софии Давидовне были хорошо известны всем, кто с ней имел дело. Любой, отдавая ей на отзыв свою научную работу, с трепетом ожидал вердикта, который мог быть суровым и отрицательным, но всегда полезным. Тем больше радости приносили слова одобрения и дельные советы.

София Давидовна Степаньянц отличалась неизменной преданностью науке и высокой работоспособностью, что и определило ее значительный вклад в развитие зоологии.

БЛАГОДАРНОСТИ

Благодарю за помощь всех, кто откликнулся на мои письма и запросы о жизни и деятельности С.Д. Степаньянц, а также присылал воспоминания о ней, а именно: Б.А. Анохина, А.Е. Анцулевича, О.В. Божену, С.Д. Гребельного, С.Ю. Гагаева, Н. Журавлеву, А.Л. Лобанова, А.Д. Наумова, Н.Н. Пантелееву, Е.В. Райкову, К.В. Савицкую, И.С. Смирнова, Е. П. Тихонову, G. Marstone (UK), A. Svoboda (Germany), и особенно Н.В. Слепкову и E. Robson (UK).

ИЗБРАННЫЕ НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ С.Д. СТЕПАНЬЯНЦ, УПОМЯНУТЫЕ В СТАТЬЕ

Алимов А.Ф., Кафанов А.И., Степаньянц С.Д., 2003. Одетый панцирем (к 60-летию со дня рождения Б.И. Сиренко) // Биология моря. Т. 29. Вып. 1. С. 71–72.

Алимов А.Ф., Кафанов А.И., Степаньянц С.Д., 2003. Родом из ЗИНа // Академик от моря: А.В. Жирмунский в воспоминаниях соратников и друзей. Сост. А.А. Калинин, под ред. Касьянова Л. РАН Дальневосточное отделение. Институт биологии моря. Владивосток: Дальнаука. С. 134–138.

Алимов А.Ф., Степаньянц С.Д., Бергер В.Я., Сиренко Б.И., 2005. Ярослав Игоревич Старобогатов (1932–2004) // Зоология беспозвоночных. Т. 2. № 1. С. 99–102.

Алимов А.Ф., Степаньянц С.Д., Гребельный С.Д., 2003. Малаколог, биоценолог, водолаз (к 70-летию со дня рождения А.Н. Голикова) // Биология моря. Т. 29. № 1. С. 67–68.

Алимов А.Ф., Танасийчук В.Н., Степаньянц С.Д., 1999. Коллекции Зоологического института Российской Академии наук – основа для изучения видового разнообразия // Зоологический журнал. Т. 78. № 9. С. 1027–1047.

Алимов А.Ф., Танасийчук В.Н., Степаньянц С.Д., 2000. Коллекции Зоологического института РАН – сокровище мировой науки // Вестник Российской Академии наук. Т. 70. № 1. С. 63–72.

Алимов А.Ф., Танасийчук В.Н., Степаньянц С.Д., 2003. Разнообразие мировой фауны в коллекциях Зоологического института РАН // Сокровища академических собраний Санкт-Петербурга. СПб.: Наука. С. 239–298.

Анцулевич А.Е., 1987. Гидроиды шельфа Курильских островов / Ред. Степаньянц С.Д. Л.: Зоологический ин-т АН СССР. 165 с.

Божену О.В., Гребельный С.Д., Степаньянц С.Д., 1988. Возможные пути эволюции стрекательных капсул Cnidaria) // Губки и книдарии. Современное состояние и перспективы исследований. Сб. науч. трудов ЗИН АН СССР. Отв. ред. Колтун В.М., Степаньянц С.Д. Л.: ЗИН АН СССР. С. 71–74.

Боркин Л.Я., Алимов А.Ф., Андрияшев А.П., Давыдовский И.С., Кержнер И.М., Кузнецова В.Г., Старобогатов Я.И., Степаньянц С.Д., Стрелков П.П., 2001. Памяти Николая Николаевича Воронцова (1934–2000). Эволюция, экология, биоразнообразие // Материалы конференции памяти Н.Н. Воронцова (1934–2000). М.: УНЦ ДО. С. 8–21.

Кинне О., Степаньянц С.Д., Жирмунский А.В., 1988. Бернгард Вернер (1910–1984) // Биология моря. Вып. 5. С. 75–77.

Лобанов А.Л., Степаньянц С.Д., Дианов М.Б., 1995. ВІКЕУ – диалоговая компьютерная программа для определения биологических объектов и ее использование в диагностике книдарий // Книдарии. Современное состояние и перспективы исследований. Т. 2. (Труды Зоологического института. Т. 261). Отв. ред. Степаньянц С.Д. СПб.: ЗИН РАН. С. 20–70.

Лобанов А.Л., Кирейчук А. Г., Степаньянц С.Д., Смирнов И.С., 2013. Диагностические ключи от текстовых дихотомических до компьютерных // Современные проблемы биологической систематики. Отв. ред. Алимов А.Ф., Степаньянц С.Д. Труды Зоологического ин-та. РАН. Приложение № 2. С. 249–268.

Малахов В.В., Степаньянц С.Д., 2007. Зоолог, открывший мир погонофор. К 100-летию А.В. Иванова // Природа. Вып. 8. С. 63–73.

Мамкаев Ю.В., Степаньянц С.Д., 2007. С головой ученого и душой художника. К 100-летию К.А. Бродского // Природа. Вып. 9. С. 67–75.

Наумов Д.В., Степаньянц С.Д., Савицкая К.В., 1972, 1976, 1984. Полевой определитель планктона. Кишечнополостные. Т. 1, Т. 2, Т. 3. Зоологический ин-т АН СССР. Л.

Наумов Д.В., Степаньянц С.Д., 1971. Hydrozoa, Scyphozoa // Список флоры и фауны залива Посыета Японского моря. Исследования фауны морей. Вып. 8 (16). С. 305.

Наумов Д.В., Степаньянц С.Д., 1962. Гидроиды подотряда Thesarphora, собранные в антарктических и субантарктических водах Советской Антарктической экспедицией на дизель-электроходе “Обь” // Исследования фауны морей. Вып. 1 (9). С. 69–104.

Наумов Д.В., Степаньянц С.Д. (Ред.), 1980. Теоретическое и практическое значение кишечнополостных. Сборник научных работ. Л.: ЗИН АН СССР. 133 с.

Степаньянц С.Д., 1967. Сифонофоры морей СССР и северной части Тихого океана // Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом АН СССР. Т. 96. Л.: Наука, Ленинградское отделение. 216 с.

Степаньянц С.Д., 1972. Гидроиды прибрежных вод моря Дейвиса (по материалам XI Советской Антарктической Экспедиции 1965/66 г. // Исследования фауны морей. Вып. 11 (19). С. 56–79.

Степаньянц С.Д., 1973. Ревизия подсемейства Galettinae (Diphyidae, Siphonophora) // Зоологический журнал. Т. 52. № 5. С. 649–658.

Степаньянц С.Д., 1975. Состав и некоторые особенности распределения сифонофор в Карибском море, Мексиканском заливе и сопредельных районах Атлантики (по материалам 14-го рейса НИС “Академик Курчатов” // Труды Института океанологии. Вып. 100. С. 96–126.

Степаньянц С.Д., 1977. Некоторые особенности распределения приповерхностного планктона центральной части Тихого океана // Сборник трудов ЗИН. Ред. Бродский К.А. Л.: Зоол. ин-т АН СССР. С. 74–99.

Степаньянц С.Д., 1979. Гидроиды вод Антарктики и Субантарктики // Результаты биологических исследований Советских Антарктических экспедиций. Исследования фауны морей. Вып. 22 (30). Вып. 6. 200 с.

Степаньянц С.Д., 1980. О космополитизме у гидроидов // Теоретическое и практическое значение кишечнополостных. Сборник научных работ. Л.: ЗИН АН СССР. С. 114–182.

Степаньянц С.Д., 1985. Гидроиды Онежского залива и прилежащих акваторий бассейна Белого моря // Экосистемы Онежского залива Белого моря. Ред. Голиков А.Н. Исследования фауны морей. Вып. 33 (41). С. 150–170.

Степаньянц С.Д., 1988. Гидромедузы лагуны Буссе: видовой состав и таксономические замечания // Биота и сообщества дальневосточных морей: лагуны и заливы Камчатки и Сахалина. Сборник научных трудов. Отв. ред. Кафанов А.И. Владивосток: ГДВО. С. 114–137.

Степаньянц С.Д., 1988. Происхождение Cnidaria и возможный путь эволюции Hydrozoa // Губки и кишечнополостные. Современное состояние и перспективы исследований. Сб. науч. трудов ЗИН РАН. Ред. Колтун В.М., Степаньянц С.Д. Л.: Зоол. ин-т АН СССР. С. 130–144.

Степаньянц С.Д., 1989. Мезостациональные кишечнополостные // Фундаментальные исследования современ-

ных губок и кишечнополостных. Тезисы докладов. Ред. Колтун В.М., Марфенин Н.Н., Степаньянц С.Д. Л.: Зоол. ин-т АН СССР. С. 109–112.

Степаньянц С.Д., 1994. Гидрозои (Hydrozoa) Восточно-Сибирского моря // Экосистемы и фауна Чаунской губы и сопредельных вод Восточно-Сибирского моря. Отв. ред. Голиков А.Н. Исследования фауны морей. Вып. 48 (56). С. 116–142.

Степаньянц С.Д., 1997. Идентификация семейств медуз и видов некоторых гидроидов с помощью системы VIKED 6 // Базы данных и компьютерная графика в зоологических исследованиях. Ред. Степаньянц С.Д., Лобанов А.Л., Дианов М.Б. Труды Зоологического ин-та РАН. Т. 269. С. 151–153.

Степаньянц С.Д., 2003. Верный губкам (к 80-летию со дня рождения В.М. Колтуна) // Биология моря. Т. 29. Вып. 1. С. 66–67.

Степаньянц С.Д., 2004. Hydrozoa, Siphonophora, Scyphozoa // Список видов беспозвоночных моря Лаптевых. Фауна и экосистемы моря Лаптевых и сопредельных глубоководных участков Арктического бассейна. Ред. Сиренко Б.И. Исследования фауны морей. Вып. 54 (62). С. 114–116.

Степаньянц С.Д., 2007. Концепция биполярности распределения организмов: происхождение и современные представления на примере Medusozoa // Проблемы Арктики и Антарктики. Т. 77. С. 89–96.

Степаньянц С.Д., 2009. Siphonophora, Scyphozoa // Экосистемы и биоресурсы Чукотского моря и сопредельных территорий. Отв. ред. Сиренко Б.И. Исследования фауны морей. Вып. 64 (72). С. 271.

Степаньянц С.Д., (ред. тома) 2012. Стрекающие и гребневники // Иллюстрированные определители свободноживущих беспозвоночных евразийских морей и прилежащих глубоководных частей Арктики. Ред. Сиренко Б.И. Т. 3. М.—СПб.: Товарищество научных изданий КМК. 236 с.

Степаньянц С.Д., 2014. Морфология и классификация сифонофор (по классическим и современным представлениям) // Зоологический журнал. Т. 93. № 3. С. 342–355.

Степаньянц С.Д., Анохин Б.А., 2001. Hydrozoa (Cnidaria, Hydrozoa) // Озеро Байкал и прилежащие районы. Т. 1. Ред. Тимошкин О.А. Новосибирск. С. 192–194.

Степаньянц С.Д., Дианов М.Б., 1997. Компьютерный подход к изучению морфологических и биологических особенностей сифонофоры *Diphyes arctica* (Chun, 1897) // Базы данных и компьютерная графика в зоологических исследованиях. Ред. Степаньянц С.Д., Лобанов А.Л., Ди-

нов М.Б. Труды Зоологического ин-та РАН. Т. 269. С. 154–165.

Степаньянц С.Д., Гребельный С.Д., Слелкова Н.В., 1989. Современная система Cnidaria // Фундаментальные исследования современных губок и кишечнополостных. Тезисы докладов. Колтун В.М., Марфенин Н.Н., Степаньянц С.Д. (ред.). Л.: Зоол. ин-т АН СССР. С. 112–115.

Степаньянц С.Д., Кузнецова В.Г., Анохин Б.А., 1999. Пятый мемуар о пресноводном полипе с рожками в форме рогов // Природа. Вып. 7. С. 78–85.

Степаньянц С.Д., Кузнецова В.Г., Анохин Б.А., 2003. Гидра: от Абраама Трамбле до наших дней // Серия “Разнообразие животных”. Вып. 1. М.—Спб.: Товарищество научных изданий КМК. 102 с.

Степаньянц С.Д., Кузнецова В.Г., Анохин Б.А., 2003. Рядом с Киром Назимовичем Несисом. Человек Высокий // Природа. № 3. С. 371–374.

Степаньянц С.Д., Летунов В.Н., 1989. Жизненный цикл беломорской популяции *Obelia longissima* (развитие медуз) // Фундаментальные исследования губок и кишечнополостных. Ред. Колтун В.М., Степаньянц С.Д. Л.: Зоол. ин-т АН СССР. С. 115–117.

Степаньянц С.Д., Пантелеева Н.Н., Белоусова Н.П., 1993. Жизненный цикл *Obelia longissima* (Pallas, 1766) (Hydrozoa, Thesacphora, Campanulariidae). Развитие баренцевоморских медуз в лабораторных условиях // Морской планктон II. Систематика, экология, распределение. Ред. Степаньянц С.Д. Исследования фауны морей. Вып. 45 (53). С. 106–130.

Степаньянц С.Д., Райкова О.И., Шумеев А.А., 2011. Юрий Викторович Мамкаев (4 июня 1933–24 декабря 2010) // Историко-биологические исследования. Т. 3. № 4. С. 130–133.

Степаньянц С.Д., Свобода А., Верворт В., 1996. Проблема биполярности на материале Medusozoa (Cnidaria) // Русский гидробиологический журнал. Спец. выпуск к 75-летию со дня основания. С. 5–34.

Степаньянц С.Д., Хлебович В.В., Алексеев В.Р., Данелия М.Е., Петряшев В.В., 2015. Определитель рыб и беспозвоночных Каспийского моря. Том 2. Стрекающие, гребневики, многощетинковые черви, веслоногие ракообразные и мизиды. СПб.—М.: Товарищество научных изданий КМК. 244 с.

Степаньянц С.Д., Чернова Н.В., Лайус Ю.А., Бьеркклунд К.Р., 2002. Первая российская научно-промысловая экспедиция (к 100-летию Экспедиции для научно-промысловых исследований у берегов Мурман) // Биология моря. Т. 28. № 4. С. 300–303.

Степаньянц С.Д., Шейко (Боженова) О.В., 1989. Пелагические кишечнополостные. Определитель классов, отрядов, семейств. Д. Морской планктон. I. Систематика, экология, распределение. Ред. Петрушевская М. Г., Степаньянц С. Исследования фауны морей. Вып. 41 (49). С. 100–131.

Шейко О.В., Степаньянц С.Д., 1997. Гидроиды (Cnidaria: Hydrozoa) шельфа Командорских островов // Донная флора и фауна шельфа Командорских островов. Владивосток: Дальнаука. С. 71–108.

Bozhenova O.V., Grebelnyi S.D., Stepanjants S.D., 1989. The possible ways of the cnidarian nematocysts evolution // 5th Intern. Conference on Coelenterate Biology (Abstracts). University of Southampton. P. 12.

Lobanov A.L., Stepanjants S.D., Dianov M.B., 1996. Dialogue computer system BIKEY as applied to diagnostics of Cnidaria (illustrated by an example of hydroids of the genus *Symplectoscyphus*). Scientia Marina. V. 60. № 1. P. 211–220.

Stepanjants S.D. (Ed.), 1999. *Obelia* (Cnidaria, Hydrozoa). Phenomenon. Aspects of investigations. Perspectives of employment // Zoosystematica Rossica. Suppl. № 1. 180 p.

Stepanjants S.D., Anokhin B.A., Kuznetsova V.G., 2006. Cnidarian fauna of relict lakes Baikal, Biwa, Khubsugul // Hydrobiologia. V. 568(S). P. 225–232.

Stepanjants S.D., Cortese G., Kruglikova S.B., Bjorklund K.R., 2006. A review of bipolarity concepts: History and examples from Radiolaria and Medusozoa (Cnidaria) // Marine Biology Research. № 3. P. 200–241.

Stepanjants S.D., Christiansen B.O., Svoboda A., Anokhin B.A., 2003. The genus *Monocoryne* (Hydrozoa, Capitata): peculiarities of morphology, species composition, biology and distribution // Sarsia. V. 88. P. 97–106.

Stepanjants S.D., Lobanov A.L., Kirejtshuk A.G., Dianov M.B., 2010. Interactive keys to identify Arctic Medusozoa // 7th Hydrozoan Society Workshop (10–18th September 2010) Porto Cesareo (Lecce), Italy. P. 78.

Stepanjants S.D., Svoboda A., Vervoort W., 1997. The problem of bipolarity, with emphasis on the Medusozoa (Cnidaria: Anthozoa excepted) // Proceedings of the 6th International Conference on Coelenterate Biology. P. 455–464.

Stepanjants S.D., Svoboda A., 2001. Redescription of *Gymnogonos ameriensis* (Stepanjants, 1979) and other species of the genus *Gymnogonos* (Cnidaria, Hydrozoa: Corymorphidae, Corymorphinae) // Zoosystematica Rossica V. 9. P. 247–252.

Stepanjants S.D., Svoboda A., 2013. Which *Holitholus* species (Cnidaria, Hydrozoa) inhabits the Arctic and high boreal Atlantic waters? // Marine Ecology. V. 34 (Suppl. 1). P. 197–203.

Stepanjants S.D., Bjorklund K.R., Chernova N.V., Smirnov I.S., Lajus J.A., 1999. Dampereen "Andrei Perwoswanniy", et 100 Ars Jubileum // Arbok for Bergen Museum 1998. P. 69–75.

Svoboda A., Stepanjants S.D., Smirnov I., 1995. Zwei polare Hydractiniden Arten (Hydrozoa, Cnidaria) als Symbionten nahe verwandter Schlangensterne (Ophiolipididae, Echinodermata) – ein ökologisches Beispiel für Bipolarität // Ber. Polarforsch. T. 155. S. 83–89.

Svoboda A., Stepanjants S.D., Smirnov I., 1997. Two polar Hydractinia species (Cnidaria), epibiotic on two closely related brittle stars (Echinodermata): an example for a taxonomic and ecological bipolarity // Antarctic Communities: species, structures and survival. Edit. Battaglia B., Valencia J., Walton D.W.H. Cambridge University Press. P. 22–25.

Svoboda A., Stepanjants S.D., Smirnov I., 1997. Two polar *Hydractinia* species (Cnidaria), epibiotic on two closely related brittle stars (Echinodermata): an exam-

ple for a taxonomic and ecological bipolarity // Antarctic Communities: species, structures and survival. Edit. Battaglia B., Valencia J., Walton D.W.H. Cambridge University Press. P. 22–25.

Svoboda A., Stepanjants S.D., 2001. Redescription of two Antarctic Corymorphidae species and the reestablishment of the genus *Monocaulus* (Cnidaria, Hydrozoa) // Marine Ecology. V. 22. № 1–2. P. 53–70.

Svoboda A., Stepanjants S.D., Ljubenkov J., 2006. The genus *Bouillonia* (Cnidaria: Hydrozoa: Anthoathecata). Three species from the northern and southern hemispheres, with a discussion of bipolar distribution of this genus // Zool. Med. Leiden. V. 80. P. 185–206.

Н.Н. Марфенин

Биологический факультет

*Московского государственного университета
им. М.В. Ломоносова, Москва 119991, Россия*

e-mail: marf47@mail.ru