

ВЕСТНИК
АКАДЕМИИ НАУК
СССР

8

1 9 5 0

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

ИЗ ИСТОРИИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НАУКИ

ПОЧЕТНЫЙ АКАДЕМИК НИКОЛАЙ МИХАЙЛОВИЧ КНИПОВИЧ

Знаменитый исследователь морей Николай Михайлович Книпович родился 25 марта (6 апреля) 1862 года в Финляндии, в крепости Свеаборг, где его отец был военным врачом.

Окончив русскую гимназию в Гельсингфорсе, Книпович в 1880 году поступает в Петербургский университет, на Физико-математический факультет, где избирает своей специальностью зоологию. Еще на студенческой скамье молодой зоолог выделяется среди своих сверстников, и в 1885 году О. А. Гримм, известный исследователь фауны Каспийского моря, приглашает его участвовать в изучении сельдей и их промысла в дельте Волги. С этого времени определилась судьба Книповича — он посвятил свою жизнь морским научно-промышленным исследованиям, т. е. океанографии и гидробиологии. Его университетская кандидатская работа касалась вопросов анатомии и эмбриологии колониальной колорватки *Scaphochilus volvox*. По окончании университета (в 1886 году) Книпович был оставлен при кафедре зоологии для подготовки к профессорскому званию. В следующем году он начал работать на Соловецкой биологической станции, однако в том же 1887 году за участие в социал-демократическом кружке Благоева был арестован и отдан под суд.

Но и в тюрьме Книпович не прерывает научной работы. Отбыв тюремное заключение, он в 1892 году сдает магистерские экзамены и защищает диссертацию на тему «Материалы к познанию группы *Ascothoracida*». Аскоторациды — это усоногие рачки, ведущие паразитический образ жизни в теле коралловых полипов, а также морских звезд. Из упомянутой группы в Белом море встречается чрезвычайно оригинальный род *Dendrogaster*, паразит морских звезд. Это животное во взрослом состоянии настолько бесформенно, что весьма трудно определить, к какому типу оно относится, и только изучение истории развития *Dendrogaster astericola* позволило Книповичу признать данный род за усоногое ракообразное.

В 1893 году Книпович получил место хранителя Зоологического музея Петербургского университета и был утвержден в звании приват-доцента. Однако через некоторое время за связи с революционерами он, по распоряжению министра Боголепова, был удален из университета.

В 1894 году Книпович поступает на службу в Зоологический музей (ныне институт) Академии Наук. С этим учреждением он был связан в течение всей своей остальной жизни, работая здесь над моллюсками и рыбами

Формально он оставался хранителем отделения моллюсков вплоть до 1921 года.

Как мы говорили, работы на Севере, именно на Белом море, Книпович начал с 1887 года и продолжал их в течение многих лет, занимаясь изучением морской фауны и гидрологии. С 1893 года он охватывает своей исследовательской деятельностью также и Баренцово море.

В 1898 году Комитетом помощи поморам была организована экспедиция для научно-промысловых исследований у берегов Мурмана. С 1898 по 1901 год Книпович стоял во главе этой экспедиции, имевшей большое значение в истории морских исследований не только у нас, но и в других странах. Благодаря настояниям Книповича для работ экспедиции было построено специально оборудованное судно «Андрей Первозванный», приступившее к работам 14(26) мая 1899 года. Только позднее стали сооружать особые суда для научно-промысловых исследований государства Западной Европы — Норвегия, Германия, Дания и другие.

Об этом Книпович рассказывает следующее: «В то время, когда был построен наш пароход, в норвежском стуртинге (парламенте) работала специальная комиссия по отпуску средств на постройку парохода для научно-промысловых исследований. Один из моих норвежских приятелей, выдающийся специалист по рыбному делу, который в это время начинал свою блестящую научную и научно-промысловую деятельность, Иоган-Йорт, очень просил меня зайти по пути на Мурман на нашем пароходе в Христианию (теперь Осло), что я и сделал. Потом наш пароход посетило множество лиц, в том числе и вся комиссия стуртинга с ее председателем. Скоро после того был построен и норвежский «Микаэль Сарс»¹.

В 1902 году Книпович получил от Географического общества золотую медаль имени Литке за совокупность своих исследований в северных морях.

Прошло 40 лет с того времени, как Книпович начал океанографические работы на Баренцовом море, и он снова, уже после Великой Октябрьской социалистической революции, был приглашен, на этот раз Комиссариатом рыбной промышленности, руководить научно-промысловыми исследованиями на том же море.

Результаты своих работ, произведенных в конце XIX и начале XX века на Баренцовом море, Книпович изложил в обширной (свыше 1500 страниц) монографии «Основы гидрологии Европейского Ледовитого океана», напечатанной в «Записках Географического общества» в 1906 году. Здесь впервые выяснены разветвления Гольфштрёма на прострaнстве между Мурманом и Новой Землей и установлена связь обитания многих промысловых рыб с теплыми струями этого течения. Обнаружено, что ранней весной, когда у берегов Мурмана трески нет и поэтому отсутствует ее промысел, значительные количества этой рыбы встречаются в открытом океане. Треска приходит в Баренцово море с запада и держится сначала в области теплого течения и у его окраины, а затем приближается к берегам, когда и начинается массовый промысел.

Экспедиция для научно-промысловых исследований у берегов Мурмана имела громадные практические результаты. Если мы имеем сейчас на Баренцовом море обширный траловый лов, то не следует забывать, что этим мы обязаны в чрезвычайно большой степени исследованиям Книповича.

¹ «За рыбную индустрию Севера», № 5, 1935, стр. 4.

Отметим, что Книпович первый обратил внимание на замечательное явление потепления Арктики: основываясь на гидрологическом разрезе, произведенном вдоль кольского меридиана в мае 1921 года, он в том же году в «Бюллетене Гидрологического института» указал, что воды Баренцова моря заметно потеплели по сравнению с первыми годами XX века.

Когда в 1901 году в Копенгагене был организован международный совет по исследованию морей, Книпович вошел в его состав в качестве официального представителя нашей страны. В этой организации Книпович состоял до 1914 года, когда деятельность совета в связи с войной временно прекратилась.

В 1904 году Книпович переносит свою деятельность на юг, на Каспийское море. Историю исследований этого моря (не касаясь гидрографических работ) можно разделить на два периода: до Книповича и после Книповича. Первые глубоководные зоологические исследования на Каспии были произведены в 1874 и 1876 годах ихтиологом О. А. Гриммом. Они доставили ценный зоологический материал, хотя и собранный довольно примитивными методами. Впервые наблюдения над температурами на глубинах Каспия были сделаны гидрологом И. Б. Шпиндлером в 1897 году, во время Карабугазской экспедиции, но они были весьма немногочисленны. В 1904 году Департаментом земледелия и Обществом рыболовства была снаряжена на Каспийское море экспедиция под начальством Книповича. Владея богатым опытом, приобретенным во время работы на Севере, Книпович блестяще организовал эту экспедицию, и она собрала обширный материал по гидрологии и гидробиологии моря. В 1912 и 1913 годах Книпович снова работает на Каспии. Наконец, в 1914—1915 годах он вновь становится во главе большой Каспийской экспедиции, плавания которой совершались на специально приспособленном для научно-промысловых исследований судне «Або» и продолжались более года.

Результаты всех своих работ на Каспийском море Книпович изложил в капитальной монографии «Гидрологические исследования в Каспийском море в 1914—1915 гг.» (около 1000 страниц, с многочисленными картами), изданной Отделом прикладной ихтиологии Государственного института опытной агрономии в 1921 году. Этот труд, справедливо названный самим автором «первой попыткой дать общую картину физической географии величайшего из озер земного шара», представляет собой классическую монографию, которая остается необходимым пособием для всякого, кто имеет дело с физической географией и океанографией Каспия. Это плод многолетних полевых, лабораторных и кабинетных трудов, в котором объединено и освещено все, что было известно до 1921 года по гидрологии и гидробиологии гигантского водоема.

Если бы Книпович не опубликовал ничего другого, кроме этой классической книги, то и в таком случае он был бы причислен к разряду крупнейших ученых. Но им написаны еще капитальные монографии по Баренцову, Азовскому и Черному морям.

Как и для Баренцова моря, он дал точную картину течения в Каспии, которая позволила организовать на научной основе лов сельдей в открытом море. Выяснены вертикальные зоны распространения жизни в Каспии, установлено, что с глубин в 700 м вода заражена сероводородом.

В 1930—1932 годах, уже будучи 70-летним старцем, Книпович снова работает на Каспийском море, принимая участие во всекаспийской рыбохозяйственной экспедиции.

В 1933 году при Академии Наук СССР была, по предложению академика Ф. Ю. Левинсон-Лессинга, основана Каспийская комиссия. Книпович вошел в состав ее, являясь здесь, естественно, самым крупным авторитетом в вопросах гидрологии и биологии Каспия. По его инициативе и под его общим руководством Каспийская комиссия снарядила в 1933—1934 годах экспедиции в среднюю и южную части этого моря, в 1934—1935 годах — в заливы Мертвый култук и Кайдак, в зиму 1937—1938 годов — ледовую экспедицию в северный Каспий.

Еще в 1922 году Книпович начал работы на Азовском и Черном морях во главе организованной им Азовско-Черноморской научно-промысловой экспедиции. Результаты этой экспедиции опубликованы в виде 10 выпусков «Трудов»; два из них заключают капитальные произведения самого Книповича — монографии по гидрологии и гидробиологии Азовского (1932) и Черного (1933) морей, каждая из которых по своим достоинствам не уступает упомянутой выше книге о Каспийском море.

Поистине достойна изумления эта неустанная полевая и кабинетная деятельность ученого, который к 70 годам, после интенсивной и чрезвычайно плодотворной научной деятельности, имел, казалось бы, законное право на отдых. Но не такова была натура Николая Михайловича Книповича.

Как известно, русскими исследованиями 90-х годов прошлого столетия было установлено, что Черное море, начиная приблизительно с глубины в 180 м, безжизненно, если не считать присутствия бактерий. Работы Азовско-Черноморской экспедиции обнаружили, что указанный предел справедлив лишь для берегов, в открытом же море присутствие сероводорода наблюдается уже на глубине около 100 м. Причина та, что у берегов, благодаря течениям и прибою, происходит гораздо более интенсивная вентиляция глубин и кислород распространяется местами до 210 м; в открытом море такое проветривание может идти, понятно, до меньшей глубины.

Вопрос о происхождении сероводорода Черного моря был до последнего времени спорным: одни считали источником этого газа сернокислые соли ила, другие приписывали его происхождение разложению белковых соединений. Участник Азовско-Черноморской экспедиции профессор (впоследствии академик) Б. Л. Исаченко обнаружил в илу Черного моря массовое развитие бактерии-десульфуратора *Microspira*, которая энергично разлагает сульфаты с обильным выделением сероводорода, притом производит это в отсутствие как белков, так и клетчатки. Микроспира живет в грунтах Черного моря повсеместно, вплоть до наибольших глубин — свыше 2000 м. Кроме бактерий-десульфураторов в образовании сероводорода принимают здесь участие, хотя и менее энергичные, гнилостные бактерии. В связи с этим Книпович высказал предположение, что глубины Черного моря были заражены сероводородом еще до того времени, когда это море вступило в связь с Средиземным, — наподобие того, как заражены в настоящее время и глубины Каспийского моря (а также, прибавим, и Аральского).

Возникает вопрос: какая причина препятствует сероводороду распространяться с глубин до поверхности Черного моря? Егунов (1895) высказал предположение, что у верхнего предела сероводородной области располагается слой, в котором живут сульфобактерии, окисляющие сероводород и таким образом перехватывающие его на пути к поверхности моря. Однако прямые наблюдения, произведенные Б. Л. Исаченко, не обнаружили присутствия в толще воды Черного моря подобной бактериальной пленки. По мнению Книповича, сероводород и без бак-

терий не в состоянии подыматься вверх, ибо предел ему кладет граница вертикальной циркуляции кислорода и проветривания. Данные о распределении температур в Черном море показывают, что у берегов вертикальная циркуляция, как мы говорили, идет более чем до 200 м, в открытом же море — всего до 100 м. Этим и определяются верхние границы распределения сероводорода.

Говоря об исследованиях Книповича на Черном море, следует указать, что А. А. Егорова описала несколько светящихся бактерий из этого моря, среди них *Bacterium Knipowitschi*.

Наблюдения Книповича на Азовском море показали, что здесь летом количество кислорода на дне нередко настолько понижено, что в результате иногда происходит массовая гибель («замор») моллюсков и рыб (например бычков). Отмечены случаи, когда на глубине около 10 м содержание кислорода выражалось тысячными долями кубического сантиметра. Исследованиями количественного состава придонной фауны Азовского моря было установлено, что есть участки дна, занимающие около $\frac{3}{5}$ его площади, очень мало продуктивные, зато прочая площадь дна весьма производительна, давая приют массам двухстворчатых моллюсков из видов *Cardium edule* и *Syndesmya*. Как выяснено, причина малой продуктивности некоторых областей дна лежит в вышеуказанных колебаниях содержания кислорода.

Давая краткий обзор экспедиционной деятельности Книповича, следует еще прибавить, что в 1908 году он производил гидробиологические исследования на Балтийском море.

Осенью 1938 года вышел в свет последний обширный труд Книповича «Гидрология морей и солоноватых вод (в применении к промысловому делу)». В этой книге, содержащей свыше 500 страниц, кроме разделов, обычных в курсах океанографии (соленость, газы, температура, ледяной покров, течения и пр.), имеются главы: «Гидрология и биология водоемов», «Гидрология и промысловое дело» и «Роль человека в изменениях гидрологических и биологических условий и промысловой продуктивности водоемов» — главы, занимающие более половины руководства. Здесь Книпович с тем полным знанием дела, которое было так свойственно ему, излагает, как воздействуют гидрологические условия среды на распределение водных организмов и как человек, опираясь на данные гидрологии и гидробиологии, может рационально организовать водные промыслы.

Общепризнана необходимость соединять науку и практику воедино, в частности в сфере рыбного хозяйства, где самые исследования морей должны быть построены таким образом, чтобы они давали полезные практические результаты. Но мало кто умел так в совершенстве осуществлять этот синтез науки и практики, как Книпович. Вся его научная деятельность проникнута одной идеей — необходимостью положить в основу использования наших водных промыслов научные данные.

Скажем несколько слов о педагогической и общественной работе Книповича. Прежде всего необходимо отметить, что Книпович за свою полувековую деятельность создал целую школу гидрологов и научно-промысловых исследователей, которые под его руководством приобщались к методам научной работы на море. Ученик Книповича, ныне покойный проф. В. К. Солдатов, работавший с ним на Севере, писал про своего учителя: «Оглядываясь назад, на историю изучения наших морей в научно-промысловом отношении, с полным правом можно сказать, что история эта есть история его собственной деятельности, что главным действующим лицом был он сам, что создавшийся кадр рус-

ских научно-промысловых исследователей моря — или его непосредственные ученики, или ученики по духу, воспитавшиеся на его трудах. Через суровую, требующую большой доли самоотверженности школу проводил Н. М. своих учеников; для многих она первоначально была тяжелой и, казалось, непосильна, но равняться приходилось по учителю, с энтузиазмом молодого человека отдававшегося работе и не знавшему отдыха... И как впоследствии были благодарны ученики Н. М. за эту тренировку!»

В 1911 году Книпович был приглашен на кафедру зоологии в Петербургский женский медицинский институт, где он читал лекции в течение двух десятилетий. Помимо того он преподавал зоологию во многих других высших учебных заведениях: на курсах Лесгафта, Черняева, Фребелевского общества, в Психоневрологическом институте, в Педагогическом институте имени Герцена и др. С основания Гидрологического института в 1919 году и по день своей смерти Книпович работал в нем, заведая морским отделом; одно время он был заместителем директора этого учреждения. Работал он также в отделе прикладной ихтиологии Государственного института опытной агрономии.

В 1929 году по его инициативе этот отдел был преобразован во Всесоюзный институт рыбного хозяйства, и Книпович в течение некоторого времени состоял его директором. Я имел счастье работать в этом учреждении, все сотрудники которого сохраняют навсегда благодарную память о Николае Михайловиче как о замечательном ученом, совершенно исключительном по заботам о служащих директоре и благородном человеке

В 1935 году Книпович был избран почетным членом Академии Наук СССР, и ему было поручено заведывание Северной базой Академии. В последние годы он работал также во Всесоюзном институте морского рыбного хозяйства и океанографии, и в Полярном институте его имени. Этот последний институт произвел в 1935 году, под прямым руководством Книповича, обширную океанографическую съемку южной части Баренцова моря. На каждой станции делались определения глубины, температуры, солености, кислорода, концентрации водородных ионов, брались образцы грунта; на громадном большинстве станций, кроме того, определялось содержание в воде нитратов, фосфора, кремнезема, собирались планктон и донная фауна. Всего с конца июля до половины сентября на судах «Н. Книпович» и «Персей» были выполнены 242 станции.

Книповичем написаны многочисленные труды по зоологии (о рыбах, моллюсках и других животных), ряд работ по палеонтологии (в результате изучения послетретичных моллюсков нашего Севера) и особое исследование, посвященное геологическим климатам.

Под редакцией Книповича вышли в свет семь томов перевода «Жизни животных» Брэма и книга Джонстона «Условия жизни в море» (1919).

В 1925 году был отмечен 40-летний юбилей научной и педагогической деятельности Книповича. Отделом прикладной ихтиологии Государственного института опытной агрономии был издан «Сборник в честь проф. Н. М. Книповича, 1885—1925». В 1935 году праздновалось 50-летие научной работы ученого. Николай Михайлович был избран почетным членом Географического общества. Несмотря на годы, он был тогда в расцвете своей творческой деятельности. Его последние большие работы по Черному и Азовскому морям по детальности анализа и остроте проникновения в сложные проблемы океанографии и гидро-

биологии нисколько не уступают его знаменитым монографиям, посвященным Каспийскому и Баренцову морям. Изданный Всесоюзным институтом морского рыбного хозяйства и океанографии юбилейный «Сборник, посвященный Н. М. Книповичу. 1885—1939» вышел в свет уже после смерти знаменитого океанографа.

Книпович на протяжении всей своей жизни отличался завидным здоровьем, и только с осени 1938 года он начал жаловаться на сердечное недомогание. Еще накануне смерти он чувствовал себя настолько бодрым, что собирался 26 февраля ехать в Москву на совещание по научным вопросам. Но судьба решила иначе: 23 февраля 1939 года, после припадка грудной жабы, этот замечательный ученый скончался на исходе 77-го года жизни. 26 февраля он был похоронен на Смоленском кладбище.

*

Вклад Книповича в океанографию громаден. Достаточно сказать, что его трудами исследованы моря Белое, Баренцово, Балтийское, Каспийское, Азовское и Черное. Это был человек изумительной энергии, несравненной работоспособности и всеобъемлющих знаний. Широта научного горизонта Книповича не менее изумительна, чем его способность давать синтез гидрологии и зоологии в капитальных трудах, обогативших наше познание природы и давших мощный толчок к использованию естественных ресурсов наших морей.

Напомним о результатах его научно-промысловых исследований Баренцова моря в 1898—1901 годах. Им было установлено, путем работ отертралом, что в этом море может с успехом производиться траловый лов камбалы, трески, пикши, морского окуня. Однако это открытие большой государственной важности не оказало никакого непосредственного влияния на наше тогдашнее рыболовство. Государственного рыбного промысла тогда не было, а частные предприниматели отличались удивительной косностью. Но англичане сразу же обратили внимание на это непочатое рыбное эльдорадо, и вот в 1905 году они совершают шесть траловых рейсов в Баренцово, или «Белое» (White sea), по их терминологии, море, а в 1912 году — уже 212, давших за этот последний год 100 тыс. центнеров рыбы, из коих более половины — камбалы (*Platessa platessa*, *plaise*), очень ценимой в Англии. В некоторые годы на никем до того не облавливавшихся Канинских банках англичане брали свыше 140 тыс. центнеров одной только камбалы. По следам англичан в Баренцово море проникли сначала немцы, а потом представители и других наций.

Наше государство воспользовалось плодами исследований Книповича только через 20 лет, в советское время. Постепенно с 1920 года начал развиваться промысел, и мы перед Великой отечественной войной стали добывать в Баренцовом море траловым ловом от 1½ до 2 млн. центнеров рыбы в год. Вообще из всех морей Атлантического океана Баренцово оказалось наиболее продуктивным в отношении тралового лова.

Книпович был лично знаком с В. И. Лениным, который чрезвычайно высоко ценил научный авторитет Николая Михайловича. Ленин неоднократно обращался к нашему океанографу по разным вопросам, касающимся рыбного хозяйства. По инициативе Владимира Ильича в 1921 году Книпович был командирован в Финляндию как эксперт для переговоров при заключении рыболовной конвенции с этой страной. Азовско-

черноморская экспедиция Книповича своим осуществлением также обязана поддержке со стороны Владимира Ильича Ленина.

Книпович был человеком высоких нравственных качеств. Твердые принципы революционной морали, усвоенные им еще в молодые годы, он донес в неприкосновенности до последнего дня жизни. Несмотря на свой высокий авторитет и всеобъемлющие знания в области естественных наук, он был скромным, доступным человеком.

Николай Михайлович Книпович был общепризнанным патриархом и учителем русских гидрологов, ихтиологов и научно-промысловых исследователей, красой и гордостью нашей науки. Это был крупнейший исследователь моря, ученый мирового масштаба, и имя его навсегда останется записанным в историю изучения наших вод.

Академик Л. С. Берг

