



“Челленджер”



Л.И. Москалёв



В. Томсон

МЭТРЫ



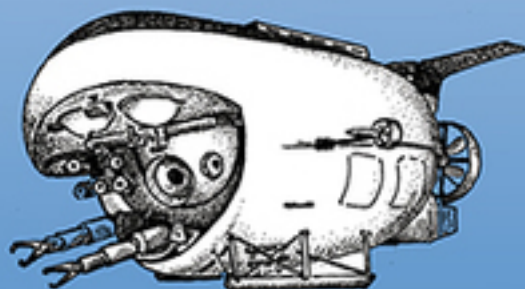
В. Биб и батисфера

ГЛУБИН

От парусно-парового корвета “Челленджер”
до
глубоководных обитаемых аппаратов



Ж.-И. Кусто



ГОА “Мир”

Москва ♦ 2005

Лев Москалев

**Мэтры глубин. Человек познаёт
глубины Океана. От парусно-
парового корвета «Челленджер»
до глубоководных
обитаемых аппаратов**

«Товарищество научных изданий КМК»

2005

Москалев Л. И.

Мэтры глубин. Человек познаёт глубины Океана. От парусно-парового корвета «Челленджер» до глубоководных обитаемых аппаратов / Л. И. Москалев — «Товарищество научных изданий КМК», 2005

ISBN 5-87317-267-6

Книга посвящена истории изучения глубоководной донной фауны с начала XIX века до наших дней. Изложение фактов этой истории сопровождается рассказом о технических достижениях, позволивших ученым поднимать морских животных на палубы научно-исследовательских судов или наблюдать их через иллюминаторы обитаемых подводных аппаратов на максимальных глубинах Мирового океана вплоть до 11 километров. Книга рассчитана на широкий круг читателей, но прежде всего автор думал о 12-14-летнем подростке, для которого эта книга может оказаться первой по заинтересовавшей его проблеме и который после её прочтения захочет расширить свои знания; о студенте, стремящемся составить мнение о глубоководной биоокеанологии; об учёном и о моряке научного и промыслового флотов, которые интересуются работой своих коллег в сравнительно недавнем прошлом, а также о тех, кто любит море, романтику его тайн и азарт их открытий.

ISBN 5-87317-267-6

© Москалев Л. И., 2005
© Товарищество научных изданий
КМК, 2005

Содержание

Первые глубоководные экспедиции (канат, трос и лебедка). Через призму открытия глубоководной фауны	7
«Азойная теория» и ее опровержение:	7
«Челленджер»: В. Томсон, Дж. Меррей	14
«Эрондель» и другие, музей «Храм моря»: принц Альберт I Монакский	22
«Вальдивия», первый «стометровик»: К. Чун	29
Становление глубоководной биологии в России. От биостанций с их малыми судами – к океаническим экспедициям	39
«Андрей Первозванный»: И. Книпович	39
«Персей»: И. Месяцев	48
Конец ознакомительного фрагмента.	54

Лев Москалёв

Мэтры глубин. Человек познаёт глубины Океана. От парусно- парового корвета “Челленджер” глубоководных обитаемых аппаратов

*Светлой памяти моих учителей —
Льва Александровича Зенкевича,
Юрия Ивановича Галкина,
Ярослава Игоревича Старобогатова*

*“...знание прошлого ориентирует в настоящем и помогает
проникнуть в будущее ”
Н.Н. Павлищников, 1941 “Очерки по истории зоологии”*

© Л.И. Москалев, текст, 2005

© Ю.М. Смирин, В.А. Чернышёв, рисунки, 2005

© Т-во научных изданий КМК, издание, 2005

Рисунки Ю.М. Смирин и В.А. Чернышёва

Книга посвящена истории изучения глубоководной донной фауны с начала XIX века до наших дней. Изложение фактов этой истории сопровождается рассказом о технических достижениях, позволивших ученым поднимать морских животных на палубы научно-исследовательских судов или наблюдать их через иллюминаторы обитаемых подводных аппаратов на максимальных глубинах Мирового океана вплоть до 11 километров. Книга рассчитана на широкий круг читателей, но прежде всего автор думал о 12-14-летнем подростке, для которого эта книга может оказаться первой по заинтересовавшей его проблеме и который после её прочтения захочет расширить свои знания; о студенте, стремящемся составить мнение о глубоководной биоокеанологии; об учёном и о моряке научного и промыслового флотов, которые интересуются работой своих коллег в сравнительно недавнем прошлом, а также о тех, кто любит море, романтику его тайн и азарт их открытий.

Некоторую сложность представляло приведение названий морских животных, так как многие официальные (принятые научным сообществом в соответствии с Международным кодексом зоологической номенклатуры) латинские названия не имеют русских эквивалентов. Считая книгу научно-популярной, автор не стал приводить подобные названия на латыни, латинскими буквами, а вынужден был использовать русский алфавит. Если название животного состоит из одного слова, то оно писалось со строчной буквы, если же приводится научное название вида, состоящее по требованию Кодекса из двух слов (биномен), из которых первое – родовое название, а второе – видовое, то, как и в официальных латинских названиях, родовое название писалось с прописной буквы, а видовое – со строчной.

Современный человек (вид *Homo sapiens*, или «человек разумный») существует на планете Земля многие десятки тысяч лет, и всё это время его не переставало интересовать море. Сначала – как источник пищи, как преграда на пути его миграций, а затем – как средство связи между отдельными участками суши. Море пугало и восхищало человека, делало его

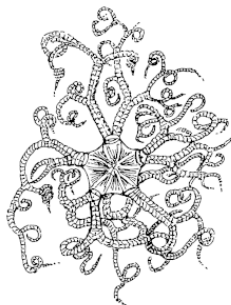
смелее, искуснее и предприимчивее. История мореплавания насчитывает, по крайней мере, 20000 лет, история паруса, сделавшего переворот в судоходстве, – 7000 лет, история якоря, вероятно, несколько короче. Но именно якорь как конструкция, предназначенная для удержания судна на стоянке в море за счет взаимодействия с грунтом и связанная с судном якорной цепью, пробудил в человеке интерес к глубине. Первой познанной закономерностью стал тот факт, что чем дальше от берега, тем глубина моря больше. Длина якорной цепи или заменявшего ее каната всегда была ограничена, иногда выбор места для якорной стоянки становился делом жизни и смерти, а избежать смерти часто удавалось при помощи знаний. И человечество накапливало знания о море. Первоначально то были сведения, имевшие практическое значение: конфигурация береговой линии, положенная на карту; глубины мест, удобных для якорных стоянок; преобладающие ветра относительно времени года; промысловые районы рыбы и морских беспозвоночных животных и многое другое. Постепенно появился интерес и к фактам, представлявшим «академический интерес»: глубины открытого океана, в том числе и максимальные; представители морской донной фауны, не имевшие промыслового значения. Оказалось, что «академические проблемы» часто становятся сугубо практическими, например при прокладывании межконтинентальных телеграфных кабелей, и что человечеству следует «узнать всё о море» и познать его не хуже, чем сушу. Следовало изучить физические, химические, биологические и геологические явления и процессы в Мировом океане. Так родилась океанология (океанография). Изучение глубин Мирового океана – один из самых романтических разделов этой науки, а в науке, равно как в искусстве и литературе, людей выдающихся дарований и знаний почтительно называют мэтрами. О МЭТРАХ ГЛУБИН и рассказывается в этой книге.

Первые глубоководные экспедиции (канат, трос и лебедка). Через призму открытия глубоководной фауны

«Азойная теория» и ее опровержение: Э. Форбс, В. Томсон

Первым, кто измерил более чем 1000-метровую глубину моря, был английский капитан Джон Фипс. Произошло это в 1773 году во время экспедиции, которая должна была узнать, насколько далеко можно проникнуть в центральную часть Северного Ледовитого океана, и попытаться пройти через Северный полюс в Индию. Суда «Рейсхос» и «Каркас» были зажаты тяжелыми льдами, из которых они выбрались с трудом, но довольно обширная научная программа была выполнена, в частности к востоку от Исландии измерили глубину 1240 метров.

В 1818 году Джон Росс в Баффиновом заливе провел более 100 измерений глубины, в том числе четыре – в диапазоне глубин от 1820 до 1950 метров. Во время одного из измерений у острова Байлот с глубины 1460 метров на поверхность подняли крупное иглокожее животное – офиуру, которую позже описали как Астрофитон линки (современное название – Горгоноцефалус капутмедуса). Это было первое относительно глубоководное животное, которое увидели глаза человека.



Офиура астрофитон.

Джеймс Кларк Росс, племянник Дж. Росса, контр-адмирал, участник десятка арктических и антарктических экспедиций, в 1840 году с судов «Террор» и «Эрибес» в южной Атлантике измерил глубину 4420 метров. В его распоряжении было 5460 метров каната из растительных волокнистых материалов (тросов из стальной проволоки в те времена не было и в помине). Между отдельными кусками этого каната были вставлены вертлюги (шарнирные приспособления, позволяющие канату вращаться вокруг своей оси, предупреждая закручивание), а весь канат через каждые 182 метра (100 фатомов, морских саженей, или 600 футов) разместили марками (отметками). Канат намотали на большой барабан, а барабан установили на корме судовой шлюпки. К концу каната прикрепили груз весом 35 килограммов, и при спуске его за борт барабан раскручивался, канат «травился», время входа марок в воду документировалось, а когда темп спуска уменьшался, это позволяло предположить, что груз коснулся дна. Конечно, такую операцию следовало проводить только в штилевую погоду, так

как она занимала много часов и была утомительна, но до удобного гидроакустического эхолота пришлось бы ждать сотню лет...

Через несколько лет в своей книге Дж. К. Росс поместил гравюру, изображающую проведение этого рекордного измерения глубины: штилевое море, на заднем плане дрейфуют два судна с повисшими парусами, на переднем плане – три весельные шлюпки, в каждой из которых – от пяти до семи человек, на средней шлюпке – барабан с канатом, уходящим в глубину, а около шлюпок плавают севшие на воду морские птицы. Эхолотирование в этой же точке через много лет показало, что измерение 1840 года превысило истинную глубину на 550 метров (4420 метров вместо 3870 метров). Годом позже Дж. К. Росс драгировал животных на глубинах 550–730 метров в Тасмановом море между Австралией и Новой Зеландией, а если вспомнить о том, что он был «правой рукой» своего дяди при подъеме животных с 910-1100 метров у Баффиновой Земли, то станет ясно, что в начале XIX века он немало сделал для становления глубоководной биологии. Дело, тем не менее, приняло иной оборот, и на горизонте науки появился новый лидер изучения закономерностей вертикального распределения донной фауны.



Морская лилия ризокринус.

Эдвард Форбс (1815–1854) до своих 16 лет коллекционировал раковины моллюсков у берегов родного острова Мэн в Ирландском море, а затем изучал медицину в Эдинбурге, но увлечение морской биологией привело его в 1836 году к провалу на экзаменах. Пришлось довольствоваться небольшими суммами, присылавшимися отцом, и нерегулярными заработками на ниве биологии, в том числе в драгировочных экспедициях возле Оркнейских и Шетландских островов. В 1841 году он получил место натуралиста на судне «Бикэн», на котором проработал 18 месяцев, проведя примерно 100 драгировок до глубины 420 метров в Эгейском море. Он планировал провести аналогичные исследования в Красном море и сравнить распределение донной фауны в двух регионах, но финансовые обстоятельства заставили его занять вакантный пост профессора ботаники в Королевском колледже в Лондоне, и в октябре 1842 года он покинул «Бикэн».

В 1843 году на собрании Британской Ассоциации Э. Форбс представил отчет о распределении моллюсков, кишечнополостных и иглокожих в Эгейском море, что легло в основу предложенной им «азойной теории» («теории безжизненности»). На основе своих исследо-

ваний у берегов Англии он выделил по доминирующим видам четыре вертикальные зоны в диапазоне от верхней отметки прилива до приблизительно 200 метров, для Эгейского моря им было выделено восемь зон, самая глубоководная – от 190 до 420 метров. Сравнение фауны зон демонстрировало уменьшение числа видов и индивидов с увеличением глубины и «...указывало на ноль в распространении животной жизни [в зонах] еще не драгированных». Он предполагал, что морское дно глубже 550 метров целиком лишено жизни. Об изысканиях Россов, дяди и племянника, и некоторых других не упоминалось. «Чем глубже мы опускаемся, тем разительнее видоизменяются обитатели моря и тем меньше их становится. Это указывает на приближение к пропасти, где жизнь либо исчезает, либо представлена отдельными искорками, свидетельствующими об ее угасании».

Историк океанологии Мюриэл Губерлет пишет: «Даже самые передовые умы того времени (времени Э. Форбса – *Л.М.*) считали, что из-за большого давления воды, недостатка пищи, темноты и иных неблагоприятных условий растения и животные так же неспособны обитать в глубине моря, как «в пустоте или огне»». Спустя 160 лет кажется, что «азойная теория» была создана специально для того, чтобы ее опровергли и этим ускорили развитие глубоководной биологии. Поражает и то, что ее создал Э. Форбс, талантливый человек, влюбленный в море, разносторонний биолог, автор полутора сотен научных публикаций, много сделавший для изучения прибрежной фауны Англии и других районов Европы.

Еще при жизни Э. Форбса норвежский профессор Михаэль Саре (1805–1869) в 1850 году опубликовал список из 19 видов животных, обитавших в норвежских фьордах на глубинах более 550 метров. Эту работу продолжил его сын Георг Оссиан Саре (1837–1937), правительственный рыбный инспектор, выяснивший в 1864 году, что у берегов Норвегии на глубинах 360–550 метров обитает 92 вида животных. Его список в 1868 году насчитывал уже 427 видов – не так мало для края «пропасти, где жизнь исчезает». Среди поднятых видов многие не были известны науке и не имели корректных латинских названий, которые со времен публикации Карлом Линнеем (1707–1778) десятого издания его сочинения «Система Натура» (1758) состояли из двух слов – родового и видового названий. Обращало на себя внимание элегантное иглокожее животное морская лилия, описанная Сарсом-отцом как Ризокринус лофотенсис (современное родовое название – конокринус).

Нахождение ризокринуса вызвало сенсацию среди зоологов, посмотреть на это глубоководное чудо приехал в 1867 году из Англии Чарльз Вайвил (Уайвил) Томсон (1830–1882), специалист по иглокожим, которому это современное животное напоминало ископаемые формы мелового периода, существовавшие сотню миллионов лет назад (в наши дни этот род относят к современному семейству батикринид). При обсуждении фигурировали слова «реликт» (пережиток от древних эпох) и «живое ископаемое». Послушать бы, о чем говорили М. Саре и Ч.В. Томсон! О том, может быть, что «азойная теория» должна рухнуть, что глубины (страшно подумать!) населены в основном формами, пока известными только в ископаемом состоянии, что надо бы провести результативную глубоководную экспедицию, но каких это будет стоить денег! М. Сарса вскоре не стало, а вот Ч.В. Томсон возглавил такую экспедицию. Но, прежде чем она началась, произошло много событий, прямо и косвенно повлиявших на развитие глубоководной биологии, и одно из них – прокладка и подъем для ремонта трансконтинентальных телеграфных кабелей.

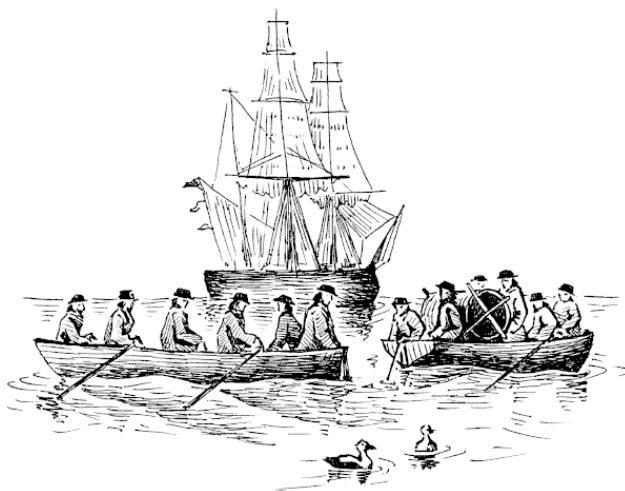
В 1851 года со второй попытки был уложен кабель на дно Ла-Манша и установлена телеграфная связь между Англией и Европой. Вскоре телеграф связал Англию с Ирландией, Данией и Швецией, Корсику – с материком, Сардинию – с Африкой, Нью-Йорк – с Ньюфаундлендом. Реальной становилась связь Старого и Нового Света – прокладка кабеля поперек Атлантики между Ньюфаундлендом и Ирландией. Но сначала следовало составить хотя бы приблизительную карту глубин северной части Атлантического океана, чтобы рассчитать длину кабеля.

Эту задачу решали английские и американские моряки. В 1842 году Хранилище карт и инструментов флота США возглавил Мэтью Фонтэн Мори (1806–1873). За шесть лет до этого он опубликовал «Новый теоретический трактат о навигации» – книгу, которая стала настольной у молодых штурманов, затем – «Карты ветров и течений», благодаря которым стало возможным достигать самых отдаленных уголков Мирового океана намного быстрее, чем прежде. В 1855 году он публикует книгу «Физическая география моря», принесшую ему мировое признание: в одной только Англии она выдержала 19 изданий, в США – девять, ее перевели на многие европейские языки и сделали учебником в военно-морских училищах.

М.Ф. Мори понимал, что к исследованиям, проводимым на поверхности океана, следует добавить промеры глубин и изучение нижних слоев воды. Вместе с тем для него было очевидно несовершенство методов этих измерений, которые практически не изменились за последнюю сотню лет, и, кроме того, они требовали много времени и не оставляли уверенности в том, что груз на конце каната достиг дна. М.Ф. Мори в 1852 году предложил заняться усовершенствованием метода измерения морских глубин слушателю второго курса Военно-морской академии мичману Джону Бруку. Через несколько дней Дж. Брук уже обсуждал с М.Ф. Мори план устройства, которое впоследствии стали называть лотом Брука. Примерно 18 километров тонкого каната (10000 морских сажений), размеченного через каждые 182 метра (100 сажений) красной маркой, следовало уложить на барабаны, а в качестве груза использовать пушечное ядро весом 15–29 килограммов. Ядро крепилось на специальном штоке, с которого соскальзывало при ударе о грунт, что при измерениях служило гарантией достижения грузом дна. На конце штока имелась маленькая чашечка, заполнявшаяся мылом или воском, к которым должны были прилипнуть частицы, слагающие морское дно. Обратная выборка каната проводилась при помощи небольшого механического устройства.



Э. Форбс.



Измерение глубины Дж. К. Россом в 1840

Новый глубомер установили на судне Береговой службы США «Дельфин», провели серию измерений, причем чашечка на конце штока регулярно приносила мягкую желто-коричневую глину, которую сначала хотели выбросить за борт, но затем упаковали и к каждой такой «пробе» прикрепили ярлык («этикетку»), на котором указали координаты и глубину замера. На самого М.Ф. Мори эти образцы не произвели никакого впечатления и были переданы профессору Военной академии США в Уэст-Пойнте Д.В. Бейли (1811–1857), большому мастеру исследований при помощи микроскопа. Профессор пришел к выводу, что поднятый грунт состоит из раковин одноклеточных организмов фораминифер. М.Ф. Мори не согласился с этим: он, как и многие его современники, полагал, что огромное давление делает невозможной жизнь на глубине, а среди исследованных проб были и пробы с 4000 метров. Материал переслали в Германию К.Г. Эренбергу (1795–1876), который подтвердил, что в пробах содержатся фораминиферы, и не обитающие в толще воды (пелагические), а донные (бентические). К такому же выводу в Англии пришел Т.Г. Гекели (1825–1895), соратник Ч. Дарвина, изучая пробы, собранные с судна «Сайклопс» в северной Атлантике в 1857 году. Через три года английское судно «Бульдог» подняло в той же части Атлантики с глубины 2300 метров на промерном канате 13 экземпляров иглокожих животных – офиур: вероятно, при измерении глубины канат перетравили, т. е. спустили его с грузом слишком много, и не уловили момент касания дна, так что канат лег на грунт, где офиуры к нему и прикрепились. Так подготовительные работы по прокладке трансатлантического кабеля помогли становлению геоморфологии и глубоководной биологии.

Уже в первом издании своей «Физической географии моря» М.Ф. Мори опубликовал «батиметрическую» карту северной Атлантики, на которой рельеф морского дна изображен при помощи изобат – линий, соединяющих точки с одинаковыми значениями глубин. В восьмом издании в 1861 году М.Ф. Мори опубликовал новую версию этой карты – от 52° с. ш. до 10° ю. ш. Уже в первой версии карты впервые была показана непрерывная, обширная, более мелководная зона, идущая на север и юго-запад от Азорских островов и разделяющая северную Атлантику на две части – западную и восточную. Впрочем, южнее 20° с. ш. эта зона прослежена не была. В версии 1861 года зона, идущая вдоль 50° с. ш., названа Телеграфным плато, а вся целиком более мелководная зона, от 52° с. ш. до 20° с. ш., Срединной Землей. Это были первые штрихи к картированию грандиозной системы срединно-океанических хребтов протяженностью в десятки тысяч километров, которая была закончена только в конце 1950-х годов, почти через 100 лет после первых опытов М.Ф. Мори, чело-

века, на надгробии которого написано: «...следопыт моря, гений, который первым вырвал у океана и атмосферы тайны моря».

С 1857 по 1866 год предпринято пять попыток проложить телеграфный кабель через Атлантику. Все они состоялись благодаря энергии сына американского пастора Сайруса Филда, который не был ни моряком, ни инженером. Первые три попытки предприняли самый крупный военный корабль Англии «Агамемнон», флагманское судно английского флота под Севастополем, и «Ниагара», крупнейший фрегат США водоизмещением 5000 тонн. Их сменил «Грейт Истерн», четырехтрубный пароход водоизмещением 22000 тонн, способный принять весь огромный груз кабеля, вторая экспедиция на этом судне увенчалась успехом. У Стефана Цвейга среди восьми исторических миниатюр «Звездные часы человечества» есть одна, посвященная этому событию, – «Первое слово из-за океана». Она оканчивается следующими словами: «Вчерашнее чудо стало нынешней действительностью, и с этого момента пульс времени забился одновременно по всей земле. Все страны и народы одновременно слышат, и видят, и понимают друг друга во всех концах земли, и человечество стало божественно вездесущим благодаря своим собственным творческим силам. Победа над временем и пространством навеки объединила людей...»

В 1860 году с глубины 2000–2800 метров в Средиземном море подняли для ремонта кабель, соединявший Сардинию с северной Африкой, и обнаружили на нем моллюсков и кораллы. Собранная коллекция была столь значительной и необычной, что французский зоолог Альфонс Милн-Эдвардс (1835–1900) посвятил ей специальную публикацию (1861). Накапливалось всё больше и больше фактов, опровергавших «азойную теорию» Э. Форбса, назревавшая необходимость в специализированных экспедициях по изучению фауны на глубинах более 550 метров, и в июне 1868 года Королевское общество Англии обратилось в Адмиралтейство с просьбой выделить военный пароход «Лайтнинг» для драгировок между Фарерскими и Гебридскими островами с выходом в Атлантический океан западнее 10° з. д. Просьба была удовлетворена, и в августе Ч.В. Томсон, В.Б. Карпентер и его сын вышли в море. Погода не баловала экспедицию. Деревянному судну уже исполнилось 45 лет, и в 1854–1855 годах оно успело повоевать на Балтике против России, но капитан В.Г. Мэй старался содержать его в рабочем состоянии.

До середины сентября провели работы на 17 станциях (геологические исследования и драгировки), из них на четырех – с глубинами 900–1190 метров, и обнаружили массу губок и иглокожих, в том числе морскую лилию ризокринус. Многие виды были новыми для науки, и Ч.В. Томсон считал, что они имеют кайнозойский или даже мезозойский возраст. Температура воды на глубине к северо-востоку от линии между Фарерскими и Шетландскими островами оказалась очень низкой (от 0 до 0,5 °C), тогда как к юго-западу от этой линии, в открытой Атлантике, вода была гораздо теплее (от 4,5 до 8,5 °C). Как гидрологические, так и зоологические результаты экспедиции были столь значительны, что дали импульс организации еще одной экспедиции.

И снова Королевское общество начало переговоры с секретарем Адмиралтейства, и снова судно предоставили. На этот раз это был «Покьюпайн», деревянный двухтрубный пароход 1844 года постройки, сопровождавший в 1858 году «Агамемнон» и «Ниагару» при прокладке трансатлантического телеграфного кабеля и позже использовавшийся на кабельных работах. В 1862 году на этом судне открыли западнее Ирландии мелководную банку (154 метра), которой дали имя парохода, и здесь же провели несколько драгировок. С середины мая до середины сентября «Покьюпайну» предписывалось в трех районах северо-восточной Атлантики (западнее Исландии, юго-западнее Исландии и в Фареро-Шетландском районе) провести следующие исследования: измерение температуры на глубине; измерение солёности морской воды и концентрации содержащихся в ней газов и органического вещества; определение затухания света на глубине. Драгировать предписывалось «глубоко, как только

возможно». По задачам, организации, техническому уровню парка приборов и по квалификации научного состава экспедицию на «Покьюпайне» 1869 года следует считать первой крупной океанографической экспедицией. Уже в первом районе работ экспедиции максимальная глубина драгирования достигла 2700 метров, а во втором районе, работу в котором возглавил Ч.В. Томсон, репрезентативные уловы были получены с глубины 3823 и 4289 метров, в третьем – с глубины более 1280 метров. В целом же, работы выполнялись на 90 станциях. Много для проведения глубоководных драгировок сделал капитан Эдвард Килливик Калвер.

Драгирование проводилось через деррик (грузовая стрела) длиной 11 метров и диаметром 23 сантиметра, укрепленный через двухшкивовые тали оттяжками. К концу стрелы был подвешен блок диаметром 38 сантиметров, и через него пропускался драгировочный канат диаметром 2 сантиметра, к концу которого крепилась драга. Драгировочный блок имел оттяжку с амортизатором (его называли аккумулятором), сделанным из резиновых лент в виде цилиндра с конусами по концам, принимавшим на себя нагрузку при зацепах драги за дно. Километры драгировочного каната, который предстояло вытравить (спустить за борт), были скойланы (свернуты кольцами) на специальных шпильках, изготовленных из полос железа с закругленными деревянными наконечниками и прикрепленных к фальш-борту (ограждение палубы, выполняемое как продолжение борта). Кстати сказать, от таких шпилек (на «Покьюпайне» шпильку называли «тетей Салли») отказались через восемь лет, когда при проведении глубоководных работ растительные канаты заменили ваерами – более тонкими тросами из стальной проволоки, укладывавшимися на барабаны.

Для экспедиции изготовили крупные и тяжелые драги, и капитан Э.К. Калвер прикрепил к ним длинные пучки хлопчатобумажной пряжи, из которой на судне изготавливались швабры для мытья палубы: в таких пучках пряжи запутывались губки, гидроиды и иглокожие. Выборку каната после драгирования проводили с помощью двухцилиндрового вспомогательного двигателя, так что вскоре «тети Салли» вновь заполнялись намокшим канатом, который укладывался вручную. В час нужно было уложить примерно 1100 метров каната. Во время очередной такой выборки каната над бортом показалась драга, и оказалось, что петля каната захлестнулась вокруг мешка драги, но, тем не менее, драга принесла 150 килограммов «атлантического ила». С помощью джиггера (хват-талей), укрепленного на грузовой стреле ниже драгировочного блока, драгу затащили на палубу. Ил промыли на ситах, размер ячеек самого мелкого из которых составлял 0,8 миллиметра. В улове с глубины более 4000 м оказались прекрасный лопатоногий моллюск денталиум, ракообразные, несколько аннелид и гиферей, замечательная неизвестная морская лилия со стеблем длиной 10 сантиметров, несколько морских звезд, два гидроида и много фораминифер. Ч.В. Томсон был счастлив.

С июля по октябрь 1870 года «Покьюпайн» под командой Э.К. Калвера вновь работал в научной экспедиции. На этот раз первые станции выполнили западнее входа в Ла-Манш, спустились вдоль 10° з. д. до северо-западной Испании и шли с работами вплоть до Гибралтарского пролива. Работы продолжили в Средиземном море, перемещаясь вдоль североафриканского побережья, с востока обогнули Сицилию и вернулись в Гибралтар. Самая глубоководная драгировка в Атлантике превысила глубину 1820 метров, а в Средиземном море – 2740 метров. Полученные пробы донной фауны показали, что жизнь на больших глубинах есть и в Средиземном море, но она гораздо беднее жизни в глубинах Атлантики, а в некоторых случаях дно почти безжизненно уже на глубине нескольких сот метров, что и ввело в заблуждение Э. Форбса.

Коллекции, собранные на «Лайтнинге» и «Покьюпайне», поступили в Британский музей, «Лайтнинг» пошел на слом в 1872 году, а «Покьюпайн» был продан в 1883 году и списан с баланса Адмиралтейства.

«Челленджер»: В. Томсон, Дж. Меррей

Факты о животной жизни на больших глубинах океана, добытые «Лайтнингом» и «Покьюпайном», поражали воображение. Уже несколько столетий назад было очевидно, что нашу планету справедливее было бы называть Океаном, а не Землей, а теперь становилось ясно, что с названием Океан может конкурировать название Жизнь. Через 50 с лишним лет после вышеописанных событий российский академик Владимир Иванович Вернадский (1863–1945) в своей книге «Биосфера» (1926) скажет, что характернейшая и важнейшая особенность земной коры заключается «во всюдности жизни, в захвате ею всякого свободного пространства биосферы». В 60-х – 70-х годах XIX века выяснили, что северная Атлантика на всех глубинах «захвачена жизнью», предстояло лишь узнать, справедливо ли это для всего Мирового океана? Самым эффективным методом решения этой проблемы могла стать кругосветная научная экспедиция, которая попробовала бы «узнать всё о море». Расходы предстояли немалые, но и научные дивиденды могли оказаться солидными, к тому же играл не последнюю роль международный престиж государства, которое возьмет на себя решение этой задачи.

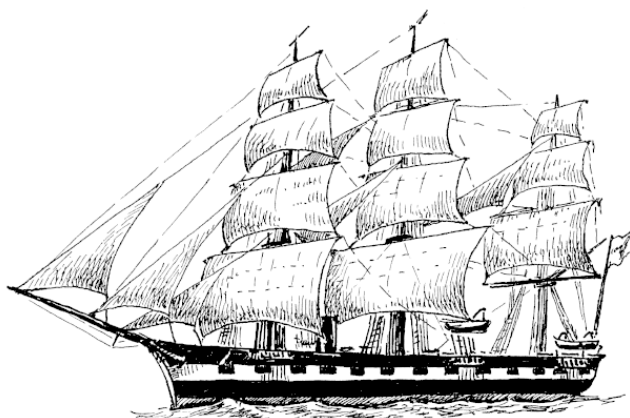
Королевское общество Англии, Адмиралтейство и даже Казначейство выразили формальное одобрение этой идеи в апреле 1872 года, и вскоре в Ширнессе, восточнее Лондона, в устье Темзы, южнее места ее впадения в Северное море, на переоборудование встал трехмачтовый парусно-паровой военный корвет «Челленджер», которому предстояло до конца года «бросить вызов» всем океанам, кроме Северного Ледовитого. «Челленджер» построили в 1858 году: его длина – 69 метров, водоизмещение – 2036 тонн, двигатель – мощностью 400 лошадиных сил с двупластным винтом, который можно было поднимать, когда судно шло под парусами, из 22 орудий на время экспедиции оставили только два, по штатному расписанию на корвете должны были нести службу 290 человек, но в экспедицию вышло, вероятно, примерно 240 человек. Пространство, освободившееся после удаления орудий из-под палуб, использовали для устройства зоологической и химической лабораторий, темной фотокомнаты и для размещения шести гражданских специалистов. На верхней палубе установили вспомогательный двигатель мощностью 18 лошадиных сил, а над ним, как мост, настелили драгировочную платформу; небольшие промерные платформы разместили возле обоих бортов поблизости от грот-мачты. Три подставки для хранения каната, каждая из которых вмещала 3700 метров скойланного каната, приготовленного для драгирования или траления, были установлены вдоль левого борта. Все эти изменения, которые корвет «Челленджер» претерпел при превращении его в научно-исследовательское судно, были выполнены за полгода, за это же время его снабдили всем необходимым для почти четырехлетнего плавания, в том числе более чем 400 километрами растительного каната разной толщины, от 8-миллиметрового для промеров до 24-миллиметрового для тралений и драгировок.

Капитаном «Челленджера» был назначен Джордж Стронг Нэрс (1831–1915), «чертовски славный парень», опытный моряк, который уже 16 лет плавал на судах с паровым двигателем, но прекрасно знал и работу с парусами. В 1860 году он написал «Морскую практику» для кадетов, которая долгое время была настольной книгой молодых моряков при работе с парусами и канатами. Научным руководителем экспедиции назначили, конечно же, Ч.В. Томсона: за его плечами был опыт работы на «Лайтнинге» и «Покьюпайне». Он родился 5 мая 1830 года на берегу залива Фёрт-оф-Форт, что в юго-восточной Шотландии, и в 16-летнем возрасте начал изучать медицину в Эдинбургском университете, не оставив при этом своего увлечения зоологией, ботаникой и геологией. На третьем курсе покинул университет по причине плохого здоровья, но вскоре уже преподавал ботанику в Абердине, затем переехал в Корк на юге Ирландии, где в Колледже Королевы получил место профессора есте-

ственной истории, затем преподавал зоологию и ботанику в Белфасте и Эдинбурге. То был блестящий педагог, обожаемый студентами, очень демократичный в общении с ними, мастер проведения учебных экскурсий на природе, неперенный член жюри цветочных выставок, незаурядный художник, лично иллюстрирующий свои научные публикации.



В. Томсон и «Челленджер».



Все лето Ч.В. Томсон и Дж. С. Нэрс провели в доках Ширнесса, наблюдая за переоборудованием «Челленджера». Среди массы вопросов, требовавших их совместного решения, был один принципиально важный: чему отдать предпочтение при проведении глубоководных работ – растительным канатам, преимущественно пеньковым, очень громоздким, но с которыми есть опыт работы, или новейшей технологии, а именно стальным тросам, которые в морских экспедициях еще не использовались, но которым, безусловно, принадлежит будущее? Совместное решение было принято в пользу канатов, и «Челленджер» оказался последней крупной экспедицией, которая их использовала: уже в 1877 году пароход Береговой службы США «Блейк» под научным руководством Александра Агассиса имел на борту приблизительно 11 километров стального троса диаметром 0,9 сантиметра с пеньковой сердцевиной для глубоководных тралений и рояльную струну для промера глубин.

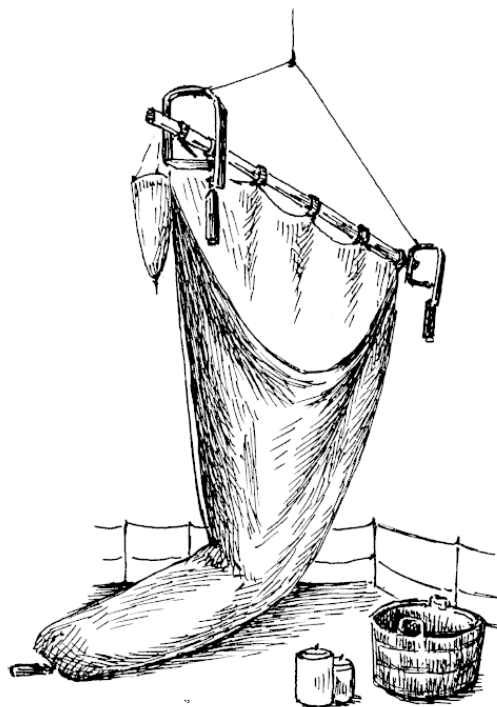
Для сбора образцов донной фауны на каменистых грунтах для «Челленджера» изготовили 34 «драги натуралиста» с рамой с максимальным размером $1,4 \times 0,38$ метра и швабрами, для мягких океанических илов предназначались 22 однобимовых трала, каркасы которых представляли собой две небольшие рамы, соединенные поперечной деревянной перекладиной, или бимом, длиной 3 метра. Планктонные сети были незахлопывающимися, диамет-

ром от 30 до 46 сантиметров. Кроме вспомогательного двигателя для выборки каната при драгировках и тралениях, применялась паровая промерочная лебедка – модифицированная машина «Гидра» для промеров, лотлинь которой представлял собой тонкий растительный канат.

Научная группа, возглавлявшаяся Ч.В. Томсоном, состояла из шести человек – не более 3 % от численности всего экипажа, основную массу которого составляли морские офицеры и матросы, морские пехотинцы разных рангов и юнги первого класса. В состав группы входили художник и секретарь научного руководителя экспедиции Д.Д. Уайлд, натуралисты Джон Меррей, Генри Ноттидж Мозли и Рудольф фон Виллемос-Зум, сменивший Уильяма Стерлинга, химик Джон Янг Бьюкенен, из гражданских лиц, кроме ученых, в экспедиции участвовали лаборант Фредерик Перси и слуга Ч.В. Томсона. Общими любимцами были хромоногий попугай Роберт и огромный черный пес. Годовой оклад Ч.В. Томсона составлял 1000 фунтов стерлингов, Д.Д. Уайлда – 400, остальных ученых – по 200 фунтов стерлингов.

В декабре 1872 года приготовления закончились и «Челленджер», сверкая свежей краской, встречал лордов Адмиралтейства и членов комитета Королевского общества. В офицерской кают-компании за столы сели 60 человек: 21 офицер, шестеро ученых и гости. Поднимались тосты за успех экспедиции, говорили о ее значении для науки, Англии и эпохи, еда была свежей и вкусной, настроение – прекрасным, тосты – веселыми, а напитки – бодрящими.

Из Ширнесса судно перешло в Портсмут, где погода стояла скверная, но 21 декабря 1872 года экспедиция вышла в кругосветное научное плавание и вскоре взяла курс на Испанию. Шторм не утихал, но первую станцию – лиха беда начало – выполнили 30 декабря, и этот день старейший американский ученый Джоел Хедшпес в 1974 году предложил считать днем рождением мировой океанологии. Первые опыты заборных работ были неудачны, и один за другим «блины шли комом»: поломали драгу, подняли драгу с пустым мешком, оторвали мешок. Рождество и Новый год встретили в море, но измотанные качкой ученые и думать не могли о жареном гусе и пудинге с изюмом, приготовленными судовым коком. Ч.В. Томсон решил зайти в Лиссабон, где вся научная группа дружно отправилась в гостиницу отсыпаться. Британский посланник устроил несколько приемов, «Челленджер» посетил король Португалии.



Однобимовый трал «Челленджера».

12 января 1873 года вышли в море, провели удачное траление на глубине более 1000 метров, прошли Мадейру, Канарские острова, вдоль 20° с. ш. начали пересекать Атлантический океан в западном направлении, встретили саргассовые водоросли, от Сент-Томаса повернули на север, миновали Бермуды, поднялись до Галифакса и вдоль 40° с. ш. вторично пересекли Атлантический океан, миновали Азоры, спустились до Островов Зеленого Мыса, двинулись вдоль экватора в западном направлении и подошли к острову Сан-Паулу, спустились на юг до 40° ю. ш., зашли в Кейптаун, дошли до островов Принс-Эдуард и Крозе и в 1874 году были на юге Индийского океана. После захода на остров Кергелен вдоль 80° з. д. спустились южнее 60° ю. ш., работали среди льдов, но у 81° з. д. встретили паковый лед (многолетний полярный морской лед) и «Челленджер» стал первым паровым судном, пересекшим Южный полярный круг. Из холодных антарктических вод взяли курс на северо-восток и вошли в Бассов пролив между Австралией и Тасманией, зашли в Мельбурн и Сидней, откуда пошли к Новой Зеландии, вошли в пролив Кука, посетили Веллингтон и острова Кермадек, а оттуда на всех парусах полетели в теплые страны: острова Тонга, Фиджи, Новые Гебриды, Филиппины. Новый, 1875-й, год встречали в Гонконге.

Если 1873 год прошел под флагом изучения Атлантического океана, 1874-й – южной части Индийского и юго-западной части Тихого океанов, то весь 1875 год предстояло посвящать Тихому океану. Начали с того, что вновь посетили Филиппины, север Новой Гвинеи и в Японии в порту Йокосука привели «Челленджер» в порядок в сухом доке, после чего приступили к пересечению Тихого океана, как и Атлантики, вдоль 40° с. ш. Посетили Гавайи и Таити и вдоль 40° ю. ш. подошли к Южной Америке, зашли в Вальпараисо и на Новый, 1876-й, год были в Магеллановом проливе. Начался четвертый год экспедиции.

Все очень устали несмотря на многодневные посещения отдаленных островов и стоянки в портах. Ч.В. Томсон не отличался крепким здоровьем, но ни разу не пропустил ни одного траления ни при ярком солнце, ни в шторм, ни при удушливой жаре, ни в ледящем холоде. Постоянные разговоры о тралениях, промерах и их результатах надоели даже хромотому ветерану экспедиции попугаю Роберту, и он, нахохлившись, кричал из своей клетки,

укрепленной на вешалке для шляп: «Ну как, доктор Томсон, член Королевского общества, 2000 сажен вытравили, а дна нет?» Предстоял долгий путь с юга на север через Атлантический океан, но это уже был путь домой. Посетили Фолклендские острова, осмотрели на них залежи графита и угля и сочли разработки их нерентабельными, зашли в Монтевидео, вновь прибегли к рекомендованным М.Ф. Мори курсам и, пройдя на восток вдоль 40° ю. ш., повернули на север, у северо-западной Африки сменили курс на северо-западный и опять вдоль 40° с. ш. пошли на восток, зашли в испанский порт Виго, укрываясь от яростного урагана.

После долгих лет плавания «Челленджер» опять вернулся в Европу. На рейде находились корабли британского флота и среди них – «Дифенс». «Челленджер» узнали, оркестр грянул «Родина, милая родина...», и у бывалых моряков слезы навернулись на глаза. 24 мая 1876 года пришли в Портсмут как раз к 57-летию Королевы Виктории (1819–1901). «Челленджер» пробыл в экспедиции 1281 день (три с половиной года), из них в море – 713, остальные 568 дней – в портах заходов и на островах; за это время он прошел 68 890 морских миль (примерно 125400 километров), выполнив 362 океанологические станции, причем на каждой станции велись работы по разным научным дисциплинам и с разными приборами (промер глубин, траление, измерение температуры и т. д.). Манёвры на станциях проводились под парами, а маршрутные передвижения между станциями – под парусами. Из Англии в экспедицию отправились приблизительно 240 человек, из них 61 дезертировал, один погиб, упав за борт, Рудольф фон Виллемос-Зум умер от рожистого воспаления, капитан Дж. С. Нэрс был отозван из экспедиции в арктическое плавание и его сменил капитан Фрэнк Томсон.

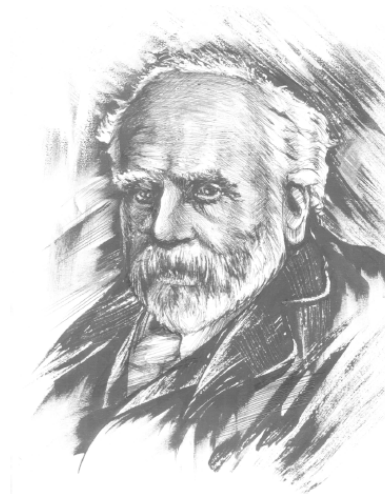
Было проведено 370 измерений глубин океана. Для измерения наибольшей из них – примерно 8200 метров (4475 фатомов) – при работе с растительным канатом ушло два с половиной часа, а со стальным тросом эту работу, конечно же, можно было бы выполнить быстрее. Высказывалось предположение, что в дальнейшем при драгировках ввиду собственного большого веса стального троса может быть использован трос уменьшающегося диаметра: от большего, крепящегося на судне, к меньшему, к которому крепится орудие лова (в XX веке именно такими «хлыстами» и стали работать на глубинах более 6000 метров). Вместе с тем, в прогнозах дальнейшего развития глубоководной океанологии был слышен определенный пессимизм: допустимо, мол, что море может оказаться столь глубоким, что будет невозможно достигнуть его дна при помощи линия из какого бы то ни было материала. На 240 станциях при помощи драг и тралов были получены представители донной фауны, однако глубины их сборов не превысили 6000 метров, и самых глубоководных животных (14 видов фораминифер) добыли при помощи лотовой трубки с глубины 7220 метров у берегов Японии. На 225 станциях провели сериальные измерения температур, собрали 4000 проб планктона. Подводя общие итоги экспедиции, Ч.В. Томсон уверенно и искренне заявил: «Миссия выполнена». Правда, «всё о море» экспедиция не узнала, неизвестно это и через столетие с четвертью... Каждая морская экспедиция узнаёт о море что-то новое, иногда сенсационное, но после «Челленджера» стало ясно, что море – это огромный комплекс различных факторов, взаимосвязи которых столь сложны, что пройдут века, прежде чем человечество полностью разберётся в них.

Предстояло обработать коллекции и наблюдения и изложить результаты этой работы на страницах «Отчетов», заложив тем самым фундамент знаний о Мировом океане. Для этого создали Комиссию по делам экспедиции на «Челленджере», председателем Комиссии назначили Ч.В. Томсона, к этому времени удостоенного Золотой медали Королевского общества и возведенного в дворянское достоинство. Местом штаб-квартиры Комиссии избрали Эдинбург, где на улице Королевы, 32 сняли частный дом под «Офис «Челленджера»». Сэр Вайвил, так теперь стали обращаться к Ч.В. Томсону, написал двухтомный отчет «Путешествие «Челленджера», Атлантика» и приступил к аналогичному отчету по Тихому океану, но с ним

случился инсульт, оправившись от которого он отправился в экспедицию, чтобы продолжить свои старые исследования по Фареро-Шетландскому порогу. Но напомнили о себе тяготы экспедиции на «Челленджере»: болезнь не оставляла его, пришлось полностью отойти от дел, а в 1882 году он скончался в возрасте 52 лет.

К этому времени «Отчеты «Челленджера»», великолепные толстенные тома цвета темно-зеленого бутылочного стекла, только начавшие выходить, попали под опеку Дж. Меррея. К 1895 году вышло 50 томов общим объемом 29552 страницы, прекрасно иллюстрированных. На борту «Челленджера» имелся фотоаппарат, который использовали при ландшафтных, этнографических и портретных съемках, но, изображая глубоководных животных в экспедиции и во время подготовки «Отчетов», отдавали предпочтение рисунку. Если на организацию и проведение экспедиции правительство Англии затратило примерно 92000 фунтов стерлингов, то на публикацию отчетов – приблизительно 80000. Таким образом, вклад Англии в 1872–1895 годах в фундаментальную науку об океане равнялся 171000 фунтов стерлингов, что соответствовало 885000 долларов, – сумма более чем крупная для конца XIX века, но и в наше время «Отчеты «Челленджера»» называют «священным писанием глубоководной океанологии». Сэр Эдвин Рей Ланкастер (1847–1929), известный английский зоолог и палеонтолог, сказал: «Ни одна экспедиция не обходилась столь дешево и не обогатила в такой мере наши познания». Почти через 100 лет после странствий «Челленджера» известный американский геолог профессор Института морских ресурсов Университета Калифорнии в Сан-Диего Генри Менард с горечью писал в книге «В неведомых глубинах океана»: «Безмерно было научное значение экспедиции на «Челленджере», и такова же была ее стоимость. Можно полагать, английское правительство пошло на затраты, эквивалентные сметной стоимости бурения дна океана по проекту «Мохол». Этот эксперимент, предложенный в наши дни, обошелся бы столь дорого, что в 1966 году американский конгресс рассудил, что самая богатая страна из всех, какие знала история человечества, не может позволить себе такую роскошь». Экспедиция на «Челленджере» обогатила знания человечества, и большая заслуга в этом принадлежала Дж. Меррею.

Джон Меррей родился в Канаде 3 марта 1841 года, но в возрасте 17 лет перебрался в Шотландию к деду и бабке со стороны матери. Он поступил на медицинский факультет Эдинбургского университета, но, как и Ч.В. Томсон, увлекся естественными науками, физикой, химией и не получил университетского диплома. В 27 лет он ушел в семимесячную экспедицию в качестве хирурга на китобойце «Ян Майен» в северную Атлантику, где доступными ему способами занимался океанологией. В состав натуралистов «Челленджера» он попал чуть ли не в последнюю минуту: один из кандидатов в экспедицию отказался от участия в ней, и на его место взяли Дж. Меррея, который отдал ей больше 20 лет жизни, доведя опубликование научных результатов до конца. Во время экспедиции в 1875 году на острове Рождества в Тихом океане Дж. Меррей обнаружил богатые залежи фосфатов, создал компанию и получил концессию на их разработку. Вскоре правительство Англии получило от компании в виде налогов и отчислений от прибылей больше, чем стоила экспедиция и опубликование ее результатов. Очень загруженный опубликованием 50 томов «Отчетов «Челленджера»», он, тем не менее, на судне «Тритон» в 1882 году уходит на Фарерские острова для изучения порога Томсона, а затем на паровой яхте «Медуза» исследует лохи (заливы, бухты) северо-запада Шотландского нагорья.



Дж. Меррей

В 1910 году состоялась вторая по значимости после «Челленджера» экспедиция Дж. Меррея: вместе с Йоном Йортом на судне «Михаэль Саре» он ушел на четыре месяца в северную Атлантику. Экспедиция имела в своем арсенале комплект автоматически закрывающихся планктонных сетей, собранных в огромную гирлянду, которая буксировалась судном. Только из средних слоев океана добыли 65 видов медуз, из них 16 – новых для науки, обнаружили вертикальные миграции батипелагических животных. Научное содружество Дж. Меррея и Й. Йорта было столь плодотворно, что в 1912 году они опубликовали книгу «Глубины океана», экземпляр которой через 22 года побывал в батисфере вместе с Вильямом Бибом на глубине 923 метра. В это же время Дж. Меррей работает над кратким популярным очерком «Моря», который в 1923 году под названием «Океан, общий очерк науки о море» переводится на русский язык. В свои 73 года Дж. Меррей был очень деятелен: планировал исследование канадских озер, встречался с друзьями, играл в гольф, ездил на машине, но в середине марта 1914 года погиб в автомобильной катастрофе.

Не вечен был и «Челленджер». Через два месяца после возвращения из Атлантики он уже принадлежал Береговой охране и стал учебным судном резерва флота, а в конце концов был списан в Чатаме (в устье реки Медуэй, восточнее Лондона) в 1878 году. Там же в 1880 году он был превращен в принимающий блокшив (корпус старого судна, используемый в порту у постоянного причала) и оставался в этом качестве до 1921 года, когда в возрасте 63 лет пошел на слом из-за его медной обшивки. «Челленджер» пережил Ч.В. Томсона и Дж. Меррея.



Носовая фигура «Челленджера».

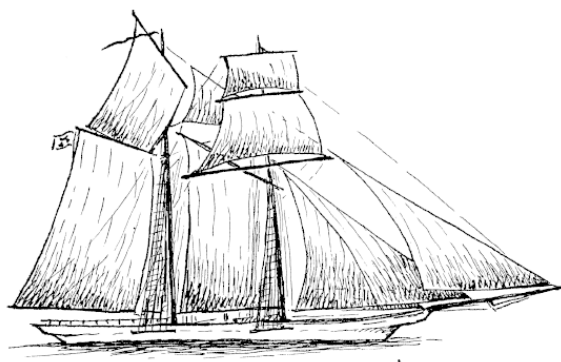
Нос «Челленджера» украшала раскрашенная деревянная скульптура крестоносца, устремившего свой взор вперед, поверх волн. Она хорошо видна на фотографии судна 1875 года в сухом доке в Японии. Автору этой книги довелось 10 июня 1993 года побывать в Англии в Институте океанографических наук в Вормли за два года до переезда его в Саут-гемптонский океанографический центр. Первым, кто встретил меня, был челленджеровский крестоносец, укрепленный на козырьке над входом в институт, вторым – Тони Райс, который знал о «Челленджере» так много, что его можно было принять за участника этой экспедиции.

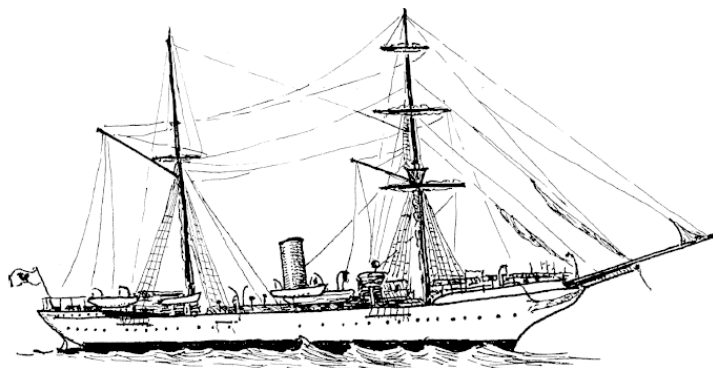
«Эрондель» и другие, музей «Храм моря»: принц Альберт I Монакский

Ряд царствующих особ или члены их семей оказали заметное влияние на развитие океанологии. Список этот открывает португальский принц Генрих (Энрики), четвертый сын короля Жуана I, получивший после смерти титул Генриха Мореплавателя, организовавший в XV веке морские экспедиции к северо-западным берегам Африки и много сделавший для развития навигации. В XIX веке король Португалии Карлос де Браганса проводил исследования с борта своей яхты «Амелия IV», в XX веке существенный вклад в морскую биологию сделали императоры Японии Хирохито и Акихито. Среди этих особ достойное место занимает Его Светлейшее Высочество Альберт I Монакский (Альберт Оноре Шарль Гримальди (1848–1922)). В 1899 году Альберт I сменил на троне старинной династии Гримальди в Монако, восходящей к 1297 году, своего ослепшего отца, Шарля III. Позже Кусто напишет о нем: «А.О. Гримальди был на любую мерку выдающимся человеком, хотя его положение главы состоятельного княжества и личная скромность мешали этому факту стать явным. Он был известен как «ученый князь» и соединял в одном лице качества щедрого мецената науки и неутомимого исследователя. Богатая прибыль от игорного дома Монте-Карло расходовалась на серьезные морские экспедиции и сотрудничество с виднейшими деятелями науки и культуры того времени».



Принц Альберт I Монакский, «Эрондель» и «Принцесса Алиса II».





Альберт I родился в Париже и получил классическое образование в лучших школах Парижа и Орлеана. Свою профессиональную карьеру он начал в должности младшего лейтенанта в испанском флоте, где прослужил до 1868 года, затем служил во французском флоте и участвовал во франко-прусской войне 1870 года. В 1884 году Альберт I посетил выставку, посвященную результатам французских глубоководных экспедиций в северо-восточную Атлантику и Средиземное море на судах «Травайер» (1881–1882) и «Талисман» (1883). Его гидом на этой выставке был профессор Альфонс Милн-Эдвардс, сын Анри Милн-Эдвардса – пионера визуальных наблюдений под водой, погружавшегося в открытом шлеме 40 лет назад. Выставка и комментарии произвели на 36-летнего принца незабываемое впечатление, и он до конца дней своих «заболел» наукой об океане, для которой сделал многое. Его первым исследовательским судном стала 200-тонная шхуна «Эрондель», построенная в Англии, в Госпорте, неподалеку от Саутгемптона и Портсмута и приобретенная им в 1873 году.

Шхуна не была приспособлена для глубоководных исследований: две ее мачты несли девять парусов, но парового двигателя не было. Тем не менее начиная с 1885 года «Эрондель» из судна прогулочного превратилась в судно научно-исследовательское. Сначала на ней при помощи поплавков нескольких типов изучались течения северной Атлантики между Азорами, Ньюфаундлендом и Европой, но уже в 1886 году на борту появился «бим-трал А. Агассиса», или ««Блейк»-трал», одна из модификаций которого под названием «трал Сигсби» до сих пор используется на судах Института океанологии Российской Академии наук. Альберт I много сделал для конструирования океанографической техники, и большинство приборов на его судах были оригинальны, но модель донного двубимового трала, впервые примененного американцем А. Агассисом на судне «Блейк» в 1877 году, была столь удачна, что составила исключение. В 1887 году был куплен стальной трос, а в 1888 году с глубины 2870 метров подняли траловую пробу: трос выбирался командой с помощью ручного кабестана, на что потребовалось 20 часов непрерывной работы!

Для ловли подвижных активных хищников, которые способны уйти от трала любой конструкции, Альберт I сконструировал верши – ловушки, подобные ловушкам для ловли речных пескарей. Они были металлическими, многогранными (три прямоугольные грани и две «входные» – треугольные), длина граней – более метра, внутри их размещались ловушки меньшего размера. Наживкой служила соленая рыба, потроха, куски курятины, протухшая осятина или яркие лоскуты. К четырем углам нижней плоскости прикреплялись грузы – якоря, а к верхней грани – канат, соединявшийся с большим поплавком – бумом. Уже в 1886–1887 годах Альберт I провел ловы ловушками на 620 метрах, а в 1888 году – глубже 2000 метров. Результаты были впечатляющими: 107 экземпляров рыб и огромное количество амфипод. Начиная с 1887 года активным помощником Альберта I становится Жюль Ришар, постоянный участник экспедиций, проводивший планктонные и другие исследования. Ему было суждено надолго пережить своего патрона и увидеть забвение его начинаний.

В 1891 году на верфи вблизи Лондона спускается на воду трехмачтовая шхуна, построенная по заказу Альберта I и нареченная в честь его светлейшей супруги «Принцессой Алисой». Шхуна имела вспомогательный двигатель, электрическое освещение, опреснитель морской воды, рефрижератор, ее длина достигала 53 метров, а водоизмещение – 650 тонн. На ней установили паровую лебедку и лотовую лебедку (лотовую машину).

Кроме Альберта I, на «Принцессе Алисе» уходили в плавание Ж. Ришар, химик с «Челленджера» Д.Я. Бьюкенен, художник (иногда художница) и несколько зоологов. В 1894 году на глубине 1674 метров провели ловы донных животных двубимовым тралом и ловушкой. Трал принес медленно двигающихся животных, таких как креветки, морские пауки, морские звезды и морские ежи, тогда как в ловушку попались рыбы. В том же году появилось предположение, что на глубине существуют подвижные гигантские хищники и некрофаги (поедатели трупов): с глубины 4898 метров в ловушке вместо улова глубоководных рыб подняли только их останки... Ловушками успешно работали вплоть до глубины 5310 метров, а в 1897 году на глубине 5285 метров наловили гигантских амфипод лизианассид длиной 14 сантиметров! Вот кто съел глубоководных рыб три года назад! Позже, в 1960-х годах, зоологи обнаружили скопления этих удивительных животных в Филиппинском и Чилийском желобах, когда стали применяться автономные устройства, фотографировавшие животных у приманки.



Двубимовый трал (трал Сигсби).

Альберт I умел обращаться с кинокамерой и владел цветной фотографией, он усовершенствовал лотовую машину и сконструировал несколько типов лотов, создал поверхностный трал и закрывающиеся планктонные сети, но... на «Принцессе Алисе» в 1891–1897 годах самовсплывающих автономных ловушек еще не было. В 1896 году с борта «Принцессы Алисы» к югу от Азорских островов была открыта банка с минимальной глубиной 50 метров, которая получила имя этого небольшого судна.

Альберт I планировал расширить район своих исследований вплоть до арктических областей, но 650-тонная «Принцесса Алиса» не отвечала таким требованиям: ее размеры и мощность двигателя были недостаточны. В 1897 году неподалеку от Ливерпуля была спу-

щена на воду паровая яхта «Принцесса Алиса II» водоизмещением 1394 тонны и длиной 73 метра, команда которой состояла из 60 человек, и она могла принять на борт до восьми научных сотрудников. Все передовые технологии, прижившиеся на шхуне, были перенесены на паровую яхту, в том числе сужающийся к одному из концов стальной трос длиной 12000 метров с максимальным диаметром 1 сантиметр; был на яхте и более тонкий трос для промеров глубины.

Своё первое плавание и ряд последующих «Принцесса Алиса II» совершила на Шпицберген в целях картирования и наземных исследований. В Атлантическом океане, западнее островов Зелёного мыса, 6 августа 1901 года с глубины 6035 метров двубимовым тралом подняли рыбу, которую назвали Гримальдихтис профундиссимус, актинию, многощетинковых червей полихет, офиур и морскую звезду. Это была представительная коллекция морских многоклеточных животных с глубин более 6000 метров, которые позже стали называть ультраабиссальными (глубины 3000–6000 метров называли абиссальными). Такое не удалось даже «Челленджеру», добывшему в ультраабиссали только одноклеточных фораминифер, а трал «Альбатроса» в экспедиции А. Агассиса два года назад у островов Тонга в Тихом океане с глубины 7632 метров принес только фрагмент стеклянной губки.

Рекорд обнаружения многоклеточных животных на ультраабиссальных глубинах, установленный Альбертом I, продержался почти 50 лет – до 17 августа 1948 года, когда «Альбатрос-2», судно шведской экспедиции, в желобе Пуэрто-Рико с глубин 7625–7900 метров поднял 24 экземпляра морских беспозвоночных животных, относимых к четырём видам. И только после этого наступила эпоха датской «Галатеи» и советского «Витязя», начавших в 1950-х годах планомерное изучение желобов Мирового океана. Труден был путь проникновения человека в глубины океана и познания их.

Глубоководные уловы донной фауны, добывавшиеся с помощью двубимового трала, были незначительны, и Альберт I попробовал увеличить их, применяя оттер-трал, использовавшийся для ловов в толще воды. Оттер-трал представляет собой мешкообразное отцеживающее орудие лова, буксируемое за две траловые доски. Попытка провести донное траление оттер-тралом на глубине 3465 метров, предпринятая в 1905 году, оказалась неудачной, и, вероятно, он применялся в дальнейшем в донном режиме на глубинах не более 2000 метров. Начиная с 1904 года, для определения нагрузок на трос стал применяться динамометр, что упростило определение «посадки» трала на грунт и повысило результативность донных тралений. Вновь произошла встреча с лизионассидами: в 1903 году одного из представителей этого семейства, Эуритенес гриллоус, поймали на глубине 4780 метров, а позже обнаружили такого же в желудке глупыша, морской птицы из отряда трубконосых. Это наводило на мысль о вертикальных миграциях этих активных хищников.

Все плавания Альберта I проходили в северной Атлантике, в тропических областях которой обычен колониальный гидроид – сифонофора Физалия физалис. Физалия всегда плавает по поверхности воды, тело ее состоит из плавательного пузыря, наполненного газом, и большого количества щупалец, находящихся под водой. Плавательный пузырь имеет диаметр 10–15 сантиметров, его гребень окрашен в яркий фиолетово-красный цвет. Длина щупалец достигает 20–30 метров, многие из них снабжены стрекательными клетками, которые содержат довольно сильный яд. Прикосновение к щупальцам вызывает сильную боль, оставляя следы, подобные следам от ожогов крапивой. Яд очень стоек, так что даже выброшенные на берег во время шторма и высохшие затем на солнце фрагменты щупалец со стрекательными клетками могут вызывать ожоги и отравления. Животное это давно интересовало Альберта I, и он предложил французским физиологам Ч. Рише и П. Портье исследовать природу эффекта, производимого ядом физалии, благо на борту «Принцессы Алисы II» имелись комфортабельные лаборатории для этой цели. К решению проблемы приступили в экспедиции 1901 года, а первичные результаты, полученные в судовой лаборатории,

легли в основу экспериментов в парижской лаборатории. Было описано явление анафилаксии (от греческих «ана» – вновь и «афилаксия» – беззащитность) – вид аллергической реакции немедленного типа. В 1913 году Ч. Рише за эту работу был удостоен Нобелевской премии по медицине и физиологии.

В начале XX века в районе Бискайского залива у побережья Бретани катастрофически снизились уловы сардины, что сказалось на рыбной промышленности. Альберт I пытался разобраться в причинах явления и в 1903 году перенес свои исследования в эти промысловые районы. С 1904 по 1907 год в научных программах экспедиций «Принцессы Алисы II» доминирует морская метеорология, проводятся эксперименты с бумажными змеями и несколькими типами воздушных шаров, некоторые из которых достигали высоты более 16000 метров. Активно работают постоянные спутники Альберта I: П. Портье изучает океанских бактерий, Д.Я. Бьюкенен – щелочность и удельный вес морской воды, Ж. Ришар изучает поверхностный планктон и приступает к составлению схемы батипелагических вертикальных перемещений планктона. Размер рам больших планктонных сетей с 3×3 метров увеличивается до 9×9 метров, совершенствуется и другая техника планктонных исследований. В 1909 году над глубиной 5940 метров в течение пяти дней и ночей проводится станция по изучению планктона, что было своеобразным рекордом для того времени.

За годы океанологических исследований на «Эрондели» и «Принцессе Алисе II» было собрано большое количество коллекций и наблюдений, занесенных в судовые журналы. Альберт I решает построить музей, в котором разместятся эти научные материалы, но будут и лаборатории, библиотека, аудитории и научная экспозиция. Площадь Монако в те годы составляла примерно полтора квадратных километра (150 гектаров), а позже была увеличена приблизительно на 0,4 квадратного километра за счет побережья, отвоёванного у моря. На этом клочке земли Альберт I выбрал очень красивое и романтическое место на морской скале, в которую в буквальном смысле слова начали врубать здание будущего музея, названного «Храмом моря». Строительство началось вскоре после покупки «Принцессы Алисы II», и в 1899 году первым директором «Храма моря» стал Ж. Ришар. Для Альберта I это было больше чем музей: он мечтал создать храм моря для всего человечества. В целях обеспечения долговечности и международного характера музея он утвердил в Париже Океанографический институт во главе с международным комитетом ученых. Для обеспечения материальной стороны Альберт I выделил целое состояние в бонах Третьей Французской Республики, которые в те времена были самым надежным капиталовложением.

К 1910 году из скал Лазурного берега на 30 метров в высоту вознеслось величественное здание из белого известняка: его 100-метровый фасад обращен к Лигурийскому морю, севернее мыса, на котором стоит это здание, – монахский порт, в пещерах, что находятся в его скальном фундаменте, жили доисторические люди до тех пор, пока финикийцы не стали использовать Монако как порт на Средиземном море. Главный портал обращен к суше, над ним – каменные буквы: «Океанографический институт. Музей». На высоком архитраве (главной балке) – названия исследовательских кораблей, заложивших фундамент океанологии как науки: «Альбатрос», «Пола», «Блейк», «Букканир», «Сибоба», «Челленджер», «Эрондель», «Принцесса Алиса», «Витязь» (российский «Витязь II», 1886–1893), «Бельжика», «Талисман», «Вальдивия», «Вашингтон», «Вега», «Фрам», «Инвестигейтор». Шестнадцать славных имен, но, к сожалению, далеко не все из них стали предметом рассмотрения этой книги.

Увлечение Альберта I океанологией было самым сильным из его увлечений, но не единственным. Кроме океанографического музея, он основал Музей доисторической антропологии, экзотический сад с огромной коллекцией кактусов, при его поддержке состоялся полет одного из прообразов вертолета, он построил гавань, пробил в скале тоннель, учредил школы, основал Международный институт мира, призывал своих друзей сохранить мир, а

среди его друзей были и германский кайзер Вильгельм II, и французский социалист Жан Жорес, основавший в 1904 году газету «Юманите».

К концу строительства музея стало ясно, что за 13 лет активной эксплуатации «Принцесса Алиса II», как говорят моряки, выработала свой ресурс. Ее сменила паровая яхта «Эрондель II» водоизмещением 1600 тонн, в июле 1911 года она уже работала у Канарских и Азорских островов и в Средиземном море. «Эрондель II» была самым большим судном Альберта I и первым, на борту которого имелась радиоустановка. Продолжились работы с большими планктонными сетями и новыми сетями, производившими лов на большой скорости, что позволяло ловить пелагических рыб и быстро передвигающихся беспозвоночных животных, но в 1914 году у Азорских островов было принято сообщение о начале Первой мировой войны. Судно быстро вернулось в Монако. Альберт I был потрясен гибелью миллионов людей на полях сражений, и 26 июня 1922 года его не стало.

«Эрондель II» продали кинокомпании, которая взорвала яхту ради драматического кадра. Директор музея Ж. Ришар пережил с музеем и Вторую мировую войну. Он сохранил директорский кабинет, облицованный светлыми дубовыми панелями, как памятник основателю музея: его личные письма, вмонтированный в стену сейф, в котором хранились его медали и ордена, его справочную библиотеку по океанологии, полку длиной 2,5 метра, заставленную его печатными трудами, судовые журналы океанографических экспедиций. В 1945 году место директора занял бывший капитан военно-морских сил Жюль Руш, на смену ему в марте 1957 г. пришел Жак-Ив Кусто, остававшийся на этом посту 31 год, его заместителем стал Жан Алина. В это время на монахском престоле находился Ренье III Монахский (1925–2005) – внук Альберта I, тридцать второй представитель династии Гримальди на монахском престоле. 19 апреля 1956 года он обвенчался с американской киноактрисой Грейс Келли, которая стала именоваться принцессой Грейс. Ренье III, опытный подводный пловец, поддержал идею Ж.-И. Кусто превратить в подводный заповедник 6 квадратных миль прибрежной зоны и стал заведовать лабораторией радиоактивности в институте, основанном его дедом. Ж.-И. Кусто принял от Ж. Руша скромный, но вполне надёжный бюджет, единственной статьей его дохода была цена входного билета в музей и аквариум, но туристический бум совершил чудо и не дал погибнуть детищу Альберта I. Музей обладал даже неплохим научным флотом из четырех судов, из которых 360-тонная «Калипсо» была самым большим. Первое время своего директорства Ж.-И. Кусто уделял должное внимание музею, но затем постоянные экспедиции на «Калипсо», работа над фильмами и книгами заняли всё его время. Он осуществил усовершенствование и расширение аквариума, пополнил администрацию новыми людьми, улучшил работу библиотеки, где раньше был плохой каталог, провел перестройку исследовательских отделов, организовав ряд новых, например отдел по применению электроники в океанографии и отдел постоянного контроля физических и химических свойств морской воды.

В память об Альберте I недалеко от музея установлен памятник ему: Его Светлейшее Высочество одет по-штормовому (зюйдвестка, плащ и рыбацкие сапоги), в его руках – рукоятки штурвала, взор устремлен вперед. 1 ноября 1948 года Почетный государственный советник, президент Административного совета Института океанографии Пьер Кайо утвердил Регламент присуждения медали «Памяти принца Альберта I»: «Эта награда предназначена для поощрения или вознаграждения работ по физической или биологической океанографии, она будет присуждаться каждый год Комитетом по совершенствованию Института океанографии и по предложению комиссии профессоров этого учреждения и директора Музея океанографии Монако. Медаль будет присваиваться как ученым Франции, так и иностранцам, особенно преуспевшим в своих исследованиях в области океанографии. Копирование этой медали не разрешается, каждый экземпляр будет иметь номер».

Медаль имеет диаметр 18 сантиметров и отливается из белого металла. На одной стороне медали изображен профиль Альберта I в княжеском мундире и герб Монако: монахи с поднятыми мечами, держащие щит, и мальтийский крест. На другой стороне медали – морская дева с трезубцем и изображением паровой яхты «Принцесса Алиса II», с ветвью лавра в правой руке на фоне фасада музея «Храм моря», имя награжденного, номер медали и год. Так вот, № 13 этой медали за 1959 год был вручен профессору Льву Александровичу Зенкевичу, о котором подробнее будет рассказано в главе, посвященной «Витязю III», а № 25 за 1972 год – Павлу Владимировичу Ушакову (1903–1992), любимейшему мэтру ленинградских морских биологов, профессионалу высшего класса как при работе в экспедициях, так и в лаборатории, тонкому знатоку многощетинковых червей полихет, кавалеру золотой медали имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, золотой медали имени академика Е.Н. Павловского, почетному доктору Марсельского университета. В его, П.В. Ушакова, честь и его именем названы 55 новых видов разнообразных морских организмов многими систематиками разных стран мира, им самим описано около 80 новых для науки видов.

Заканчивая главу об Альберте I, хочется вернуться в 1956 год, когда автор, студент 4 курса МГУ, на Кафедре зоологии беспозвоночных слушал у заведующего кафедрой профессора Л.А. Зенкевича необычный курс – «Избранные главы». Шла лекция, посвященная трудам глубоководных экспедиций, и Лев Александрович принес с собой тома «Челленджера», «Вальдивии», Монакского океанографического института и др. Давались комментарии к структуре этих изданий, а когда дело дошло до монакских томов, Лев Александрович задумался и сказал: «Необычна история у этих книг... Вот, возможно, ваши предки проигрывали деньги в монакском казино, а принц Монакский на них организовывал морские экспедиции и издал эти книги. Великий был созидатель...»



Медаль «Памяти принца Альберта I».

Именно словом «созидатель» и следует закончить главу об Альберте Оноре Шарле Гримальди, Его Светлейшем Высочестве Альберте I Монакском, тридцатом представителе династии Гримальди на престоле Монако, организаторе и руководителе тридцати морских научных экспедиций, составителе «Генеральной батиметрической карты», на которую он нанес все известные глубины моря.

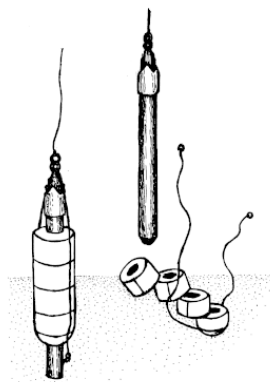
«Вальдивия», первый «стометровик»: К. Чун

Может возникнуть вопрос: почему глава именно о «Вальдивии» завершает раздел о первых глубоководных экспедициях? На «Вальдивии» не получили проб с глубин более 6000 метров и она прошла маршрут вдвое меньший, чем «Челленджер». Конечно, можно было бы рассказать о «Блейке» и «Альбатросе» Александра Агассиса и о многих других судах: с 1868 по 1900 год человечеством была предпринята 71 морская экспедиция, результаты которых отражены в научных публикациях, одних только английских судов в это время работало в море 36, а всего в XIX веке под английским флагом в море с научными целями вышло около 100 судов. Автору пришлось выбирать, ведь он писал научно-популярную книгу, а не справочник по истории глубоководных экспедиций, что тоже было бы нужно сделать.

Выбор пал на «Вальдивию», потому что это было первое почти что 100-метровое судно (его длина 94 метра), на котором проводился комплекс океанологических исследований, и именно суда такого типа (многопрофильные «стометровики») стали основой научно-исследовательского флота Академии наук СССР, изучавшего Мировой океан после Второй мировой войны. Многие страны выбрали другой путь – суда меньшего тоннажа и узкой специализации, но автору довелось из 30 отпущенных ему судьбой экспедиций 20 провести на стометровиках, и он испытывает к ним искреннюю благодарность. «Вальдивия» для экспедиции была переоборудована из грузо-пассажирского судна, такая же судьба была у советского «Витязя III», а многие другие суда Института океанологии АН строились изначально как научно-исследовательские, но имели в основе своей типовой проект пассажирских судов. И «Челленджер», и суда Альберта I имели паровые двигатели, но не расстались с парусами. На «Вальдивии» парусов не было, а ведь только за 13 лет до начала ее экспедиции «чайный клипер» «Катти Сарк» тратил всего-то 67 суток на путь от Сиднея до Ла-Манша вокруг мыса Доброй Надежды, но хозяин клипера Джон Виллис по прозвищу Старый Белый Цилиндр безжалостно продал его в 1895 году. Уголь приходил на смену парусам. «Вальдивия» продемонстрировала возможность дальних экспедиций в «глухие углы» Мирового океана с помощью парового двигателя и с запасом угля на борту при минимальном количестве бункеровок.

В 1888 году состоялся съезд немецких натуралистов в Киле, который заслушал доклад Карла Чуна (1852–1914) о необходимости проведения длительной глубоководной морской экспедиции (в русских изданиях иногда встречаются иные написания фамилии – Хун или Кун). Съезд обратился за помощью в рейхстаг, и на экспедицию было отпущено 300 тысяч марок. К. Чун знакомство с глубоководными организмами начал с изучения сифонофор (подкласс в типе кишечнополостных, живут в толще воды). В августе 1886 года он поехал в Италию для сборов глубоководного планктона и дальнейшего изучения сифонофор и специально сконструированной закрывающейся сеткой провел ловы до глубины 1400 метров у островов Понца и Вентотене, что западнее Неаполя, и у острова Искья, юго-западнее. Изучение этих материалов убедило его в том, что существует «лестница вертикальных миграций» планктонных организмов, которые доставляют пищу глубоководному бентосу – донной фауне. В дальнейшем закрывающийся механизм планктонной сетки был усовершенствован, и в 1887 и 1888 годах К. Чун получил пробы от 500 до 1600 метров из района Атлантики между Бискайским заливом и Канарскими островами, а Виктор Хенсен в специализированной планктонной экспедиции в 1889 году в Атлантике при помощи сетки этой же конструкции обнаружил на 3500 метрах бедную фауну копепод и радиолярий, тогда как на меньших глубинах обитали более многочисленные животные ряда других групп. Все это говорило о том, что существуют еще не выясненные закономерности вертикального распределения

планктона, и обнаружить их могла большая, хорошо экипированная экспедиция, в которой изучение планктона стало бы одной из многих задач.



Глубоководный лот.

К. Чун получил пост начальника экспедиции, для которой переоборудовали грузо-пассажирский пароход «Тиюка», построенный в Англии в 1886 году и стоявший на линии Гамбург – Бразилия. Его длина составляла 94 метра, ширина – 11,2 метра, он имел трехцилиндровую паровую машину мощностью 1400 лошадиных сил, что позволяло развивать скорость 12–13 узлов (22–24 километра в час). На корме оборудовали четыре лаборатории: для микроскопических исследований (площадь – 15 квадратных метров, шесть рабочих мест, здесь же проводилась первичная сортировка уловов по зоологическим группам), химическую, бактериологическую, а также фотографическую темную комнату (на борту имелись громоздкие стационарные фотокамеры и «моментальные ручные фотоаппараты»). На носу судна располагалось хозяйственное помещение площадью 36 квадратных метров, в нем хранился запас стального троса, орудий лова и посуды для «мокрых коллекций», тут же проводилась первичная разборка улова в плохую погоду. Во всех лабораториях имелось электрическое освещение, была также переносная люстра для ночных работ на палубе. В распоряжении научного состава находился рефрижератор, в котором охлаждалась морская вода для первичного размещения в ней глубоководных животных из уловов, и опреснитель. На судне установили большую паровую лебедку мощностью 10 тонн, на ее барабан уложили 10000 метров стального троса диаметром 12 и 10 миллиметров. Кроме того, еще имелась менее мощная лебедка и лотовая машина, в которой использовалась стальная проволока (13000 метров) диаметром 1,3 миллиметра и проволоочная струна (25000 метров) диаметром 0,9 миллиметра.

Измерение глубин и отбор донных осадков проводились с помощью лотов различных систем, в том числе лота Брука с просверленным ядром, которое оставалось на дне. Для измерения больших глубин использовались ядра весом 25 килограммов (их имелось 230 штук), для измерения меньших – 15-килограммовые. Донные двубимовые тралы, такие же, как на «Блейке» и «Альбатросе» А. Агассиса и в экспедициях Альберта I, имели чаще всего размер входного отверстия 2,5 метра и сетку из манильской конопли, а для жестких грунтов предназначалась донная драга с острыми железными краями. Для сборов планктонных организмов использовались сети длиной 4 метра для вертикальных ловов, изготовленные из шелкового газа, защищенного снаружи крупноячеистой сеткой, к которым снизу прикреплялось стеклянное ведро, и, кроме того, имелись тщательно изготовленные самозакрывающиеся сети. В научную программу экспедиции входил и лов рыбы как на крючок, так и при помощи ловушек. Для фиксации биологических коллекций было запасено 8000 литров 96-градусного спирта, в дополнение к которому впервые в морской экспедиции применялся и

формалин (его имелось 500 литров). Для приема уловов из тралов и драг изготовили ванны различного размера (самая большая цинковая ванна использовалась как «купель Нептуна» при переходе через экватор) и сита.

После столь значительных переделок и фундаментальной подготовки судно будущей глубоководной экспедиции переименовали из «Тиюки» в «Вальдивию»: конкистадор Дон Педро де Вальдивия, живший в начале XVI века, был героической личностью. Он сопровождал Писарро в Перу в 1532 году, стал начальником его штаба, губернатором Чили, основал Сантьяго. Затем предал Писарро и подчинился президенту Ла Гаска, посланному Карлом V, чтобы привести завоевателей к повиновению. Был назначен генерал-капитаном в Чили, основал Консепсион и другие города. Дон Педро де Вальдивия погиб в сражении с арауканами. Конечно, судно, носившее имя такого землепроходца, ждали впереди великие дела.

Капитаном «Вальдивии» назначили Адальберта Креха, которого характеризовали как опытного моряка с никогда не покидавшим его юмором и необычайной добросовестностью в управлении кораблем. Большой, «капитанский» живот, золотая цепочка от часов на груди, суконный сюртук с четырьмя золотыми нашивками на рукавах, седые борода и усы, плотно сидящая на голове фуражка с лакированным козырьком, муаровой лентой и примятой тульей, массивное обручальное кольцо на мизинце левой руки, а по торжественным случаям А. Крех прикреплял к левой стороне груди три награды на ярких лентах, что делало его фигуру еще более импозантной. Штурманскую группу составляли четыре офицера: старший офицер Брунсвиг наряду с порученным ему надзором за экипажем заведовал всеми работами экспедиции, два вахтенных офицера сменялись на мостике через каждые четыре часа, т. е. несли вахту «четыре через четыре», четвертый офицер отвечал за навигационное обеспечение судна и координаты научных станций. Работу двигателя и лебедок обеспечивали пять машинистов – механиков: главный машинист, его помощник, два младших машиниста и ремонтный машинист (реммеханик). Впрочем, во время экспедиции произошел лишь один случай, потребовавший ремонта палубного механизма: во время пробных драгировок в Северном море сломался барабан лебедки, но поломку быстро устранили в Эдинбурге.

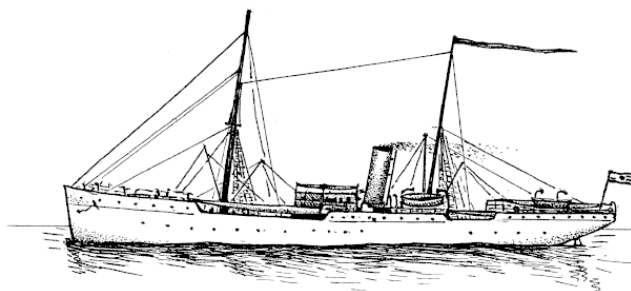
В научную группу, возглавлявшуюся К. Чуном, входило 13 учёных и ассистентов, среди них – ботаник В. Шимпер, океанограф Г. Шотт, химик П. Шмидт, зоологи К. Апштейн, Ф. Врем, Э. Вангеффен, А. Брауер и О. Штрассен, врач и бактериолог М. Бахман, умерший во время экспедиции. Всем ученым предоставили отдельные каюты. Всего на «Вальдивии» в море вышло немногим более 60 человек. На первом этапе экспедиции ее гостем был англичанин Дж. Меррей, за три года до описываемых событий закончивший титанический труд по редактированию 50 томов «Отчетов «Челленджера»». Большое значение, придававшееся правительством Германии этой первой немецкой глубоководной экспедиции, подчеркивалось присутствием на борту графа А. Посадовски, Государственного секретаря по Министерству внутренних дел. Да, в те старые добрые времена даже коронованные особы считали за честь посетить борт судна глубоководной экспедиции, осмотреть лебедки, коллекции, откусать в офицерской кают-компании.

1 августа 1898 года «Вальдивия» вышла из Гамбурга в плавание. Щелкали затворы фотоаппаратов, ученые в цилиндрах, котелках и шляпах толпились на палубе, из трубы парохода валил густой черный дым, оркестр на берегу играл что-то сентиментально-бравурное. Экспедиция началась. Она была прекрасно оборудована, к тому же большинство конструкций приборов на ее борту уже были испытаны другими экспедициями. Все было изготовлено с предельной, немецкой тщательностью, боцманская команда умело обращалась со всеми приборами, спуско-подъемными устройствами и лебедками. Многие приборы из арсенала «Вальдивии» ныне ушли в небытие, например механические лоты для измерения глубин: их заменили современные эхолоты, но сколько же сделали эти архаичные на взгляд современ-

ного электронно-компьютерного океанолога приборы для прогресса науки! С каким умением и мастерством они были изготовлены!



К. Чун и «Вальдивия».



Первое, что сделали, выйдя из Гамбурга в Северное море, – опробовали траловое оборудование на мелководье Доггер-банки, затем продолжили путь в Эдинбург. Погода была штормовая, и укутанные в пледы ученые за обедом садились ближе к дверям, многие укачивались. В Эдинбурге попрощались с Дж. Мерреем, после чего взяли курс на Фарерские острова, и вскоре к северу от хребта Томсона провели первую драгировку на глубине 486 метров, получив богатейший улов морских ежей, офиур, стеклянных губок, морских пауков, а затем последовала еще одна драгировка, принесшая более 500 колоний стеклянных губок. Установилась прекрасная погода. «Вальдивия» обогнула самый южный из Фарерских островов и, достигнув 62° с. ш., пошла вдоль 15° з. д. на юг, к Канарским островам. Середина августа в северной Атлантике была штормовой, но все-таки было решено приступить к планктонным исследованиям, благо все типы сетей работали хорошо. На широте Гибралтара и Мадейры на глубине 150 метров провели драгировку на вершине подводной горы и поймали огромное количество морских лилий. У Канарских островов на поверхности воды появились плейстонные организмы (живущие у поверхностной плёнки воды), перемещающиеся под действием ветра: кишечнополостные велеллы, напоминающие шлюпки под парусами, и брюхоногие моллюски янтины. От Канарских островов повернули к берегам Африки и дальше, на юг, вплоть до Кейптауна, шли вдоль ее западного побережья, то удаляясь от него, то приближаясь к нему, пересекая течения восточной части Атлантического океана и проводя в них планктонные исследования.

Приближение к северному тропику ознаменовалось ловлей акул. Миновали острова Зеленого мыса и в начале сентября провели траление на глубине 4990 метров, подняв на

борт фиолетовых голотурий и массу офиур. Кроме улова беспозвоночных животных, трал принес на одной из своих швабр заранее прикрепленную к ней бутылку из-под шампанского, наполненную морской водой. В бутылке находилось письмо, которым капитан А. Крех уведомлялся о том, что тяжелый лот «Вальдивии» упал прямо на голову теще Нептуна и что он, Нептун, на следующий день лично явится на борт вместе со своей свитой, чтобы провести «морское крещение». И действительно, 6 сентября раздался сигнальный выстрел и к борту подвалила шлюпка, в которой находился Нептун с супругой и члены его свиты: негры с литаврами, цимбалами и гармоникой, астроном, нотариус, пьяные матросы, лейтенант подводной полиции и полицейские, которые строго следили за тем, чтобы никто из «некрещеных», т. е. впервые проходящих экватор, не скрылся. Нептун произнес речь, а астроном подтвердил широту местонахождения судна, так что можно было приступать к «крещению». Первым обряд прошел К. Чун: ему на голову вылили несколько ведер воды, после чего вручили диплом, объявлявший его желанным гостем в подводном царстве. Обряд по отношению к другим членам экспедиции был более суров: им завязывали глаза, намазывали для бритья щеки и брили деревянными бритвами, а затем сталкивали в «купель». Корабельного юнгу, кроме того, пропустили через «чистилище» – трубу из парусины. Оказалось, что и «супруга» Нептуна впервые пересекала экватор, поэтому и она оказалась в «купели». В заключение все «новокрещенные» поклялись на якорь в том, что будут верными морскими слугами Нептуна, после чего он спустился в свои подводные чертоги.

Этот веселый обряд сохранился до наших дней. Автору довелось проходить экватор во всех трех океанах (Индийском, Тихом и Атлантическом), быть «новокрещенным» и исполнять роль астронома или звездочета (по традиции английского флота им становится самый высокий человек на борту, кем автор – с его почти двухметровым ростом – всегда и оказывался). Можно написать целый трактат о том, как проходит этот обряд на научно-исследовательских судах разных стран. Везде по-разному, даже на четырех больших судах Академии наук («Витязь III», «Дмитрий Менделеев», «Академик Курчатов» и «Академик Мстислав Келдыш») в 1960-х – 1990-х годах свита Нептуна имела разные наборы персонажей, отличавшие один праздник от другого: «дева непорочная», «хулиган», «пират», «русалки» и другие «нестандартные» персонажи на фоне обязательных «чертей», «доктора», «брадобрея», «нептунихи». Через почти 70 лет после вышеописанного «крещения» К. Чуна, 30 августа 1968 года, обряд «морского крещения» в Тихом океане проходил начальник экспедиции Л.А. Зенкевич: прошло почти полтора месяца после его 79-летия, и, конечно, с мэтром обошлись на «Академике Курчатове» еще мягче, чем с 46-летним К. Чуном на «Вальдивии». Автор к тому времени защитил диссертацию, руководителем которой был Лев Александрович, и «дослужался» до «звездочёта», зачитывающего «приговоры», а в отношении Льва Александровича он был следующим: «Чтоб великий из великих был и самый молодой, мой приказ «чертям» из свиты – окропите Льва водой...» Это сделали незамедлительно и с глубоким пиететом, зато супруга Льва Александровича, Валентина Сергеевна, и Хадежат Магомедовна Саидова прошли обряд почти по полной программе, без скидок на пол и возраст. Желанным сувениром в каждой океанской экспедиции был диплом за переход экватора. Сначала такие дипломы были «самопальными», нарисованными в экспедиции и размноженными фотоспособом (ксероксов тогда на судах не было), затем их сменили безликие и бездарные типографские. В экспедициях Института океанологии лучшими рисовальщиками дипломов были З.А. Филатова, А.И. Савилов, Д.В. Наумов, Боб Храмов. Для экспедиций ВНИРО в 1960-х годах Н.Н. Кондаков нарисовал диплом, где Нептун, ставя свою подпись, в качестве чернильницы использует каракатицу – сепию. Но вернемся всё-таки на «Вальдивию».

Отгремели литавры свиты Нептуна и продолжились трудовые будни. Сразу к югу от экватора измерили глубину 5695 метров – максимальную (по меркам XIX века) для экваториальной Атлантики глубину. Миновали Гвинейский залив и зашли в немецкую колонию

Камерун, завоевание которой Германия начала в 1884 году, где ученые совершили поездку на баркасе вверх по реке Конго до города Бома, после чего «Вальдивия» продолжила свой путь на юг в зоне Бенгельского течения, отличающегося холодной, поднимающейся из глубин водой. В середине октября были у мыса Албина и наблюдали огромные скопления рыбы и охотившихся за нею птиц. Особенно поражали почти вертикальные вхождения в воду олуш, появлявшихся на поверхности воды через несколько секунд с пойманной добычей. Отойдя к западу на значительное расстояние от берега, стали брать планктонную пробу на глубине, как предполагали, 2000 метров, однако поднятая сеть оказалась наполненной илом.



Дипломы за переход экватора: Н.Н. Кондакова (вверху), ЗА. Филатовой (справа вверху) и А.И. Савилова (справа внизу).

Так была открыта банка Вальдивия в северной части Китового хребта: современные карты указывают на ней минимальную глубину 365 метров, а хребет Китовый разделяет Ангольскую и Капскую котловины с глубинами более 5000 метров. В октябре 1898 года «Вальдивия» обнаружила здесь глубины 981 и 936 метров: провели драгирование и подняли на борт около сотни крупных красных крабов герионов, глубоководных рыб, кораллы, головоногих, усонюгих раков и раков-отшельников. Вскоре глубины увеличились до 5000 метров, и трал принес «стяжения марганца» (железо-марганцевые конкреции), уже бывшие известными ученым по материалам «Челленджера» из Тихого океана: они представляют собой бугристые шары с максимальным диаметром 15 сантиметров. В наши дни известны обширные поля железо-марганцевых конкреций, образующих рудные скопления, и обсуждаются проблемы их добычи на дне океана.



Последовал заход в Кейптаун, а вслед за ним – работы на банке Агульяс у мыса Игольный, после чего «Вальдивия» взяла курс на затерянный в антарктических водах остров Буве, открытый в 1739 году, но ни Куком, ни Дж. Россом не обнаруженный в их экспедициях. 25 ноября встретили первый айсберг, а во второй половине дня раздался крик старшего офицера Брунсвига: «Буве перед вами!» Провели пять драгировок и, дорожа хорошей, установившейся погодой, взяли курс на юго-восток, за три недели спустившись до 64°14' ю. ш. в районе Земли Эндерби, но Антарктического материка не достигли, так как путь преграждали льды. Капитан А. Крех велел разбудить К. Чуна и вызвать его на мостик: лот показал глубину примерно 4500 метров. Решили поворачивать на север. Пришлось отталкивать льдины от корпуса судна шестами, но 16 декабря море очистилось ото льда и на душе у всех стало легче. Первое, что сделали, выйдя из льдов, – провели ряд ловов замыкающимися планктонными сетями и траление, вытравив 6400 метров троса. Трал принес груды камней, самый большой из которых весил около полутонны, но были в улове и представители фауны: крупные асцидии на тонком стебле, два вида морских лилий, офиуры. Погода портилась, грянул шторм с метелью, но к Сочельнику пришли к острову Кергелен, где провели четыре дня и организовали высадку ученых. Здесь поражали не только огромные морские львы, но и насекомые с укороченными недоразвитыми крыльями, жившие среди «кергеленской капусты» – принглей, мокрицы, походившие на ископаемых трилобитов, отсутствие растений, опыляемых насекомыми (все местные растения опыляются ветром).



Рождество и Новый, 1899-й, год сопровождался сильным штормом. 3 января подошли к острову Сен-Поль, на котором встретили француза, занимавшегося с командой в 20 человек рыбным промыслом, и это были первые люди, встреченные «Вальдивией» за два месяца антарктических скитаний. Остров этот – вулканического происхождения, центральную часть его занимал кратер, разрушенный с одной стороны. Внутри кратера стояло судно, доставившее туда рыбаков, здесь же экипаж «Вальдивии» наловил превосходных лангустов. На острове имелись горячие источники, в которых рыбаки варили рыбу и раков. Натуральный обмен пополнил стол на «Вальдивии» рыбой, а рыбаки смогли насладиться сигарами, табаком и красным вином.

От Сен-Поля взяли курс на близлежащий остров Амстердам, где к удивлению своему обнаружили стадо коров, охранявшихся свирепыми быками. Один бык был убит из ружья с исключительно гастрономической целью. Установилась прекрасная погода, антарктические холода миновали, «Вальдивия» двигалась к Кокосовым островам, на поверхности моря появились физалии и велеллы, но всё омрачила внезапная смерть М. Бахмана, врача и бактериолога экспедиции: 14 января его нашли в постели мертвым. На следующий день тело его завернули в национальный флаг и предали морю. В тот же день обнаружили глубину, наибольшую за всю экспедицию – 5911 метров! А вскоре провели и самое глубоководное траление (это заняло девять часов экспедиционного времени): вытравив 7000 метров троса, на борт подняли «фарфоровую звезду» Стиракастер хорридус. Кстати, другой вид этого рода из Атлантического океана получил видовое название в честь К. Чуна – Стиракастер чуни; в наши дни известно 14 видов этого рода, обитающих на глубинах от 2000 до 6500 метров. В улове оказались также обломки фиолетового морского ежа и кишечнотелостные – улов незначительный, зато почти с 6000 метров. Так – от траления к тралению, от экземпляра к экземпляру – человечество продвигалось к познанию жизни на максимальных глубинах Мирового океана.

Сопровождаемая тропическим муссоном и густым туманом, подавая сигналы ревуном, «Вальдивия» в конце января подошла к юго-востоку острова Суматра и по проливу Ментавай приблизилась к Падангу. В гавани Эмма забункеровались местным углем и через германского консула получили три мешка писем. От северной оконечности Суматры через Никобарские острова дошли, не прекращая работ, до острова Цейлон (ныне Шри-Ланка) и 13 февраля были в Коломбо. Здесь состав экспедиции пополнился молодым доктором Геом, после чего взяли курс на юг, на Мальдивские острова и архипелаг Чагос.

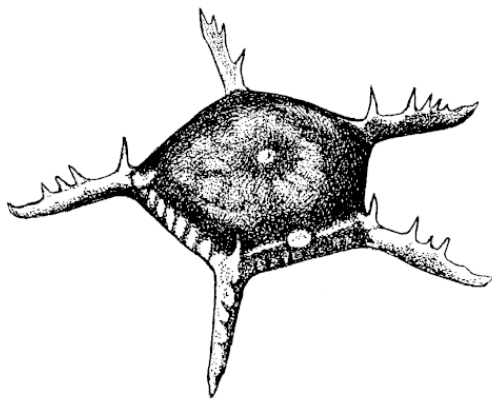
Поражали ловы вертикальными сетями, приходившими набитыми черными глубоководными рыбами и другими обитателями глубин, появилось множество акул, одна из которых схватила зубами весло бота, после чего число любителей морских прогулок сократилось. Научились охотиться на акул из ружья: выстрел производился тогда, когда акула высовывала голову из воды, стараясь проглотить брошенную в воду бутылку.

Второй раз с севера на юг пересекли экватор и вдоль него двинулись к Сейшельским островам. В середине марта достигли африканского берега и зашли в Дар-эс-Салам, крупнейший порт и столицу Танганьики (ныне Танзании), захваченной Германией в конце XIX века, отсюда направились на Занзибар, над которым девять лет назад Великобритания установила свой протекторат. Продолжая работы, вдоль побережья Африки дошли до ее восточной оконечности, мыса Гвардафуй (Рас-Асир), обогнули его и вошли в Аденский залив, посетили Аден. На этом работы в Индийском океане и экспедиции в целом закончились, и через Красное и Средиземное моря «Вальдивия» направились домой. 30 апреля 1899 года, спустя девять месяцев со дня отплытия, судно вернулось в Гамбург.

Таким образом, экспедиция «Вальдивии» не была кругосветной: она не работала в Тихом океане и не дошла до устья реки Вальдивия в Чили, до одноименной провинции и порта, расположенных там же.

Уже в 1900 году в Иене К. Чун в издательстве Густава Фишера начал публиковать в популярной форме отдельными выпусками материалы экспедиции. Снабженные красочной обложкой, на которой изображалась «Вальдивия» с клубами черного дыма, шедшего из трубы, донный трал и глубоководные животные, эти издания стали настольными книгами не одного поколения зоологов. В московском издании К. Тихомирова 1910 года – в ныне забытой книге «Морская пучина» П. Вольногорский на основе публикаций К. Чуна на 140 страницах изложил историю этой экспедиции. В Германии в 1902–1940 годах вышло 25 фолиантов научных результатов «Вальдивии», в них часто можно встретить фразу «...уже описано в отчетах «Челленджера»».

Есть прекрасная морская традиция – давать новым кораблям названия кораблей старых, заслуженных. Так случилось, например, с «Челленджером» в Англии, «Витязем» в России; в Германии имя «Вальдивия» в 1970 году получило промысловое судно со слипом для кормового траления, которое до этого девять лет занималось промыслом трески и другой рыбы в северной Атлантике, а затем было реконструировано в научно-исследовательское. В начале 1980-х годов новое великолепное судно «Зонне» сменило в проведении научных программ «Вальдивию», вновь перестроенную в 1981 году и переданную Гамбургскому университету. Вплоть до июля 1999 года, почти за 30 лет эксплуатации, «Вальдивия» совершила 181 научную экспедицию, работая преимущественно в европейских морях северной Атлантики, многие немецкие студенты получили на ней «экспедиционное крещение». Сейчас этим судном владеет шотландская компания, и «Вальдивия» в своей третьей карьере столь же надежна, как и в первых двух. Много экспедиций на ней, в том числе в качестве руководителя студенческой практики, провел гамбургский профессор Ялмар Тиль, старый добрый знакомый автора, написавший в 1991 году прекрасно иллюстрированную книгу «Курс – норд» о научных исследованиях, проведенных с борта этого корабля.



Морская звезда стиракастер.

Становление глубоководной биологии в России. От биостанций с их малыми судами – к океаническим экспедициям

«Андрей Первозванный»: И. Книпович

Российская биоокеанология начала свое становление в XVIII веке с участия ученых-естествоиспытателей (натуралистов) в крупных экспедициях. Такими учеными были Г.В. Стеллер в экспедиции В.Й. Беринга на пакетботе «Святой Петр» (1741–1742), В.Г. Тиле-зиус в кругосветном плавании И.Ф. Крузенштерна на шлюпе «Надежда» (1803–1806), А. Шамиссо и И.Ф. Эшшольц в кругосветной экспедиции О.Е. Коцебу на бриге «Рюрик» (1815–1818), вновь И.Ф. Эшшольц в другом кругосветном плавании О.Е. Коцебу на военном шлюпе «Предприятие» (1823–1826) и многие другие.

В экспедиции на «Предприятии» работал и физик Эмилий Христианович Ленц, создавший для выполнения научной программы надежно закрывающийся батометр и лебедку-глубиномер с тормозом для определения момента достижения лотом дна. Он пользовался термометром, защищенным от давления воды, вводил поправки в отсчеты термометра на давление и изменения температуры при подъеме прибора с глубины. Его наблюдения вертикальных показателей температуры воды до 1700–1800 метров в Тихом океане дали впервые правильные представления о температурах на больших глубинах. Им были написаны работы с соображениями о круговороте океанических вод и о причинах существования холодных вод на больших глубинах, исследован суточный ход температуры воздуха на разных широтах. Позже Э.Х. Ленц занимался проблемой многолетних колебаний уровня Каспийского моря, создал методы расчета электромагнитов, его именем названо правило для определения направления индуцированных токов (закон Джоуля – Ленца). Благодаря трудам Э.Х. Ленца можно утверждать, что становление глубоководной океанологии в России началось в начале XIX века.

Вплоть до конца XIX века российские биоокеанологи для экспедиционных исследований пользовались арендованными судами или получали приглашения на корабли военно-морского флота. Специализированных судов не было, но положение начало меняться с развитием в мире сети морских биологических станций, которые, как правило, имели демонстрационный аквариум и небольшое судно для добычи животных для аквариальной и самых разнообразных научных целей. Тон для строительства станций задала «Станция зоологика» в Неаполе, основанная в 1872 году немецким зоологом Антоном Дорном в прекрасном парке, расположенном на берегу моря. Аквариум станции вскоре стал одной из туристических достопримечательностей Неаполя, а научные учреждения различных стран арендовали «рабочие столы» для своих ученых.

Российские ученые с конца XIX века могли пользоваться услугами, по крайней мере, трех биологических станций: Биологической станции Соловецкой обители (1881–1898), реорганизованной в Мурманскую биологическую станцию Императорского Санкт-Петербургского Общества Естествоиспытателей у города Александровска (ныне Полярный) в Екатерининской гавани Кольского залива (1899–1933), Севастопольской биологической станции Императорской Академии Наук (основана в 1871 году и в 1963 году реорганизована в Институт биологии южных морей АН УССР) и Русской биологической станции в Виль-Франш-сюр-Мер (Виллафранке, вблизи Монако, Франция; основана в 1886 году). Все биостанции обладали собственными судами. Мурманская биологическая станция к 1904 году

имела шлюпку норвежской постройки длиной 5,7 метра и двухмачтовый бот «Орка» длиной 8,5 метра – с тремя парусами, сосновый, с дубовыми шпангоутами, со стальным выдвижным килем. Установленная на нем лебедка с оцинкованным стальным тросом позволяла за 20 минут поднимать животных с 200 метров, а небольшой насос – отмывать их от грунта. С 1 августа 1908 года в распоряжение станции поступила 40-тонная яхта «Александр Ковалевский» длиной 21,3 метра – двухмачтовая, с шестью парусами, с керосиновым двигателем мощностью 25 лошадиных сил, направленная на исследование фауны Кольского залива. Севастопольская биологическая станция имела две килевые шлюпки длиной 5 метров и 3,4 метра с парусным вооружением, позже к ним добавили одномачтовый парусный бот «Александр Ковалевский» длиной 10,7 метра с двумя парусами и бензиновым двигателем. Русская биологическая станция в Виллафранке к 1900 году приобрела яхту «Велелла» длиной 12 метров – трёхмачтовое судно с керосиновым двигателем мощностью 6 лошадиных сил.

Конечно, то были суда для прибрежных работ, но они позволяли научиться культуре морских исследований и этим сыграли свою роль не только в развитии морской биологии в России в целом, но и в становлении глубоководной биологии. На них исследователи научились разбирать бентосные (донные) пробы организмов, снабжать их этикетками с указанием глубины и координат места, планировать масштабные исследования по изучению распределения сообществ донных животных, адаптироваться к морской качке и быту на судне. Автор этих строк после окончания университета с 1957 по 1960 год работал на Мурманской биологической станции в Дальних Зеленцах на баренцевоморском побережье Кольского полуострова (основана в 1936 году, в 1958 году реорганизована в Мурманский морской биологический институт, а ныне заброшена) и принимал участие в шести рейсах экспедиционных судов «Диана» и «Профессор Дерюгин». Так вот, среди снаряжения этих экспедиций был великолепный блок-счетчик зарубежного производства, принадлежавший «старой» станции из Екатерининской гавани; в библиотеке дальнезеленецкой станции было много книг из «старой» библиотеки, и среди них – настоящие раритеты, в том числе с автографами Нансена; на станции работали члены семьи Широколобовых, глава клана которых, Николай Иванович, начинал трудовую деятельность на «старой» станции, а с его младшим сыном, Володей, автор работал в экспедициях. В 1965 году автору довелось поработать и на судне Института биологии южных морей «Академик Ковалевский» в юго-восточной части Мексиканского залива.

Пишу об этом для того, чтобы обратить внимание на то, сколь часто имя основоположника сравнительной эмбриологии и физиологии Александра Онуфриевича Ковалевского (1840–1901) давалось научно-исследовательским судам морских учреждений: это дань принципиальным открытиям в зоологии, которыми он обогатил мировую науку. А ведь в названия морских кораблей вкладывали и вкладывают мистический смысл: это надежда на то, что судно будет соответствовать своему имени, что оно обретет качества человека, именем которого названо, или будет столь же хорошо служить, как судно, уже носившее это имя. В 1899 году со стапелей завода акционерного общества «Бремер Вулкан» (Германия) сошло судно водоизмещением 410 тонн и длиной 46 метров, с паровой машиной мощностью 328 киловатт, скоростью 11 узлов (20 километров в час), дальностью плавания до 3700 миль (6800 километров). Это было первое в мире специально оборудованное судно для проведения научно-промысловых исследований, владельцем которого являлся Комитет для помощи поморам Русского Севера. Первое в России научно-исследовательское судно дальнего плавания, оно получило название «Андрей Первозванный» по имени святого апостола Андрея, распятого на косом кресте, считавшегося покровителем Руси. Синий косой андреевский крест на белом фоне – символ военного флота России, изображение распятого святого Андрея занимает центральную часть российского ордена «Святого Апостола Андрея

Первозванного». Название было символичным и ко многому обязывало, на судно возлагались большие надежды. Что способствовало его появлению?

Осенью 1894 года в результате жестоких штормов на пути с Мурмана к Архангельску и другим пунктам беломорского побережья потерпели крушение с жертвами 25 поморских судов, возвращавшихся с промысла, и десятки семей остались без кормильцев. В Санкт-Петербурге образовался с благотворительной целью Комитет для помощи поморам Русского Севера, от чисто благотворительной деятельности постепенно перешедший к разработке мер по развитию экономики Севера, для чего в конце 1896 года при нем была образована Северная комиссия. В нее вошли академики Б.Б. Голицын, Ф.Н. Чернышев, М.А. Рыкачев, профессора А.А. Бялыницкий-Бируля, Г.И. Танфильев, гидрограф М.Е. Жданко и др. Секретарем Комиссии назначили Николая Михайловича Книповича (1862–1939), уже 10 лет занимавшегося донной фауной Белого и Баренцева морей.

Н.М. Книпович в 1881 году с золотой медалью окончил Александровскую классическую гимназию в Гельсингфорсе (шведское название города Хельсинки) и поступил на естественное отделение физико-математического факультета Петербургского университета, где увлекся зоологией беспозвоночных и... деятельностью в социал-демократическом кружке. По окончании учебы в университете работал в экспедиции по обследованию сельдяных промыслов в дельте Волги и был оставлен при университетской кафедре зоологии для подготовки к званию профессора.

В 1887 году, после неудачного покушения А.И. Ульянова на царя, был арестован, вскоре выпущен на свободу, но в университете не оставлен. В том же году поехал на биологическую станцию на Соловки, а по возвращении был вновь арестован, выслан из столицы и отдан под пятилетний гласный надзор полиции. Вновь и вновь уезжал на Соловки, руководил занятиями студентов и вел самостоятельные исследования. Его сестра, Лидия, учительница вечерних курсов, дружила со своей коллегой Надеждой Константиновной Крупской, будущей женой В.И. Ульянова (Ленина). В 1892 году в четвертый раз побывал на Соловках и в конце года защитил магистерскую диссертацию. В летние сезоны 1893 и 1894 годов уходил на крейсере II ранга «Наездник» в Екатерининскую гавань, к Мурманскому берегу, в Горло Белого моря, к Новой Земле и взял 158 бентосных станций. Осенью 1893 года стал приват-доцентом Петербургского университета, а с 1894-го работал ученым хранителем в Зоологическом музее Академии наук. В 1896-м – снова месячное заключение.

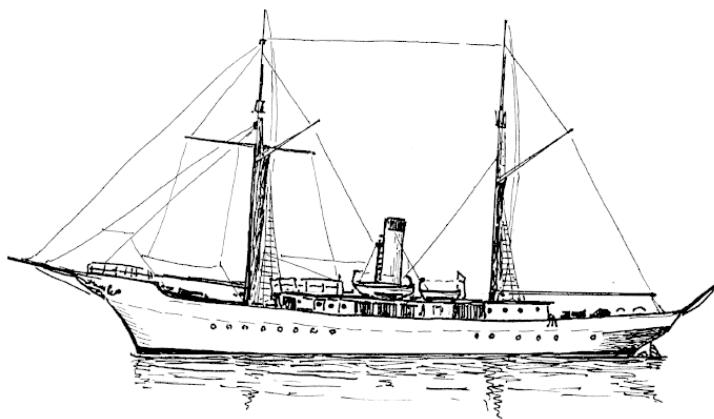
Рухнула экспедиция на Новую Землю, но началась активная работа в Северной комиссии. Н.М. Книпович сформулировал свое кредо промысловых исследований: «...для познания биологии промысловых рыб необходимо изучить и биологию всех остальных обитателей данного моря, а чтобы ее изучить, надо изучить всю совокупность физико-географических условий во всех пунктах изучаемой области и во всякое время». В наши дни эти мысли бесспорны, но 34-летнему Н.М. Книповичу их правоту приходится отстаивать. Он доложил Комитету о том, что знания о Мурмане как промысловом районе не соответствуют потребностям современного рыболовства: неизвестен рельеф дна, необходимо знание грунта, невозможно ответить, где именно проходит ветвь Гольфстрима у Мурманского берега, какова ее температура в разное время года и на разных глубинах, неизвестна донная фауна, являющаяся объектом питания многих рыб, неизвестны пути сезонных миграций промысловых рыб и места их нереста. Получить ответы на эти вопросы можно только одним способом – снарядить экспедицию на специально приспособленном для этого судне. Окупятся ли затраты на нее? Да, окупятся. Северная комиссия выбрала тип судна предстоявшей экспедиции и разместила заказ. Руководителем экспедиции назначили Н.М. Книповича.

Новое судно должно было поступить в распоряжение экспедиции к весне 1898 года, но на стапелях акционерного общества «Бремер Вулкан» в Германии вспыхнул пожар, и спуск судна пришлось отложить. Чтобы не терять экспедиционный сезон, в Норвегии купили

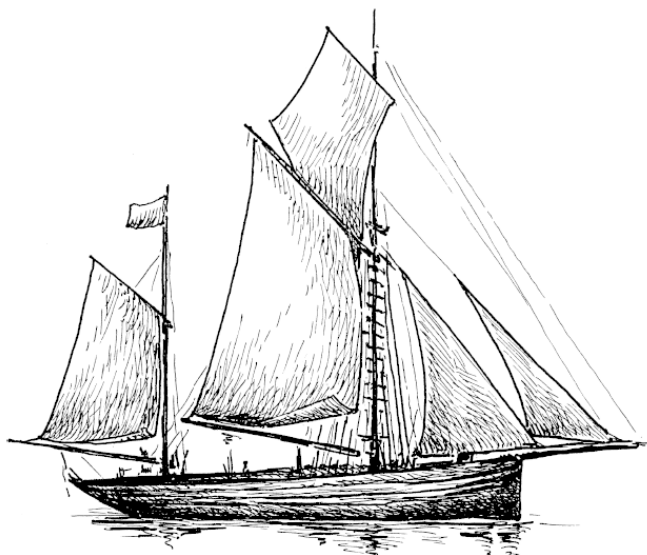
двухмачтовый бот «Морской цветок» длиной около 20 метров, который переименовали в «Помор». В носовой части бота имелось помещение для размещения команды и камбуза, в кормовой – для научного состава и штурмана, вся средняя часть была занята трюмом с промысловыми снастями, солью для засола и пресной водой. Штурвал и компас располагались на корме. Уже в первый сезон в «свежую» погоду в 100 милях к северу от Вайда-Губы на укороченные яруса (крючковая снасть) взяли 1300 килограммов рыбы, большая часть улова приходилась на палтуса, а белокорые палтусы в Баренцевом море достигают 5 метров в длину и весят до 300 килограммов! Первый опыт лова в середине мая в открытом море был вполне удачен.



Н.М. Книпович и «Андрей Первозванный».



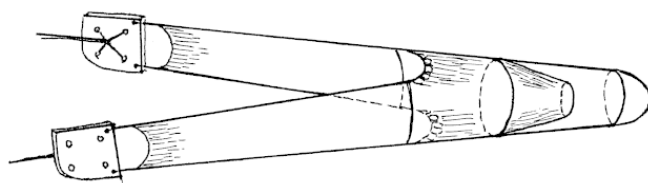
В апреле 1899 года «Андрей Первозванный» под командованием Александра Петровича Смирнова пришел в Либаву (Лиепая, Латвия; восточная часть Балтийского моря), где его встречал Н.М. Книпович и члены будущей экспедиции. Среди них был Константин Павлович Ягодковский, написавший впоследствии книгу «В стране полуночного солнца. Воспоминания о Мурманской экспедиции» (2-е изд. Государственное издательство «Знание – сила», 1921. 317 с.), прекрасно иллюстрированную и ныне забытую.



«Помор»

Стальной пароход имел «ледокольный нос», укрепленный особенно хорошо, среднюю часть палубы занимали надстройки: штурманская рубка, камбуз и лаборатория из двух помещений (в корме), и лишь вдоль бортов шли широкие проходы. Одна часть лаборатории предназначалась для первичной разборки траловых уловов, вскрытия и измерения рыб, здесь же в шкафах хранились посуда для коллекций, спирт и формалин, стояли аквариумы, а другая часть – для работы с микроскопами и записей в журналах. На корме перед лабораторией стояла траловая лебедка со стальным тросом, намотанным на сдвоенный барабан, и с турачками (боковые барабаны на грузовом валу, предназначенные для тяговых операций с тросами), на носу размещалась вторая лебедка – меньшей мощности. Две мачты с грузовыми стрелами несли небольшие вспомогательные паруса. Пароход освещался электричеством, хорошо было организовано и освещение палубы при ночных работах. Для ловли донных рыб имелся оттертрал, трал Петерсена, применявшийся только в Дании, и ярус-крючковая снасть. В России конца XIX века промысел рыбы не велся не только вдали от берегов, но и при помощи донного трала на паровой тяге, так что всё это предстояло освоить и внедрить в промысел. 13 апреля 1899 года «Андрей Первозванный» был освящен и вслед за государственным флагом на кормовом флагштоке на фор-стеннге подняли флаг Невского яхт-клуба, к которому пароход был приписан.

Из Либавы вышли в Екатерининскую гавань по маршруту Копенгаген – Христианиа (Осло) – Берген – Тронхейм – Буде – Тромсе – Гаммерфест – Варде. В Христиании на борт пожаловали высокие гости – Фритьоф Нансен и профессор Й. Йорт. Три года назад Ф. Нансен благополучно вернулся из Норвежской полярной экспедиции на судне «Фрам», в которой он и лейтенант Ф.Я. Иогансен в санном походе достигли $86^{\circ}13'$ с. ш. и исследовали огромную площадь тогда еще не известных людям полярных пространств. В 1897 году Ф. Нансену присудили Константиновскую золотую медаль – высшую награду Русского географического общества, а за год до того он посетил Россию и был избран почетным членом Петербургской Академии наук. В своей книге К.П. Ягодковский, иллюстрируя повествование об этом визите, приводит три фотографии, на которых запечатлен и Ф. Нансен: высокий, стройный, в плоской черной шляпе и коротком темном пиджаке, плотно облегающем его фигуру, с пышными усами. На следующий день «Андрей Первозванный» с профессором Й. Йортом на борту и по его приглашению посетил биологическую станцию в Дребакке, что южнее Христиании, а через год новое норвежское научно-исследовательское судно «Михаэль Саре» с экспедицией, возглавлявшейся Й. Йортом, пришло с визитом в российские воды.



Оттер-трал Петерсена

С 26 мая 1899 года началась регулярная работа «Андрея Первозванного» в Баренцевом море. Получили первый опыт работы с оттер-тралом, взяли серию проб батометрами, получили пробы грунта, с носовой лебедки подняли на тонком стальном тросе большую количественную пелагическую сеть с богатой пробой планктона. Программа работ на каждой станции была обширной, но спасала сравнительная мелководность Баренцева моря. Н.М. Книпович возглавлял Экспедицию для научно-промыслового исследования Мурмана до 1902 года, и его палубный костюм в то время составляли шапка-ушанка, нерповая куртка мехом наружу, плотные суконные шаровары и «несокрушимые» рыбацкие сапоги. Приблизительно такой же костюм через двадцать лет на «Персее» выберет для себя Иван Илларионович Месяцев, только шапка будет немного иного покроя. Что это – совпадение или подражание?

Бессменным заместителем Н.М. Книповича в экспедиции стал Л.Л. Брейтфус, занявший в 1903 году пост начальника. Ежегодные работы экспедиции продолжались до 1908 года. Только за первые семь лет измерили 1337 глубин с определением грунта, выполнили 940 гидрологических станций с определением температуры и солености на разных горизонтах, собрали обширную коллекцию промысловых и других животных, великолепно издали годовые отчеты начальников экспедиции. Гидрологические работы осветили режим Баренцева моря и уточнили направление ветвей Гольфстрима и других течений. Русское географическое общество присудило Н.М. Книповичу медаль имени Литке. В 1906 году вышла его книга «Основы гидрологии Европейского Ледовитого океана», которая стала основой знаний о Баренцевом море. Изучая распространение Нордкапской струи Гольфстрима в восточной части Баренцева моря, с «Андрея Первозванного» выполнили наблюдения вдоль 41° в. д. В этот район атлантические воды проникали уже распавшимися под влиянием рельефа дна на отдельные струи, которые гидрологи называли «пальцами Книповича».

С 1903 года Н.М. Книпович и «Андрей Первозванный» жили каждый своей жизнью. К 1908 году программа работ Экспедиции для научно-промыслового исследования Мурмана была завершена, и уже в 1909-м «Андрей Первозванный» использовался для гидрографических работ на побережьях Белого и Баренцева морей. В 1910 году его купило Морское министерство и переименовало в «Мурман» (это название сохранялось за судном до 1932 года). В годы Первой мировой войны «Мурман» вооружили и использовали как вспомогательное судно во Флотилии Северного Ледовитого океана. После Гражданской войны «Мурман» вернулся к гидрографической работе и включался в состав различных экспедиций, входил в состав Северной гидрографической экспедиции по описи западного побережья Новой Земли и пролива Маточкин Шар. В начале октября 1923 года в губе Белушье на юге Новой Земли произошла неожиданная встреча «Мурмана» и работавшего в своем втором рейсе «Персея» (третья экспедиция Плавучего Морского Научного Института). На «Персее» произошел перерасход угля, судно в районе Земли Франца Иосифа поднялось до 80°08' с. ш. и вынуждено было ждать бункеровки в губе Белушье. «Мурман» в это время под командой начальника Северной гидрографической экспедиции Николая Николаевича Матусевича в течение всего лета и до поздней осени обеспечивал строительство радиостанции в Маточ-

кином Шаре и получил распоряжение на обратном пути заглянуть в губы Южного острова Новой Земли и выяснить, где находится «Персей». В экспедиции на «Персее» во главе с начальником экспедиции И.И. Месяцевым участвовали 15 научных сотрудников, среди которых были Л.А. Зенкевич, В.В. Алпатов, В.К. Солдатов и Н.Н. Зубов.

Гидролог Николай Николаевич Зубов (1885–1960) и его тезка Матусевич (1879–1950) участвовали в Цусимском сражении, и вот спустя восемнадцать лет судьба свела их на востоке Баренцева моря на «Персее» и «Мурмане». Н.Н. Зубов с 1948 года преподавал в Московском университете, в студенческие годы автора в начале 1950-х о нем шепотом передавались легенды: участвовал в Цусиме на миноносце «Блестящий», тонул, был спасен миноносцем «Бодрый», в бедре до сих пор сидит цусимский осколок, кавалер орденов Св. Станислава III степени с мечами и бантом, Св. Анны IV степени с надписью «За храбрость» и III степени с мечами и бантом, в 26 лет командовал эскадренным миноносцем «Бурный», капитан 2-го ранга в «царском флоте», служил у Колчака в чине подполковника, пишет стихи и книги, а как лекции читает! Все было правдой. Самые шустрые проникали в «Храме науки» на Ленинских горах на Кафедру океанологии географического факультета, чтобы взглянуть на живую легенду. В Белушней с «Персея» на «Мурман» перешли 10 человек, а сам «Персей» прибыл в Архангельск только 23 октября.

«Мурман» в 1932 году переименовали в «Мглу». Под этим названием бывший «Андрей Первозванный» в Великую Отечественную войну входил в состав Северного флота. В 1954 году его превратили в отопитель ОТ-12, в 1959-м – сдали на металл. Начиная с 1957 года автору доводилось бывать в мурманском порту на пассажирском причале и причале связи, куда ставили научно-исследовательские суда, на которых он, автор, работал. В те годы и в голову не приходило, что первенец российского научно-исследовательского флота еще жив, что еще можно потрогать его корпус, сфотографировать. А ведь он прослужил верой и правдой 60 лет!

Сейчас не верится, что еще 150 лет назад в России не солили селедку, есть-то ели, но ввозили из Голландии. С началом Крымской войны (1853–1856) ввоз селедки стал затруднен, а потребность в животных белках не уменьшалась. Академик Карл Максимович Бэр (1792–1876) уговорил астраханских промышленников начать продажу нового продукта – соленой каспийской черноспинки, основной промысел которой велся на Волге. В 1855 году продали 10 миллионов штук по пяти рублей за тысячу, в 1857-м – 50 миллионов по 10–14 рублей за тысячу, и дело пошло. Н.М. Книпович сразу после окончания университета участвовал в экспедиции доктора зоологии О.А. Гримма, обследовавшего сельдяные промыслы. Промышленники добивались продления сроков лова, но это угрожало уже в конце 1880-х годов исчерпать промысловые запасы рыбы. За 13 лет, к 1898 году, улов сократился с 328 миллионов штук сельдей до 58 миллионов. В чем была причина этого явления? В «перелове», в загрязнении Волги бакинской нефтью, в непомерном развитии промыслов в Каспии? Чтобы ответить на эти вопросы, необходимо было иметь достаточные знания по общей биологии Каспия и по его физической географии. А их не было.

Н.М. Книпович считал, что применение названия «море» к Каспию неправильно: Каспий – солоноватое озеро, величайшее из озер земного шара, крупнейший в мире бессточный водоем, его уровень почти на 30 метров ниже уровня Мирового океана, это озеро вытянуто в меридиональном направлении более чем на 1200 километров при ширине 200–500 километров с максимальной глубиной более 1000 метров. Для изучения этого необычного водоема он с 1904 по 1915 год организовал три экспедиции. Трехмесячная экспедиция 1904 года проводилась на пяти военных судах, работавших в разных районах Каспия. Складывалось представление о системе течений, поражало сильное обеднение кислородом глубин более 400 метров и обнаружение присутствия сероводорода на 700 метрах. Замыкающиеся планктонные сетки с глубины более 400 метров приходили пустыми: жизнь на этих глуби-

нах отсутствовала. Изучалось распространение и биология размножения различных каспийских сельдей. Главную причину бед, переживаемых рыбными промыслами, Н.М. Книпович видел в их истребительном характере, в стремлении к скорейшей наживе, в губительности мнения «на наш век хватит». Не то же ли самое происходит на промысловых акваториях России через 100 лет?

Экспедиции 1912–1914 годов сначала проводились с парохода «Ани», а затем – с «Або», на нем же в последний сезон экспедиции установили лебедку для тралений. Программа работ включала в себя всестороннее изучение каспийских сельдей: состава косяков по виду, полу и возрасту, выяснение зависимости подхода косяков к берегу от температуры, ветров, течений и других обстоятельств. Экспедиция проработала 15 месяцев и выполнила работу на 742 станциях. Исследования глубин достигли в среднем Каспии 768 метров, в южном – 945,5 метра. Впервые получили ценные данные по сезонным изменениям гидрологических и биологических явлений, начала вырисовываться общая картина гидробиологии Каспия, но – грянула Первая мировая война, и Н.М. Книпович смог вернуться на Каспий только осенью 1917 года. В Астрахани он застал разграбление рыбных заповедников. Не всё одобрял он в деятельности хозяйственно-экономических организаций нового государства и говорил об этом при встречах Н.К. Крупской и В.И. Ульянову (Ленину).

В ноябре 1916 года была проложена Мурманская железная дорога, что послужило стимулом для развития северо-запада России. Вспомнили и о рыбных богатствах Баренцева моря, еще не изымавшихся траловым промыслом. В 1920 году Н.М. Книпович вошел в состав Ученого совета Северной научно-промысловой экспедиции, но в 1921 году траулер, ранее предоставленный в ее распоряжение, отобрали. Между тем в Архангельске в 1920 году национализировали 13 устаревших военных тральщиков, которые передали Областьрыбе, и это событие служит официальной датой рождения советского тралового флота.

29 июня 1920 года из Архангельска вышел на промысел траулер РТ-30 («Лучинский»), вслед за ним – РТ-39, РТ-37, РТ-28 («Камбала»). Удачливее всех оказался капитан «Камбалы» С.Д. Копытов, добывший у Канинского полуострова 72 тонны рыбы. Отопление на первых траулерах было камельковым, освещение – керосиновым, для бань использовалось машинное отделение. Зато на Архангельской канатно-прядельной фабрике «Канат» изготовили прядено из русской пеньки, не уступавшей иностранной – манильской, и, кроме того, научились вязать и сшивать тралы (первым советским тралмейстером по праву считается Ф.Г. Шамалуев), а капитан Ф.М. Михов организовал сетевязальную мастерскую и создал несколько тралов своей конструкции, а также написал руководства по траловому делу.

Новая государственная организация Главрыба в 1922 году организовала экспедицию на Азовское море, в котором к 1913 году по сравнению с 1893 годом уловы уменьшились более чем в три раза и продолжали падать. Руководство экспедицией принял Н.М. Книпович. Обещанного парохода экспедиция не получила, так что пришлось зафрахтовать парусно-моторную шхуну и оборудовать лабораторию (она же – каюта с двухъярусными нарами) в сыром и мокром трюме. В Таганрогском заливе шхуна чуть было не потерпела бедствие, но вовремя была отбуксирована в Ростов-на-Дону. Для продолжения экспедиции приобрели парусно-моторный бот, но из-за его небольшого размера пришлось ограничить район плавания. Только после личной встречи Н.М. Книповича с В.И. Ульяновым (Лениным) Малый Совнарком РСФСР выделил для экспедиции пароход «Бесстрашный», который после ремонта и укомплектования приборами норвежского производства вышел 10 июля 1923 года из Севастополя в Керчь и совершил два рейса в Азовское море, а затем – большой рейс в Черном. В конце 1923 года и начале 1924-го «Бесстрашный» продолжил свои плавания. Н.М. Книпович тщательно записывал уловы, определял границу бентосной жизни, а микробиолог Б.Л. Исаченко детально зондировал границу сероводорода. За два года «Бесстрашный» совершил 25 рейсов и выполнил более 430 станций, после чего его сменил колесный пароход «Сухум», а в

1926 году работы продолжили на отремонтированной шхуне. Н.М. Книпович опубликовал в Керчи предварительный отчет, в 1938 году вышла его книга «Гидрология морей и солоноватых вод (в применении к промысловому делу)», и это был венец его научной деятельности.

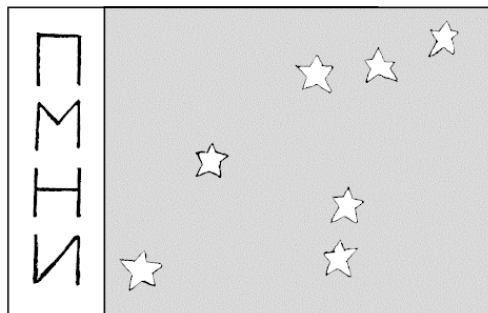
В 1927 году Н.М. Книпович выехал за границу, встречался с многими коллегами, в том числе в Норвегии с девяностолетним Георгом Оссианом Сарсом, который продолжал работать в своей лаборатории с регулярностью часового механизма, но почти потерял слух. Он дожил до ста лет! Летом 1927 года совершает на шхуне плавание по Азовскому и Черному морям, берет десяток тралов. В 1928 году Мурманская биологическая станция получает норвежский деревянный моторно-парусный бот водоизмещением 100 тонн, длиной 25 метров, с двигателем мощностью 125 лошадиных сил, он получает имя «Николай Книпович». На нем Н.Н. Зубов организует и блестяще проводит две арктические экспедиции в высоких широтах Баренцева моря, о которых пишет небольшие книжки: «20 дней в ледовом море» (1932) и «Вокруг Земли Франца-Иосифа» (1933). В 1935 году исполнилось 50 лет научной деятельности Н.М. Книповича, его избрали почетным академиком, Полярному научно-исследовательскому институту морского рыбного хозяйства и океанографии присвоили его имя, он совершил небольшое плавание на судне, названном его именем, два года назад по его инициативе был создан Всесоюзный институт рыбного хозяйства. В 1939 году его не стало.

Его именем названы не только виды морских животных, но и бухта на Новой Земле, пролив у Таймырского полуострова, мыс на острове Рудольфа (Земля Франца-Иосифа), подводный хребет в Арктическом бассейне. Он завещал нам: «Всегда и при всяких условиях рыбное дело должно быть рациональным рыбным хозяйством, а не примитивным промыслом первобытного человека...»

«Персей»: И. Месяцев

9 ноября 1922 года архангельская газета «Волна» сообщала своим читателям о событии двухдневной давности (далее пространно цитирую, чтобы читатель почувствовал пафос момента и колорит времени): «Поднятие флага на пароходе «Персей».

В полутьме носом к дамбе тихо стоит деревянный пароход «Персей». Это плавучий институт по изучению северных морей, сооруженный усилиями профессора И.И. Месяцева и группы рабочих на Соломбальской верфи в течении девяти месяцев. Медленно подходит к «Персею» ледокол «Макаров» и наводит на него прожектор. С мостика товарищ Боговой в рупор приветствует «Персея» и поздравляет рабочих и строителей с победой на фронте науки и отмечает ценность Октябрьского подарка. Речь Богового покрывается раскатистым «ура» с «Макарова», «Персея» и пристани. Пускается ракета, и на мачту «Персея», змеясь в лучах прожектора, ползет флаг. «Персей» дает три свистка и с темной палубы раздается ответная речь. Прожектор берет в полосу света оратора. Это говорит один из участников постройки парохода – в засаленной одежде, энергично жестикулируя. Он говорит о мозолистых руках, о союзе труда, о науке и о прочем, о чем может говорить рабочий в торжественные минуты своих трудовых подвигов. С «Макарова» несется «ура». Ледокол относит течением. Из рупора с капитанского мостика раздается предложение товарищу Боговому послать телеграмму Ильичу и профессору Месяцеву. Ура! Предложение принято. «Макаров» уходит ровно в 9 часов вечера по программе.



Вымпел ПМНИ

Команда «Персея» по-своему встречает праздник: за упорным трудом, доделывая, убирая судно. Она и чувствует праздник иначе, оттого что для нее весь смысл этого дня заключается в окончании работ на том ценнейшем подарке, который она преподносит Республике в ее пятилетний юбилей. «Персей» еще не отделан. Машина не принята. Он пришел на буксире.

Нам показывают корабль, объясняют наперебой, возбужденно силу и пригодность парохода. Горят глаза, чувствуется торжество победы. Это праздник за великой культурной работой. Тут все – герои победы на фронте труда и науки, и они с такой скромностью и как бы с извинением сообщают о том, что не успели отработать совсем. На прощание руководитель работ благодарил за оказанное внимание: «Слава вам, борцы за культуру!»»

Сохранилась фотография этого исторического момента, на которой флаг с буквами «РСФСР» действительно «змеится», но не на мачте, а на флагштоке, там, где ему и положено быть. 1 февраля 1923 года на «Персее» подняли экспедиционный флаг Плавучего Морского научного института на бизань-стеннге. Так этот флаг и изображен на обложке книги Всеволода Апполинариевича Васнецова «Под звездным флагом «Персея»» (Гидрометеиздат, 1974), ветерана этого судна, гидролога, а эскиз его сделал великолепный художник Влади-

мир Михайлович Голицын, участник первых экспедиций Института: ярко-синее поле и на нем – семь главных звезд созвездия Персей, а по вертикали – буквы «ПМНИ». Это созвездие хорошо наблюдается

осенью. В нем более 80 звезд, расположенных в полосе Млечного пути, в той его части, что сравнительно бедна звездами. Названо созвездие в честь Персея, одного из наиболее популярных героев Греции, совершившего немало подвигов, сына Зевса и Данаи. Именно он, Персей, убил Горгону Медузу, освободил от морского чудовища Андромеду, основал Микены. В.А. Васнецов писал в своей книге: «Это символ победы добра и света над злом и тьмой. Так корабль «Персей», не боясь опасностей, должен был исследовать океан, приподнять темную завесу незнания». На подъеме экспедиционного флага присутствовал И.И. Месяцев (1885–1940), научный руководитель Плавморнина, энтузиаст, человек огромной энергии, созидатель.

И.И. Месяцев родился в 1885 году. Происходил он из казаков, приписанных к Терскому казачьему войску, а его предки пришли из Запорожской Сечи, где носили фамилию Мисяць. В 1894 году его отец и мать были убиты в собственном доме, а девятилетний Ваня отстреливался из карабина и остался жив. До окончания Владикавказской гимназии в 1904 году находился он под опекой, после окончания гимназии поступил в Санкт-Петербургский технологический институт. В гимназии участвовал в социал-демократических кружках, не изменил свои политические пристрастия и в институте: участвовал в демонстрациях, дружинах самообороны. В 1905 году оставил институт и вернулся во Владикавказ и в Терско-Дагестанском комитете РСДРП вел пропагандистскую работу в войсковых частях. В декабре 1905 года был арестован. Из тюрьмы его выпустили в 1908 году и выслали этапным порядком за пределы Кавказа с запрещением жить на Кавказе и в столицах. Нелегально возвращается в Санкт-Петербург, пытается восстановиться в Технологическом институте, переезжает в Москву и поступает в Московский университет на Естественное отделение физико-математического факультета, некоторое время находится под надзором полиции. С первого года занятий в университете начинает работать в лаборатории профессора Григория Александровича Кожевникова (1866–1933), совмещавшего посты директора Зоологического музея и заведующего Кафедрой зоологии беспозвоночных животных. Г.А. Кожевников еще в 1887 году детально разработал на балтийской фауне зависимость распределения донных животных от характера грунтов, но к началу XX века основным объектом его исследования стала пчела. Тем не менее он всячески старался поддержать у И.И. Месяцева появившийся интерес к изучению морской фауны.

Еще студентом И.И. Месяцев получает возможность дважды побывать на Мурманской биологической станции, выйти в море на яхте «Александр Ковалевский», собрать материал по эмбриологии брюхоногих моллюсков, посетить биостанцию в Аркашоне на берегу Бискайского залива и в Виллафранке на берегу Лигурийского моря. В 1912 году он оканчивает Московский университет и оставляется в нем для подготовки к профессорскому званию, но не утверждается в этом звании Министерством просвещения из-за неблагонадежности. В это время на кафедру Г.А. Кожевникова поступает Л.А. Зенкевич (1889–1970): он экстерном окончил юридический факультет Московского университета, а годом раньше был исключен из университета за участие в студенческих беспорядках. В 1913 году И.И. Месяцев все-таки утверждается в звании сверхштатного ассистента при Зоологическом музее Московского университета (преподаватели кафедры зоологии беспозвоночных числились при Зоологическом музее) и до 1932 года работает в университете: после 1918 года – преподавателем и доцентом, с 1929 года по 1930 год – профессором, заведующим кафедрой, деканом физико-математического факультета.

В 1913/14 учебном году Г.А. Кожевников поручает И.И. Месяцеву руководство курсом микроскопической техники (большим практикумом), и начинающий ассистент справ-

ляется с этой задачей блестяще. По окончании этого курса он впервые в истории московских университетских зоологических лабораторий везет своих студентов, среди которых – второкурсники Л.А. Зенкевич, Л.Л. Россолимо, всей группой на Мурманскую биологическую станцию. Круг его научных интересов очень широк: цитология, гистология, эмбриология (брюхоногие моллюски), протозоология (корненожки, инфузории, споровики), изучение останков беспозвоночных животных в озерных донных отложениях, нозематоз пчел (инвазионная болезнь пчелиных семей, вызываемая простейшим ноземой), пресноводный планктон, паразитические копеподы. Научно-популярный характер этой книги не позволяет остановиться на научных пристрастиях И.И. Месяцева в университетский период его деятельности столь детально, как это сделал Л.А. Зенкевич в соавторстве со своей дочерью, Татьяной Львовной Муромцевой, в очерке «Иван Илларионович Месяцев» (Труды Всесоюзного гидробиологического общества. 1955. Т. 6. С. 5–16). В этом же очерке его авторы пишут: «С первых же лет научной и преподавательской деятельности у И.И. Месяцева проявился большой организаторский талант, именно в научно-организационной деятельности нашли выражение все лучшие качества его натуры. Эти качества смогли в полной мере развернуться лишь в условиях советской действительности. И.И. Месяцеву были свойственны кипучая энергия, громадная работоспособность, настойчивость в решении поставленной задачи и большое чувство коллектива. Иван Илларионович всегда привлекал к себе молодежь, умел заряжать ее своим энтузиазмом и заставлять самоотверженно отдаваться работе».

В 1891 году профессор Н.Ю. Зограф (1854–1919) при участии С.А. Зернова организовал под Москвой, на озере Глубоком Рузского уезда, первую в России пресноводную гидробиологическую станцию. Еще в конце XIX века вошли в обычай студенческие экскурсии на Косинские озера к юго-востоку от Москвы. В 1908 году на берегу озера Белого, одного из Косинских озер, Г.А. Кожевников организовал постоянную станцию, для летней практики студентов и научной работы преподавателей университета снималась дача с четырьмя комнатами. С 1915 по 1920 год И.И. Месяцев постоянно работает на Косинской биологической станции, а с 1918 года заведует ею, проведя фундаментальную реконструкцию. На берегу озера Белого был приобретен и отремонтирован большой двухэтажный бревенчатый дом с 12 комнатами. Его украсили очень красивыми резными наличниками, в нем же были оборудованы веранды для практических занятий со студентами.

Сохранились фотографии тех лет, на которых запечатлены И.И. Месяцев, Л.А. Зенкевич и В.В. Алпатов: одеты они во френчи – куртки военного образца с большими накладными карманами, Месяцев и Зенкевич подстрижены «под ноль» (Месяцев вообще большую часть жизни брил голову, хотя на фотографии периода учебы в Технологическом институте его украшает пышная шевелюра), несмотря на лето Месяцев в огромных валенках. На станции имелаась весельная шлюпка. В.А. Васнецов в своей книге вспоминает: «...под пение самовара на Косинской биологической станции, на берегу маленького озера, зародилась мечта о больших океанских плаваниях. Сколько горячих споров разгоралось вокруг созданного еще только в мечтах морского института, весь состав которого плавал бы на специальном корабле и выполнял биологические исследования на морях и океанах. Как зло вышучивали эти мечты скептики, как горячо отстаивали их неунывающие мечтатели! И восторжествовали мечтатели! Из недостижимой фантазии морской институт превратился в реально существующее научное учреждение».

Осуществилось это потому, что люди, работавшие на Косинском озере, – и Л.А. Зенкевич, и А.А. Шорыгин, и Л.Л. Россолимо, и молодежь: А.Д. Старостин и В.А. Брочкая – были не только фантазерами, но и учеными, увлеченными и преданными делу. Людьми, глубоко убежденными в том, что это серьезное дело необходимо молодой стране для развития экономики ее северных морей. И еще потому, что вожаком этих мечтателей и энтузиастов был самый большой мечтатель и энтузиаст Иван Илларионович Месяцев – человек боль-

ших организаторских способностей, неукротимой энергии, непреклонной воли и настойчивости».

Позже станция перешла в ведение Московского общества испытателей природы, с 1930 года – Гидрометеорологического комитета, а в 1940 году она была ликвидирована. В наши дни Новокосино – один из районов Москвы, станция метро Выхино расположена неподалеку от озёр Черное и Белое, вдоль которых проходят Московская кольцевая дорога, Новохотомское шоссе, улицы Красносолнечная, Заозерная и Большая Косинская. Именно здесь зародилась мечта об отечественных глубоководных исследованиях.

Летом 1917 года И.И. Месяцев при содействии Г.А. Кожевникова организует и проводит Байкальскую экспедицию Зоологического музея, его спутниками в ней становятся сверхштатный ассистент Л.А. Зенкевич и Л.Л. Россолимо, окончившие университет в 1916 году. Работы производились в Чивыдкуйском заливе, на восточной стороне Байкала и в Малом море. Арендовали весельную лодку с характерными обводами – высоко приподнятыми над водой носом и кормой и приступили к изучению биоценологического распределения донной фауны по грунтам. Материал промывали на круглых ситах с веревочными ручками, разбирали в основном при помощи невооруженного глаза и пинцета, фиксировали в стеклянных банках с высокими пробками, с гордостью фотографировались рядом с разобранными пробками. Помимо общего научного дела появились и «личные привязанности»: у Л.Л. Россолимо – простейшие, у Л.А. Зенкевича – коловратки, многощетинковый червь манаюнкия, у И.И. Месяцева – паразитические веслоногие раки.

Вернувшись с Байкала, И.И. Месяцев продолжал преподавательскую работу в университете, много времени отдавал Косинской биологической станции, но мысли его были устремлены к созданию Плавучего морского биологического института при Народном комиссариате просвещения. Между тем норвежцы и англичане, пользуясь отсутствием российского флага в акватории Баренцева моря, стали поставлять товары на Новую Землю и вывозить оттуда продукцию промысла, расширять добычу рыбы и морского зверя. Издавна посещавшийся русскими остров Медвежий вдруг оказался закрытым для русского присутствия, там же норвежцы организовали угольные разработки. Необходимо было начинать всесторонне и планомерно исследовать «фасад России», чтобы приступить к его хозяйственному освоению. Был принят декрет № 644 от 10 марта 1921 года, подписанный Председателем Совета народных комиссаров В.И. Ульяновым (Лениным) и 16 марта опубликованный в «Известиях». Декрет предписывал учредить Плавучий морской научный институт с четырьмя отделениями: биологическим (реорганизовать в него Плавучий морской биологический институт), гидрологическим, метеорологическим и геологическо-минералогическим. Предписывалось также: районом деятельности Института определить Северный Ледовитый океан; поручить соответствующим учреждениям снабжение Института; Комиссии по снабжению установить нормы снабжения продовольствием.

Штабом будущих экспедиций с 1920 года стал кабинет И.И. Месяцева, располагавшийся в комнате № 7 в Зоологическом музее университета. В наши дни это помещение занимает Московское общество испытателей природы, а 80 лет назад вдоль стен высились до потолка грубо сколоченные стеллажи с разнообразными предметами и материалами, необходимыми в экспедициях: брюками, ватниками, кожаными куртками, меховыми шапками, часами-ходиками, плетеными канадскими лыжами, стеклянными банками с деревянными сапожными гвоздями, ведрами, полными чая и душистого перца, сапогами и другими совершенно дефицитными вещами. Только перед широким окном стоял большой лабораторный стол с микроскопом и прочими аксессуарами научной деятельности. Вот как В.А. Васнецов описывает И.И. Месяцева в этом интерьере: «На профессоре был очень поношенный костюм неопределенного песочно-коричневого цвета. Модная по тем временам серая сорочка, называвшаяся «смерть прачкам», была повязана галстуком-бабочкой такого же неопределенного

цвета, как и костюм. Брюки, сильно потертые и вытянутые на коленях, внизу заметно обтрепанные, были подшиты через край, видимо, «своею собственной рукой». Ботинки очень поношенные с заплатами.

Лицо и голова его были чисто выбриты. Нос с горбинкой, очень резко очерченный, немного выдающийся вперед подбородок, светлые глаза, смотрящие пронизательно, но не жестко. Тонкие губы, резкие складки от щек к уголкам рта. Лицом он очень походил на индейского вождя из какого-нибудь куперовского романа».

Комната № 7 со времен Г.А. Кожевникова и вплоть до переезда в 1950-х годах в новое здание Биолого-почвенного факультета на Ленинских горах принадлежала Кафедре зоологии беспозвоночных, на которой автор обучался с 1952 года. Родное для автора место. Сюда он пришел школьником в день открытых дверей в 1951 году и здесь впервые увидел соратника И.И. Месяцева – Л.А. Зенкевича, у которого впоследствии учился в университете и аспирантуре Института океанологии Академии наук. Доводится бывать на старой кафедре и теперь, и всегда здесь вспоминаются те великие дела, которые в этих стенах начинались И.И. Месяцевым.

Для первой экспедиции Плавморнина Центральное управление морского транспорта предоставило пароход ледокольного типа «Малыгин» (построен в 1912 году в Англии, прежнее названия – «Брюс» и «Соловей Будимирович»), названный в честь капитана-командора Степана Гавриловича Малыгина, участника второй Камчатской экспедиции (1736–1737), автора первого руководства на русском языке по навигации (1733). Водоизмещение 3200 тонн, длина 78,9 метра, мощность паровой машины 2060 кВт, скорость до 15 узлов (27,5 километра в час). Один из четырех котлов из-за поломки не задействовался, на судне трудно было ликвидировать крен. Ящики со снаряжением экспедиции из Зоологического музея на конных подводах отправили на Ярославскую железную дорогу. Володя Голицын покрикивал: «Веселее, веселее, пошевеливайтесь, крючники, поторапливайтесь, капитан даст на водку!» Среди «крючников» были И.И. Месяцев, Л.А. Зенкевич (заместитель начальника экспедиции), В.А. Яшнов (ученый секретарь), А.А. Шорыгин, В.В. Алпатов, В.А. Васнецов, И.С. Розанов. В Архангельске к ним присоединились химик С.В. Бруевич, зоолог С.А. Зернов, художник В.А. Ватагин, зоолог В.А. Брочкая и др. 11 августа 1921 года в море вышло 86 человек, из них 53 человека из состава судовой команды, капитан – Степан Михайлович Карамышев.

Из Архангельска пошли к западному берегу Новой Земли, зашли в становище Ольгинское губы Крестовой, на севере Новой Земли встретили льды и выйти в Карское море, обогнув мыс Желания, не смогли, поэтому пришлось повернуть назад и войти в Карское море через пролив Карские ворота. Далее направились на северо-восток к острову Белому и вновь уперлись в льды. У острова Вилькицкого встретились с пароходами Сибирской хлебной экспедиции (одна из задач экспедиции) и караваном двинулись на запад. В пути – через 12 минут после столкновения с льдиной – затонул пароход «Енисей». (Капитан «Енисея» Н.М. Сахаров за девять лет до этого события участвовал в экспедиции Г.Я. Седова на «Святом Фоке» сначала как старший штурман, а после первой зимовки – как капитан. В Сибирской хлебной экспедиции участвовал в качестве «ледового лоцмана» и капитан нансеновского «Фрама» Отто Свердруп.) Люди с «Енисея» успели перебраться на подошедший вплотную «Сибиряков», так что жертв не было, но на дно ушли 2240 тонн сибирского хлеба. В море перегрузили зерно с «Оби» на другие пароходы, а судно бросили на плаву в море. На «Малыгине» скопилось более 80 человек с погибших кораблей. Никаких научных работ на обратном пути не выполняли, в Архангельск прибыли 27 сентября, пройдя 3000 миль и выполнив 60 станций. И.И. Месяцеву стало ясно, что Плавморнину для исследований нужно иметь свое собственное судно, и теперь он знал, каким это судно должно быть, оставалось «только» в охваченной разрухой стране это судно построить. Меньше чем за два года он решил и эту задачу.

Еще до отхода «Малыгина» в море 30 июля 1921 года И.И. Месяцев с группой энтузиастов на буксире «Меркурий» сходил в один из рукавов дельты Северной Двины – в речку Лаю (Лайский док), где стояло недостроенное судно «Персей». Его деревянный корпус, заложенный мурманским рыбопромышленником Е.В. Могучим в городе Онеге юго-западнее Архангельска, строился по норвежским чертежам зверобойных судов и предназначался для зверобойных промыслов в районе Земли Франца Иосифа. Оснастку и установку механизмов предполагалось произвести в Норвегии, но в 1920 году недостроенное судно национализировали и передали сначала Северной научно-промысловой экспедиции, а затем 10 января 1922 года постановлением Совета труда и обороны – Плавморнину. В тот памятный июльский день 1921 года «Персей» был пришвартован ржавыми тросами и обтрепанными канатами к сваям, вбитым в дно реки, вдоль ватерлинии длинными космами колыхались обросшие его зеленые водоросли. Позже В.М. Голицын в свойственной ему шаржевой манере изобразил первые посещения «Персея» на «Меркурии» и «Монете»: с «Монеты» по переброшенной на «Персей» длинной лестнице будущие участники многочисленных экспедиций вскарабкивались на его палубу.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.