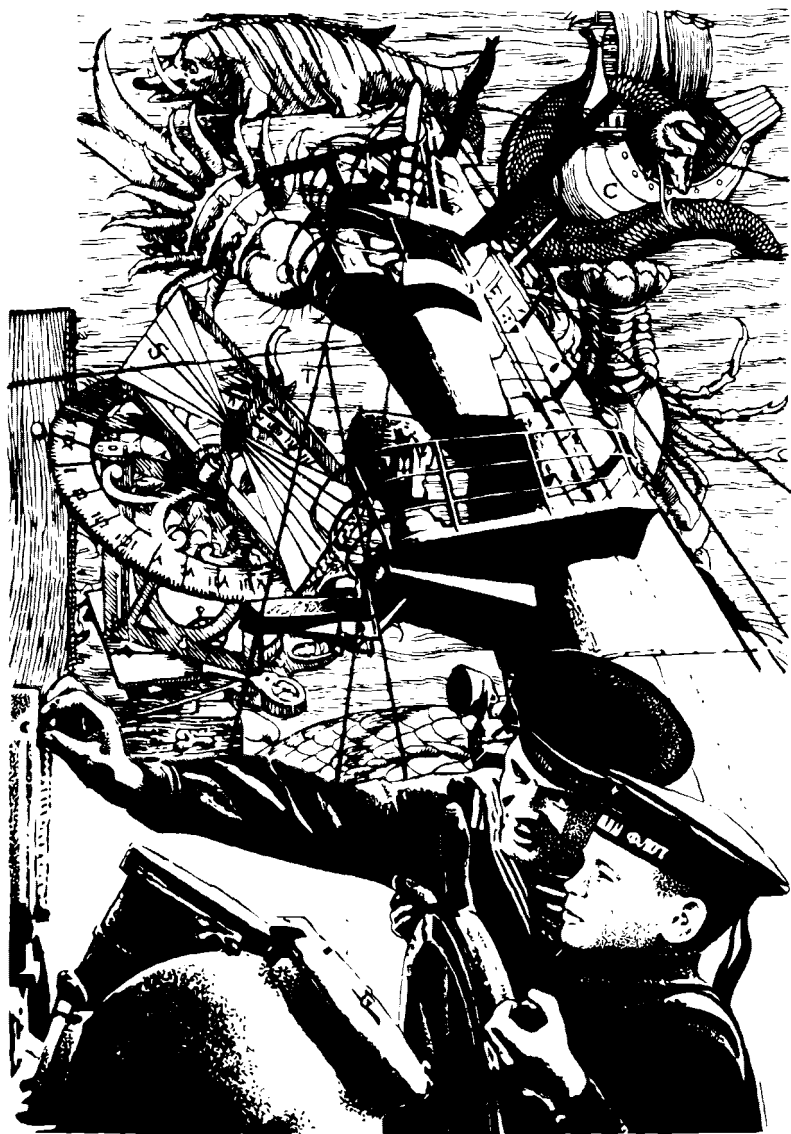


# ЧЕРНО- МОРСКИЕ РУМБЫ







*Художник Дмитрий Заруба*



ОДЕССА  
ИЗДАТЕЛЬСТВО «МАЯК»  
1989

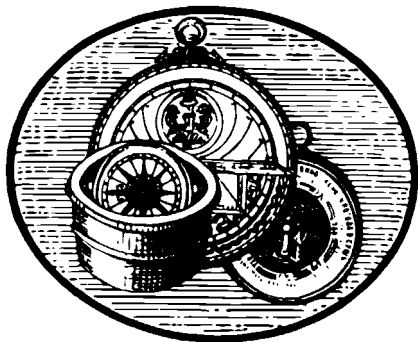
В сборнике научно-популярных очерков, посвященных Черному морю, читатель найдет познавательные и интересные рассказы о морской флоре и фауне, о мореплавании и рыболовстве, о геологии и черноморских экспедициях, о подводных исследованиях. новых находках в кладовых Нептуна и загадочных явлениях природы. В сборник включены также морские научно-фантастические рассказы.

Авторский коллектив: Л. Р. Аксютин, А. К. Виноградов, Ю. А. Гаврилов, Т. И. Галкина, А. Ф. Гланц, О. И. Губарь, В. А. Иванища, А. Д. Иорданский, Р. М. Короткий (составитель), А. С. Крайний, В. А. Лобанов, Л. И. Митин, М. М. Нейдинг, Б. Г. Петерс, О. И. Соломенцев, Н. В. Столица, А. А. Сурилов, Э. Н. Черненко, Н. П. Чикер, К. К. Шылик, Е. Ф. Шнюков, Б. Г. Штерн, Д. Я. Эйдельман, Н. Г. Юргелайтис, Е. Г. Юрзицкая.

Рецензенты: Ю. П. Зайцев, член-корреспондент АН УССР, Г. Л. Надточей, кандидат военно-морских наук; А. К. Тесленко, писатель

Редактор Ф. С. Лебедева

Художник Д. А. Заруба



Нет человека, который был бы безразличен к морю. В грохоте разъяренных водяных валов, с огромной силой бьющихся о скалы, в шуме белоснежного прибоя, накатывающего на берег, в шорохе умиротворенных волн, лениво слизывающих песок пляжа, слышится тайна.

О загадках моря нашептывает легкий бриз, о них на разные голоса поют черноморские ветры. На всех румбах доносят они до нас песни моря.

Однажды услышав голоса моря, человек стремится вновь и вновь возвратиться к нему. Один из авторов сборника «Черноморские румбы» инженер-судоводитель Александр Крайний сказал об этом так: «Трудно ответить на вопрос: почему тянет в море? Наверное, берег — это все, что тебе дорого, а море — это все, чем ты живешь!»

Авторы сборника не профессиональные писатели, но почти все — профессиональные моряки: Николай Чикер и Лев Митин в прошлом военморы, контр-адмиралы; Олег Соломенцев и Давид Эйдельман — инженеры-кораблестроители, Александр Сурилов плавал судовым врачом; академик АН УССР Евгений Шнюков — морской геолог; Александр Виноградов — сотрудник Института биологии южных морей АН УССР, доктор биологических наук; Борис Петерс — археолог, участник подводных экспедиций за старинными судами и их грузами, в том числе знаменитыми древнегреческими амфорами...

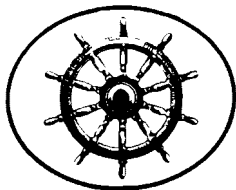
Авторы сборника рассказывают о различных сторонах жизни Черного моря: его обитателях и геологическом строении, о мореплавании и добыче полезных ископаемых со дна, о промысле водорослей и загрязнении морских вод, о подводных экспедициях и судах-юбилерах, о тех, кто исследовал его воды и берега, кто героически защищал их от врагов в разные исторические периоды.

В древности наше море еще называли Понтом Эвксинским, или Гостеприимным морем. Оно осталось таким, но сегодня с полным правом может называться также Рабочим морем. Сюда из разных районов планеты держат курс суда под флагами десятков государств мира. Они спешат к причалам черноморских портов, чтобы сдать свои грузы и взять на борт металл и удобрения, машины и станки. Ни днем ни ночью не замолкает рабочий ритм в портах. Суда не должны простаивать...

Из Одессы и Ильичевска, Херсона, Николаева, Севастополя через проливы, которые соорудила великая ваятельница природа — Босфор, Дарданеллы, Гибралтар — суда под флагами нашей Родины выходят на просторы Мирового океана. Поэтому столь широк круг рассказов авторов «Черноморских румбов», но каждый из них начинает свое повествование с своеобразной точки «отсчета» — с Черного моря, с родного причала, от которого уходит в рейс теплоход!

На страницах сборника читатель встретится... Впрочем, поклонники научной фантастики сами любят «раскрывать» тайны, благодаря которым этот жанр привлекателен для читателей любых возрастов.

Итак, книга открыта, и пусть с ее страниц для всех читателей прозвучат на 32 румбах песни Черного моря!





OM Gloriam  
A fortiori un magis o  
trea, tu magis et  
impetum, ut re  
capitulum, inore  
mali, et eade  
a, quia solido  
tut, tunc solido  
struendum, non  
feralis, Scien  
tem, et eade  
Nepotium, et  
e potte, com  
in, et eade  
quid, et eade  
quid, et eade  
co

# БИОГРАФИЯ МОРЕЯ



*Лев Митин,*  
контр-адмирал запаса,  
кандидат военно-морских наук

## КТО И КАК ИЗУЧАЛ ЧЕРНОЕ МОРЕ



*Борис Петерс,*  
кандидат исторических наук

## ТАЙНЫ ГОЛУБОЙ СТРАНЫ



*Леонид Аксютин,*  
доктор технических наук

## ОТ КОРМЧЕГО ДО КАПИТАНА





*Лев Митин*

## **КТО И КАК ИЗУЧАЛ ЧЕРНОЕ МОРЕ**

### **1. От древних греков до запорожцев**

Перед тем как приступить к изучению какого-либо географического объекта, обычно полагается сначала его открыть — будь это материк, остров, пролив или море. Но что такое «открыть», допустим, даже Америку? Узнать о ее существовании? Но об этом прекрасно знали древние и достаточно цивилизованные по тому времени народы, населявшие американский континент. К концу XV века, когда Колумб достиг сначала островов Карибского моря, а затем и самого материка, ацтеки, инки, майя и другие коренные народы (а всего их было около 50 млн. человек!) уже имели письменность, высокую культуру городского строительства, календарь.

Подобные же доводы можно привести и по отношению к «открытию» Васко да Гама морского пути в Индию. Тем более, что много веков раньше мореплаватели из Индии достигали Африки, а в VII веке до нашей эры финикийцы обошли вокруг Африканского континента.

Пожалуй, самым «чистым» географическим открытием всех времен можно назвать открытие в 1820 году русскими мореплавателями Ф. Ф. Беллинсгаузеном и М. П. Лазаревым единственного незаселенного материка Земли — Антарктиды.

Возвращаясь к основной теме — Черному морю — также не следует искать «первооткрывателей» его с запада или с юга. С самых древних времен, не позднее III тысячелетия до нашей эры, на берегах Черного моря жили различные племена, вблизи побережья, а иногда и на нем располагались целые государства.

Племена и народы воевали, торговали, мигрировали, сменяли друг друга во времени и пространстве. Все это происходило в непосредственной близости от моря и впадавших в него рек, которые были удобными путями перемещения. Жить вблизи воды и не плавать, хотя бы с использованием простейших приспособлений и хотя бы у самого берега, было невозможно.

Неизбежно возникали самые первичные, но уже географические познания и понятия, передававшиеся из поколения в поколение, сначала устно, а впоследствии и с использованием графики и письменности. Поэтому правильнее говорить о том, кто из нечерноморских народов первым достиг его берегов, к какому времени относятся первые исторически верные сведения об этом, когда появились первые карты и лоции Черного моря.

Обычно считается, что раньше всех из цивилизованных народов на Черном море появились греки, а первые сведения о его существовании они нашли в сказаниях о путешествии аргонавтов за золотым руном (руно — овечья шкура) из Греции в Колхиду. Датируется это путешествие XII веком до нашей эры.

Миф об «Арго» послужил основой множества поэм греческих поэтов древнего мира, начиная с VIII века до нашей эры. Интересно, что развитие познаний греков о восточных морях и суше прямо отражалось на географических условиях, в которые авторы ставили аргонавтов. Если в первых «аргонавтиках» (поэмах об «Арго») маршрут его проходил вдоль южного берега Черного моря (что наиболее достоверно, т. к. это — кратчайший путь), то потом появляются описания плавания вдоль западных и северных его берегов и даже с заходом в Азовское море. «Разнообразен» был в мифах и обратный путь аргонавтов — через реку Фасис (Риони) в Океан, затем к Африке и по Нилу в Средиземное море. Затем, когда стало известно, что Черное море на юге с Океаном не связано, «направили» «Арго» через северные реки уже в Северный океан с возвращением вокруг Европы.

Был и еще один вариант обратного маршрута — по реке Истр (Дунай) в Адриатическое море. Примечательно: в одной из поэм говорится, что у жителей Колхиды имелись записи с изложением всех путей и пределов воды и суши для путешественников, т. е., по-современному, географические карты и лоции. Не исключается, что на этих картах могло быть и Средиземное море и сама Греция...

Путешествие «Арго» считается мифом, однако реальная возможность плавания по отмеченному маршруту именно такого корабля доказана известным «повторным» плаванием «Арго» в 1985 году под руководством Тима Северина. В отличие от предводителя древних аргонавтов Ясона, с трудом и риском для жизни добывшего желанное золотое руно (правда, с помощью колхидской царевны Медеи, которую он увез с собой), современные аргонавты «добыли» не менее ценное — торжественную встречу и гостеприимство потомков древних колхов.

Если же обратиться от мифа к историческим фактам, то они зачастую интереснее самой красивой легенды. Производя подводные исследования у Калиакры, болгарские ученые в 1975 году обнаружили каменный якорь критского корабля, затонувшего около 3,5 тыс. лет назад. Это свидетельство появления в Черном море мореплавателей с о. Крит еще в XVI—XV веках до нашей эры, т. е. за несколько веков до аргонавтов!

Несколько раньше, в начале XVII века до нашей эры, увидели Черное море воины могучего в те времена Хеттского царства, достигшие в одном из своих походов на север Черноморского побережья — в районе современного залива Самсун. Кстати, племена, ставшие основой хеттского народа, пришли в Малую Азию с севера, огибая черноморские берега. Это еще раз подтверждает, что оно никогда и никем не «открывалось», а было известно многие тысячелетия назад.

Достоверных исторических данных о плавании греков в Черное море раньше XIII века до нашей эры не найдено. Однако героям древнегреческих поэтов Гомера (IX в. до н. э.) и Гесиода (IX—VIII вв. до н. э.) было известно о Черном море, устьях Истра (Дуная) и Фасиса (Риони).

В VIII веке до нашей эры началась «великая колонизация» Черного моря греками из Милета. Началась она с южного побережья, где были основаны греческие города-колонии Синопа и Трапезунт. Затем на западном побережье во второй половине VII века до н. э. были построены Истрия (в устье Дуная) и ряд других поселений. Далее последовали Ольвия (устье Южного Буга), Феодосия, Пантикапей (Керчь), Фанагория (на Таманском полуострове). Южный маршрут греков пролегал через Фасис (Поти), Диоскуриаду (Сухуми), и в районе Пицунды греки «замкнули кольцо» вокруг Черного моря (и Азовского тоже!), в общих чертах установив его конфигурацию.

Предполагают, что в районе Севастополя в VI веке до нашей эры существовала безымянная торговая фактория, во всяком случае достоверно известно, что греческие корабли использовали удобные якорные стоянки Севастопольской и соседних с ней бухт. В 422—421 гг. до н. э. на берегу Карантинной бухты был основан Херсонес Таврический — колония Гераклеи Понтийской (Эрегли).

Греческие мореплаватели сначала не рисковали отходить далеко от берегов, и только в V веке до нашей эры были проложены первые маршруты через море по кратчайшим путям — Гераклея — Херсонес, Босфор — Керкинитида (Евпатория), Босфор — пролив Боспор Киммерийский (Керченский).

Все более интенсивное плавание торговых и военных кораблей (а уже в V веке до н. э. в Черное море был введен целый греческий флот для усмирения непокорной Гераклеи Понтийской) требовало более подробного изучения Черного моря, условий плавания в нем. Не исключено, что с этой целью проводились специальные исследования (как это сделал, например, персидский царь Дарий в VI в. до н. э., выйдя на берега Каспийского моря). Вероятнее все же, что основной — по-современному гидрографический материал — поступал от моряков-практиков.

Он достаточно оперативно обобщался учеными-географами. Уже на первой карте мира, созданной греком Анаксимандром (610—546 гг. до н. э.), было изображено не только Средиземное и Эгейское, но и Черное с Азовским моря с реками Риони и Дон. Гекатей Милетский (546—480 гг. до н. э.) вырезал карту мира на медной доске. На ней также воспроизводятся очертания Черного моря с Крымским полуостровом, причем, в довольно верных пропорциях в соотношении со Средиземным и Эгейским морями. В своем «Землеописании» Гекатей подробно описывает берега Черного моря, сравнивая его очертания со «скифским луком» с тетивой — южный берег, изогнутым древком — северный берег с Крымским полуостровом.



Дальнейшее развитие география Черного моря получила в «Истории» Геродота (V в. до н. э.) Он подробнее описал черноморские берега, основываясь не только на всех предшествующих сведениях, но и на своем путешествии по западным и северо-западным берегам Черного моря. В его описании есть не только Дунай, но и Днепр, Южный Буг, Дон.

Наконец, появились и специальные пособия для мореплавателей, так называемые периплы (буквальный перевод с греческого — «объезжаю на корабле»). Они содержали, кроме описания берегов и городов, рекомендации по якорным стоянкам, расстояния и направления между портами и ряд других чисто морских сведений. Практически это были первые лоции. Самый

древний из сохранившихся периплов, содержащий сведения о Средиземном и Черном морях, так называемый «Перипл внутреннего моря», относится к середине IV в. до н. э. Специально Черному морю посвящен «Перипл Понта Эвксинского» Флавия Арриана, совершившего во II веке до н. э. плавание по Черному морю и собравшего множество полезных и интересных сведений об условиях мореплавания.

«Понт Эвксинский» («Море гостеприимное») — не самое первое название Черного моря. Поначалу греческие мореплаватели называли его «Понтом Аксинским» («Морем негостеприимным»), очевидно, из-за более сложных погодных условий в сравнении с Эгейским морем.

Возможно, это название было дано случайно — одним из первых моряков, попавших в сильный черноморский шторм.

Очень интересное описание Черного моря составил великий ученый древности Аристотель (384—322 гг. до н. э.). Кавказские горы он считал самыми высокими на «востоке» и в доказательство этого приводил оригинальные факты: вершины гор освещаются солнцем на треть ночи после захода и перед восходом, а видны они в хорошую погоду «от входа в озеро Меотиду (Азовское море)». Аристотель считал Черное море очень глубоким и в этих «пучинах моря», соединяющимся под землей с Каспийским морем.

Изображено Черное море и на первом глобусе Земли, изготовленном во II в. до н. э. греком Кратесом, кстати, специально для показа плаваний героев поэм Гомера «Илиада» и «Одиссея».

Во II в. до н. э. на берега Черного моря пришли римляне, затем, уже в нашу эру, им владели Понтийское и Боспорское царства, Византийская и Оттоманская империи. Северные берега Черного моря подвергались опустошительным нашествиям варварских племен, Золотой орды. Это происходило в первые 15—16 веков нашей эры.

И все это время Черное море было акваторией интенсивного мореплавания: как торгового, так и военного. Большинство черноморских городов-колоний, меняя политическую ориентацию по обстановке, сохраняло свое экономическое значение. Велась обширная торговля как между ними, так и с портами Средиземного моря. Этому есть и косвенное убедительное подтверждение: уже во II—I вв. до н. э.

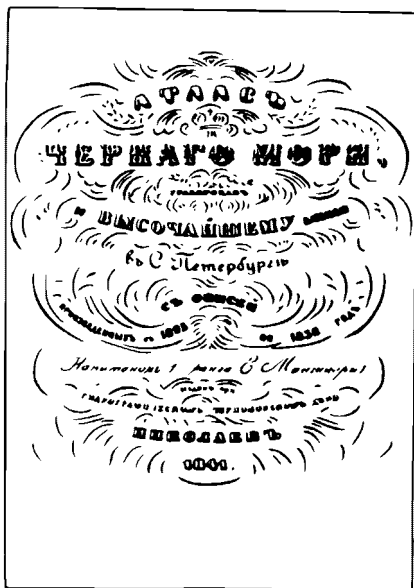
в Эгейском море появилось множество пиратских судов, нападавших на торговые суда, направляющиеся в Черное море и обратно.

Военные флоты достигали огромных по тем временам размеров. Здесь происходили ожесточенные морские сражения, высаживались десанты. Так, в I веке до н. э. в Черном море господствовала римская эскадра. В 106 году до н. э. понтийский царь Митридат VI Эвпатор атаковал и захватил Кафу (Феодосию) с моря, используя Херсонес как маневренную базу. Кстати, его имя до сих пор носит гора в центре Керчи, где он покончил жизнь самоубийством после военного поражения из-за предательства своего сына.

Даже «варвары» — готы, нашествие которых во II—IV вв. привело к гибели Боспорского царства и упадку всей культуры на северных берегах Черного моря, в одном из походов выставили флот числом до 500 судов.

Потребности всевозраставших военных флотов и непрекращающегося торгового мореплавания вызывали необходимость более детально изучения Черного моря. Появляются сведения о замерзании северных вод и рек Черного моря в суровые зимы, о глубинах, о течениях. В III веке была составлена первая маршрутная карта Черного моря, дошедшая до нас в копии.

Свой вклад в мореплавание и изучение Черного моря внесли славянские племена и особенно первое объединенное русское государство — Киевская Русь. Есть исторические свидетельства, правда, без подробностей, о плавании славян в Средиземное море уже в IV веке. В отно-



# ЛОЦИЯ ЧЕРНАГО МОРЯ



Николаевъ

Въ Типографіи Черноморскаго  
Гидрографическаго Депо

1851.

сящихся к еще более раннему периоду византийских летописей о славянах говорится как об отважных и искусных мореплавателях. В VI веке наши предки неоднократно плавали в Византию, Эгейское море, на Крит и в Италию. В IX—X веках киевские великие князья совершили несколько удачных морских походов на Константинополь, причем в походе Олега в 907 году приняло участие около 2 тыс. ладей, вместительностью каждая по 40 человек.

Расцвет русского мореплавания на Черном море падает на X—XII века. К этому времени относится расцвет и знаменитого русского водного пути «из варяг в греки», на котором использовались суда, по современному, типа «река — море». Они плавали как по Балтике,

по рекам и озерам, так и в Черном и Средиземном морях.

К сожалению, найден только один исторический документ, свидетельствующий о высокой морской, т. е. и гидрографической, культуре русских мореплавателей — так называемый Тмутараканский камень. Он был найден в XVIII веке на Таманском полуострове и хранится ныне в Эрмитаже. На нем высечена надпись, что в 1068 году «Глеб князь мерил море по леду от Тмутараканя до Крчева 14 000 сажень». Этот памятник свидетельствует, что еще в XI веке в русском Тмутараканском княжестве проводились гидрографические и даже упрощенные геодезические исследования.

Несомненно, среди славян было немало хороших мореходов, гидрографов. Также бесспорно, что существовали русские географические и морские карты и описания того времени, тем более что грамотность в Киевской Руси была не ниже, чем в государствах Западной Европы. Без высокой мореходной и мореведческой культуры было бы невозможно осуществлять дальние плавания десятков и даже сотен судов. Не случайно именно в это время в византийской и арабской литературе появляется и несколько веков преобладает новое название Черного моря — Русское море.

В результате монголо-татарского нашествия русское государство было оттеснено от берегов Черного и Азовского морей на целых три века. В XIV веке многие города на Крымском полуострове (Херсонес, Судак, Керчь) перешли к генуэзцам. В изучение Черного моря включились и соперничавшие с ними венецианские моряки.

Появились первые морские навигационные карты, так называемые портуланы. Один из первых портуланов был составлен для Средиземного и Черного морей. Эти карты более правильно и подробно отражали очертания берегов, что явилось следствием появившихся на судах магнитных компасов. Для определения и прокладки курсов в портулане наносилось несколько компасных картушек с разбивкой до 32 румбов. Один из старейших портуланов Черного моря, дошедших до нас — портулан генуэзца Петра Висконте 1318 года. В нем обобщены все имевшиеся сведения о Черном море, в том числе, очевидно, и полученные от русских мореходов.

Трехсотлетнее османское владычество над берегами Черного моря практически остановило на такой же срок его исследования. Возможно, моряки турецкого флота, который в те времена господствовал на Черном море, тоже собирали определенные географические сведения о нем, но все эти данные, если они и были, навечно похоронены в тайниках султанских канцелярий. Более того, за это время было забыто и потеряно много из того, что раньше знали. Как пишет известный советский географ Г. И. Танфильев: «...Насколько мало знали море еще в конце XVIII столетия, показывает распространенное тогда среди моряков мнение о существовании в средних частях моря подводных рифов».

С XV—XVI веков за морем закрепилось и сохранилось до наших дней название Черное море. Существует много гипотез происхождения этого названия: и черный цвет воды, и черный ил по берегам после шторма, и почернение якорей от действия сероводорода. Вероятнее всего, что было возрождено первое его название, свидетельствующее о резком отличии сурового и северного (для южных мореплавателей) моря от лазурных вод Эгейского.

В «черное» для Черного моря время на нем снова появились здесь «чайки» запорожских казаков, уже с конца XV века начали борьбу с османским флотом. В XVI—XVII веках они совершили не один десяток победоносных морских походов, угрожая не только крымским, но и анатолийским портам — Синопу и Трапезунду и даже Константинополю. Одним из таких походов руководил Богдан Хмельницкий. В морских сражениях казаки умело использовали свои неплохие гидрографические познания, заманивая более тяжелые вражеские суда на мелководье, чтобы посадить их на мель или сковать маневренность. В период между походами, хорошо зная глубины Днепровско-Бугского лимана, казаки притапливали свои суда на мелких местах. Есть историческое свидетельство военных и мореходных успехов Запорожской Сечи — договор о торговле, заключенный между турецким султаном и гетманом Богданом Хмельницким в 1641 году. По нему казаки получали право свободного захода во все порты и на все острова Турции в Черном и Эгейском морях.

В качестве «промежуточного» вывода можно утверждать, что Черное море было известно, осваивалось и изучалось не одно тысячеле-

тие. Большой вклад в его исследование внесли русские мореходы. Первые известные нам русские гидрографические работы выполнены именно на Черном море. Однако, географические сведения о море, накопленные в течение многих веков, были достаточны лишь для своего времени, а многие из них впоследствии оказались утрачены.

Плановые гидрографические исследования Черного моря и его картографирование на научной основе той эпохи начали русские моряки на рубеже XVII и XVIII столетий.



## 2. На Черном море — русские гидрографы

Азовские походы Петра I (1695—1696) были направлены на установление экономических связей России с другими странами и на обеспечение безопасности южных границ государства от набегов крымских татар и турок. Первый поход состоялся в 1695 году, но закончился неудачей. Русские войска не смогли взять Азов и вынуждены были возвратиться в Москву.

Одна из причин поражения — отсутствие у русских флота, что давало возможность туркам снабжать Азов с моря. Петр извлек правильный урок из этого и энергично приступил к строительству кораблей. Строились они, главным образом, на верфях в Воронеже (официально первое в России адмиралтейство было учреждено в Воронеже в 1698 году).

К весне 1696 года было построено два корабля, четыре брандера, 23 галеры, а также большое количество транспортных судов. В апреле — мае 1696 года этот флот начал движение из Воронежа вниз по Дону. Руководил отрядом Петр I. 27 мая русский флот вышел в море, отбросил вражеские корабли и в начале июня блокировал Азов с моря. Русская армия осадил Азов с суши, и совместными действиями армии и флота в июле 1696 года Азов был взят.

Для обеспечения плавания и боевых действий кораблей флота и начались в 1696 году первые в России гидрографические работы. Они производились на кораблях русского военного флота командирами и штурманами. Нельзя не обратить внимание на то, что в те времена не было деления морских офицеров как военного, так и торгового флота на гидрографов и не гидрографов. Каждый мореплаватель считал своим долгом внести вклад в изучение морского театра, даже если ему такие задачи прямо и не ставились. История русского флота изобилует подобными примерами от Крузенштерна, Беллинсгаузена и Лазарева до Макарова и Бутакова. К сожалению, далеко не многие сегодняшние капитаны следуют этой давней морской традиции.



В 1699 году под руководством вице-адмирала Крюйса в присутствии и при непосредственном участии Петра I была проведена гидрографическая съемка реки Дон от Воронежа до Азова. Отчет о работе был издан в Амстердаме в 1704 году на русском и голландском языках под названием: «Новая чертежная книга, содержащая великую реку Дон или Танаис и прочее». В конце книги были приложены «Зело любопытные чертежи Азовского моря или озера Меотского и Понта Евксинского или Черного моря», скопированные с иностранных карт.

Этот атлас является первым русским морским атласом, а карта Черного моря — первая его русская карта. Он состоял из 17 карт с подробными описаниями. На одной из карт помещен проект канала между Доном и Волгой.

Первые русские гидрографические работы на Черном море были проведены в августе 1699 года во время плавания корабля «Крепость» с русским послом Украинцевым в Константинополь (это был в то время первый поход русского военного корабля по Черному морю). После возвращения посольства в 1704 году в Москве была отпечатана карта, названная «Прямой чертеж Черного моря от Керчи до Царьграда». Были также изданы гравированные на одном листе виды берегов Азовского и Черного морей. На карте была помещена и врезка пролива Босфор с глубинами на фарватере.

Систематические работы по исследованию Черного моря начаты русскими моряками в последней четверти XVIII века после победного завершения русско-турецкой войны 1768—1774 гг. По Кючук-Кайнарджийскому мирному договору 1774 года во владение России перешли Керчь и Еникале в Крыму, Кинбурн на берегу Днепровского лимана. Россия наконец превратилась в черноморскую державу. Ядро будущего Черноморского флота составили корабли Азовской флотилии. Командующий этой флотилией адмирал А. Н. Сенявин сразу же приступил к выбору мест для базирования и строительства больших кораблей для флота, к планированию будущего порта. Вполне естественно, что началось это с производства промерных работ, которые были выполнены в 1775 году в Днепровском лимане. Там в 1778 году и был основан город Херсон — первая кораблестроительная база на юге России.

Главным руководителем работ по строительству порта, а впоследствии и начальником Херсонского порта был генерал-поручик И. А. Ганнибал — дядя А. С. Пушкина. В 1779 году в присутствии Потемкина в Херсоне был заложен первый шестидесятипушечный линейный корабль Черноморского флота «Слава Екатерины». Рескриптом Екатерины II от 8 апреля 1783 года было объявлено, что «полуостров Крымский, полуостров Тамань и вся Кубанская сторона приняты под державу Всероссийскую».

В 1773 году на берега Севастопольской бухты прибыла из Балаклавы «описная партия» во главе со штурманом И. В. Батуриным. Она составила первую (рукописную) ~~карту бухты~~ ~~Карту Ахтияр~~

ской гавани с промером». На карте показаны глубины, река в восточной части бухты, леса и болота по берегам. Название Ахтиярская бухта получила по имени татарской деревушки на ее берегу — Ахтияр.

Эта рукописная карта, как и абсолютное большинство последующих материалов русских гидрографических работ на Черном море, сохранилась в архивах Гидрографического управления.

Надо сказать, что русские моряки, выйдя в Черное море, попали в довольно затруднительное положение. Каких-либо достоверных карт даже северной части моря не было. Имеющиеся — безнадежно устарели, да и было их крайне мало. Так, на французской карте Черного моря издания 1772 года берега Черного моря были нанесены с ошибкой в 20—65 миль, Азовского — 40 миль, а устье Дона показано на 100 миль восточнее, чем в действительности. Фактически всю работу пришлось начинать с нуля.

Характерна образная оценка одной из карт Азовского моря, сделанная адмиралом А. Н. Сенявиным в донесении от 5 июня 1771 г.: «Карта здешнего моря совсем негодна и плавание по ней за ее неверностью производить нельзя; во уверение чего, если Ваше сиятельство прикажете положить суточное счисление пути моего на оную, то найти изволите, что я с кораблями своими шел не по воде, а степью».

Первой заботой гидрографов было изучение возможных мест базирования кораблей, якорных стоянок, прибрежных районов — прежде всего промер глубин. Одновременно производилась так называемая морская опись — нанесение очертаний берегов на карты, определение и зарисовки приметных ориентиров на побережье для определения места корабля в море.

17 ноября 1782 года в Севастопольскую бухту прибыли два фрегата — «Осторожный» и «Храбрый» под общим командованием капитана I ранга И. М. Одинцова. Это были первые русские корабли, оставшиеся там на зимовку. За время стоянки офицеры фрегатов произвели промер, опись бухты, составили карту, которая уже 7 марта 1783 года была представлена Одинцовым по команде с подробным ее описанием.

Интересно, что русские моряки проводили одновременно и гидро-биологические наблюдения. Как пишет в своем донесении капитан I ранга Одинцов: «В разных местах опущены с грузом доски, также и фрегаты осматриваемы при кренговании; однако, червь нигде не рассмотрен..., в губе превеликое множество дельфинов или касаток, но они безвредны».

2 мая 1783 г. в Ахтиярскую бухту вошла эскадра под командованием вице-адмирала Ф. А. Клокачева — первого командующего Черноморским флотом. Он с восхищением докладывал: «...во всей Европе нет подобной сей гавани — положением, величиной и глубиной...» В том же году капитан-лейтенант Берсенева уточняет сделанный промер и 13 июля 1783 г. рукописная карта бухты представляется

в Адмиралтейств-коллегию. Карта эта послужила графической основой для принятия решения по строительству Севастополя и его портовых сооружений. А одним из первых обратил внимание на удобства бухты для базирования флота великий полководец А. В. Суворов. Еще в 1778 году по его указанию на берегах Ахтиярской бухты были построены первые укрепления.

Первая опись Одесского (тогда Гаджибейского) залива была выполнена в 1793 году по приказанию вице-адмирала Дерибаса.

Конец XVIII века и первая четверть XIX века характерны интенсивными гидрографическими работами, преимущественно в северной и западной частях моря. Целью их было срочно покрыть острый «картографический дефицит». Результаты всех работ в спешном порядке реализовывались в отдельные частные карты, планы и атласы.

Ускоренному выпуску карт способствовало создание в 1803 году в Николаеве, где в то время размещалось управление Черноморским флотом, специального депо карт. Первоначальные задачи депо, заключавшиеся в сборе и хранении навигационных карт и журналов морских описей, вскоре расширились, и депо карт стало заниматься также составлением и изданием карт, а также снабжением ими кораблей. Первым управляющим депо карт был лейтенант И. М. Будищев. 30 лет он плодотворно работал над изучением Черного и Азовского морей.

В 1799 году издан атлас карт северного берега Черного моря от Днепра до Кубани капитана I ранга И. И. Биллингса (участника одной из кругосветных экспедиций Джеймса Кука), в 1807 году — генеральная карта Черного и Азовского морей. Через 10 лет, в 1817 году, она была переиздана с учетом всех выполненных к этому времени съемок. Эта карта была уже более точной. Положение берегов на ней близко к истинному, отдельные погрешности не превышали 5 миль.

Среди многих морских офицеров, проводивших исследования на Черном море, был и капитан 2-го ранга Ф. Ф. Беллинсгаузен. Будучи командиром фрегата «Минерва», в 1816 году во время крейсерства вдоль Кавказских берегов он произвел опись и определил астрономически местоположение ряда населенных пунктов и мысов. Работа Ф. Ф. Беллинсгаузена получила высокую оценку, и ему поручили провести в 1819 году подобную же работу по основным пунктам всего Черного моря. Однако это задание оказалось не выполненным, Ф. Ф. Беллинсгаузен получил новое назначение. Русские военные моряки на шлюпах «Восток» и «Мирный» под командованием Ф. Ф. Беллинсгаузена и М. П. Лазарева совершили исторический научный подвиг — открыли 16 января 1820 г. шестой континент нашей планеты — Антарктиду.

В 1820 году на Черном море работала совместная русско-французская экспедиция, в которой участвовал среди других капитан-лейтенант Берх — впоследствии первый начальник Гидрографической

службы Черноморского флота, образованной в 1832 году. Позднее уже в звании полного адмирала — в течение некоторого времени командовал Черноморским флотом (после смерти М. П. Лазарева). По результатам этой работы в 1822 году была издана во Франции генеральная карта, на которой Азовское море и много участков Черного моря были взяты с русских карт.

Итогом многолетней работы русских гидрографов стала карта Черного и Азовского морей 1829 года, в которую вошли данные всех предыдущих описей побережья моря.

Следующим этапом гидрографического изучения Черного моря стала многолетняя работа Егора Манганари в 1825—1836 годах. Молодой гидрограф с немногочисленными помощниками обошел на кораблях вокруг всего Черного моря и пешком — по всем, кроме турецких, берегам. Результатом этих уникальных работ явился знаменитый «Атлас Черного моря». Он издан в Николаеве в 1841 году и известен больше как «Атлас Манганари».

Адмирал М. П. Лазарев, командовавший в те годы Черноморским флотом и уделявший изучению моря не меньшее внимание, чем строительству кораблей и подготовке моряков, в письме своему другу пишет: «...утвердительно могу сказать, что подобного издания у нас в России еще не бывало. Чего другого не успею может быть сделать, а Атласом похвалюсь, что кончен».

Действительно, «Атлас» был первой систематической описью Черного моря. В него вошло 28 карт разных масштабов, от генеральной карты (отдельным изданием она была выпущена еще в 1836 году) до планов. На них подробно показана береговая черта, рельеф местности, изобаты, грунты, магнитное склонение, маяки — т. е. все необходимое для обеспечения безопасного плавания.

Ценность Атласа увеличили рисунки берегов, прекрасно выполненные академиком живописи Кухаревским. Они не утратили своего значения и до настоящего времени. Некоторые из рисунков Кухаревского переходили впоследствии из лоции в лоцию и переиздавались практически до наших дней.

Важным этапом в работе черноморских гидрографов стало создание лоции моря. Отдельные лоцийные заметки, как отечественные, так и иностранные, преимущественно рукописные, уже не могли удовлетворить требования мореплавателей. С целью сбора подробных и современных сведений для лоции, опять-таки по указанию М. П. Лазарева, была проведена специальная экспедиция в 1847—1851 годах. В ее состав входили два тендера — «Поспешный» и «Скорый», где командирами были лейтенанты Г. И. Бутаков (впоследствии адмирал, герой обороны Севастополя и создатель тактики парового флота) и И. А. Шестаков (в будущем морской министр, адмирал). В результате работы экспедиции и обобщения всех имевшихся материалов в 1851 году в Николаеве была издана первая русская «Лоция Черного моря», отвечавшая всем тогдашним требованиям. В последующем она

переиздавалась много раз с необходимыми дополнениями и изменениями. Последнее 15-е издание Лоции вышло в 1987 году.

Известно, что в результате проигранной Крымской войны (1853 — 1856) Россия лишилась права иметь военный флот на Черном море. Это неизбежно привело к некоторому спаду в исследованиях моря, тем более что «карты Манганари» обеспечивали пока нужды торгового мореплавания. Правда, в эти годы проводились отдельные гидрографические работы. Они, в основном, охватывали районы развивающихся торговых портов. Так, в 1862—1864 годах были выполнены подробный промер и опись в Одесском порту — главном торговом порту моря.

В 1868 году создана комплексная экспедиция на корвете «Львица» по изучению трассы международного телеграфного кабеля Лондон — Индия. По Черному морю она проходила от Феодосии до Сухуми. Впервые были измерены глубины до 800—1000 метров с применением лебедки, созданной русским физиком Ленцем. Кроме того, брались пробы грунта, измерялись соленость и температура воды на глубине.

В 70-е годы начинается комплексные исследования Черного моря специально созданная гидрографическая экспедиция под руководством известного гидрографа В. И. Зарудного. Кроме промерных работ, производились магнитные измерения, впервые — постоянные уровенные наблюдения.

В 1882 году впервые производились на море исследования магнитной аномалии в районе Одессы. Правда, самые первые магнитные наблюдения на берегах Черного моря были выполнены еще в 1828 году.

С завершением гидрографической экспедиции Зарудного наступил опять многолетний перерыв в картографировании Черного моря, продолжавшийся практически до 20—30-х годов XX века. Но это не означает, что замерли все исследования на море.

В конце XIX века и начале XX развернулись широкие гидрологические и геодезические (А. М. Бухтеев) работы. В 1881—1882 годах С. О. Макаров, будучи еще командиром корабля, осуществил исследования противотечений в Босфоре.

В 1890—1891 годах на Черном море проведена первая океанологическая экспедиция под руководством известного ученого И. Б. Шпиндлера. В ней принимал участие выдающийся химик академик Н. Д. Зелинский, тогда аспирант Новороссийского университета (так тогда назывался университет в Одессе). Главным открытием этой экспедиции стало обнаружение сероводорода на глубинах более 200 м.

...Многое на Черном море сделано впервые в стране: выполнены первые промерные работы еще во времена Петра, составлены первые морские карты и атласы, проведены первые судовые метеонаблюдения, основана первая морская астрономическая обсерватория. В официальных документах не один раз отмечалось, что изученность и картографирование Черного моря — лучшие среди других морей. Характерно

также, что кроме Петербурга, только в Николаеве составлялись и печатались морские карты.



### 3. Убекочерназ начинает действовать

Управление по обеспечению безопасности кораблевождения на Черном и Азовском морях (так сначала называлась гидрография на Черном море, сокращенно Убекочерназ) даже в трудное время гражданской войны осуществляло скромные, крайне необходимые работы.

Так, в 1919 году под руководством профессора Одесского университета А. Я. Орлова была проведена точная нивелировка футштоков и береговых марок в Одесском порту. Профессор Орлов стал и первым начальником первого советского гидрографического отряда, к работе которого были привлечены многие ученые университета. До 1928 года этот отряд базировался в Одессе (так же, как и Убекочерназ в 1920—1921 годах) и провел значительные геодезические работы в северо-западной части моря, одновременно восстанавливая разрушенные войнами триангуляционные пункты\*.

В 30-е годы рост технических возможностей позволил значительно расширить объем исследований, особенно промера. В 1932 году была выполнена первая аэрофотосъемка в интересах гидрографии, в 1935 году — первое гидрографическое траление. Заново проложена триангуляционная сеть по всему советскому побережью. В предвоенные годы проведены широкие океанографические исследования. С 1922 по 1927 год под руководством академика Книповича работала Азово-Черноморская научно-промысловая экспедиция. В 1924—1928 годах изучением Черного моря занималась специально сформированная океанографическая экспедиция под руководством президента Географического общества СССР академика Ю. М. Шокальского. Эти работы продолжены Севастопольской морской обсерваторией во главе с В. А. Снежинским, и впервые в мировой практике были взяты пробы грунта — 5-метровые колонки с использованием «большой трубки Убекочерназ».

Значение этих экспедиций состоит не только в обширных комплексных исследованиях, но и в том, что они стали первой практической школой советской океанографии, а приобретенный здесь опыт был позднее применен во время работы на других морях и в океанах.

Крымское землетрясение 1927 года, значительно изменившее рельеф дна у Крыма, повлекло тщательные и подробные промерные и геологические исследования, научные результаты которых получили широкую известность не только в нашей стране, но и за рубежом.

\* Опорные геодезические пункты, размещенные по принципу треугольника

В этот период проведены также исследования по физике моря, начатые в 1929 году Черноморской Гидрофизической станцией АН СССР (селение Кацивели), организованной В.В. Шулейкиным.

В 1935 году впервые в СССР на Черном море проведены синхронные шаропилотные наблюдения на судовых и береговых станциях. Словом, «научное наступление» на Черное море в предвоенные годы шло широким фронтом и нарастающими темпами. Прервано оно было 22 июня 1941 года...



#### 4. Битва за Черное море

Внимательный читатель, очевидно, заметил, что в предыдущем тексте не раз повторяются примерно одинаковые слова: «проведены подробные работы», «составлены более точные карты» и т. п. Могут возникнуть естественные вопросы: надо ли многократно «мерить море» на одном и том же месте? Будет ли оно когда-нибудь достаточно изучено? На первый вопрос можно твердо ответить: «надо», на второй — уклончиво: «вряд ли».

Подтверждением правомерности таких ответов могут служить послевоенные и современные исследования Черного моря. Появление крупнотоннажных судов с большой осадкой потребовало сплошного обследования портовых и прилежащих акваторий до глубин 25—30 метров. Это и было выполнено с использованием современных средств эхотраляния. Необходимые обследования рельефа дна по площадям производились при строительстве новых больших портов — Ильичевска, Южного, Шехариса. Как и столетия назад, возведение порта начинается и заканчивается промерными работами. Надежно проверена трасса паромной переправы Ильичевск — Варна, что позволило сократить ее протяженность и ускорить движение паромов. Ведется систематический контроль за поддержанием на морских каналах объявленных глубины и ширины, обеспечивающих безопасное плавание. Закончена, наконец, работа по снятию с карт моря подводных опасностей с неприятными для мореплавателей обозначениями «ПС (положение сомнительно)», «СС» (существование сомнительно). Завершается кропотливая работа по детальному обследованию всех затонувших судов. Особенно много появилось их в годы войны... Высокоточные радионавигационные средства координирования в сочетании с широкополосными эхотралями позволяют производить эту работу во много раз быстрее, чем раньше.

Неоднократно проводились совместные комплексные исследования. В ней принимали участие все основные исследовательские организации, расположенные на берегах Черного моря: Морской Гидрофизический институт АН УССР, Институт биологии южных морей АН УССР, Азово-Черноморский научно-исследовательский институт

рыбного хозяйства и океанографии, Одесский государственный университет.

Для помощи судоводителям в определении места по радиолокатору создано радиолокационное описание берегов Черного моря — своего рода радиолокационная лоция. Интенсивное строительство на побережье моря приводит к изменению его вида и требует непрерывной корректуры карт и лоций.

В последние десятилетия появилось новое направление в науке о море — динамика береговой зоны. Основателем его — как теоретически, так и практически — стал на Черном море профессор В. П. Зенкович.

Вскоре после окончания Великой Отечественной войны была проведена семилетняя экспедиция по советским берегам Черного моря, положившая начало изучению берегов и мерам защиты их от разрушения.

В 70-е годы эта проблема стала острой из-за реальной угрозы разрушения только что построенного курортного комплекса на Пицунде. При исследовании знаменитого подводного каньона «Акула» в районе Пицунды использовались подводные обитаемые аппараты, нашедшие в последние десятилетия самое широкое распространение в изучении Черного моря. Опасность разрушения берегов нависла почти над всем черноморским побережьем Грузии.

Процесс разрушения ускоряли работы по забору песка и гальки с пляжей и с морского дна, прекращение интенсивного выноса осадочного материала реками в результате строительства на реках плотин, неудачное возведение волноотбойных стенок, которые не защищали берега, а ускоряли их эрозию.

Берегу была необходима срочная помощь. С 1981 года энергично и успешно не только защищает, но и восстанавливает кавказские берега научно-производственное объединение «Грузморберегозащита». Уже много лет ведутся систематические наблюдения за морскими берегами вблизи маяков, создавая основу единой «службы берегов» Черного моря. Высказываются обоснованные предложения о создании береговой инспекции на море.

«Битва за Черное море» — так можно уже назвать работу многих черноморских научно-исследовательских и общественных организаций, которая ведется по защите и восстановлению береговой линии, за чистоту вод, сохранение, а чаще уже восстановление многих видов рыб и других водных организмов, за создание заповедных мест и сохранение уникальных уголков природы на берегах моря.

Начато составление первого для советских морей Природоохранного Атласа Черного и Азовского морей, в котором будут собраны все накопленные по этому направлению материалы, предложены радикальные пути решения острых черноморско-азовских экологических проблем.



Черное море — живой и чувствительный организм, Черное море — богатство и здоровье советского народа. Черное море — важнейший экономический район с непрерывно растущим мореплаванием. Все это еще раз позволяет утвердительно ответить на вопрос о необходимости дальнейшего изучения моря, тем более, что много неизвестного, много «белых пятен» таит еще такое знакомое «Черное море мое»...



*Борис Петерс*

## ТАЙНЫ ГОЛУБОЙ СТРАНЫ

Шел тысяча девятьсот пятьдесят шестой год.

Доктор искусствоведческих наук Владимир Дмитриевич Блаватский готовил первую в стране подводную археологическую экспедицию. Конечно, на историческом факультете Московского университета об этом узнали. И оказалась масса желающих принять участие. Но непременным условием участникам ставилось получение водолазных прав. Это стало для многих камнем преткновения. А мне просто повезло: узнал, что в Тушино при Центральном морском клубе организованы курсы по подготовке легких зодолазов для подводного спорта и охоты. Уговорил принять меня, выучился, окончил. Повезло и Ивану Смирнову, и Анатолию Блаватскому — они тоже получили права. А вот Геннадий Кошеленко, хоть права и заимел, но ехать не мог — у него была защита диплома и работа по распределению.

Керчь встретила нас щедрым солнцем и теплым морем. Таким теплым, что хотелось сразу раздеться, натянуть резиновую маску кислородного аппарата и залезть в воду. Ведь все так просто: вот тебе море, вот кислородный аппарат. Но мы были уже водолазами, и поступить так не могли. Знали: нужен пробный спуск, опытный водолаз, который поможет подготовить, проверить и испытать снаряжение. А пока его не было, мы помогали нашим наземным соратникам в раскопке древнегреческого города Пантикапея. Раскапывали зерновые ямы, трубы древнего водопровода, вымостки улиц, развалы стен и фундаментов. Конечно, эти раскопки были ценны и важны. Но... нас тянуло в море. Нам казалось, что главное обнаружится не здесь, а там, под слоем воды, что именно море подарит нам находку, которая потрясет историков.

Наконец, появляется наш «спаситель» — водолаз Лев Лесовский.

Пробное погружение мы делаем на городской станции ДОСААФ. Я и Анатолий Блаватский с деревянного помоста спускаемся в море.

Вода теплая, прозрачная. Совсем не похожа на мутную серо-желтую жидкость Москва-реки. На красноватой свае помоста в своих домках устроились морские желуди-балахусы. Один из моллюсков

высовывает свою «волосатую руку» и машет, словно приветствует.

Спускаюсь медленно, в полной тишине. Наверное, от этой тишины не покидает приподнятое настроение. Делаю небольшое усилие ластами, и вот уже парю головой вниз. Дно близко, почти рядом. Протягиваю руку, но не достаю. Оно проваливается, уходит все ниже и ниже. Догадываюсь, не сразу, что это свет, проходя через толщу воды и воздушную прослойку шлема, преломляется, приближая предметы.

Позже каждый из нас убедился, что подводный глазомер приобретает далеко не сразу.

Вот и дно. Каменистое, в мохнатых ветках водорослей — цистозирис. Насмотреться не успеваю. Сигнальный конец дергается в ладони: «подъем».

28 июня 1957 года — знаменательный день — начинаем систематические подводные исследования.

Едем в село Героевское, рядом с которым, на вершине обрыва, находятся остатки древнегреческого города Нимфея.

Каждый из нас живет надеждой: может быть, здесь, на дне, между скал улеглись в покой остатки древних кораблей. Но каждый молчит, словно мы верим в приметы и боимся высказанной надеждой сглазить то, что мечтаем найти. Ведь мечтать есть все основания.

Еще в 1880 году здесь в воде был найден небольшой кувшин с серебряными античными монетами V в. до н. э., отчеканенными в древнем городе Пантикапее. Так почему бы этот кувшин не мог быть с затонувшего в древности корабля?..

Море штормит, нагоняет похолодавшую волну. А у меня с утра болит горло. Но я молчу, боюсь — отстранят от погружений.

Надув резиновую лодку, мы пытаемся выгрести в море, за линию прибойя. Нам это долго не удастся. И только когда мы окончательно выбиваемся из сил, замечаем: все-таки выгребли, и отдаем якорь.

Лодка поплававком ныряет в волнах. Меня начинает укачивать, и я тороплюсь на дно, рассчитывая там избавиться от качки.

Да, на дне безмятежность: солнечные лучи, не пробив слоя воды, рассеялись, перекрасив море в ровный зеленовато-серый цвет.

И тут!..

Конечно, не показалось! Из песка тут и там, кругом, торчат темные предметы. А чуть дальше — размытые вертикальные контуры. Корабль! Все-таки нашел. Сразу. Как и верил, что найду.

Не обращая внимания на то, что валяется под ногами, тороплюсь к кораблю. Мешают ласты, упругая вода.

Контуры проявляются...

Это всего лишь скала. «Предметы» вокруг — это ее обломки, плотно вжившиеся в песок.

Теперь иду не торопясь. Замечаю то, что не увидел раньше: легким песчаным облаком море прочерчивает мой путь. Но никаких следов древнего кораблекрушения.

Качка настигает меня и здесь: по неопытности страхующие не

дают сигнальному концу слабины, и он при каждом подъеме лодки на волну дергает, отрывает меня от дна, все туже затягивая петлю на животе. Тут еще горло. Пытаюсь подачей кислорода убрать перхоту. Нажимаю на бойпас, но кислород не помогает. Приходится подниматься. И меня свозят на берег.

Дни уходили, а находок, настоящих находок, о которых мы мечтали, не было. Каждое наше возвращение в Керчь наземный отряд ждал с нетерпением, предвкушая рассказы об удивительных находках и открытиях. Ведь есть исторические ценности в море. Есть!

Еще в 1823—1824 годах русские исследователи Северного Причерноморья И. И. Бларамберг и П. А. Дюбрюкс у косы Чушка, на дне Керченского пролива, видели шесть мраморных колонн. Одну из них тогда же пытались поднять, но не сумели.

Найти бы сейчас эти колонны. Только б найти!..

Или в начале XIX века в Керченском проливе со дна Таманского залива возле развалин античного города Фанагории были подняты две одинаковые мраморные фигуры лежащих львов с повернутыми влево головами. К сожалению, поверхность их, вероятно, от долгого пребывания на мелководье, была сильно повреждена. В этом же районе в 1858 году Ф. Жиль обнаружил крупное скопление камней. Его сообщение было впоследствии подтверждено К. Герцом — оба считали, что это остатки древнего мола.

Нет, есть, что искать в море. Руководитель нашей экспедиции Владимир Дмитриевич Блаватский принимает решение: обследовать дно у косы Чушки.

Радости нашей нет предела. Мы верим, что найдем колонны. Не исчезли же они, раз их не поднимали. К тому же теперь нас много: отряд пополнился студентами Московского авиационного института — ребятами с техникой на «ты», изготовившими самодельные акваланги, смотровой ящик, а теперь мудрившими, как приспособить наш подвесной мотор «Москва» для зарядки воздухом аквалангов.

С таким отрядом и обеспечением мы могли обследовать каждый сантиметр дна в районе косы. И уж этим машинам от нас спрятаться не удастся. Мы были уверены в успехе. Кое-кто прикидывал, как эти колонны поднимать, у кого и какую помощь просить.

Как плохо знали мы море! Сюрпризы его. Его непрощаемость любой ошибки, небрежности.

Выехали мы на шестивесельной шлюпке с подвесным мотором. Два модельных акваланга, четыре кислородных аппарата ИПСА, таке-лаж, смотровой ящик, продукты, надувная лодка — для однодневных исследований запас более чем достаточный.

День ясный, солнечный. И настроение приподнятое, радостное. Через Керченский пролив прошли быстро. С шутками, предположениями. Вот и низкие берега полуострова с длинной отмелью. На берегу полуистлевший остов деревянного баркаса, словно свидетельство заброшенности этого уголка, сохранности древних памятников.

Вода прозрачная, спокойная.

Неожиданно из-под носа выскакивает морской кот и, лениво помахивая крыльями, скрывается в водных зарослях.

Обогнув косу, мы даже на шлюпке с незначительной посадкой не можем подойти к берегу. Приходится прыгать в воду, тащить шлюпку на руках, проваливаясь по колено в прогретый ил.

Полуостров сильно заболочен. Покрит камышом. Заселен неприятными обитателями — змеями.

Береговой отряд никак не может увязать современную береговую линию с контурами на карте XIX века. Потому, не дожидаясь их указаний, мы начинаем исследования. Но разведать ничего не удастся: море кишит куполами медуз-корнеротов. Нежные щупальцы, спускаясь из-под синих шапок, жалят немилосердно. Правда, я успеваю наткнуться на камень, и Владимир Дмитриевич, несмотря на обилие медуз, спускается и обследует его. Ничего интересного. Просто случайный обломок.

А тем временем нас постигает еще одна неудача.

Володе Кошелеву показалось, что сюда мы ехали слишком долго, что мотор работает не на полную мощность, и он решил разобраться в этом. Сняв крышку мотора и положив ее на край шлюпки, он начал с увлечением изучать устройство двигателя. Когда он превратил большую часть мотора в грудку деталей, кто-то ухватился за борт шлюпки, накренил ее, и крышка с винтами и другой мелочью плавно соскользнула с кормы.

— Стоять на месте! Воду не мутить! — с завидным самообладанием повелительно приказывает Володя.

На дне ясно видна упавшая крышка, вокруг нее, на слегка пригнутых стебельках, лежат одинокие болтики, остальные детали провалились в ил, оставив на нем только черные дырочки.

Никто ни тогда, ни потом не смог определить, все ли мы собрали с илистого дна. Но куча болтов, гаек, деталей внушительно громоздилась на поднятой крышке, и Володя Кошелев храбро принялся за сборку. Мы все помогали, протирая спасенные детали.

Завинтив последний винт, Володя, как ни в чем не бывало, спросил:

— Ну что, можно ехать?

Получив «добро», он весело дернул за пусковой шнур. Мотор молчал. Володя дергал еще и еще.

Между тем темнело, и мы разобрали весла. А на корме все не оставляли надежды запустить мотор. Его опять разобрали и собрали, прокалили свечи, вылили из бака бензин и налили из канистры новый.

Уже не первый час мы шли на веслах, а огни Митридата все мерцали вдаль.

Заночью шлюпка вздрогнула, раздался всплеск. Вода за бортом закипела, и какое-то фосфорисцирующее чудовище всплыло из глубины, наклонило наше суденышко.

— Человек за бортом! — выкрикнул Лесовой. — Табань!

Общими усилиями в шлюпку подняли Александра Расновского. В его кулаке был зажат обрывок пускового шнура.

— Можем рассчитывать только на весла, — наконец признался Кошелев. И тут же спросил: — Куда плывем?

Действительно: куда?

После падения Александра за борт и разворота лодки огни Митридата слились с огнями обоих берегов Керченского пролива, обступили нас кольцом. Еще и небо затянуло тучами.

Оставалось идти по компасу.

Подходя к берегу, встретили вышедший на поиски катер. Он прошел совсем близко, равнодушно скользнул по нас прожектором и зашпшил к полуострову, рассчитывая отыскать нас там. Он причалил к пиру одновременно с нами, успев пройти из конца в конец пролив и обогнуть косу...

Еще несколько раз мы ездили через пролив, правда, теперь на ДОСААФовском катере типа «морской охотник».

Но больше всего нас интересовала Тамань. Морское дно у обрывистых берегов, описанных Лермонтовым. Здесь в VI веке до н. э. древние греки-милетийцы основали город Гермонассу, а в X веке н. э. находился торговый и политический центр одного из удельных княжеств Киевской Руси — Тмутаракань.

Тмутараканское городище было раскопано академиком Б. А. Рыбаковым. Он обнаружил остатки крепостной стены и большого храма, относящиеся к XI веку н. э., фундаменты жилых домов IX—XIII веков н. э. Остатки Гермонассы и Тмутаракани находятся на берегу, в течение многих веков разрушаемом морем. Потому на дне Таманского залива можно обнаружить хаотичное скопление керамического материала и каменных обломков. Нам нужно было выявить места скопления этих остатков и нанести их на карту.

За первую интересную находку Владимир Дмитриевич Блаватский установил поощрительный приз — плитку шоколада. Ведь пока в море не сделано ни одной стоящей находки, и первый, уже одним этим, утверждал свое право в экспедиции, свой особый авторитет человека, которому везет.

Прибрежное дно сильно покрыто водорослями. Это и мешало, и... помогало: водоросли селились на грудах камней и обломках амфор.

Методику поиска мы изменили: Владимир Дмитриевич из шлюпки через смотровой ящик исследовал дно и, только заметив что-то интересное, посылал водолазов. Мы обнаружили не одно скопление рваного камня и фрагментов керамики. Но первая интересная подводная находка осталась за Юрием Савельевым из береговой партии: исследуя по колену в воде прибрежную полосу, он обнаружил базу колонны и обломок ручки амфоры с клеймом Медузы Горгоны.

Чтобы как-то уменьшить нашу зависть, Юрий разделил свой приз на всех.

Исследования в Таманском заливе мы продолжали до середины июля. Только в последние дни нашим объектом стало дно у берегов древнегреческого города Фанагории.

И опять случилось непредвиденное.

В тот день мы шли на «морском охотнике». Пришли быстро, несмотря на встречный ветер и крутую волну. Радовались этой скорости, длинным дневным часам. Да и начало работ обнадежило: едва спустили шлюпку и надувную лодку, как наткнулись на завалы рваного камня.

Пока мы занимались обследованием дна, капитан корабля решил отправиться в станицу Сенную. «Морской охотник» лег на курс, но с ходу затормозился. Мы со шлюпки увидели, как он медленно полез вверх.

Взвыла сирена. Люди и вещи покатались по палубе.

Владимир Дмитриевич послал меня, Анатолия и Ивана на помощь.

Когда выгребли к «охотнику», узнали, что судно налетело на палубу затонувшего корабля. Командир попросил обследовать подводную часть «морского охотника».

Спустились под воду. То, что увидели, не утешило: салазки, защищающие винт, согнуты, одна из них села на кнехт затонувшего судна, другая расклинила винт. Попытались вагой приподнять и сдвинуть корму «морского охотника» с кнехтов. Но вдвоем не смогли. Тогда капитан решил выбросить часть балласта. И пока на судне шла работа, мы обследовали затонувший корабль.

Он — металлический. Часть корабля уже проглотили наносы, из морского дна поднимается только пятиметровая часть его борта, всего на метр не дотянувшаяся до поверхности воды. Борта — темно-бурого цвета, и вдоль них грязными поясами идут скопления моллюсков-митилястеров и мидий. Спустившись ниже, видим несколько рваных пробоин в борту. Через одну из них проникаем в трюм. Нас сразу поглощает томящая темнота. И еще — холод воды. И уже нет желания осматривать фашистский корабль, затопленный у наших берегов. Хочется скорее наверх, к ярким лучам солнца.

Едва всплываю, мне бросают пеньковый трос. Его надо завести за конец рухнувшей мачты затопленного корабля.

Вершина мачты уходит на девятиметровую глубину.

Завожу конец за мачту, накладываю узел... Вдруг что-то в моем ИПСА булькает, и вместо воздуха в рот бьет горькой морской водой.

Пытаюсь всплыть, но не тут-то было: коробка аппарата намертво зацепилась за какую-то проволоку. Увидев, что я беспомощно болтаю под мачтой ногами, ко мне спешат Анатолий и Иван, помогают освободиться от лямок аппарата. Несколько секунд подымаю до поверхности кажутся кошмарным часом. Наконец, делаю спасательный вдох. Но еще долго меня преследует тень фашистского корабля. Его злые, мертвые объятия.

Когда, вместе с командой, ухватившись за трос, мы стаскиваем «молодой охотник» с затопленного корабля, на шлюпке подходят Владимир Дмитриевич и остальные ребята. Они составили план скоплений развалов камней. Но существенных находок опять нет. Это досадно...

Через несколько дней мы начинаем последние разведки у пригородов Керчи, у берегов древней Мирмикии.

Вода мутная, дно заросло водорослями, над которыми мрачно возвышаются серые скалы. Между ними темно и жутко. Плыву, вытянув вперед руки, чтобы ненароком не удариться головой о скалу. Делая круг за кругом, осматриваю дно. Неожиданно что-то холодное скользит по моим рукам, а в следующее мгновение получаю мягкий удар в голову и пытаюсь резко уйти в сторону. Оказалось, столкнулся с огромной медузой, и хотя ожогов почему-то на руках нет, соседство с этой громадиной мне не нравится, и чтобы отплыть, я тороплюсь выбрать сигнальный конец. Но он за что-то зацепился. Тут я стремительно лечу вниз, с силой ударяюсь о скалу и остаюсь, притянутый к ней страховочной веревкой: наверху, отчаявшись получить от меня ответные сигналы, решили меня поднять.

С трудом освободившись от страховочной петли, всплываю. Последний мой спуск в экспедиции закончен.

...Да, в тот первый год мы не открыли ничего значительного, о чем втайне каждый из нас мечтал. Находок было не так уж много и не таких интересных, как хотелось бы. Но это была разведка. Она и повторная разведка в 1958 году затопленной части античного города Фанагории дали возможность в 1959 году принять решение о проведении там подводно-археологических раскопок. Первых подобных раскопок на территории СССР.

Тогда на расстоянии 185 метров от береговой линии, на глубине 1,9 метра от поверхности моря, внутри каменной гряды был заложен раскоп. Работы производились с помощью землесосной самоходной станции, установленной на якорях около раскопа. Аквалангист направлял патрубок всасывающей трубы на участок раскопа, а другой аквалангист вскапывал на один штык донные отложения и культурные напластования. Крупные находки отбирались вручную в лоток, а остальное по трубопроводу выносилось на берег в мелкаячийный грохот. Чтобы не всплывать, аквалангисты надевали на ноги водолазные башмаки со свинцовыми подошвами. Для предохранения раскопа от оползания была установлена опалубка по периметру с двойными стенами-карманами, в которые для создания отрицательной плавучести был загружен бутовый камень. По мере углубления опалубка под собственной тяжестью опускалась вниз.

Работа, конечно, была не из приятных. Но в результате обнаружены случайные находки от V века до н. э. до позднего средневековья, развал мостовой II века до н. э., фрагменты тонкостенной посуды, чернолаковых сосудов, остродонных амфор II века до н. э. Было также установлено, что граница Фанагории IV—II веков до н. э.

проходила в море на расстоянии не менее 185 метров от современного берега.

Шли подводные раскопки, но и разведка тоже. И разведчикам не однажды помогали случайности.

...Осенний ветер погнал воду из Таганрогского залива в Азовское море. Гнал волны так настойчиво, что обнажил на значительной площади дно.

Мальчишки воспользовались этим. Утопая в иле, перебираясь с одной песчаной косы на другую, отыскивали попавших в беду рыб, крабов и моллюсков. Вдруг один из них радостно закричал, замахал руками. Подбежавшие товарищи увидели: у края канавы, высунувшись из песка, лежал обломок сосуда, на котором золотистым лаком были нарисованы геометрические фигуры птиц.

Кто-то из взрослых посоветовал ребятам отнести находку в краеведческий музей. Сотрудники определили — найден обломок килика, изготовленного на острове Родос, — сосуда, из которого древние греки пили вино.

И тогда вспомнили: еще в 1938 году, когда на дне залива рыли траншею для закладки канализационных труб, ковш землечерпалки вместе с грунтом поднимал обломки керамики. Возникло предположение, что на месте находки в древности существовало греческое поселение. Нам предстояло выяснить это.

Погода не баловала. Но откладывать начало подводных работ мы не могли: даже длинное южное лето слишком кратковременно для археологических работ. Не только подводных, но и наземных. И потому такие работы затягиваются на десятилетия. А некоторым раскопкам ученые посвящают всю жизнь.

Мы бросаем якорь против большой городской лестницы, спускающейся к морю. По предположению, поселение должно было находиться здесь.

Эдик Бабаев и я с грузом в руках вываливаемся через борт шлюпки. Секунды медленного свободного падения, и мы мягко приземляемся на гребень подводной косы. Разглядеть ничего невозможно: густым туманом спустилась желтая муть на бывшее поселение. Поиски ведем на ощупь, пробираясь сквозь густые заросли водорослей. Набрав все, что попало под руку, поднимаемся наверх.

Второй спуск проходит удачней. Нам уже на ощупь удастся определить, что держим в руках. Это — шлак, это — рваный камень, это — ...

Вот она, первая находка: в руках небольшой обломок керамики. Поселение должно быть здесь.

Уставших, но довольных нас свозят на берег. Работу продолжают вторая смена отряда.

А на набережной уже толпа любопытных:

— Кто-нибудь утонул?

— Говорят, утонул.



— Не утонул, а утопили. Шайка орудует. С аппаратами такими, как у этих. Чтоб под водой дышать. Прямо на пляже топят. Плывет человек, они его за ноги и в воду. Держат там, пока не захлебнется.

— Вы откуда знаете?

— У нас соседскую девочку шестнадцати лет вот так утопили. Всего неделю назад. Хорошая была девочка, скромная такая...

— Никто никого не топил, — вмешиваюсь я. — Ищем древнегреческое поселение...

Лучше бы я не вмешивался. Забыта женщина, которая выдумала про утопленную девочку, меня расспрашивают, откуда мы, кто узнал о поселении, что хотим там найти, будут ли среди находок золотые украшения и монеты... От расспросов я избавляюсь, когда приходит наша очередь продолжать работу. Отъезжая на шлюпке, вижу, как окружили наших товарищей, осматривают и ощупывают их снаряжение и, конечно, задают вопросы...

Наши работы идут много дней, и бессменно сидит на корме Владимир Дмитриевич Блаватский, уточняя границы поселения, отмечая на схеме места находок, чем производит на нас немалое впечатление. Невольно задаешься вопросом: сумел бы сам в его возрасте целый знойный день проработать на солнцепеке?

Уже разведка наша позволила определить, что время возникновения поселения относится к концу VII века до н. э. Возможно, это была одна из самых ранних торговых факторий на побережье Азовского моря. Может быть, еще аргонавты Ясона вытаскивали на этот песчаный безлюдный берег свои суда. Ведь об этом поселении до сих пор не найдено ни одного упоминания в древних источниках.

Все может быть. Пока идет только разведка будущих раскопок.

...На этот раз повезло: в порту нас ожидает корабль, который командование военно-морского флота предоставило нам для проведения работ — бывший тральщик, теперь он называется «Лещ». Отчаливаем рано утром и берем курс на город Жданов. Ведет нас туда выписка из судового журнала сейнера «Сельдь»:

«25 сентября 1958 года, 20 часов 15 минут, широта 46° 55', долгота 37° 25', вытравлен глиняный кувшин, карта № 504, Азовское море. Капитан-бригадир Харский».

Как сосуд попал на дно моря? С затонувшего корабля или случайная находка? Удастся ли быстро найти место? Ведь координаты без секунд. А каждая секунда по долготе — более 20 метров, по широте — более 25. Нужно обследовать площадь свыше двух квадратных километров. На быструю удачу рассчитывать легкомысленно.

Пока шли, попросили командира корабля Николая Васильевича Куликова рассказать о боевом пути тральщика.

...В годы Великой Отечественной войны зенитчики тральщика сбили пять фашистских самолетов. Много это или мало? Думаю, что для такого небольшого корабля — много. К тому же, это была не основная его задача. Есть на корабле и историческая тумба. В годы

войны на ней была установлена 100-миллиметровая пушка. Во время одного из боев командиру пушки оторвало руку, но он не оставил своего поста, продолжал вести огонь, пока еще одной взрывной волной его не похоронило море.

До сих пор не могу себе простить, что не записал фамилию командира пушки.

Якорь мы отдали после обеда и тут же приступили к поискам. Одновременно с корабля и со шлюпки. Я и Слава Петухов спускаемся с кормы судна.

Вода мутная и теплая. Но случается непонятное: я погружаюсь в какую-то холодную желеобразную массу. Торопясь, выхожу на поверхность. На палубе смех: все тело мое покрыто голубоватым илом.

Промываю маску и спускаюсь снова. Теперь веду себя осторожно: нет никакого желания вновь попасть в эту неприятную жижу.

Двигаясь зигзагами, мы осматриваем дно с обоих бортов от судна. Потом тральщик перемещается. Исследуют дно и со шлюпки.

Проверен весь район, но никакого судна не обнаружено. Откуда же на дне моря оказался глиняный кувшин?..

Могло быть так.

...Осенний шторм бил тяжелыми волнами в деревянный борт корабля. И нет поблизости бухты, где можно укрыться от непогоды. Капитан еще в самом начале шторма принес жертву богам. Но шторм не унимался. Он, казалось, только набирал силу. Вот одна из волн, накрыв корабль, разрушила палубную надстройку. Смыла в море все, что ей удалось прихватить. В том числе и глиняный кувшин, из которого совсем недавно отчаявшиеся и прозябшие моряки хлебнули по глотку вина.

Но люди победили море. Корабль, выдержав бурю, ушел в далекий порт. И только воспоминанием об этом страшном шторме остался лежать на дне одинокий кувшин...

Всю ночь мы идем к Керченскому проливу, и под утро отдаем якорь у бывшей турецкой крепости Еникале. Как раз там, где осенью 1959 года мы обследовали затонувшее судно.

Началось это так.

Водолазы производили самую обыденную работу — расчищали дно от железного лома, рвущего рыболовные снасти. И вдруг...

— Корабль!.. Древний корабль!

В Институте археологии Академии наук СССР шла подготовка к экспедиции. Высказывались предположения, что корабль может относиться к эпохе освоения древними греками побережья Черного моря. Ведь Керчь — один из древнейших городов мира. Он существует около двух с половиной тысячелетий.

Еще в VII веке до н. э. сюда прибыли пятидесятивесельные корабли милетских греков — пентиконтеры. У каждого борта пентиконтера сидело по двадцать пять гребцов. При попутном ветре они убирали весла и поднимали четырехугольный парус, и тогда длинный и узкий

корабль весело резал волны, издалека грозя встречным кораблям своим бревном-тараном.

Предания рассказывают, что милетцы, прибыв к берегам Черного моря, заключили договор со скифским царем Агоэтом и основали город Керчь, назвав его Пантикапей. В V веке до н. э. Пантикапей становится столицей Боспорского царства, и в течение сотен лет ее посещают торговые и военные корабли из Греции, Малой Азии и Египта.

Пока о древних кораблях мы больше предполагали, чем знали. Мы судили о них по изображению судов на вазах, рельефах, по текстам древних авторов. Но никакое изображение и описание не может осветить изучаемый предмет так, как находка его. Такая находка явилась бы комплексным археологическим памятником: мы узнали бы не только конструкцию корабля, но и быт моряков, и что и как они перевозили. Мы уточнили бы даты и... немало рассказала бы нам трагедия, случившаяся недалеко от Керчи много веков назад.

В середине августа на зафрахтованном водолазном катере экспедиция, возглавляемая кандидатом исторических наук Николаем Ивановичем Сокольским, вошла в Керченский пролив.

Поверхность воды неподвижна, словно стеклянная дверь. Там другой мир: близкий и недоступный. Там сказочная страна. У нее свои законы, свои горести и радости. Она враждебно встречает каждого входящего, жестоко мстит за ошибку, за промах. Она не любит гостей. Она привыкла, что к ней приходят насовсем. Она не любит отдавать свои богатства. Она соблазняет красками и пускает в ход силу. Она не бывает постоянной. И от мирного добродушия неожиданного переходит в неистовство. И потому там пропадают обычные представления и понятия...

Но вот и буюк, поставленный водолазами.

Кто-то подбрасывает еще одно предположение, что корабль может быть славянским. Тут же обосновывает: достоверно известно, что в раннее средневековье здесь появились восточные славяне, а в древнеславянских письменных памятниках Керчь упоминается под славянским названием — Корчев.

Мы с Анатолием Блаватским идем под воду первыми. У Анатолия в руках фотоаппарат в герметическом боксе, у меня — пластмассовый блокнот для записей и зарисовок.

Дежурный инструктор, осмотрев нас, командует:

— Пошел!

Спускаясь, крепко держимся за якорный канат буйка, чтобы не снесло сильное черноморское течение. В стекло маски стучат полукрытыми ртами мальки. Их много, целая стая. Они смотрят на меня круглыми бессмысленными глазами и не могут понять, откуда появилось это непонятное чудовище, которое не обращает на них внимания. Находятся и смельчаки, которые пытаются ущипнуть за небритый подбородок. Я протягиваю руку, и мальки тут же исчезают.

Мимо проплывает желтая медуза. Сильное течение несет ее в Азовское море. Вряд ли она когда-нибудь сможет вернуться в Черное.

Еще немного ниже приходится останавливаться, проглатывать слюну, потому что появляется боль в ушах и переносице.

Вот, наконец, и дно. Песчаное, с редкими кустиками неизвестных мне растений. Над ними клочками осеннего тумана несутся в Азовское море взвешенные частицы ила.

Около меня якорь буйка, но корабля нет. А ведь должен быть. Глубоко вросший в грунт, с упавшими, сломанными мачтами.

Подплывает Анатолий, хлопает меня по плечу, разводит руками: ничего нет.

Нас далеко снесло, и мы поднимаемся наверх, в лодку. Никто ни о чем не спрашивает: и так все понятно. Товарищи подгоняют лодку к буйку, и мы снова, держась за канат, спускаемся на дно. Теперь мы не плывем над поверхностью дна, а ползаем по нему. Но корабль исчез бесследно.

При третьем спуске Анатолий обращает внимание на скопление моллюсков. Они вытянулись почти ровной линией на песчаном дне, и почему-то течение не может сорвать их с песка. Разгадка только в одном...

Мы с волнением отрываем моллюсков. Под ними — черные доски. Корабль найден!

Мы замеряем его, зарисовываем, фотографируем. И уходим только тогда, когда воздух в наших баллонах на исходе.

Нас сменяют товарищи. На спущенной в воду бадье поднимаем покрытый актиниями первый предмет.

— Металлическое ядро! — восклицает Геннадий Кошеленко.

Наш корабль «помолодел» на несколько тысячелетий. По-видимому, он относится к эпохе русско-турецких войн. Это подтверждается в следующие дни. Мы поднимаем якорную цепь, бортовые доски, свинцовые и медные обшивки. Поднимаем, несмотря на то, что погода нас в следующие дни не балует.

...И вот мы опять здесь — через год. Необходимо обследовать прошлогодний корабль. Утром спускаем шлюпку. В первую смену назначают меня и Володю Миледина.

Спускаемся по железному трапу, так удобнее. Чем глубже, тем вода холоднее, и я радуюсь, что надел шерстяной свитер: он и мокрый греет.

Вот и грунт. Подо мной, на дне, скопление мидий. Эти двустворчатые моллюски имеют на брюшной стороне так называемую ногу, в которой расположена железа, выделяющая роговидное вещество — биссус. Этим биссусом они и прикрепляются к твердым предметам дна. В прошлом году вот эта способность мидий, совершенно не относящаяся к археологии, и помогла нам обнаружить корабль.

Но, хотя скопление мидий найдено, подниматься я не тороплюсь: надо проверить. С трудом отрываю моллюсков — под ними выходы ко-

ренных пород. На этот раз мидии подвели, устроились на скалах известняка.

Новая колония мидий. Опять — скала. Поиски проходят безрезультатно и у меня, и у Володи. Корабль снова исчез. А нам уже надо подниматься — кончается воздух.

После обеда облака прижались к воде, и в этом узком коридоре загулял ветер. Казалось, дальнейшие поиски сегодня бесполезны. Но Владимир Дмитриевич Блаватский, который в этом году снова возглавил подводные изыскания, с группой аквалангистов выходит в море. Мы же чистим снаряжение.

Что со шлюпки семафорят, первым замечает Слава Карелин. Мы бежим к сигнальщику, и он переводит:

— Просят засечь координаты.

И минуту спустя:

— Корабль обнаружен. Производим подъем находок.

Нет никакого желания чистить снаряжение. Из рук в руки переходит бинокль. Пытаемся угадать, что там поднимают. Но даже с биноклем угадать трудно. А минуты тянутся медленно, нехотя.

Но вот шлюпка подошла, поднята на тральщик. Юрий Филиппов рассказывает, что в этом году течением размыло грунт вокруг корабля, обнажило черные ребра шпангоутов. Словно корабль, почувствовав присутствие людей, их помощь, старается вырваться из долгого песчаного плена.

Находки аккуратно раскладываем на листы бумаги, расстеленные на палубе. Крупные и мелкие ядра, медная корабельная обшивка, гвозди, бронзовое колесико блока, горы бесформенных кусков железа, покрытые бурыми вздутиями ржавчины.

Один из кусков железа приобретает в опытных руках реставратора Иры форму большого ключа от корабельного сундука.

— Вот и ключ от морского царства, — шутят матросы.

Обгорелые при пожаре доски, натеки расплавленного свинца говорят о причинах гибели турецкого военного судна конца XVIII века.

...К Новому Свету, где в течение нескольких лет поднимают керамику — глиняную тару древних кораблей — мы приходим вечером. Якоря отдали между мысом Плоский и горой Сокол. На фоне потухающего дня они вырисовываются мрачно и грозно. Да и море, абсолютно спокойное, зловещее своей темнотой. Такой густой, словно это не море, а нефть.

Может быть, поэтому его называли Черным.

Спать мы укладываемся на носовой палубе и радуемся ясности звезд, обещающих хороший день. Но ночью налетает резкий ветер, свистит в оснастке, залезает под одеяла, загоняя нас в душные кубрики. Он дует долго и настойчиво. Всю ночь. И утром не узнать моря: оно вздулось, покрылось пенными кружевами.

Мы все-таки попытались спустить шлюпку и надувную лодку. Но, едва шлюпка отвалила, как ее стало захлестывать, и нам с большим

трудом удалось снять с нее груз и людей. А принять ее на борт мы так и не сумели. Оставшиеся в шлюпке матросы увели ее на берег. Сильным порывом ветра вместе с экипажем была выброшена на берег и надувная лодка. Капитан тральщика, убедившись, что люди в безопасности, решил идти отстояться в Судак.

На следующее утро мы снова у Нового Света.

Экипаж резиновой лодки не зря прозагорал на берегу: Анатолий Блаватский разузнал у местных рыбаков, где встречаются скопления керамики. И при первом же спуске ее находит.

Весь следующий день мы ведем работы со шлюпки. Только когда места скоплений керамики нанесены на карты, определены их контуры, размеры, сделаны подводные зарисовки и фотографирование, и шлюпка возвращается к кораблю, мы с корабля замечаем, что в лодке людей больше, чем должно быть.

И вот на палубе двое неизвестных, у одного из них авоська с керамикой. Оказывается Иван Смирнов и Геннадий Дорошенко задержали подводных браконьеров.

Иван работал под водой один, когда заметил, что его сигнальный конец запутался за колы рыбачьих сетей. Пришлось бросить страховочную петлю и подняться на поверхность. Когда он спустился снова, увидел перед собой здоровенную фигуру, которая спокойно складывала уникальные ручки амфор в свою кошелку. При этом выбирая самые крупные, а помельче, как мусор, отбрасывала в сторону. В довершение браконьер, зацепившись аквалангом за леску сигнального буйка, спокойно обрезал ее водолазным ножом. Когда Иван схватил его за руку и поднялся наверх, грабитель археологических памятников до того растерялся, что не только не оказал сопротивления, но и сообщил, что «работал» под водой не один.

Геннадий Дорошенко, забыв надеть акваланг, тут же нырнул искать его напарника. Он долго не появлялся, и на шлюпке забеспокоились: второй, очевидно, сопротивляется. Иван Смирнов приготовился снова уйти под воду, но не успел: Геннадий вынырнул, держа в руке кусок черной материи.

— Это все, что ты поймал? Он ушел? — спросили со шлюпки.

— В таком виде далеко не уйдет, — отдышавшись, засмеялся Геннадий.

Тогда все поняли, что в руках у него плавки.

Действительно, через минуту появляется на поверхности недовольный тип и пытается выразить свой протест.

Вот и в море протянулась рука равнодушного обывателя, которому важно ухватить себе. Ради экзотики или ради продажи. Значения не имеет, ради чего расхищает он исторические памятники.

Ну а корабль? Тот, античный корабль, за которым столько охотились? Все-таки он был найден.

...На поздний телефонный звонок не хотелось вставать. Но телефон звенел и звенел — настойчиво, требовательно. Словно считал свою

власть надо мной беспорочной. А я, уже из-за непонятого упрямства, не хотел вставать. И казалось, победил. Но ненадолго. Он зазвенел вновь. Заставил меня встать, взять трубку.

Звонила научный сотрудник Института археологии Академии наук СССР Ольга Давидовна Дашевская, начальник Донузлавской экспедиции:

— Получила письмо из Евпатории. Знакомый шкипер пишет, что, заканчивая на дне моря проходку траншеи, водолазы обнаружили деревянный якорь и несколько амфор...

Новость сразу прогнала сон.

Деревянный якорь может быть только на античном корабле. Мы, изъездив вдоль и поперек побережья Азовского и Черного морей, не один год искали его, античный корабль, но находили только обломки амфор. Корабль каждый раз ускользал у нас под носом, скрывался где-то рядом, за разросшимися водорослями, под наносом песчаного дна.

Нужно было уточнить сообщение, немедленно готовить экспедицию и выезжать. Немедленно. Несмотря на наступившую зиму.

Море встретило неприветливо. Волны зло наваливаются на берег и, встретившись с ним, как с бедой, седеют. И уже поседевшие, сплошь белые, отбегают обратно.

Водолазы технического отряда, поднявшие находки, сообщают: штормит уже несколько дней. Что поделаешь — январь. Нам остается только ждать. Устроившись в каютах судна «Алупка», мы готовим снаряжение, изучаем находки.

К сожалению, деревянный якорь водолазы технического отряда не сохранили. В нашем распоряжении находились только обломок дерева, несколько амфор с клеймом «Евопида» и «Хионоса» и кусок известняка, расколов который, мы обнаружили железный топор корабельного плотника. Верхний конец острия топора был вбит в бревно. Длина топора составила 19,5 см, длина деревянной рукоятки — 40 см. В том месте, где на рукоять был насажен топор, сохранились следы зарубки и следы подтесов ее острым орудием. Несмотря на то, что топориче пролежало на дне много веков, оно выглядело как новое. От полностью коррозированной части топора осталась лишь каменная форма из песчаника: гипсовый слепок, отлитый в ней, воспроизвел его прежний вид.

По формам амфор и клеймам на их горлах удалось определить, что они изготовлены на южном берегу Черного моря в греческом городе Гераклея в IV—III веках до н. э. Значит, к этому времени относится и возраст корабля.

Приходит и погода.

На лоцманском катере, взламывая тонкий слой утреннего льда Донузлавского лимана, мы выходим в море и в 150 метрах от берега отдаем якорь.

На свой шерстяной водолазный комплект с трудом натягиваю гидрокомбинезон. Захватываю планшет, карандаш и иду на дно.

Вода сжимает гидрокостюм, гонит к лицу воздух, и он веселыми пузырьками вырывается из подшлемника.

Вот и дно. Со стороны берега надо мной проплывает небывалой величины медуза. Зажав в руке сигнальный конец, я неторопливо плыву в метре от дна, всматриваюсь в желтеющие барханы. Лишь бы отыскать корабль. О зарисовках и записях я перестал думать, едва вошел в воду: при надевании гидрокостюма, оказывается, порвалась резиновая рубашка, и вода холодом обожгла тело. В дополнение, едва стал на дно, едва тронул первые камни известняка, порвались тонкие перчатки. Конечно, надо всплывать. Надо уступить место товарищам. Но я медлю: вдруг сейчас вот рядом увижу корабль.

Я плыву над дном, осматривая каждый краснеющий обломок керамики. Я нахожу только занесенную песком амфору и ставлю над ней буюк.

Неудача преследует и сменившего меня Валентина Сташевского, и тогда Владимир Дмитриевич Блаватский решает переместить катер ближе к берегу.

Под воду уходит Игорь Мазуров и почти сразу же обнаруживает скопление амфор. Это уже удача. Но исследовать дно мы не успеваем: по-южному сразу, без сумерек, наваливается ночь.

Ночь, которая приносит новый шторм.

Видимо, не зря предусмотрительная медуза убралась вчера подалее от берега. Потому-то она и разрослась до такой громадины, что всегда была предусмотрительной, угадывала надвигающуюся непогоду.

Бушует шторм не один день. И только когда прошли все сроки, накануне нашего отъезда, мы получаем возможность сделать еще одну попытку — спустить на дно водолаза. Посылать в такую погоду аквалангиста бесполезно и небезопасно.

В двенадцатибалтовом вентиляционном снаряжении водолаз Иван Мась уходит на дно. Ему приходится начинать все сначала — шторм сорвал буй. Но Иван Мась в конце концов находит скопление амфор, и мы ставим в районе находки веху, чтобы обследовать корабль с наступлением лета.

Но летом опять пришлось все начинать сначала — искать скопление амфор. Потому что нашу веху все-таки сорвало весенним штормом. И хотя координаты были нанесены на карту со всей возможной точностью, отыскать веху не смогли. Да и не могли. В этом убедили расчеты: за прошедшие месяцы слой отложений на дне лимана увеличился на 50—80 сантиметров.

Нужно было вести тяжелую разведку.

С этой целью на дне моря мы разметили с помощью капроновых тросов шесть квадратов ( $25 \times 25$  м), круг и полукруг с радиусами по 25 м. Внутри квадрата натянули подвижный конец, по которому «шли» Геннадий Кочеленко и Василий Кузичин и метровыми щупами исследовали дно.



Стальной штырь легко уходил в песчаные отложения. Там, где наши разведчики-саперы встречали что-то твердое, Эдик Горюнов и Борис Кузнецов устанавливали опалубку, из внутренней части которой выбирали песок. Постепенно уходя в песок, ящик служил креплением зыбких стенок шурфа.

Мы откапывали обломки амфор, куски песчаника, створки погибших моллюсков. Но корабля не было.

Тогда повели поиски с помощью подводно-археологической «сохи». Это были металлические салазки с вертикальным штырем в центре. «Соха» завозилась на шлюпке в море, устанавливалась на дно, а потом ее выбирали с берега лебедкой. Штырь бороздил песок. Едва он наткнулся на что-то твердое, как мы закладывали в этом месте шурф. И так из часа в час. Изю дня в день. Но корабля не было.

Собственно, его никто и не видел. Поднятый якорь моряки по незнанию выкинули, а скопление амфор могло быть затопленным береговым складом.

Но в один из дней Володя Мишнев поднял со дна несколько кусков песчаника довольно странной формы. Один из них напоминал железнодорожный костыль, другие, разломанные, имели квадратные и треугольные углубления. Это и навело меня на мысль разломить костылеобразный песчаник.

Правильное квадратное сечение его полый части, окись железа на стенках — все говорило о том, что поднят слепок с античного железного гвоздя. Сам гвоздь, конечно, не сохранился.

Позже, в щелях одного из рифов удалось найти и бронзовые корабельные гвозди.

Летом следующего, 1965 года во время дноуглубительных работ на этом участке были осуществлены охранные подводно-археологические исследования на средства, отпущенные Черноморским пароходством. Руководство Евпаторийского морского порта оказало нам большую техническую помощь в проведении подводных работ.

Для поиска корпуса судна мы заложили в местах скопления керамики восемь скважин ручного бурения. Глубина их доходила до 1,8 метра. В одной из скважин нашли амфору, но корпуса судна не обнаружили. Поэтому в оконтуренной песчаной массе решили провести подводные раскопки с помощью рефулерной баржи.

Во время раскопок подняли большое количество корабельных гвоздей от 10,5 до 25,8 см. Концы гвоздей были изогнуты. Поэтому можно предположить, что прямая часть гвоздя соответствовала толщине деревянной части судна, и по нашим измерениям составляла 3,5—4,5 см. Верхняя часть гвоздей имела форму усеченного конуса и потому плотно закрывала проделанные в судовых досках отверстия.

Было извлечено десять листов свинцовой обшивки. Все порванные и смятые. Наибольший размер развернутых свинцовых листов 60 на 50 см при толщине в 0,1 см. На листах имелись отверстия от гвоздей обшивки, сохранились отпечатки и остатки корабельных

гвоздей, смолы и дерева. Свинцовая обшивка, видимо, полностью покрывала корпус и днище судна внизу, начиная несколько выше ватерлинии. Она не только предохраняла металл от коррозии, а дерево от гниения, но и способствовала остойчивости судна, не допускала обрастания днища ракушками.

В песке обнаружили плохо сохранившиеся деревянные части судна, несколько обломков досок бортовой обшивки и дугообразных обломков шпангоутов.

Кроме крупных и мелких обломков амфор удалось поднять и двадцать целых, из которых на тринадцати имелись клейма. Первая группа амфор имела клейма мастерской Евопида, вторая — мастерской Хиона, третья — рельефное клеймо Мико. Позже удалось определить, что клейма одних и тех же мастерских оттиснуты одним и тем же штампом, следовательно, они принадлежат одной партии товаров, составлявшей часть корабельного груза.

В числе других предметов были найдены фрагменты чернолаковых киликов со штампованным орнаментом и ножка бронзового кубка.

Можно предположить, что, загрузив на борт амфоры с вином на южном берегу Черного моря в Гераклею Понтийской, корабль взял курс к одному из городов Северного Причерноморья, но сильным штормом был прибит к берегу у современного озера Донузлав. Команда отдала якоря, один из которых со свинцовым штоком и был найден водолазами. Но якоря не удержали судно, его несло на рифы. Матросы начали рубить мачту слишком поздно. Корабль ударился днищем о рифы, оставив на них листы свинцовой обшивки. Волны смыли людей с палубы. А сам корабль затонул с наружной стороны рифов и в дальнейшем был расчленен волнами и занесен песком.

...Поиски идут, и помогают в этом все, кто сталкивается с находками моря. Как в 1982 году помогли жители Анапы, сообщив, что в разрушающей полосе прибоя обнаружен корабль. Оказался он, правда, не таким уж древним — XVIII века. Об этом свидетельствовали две поднятые чугунные пушки. Но, кто знает, может быть не сегодня, так завтра опять сообщат о деревянном корабле с днищем, обшитым свинцовыми листами?



*Леонид Аксютин*

## ОТ КОРМЧЕГО ДО КАПИТАНА

Наша страна — крупнейшая морская держава. Советский флаг несут почти 8 тысяч морских судов полной грузоподъемностью 28 миллионов тонн. В истории отечественного флота еще со времен Киевской Руси важную роль играло Черное море. Его значение еще более возросло в XX веке. Здесь располо-

жены крупнейшие пароходства и морские учебные заведения страны.

История мореплавания — это, по сути, история цивилизации. Есть предположения, что народы Индостана и Индокитая совершали дальние плавания за 16—18 тысяч лет до нашей эры.

Самым древним морским путешественником можно, по-видимому, считать экспедицию, отправленную царицей Хатшепсут 3,5 тысячи лет тому назад из Египта в страну Пунт (район теперешнего Сомали). О ней существует письменное свидетельство. Плавание было предпринято, «чтобы доставить чудесные вещи всякой чужеземной страны... Не случилось этого при других царях»...

Древнейшие морские походы совершались «на ощупь», без карт и приборов. Суда плыли, стараясь не потерять из виду берега. Позже появились первые навигационные пособия, вроде полинезийских плетеных карт, а затем — и магнитная стрелка.

Сменялись поколения мореходов. Сведения об искусстве судоходства обогащались. Однако они не фиксировались в письменных источниках, а, составляя тайну кормчего, передавались устно преемникам и еще долго оставались личным профессиональным секретом.

Человек, решивший стать моряком, поступал на судно и там учился морскому искусству у более опытных людей. Такой путь становления проходили и мореходы-славяне, которые еще в VI—VII веках совершали морские походы по Черному и Средиземному морям.

Первая в мире мореходная школа, как считается, была создана португальским принцем Генрихом Мореплавателем в XV веке в небольшом городке Сагриш близ мыса Сан-Винсенти, на берегу Атлантического океана.

Лишь во времена средневековья появились первые письменные наставления по мореплаванию. Например, дошедшая до наших дней «Книга польз об основах и правилах морской науки». Ее автор — арабский мореплавателю Ахмад ибн Маджид.



## **«Колумбы» для торгового флота**

В России впервые стали преподавать морские науки в учрежденной указом Петра I в 1701 году Навигатской школе в Москве. В ней готовили не только моряков-навигаторов, но и других гражданских и военных специалистов. Сведений о том, что выпускники этой школы плавали на торговых судах, нет. По-видимому, на последних ходили моряки без специального образования, как теперь говорят — «практики».

Первые русские штурманы для торгового флота получили образование в Иркутской школе геодезистов, основанной в 1753 году.

Ее выпускников можно было буквально пересчитать на пальцах. Существенного влияния на общее положение дела подготовки моряков они не оказали, хотя некоторые из них и водили торговые суда по Байкалу и Охотскому морю.

С 1768 года на купеческие суда с дипломированными шкиперами-иностранцами стали направлять для обучения русских матросов. После получения «одобрительного свидетельства» от хозяина их допускали в Адмиралтействе к экзаменам на звание шкипера, штурмана или боцмана. Однако такая система не могла обеспечить хорошего морского образования.

В 1784 году по приказу Екатерины II комиссия народных училищ занялась составлением проекта морского учебного заведения для торгового флота. Такое училище, названное «городской школой кораблестроения и водоплавания», открылось через два года в Петербурге. К сожалению, из-за финансовых трудностей и плохой постановки учебной работы школа просуществовала неполных два десятилетия и была закрыта в 1803 году.

Опять торговый флот России остался без своего учебного заведения. Правда, моряков, желающих стать шкиперами торгового флота, разрешалось прикомандировывать к военно-морским штурманским училищам в Кронштадте и Николаеве. Но эта мера не могла обеспечить торговый флот квалифицированными кадрами. Наконец, почти одновременно в Петербурге (1829) и в Херсоне (1834) были организованы училища торгового мореплавания закрытого типа.

Их воспитанники находились на государственном содержании («казенно-коштные») или на собственном («пансионеры»). По количеству воспитанников они не шли ни в какое сравнение с современными учебными заведениями. Например, в Херсонском училище проходили курс обучения всего 24 ученика.

В Херсонском училище воспитанник проводил 4 года, два из них в младшем (приготовительном) классе и два — в старшем (навигационном). В младшем классе преподавалась арифметика, алгебра, геометрия, плоская тригонометрия, чистописание и такелажные работы. В старшем классе — алгебра, сферическая тригонометрия, навигация, астрономия, лоция, морская практика, корабельная архитектура и корабельное черчение.

Кроме того, в обоих классах преподавали географию, рисование и иностранные языки. Причем, в разных училищах — разные. В Херсонском, например, учили французский, итальянский, греческий и турецкий.

Кроме Херсонского и Петербургского училищ, в первой половине XIX века в России существовали и другие типы морских учебных заведений — разного рода курсы, классы и пр.

В середине XIX столетия в печати появляются статьи, осуждающие существующую систему морского образования и требующие ее реформы. Особенную активность в борьбе за реформу морского

образования проявлял Христиан Мартынович Вальдемар (1825—1891), состоящий при Императорском Обществе для содействия русскому торговому мореходству.

Морские училища критиковались за их дороговизну для государственной казны, малое количество мест, недостаточную практическую подготовку выпускников и недоступность обучения для детей «морского сословия» — рыбаков и моряков.

Со своей стороны к морским училищам с недоброжелательностью относились шкиперы торговых судов, правда, по сугубо личным мотивам. Шкиперы, в большинстве своем люди малограмотные, боялись за свои места и предпочитали платить крупные штрафы (до 125 рублей) за выход в заграничный рейс без дипломированного штурмана, но не брать на судно выпускников морских училищ.

В 1860 году чиновнику Морского министерства статскому советнику Доргобужину было поручено изучить положение с мореплаванием за границей, описать состояние русского торгового флота и дать предложения о средствах развития отечественного торгового судоходства. Эта работа продолжалась несколько лет. Был составлен официальный доклад.

В январе 1866 года Доргобужин опубликовал в «Морском сборнике» статью «Нужно ли преобразование наших закрытых училищ торгового мореплавания в открытые навигационные классы». В ней он подверг существующие училища жесточайшей критике. Свообразным итогом дискуссии стал закон 1867 года о ликвидации «закрытых морских училищ» и учреждении мореходных классов.

Мореходные классы могли быть созданы с разрешения министерства финансов в любом городе и даже в селе. Забота об их устройстве возлагалась на губернатора. Все расходы по содержанию несла община, а государство лишь выделяло субсидию на их основание. Поэтому поступить в классы мог любой человек, умеющий читать и писать. Отменялись всякие сословные или возрастные ограничения. Вступительных экзаменов в классы не существовало. Требовался только опыт плавания на судах.

Преподавание в мореходных классах велось зимой, на лето ученики могли снова уйти в плавание. Мореходные классы отличались уровнем подготовки. Они делились на три разряда. Самый низкий — первый — готовил штурманов каботажного плавания, второй — шкиперов каботажного и штурманов дальнего плавания, третий — шкиперов дальнего плавания.

После окончания классов, весной, перед началом навигации, проводились устные и письменные экзамены в «испытательных» комиссиях под председательством офицера военного флота. В комиссию входили преподаватель математики, учитель мореходного класса, два дипломированных шкипера и два человека из купцов и судовладельцев. К экзаменам допускались лица не моложе 21 года, которые окончили курс обучения в мореходных классах и имели необходимый

опыт плавания на судах. Для штурмана каботажного плавания требовалось не менее 16 месяцев плавательного ценза, для шкипера каботажного и штурмана дальнего плавания — 24 месяца, для шкипера дальнего плавания необходимо было в звании штурмана дальнего плавания наплавать не менее 12 месяцев.

Тот, кто выдерживал экзамен, кроме морского диплома получал ряд льгот: бессрочный паспорт, освобождение от воинской повинности и подушного налога. Тот, кто не выдерживал экзамен, мог повторно экзаменоваться только через год, причем за это время он должен был обязательно совершить плавание.

Число мореходных классов в России стало быстро расти. Количество их в разные годы менялось, но в среднем по стране насчитывалось около 40 классов, в том числе в Причерноморье и Приазовье — 14.

Первые классы открылись в Херсоне в 1872 году. Затем они появились в Таганроге, Феодосии, Николаеве, Бериславле (Херсонской губернии), Голый Пристани, Керчи, Севастополе, Бердянске, Аксае (Донская область), Анапе, Поти, Алешках.



## **...А летом ходить в море**

В 1895 году в Одессе открылась частная штурманская школа шкипера дальнего плавания Е. А. Резголя, но просуществовала она менее года и была закрыта. В 1889 году первых учеников приняли мореходные классы при коммерческом училище на Греческой улице, дом 5 (теперь ул. Карла Либкнехта). Впоследствии для них было построено специальное здание на Канатной улице (теперь ул. Свердлова, 8), где и сегодня размещается мореходное училище. Заведывал классами Логин Логинович Гавришев, преподававший мореходную астрономию.

Не вдаваясь в детали прошлых и настоящих систем подготовки морских специалистов, можно сказать только одно — плавательная практика имеет исключительно важное значение и получить ее можно только на судне. Поэтому будущие моряки практически повсеместно зимой занимались на берегу, а летом плавали на судах. Начало такой системы было положено еще в 1711 году Петром I, который писал: «Учиться навигации зимою, а летом ходить в море»...

Долгое время плавание на «всяких кораблях» было единственным способом получения практических навыков. Такая система не была совершенной, так как не позволяла проходить практику под руководством преподавателей, а капитаны судов не всегда имели время, желание и умение заниматься практикантами.

Мысль о необходимости иметь специальные учебные суда для практической подготовки впервые высказал известный полярный исследователь С. Г. Малыгин.

Правда, самые первые учебные суда появились в военно-морском флоте, а затем уже — в торговом.

Первым учебным судном для торгового флота стал бриг «Граф Канкрин» грузоподъемностью 140 тонн, построенный в 1832 году для Санкт-Петербургского училища. На юге страны первыми учебными парусниками были два небольших судна «Архангел Михаил» и «Святой Ипполит», принадлежащие Таганрогским мореходным классам. Они имели примерно такую же грузоподъемность, что и «Граф Канкрин».

В 1899 году Одесские мореходные классы получили собственное учебное судно. По тем временам это было редкостью. Судно — трехмачтовый барк (его называли «Великая кн. Мария Николаевна») — на 120 практикантов приобрели в Англии. Барк был построен в 1875 году для грузовых перевозок как «чайный» клипер. В английском флоте он плавал под именем «Хесперус».

Получив «ранг» учебного судна, «Великая кн. Мария Николаевна» сохранила часть грузовых помещений. Барк не имел машины, и при прохождении проливов Босфор и Дарданеллы возникали трудности.

Некоторое время учебным судном командовал известный капитан и писатель Д. А. Лухманов, у которого старшим помощником был М. В. Васильев — автор популярного учебника по морской практике.

«Великая кн. Мария Николаевна» ходила на Черном море до 1911 года, а затем была передана на Балтику. На смену барку пришло другое, уже парусно-паровое, судно на 100 практикантов — «Великая кн. Ксения Александровна». Оно было построено на Сормовском заводе в 1900 году и предназначалось вначале для Бакинского мореходного училища.

В том, что мореходные классы были общедоступными, заключалось их основное достоинство, позволявшее быстро увеличить число дипломированных судоводителей. Поэтому законом было предусмотрено обязательное морское образование для всех штурманов и шкиперов. Не требовалось свидетельство о сдаче экзаменов в «испытательных» комиссиях только у тех, кто до издания закона уже командовал судами.

Однако уже при своем рождении мореходные классы оказались поражены пороками, вскоре давшими о себе знать. Прежде всего стала сказываться их... многочисленность и малолюдность. Даже в самых крупных классах (к ним относились, например, классы, созданные в Херсоне) количество учеников едва превышало 100 человек. Зато в Потти насчитывалось всего 8 учеников. Малочисленные учебные заведения было очень сложно финансировать, обеспечивать учебными пособиями и подбирать для классов квалифицированных преподавателей. В мореходных классах часто преподавали случайные люди, порой недостаточно грамотные.

Обнаружилось и другое зло. Освобождение от воинской повинности привлекло в мореходные классы людей весьма далеких от моря, изгнанных из других учебных заведений за неуспеваемость или плохое

поведение. Оканчивая классы, они не спешили уйти в плавание и оседали на берегу.

Вот некоторые любопытные цифры, которые характеризуют сложившееся положение. За 22 года существования мореходных классов в них прошло обучение 25 308 человек. На звание судоводителя сдали экзамены всего 6580 человек! При этом на русских судах со шкиперскими дипломами плавало 1123 человека, а без дипломов — 1407 человек. Но даже те, кто окончил классы и работал на судах, по уровню своих знаний стояли исключительно низко. Недаром в печати конца прошлого века эти классы называли «пигмейскими школами».

Это понимали и крупные судовладельцы. Так, Русское общество пароходства и торговли (РОПИТ), которое к 1869 году располагало 63 пароходами и обслуживало 20 судоходных линий, в том числе дальние международные, в 1871 году объявило свои правила подготовки командиров для судов компании.

Юноша (не моложе 16 лет), желающий стать штурманом, должен был сдать экзамен по специальной программе. После этого он назначался на суда дальнего плавания и именовался волонтером. После шестимесячного плавания на судне капитан должен был дать заключение о пригодности волонтера к морской службе.

При положительном заключении капитана волонтер утверждался в этом звании. Ему безвозмездно предоставлялось питание и учебные пособия. Волонтер плавал на судах еще два года. С помощью капитана и того помощника, с которым стоял вахту, он изучал морскую практику, уставы, мореходную астрономию, навигацию и законодательство. После двухлетнего плавания волонтер экзаменовался и получал звание штурманского ученика. Ему назначалось жалованье от 300 до 500 рублей в год, в зависимости от аттестации. Штурманским учеником он оставался еще не менее двух лет. В течение этого срока штурманский ученик летом плавал на судах, а пять зимних месяцев изучал теоретический курс морских дисциплин на берегу в специальных классах, после чего сдавал экзамен на штурмана дальнего плавания.

Однако такую систему могли позволить себе не все судовладельцы. В печати появляются новые проекты реформы морского образования. В них резко осуждалась практика мореходных классов, а существовавшие прежде Кронштадское и Херсонское мореходные училища закрытого типа признавались нужными и полезными. Большинство авторов сходились во мнении на том, что необходимо восстановить морские учебные заведения закрытого типа со сроком обучения 5—6 лет.

В 1886 году появился «Проект положения об училищах судоходства» и «Проект правил для производства испытаний на звание корабельщика (шкипера) и кормчего (штурмана)». Началось обсуждение предполагаемой реформы морского образования, длившееся несколько лет. Только в 1902 году состоялось утверждение Положения о мореходных учебных заведениях. По этому Положению создавались четыре



вида учебных заведений и 8 судоводительских званий, каждое из которых давало право на занятие определенной должности на судне, причем отдельно для паровых и парусных судов.

Самая низкая ступень морского образования — приготовительные мореходные школы с трехлетним сроком обучения. Для поступления в них требовалось только умение читать и писать. Возраст поступающих — от 13 до 17 лет. Судоводительского звания школа не давала.

Она только готовила для поступления на курсы мореходных знаний, в мореходные школы или мореходные училища.

Курсы мореходных знаний были двух- и трёхгодичные. Они содержались за счет казны и предназначались для обучения уже плававших лиц. Для поступления на них требовался плавательный ценз не менее 24 месяцев и возраст не менее 20 лет.

Мореходные школы готовили судоводителей только для парусных судов. Они содержались за счет общественных средств, государство давало дотацию. Школы также были двух и трёхгодичные. В них принимались юноши не моложе 17 лет, для поступления требовался плавательный ценз не менее 12 месяцев и образование в объеме начального народного училища.

Мореходные училища учреждались двух видов: малого плавания (2-годичные) и дальнего плавания (4-годичные). Они содержались за счет государства. Для поступления в училище надо было совершить двухмесячное пробное плавание и иметь образование в объеме городского училища или приготовительной мореходной школы. Возрастной ценз устанавливался 15 лет.

Еще до опубликования нового Положения вопрос о преобразовании Одесских мореходных классов в училище обсуждался Советом по делам торгового мореплавания. Одесское училище торгового мореплавания было открыто до опубликования закона 1902 года. Оно имело два отделения: судоводительское и механическое. Кроме Одессы, на юге мореходные училища открывались в Ростове-на-Дону, Херсоне, Керчи.

Новая система морского образования, создание и обсуждение которой заняло несколько лет, после ее обнародования сразу же подверглась резкой критике. Недаром один из корреспондентов журнала «Русское судоходство» писал: «...Ни в одной, пожалуй, иной области Министерство торговли и промышленности не расходилось всегда столь резко с жизнью, как именно в отношении мореходного образования».

В 1912 году началось обсуждение нового проекта морского образования, предусматривавшего создание четырехгодичных мореходных училищ дальнего плавания и мореходных школ с пяти-, четырех- и трехгодичным обучением. Однако курсы мореходных знаний для подготовки судоводителей малых судов предполагалось сохранить в прежнем виде. Реализации нового проекта помешала мировая война.



В 1918 году торговый флот был национализирован, а в 1922 году учреждены первые государственные пароходства, входившие в систему Народного комиссариата путей сообщения: Балтийское, Северное, Черноморско-Азовское, Каспийское. Однако за годы гражданской войны морскому флоту страны был нанесен огромный ущерб. Достаточно сказать, что после освобождения Одессы в 1920 году от белогвардейцев и интервентов в порту относительно годными к плаванию оставались два грузо-пассажирских парохода и 6 парусно-моторных судов. Ощущалась острая нехватка кадров.

В 1920 году началась подготовка инженеров для флота в Одесском политехническом институте. Спустя десять лет были открыты институты инженеров водного транспорта в Одессе, Ленинграде, Горьком (тогда — Нижний Новгород). Они выпускали береговых специалистов.

Судоводителей и механиков готовили техникумы водных путей сообщения, созданные в 1922 году. Однако вскоре морское и речное образование были разделены, и в 1931 году открыты морские техникумы, в том числе в Батуми, Одессе, Ростове-на-Дону и Херсоне.

Быстрое развитие морского флота за годы первых пятилеток потребовало его выделения в самостоятельную отрасль народного хозяйства. Указом Президиума Верховного Совета СССР от 9 апреля 1939 года образован Народный комиссариат морского флота. В его распоряжении находилось более 14 пароходств, 870 судов, 51 порт, 27 судоремонтных предприятий, научно-исследовательский институт, 11 морских техникумов, два высших морских учебных заведения.

Будущие командиры флота постигали азы морской науки не только в классах. В 1928 году почти одновременно на Черное море пришли два учебных парусника: трехмачтовая баркентина «Вега» и четырехмачтовый барк «Товарищ».

«Вега» была небольшим судном (длина 40 м, ширина 9,2 м) финской постройки с деревянным корпусом. Кто видел фильмы довоенных лет «Остров сокровищ» и «Дети капитана Гранта», могут составить о ней представление, т. к. съемки велись на этой баркентине. Приписана она была к Ростову-на-Дону. В 1942 году «Вега» погибла в районе Геленджика при налете фашистской авиации.

У барка «Товарищ» довольно пестрая биография. Свою жизнь судно начало под английским флагом в 1892 году. Несколько раз оно меняло название и хозяев. В 1925 году в Киле барк был переоборудован в учебное судно и получил новое имя — «Товарищ». Война не пощадила и это учебное судно. За годы войны транспортный флот Черноморско-Азовского бассейна потерял 70 процентов тоннажа и 1/3 личного состава. В грозном 1944 году Государственный комитет обороны СССР принял меры по подготовке командных кадров мор-

ского флота. Учреждались три высших мореходных училища: в Ленинграде, Одессе и Владивостоке. К ним в 1975 году добавилось четвертое — в Новороссийске.

Принципиально новым в этой системе было введение на морском флоте высшего образования для судоводителей. Правда, первая попытка такой подготовки была предпринята еще до начала Великой Отечественной войны. Так, в 1935 году выпускникам Гидрографического института Севморпути после сдачи нескольких дополнительных экзаменов разрешалось получить судоводительский диплом. Спустя год инженеров-судоводителей начали готовить на эксплуатационном факультете Ленинградского института инженеров водного транспорта. В 1938 году в институте открыли судоводительский факультет. Он просуществовал до 1942 года, так и не успев осуществить первый выпуск дипломированных судоводителей.

Меры по подготовке командных кадров морского флота сохранили мореходные училища, готовившие специалистов со средним техническим образованием.

Исторически сложилось так, что на юге страны крупнейшим центром подготовки морских кадров стала Одесса. Здесь расположен единственный в Министерстве морского флота институт инженеров морского флота, высшее, средние и профессионально-технические училища, мореходные школы.

Из четырех высших инженерных морских училищ страны два находятся в Черноморском бассейне — в Одессе и Новороссийске, а мореходные училища Министерства морского флота, кроме Одессы, расположены в Ростове, Батуми и Херсоне.

Морское образование имеет свои особенности: командирам флота, кроме диплома об образовании (инженера или техника соответствующей специальности) для работы на судах необходим так называемый «морской» или «рабочий» диплом о присвоении определенного звания. Число таких званий за время истории морского образования не раз менялось.

Сейчас для судомехаников и электромехаников установлено три разряда (самый высокий — 1-й разряд). Для судоводителей предусмотрено четыре звания: штурман малого плавания, капитан малого плавания, штурман дальнего плавания и капитан дальнего плавания.

Для получения этих званий, кроме морского образования, необходим определенный опыт работы на судах. Например, для получения диплома штурмана малого плавания надо за время учебы в училище проплавать не менее 12 месяцев. С таким дипломом приходят на суда выпускники судоводительской специальности мореходных училищ.

Звание «штурман малого плавания» носит традиционный характер и не соответствует действительным правам, которые оно дает: с таким дипломом можно работать на самых крупных судах в дальнем плавании в должности до второго помощника капитана включительно.

По мере получения опыта работы морские дипломы обмениваются на более высокие. Каждый из них расширяет права, пока не будет получен диплом капитана дальнего плавания. Владелец диплома капитана дальнего плавания может командовать любым судном в любом виде плавания, а механик 1-го разряда допускается к управлению судовой энергетической установкой любой мощности на судне любого типа и назначения.

Но самое первое, самое памятное свое плавание будущие штурманы, механики и капитаны, будущие флотские специалисты совершают на учебных судах.



## Ты помнишь, «Товарищ»...

После окончания Великой Отечественной войны выяснилось, что на Черном море не сохранилось ни одного учебного судна. Поэтому было принято наиболее разумное в тех условиях решение: использовать в качестве учебных старые пассажирские суда. Учебным судном Одесского мореходного училища стал «Иван Сусанин». Его построили в 1914 году в Германии, и назывался он тогда «Рюген».

Это был трехпалубный пассажирский пароход длиной около 96,5 м и шириной 12,5 м, работавший на угле. Под командованием известного черноморского капитана Дениса Францевича Каминского «Иван Сусанин» ряд лет исправно нес свою новую службу. Курсанты Ростовского училища ходили на практику в море на небольшом учебном паруснике «Альфа».

В 1950 году Одесскому высшему мореходному училищу был передан пароход «Экватор». Его уже специально строили для учебных целей. Судно (длина 99,5 м, ширина 14,3 м) имело специальные учебные рубки и небольшой трюм, позволявший перевозить около 400 тонн груза. Кроме судовождения курсанты осваивали на «Экваторе» технологию перевозок.

«Экватор» плавал преимущественно в пределах Черного моря, лишь иногда выходил в Средиземное. Правда, в 1956 году, имея на борту 150 курсантов мореходных училищ Одессы, Ленинграда, Таллина и Херсона, «Экватор» под командованием А. И. Ворожбиева совершил плавание вокруг Европы. Пароход вышел из Одессы на Ригу. Здесь сменился состав практикантов, и через три недели судно пошло к родным берегам. В Одессу вернулись через 4,5 месяца, пройдя около 11,7 тыс. миль и посетив 13 зарубежных портов.

Знаменательным событием рейса стала первая в истории морского образования защита дипломных работ на борту судна. Почин принадлежал курсантам-судоводителям Ленинградского высшего мореходного училища.

Об этом первом послевоенном плавании советского учебного судна можно прочитать в книге профессора ОВИМУ В. К. Лысенко «Вокруг Европы на «Экваторе», выпущенной в 1957 году Одесским областным издательством.

«Экватор» уже не плавает, но продолжает служить учебным целям. Он стал базой Флотилии юных моряков. В 1961 году его сменило новое учебно-производственное судно «Горизонт», построенное в ГДР специально для ОВИМУ.

«Горизонт», как и большинство современных морских транспортов,— дизельное судно, может перевозить в трех трюмах 2100 тонн груза. На нем одновременно проходят практику 154 курсанта.

По мере развития морских училищ — и особенно Одесского высшего инженерного морского училища — одно учебное судно уже не могло обеспечить учебный процесс. Поэтому в Польше была заказана большая серия крупных учебно-производственных судов. Четыре из них после 1970 года пришли на Черное море и составили основу отряда учебных судов ОВИМУ.

Суда названы именами заслуженных преподавателей морских учебных заведений: «Профессор Кудревич», «Профессор Аничков», «Профессор Павленко», «Профессор Миняев».

Они могут принимать на борт по 176 практикантов. Полная грузоподъемность этих судов (груз и запасы) составляют 5655 тонн. Специальные учебные штурманские рубки и радиорубки, учебное машинное отделение, аудитории и лаборатории «профессорской» серии позволяют готовить на них командиров флота всех специальностей.

За годы своей службы учебные суда совершили много интересных рейсов в порты всех континентов. Среди наиболее дальних и сложных можно назвать рейс, осуществленный в 1974 году теплоходом «Профессор Аничков» к затерянному в южной части Индийского океана острову Кергелен. Одновременно с выполнением задач учебной практики курсанты принимали участие в переброске на далекий остров экспедиции Академии наук СССР.

Особенно интересные рейсы несколько поколений курсантов совершало на учебном парусном судне «Товарищ», принадлежащем Херсонскому мореходному училищу. В большинстве из них принимали участие практиканты Одесского высшего инженерного морского училища. Получив имя своего предшественника, новый «Товарищ» унаследовал от него и традицию дальних морских походов.

У многих вызывает удивление, что в век автоматике еще продолжается обучение моряков на парусниках. Дело в том, что работа на парусном судне формирует характер будущего моряка, закаляет его физически и, главное, служит хорошей школой подготовки к нелегкому труду судоводителя. Плавание на паруснике — серьезное испытание. Прошедший его с честью и по праву может называть себя моряком.

Под советским флагом «Товарищ» плавает с 1950 года. В 1951 году его перевели с Балтийского на Черное море, и с тех пор за кормой барка осталось более 300 тысяч миль, десятки иностранных портов 43 стран всех континентов.

Среди наиболее примечательных плаваний «Товарища» можно назвать семимесячный рейс в Индонезию в 1957—1958 годах. Тогда судно, выйдя из Черного моря, через Суэцкий канал, Красное море и Индийский океан достигло своей конечной цели, а затем вернулось домой, обогнув Африку с юга. Судно посетило порты Египта, Индии, Шри-Ланки, Индонезии, ЮАР, Сенегала, а также Сингапур, Гибралтар и остров Святой Елены, пройдя 24 тысячи миль.

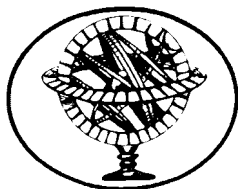
В 1981 году «Товарищ» совершил еще одно примечательное плавание, отметив 55-летнюю годовщину плавания своего предшественника — первого черноморского «Товарища» к берегам Южной Америки, побывав в тех же портах континента. Почти 17 тысяч миль прошел «Товарищ» во время этого пятимесячного плавания.

Кроме рейса в Индонезию в 1958 году, выполненного под командованием капитана Владимира Венедиктовича Васильева, все остальные дальние походы на «Товарище» провел капитан Олег Павлович Ванденко. Он, можно сказать, вырос на паруснике, начав с четвертого помощника капитана. На «Товарище» постигали морскую службу многие известные сегодня на флоте судоводители.

Но годы берут свое. «Товарищ» уже отпраздновал 50-летие (год его постройки 1933-й). Многие более молодые парусники пошли на слом.

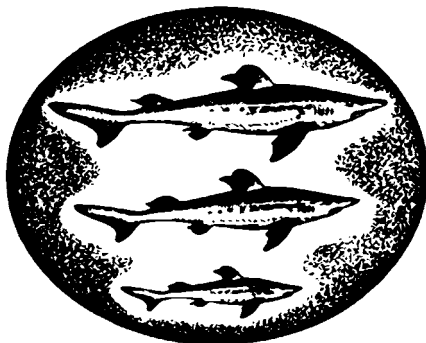
Поэтому в Польской Народной Республике построены два новых учебных парусных судна: «Дружба» и «Мир». Первое из них пришло в 1987 году на Черное море. По своему парусному вооружению это трехмачтовое судно. Его длина 186 метров, ширина 14 метров, водоизмещение 3 тысячи тонн, площадь парусов 3000 квадратных метров. Экипаж — 195 человек, из которых 144 будут практиканты. Учитывая опыт эксплуатации прежних парусников, на «Дружке» установлена машина мощностью 1140 л. с., которая позволит обеспечить достаточно безопасное плавание и вблизи берегов.

Предполагается постройка и других новых «курсантских» судов, на которых будущие судоводители во время плавательской практики совместят выполнение учебных задач с производственной деятельностью.





# М О Р Е Ж И В О Е



*Владимир Иваница,*  
кандидат биологических наук,

*Нина Юргелайтис,*  
биолог

## М О Р Е П О Д М И К Р О С К О П О М



*Тимур Юльев*

## Ж И В О Й М И Р Н И Ж Е В А Т Е Р Л И Н И И И В Т Р Ю М А Х



*Александр Виноградов,*  
доктор биологических наук

## КАКИМ БЫТЬ ЧЕРНОМУ МОРЮ?





## МОРЕ ПОД МИКРОСКОПОМ

История, с которой мы хотим начать наш рассказ, прочно связана с прошлым и настоящим. Начало ей положила морская катастрофа, случившаяся в апреле 1912 года, когда четырехтрубный пассажирский пароход «Титаник», во время первого же рейса столкнулся с айсбергом и затонул.

Более семи десятилетий никем не потревоженные покоились останки лайнера в 580 километрах к юго-востоку от Ньюфаундленда на глубине 4000 метров, прежде чем современные гидролокаторы определили точное местонахождение парохода. Фотокамеры, опущенные с борта экспедиционного судна, сняли разбросанные на дне обломки корпуса, кучи угля и даже такие мелкие предметы, как чудом уцелевшие бутылки, стулья.

Затем на место гибели «Титаника» опустился обитаемый подводный аппарат «Алвин», оснащенный управляемым роботом. По команде акванавтов робот проник внутрь корпуса лайнера и передал увиденное в тесную кабину обитаемого подводного аппарата.

К удивлению акванавтов, в бывших салонах «Титаника» многие вещи очень хорошо сохранились. По-прежнему блестят начищенные когда-то изделия из латуни и серебра. Сверкают лежащие на полу салонов хрупкие подвески люстр. Цела, например, и фарфоровая кукла, которая до сих пор... улыбается рыбам.

Их не тронуло ни время, ни морские микроорганизмы, которые, однако, полностью уничтожили всю органику на погибшем лайнере и сильно повредили — «изъели» — изделия из дуба.

Впрочем, о подобной деятельности морских микроорганизмов рассказывал в свое время авторам и профессор Одесского государственного университета С. Б. Гринбарт, который в 30-х годах обследовал суда, поднятые со дна Черного моря водолазами знаменитой Экспедиции подводных работ особого назначения, более известной по аббревиатуре ЭПРОН.

И это естественно. Морские микроорганизмы, как и их «сухопутные» сородичи, вне зависимости от районов обитания на суше или в Мировом океане, минерализуют органические вещества. Они — одни из самых мелких, самых древних обитателей нашей планеты.

Самыми, самыми... первыми жителями Земли были простейшие микроорганизмы прокариоты — прародители всего живого.

Какими же они были?

Среди ученых нет единого мнения по этому вопросу, но все единодушно: жизнь зародилась в древнем океане и он был ее колыбелью!

Земная жизнь в безбрежном лоне вод,  
Среди пещер жемчужных океана  
Возникла, получила свой исход,  
Росла и стала развиваться рано...  
Итак, живой Природы все рождение,  
Что из яиц выходит или из семян,  
И стройный лес и низкие растения,  
И бабочки и черви разных стран —  
Все водного они происхожденья.

Эти, образно говоря, научно-поэтические строки принадлежат врачу и поэту Эразму Дарвину (1731—1802) — деду Чарлза Дарвина.

История изучения микроорганизмов берет свое начало с того момента, когда голландец Антони ван Левенгук при помощи собственноручно отшлифованных линз впервые разглядел микроскопические существа. Это событие произошло 24 апреля 1676 года, а дата стала днем рождения науки микробиологии. Понадобилось почти два столетия, чтобы была оценена и осознана та колоссальная сила, которая скрыта в этих микроскопических существах. Они принимают самое активное участие в различных геохимических процессах. О масштабах деятельности микроорганизмов можно судить, например, по образованным ими залежам руды. Микроорганизмы играют важную роль и в жизни Мирового океана. Это с их геохимической деятельностью связано образование удивительного и уникального феномена природы — черноморского сероводорода.

Желая подчеркнуть, что собеседник изрекает иронические истины, нередко говорят: «Знаю, знаю... Волга впадает в Каспийское море, а Черное заражено сероводородом».

Стоп! Почему — «заражено»?

Это мы — люди — разделили деятельность микроорганизмов на полезную и вредную.

Микроорганизмы, принимающие участие в ферментативных процессах, которые, например, позволяют нам получать различные виды сыров, кефиры, простокваши и другие кисломолочные продукты — полезны.

Микроорганизмы, которые повреждают или разрушают разнообразное натуральное и искусственное сырье, минералы и изделия из них, в том числе бумагу, ткани, кожи, пластмассы, дерево и даже стекло и металл — вредные.

А к каким из двух «категорий» отнесены те микроскопические существа — морские бактерии, которые, как принято говорить, «заразили» сероводородом воды Черного моря?

Да и можно ли вообще так ставить вопрос?..

Микроорганизмы «не приносят пользу и не вредят, «ничего» не

очищают и не заражают». Они совершают свой жизненный цикл, в результате которого и происходят различные процессы в атмосфере планеты, в лито-, био- и гидросферах Земли.

В 1982 году гидробиолог Ю. И. Сорокин писал: «Черное море с известным основанием можно назвать «бактериальным морем», ввиду первостепенного значения бактериальных процессов в формировании его современного режима. Большая часть (около 80 процентов) его водной толщи и донных осадков, находящихся в пределах анаэробной зоны, лишена других форм жизни, кроме бактерий».

В иные годы, когда изменяется гидрологический режим моря, наблюдается подъем насыщенных сероводородом вод. Тогда в отдельных районах случаются «заморы» — массовая гибель рыб и моллюсков, а резкий запах ощущается и на самом берегу.

Впрочем, по-видимому, в море наблюдаются и обратные процессы.

Член-корреспондент АН УССР профессор Ю. П. Зайцев, совершивший погружение на обитаемом аппарате «Аргус», наблюдал через иллюминаторы отдельные экземпляры донных животных, обитавших на глубинах, где, как принято считать, возможна в основном «бактериальная жизнь».

Морская микробиология все шире раскрывает увлекательную картину жизни разнообразных микроорганизмов, населяющих морские пространства. Первые микробиологические исследования морских глубин были проведены в конце прошлого столетия, а к числу первооткрывателей морских невидимок принадлежит немалое число отечественных исследователей. Среди них особое место занимают труды академика Б. Л. Исаченко. Его монография «Исследования над бактериями Северного Ледовитого океана», вышедшая в 1914 году, получила всемирное признание. Она определила основные пути развития микробиологических исследований.

Б. Л. Исаченко был признан основоположником морской микробиологии, а его размышления о значении морских бактерий не устарели и по сей день. Он изучал бактерии Каспийского, Баренцова, Азовского, Карского и Черного морей и моря Лаптевых.

Особое внимание исследователи-микробиологи обратили на Черное море. Оно является самым крупным на планете морским бассейном, водная толща которого разделена по вертикали на два слоя. До глубин 150—160 метров вода насыщена кислородом и пригодна для жизни гидробионтов. Ниже расположен анаэробный слой, насыщенный сероводородом, который доходит до глубины, превышающей 2000 метров.

Ниже кислородной зоны содержание сероводорода постепенно увеличивается, достигая на глубинах 1500 метров концентрации 9,5 мг/л, сохраняясь и дальше в этих же пределах.

Черноморская вода, по сравнению с водой других морей и океанов, пониженной солености. Она содержит 17—18 г солей в 1 литре. Эта

особенность влияет на распределение, видовой состав микроорганизмов и биохимическую направленность микробиологических процессов, протекающих в водах Черного моря.

Впервые о роли микроорганизмов в жизни Черного моря стало известно в результате экспедиций, которые были организованы по инициативе академика Н. И. Андрусова еще в конце прошлого века (1891—1892). Здесь же были проведены первые глубоководные микробиологические исследования, выполненные химиком Н. Д. Зелинским и врачом Е. М. Брусиловским (1893). Исследователи выделили из морской воды бактерию, «ответственную» за появление сероводорода.

Таким образом, они доказали биогенный способ образования сероводорода в Черном море.

В 1911 году Б. Л. Исаченко, исследуя микроорганизмы Черного моря, обнаружил в прибрежной полосе значительное количество бактерий, восстанавливающих нитраты. Естественно, что он заинтересовался происхождением сероводорода и обратил внимание на деятельность анаэробных (живущих в условиях отсутствия кислорода) бактерий, восстанавливающих сульфаты.

Имеются различные точки зрения на происхождение сероводорода в этом водном бассейне, но несомненно, что микроорганизмам здесь принадлежит не последнее место. Существуют два пути биологического образования сероводорода в Черном море. Он выделяется при разложении белков, отмерших гидробионтов и органических веществ, которые попадают в море вместе с речным стоком, а также образуется благодаря восстановлению микроорганизмами сульфатов.

Микробиологи доказали, что оба эти процесса активно протекают на дне Черного моря и нет оснований отдавать «предпочтение одному из них». В монографии А. Е. Крисса «Морская микробиология (глубоководная)» (1959) обобщены результаты многолетних исследований Черного моря: распределение, видовой состав и биологическая активность микроорганизмов.

В 1932 году на Севастопольской биологической станции была организована микробиологическая лаборатория. Сотрудники этой станции (ныне Институт биологии южных морей имени О. А. Ковалевского АН УССР) исследовали различные стороны жизнедеятельности микроорганизмов Черного моря.

Большой вклад в развитие морской биологии внес Ю. И. Сорокин, который разработал методику проведения микробиологических исследований, изучил первичную продукцию и ее утилизацию, хемосинтез и бактериальное восстановление сульфатов, микробиологическую структуру вод Черного моря.

Физиологию морских микроорганизмов и образование ими биологически активных веществ изучали в Одесском государственном университете член-корреспондент АН УССР профессор В. П. Тульчинская с сотрудниками.

Исследования Л. Н. Пшенина показали, что на водорослях филлофорного поля обитают различные микроорганизмы, среди них значительная часть фиксирующих молекулярный азот.

Большая численность различных бактерий была обнаружена А. В. Цыбань в самом верхнем слое воды и пене Черного моря.

Учитывая, что размеры большинства бактерий лежат в пределах 1—10 мкм (в 1 мм  $10^3$  мкм), не столь уж наивным представляется вопрос: как удастся микробиологу подсчитывать их количество, выделить отдельные и получить чистые культуры?

Действительно, микроскопические размеры этих организмов значительно «усложняют жизнь» микробиолога. Исследователь вынужден изобретать различные способы. Вот один из них. Чтобы подсчитать количество микроорганизмов, пробу воды фильтруют через мембранный фильтр, диаметр пор которого меньше размеров бактериальных клеток. При этом бактерии оседают на фильтре. Такой фильтр помещают на поверхность плотной питательной среды. Спустя 1—2 дня на нем появляются колонии, каждая из которых образуется, как правило, из одной клетки, попавшей в фильтр. Колонии бактерий хорошо видны невооруженным глазом и их легко можно подсчитать.

Следует помнить, что различные микроорганизмы для своего роста требуют различные условия (одни растут при наличии кислорода — аэробы, другие — только в отсутствие его — анаэробы, при низкой температуре — психрофилы или при высокой температуре — термофилы) и различные источники питания. Вырастить одновременно в одной среде разные микроорганизмы невозможно. Поэтому исследователи используют различную по составу питательную среду и культивирование ведут в разных условиях.

Бактерии, осевшие на фильтре, можно окрасить специальным красителем и подсчитать их количество с помощью микроскопа.

Широкомасштабные микробиологические исследования позволили получить достаточно четкое представление о распределении микробов в различных частях Черного моря. Численность микроорганизмов в воде зависит от многих факторов: расстояния от берега, глубины, речного стока, наличия прибрежного города, времени года, температуры, наличия кислорода, солености и др. Поэтому распределение их в Черном море носит сложный характер. Содержание гетеротрофных микроорганизмов, способных расти на органических средах белкового состава в кислородной зоне прибрежных и приустьевых районов, составляет в среднем единицы — сотни клеток в 1 миллилитре, в районах открытой акватории измеряется единицами и нулевыми значениями. Повышенное содержание гетеротрофов в прибрежных и, главным образом, приустьевых районах связано с выносом в море большого количества органических веществ, почвенных и пресноводных микроорганизмов.

Если посмотреть на географическую карту, то нетрудно убедиться, что особенно подвержена влиянию речного стока северо-западная

часть Черного моря. Именно здесь Черное море принимает воды Дуная, Днепра, Днестра и Южного Буга. Неудивительно, что в северо-западной части Черного моря наблюдается большое содержание гетеротрофных микроорганизмов. В этой части оно мелководно, здесь отчетливо прослеживается смена времен года, а значит изменение температурного и солевого режима, что сказывается на количественном и качественном составе микроорганизмов.

Совсем другие цифры получают исследователи, когда определяют методом прямого счета общее количество микроорганизмов в 1 миллилитре воды. Мы уже говорили о том, что не все виды микроорганизмов, содержащиеся в воде, способны вырасти на той или иной питательной среде. Достаточно заметить, что количество микроорганизмов, учитываемых методом культивирования, достигает 0,1—1 % того количества, которое определяется прямым микроскопированием. Общее число микроорганизмов в 1 мл воды верхнего кислородного слоя колеблется в пределах от нескольких тысяч до сотен тысяч.

В отличие от гетеротрофов, распределение которых в водной толще по вертикали характеризуется очаговостью и микрозональностью, для общего числа микроорганизмов наблюдается определенная закономерность в распределении их по слоям воды. К основным особенностям такого распределения следует отнести повышенное содержание микроорганизмов в верхнем слое (25—30 м) кислородной зоны, глубже 50 метров плотность микробного «населения» падает и опять несколько возрастает ниже верхней границы сероводородной зоны.

Несомненно, первых исследователей глубоководной части интересовал вопрос: существует ли жизнь в так называемой «мертвой зоне» на больших глубинах, насыщенных сероводородом? Вот здесь и поджидала микробиологов неожиданность. Оказалось, что общее содержание микроорганизмов в сероводородной зоне лишь немногим меньше, чем в верхнем слое, и составляет в среднем десятки тысяч клеток в 1 мл почти независимо от глубины. Когда количество клеток, с учетом их объема, пересчитали в биомассу, то получили и вовсе поразительный результат. Оказалось, что во многих слоях сероводородной зоны микробная биомасса в 1 м<sup>3</sup> не только не уступает концентрации биомассы микроорганизмов в верхних горизонтах кислородной зоны, но и значительно превосходит ее. Вот так «мертвая» зона!

Самые различные организмы, в том числе и невидимые, очень хорошо устроились в самом верхнем приатмосферном слое воды (нейстоне) и чувствуют себя там прекрасно. Интерес к этой зоне резко возрос после того, как профессор Ю. П. Зайцев, занимаясь в конце 50-х годов поиском икринок и личинок рыб, натолкнулся на обилие в верхнем пятисантиметровом слое воды северо-западной части Черного моря ихтиопланктона и беспозвоночных животных.

Это открытие привлекло внимание и микробиологов, которое до того было сосредоточено на водной толще, начиная с полуметрового слоя. Результаты превзошли все ожидания. А. В. Цыбань, разработав

специальные устройства и методы отбора проб, обнаружила в слое 0—1 см в северо-западной части Черного моря численность микроорганизмов, которая была часто на три порядка выше, чем в водной толще. Интересно, что абсолютный максимум приходится на слой пленки поверхностного натяжения. Исследования показали, что здесь экологические условия благоприятствуют интенсивному развитию бактериальной жизни, прежде всего вследствие высокой концентрации кислорода, питательных веществ и биологических активных соединений.

Как же выживают микроорганизмы в поверхностной пленке, если днем, особенно летом, они подвергаются губительному действию солнечной радиации? Оказалось, что большинство выделенных из бактерионейстона бактерий содержат пигменты. Они-то и защищают микроорганизмы от действия ультрафиолетовых лучей. Природа наделила эти микроорганизмы удивительно богатыми красками. Их колонии окрашены в желтые, желто-зеленые, оранжевые, красные, розовые, фиолетовые и другие цвета. Глядя на колонии этих бактерий, можно предположить, что уже на этапе создания самых примитивных микроорганизмов в природе появились те многие пигменты, которые на последующих этапах эволюции использованы в царстве растений.

Первые пигменты выполняли, по-видимому, именно защитную функцию. Они снижали губительную силу солнечной радиации. Впоследствии пигменты стали составной частью сформировавшегося бактериального фотосинтетического аппарата. Эти микроорганизмы сохранились и в наше время. Называют их фототрофными бактериями. Они были первыми биологическими аккумуляторами солнечной энергии на Земле.

Наиболее удивительная судьба одного из этих пигментов, которому суждено было сыграть решающую роль в преобразовании планеты Земля. Речь идет о бактериохлорофилле, из которого великим конструктором Природой был создан хлорофилл растений. Впервые он появился еще на бактериальном уровне у сине-зеленых водорослей, или, как теперь их называют, сине-зеленых бактерий. Это одни из первых микроорганизмов, у которых фотосинтез сопровождается выделением кислорода.

И фототрофные, и сине-зеленые бактерии широко представлены в верхних слоях воды. При наличии благоприятных условий они быстро размножаются, и тогда вода приобретает характерную для данного вида бактерий окраску. Это явление называют цветением воды.

Микроорганизмы в массе своей космополиты, то есть организмы, которые можно встретить в самых различных уголках планеты. Кроме уже описанных сульфатвосстанавливающих, фототрофных и сине-зеленых бактерий в водной толще Черного моря, а также в его кислородной зоне обнаружены актиномицеты, псевдомонады, микрококки,

хромобактерии, сарцины, бациллы и др. Интересно, что совсем недавно работы, проведенные на кафедре микробиологии и вирусологии Одесского госуниверситета, позволили обнаружить в воде Одесского залива представителей малоизученной группы микроорганизмов — скользящие бактерии. Само название этих бактерий говорит о том, что их клетки передвигаются на поверхности плотного субстрата при помощи скользящего движения. Механизм самого способа передвижения еще не разгадан. Очевидно, эти микроорганизмы обитают в воде, прикрепляясь к частицам детрита, а скольжение помогает им эффективнее использовать колонизированный субстрат. Важным является то, что обнаружены они в большом количестве в воде, а также десятки тысяч в 1 г грунта. Это составляет около 10 % от содержания всех гетеротрофов. По-видимому, скользящие бактерии играют важную роль в деструкции органического вещества в этой части Черного моря.

Видовой состав бактерий, выделенных из морской воды, в значительной степени, считают ученые, сходен с наземными бактериями, которые распространены в почве и пресных водоемах, и лишь незначительная часть представлена специфическими морскими видами. Это наблюдение тем более характерно для северо-западной части Черного моря. Здесь вода значительно опреснена речным стоком, с речной водой вносится в море огромное количество пресноводных форм микроорганизмов. Безусловно, выживают не все. Из-за резкого изменения солености в районе гидрофронтов постоянно разыгрываются маленькие, не видимые глазом трагедии. С одной стороны гибнут пресноводные формы, попавшие в соленые воды, с другой стороны — морские формы, попавшие в пресные. Таким образом, этот район напоминает своеобразное «кладбище» планктонных организмов.

Пресноводные микроорганизмы, способные перешагнуть этот рубикон, приспособляются к жизни в морской среде с низким содержанием солей. В процессе эволюции собственно морские виды приобрели ряд особых свойств, и большинство из них не может расти в пресной воде. По отношению к концентрации солей различают морские организмы, обитающие в водах с низким содержанием соли (3—5 %), умеренные галофилы и экстремальные галофилы, которые нуждаются в концентрации соли выше 15 %.

Морским микроорганизмам свойственна еще одна отличительная особенность. Они приспособились к жизни при низких температурах (пресноводные и почвенные виды растут при температуре около +20 °C). И это неудивительно. В водной толще температура лишь немного выше 0 °C. Морские микроорганизмы, особенно глубоководные, приспособились и к высокому гидростатическому давлению, которое на максимальных глубинах, например, в Тихом океане, достигает 1100 атмосфер. И все же наиболее надежным свидетельством принадлежности какого-либо микроорганизма к морским формам служит способность к размножению в морской воде.



Основной процесс, который протекает в Черном море, как и в других водоемах, это круговорот органического вещества. Он состоит из двух звеньев: синтез этого вещества и его минерализация или распад до простых минеральных соединений. Морские микроорганизмы принимают активное участие в этих процессах. В свою очередь бактериопланктон служит пищей для различных морских беспозвоночных животных. Установлено, что некоторые моллюски используют в пищу только микроорганизмы. Бактериями питаются и некоторые личинки рыб. Расчеты, проведенные Ю. И. Сорокиным (1977), показали, что среднесуточная продукция бактериопланктона составляет от 10 до 30 мг/м<sup>3</sup>. Если провести сравнение, то увидим, что эти цифры значительно ниже, чем в других районах Мирового океана. Нетрудно понять, что это, в свою очередь, не может не сказаться в целом на биологической продуктивности этого водоема, в том числе на рыбопродуктивности и на продуктивности создаваемых в последние годы хозяйств марикультуры, специализирующихся на выращивании мидий и устриц.

В чем же причина столь низкой продуктивности? Одним из объяснений этому является наличие в Черном море двух слоев — верхнего, содержащего кислород, и нижнего — бескислородного, более соленого и, как следствие, слабо «заселенного». Водообмен между этими зонами происходит медленно. Мертвое органическое вещество в виде остатков отмерших животных и растений медленно опускается на дно и безвозвратно исчезает в морской пучине. Это явление получило название «дождя трюпов».

Как мы уже отмечали, значительная часть органического вещества и микроорганизмов попадают в море с суши. Урбанизация и индустриализация прибрежных районов Черного моря приводит к увеличению микробиологического и химического загрязнения. На берегах этого морского бассейна расположены свыше 60 портов нашей страны (в их числе такие крупные, как Одесса, Новороссийск, Николаев, Ильичевск, Херсон, Жданов), порты Турции (Зонгулдак, Трабзон, Самсун, Гиресун, Эрегли), Болгарии (Варна, Бургас) и Румынии (Констанца). Морское побережье всех черноморских стран занимают густонаселенные промышленные и сельскохозяйственные территории. Особого внимания в этом отношении требует северо-западная часть Черного моря, куда впадают такие крупные реки, как Дунай, Днепр, Днестр и Южный Буг, протекающие через многочисленные крупные города и собирающие их сточные воды. К сожалению, проблема очистки как хозяйственно-бытовых, так и промышленных сточных вод, сбрасываемых в эти водоемы, в настоящее время полностью не решена. В результате в море поступают несвойственные ему микроорганизмы.

Необходимо отметить еще один источник микроорганизмов. Это купающиеся. Ведь побережье Черного моря — крупный рекреационный район всех черноморских государств. Здесь размещены всемирно

известные курорты. К морю летом приезжают отдохнуть миллионы людей. Приятно в жаркую погоду окунуться и поплескаться в морской воде. Но задумывался ли кто-нибудь из отдыхающих, что при этом он смывает с себя около 3 млрд клеток микроорганизмов, в том числе 20 млн. клеток кишечной палочки?

Безусловно, биологическое загрязнение может представлять опасность для человека и неблагоприятно сказываться на разведении моллюсков, а также на их промысле в прибрежных районах моря. Моллюски фильтруют морскую воду и могут накапливать бактерии и вирусы, патогенные для человека.

Профессор В. П. Тульчинская с сотрудниками показала, что мидии и устрицы в загрязненной микроорганизмами воде содержат значительное количество кишечной палочки. С целью снижения их содержания разрабатываются специальные методы очистки, но они довольно дорогостоящие.

К счастью, микроорганизмы сточных вод, в том числе и патогенные, не могут долго сохраняться в морской среде. В море имеется целая система, направленная на уничтожение этих невидимых пришельцев. Отмирание их определяется физико-химическими свойствами морской воды и биологическими факторами. Основная роль здесь отводится морским бактериям, вирусам бактерий, гидробонтам-фильтраторам и водной растительности, которая выбрасывает фитонциды. Особо хотелось отметить роль микроорганизмов. Кишечные бактерии становятся жертвой бактерий-хищников. Одним из таких хищников является бделовибрион. Он имеет форму изогнутой палочки, у которой на одном конце располагается жгутик. Свободным концом этот вибрион прикрепляется к кишечной палочке и, активно вращая жгутик, как бы пробуравливает клеточную стенку жертвы. К лизису бактериальных клеток способны и многочисленные представители скользящих бактерий, которые с этой целью используют специальные ферменты.

Важным фактором самоочищения воды в прибрежной зоне являются двустворчатые моллюски. Для увеличения самоочищающей способности в районах загрязнения предлагается создавать искусственные рифы, которые будут интенсивно заселяться этими моллюсками.

Наверное, многие из вас замечали, как к утру морская вода у курортного пляжа приобретает почти первозданную чистоту: крупные частицы взвеси осели на дно, над другими всю ночь активно трудились морские «санитары». Они бдительно охраняют здоровье Черного моря. Однако возможности морских «санитаров» не беспредельны, и это следует помнить.

Природные органические соединения, попадая в море, относительно легко минерализуются микроорганизмами по путям, которые «отработаны» самой природой.

Промышленные и бытовые стоки, попадающие в море вместе с речной водой и по специально проложенным с берега трубопроводам,

выносятся в море самые различные неприродные синтетические органические соединения, с которыми ранее микроорганизмы в природе не сталкивались. К одним из наиболее опасных для морской среды загрязнителей относятся поверхностно-активные вещества (ПАВ), которые попадают в море со сточными водами. Многие из них токсичны по отношению к гидробионтам.

Вместе с сельскохозяйственными стоками, ливневыми водами в прибрежные районы моря попадает значительное количество пестицидов, используемых для борьбы с вредителями и сорняками. Особую опасность представляют хлороорганические соединения, которые устойчивы в окружающей среде. Они токсичны и способны накапливаться в живых организмах. Эти пестициды крайне медленно разрушаются микроорганизмами. Поэтому следует подумать, как помочь морским бактериям. Необходимо разработать более эффективные биотехнологии очистки сточных вод и заменить стабильные высокотоксические химические пестициды на микробные, имеющие специфический механизм действия, и полностью безвредные для окружающей среды и человека.

Еще одно грозное явление, которое сегодня наблюдается в Мировом океане, — загрязнение его нефтью и нефтепродуктами.

Черное море является полузакрытым водоемом. Оно интенсивно используется как транспортная магистраль и принимает в себя большой речной сток. Здесь также ведутся поиски нефтяных месторождений на шельфе, и вопросы загрязнения, в том числе нефтяного, приобретают особую остроту.

В нашей стране принимают самые действенные меры по охране моря от загрязнения нефтью и нефтепродуктами. Для очищения акваторий портов и прибрежных зон построены специальные суданефтемусоросборщики, а для ликвидации аварийных разливов в открытом море — нефтесборщик «Светломор». Построены и введены в действие береговые сооружения по приему с судов загрязненных вод и их очистке. Суды и другие плавучие средства должны быть оборудованы установками для очистки воды от нефти.

Очищение морской среды от нефти и нефтепродуктов «возложено» и на микроорганизмы. Работы в этом направлении проводятся в Институте океанологии АН СССР, в Институте биологии южных морей АН УССР, в Государственном океанографическом институте, в Одесском государственном университете и ряде других научных учреждений.

В 70-х годах в Институте биологии южных морей АН УССР был открыт первый в стране отдел морской санитарной гидробиологии. Ученым предстояло изучить влияние загрязнения на гидробионты и роль морских организмов в процессе самоочищения воды.

В Черном море сотрудники этой лаборатории наблюдали за воздействием нефти на почти 50 массовых видов планктона, рыб, беспозвоночных. По-разному переносят нефть отдельные виды. Планктон

ные организмы оказались более чувствительными, чем их сородичи, обитающие на дне.

Во время экспедиций в Черном море был впервые установлен состав микроорганизмов, растущих на нефти и нефтепродуктах, для которых это единственный источник «пищи». Отмечена одна важная закономерность в жизни этих невидимок моря: численность и видовое разнообразие «пожирателей» нефти находились в прямой зависимости от интенсивности нефтяного загрязнения морской воды. В загрязненных районах количество бактерий, растущих на нефти, доходит до миллионов и десятков миллионов клеток на 1 литр воды.

Исследования численности в биохимической активности морских нефтеокисляющих бактерий в поверхностной пленке и водной толще имеет важное значение. Советские ученые-микробиологи О. Г. Мионов, М. И. Новожилова, А. В. Цыбань предложили использовать бактерии, участвующие в самоочищении морской воды в качестве живых индикаторов загрязнения водоемов нефтью и нефтепродуктами.

Взросший уровень загрязнения требует того, чтобы морским санитарам была оказана помощь. Силы их не так уж беспредельны. Нагрузка на них в некоторых районах уже сейчас так велика, что они не справляются со своими обязанностями. Морские бактерии нуждаются в помощи. Она может быть оказана им гораздо более «квалифицированными» сородичами, которые создаются человеком.

Такие работы активно ведутся во многих лабораториях, в том числе на кафедре микробиологии и вирусологии ОГУ. Сотрудниками кафедры под руководством профессора В. П. Тульчинской выделены и селектированы высокопродуктивные штаммы бактерий, активно очищающие воду не только от нефти и нефтепродуктов, но и от пестицидов, органических красителей, и разработана биотехнология очистки сточных вод от этих загрязнителей.

В Черном море выполнен огромный объем исследований, и оно по праву считается одним из наиболее изученных морей Мирового океана. Однако и оно хранит еще немало тайн, которые предстоит раскрыть специалистам.

Поэтому ежегодно уходят в море экспедиции на научно-исследовательских судах, опускаются в его глубины подводные аппараты, а сама морская вода и ее обитатели изучаются с помощью различных приборов, в том числе и «под микроскопом».

Благодаря работам микробиологов многие и многие виды морских бактерий занесены в категорию полезных, например, для фармакологии — как нового направления этой древней науки.



## ЖИВОЙ МИР НИЖЕ ВАТЕРЛИНИИ И В ТРЮМАХ

Не следует заноситься перед предками и принижать мастерство древних кораблестроителей. Их суда плавали в дальние страны и достигали в длину до 125 метров (Б. Г. Петерс «Морское дело в античных государствах Северного Причерноморья»). Конечно, и этим гигантам древнего мира — тессараконтерам с сорока рядами весел не сравниться с современными супертанкерами. Члены экипажа этих судов ввиду протяженности палубы разъезжают по ней по служебным ли надобностям, борясь ли в рейсе с гиподинамией, на персональных велосипедах.

Но вот что интересно и поучительно: современные стальные гиганты и внушительные тессараконтеры с деревянными корпусами беззащитны от мельчайших, в том числе и микроскопических обитателей моря, объединяемых общим названием — морские обрастатели.

Они в буквальном смысле оккупируют подводные поверхности, утяжеляют корпус судна, снижают его скорость и увеличивают расход топлива. Кстати, в применении к организмам-обрастателям само слово «оккупация» — не авторская находка, а термин из лексикона специалистов-гидробиологов.

К организмам-обрастателям, в том числе встречающимся и в Черном море, относятся ракообразные — морские уточки и желудибалынусы; моллюски — мидии и устрицы; водоросли и морские бактерии.

«Несколько последующих дней дали еще любопытные находки: какие-то медные обручи, несколько неразорвавшихся снарядов, железный рукомойник из офицерской каюты и множество подметок с каблуками. Причем эти подметки обросли травой, а на многих были каменные обрастания».

Это отрывок из повести М. Зощенко «Черный принц», где рассказывается о том, как в 1925 году на дне Балаклавской бухты водолазы искали легендарный английский корабль, затонувший во время Крымской войны и несший, по слухам, огромный груз золота. С романтических поисков «Черного принца» (который, кстати говоря, так и не был найден) началась история знаменитой Экспедиции подводных работ особого назначения — ЭПРОН. Эпроновцы подняли и вернули в строй десятки затонувших судов. Эти суда обросли огромным количеством живности. Исследования ее, которые провел тогда профессор Одесского университета С. Б. Гринбарт, позволили получить данные о количественном и качественном составе обрастателей, дать оценку способности материалов противостоять обрастанию.

Вот, например, пароходы «Алтай» и «Меркурий», поднятые в 1934 году ЭПРОНом. Их борта, палубы, каюты были покрыты толстым

слоем мидий, баянусов, устриц, губок — местами толщина этого окаменевшего покрова достигала 10—15 см. Но интересно, что цинковые предметы обросли меньше, чем железные, а медные — еще меньше. Единственными же предметами, которые совершенно не подвергались обрастанию, были... никелированные кровати. Эти и подобные им данные помогли ученым в разработке рецептов борьбы с обрастанием.

Было подсчитано, что за 10 лет существования ЭПРОНа им было поднято со дна моря 13 052 тонны черного металла, 4756 тонн брони, 1200 тонн лома цветных металлов и 2491 тонна различных механизмов. Но никто не пытался подсчитать, сколько же тысяч тонн баянусов, мидий и устриц, поселившихся на этом черном и цветном металле, было поднято вместе с ним.

Первыми на корабельных днищах обычно пристраиваются бактерии. Они неприхотливы, способны выжить в самых тяжелых условиях, их не смывает даже сильный поток воды. Пленки и слизистые скопления, которые они образуют, становятся почвой для других организмов.

За бактериями следуют водоросли — как всяким растениям, им нужен свет, и гнездятся они в основном у ватерлинии.

А дальше в нашей «табели о рангах» можно найти чуть ли не все классы, отряды и семейства. Простейшие, губки, кишечнополостные — кораллы и гидроиды, черви, мшанки, моллюски, ракообразные, иглокожие...

Бактерии опасны не только тем, что создают своими колониями почву для других организмов. Эти колонии живут — в них происходят сложные биохимические процессы. Зачастую в результате деятельности бактерий сводится на нет эффективность оборонительных средств против коррозии и обрастания, и прежде всего красок. Одни бактерии попросту съедают защитное покрытие, обнажая корпус судна. Другие выделяют различные вещества, которые разрушают краску. Третьи, изменяя химический состав тонкого слоя воды, непосредственно прилегающего к защитному покрытию, ускоряют выделение из краски введенных в нее ядовитых добавок и этим способствуют преждевременному истощению противообрастательных красок. Четвертые, наконец, самими своими телами создают преграду для распространения ядов в среде, защищая от них других обрастателей.

Специалисты относят самый первый патент на необрастающую краску к XVII веку. Патент был выдан в Англии, уже в ту пору претендующей на роль «владычицы морей». Естественно, английские судостроители и мореплаватели были заинтересованы в сохранении своего флота, который, в силу того, что единственным кораблестроительным материалом было дерево, очень страдал от червей-древоточцев.

В прошлом в состав необрастающих красок вводились различные токсичные материалы, в том числе соединения меди; мышьяка, ртути; сейчас — и эти соединения, и другие органические и неорганические яды, и различные синтетические ядохимикаты.

Несколько дней провел автор этой статьи на улице Известковой, 87, изучая архивы Одесского лакокрасочного завода. Некоторые страницы этого архива, относящиеся к дореволюционному периоду и первым послереволюционным годам (попыткам сохранить и утаить тайну составов необрастающих красок), не уступают по накалу страстей иному детективному роману. Думается, что к страницам архива еще вернутся краеведы и журналисты. Но не будем уклоняться от темы.

Одесский лакокрасочный завод до революции принадлежал иностранной фирме и был единственным в России заводом, который готовил необрастающую краску. Местные специалисты были и единственными «законодателями моды», и монополистами-производителями. Так продолжалось до 1938 года — до тех пор, пока в стране не были разработаны первые отечественные необрастающие краски марки НИВК.

В нашу задачу не входит перечисление существующих на сегодняшний день необрастающих красок. Да и сам их перечень — специальные краски для плавания в тропиках и в суровых морях, краски для судов с неограниченным районом плавания и краски для пояса переменной ватерлинии — занял бы немало места.

Речь о другом, имеющем самое прямое отношение к экологии, защите окружающей среды. Сошлемся на слова специалиста в области обрастания — в прошлом сотрудника Института биологии южных морей имени А. О. Ковалевского АН УССР, М. А. Долгопольской. Несколько лет тому назад в беседе с автором она говорила: «Борясь с организмами-обрастателями, не следует забывать об их защите, так как они в то же время являются и биологическими ресурсами моря. Более приемлемыми следует считать те способы борьбы с обрастаниями, которые в меньшей степени приносят им вред. И в этом нет ничего парадоксального. Многие из них, к примеру те же мидии, высоко ценятся пищевиками и принимают участие в обрастании в определенный период своего развития».

Обитателей моря с точки зрения хозяйственной ценности принято делить на «полезных и вредных». Морские бактерии, которые участвуют в обрастании, не только «вредители», но и необходимое звено в пищевой цепи моря. Ими питаются те же ракообразные, моллюски и т. д. Может быть, правильнее было бы относить большинство организмов-обрастателей не к «вредным», а к «нежелательным». Конечно, специалисты могли бы уже сегодня подобрать сильнодействующие яды и применить их в таком количестве, которое казалось бы вполне достаточным для того, чтобы многие из обрастателей вообще перестали существовать. Однако такой путь не должен и не может быть использован и по причине ценности обрастателей (в примере с мидиями) и по причине важности микроорганизмов для жизни морских обитателей (в примере их участия в пищевой цепи моря), и, главное, по общебиологической причине.

Любой водоем представляет собой единый «организм», в кото-

ром все взаимосвязано и взаимозависимо. Нарушение одного звена может повлечь за собой цепную реакцию с последующим «взрывным» нарушением процессов, которые сложились в водоеме в течение многих тысячелетий.

Таким образом, усилия ученых направлены не на глобальное уничтожение организмов обрастания, а на сокращение района оккупации — локальную защиту судов «ниже ватерлинии», которую и необходимо оградить от организмов-вредителей.

А теперь поднимемся «выше ватерлинии», взойдем по трапу на борт судна, спустимся в его трюмы. И здесь микроскопические обитатели планеты способны доставить морякам ощутимые неприятности, а порой — явиться и причиной аварии!

Сегодня морем перевозят и хорошо всем знакомые овощи и фрукты умеренного климата, и дары тропиков — ананасы и бананы, и субтропические плоды — лимоны, апельсины, мандарины, и другие сельскохозяйственные продукты животноводства и растениеводства.

Степень их повреждения микроорганизмами зависит от собственного биохимического состава и состояния окружающей среды: ее температуры, относительной влажности, света и т. д. Микровредителям присуща определенная биохимическая активность, которая выражается в их способности изменять белки (при помощи протеолитических — расщепляющих белки — ферментов), жиры, углеводы, которые являются хорошим энергетическим материалом для бактерий.

Все перечисленные сельскохозяйственные грузы в той или иной степени подвергаются атаке микроорганизмов и микроскопических грибов, но, пожалуй, больше всех подвержены порче все же плодовоовощные грузы.

В процессе хранения и перевозки плоды, содержащие в большом количестве ценные питательные вещества, поражаются микрофлорой, которая, как правило, поселяется в них. Какое-то время им не удается найти лазейку внутрь плода. словно крепостная стена, отделяет их кожура от «вкусной начинки». И как штурмующие крепость солдаты ищут бреши в ее стенах, так и микроорганизмы проникают внутрь плода, находя в нем своеобразную лазейку — механические повреждения.

Продолжим аналогию. Все большую площадь крепости захватывают штурмующие. Слабеют силы защитников, тают их ряды. Нечто подобное происходит в плоде. Постепенно увеличивается площадь, пораженная микроорганизмами, и уменьшаются накопленные в цитрусовых запасы витамина С, углеводов. По-разному выглядят апельсины, совершившие морское путешествие из стран Средиземноморья к причалам Одесского порта. Радуют глаз здоровые оранжевые плоды, которые словно вобрали в себя солнечные лучи. Ароматный дух стоит над причалами во время разгрузки. А рядом лежат поврежденные апельсины. На одних — небольшие участки размягченной кожуры как будто с вдавленными пятнами на ней — это начальная стадия



поражения, на других — порошкообразный налет густо «припудрил» кожуру. Можно сказать — «болезнь обострилась». Третьи — уже побеждены недугом. Более половины их поверхности отвоевала микрофлора.

Экипажам морских судов приходится учитывать особенности перевозки и плодоовощных и других сельскохозяйственных грузов и потому, что они подвержены порче микроорганизмами и микроскопическими грибами, и потому, что такие грузы — грузы опасные!

Подобное утверждение, вероятно, вызовет удивление у многих читателей. Нефть и нефтепродукты на борту — это понятно. Они — горючие грузы. Но, скажем, жмыхи, загруженные в трюмы... Чем опасны они?

Вот что рассказал автору сотрудник Одесского высшего инженерного морского училища доцент В. Е. Стецюк, который в течение ряда лет занимался исследованиями сохранности различных грузов при их перевозке морем: «В специальной литературе достаточно подробно рассмотрены случаи несохранной перевозки грузов морем. Анализируя их, можно увидеть, что существуют две основные группы факторов, которые вызывают ухудшение качества грузов в процессе морской транспортировки. Эти факторы можно разделить на механические и тепловлажностные. Вот, например, характерный груз — каучук. В нем содержится углеводорода 94 %, белковых веществ — 2,5 %, ацетонового экстракта 3 % и золы 0,5 %. В условиях теплого и влажного климата каучук подвергается воздействию микроскопических грибов и бактерий. Подмоченные кипы каучука плесневеют значительно быстрее, и плесень распространяется на контактирующие места. При окислении идет интенсивное выделение тепла. Тепловлажностные факторы могут служить не только причиной самосогревания, как в примере с каучуком, но и самовозгорания груза, в частности жмыхов. Жмыхи — груз серьезный!»

Как известно, в зависимости от вида и качества исходного сырья, а также технологического режима его обработки, жмыхи находят применение в пищевой промышленности, используются как корм для сельскохозяйственных животных и рыб. Применяются они и для других целей. Наиболее высоким содержанием жира (до 10 и более процентов) отличаются жмыхи, полученные с помощью гидравлических прессов. Минимальное количество жира (1—3 %) находится в экстракционной жмыховой муке, называемой шротом.

Что же может произойти в массе жмыхов или шрота в трюме судна? В грузе находится определенное количество остаточного масла, влага, микроорганизмы. Сам груз непрерывно подвергается воздействию меняющихся во времени параметров внешней среды. В нем начинается активное развитие двух явлений — изменение составных частей масла и бурная деятельность микроорганизмов.

Вследствие жизнедеятельности термофильных микроорганизмов температура груза повышается до 65—80 °С. За этой температурной

границей микроорганизмы гибнут, и дальнейшее самосогревание, по-видимому, является уже результатом термического окисления органических веществ жмыхов или шрота.

Но раз данный тепловой толчок уже продолжается в массе груза. После медленного повышения температуры до 25—30 °С наступает своеобразный «кризис», и процесс самосогревания ускоряется примерно в 2—2,5 раза. Наконец, в каком-то месте наступает критическая ситуация, и происходит самовозгорание жмыхов. Как показывает практика, самовозгорание, как правило, обнаруживается уже тогда, когда из вентиляционных раструбов судна появляется дым...

Кстати, при температуре свыше 65—80 °С, судя по последним данным, погибают не все термофильные организмы. Науке известен вид, который переносит и 100-градусную жару. А недавно появилось сообщение о том, что исследователи обнаружили бактерии, сохраняющие жизнеспособность и при более высоких температурах. Так что не исключено, что в процессе самовозгорания жмыхов и после 80 °С могут принимать участие термофильные бактерии.

Это — пока только предположение, но оно основано на факте, который, как известно, академик И. П. Павлов образно называл «воздухом ученого». Возможно, соединенные в цепочку, обобщенные факты позволяют найти способ не только предотвращения самовозгораний сельскохозяйственных грузов, перевозимых морем, но и приведут к решению вопроса об их сохранной транспортировке на судах.



*Александр Виноградов*

## КАКИМ БЫТЬ ЧЕРНОМУ МОРЮ?

Уже многие тысячелетия люди населяют побережье Черного и Азовского морей. В древние времена на берегах Черноморско-Азовского бассейна появились греческие колонии. Первые научные сведения о нем значатся именно в античных источниках. Хотя древние греки считали зиму на северных берегах Черного моря длинной и мрачной, по сравнению с зимой в Средиземноморье, их влекла в эти суровые, с их точки зрения, края выгодная торговля со скифами и другими народами и прекрасная рыбная ловля. Отсюда в греческие города-метрополии вывозили зерно, кожи, воск, мед, рабов и некоторые другие товары, но все-таки главную роль играл вывоз соленой и вяленой рыбы, зерна. Черноморская вяленая рыба была известна во всех уголках греко-римского мира. Между прочим, соль для засолки рыбы также издавна добывалась в наших краях.

В IV в. до н. э. греческий поэт Архестрат написал целый трактат «Записки о боспорской соленой рыбе». Историк и географ

Страбон в I в. н. э. указывал, что крупных осетров вылавливали в озере Меотиде (так называли тогда Азовское море). Романизированный грек Полибий во II в. до н. э. писал, что соленая рыба, привозимая из припонтийских городов в Рим, ценилась там как предмет роскоши. Цена на нее вызывала негодование знаменитого политического деятеля и противника всяческих излишеств Катона. Его возмущало, что некоторые богатые патриции покупают за тридцать драхм бочонков понтийской соленой рыбы.

Римский историк Помпоний Мела, живший в первой половине I в. н. э., упоминает, что в Борисфене (Днепре) водятся большие рыбы великолепного вкуса и без костей, подразумевая осетров.

Из осетровых рыб в Черном и Азовском морях наиболее часты были в уловах белуга, осетр и севрюга. Рекордсменом по размерам среди них можно назвать белугу. Из литературных источников известно, что вес этой рыбы превышает иногда тонну. По длине она может превосходить четырехметровую лодку. Такие рыбы, конечно, были редкими и в прежние времена. Обычный же вес белуг — 200—300 кг. Значительно меньших, но все-таки достаточно солидных размеров достигают осетр и севрюга. Первый вырастает до 2 м, а севрюга — до 1,7 м. Они могут весить 40—60 кг. Кроме мяса они дают и такой ценный продукт, как икра.

Огромным спросом в античные времена пользовались сельди, добываемые в Черном и Азовском морях.

Рыба играла немалую роль в пищевом рационе жителей греческих городов Причерноморья. Например, в Ольвии и Херсонесе существовали особые рыбные рынки. Широкой популярностью пользовались соусы из рыбы. Археологи находят во время раскопок припонтийских городов большое количество рыбозасолочных ванн. В боспорском городе Тиритаке их было обнаружено 59. Наибольшее их сосредоточение — по современным масштабам целый засолочный цех, состоящий из 16 ванн, — относится к I в. н. э. Подсчитано, что общая емкость ванн около 240 м<sup>3</sup>, т. е. в них одновременно засаливалось до 1600 центнеров рыбы. За год же там можно было произвести засол до 8 раз и, следовательно, получить до 12 800 центнеров соленой рыбы.

Постепенно влияние греческих городов, а позднее и Рима, на Причерноморье ослабло, и преемником их стала Византия. Известно, что Херсонес вошел в состав Византийской империи с первых дней ее существования. Историки знают, что в этот период в торговле города значительную роль играл сбыт соленой и вяленой рыбы, которую столетиями ловили херсонесские рыбаки. В городе, при раскопках торговых помещений на главной улице и на других участках, найдены многочисленные цистерны и огромные глиняные кувшины-пифосы с остатками соленой рыбы. Оказалось, что рыбаки жили в северо-западной части города, где археологам попадаются железные и медные крючки и гарпуны, факельницы для ночной ловли рыбы, драги для сбо-

ра моллюсков и другое оснащение. Обнаружены кости и чешуя хамсы, кефали, камбалы и других рыб, створки моллюсков.

Раскопки, проведенные на западном склоне Аю-Даг на территории Артека, открыли большое поселение, которое возникло во времена императора Юстиниана I и просуществовало до XV в. Здесь во всем тысячелетнем культурном слое оказались рыболовные принадлежности, грузила из просверленных галек и много костей рыб. Внимание привлекают кости крупных осетровых рыб и камбалы, раковины мидий и устриц, закопченные клешни и панцири крабов.

В числе основных товаров, вывозимых в средние века генуэзцами через Кафу (Феодосию), следует назвать соленую и вяленую рыбу, икру, соль.

Черноморская рыба всегда пользовалась большим спросом. Знатки утверждают, что даже одни и те же виды рыб, живущие в Черном и в Средиземном морях, в первом намного вкуснее. В Турции барабулька за свои прекрасные вкусовые качества даже называлась султанкой или султанской рыбой. Считалось, что она вполне достойна украшать стол правителей Османской империи. Азовские и черноморские осетры в средние века поставлялись дворам западноевропейских государей и считались королевской рыбой.

О том, как ценили черноморскую рыбу древние, свидетельствует изображение ее на монетах. Известно, что на монетах г. Кизика, расположенного на берегах Мраморного моря, изображался тунец. Эти рыбы шли косяками для нагула в Черное море, и ловили их в большом количестве на обратном пути. Кизикские монеты-статеры имели хождение во многих припонтийских городах. Греческие колонии на Черном море чеканили монеты с изображением белуги и севрюги. На монетах и украшениях Пантикапея, столицы Боспорского царства, изображался осетр.

Вошли в историю даже шутки с упоминанием понтийской рыбы. Так, знаменитый историк древности Плутарх в жизнеописании римского полководца Антония привел следующий случай. «Как-то раз он удил рыбу, клев был плохой, и Антоний огорчился оттого, что Клеопатра, сидевшая рядом, была свидетельницей его неудачи. Тогда он велел рыбакам незаметно подплывать под водой и насаживать добычу ему на крючок и так вытащил две или три рыбы. Египтянка разгадала его хитрость, но притворилась изумленной, рассказывала об этом лове друзьям и приглашала их поглядеть, что будет на другой день. Назавтра лодки были полны народом. Антоний закинул лесу, и тут Клеопатра велела одному из своих людей нырнуть и, упредивши рыбаков Антония, потихоньку насадить на крючок понтийскую вяленую рыбу. В уверенности, что снасть не пуста, Антоний вытянул лесу...» Как был встречен такой улов, легко представить.

К сожалению, необходимо отметить, что многовековая слава Черного и Азовского морей как важных рыбопромысловых водоемов за последние 20—30 лет заметно потускнела.

К традиционным объектам промысла на Черном море относятся черноморская хамса, азовская хамса, ставрида, кефали, барабулька, сарган, камбала калкан, глосса, морской язык, некоторые сельди, бычки, а также луфарь, пелагида и скумбрия в периоды их массовой миграции в Черное море. В последние годы в значительном количестве стали добываться черноморский шпрот, черноморский мерланг и акула-катран. Как в древности и в средние века, так и в наше время в Черном море все еще добывается немало рыбы и других морепродуктов общей стоимостью в десятки миллионов рублей. Тем не менее, есть много фактов, указывающих на неблагоприятные тенденции в экосистеме Черноморско-Азовского бассейна.

Еще полвека тому назад Азовское море по рыбопродуктивности было признано рекордсменом среди всех морей Мирового океана. Здесь добывали до 80 кг рыбы ценных пород с одного гектара. Но за последнее время рыбопродуктивность его снизилась, упало количество и ухудшилось качество добываемой рыбы. За тридцать лет уловы снизились с 310 до 57 тысяч тонн, причем ценных видов рыб — в 20 раз.

Многие исследователи связали такие изменения с сокращением пресноводного стока. В пятидесятые — семидесятые годы нашего столетия в Азовском море безвозвратное водопотребление, достигающее 1/3 всего пресноводного стока, совпало с климатической фазой маловодья. Только начавшийся в восьмидесятые годы период сравнительного многоводья позволил экосистеме несколько стабилизироваться. Пример Азовского моря подтвердил общую тенденцию к увеличению амплитуды колебаний различных биологических процессов в морях с нарушенным водным балансом.

Вслед за Азовским морем негативные тенденции стали наблюдаться и в Черном море. В добыче черноморских рыб, относящихся к донно-прибрежному и пелагическому комплексам, также прослеживается довольно четкая тенденция, указывающая на снижение роли первых и повышение роли вторых. Однако рыбы донно-прибрежного комплекса значительно ценнее. В 1950—1954 гг. среднегодовой улов донно-прибрежных рыб дал 116 тыс. центнеров, в 1960—1964 гг. — 41,0 тыс. центнеров и в 1970—1974 гг. — 34,0 тыс. центнеров. В последние годы из промысла практически полностью выпали камбала-калкан, скумбрия, луфарь, пелагида. Среднегодовой улов рыб пелагического комплекса в 1950—1954 гг. был 320 тыс. центнеров, в 1960—1964 гг. — 412 тыс. и в 1970—1974 гг. — 970 тыс. Рост уловов происходил, главным образом, за счет хамсы, шпрота и мелкой ставриды. Промысел ценных видов рыб из года в год продолжает падать.

В северо-западной части Черного моря некогда были сосредоточены огромные запасы мидий. Они оценивались в пределах 6—7,5 млн тонн. Пожалуй, нигде в Мировом океане на столь малой площади не были сконцентрированы такие их запасы. Однако за последние два десятилетия мидий стало меньше примерно в 20 раз.

Одновременно с сокращением запасов ценных видов рыб, мидии, водоросли филлофоры в Черном море резко увеличилась биомасса медузы аурелии, планктонных одноклеточных водорослей и некоторых других гидробионтов.

В связи с негативными изменениями вопрос о том, каким будет в ближайшие десятилетия и в отдаленной перспективе одно из наших самых любимых морей — Черное море, волнует не только специалистов, но и большинство советских людей.

Видимо, можно полагать, что многие современные беды Черного моря связаны с его физико-географическими, гидрологическими и гидрохимическими особенностями и особенностями эволюции его экосистемы.

Современный облик Черное море приобрело не сразу. Много миллионов лет назад его теперешняя акватория входила в пространство, покрытое водами океана Тетис. Потом постепенно геологические условия менялись, одновременно менялся и облик океана, пока он не исчез совсем. Остатками Тетиса считаются Черное, Азовское, Каспийское и Аральское моря. Приблизительно 15 млн. лет назад на месте Черного моря образовался водоем, который геологи называли Сарматским морем. Около 1 млн. лет назад черноморский бассейн представлял собой солоновато-водный водоем, именуемый Чаудинским, а позже — Древнеэвксинским морем. Затем, 25—26 тыс. лет назад, этот бассейн соединился через Босфор со Средиземным морем. Связь, видимо, была более тесной, т. к. тогда его воды были в 2 раза более солеными, чем сейчас. Это было Карангатское море. На смену Карангатскому пришел Новоевксинский бассейн с соленостью около 5<sup>0</sup>/<sub>00</sub>\*, т. е. в 3—4 раза преснее, чем в наше время. Такое опреснение свидетельствует об изоляции моря или затруднении водообмена через Босфор. Исследователи предполагают, что 5—7 тыс. лет назад связь Черного моря со Средиземным восстановилась и оно вновь стало осолоняться. Примерно современный уровень солености был достигнут около 3 тыс. лет тому назад. Однако, хотя и медленно, она продолжает повышаться.

Черное море претерпевало сложные изменения, и это накладывало свой отпечаток на его фауну и флору, приводя иногда к почти полной их смене и перестройке экосистемы. Именно это произошло во время последнего соединения со Средиземным морем. Теперь в нем преобладают животные и растения, вселившиеся, главным образом, из Средиземного моря, которое имеет океаническую соленость. Среди животных они составляют около 80%. Около 10% видов животных, встречающихся в Черном море, обитают также и в Каспийском море. Они приурочены к эстуариям и водам с малой соленостью. Эти

---

\* <sup>0</sup>/<sub>00</sub> — показатель содержания растворимых в морской воде солей. Обычно выражается в промилле (<sup>0</sup>/<sub>00</sub>) — количестве частей соли на 1000 частей морской воды.

организмы свидетельствуют об общей судьбе и истории Черного, Азовского и Каспийского морей. Еще около 10% от общего числа видов животных относятся к пресноводным и в море наблюдаются эпизодически.

Черное море не самое маленькое и не самое большое из морей Мирового океана. С запада на восток оно протянулось на 1149 км. В самой широкой части оно достигает 611 км. Наибольшая глубина моря 2212 м, а средняя — 1290 м. Площадь Черного моря — около 420 тыс. км<sup>2</sup> и объем — 537 тыс. км<sup>3</sup>. Если бы мы попытались проплыть вдоль берега на судне, то пришлось бы преодолеть путь почти в 4800 километров, из которых у советского побережья — 2813, у турецкого — 1350, у болгарского — 378, у румынского — 245. Начав такое путешествие, например, из Одессы и двигаясь на восток, мы увидели бы Крымские горы, хребты Большого Кавказа, на южном турецком берегу — Понтийские горы, на западном — отроги Балкан. Некоторые участки побережья низменны, другие — обрывисты, но в целом они необычайно разнообразны и живописны. Не случайно древнегреческий историк Геродот в V в. до н. э. писал: «Из всех морей Понт Эвксинский — самое замечательное».

В северо-западной части моря глубоко в сушу вдаются крупные, но мелководные заливы — Егорлыцкий, Джарылгачский, Тендровский и Каркинитский. В Черном море есть и острова. Некоторые из них песчаные — Тендра, Джарылгач, Каланчак, Орлов, Лебяжий и другие. Настоящими островами материкового происхождения можно назвать Змеиный и Березань у берегов СССР и турецкий остров Кефкен. Площадь их невелика. Кроме названных островов есть еще и скалы.

Рассматривая структуру Черноморско-Азовского бассейна, следует подчеркнуть особую роль северо-западной части Черного моря. По многим особенностям она напоминает Азовское. Это наиболее обширная мелководная область Черного моря, лежащая к западу от линии, соединяющей полуостров Тарханкут (СССР) с мысом Калиакра (Болгария). Ее общая площадь 63,9 тыс. км<sup>2</sup>, при объеме вод 1910 км<sup>3</sup> и средней глубине 30 м. Именно сюда, как и в Азовское море, впадают крупные реки (Дунай, Днепр с Южным Бугом, Днестр). Биологическая продуктивность этой части моря значительно выше, чем остальных районов.

В Мраморное море через пролив Босфор за год вытекает 340 км<sup>3</sup> черноморской воды, через Керченский пролив в Азовское море — 32 км<sup>3</sup>, а втекает из Мраморного — 176 км<sup>3</sup>, из Азовского — 53 км<sup>3</sup> воды. Более соленые и тяжелые воды из Мраморного моря текут в Черное над дном пролива, а более легкие черноморские — в противоположном направлении над ними.

В формировании гидрохимического режима Черного моря большую роль играют многочисленные реки, принося ежегодно более 310 км<sup>3</sup> воды. Как уже говорилось выше, самые полноводные реки, т. е.

Дунай и Днепр несут свои воды в северо-западную часть. В Азовское море наибольшее количество воды приносят Дон и Кубань. Соленость вод Азовского моря обычно не выше  $10-12 \text{ ‰}$ . Несколько больше солей содержат воды северо-западной части Черного моря. В норме соленость поверхностных вод в центральных районах Черного моря составляет  $17,5-18,5 \text{ ‰}$ . На глубинах больше  $150-200 \text{ м}$  соленость выше и постепенно растет до  $21-22,5 \text{ ‰}$ .

В смысле пригодности вод Черного моря для обитания гидробионтов из-за зараженности глубинных вод сероводородом оно может быть отнесено к мелководным морям.

Оказывается, что соотношение объема материкового стока и воды моря составляет для Азовского моря  $1:8$ , а для Черного моря —  $1:1490$ . В северо-западную часть Черного моря из рек в год попадает около  $260 \text{ км}^3$  пресной воды. В год в водообмен в этом регионе вовлекается  $2600 \text{ км}^3$ , что в 10 раз превышает материковый сток. Поскольку высокая биологическая продуктивность Азовского и северо-западной части Черного морей в значительной степени связывается именно с мощным влиянием стока рек, то, видимо, соотношение пресных и морских вод в интервале от  $1:8$  до  $1:10$  в южных морях СССР в норме было более благоприятным.

Хотя давно было известно, что примерно с глубины  $150 \text{ м}$  и до дна воды Черного моря заражены сероводородом, исследования последних лет свидетельствуют, что зачастую сероводород присутствует на глубинах в несколько десятков метров. Проникновение кислорода в глубокие слои обычно затруднено из-за резкого возрастания солености на глубине  $60-100 \text{ м}$ .

Многие исследователи констатируют, что в последние десятилетия в результате хозяйственной деятельности появилась тенденция к относительно быстрому изменению соленостных и солевых условий существования гидробионтов Черноморско-Азовского бассейна. Из-за нарушения на обширных акваториях нормального гидрохимического режима вод Азовского и Черного морей в их экосистемах уже произошли и в дальнейшем, видимо, также будут происходить более или менее значительные перестройки.

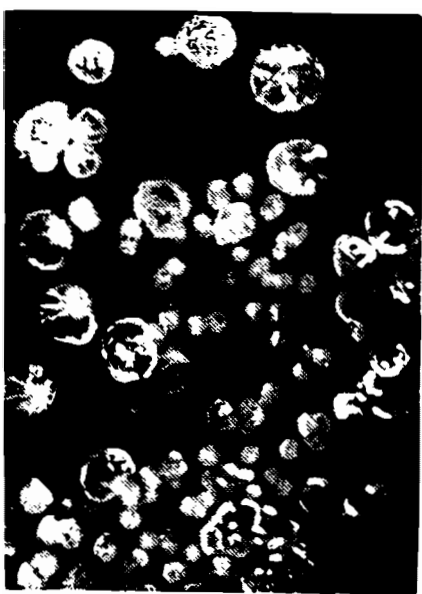
Поскольку наибольшее воздействие на изменение гидрохимического режима Черноморско-Азовского бассейна оказывает нарушение и перераспределение речного стока, то, зная масштабы этого явления, можно оценивать и прогнозировать некоторые важные последствия в морских экосистемах. Очевидно, что при уменьшении речного стока в Черном море, естественно, возрастет роль мраморноморских вод и испарения. Так, сокращение речного стока в Азовское море уже вызывает поступление больших, чем в норме, масс черноморских вод. Одним из наиболее очевидных последствий сокращения речного стока в Черноморско-Азовский бассейн будет его осолощение. Но важно помнить, что речной сток — это по сути дела комплекс факторов, каждый из которых оказывает на экосистему моря различное воздействие. Среди



них следует выделить: 1 — объем воды; 2 — минеральный сток растворенных ионов; 3 — твердый минеральный сток; 4 — сток биогенных соединений, т. е. веществ, выполняющих в водной среде функцию удобрений для растений; 5 — сток растворенного органического вещества; 6 — сток взвешенного органического вещества; 7 — годовой режим поступления вод; 8 — механическая энергия речных вод; 9 — место поступления речных вод в море и др.

Количественные и качественные изменения в материковом стоке в Черноморско-Азовский бассейн не носят какой-то исключительный и уникальный характер. Они имеют место во всех внутренних и многих окраинных морях. Как хорошо известно из литературы, зарегулирование стока рек путем сооружения плотин в мире непрерывно растет. В настоящее время зарегулировано около 1/4 числа всех рек. Скорость обмена речных вод в целом на планете снизилась в 4—5 раз. Строительство на реках плотин и водохранилищ оказывает заметное влияние на гидрологические циклы и водные ресурсы обширных регионов, изменяя внутригодовое распределение стока и его экстремальные значения, особенно в годы с минимальным стоком. Многие из рек Черноморско-Азовского бассейна — Дон, Кубань, Днепр, Днестр и даже Дунай, реки кавказского побережья превращены в каскады водохранилищ. Ко всему прочему, из-за увеличения зеркала пресных вод возросло значение испарения на всей водосборной площади. Поэтому меньше воды поступает в эстуарии и море.

Весьма показательна ситуация, складывающаяся в северо-западной части Черного моря. В последние десятилетия наблюдалось увеличение безвозвратного водопотребления в бассейнах впадающих сюда рек. Сделанные на основании данных о сокращении стока прогнозы вызывают тревогу. Средний сток Дуная — около  $200 \text{ км}^3$  в год. Безвозвратный отъем воды в его бассейне на уровне 2000 года может составить  $65 \text{ км}^3$  в год. Средний сток Днепра —  $53 \text{ км}^3$  в год. К 2000 году  $30\text{—}35 \text{ км}^3$  в год днепровской воды может разбираться на хозяйственные нужды. Это количество даже превышает сток Днепра в маловодные годы. Может случиться так, что и днестровские воды практически не будут достигать моря. Предполагается, что снижение



*Живой мир в капле воды*

стока рек в северо-западную часть Черного моря на 50 % приведет к тому, что соленость здесь будет выше, чем в центральных районах. На мелководьях испарение морских вод будет сказываться сильнее, чем сейчас. В отдаленном будущем в результате этого соленость, возможно, достигнет океанического уровня, т. е. 35—36 ‰.

По самым жестким расчетам соленость вод в северо-западной части Черного моря, при условии изъятия стока Днестра и Днепра и снижении на 50 % стока Дуная, уже к 2000 году может повыситься до 23—24 ‰. Для сравнения важно учитывать, что при естественном дальнейшем осолонении Черного моря повышение солености в слое 0—150 м всего лишь до 21—22 ‰ могло бы произойти лишь через тысячу лет. Из этого видно, как антропогенное вмешательство может интенсифицировать процесс осолонения моря.

В СССР разрабатываемый и частично реализуемый проект строительства водохозяйственного комплекса Дунай — Днепр предполагает сооружение канала для переброски 16—23 км<sup>3</sup> в год дунайской воды в Днепр, перекрытие Днестровского и Днепровско-Бугского лиманов и их полное опреснение, а также превращение солоновато-водных лиманов Березанского, Тилигульского, Хаджибейского и лимана-озера Сасык в пресноводные водохранилища. Сасык, имеющий объем около 0,5 км<sup>3</sup>, уже стал почти пресноводным.

Приморские водоемы в экосистеме Черного моря играют большую роль. В результате антропогенного вмешательства гидрологический и гидрохимический режимы многих лиманов, лагун, а также и заливов Черноморско-Азовского бассейна интенсивно изменяются. Наиболее заметны последствия этого процесса в северо-западной части моря. Так, Сухой и Григорьевский лиманы, находящиеся в окрестностях г. Одессы, превращены в морские порты и к ним построены глубокие подходные каналы. Площадь этих двух водоемов — около 20 км<sup>2</sup>. Водное зеркало лиманов, включенных в состав водохозяйственного комплекса Дунай-Днепр, составляет: Сасык — 210 км<sup>2</sup>, Днестровский — 508, Хаджибейский — 86, Тилигульский — 113, Березанский — 60, Днепровско-Бугский — 928. Их общая площадь — 1905 км<sup>2</sup>.

Как известно, днепровские воды играют важную роль в орошении южного региона Украины. После орошения часть воды сбрасывается в море. Из-за выпуска вод оросительных систем и дренажных вод нарушены гидрологические и гидрохимические условия в ряде заливов северо-западной части Черного моря (Егорлыцкого, Тендровского, Джарылгачского, Каркинитского). Суммарная площадь таких опресненных районов — не менее 1,5 тыс. км<sup>2</sup>.

В настоящее время искусственно интенсифицирован водообмен между находящимся на западном берегу Крыма лиманом Донузлав и морем. Искражен естественный водный режим Кизилташ-Витязевских лиманов. Антропогенному изменению подвергаются воды лиманов и лагун, находящихся на побережье Румынии и Болгарии. Например, озеро-лиман Мангалия, расположенное на румынском побережье, во

время второй мировой войны было превращено в порт. В Болгарии соединены с морем посредством канала Варненское и Белославское озера, а озеро-лиман Мандренское стало пресноводным водохранилищем.

Существенно изменена соленость заливов и лиманов Азовского моря, и в принципе можно говорить даже об искусственном нарушении солености всего Азовского моря, что становится особенно наглядным в периоды маловодья на реках.

Как осолонение приморских водоемов путем превращения их в порты, так и изоляция их от моря и создание в них пресноводных водохранилищ в итоге сопровождаются осолонением непосредственно Черного моря. Для заполнения водохранилищ используется пресная вода, которая должна была бы попасть в море. В результате в эстуариях зачастую нарушаются условия существования прежде типичных солоновато-водных форм, многие из которых сохранились с нововозвксинского времени, когда соленость Черного моря была около  $4-5 \text{ }^{\circ}/_{\text{00}}$ . Такие акватории становятся малопригодными для нереста и нагула промысловых рыб.

С некоторым опреснением морских акваторий связан и выпуск хозяйственно-бытовых сточных вод крупных городов. Объем их нередко составляет сотни тысяч, а то и миллионы кубометров в сутки.

Уменьшение стока речной воды сокращает и буферную роль опресненных вод, препятствующих разрушению штормами побережий и находящихся там различных сооружений.

При антропогенном изменении объема речного стока в море и в крупные приморские лиманы и лагуны, нарушении водообмена таких водоемов, перераспределении стока пресных вод во времени и в пространстве прежде всего нарушается такой важный фактор водной среды, как соленость. Однако многие из последствий такого вмешательства пока не поддаются прогнозированию.

Прогнозируемое сокращение речного стока в Черное море через одно-два столетия может интенсифицировать вертикальную конвекцию. После этого различия между поверхностными и лежащими ниже горизонтами моря в плотности уменьшатся, и кислород сможет поступать на большие глубины, а сероводородный слой будет постепенно разрушаться. Есть, однако, некоторые опасения и в том, что при увеличении солености вод сероводород будет в какие-то периоды подниматься к поверхности Черного моря. Такой подъем стал бы несомненно экологической катастрофой.

При росте солености можно ожидать увеличения теплосодержания черноморских вод и некоторого роста среднегодовой температуры. В настоящее время на глубине 50 метров температура —  $7,6^{\circ}$ , на глубине 100 м —  $8,1^{\circ}\text{C}$ . С повышением солености температура воды в верхнем горизонте моря возможно повысится до  $10-12^{\circ}\text{C}$ . Такой рост температуры существенно повлияет на климат в причерноморских регионах и, вероятнее всего, в лучшую сторону. Зона субтропи-

ков расширится в северном направлении. Курортный сезон на побережье Черного и Азовского морей станет намного продолжительнее.

Как сокращение сероводородного слоя, так и повышение температуры вод Черного моря создадут предпосылки к увеличению объема вод и площади дна, пригодных для существования животных. Однако даже если кислород в достаточном для гидробионтов количестве будет поступать на глубины до 500 метров, площадь дна, на которой смогут обитать бентосные формы, возрастет примерно на 20 %. Объем же вод, пригодных для жизни гидробионтов, в этом случае увеличится в 3 раза. Таким образом, при осолонении прежде всего расширятся возможности для существования гидробионтов в толще воды и появится возможность для вселения более глубоководных (батиальных) видов.

При поступлении речных вод в море важную роль играет и их механическая энергия и место, где они оказываются в море. Как писал профессор Ю. Ю. Марти, полезное действие пресных вод для жизни моря определяется не только их объемом и качеством. Существенную роль играет и район включения речного стока в систему движения основных водных масс, и время. Например, весьма удачным признается положение Дона в Азовском море и реки Урал в Каспии. Воды этих рек включаются в систему течений в крайних восточных пунктах и проходят длинный путь через мелководные районы. Связано это с тем, что основное течение в этих морях направлено против часовой стрелки. Коэффициент полезного действия названных рек, если понимать под ним рыбопродуктивность, был всегда особенно высоким. На кубокилометр стока реки Дон и Урал «давали» рыбы в два-три раза больше, чем Волга. Это были прежде всего проходные и полупроходные рыбы, а также рыбы прибрежнодонного комплекса.

В северо-западной части Черного моря, вне всяких сомнений, наиболее удачно в систему движения основных водных масс включаются воды Днепра, да и путь на мелководье северо-западной части моря у них более длинный, чем вод Дуная и Днестра. Поэтому сокращение стока Днепра на одинаковую величину со стоком Дуная должно приводить к большим отрицательным последствиям.

Сокращение скорости течения на реках вследствие превращения их в каскады водохранилищ, изменение объема, режима и качества стока пресных вод неминуемо приводят к накоплению взвеси в водохранилищах. Из-за снижения скорости здесь оседают минеральные и органические частицы. После сооружения плотин конечными пунктами их накопления в Днестре и в Днепре станут соответственно Днестровский и Днепровско-Бугский лиманы.

Создаваемые на реках плотины стали преградой для проникновения на нерестилища таких важных в промысловом отношении и особенно ценных рыб, как осетровые, сельдевые, лососи. Для сохранения их приходится строить специальные рыбоводные заводы.

Уменьшение твердого стока создает предпосылки к переформиро-

ванию песчаных аккумулятивных образований (кос, банок, баров, песчаных островов), что ведет к нарушению сложившихся в прибрежной зоне морей биоценозов.

Не секрет, что многие берега Черного и Азовского морей уже подвергаются волновому разрушению. Такие явления имеют место на кавказском и крымском побережьях, на берегах Херсонской и Одесской областей. Часто это связано с нарушением естественного перемещения наносов вдоль берега. Действие зарегулирования речного стока усугубляется добычей песка и гравия в море. Конечно, работа эта нужная и не приносит вреда, пока не вмешиваются некомпетентность и поспешность в принятии решений. Но порой подобные нарушения происходят по вине людей. Это, например, когда районы добычи песка выбираются непродуманно; когда в погоне за выполнением плана любой ценой, вопреки мнению специалистов, вывозят песок в чрезмерных количествах. Для компенсации нехватки твердых материалов в ряде районов уже приходится прибегать к их искусственной отсыпке. Оказалось, что это наиболее надежный способ сохранения берега. Сооружаются также бетонные буны, траверсы и волноломы, препятствующие уносу песка и гравия. Перемещая песок с больших глубин в созданные ковши, удается многократно расширять пляжи, что, конечно, повышает рекреационные возможности побережий.

Наряду с положительным эффектом берегоукрепительные работы вызывают и нежелательные последствия. В частности, в районе Одессы в их ходе были засыпаны песком многие нерестилища бычков. Размножение этих рыб происходит на каменистых россыпях, а икра откладывается на нижние поверхности камней. По нашим оценкам, замена естественно нерестового субстрата бетонными массивами привела к сокращению возможности для нереста в среднем в три раза.

В Одесском отделении Института биологии южных морей под руководством члена-корреспондента АН УССР Ю. П. Зайцева разработаны конструкции искусственных рифов, предназначенных как для предотвращения разрушения берегов, так и для создания благоприятных условий для различных гидробионтов и в том числе для мидий. Эти двустворчатые моллюски чрезвычайно активно фильтруют морскую воду, очищая ее от взвеси. Органические частицы являются их пищей.

В последние десятилетия на солончаковых землях приморских районов Херсонской, Крымской, Одесской, Ростовской областей и Краснодарского края созданы крупные рисовые системы. На землях, где ранее можно было только пасти овец, выращивается по 50—60 центнеров, а кое-где и больше ценного зерна. Однако рис, как известно, влаголюбивая культура и поэтому большое количество сбросных вод оросительных систем, содержащих минеральные соли, удобрения, гербициды, выпускаются без очистки в Черноморско-Азовский бассейн. В прибрежной зоне морей отрицательные последствия таких выпусков

очевидны. Нередко морская фауна в таких местах полностью исчезает. В связи с этим возникает большой круг проблем. Пожалуй, самая главная из них связана с необходимостью сокращения объема используемой воды. Резервы здесь весьма значительны. Если по технологии предусмотрен расход 12—15 тыс. м<sup>3</sup> воды на гектар, то фактически он составляет 35—40 тыс. м<sup>3</sup>. А ведь правильный водный режим на чеках позволяет также сократить использование гербицидов. Оказывается, колебания уровня воды приводят к тому, что просянка и другие сорняки забивают посеvy риса. Именно соблюдение культуры земледелия является ключом к многократному снижению отрицательного действия сбросных вод рисовых систем на морскую фауну и флору.

С речными водами, с промышленными, сельскохозяйственными и бытовыми стоками в Черное и Азовское моря поступают тысячи веществ, оказывающих токсическое действие на гидробионтов. Среди них наиболее опасны ядохимикаты, нефтепродукты, тяжелые металлы и др. И хотя в СССР предпринимаются меры к сокращению сброса токсикантов в Черном море, в общем пока положительный эффект ощущается слабо. Дело еще и в том, что поставщиками загрязнений через водную и воздушную среду являются многие другие страны.

Абсолютное большинство ядохимикатов, применяемых в сельском хозяйстве, являются также ядами и для тех или иных гидробионтов. Поэтому их следует применять очень осторожно в местах, откуда они могут быть легко снесены ветром или водой в приморские водоемы и в море. Иногда до 50 % ядохимикатов даже не достигают растений, для защиты которых они предназначены. Очень важно внедрять биологические методы защиты растений и повышать культуру земледелия. Пока же применение ядохимикатов в большинстве государств возрастает.

В наши дни нефтепродукты в море поступают из самых разных источников. Даже мытье автомобиля или слив масла у берега недопустимы. Ведь нефтепродукты очень ядовиты. Уже концентрации в тысячные доли миллиграмма на литр воды опасны для развивающейся икры и личинок гидробионтов. Лишь миллионные доли нефтепродуктов в воде вызывают появление у рыб, моллюсков и ракообразных так называемого «керосинового запаха». Чтобы от него избавиться, необходимо содержать животных в чистой воде до полугода. Долгое время считалось, что нефтепродукты оказывают преимущественно токсическое действие. Сотрудниками Одесского отделения Института биологии южных морей АН УССР было экспериментально установлено, что даже тонкая пленка нефтепродуктов является препятствием для первичного заполнения плавательного пузыря личинками рыб. Дело в том, что выклюнувшиеся из икры личинки рыб не имеют газов в плавательном пузыре и для нормального его функционирования должны обязательно всплыть к поверхности и сделать глоток воз-

духа. Затем регуляция газов в плавательном пузыре уже идет через кровеносную систему. Нефть и нефтепродукты легко растекаются по поверхности воды. Одна лишь капля нефти образует пятно диаметром порядка 30 см. Нефтяная пленка также нарушает тепловой и газовый обмен между водой и атмосферой.

Концентрации тяжелых металлов в морской воде даже в диапазоне от нескольких тысячных до нескольких десятитысячных миллиграмма в 1 л уже могут вызывать необратимые нарушения в клеточных структурах. Чрезвычайно опасно и то, что тяжелые металлы могут накапливаться гидробионтами, достигая токсичных для человека величин. Ограничить их поступление в моря очень сложно.

Рекреационную роль Черного и Азовского морей трудно переоценить. На берегах Черноморско-Азовского бассейна в пределах СССР развиты разнообразные виды лечения, отдыха и туризма. Ежегодно с этой целью сюда приезжает более 10 млн человек. В летний период большая часть побережья превращается в сплошной пляж. Миллионы людей также отдыхают на побережье Турции, Болгарии и Румынии. Не говоря уже о том, что такое увеличение численности людей в приморских районах вызывает дополнительное загрязнение морских вод, следует учитывать и так называемый фактор беспокойства. А ведь многие рыбы, как, например, камбалы и кефали в ходе своего развития на стадиях малька обитают в прибрежных водах на мелководьях. Многие донные организмы погибают, будучи просто растоптанными ногами. Среди отдыхающих оказывается и немалое количество людей, пытающихся выловить тех или иных животных.

При оценке последствий загрязнения Черного моря следует помнить, что объем веществ, поступающих с суши с речным стоком и помимо него, следует относить не ко всему объему моря, а главным образом к его поверхностному слою толщиной порядка 100—150 м. При таком подходе становится понятной большая чувствительность экосистемы Черного моря к хозяйственной деятельности на его берегах и на всей водосборной площади.

Для Черноморско-Азовского бассейна материковый сток не только один из самых существенных факторов формирования его гидрологических условий и важнейшая составляющая водного баланса, но и главный источник поступления биогенных элементов.

Выше уже упоминалось, что наряду с причерноморскими странами (СССР, Турцией, Болгарией и Румынией) будущее Черного моря в той или иной мере определяют и страны, на которые приходится водосборная площадь всего бассейна. Следует учитывать, что Дунай протекает по территории ФРГ, Австрии, Чехословакии, Венгрии, Югославии, Болгарии, Румынии и только в низовьях — по территории СССР. Если площадь непосредственно Черного моря выше 420 тыс. км<sup>2</sup>, то площадь бассейна Дуная — 817 тыс. км<sup>2</sup>. Днепр

также имеет площадь бассейна большую, чем площадь Черного и Азовского морей вместе взятых — 504 тыс. км<sup>2</sup>. В целом площадь водосборного бассейна Черного моря с реками Европы и Азии — около 2,5 млн км<sup>2</sup>. Если же рассматривать всю водосборную площадь Черноморско-Азовского бассейна, то ее отношение к площади самих морей — свыше 6 : 1. В большинстве же морей Мирового океана это соотношение меньше единицы. Понятно, что чем выше этот показатель, тем большее значение имеют процессы, происходящие на водосборной площади, для самого моря. Чем активнее человек хозяйствует на водосборной площади моря, тем больше разнообразных веществ может оказаться в нем.

По некоторым данным только выпадающие в северо-западную часть Черного моря реки (Дунай, Днестр, Днепр с Южным Бугом) выносят в море до 7—8 млн. тонн взвеси в год. В ней органическая взвесь составляет 1,5—2,0 млн. тонн. С водами названных рек выносятся также и огромное количество растворенного органического вещества. Предполагается, что его не менее 2,5—3,0 млн. тонн в год. На окисление и минерализацию такого количества органического вещества неминуемо расходуется растворенный в воде кислород.

Наряду со взвесью и растворенным органическим веществом реки выносят в северо-западную часть Черного моря примерно 1,5—2,0 млн. тонн биогенных элементов (азота, фосфора, кремния, калия, железа и др.). Известно, что эти элементы выполняют для водной растительности такую же роль, как и для сухопутной, т. е. являются по сути удобрениями.

Только лишь использование речных вод для заполнения новых водохранилищ и орошения новых угодий уже связано с поступлением дополнительного количества природных солей, вымываемых из почвы. На практике же в них непременно обнаруживаются также удобрения, ядохимикаты, различные отходы. С орошаемых площадей в гидрографическую сеть рек, впадающих в Черное и Азовское моря, только дополнительно поступает свыше 10 млн. тонн в год природных солей.

В последние десятилетия почти на всех реках Черноморско-Азовского бассейна сооружены водохранилища. Даже Днепр стал каскадом водохранилищ. Уже есть водохранилища в верхнем и среднем течении Дуная. Однако с созданием водохранилищ на реках значительно меняются гидрологический и гидрохимический режимы как в верхнем, так и в нижних бьефах. В результате их строительства скорость течения в реках падает, на мелководьях водохранилищ вода прогревается быстрее, да и температура оказывается выше, чем в русле. Режим поступления вод в море также изменяется.

Одновременно с зарегулированием стока рек на водосборной площади Черноморско-Азовского бассейна во много раз возросло использование удобрений. Но они далеко не полностью усваиваются сельскохозяйственными культурами. По некоторым оценкам до 40 %



азотистых удобрений смыываются в водоемы. Важно и то, что водохранилища в гораздо большей степени, чем незарегулированные реки, накапливают их. За последние десятилетия, например, количество азота в Днепре увеличилось до 10 раз. Во столько же раз здесь возросло и поступление калия. Количество фосфора также повысилось в несколько раз. Хотя в Днепре количество перечисленных веществ растет за счет поступления из различных источников, тем не менее, предполагается, что сельское хозяйство поставляет их до 40—50 %.

Наряду с абсолютным увеличением количества биогенных элементов в реках происходит и существенное внутригодовое перераспределение их стока, обусловленное прежде всего перераспределением водного стока и сезонами сельскохозяйственных работ. В процентном отношении поступление их весной сократилось, а в остальные периоды увеличилось. Так, после зарегулирования днепровского стока лишь около 35 % годового стока биогенных элементов приходится на весну, в то время как ранее в весенние месяцы выносилось около 60 % годового стока. Зимой же, когда скорость биологических процессов в реке и в море снижена, биогенный сток стал составлять около 30 % годового количества, а раньше — около 20 %.

Перечисленные нарушения гидрологического и гидрохимического режимов в реках создают предпосылки для массового развития в них в теплые месяцы планктонных водорослей. Мелководные, быстро прогревающиеся водохранилища на многих реках превратились в своеобразные реакторы, в которых идет интенсивное образование первичного органического вещества одноклеточными водорослями. Однако животных, которые могли бы использовать его в пищу, недостаточно, и поэтому водоросли, отмирая, накапливаются на дне, разлагаются, выделяют токсичные вещества.

Гниющий фитопланктон представлен в водохранилищах преимущественно сине-зелеными водорослями. Установлено, что разложение их происходит за 6—8 суток, а водорослей из других систематических групп — еще быстрее. При разложении 1 тонны фитопланктона (в пересчете на сухое вещество) в воду в среднем поступает 84 кг соединений углерода, 144 кг азотистых и около 6 кг фосфорсодержащих. Затем эти вещества вновь включаются в биотические процессы, но происходить это может и в море после выноса из рек.

Приносимые реками биогенные и органические вещества вступают во взаимодействие с компонентами морских экосистем, оказывая на них при обычных концентрациях стимулирующее воздействие, а в чрезмерных — угнетают и разрушают их. Обогащение прибрежных вод моря биогенными элементами и органическими веществами, по сути, закладывает химическую основу их биологической продуктивности. Именно по этой причине чрезвычайно высокой биологической продуктивностью отличались Азовское море и северо-западная часть Черного моря. Как оказалось, опасность таит переобогащение морских вод биогенными элементами и органическим веществом.

В результате гидротехнического строительства на реках, сокращения и перераспределения речного стока, переобогащения его биогенными и органическими веществами (связанного прежде всего с интенсификацией сельского хозяйства, с расширением орошаемых земель, повышением норм и объемов вносимых удобрений, строительством крупных животноводческих комплексов и птицеферм, использованием синтетических моющих средств, содержащих полифосфаты и др.) в ряде районов Черного и Азовского морей в последние годы наблюдается ярко выраженное ухудшение экологических параметров водной среды. В частности, это проявляется в образовании сероводорода. Этому также способствуют попадающие в реки и непосредственно в море промышленные, бытовые, дождевые, снеговые, а также мыечные воды городов и сел. Так, например, сбросные воды Стамбула, имеющего население более 3 млн. человек, практически без очистки попадают в Босфор и образуют в нем своеобразную «пробку», препятствующую миграции через пролив гидробионтов и нарушающую гидрохимические условия среды. Возможно, по этой причине и не происходит массовый заход в Черное море скумбрии.

Возросшее в последние годы количество органики разного происхождения (принесенная реками, смываемая с суши, сбрасываемая населенными пунктами, образующаяся непосредственно в море), скапливающейся у дна в период летней стратификации и стагнации водных масс, становится главной причиной дефицита кислорода и образования сероводорода в сравнительно мелководных прибрежных районах, где ранее это явление не отмечалось. Периодическая гипоксия и появление сероводорода вызывают массовую гибель прежде всего бентосных, т. е. живущих на дне, организмов. Зачастую, однако, погибают обитатели толчи вод. Так возникает замор. В иные годы заморы отмечаются на акваториях в десятки тысяч квадратных километров. Наиболее часты они в северо-западной части Черного и в Азовском морях. Отмирание большой массы донных и пелагических организмов в море приводит к появлению дополнительного количества органического вещества в стадии разложения.

Нахождение в толще воды фитопланктона и органической взвеси ухудшает условия существования водорослей на дне, препятствует доступу света на глубины. Есть данные о том, что прозрачность воды в северо-западной части Черного моря понизилась в 2—3 раза.

Происходящая из-за периодических заморов гибель донных животных, являющихся одними из главнейших потребителей фитопланктона и детрита, в еще большей степени усиливает несбалансированность экосистемы. Из-за непродолжительных пауз между заморами в ней получают преимущественное развитие гидробионты с коротким жизненным циклом, размножающиеся за пределами заморных зон.

За последние 25 тысяч лет в истории Черного моря выделен ряд последовательно сменяющих друг друга фаунистических комплексов:

«каспийский» — с преобладанием видов ныне ограниченных только сильно и постоянно опресненными зонами; «азовский» — с преобладанием видов, населяющих сейчас преимущественно Азовское море; «северо-западный черноморский» — в нем преобладали виды, ныне имеющие массовое развитие на шельфе северо-западной части Черного моря, и «собственно черноморский» — с преобладанием видов, ныне имеющих массовое развитие в открытой части моря. В послекарангатское время повторение «азовского» комплекса имело место 3 раза, «северо-западного черноморского» и «собственно черноморского» — 2 раза.

В периоды интенсификации водообмена со Средиземным морем, осолонением и притоком средиземноморских вселенцев происходило оттеснение представителей «каспийской» (солонатово-водной) фауны в устья рек и слабосоленые лиманы. Смена фаун, носившая постепенный характер, охватывала все море. Оказывается, для Черноморско-Азовского бассейна в ходе эволюции характерны значительные колебания солености, что зачастую и становилось причиной перестройки фауны и всей экосистемы. Современная антропогенная деятельность значительно ускоряет естественный процесс осолонения Черного моря и способствует эволюции его экосистемы в сторону повышения ее соленостной устойчивости.

Нашими исследованиями установлена барьерная роль в морских экосистемах разных морей соленостного интервала порядка 22—26 ‰. Эта соленость обычно препятствует заходу гидробионтов, обитающих в воде океанической солености, в солонатовые моря. На современном этапе соленостная граница 25—26 ‰ между Мраморным и Черным морями приурочена к Босфору, но при сокращении речного стока она будет все более смещаться в Черное море. Тогда новые средиземноморские вселенцы смогут все далее проникать в черноморские воды.

Проведенные в Одесском отделении Института биологии южных морей эксперименты с лабораторными экосистемами «Экотрон», в которых основу биоты составляли обычные черноморские виды, показали, что при увеличении солености до 26 ‰ в них хотя и происходят некоторые нарушения, но в основном они функционируют нормально.

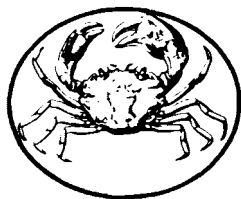
Не вызывает сомнений, что даже если повышение солености и произойдет в прогнозируемых на ближайшие десятилетия пределах, то оно не может иметь катастрофических последствий ни для одного из важнейших функциональных элементов.

Освоение представителями средиземноморской фауны черноморских вод было названо профессором И. И. Пузановым «медитерранизацией» фауны Черного моря. Важно помнить, что этот процесс идет уже не одно тысячелетие и зашел достаточно далеко. Из состава фауны около 80 ‰ имеют средиземноморское происхождение. В ходе осолонения вся акватория Черного моря будет заселена гидробионтами «собственно-черноморского» комплекса, к составу которого будут

добавляться все новые вселенцы из Средиземного моря. Общие же особенности распределения фауны в Черном море должны сохраниться. Зоны, в которых смогут существовать солоновато-водные организмы, резко сузятся к устьям рек. Можно ожидать, что фауна будет все более походить на фауну существовавшего на месте Черного моря около 25 тысяч лет назад Карангатского бассейна с соленостью около  $30 \text{ }^{\circ}/_{\text{00}}$ .

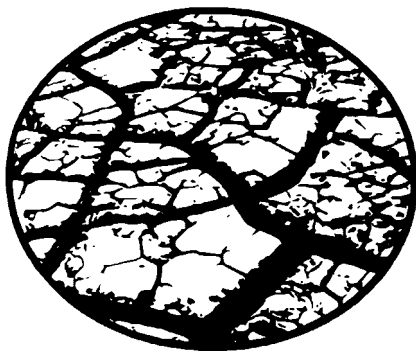
Одним из методов прогнозирования ожидаемых изменений в Черном море может стать изучение фауны и флоры акваторий бассейна Средиземного моря, имеющих сегодня соленость, аналогичную или же близкую к той, которая ожидается в Черном море через 25—30 лет и в более поздние сроки. Аналогами в той или иной степени могут быть, прежде всего, Мраморное море, северо-восточная часть Эгейского моря, Венецианский залив, Адриатическое море и другие. Анализ материалов по этим районам показывает, что там в условиях солености  $22\text{—}25 \text{ }^{\circ}/_{\text{00}}$  фауна беспозвоночных животных и рыб приблизительно в 1,5 раза богаче современной черноморской. Следовательно, фауна Черного моря при его осолонении в будущем могла бы стать значительно богаче.

Говоря о будущем Черного моря, необходимо понимать, что значительное осолонение его совсем не обязательно. Ведь рациональное водопользование, внедрение маловодных и безводных технологий могут снизить безвозвратное водопотребление в десятки раз. Использование новых источников электроэнергии, возможно, позволит осушить большинство водохранилищ и разрушить плотины на многих реках. Применение биологических способов защиты растений и рациональное землепользование — пути сокращения использования ядохимикатов. Все из перечисленных методов улучшения экологической ситуации на водосборной площади Черноморско-Азовского бассейна известны, и их необходимо применять. От того, как активно мы все будем действовать, и будет зависеть, каким же станет Черное море. Мы не можем допустить, чтобы оно осталось лишь вместилищем грязной воды и удобным транспортным путем.





**ПОДЕЛИСЬ, НЕПТУН!**



*Евгений Шнюков,*  
академик АН УССР

**ПОДВОДНЫЕ СОКРОВИЩА**



*Алексей Иорданский,*  
член Союза журналистов СССР

**СУДЬБА ПОДВОДНЫХ ДЖУНГЛЕЙ**



*Эрнст Черненко,*  
член Союза журналистов СССР

**ОСТРОВА БАГРЯНОГО БУРЬЯНА**



*Вячеслав Лобанов,*  
доктор технических наук

**БУЛЬДОЗЕР ИДЕТ ПО ДНУ**



## ПОДВОДНЫЕ СОКРОВИЩА

Ежегодно миллионы людей устремляются летом к берегам Черного моря. Рекреационные возможности Черного и Азовского морей широко известны. Благодатный климат, исторические памятники — все это привлекательно и заманчиво. Многие совершают поездки на пассажирских судах, любуются слаженной работой гигантских муравейников — морских портов. Увидеть суда на рейде и в порту, флаги всех стран — важный элемент приобщения к морю. Черноморская рыба и другие морепродукты тоже достаточно хорошо знакомы. Но, как ни странно, широкому читателю почти ничего не известно о том, что Азово-Черноморский бассейн является еще и важнейшей кладовой минеральных богатств. Это обстоятельство мы должны учитывать в своих планах освоения Черного и Азовского морей, в планах развития народного хозяйства на их берегах, в планах нового гидротехнического строительства.

Итак, минеральные ресурсы Черноморского бассейна. В Мировом океане в настоящее время важнейшими, очень крупномасштабными по своей добыче являются два вида полезных ископаемых — нефть, газ и стройматериалы. В мелководных районах океана добывается в наши дни каждая четвертая тонна нефти! И роль морской нефти и газа продолжает возрастать. Буровики и геологи уже одолели глубины воды до 200 метров, отдельные скважины бурятся на глубинах океана до 600 м и более. Случаются аварии, гигантские нефтяные платформы горят и переворачиваются, но наступление человека на море продолжается. Поиски и разведку нефти и газа на морском дне ведут уже более ста государств мира.

Другим важнейшим направлением морского горного дела является добыча строительных материалов.

Это особенно актуально для развитых стран, в первую очередь для Европы. Мировая добыча строительных песков, гравия достигает сотен миллионов кубометров. Кроме морских просторов, взять стройматериалы нигде. А жизнь продолжается, растет строительство, стройматериалы необходимы. И поиски их в море продолжаются.

Черное море как минерально-сырьевая кладовая служит зеркальным отражением ситуации, сложившейся в Мировом океане.

Перспективы выявления ресурсов горючих полезных ископаемых в Черноморском бассейне немалые.

...12 сентября 1927 года в Крыму произошло сильное землетрясение. Разрушенные здания, человеческие жертвы, огромные оползни — все это отвлекло внимание от странного явления, позже, в 1928 году, описанного известным крымским геологом С. П. Поповым в журнале «Природа». Во время землетрясения с трех маяков западного Крыма, примерно в тридцати милях от берега, наблюдалась огромная огненная полоса на расстоянии от Севастополя до мыса Лукулл. С. П. Попов предположил, и, по-моему мнению, обоснованно, что в данном случае произошла гигантская вспышка горючих углеводородных газов. Работавшие в этом районе морские экспедиции выявили сползание илов на большом протяжении, выходы коренных пород. Иными словами, предположение о выбросе горючих газов не исключалось.

Это был один из первых сигналов геологам о нефтегазоносности морского дна Черного и Азовского морей. В дальнейшем, начиная с 60-х годов нашего столетия, геологи провели большой объем геофизических, буровых, геологических работ. Предположения о возможном нахождении месторождений нефти и газа на морском дне подтвердились, и в первую очередь благодаря работам советских геологов. Оказалось, что в Черном и Азовском морях — Азово-Черноморском нефтегазоносном бассейне — существуют десятки перспективных положительных структур — антиклиналей, как говорят геологи. В этих структурах вероятно выявление нефтяных и газовых месторождений. Обнаружили эти структуры геофизики; затем на этих структурах проводится бурение глубоких скважин. Значительная часть перспективных нефтегазоносных структур сосредоточена в северо-западной части Черного моря, на шельфе Керченско-Таманского района, в Азовском море, близ берегов Грузии.

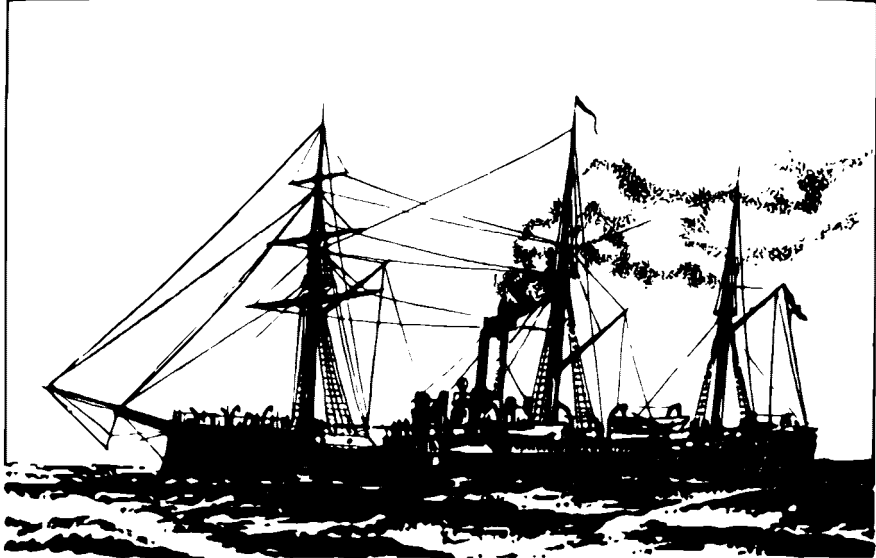
Удачно заложена стационарная буровая платформа Министерства геологии нашей республики на одной из антиклиналей обширного северо-западного шельфа — поднятия Голицына. Здесь удалось обнаружить достаточно значительное месторождение горючих газов. Уже проложен газопровод до Тарханкута. Морской газ работает на советскую экономику.

В последние годы в Черном море работает плавучая буровая платформа «Сиваш». Фонд перспективных для бурения структур достаточно обширен. В Черном море это поднятия Шмидта, Морское, Сельского, Архангельского, Крымское, Западно-Меловое, Тарханкутское...

В Азовском море могут быть найдены газовые или нефтяные месторождения в поднятиях Обручевское, Электроразведочное, Морское, Приразломное, Безымянное, Бердянское, Белосарайское, Западно-Камышевское, Северо-Казантипское, Северо-Керченское, Стрелковое...

Последнее — месторождение газа типа суша — море — расположено на Арабатской стрелке и уже эксплуатируется.





*Экспедиционное судно «Черноморец» (1890)*

Успешные поиски нефти проводятся румынскими геологами в пределах прилежащего шельфа. В литературе объявлено о находке нефтяного месторождения. Здесь работает плавучая буровая платформа «Глория», проложен нефтепровод на сушу. Проводятся поиски нефти и газа на шельфе Болгарии. Есть сведения о бурении скважин американцами в Прибосфорском районе Турции. Нефть и газ в Черном и Азовском морях приурочены к разным возрастным горизонтам пород: к нижне- и верхнемеловому, палеоцен-эоценовому, майкопскому, неогеновому стратиграфическому комплексам, говорят геологи.

Большинство геологов — оптимисты. Мы верим, что в Азово-Черноморском нефтегазоносном бассейне еще будут найдены новые нефтегазовые месторождения. Более того, мы верим, что нам удастся сохранить воды Азовского и Черного морей чистыми.

Кроме нефти и газа в бассейне Черного моря есть еще один вид энергетического сырья — уголь. Третья часть запасов угля Турции залегает под водами Черного моря. В 135 километрах восточнее города Стамбула — Эреглиз-Зонгулдакский угольный бассейн. Его угольные пласты, возникшие в одно время с угольными пластами Донбасса, погружаются в сторону Черного моря. Турция пока не имеет возможности добывать его, хотя такую добычу уже осуществляют многие страны — Англия, Япония, Канада и другие — в своих акваториях. Залежи угольного бассейна Турции — это ресурсы будущего, особенно в морской части.

У небольших портов северо-запада Черного моря — Скадовска, Запорожья и других большой объем перевозок строительных песков. Горы их возвышаются в портах. Эти пески — морские. Они добыты в акватории Черного моря. Добыча морских песков держится в нашей республике на уровне 5 миллионов кубических метров. Запасы их огромны — по неполным данным объединения «Крымгеология» — до 12 миллиардов кубических метров. Поиски песков и других строительных материалов — одна из трудных проблем геологов юга нашей республики. Ресурсы песков на суше невелики, отчасти выработаны. Во многих случаях добыча их ограничена природоохранными факторами. Где добыть пески? В этих условиях человек невольно обращается к морю. Пески пляжевой зоны моря были, наверное, одним из первых видов минерального сырья, которые использовались человеком в Причерноморье. Но то, что легко восполнялось людям тысячи лет назад, когда масштабы изъятия песков были ограниченными, оказалось недопустимым в наши дни. Добыча песка на пляжах сейчас запрещена, ибо она стимулирует разрушение берегов. Стройматериалы теперь добываются только в море, подальше от береговой зоны. Требования к месторождениям стройматериалов весьма сложны. На первом месте стоят природоохранные условия.

Где же месторождения строительных материалов в Черном море? Наиболее перспективный район для добычи песков — акватория северо-западной части моря. Огромные реки — Дунай, Днепр, Южный Буг, Днестр — в течение миллионов лет выносили в море миллиарды кубометров песков, отнятых у суши. На северо-западе открыты и разведаны Сергеевское, Алибейское, Терновское, Донузлавское месторождения, залежи Каркинитского залива. Особенно крупным месторождением является Одесская банка. Ряд небольших месторождений развит вдоль южного берега Крыма, в Керченском проливе, значительные залежи песков есть в Азовском море.

К сожалению, положение с добычей песков достаточно неопределенное. Запасы их велики, но вопросы охраны природы остались невыясненными. Многие ведомства добывают пески стихийно, без достаточной разведки, без оценки влияния добычи на биологические процессы, на сохранность берегов. Очевидна необходимость провести режимные наблюдения в крупных масштабах, оценить природоохранные факторы, чтобы было понятно, как развивать добычу песков, определить масштабы добычи, на каких месторождениях и даже — в каких районах. Так, природоохранные обстоятельства заставили прекратить добычу песков близ Ялты. Точно так же закрыт карьер на Арабатской стрелке, где добычу проводило Министерство путей сообщения. Здесь возникла угроза прорыва вод Азовского моря в Сиваш.

Пески Черного и Азовского морей — не только строительные материалы. Они гораздо интереснее по своему минералогическому составу. Иногда они содержат примеси минералов титана, циркония, других элементов. Богатые россыпи минералов этих элементов в

Черном море не обнаружены, но бедные по содержанию пески довольно развиты на полуострове Джарылгач, по северным берегам Азовского моря и в других районах. Малые концентрации их не позволяют организовать рентабельную добычу ценных минералов. Это тоже сырье будущего.

При поездке вдоль берегов Грузии, недалеко от Поты встречается указатель: «На «Магнетиты». Именем минерала магнетита здесь назван поселок, стоящий близ дюн магнетитовых песков. Черные пески с высоким содержанием этого минерала железа тянутся в Грузии на сотни километров вдоль берега Черного моря, между реками Чорохи и Бзыбь. Интересно, что на противоположном, западном, берегу Черного моря в Болгарии тоже встречаются обогащенные магнетитом пески, вытянутые на несколько десятков километров — от Бургаса до Несебра. Запасы болгарских магнетитовых песков оцениваются в сотни миллионов тонн! Тем не менее рудные пески в наше время нигде не разрабатываются. Для народного хозяйства и СССР и НРБ оказывается гораздо более важным сохранение береговых линий для курортных целей, чем их разрушение при добыче рудных песков. Иное дело, если рудные пески удастся найти в море, подальше от берега, где добыча их не приведет к разрушению береговой зоны. Именно эта задача стоит перед морскими геологами — поиски оруденения вдоль древних, ныне захороненных в море береговых линий, или в древних реках.

Иногда в морских пляжевых песках Черного моря попадают единичные мелкие золотишки — близ берегов Дуная, близ Соленого озера на Северном Кавказе, в других точках. Достаточно вспомнить поход за золотым рунном легендарного «Арго» на заре освоения Черного моря греками! В Черноморских и Азовских пляжевых песках попадают не только единичные золотишки, но и единичные, очень мелкие алмазинки. Но — увы! — их ничтожно мало. Это только интересные минералогические находки.

...В 1870 году военные гидрографы Черноморского флота проводили замеры глубин морского дна в Керченском проливе. Это был сложный в навигационном отношении район, и в его водах ежегодно терпели аварии несколько судов. Одна из обследованных мелей — риф Кишла — удивила морских офицеров. Риф состоял из «вплотной каменной массы темно-красного цвета». Оказалось, что это была первая находка неогеновых керченских железных руд на морском дне. Сейчас на Керченском полуострове работает Камыш-Бурунский железорудный комбинат, добывающий до 7 млн. тонн железной руды в год. Аналогичная керченская руда обнаружена в наши дни не только под водами Керченского пролива, но и под водами Черного моря и особенно в акватории Азовского. По итогам многих лет исследований Института геологических наук АН УССР в Азовском море можно предполагать, что основные железорудные богатства Керченского бассейна скрыты под водами моря и еще не найдены. Они должны

быть несравненно обширнее, чем известные рудные богатства. Это еще одна романтическая загадка будущего.

...Лето 1890 года было относительно спокойным. Тихая погода в северо-западной части Черного моря способствовала работе океанографической экспедиции, которая проводилась по инициативе командования Российского Черноморского флота и Географического общества на канонерской лодке «Черноморец». Научный штаб экспедиции составляли известные ученые: полковник И. Б. Шпиндлер, Ф. Ф. Врангель, будущий академик Н. И. Андрусов. В работах ученых активно участвовали офицеры и матросы. Именно экспедиция на «Черноморце» летом 1890 года сделала сенсационное открытие — впервые обнаружила сероводородное заражение глубинных вод Черного моря. Н. И. Андрусов с юмором вспоминал: «Вы думаете, что открыли заражение глубин Черного моря или Шпиндлер?.. Ничего подобного! Открыл его боцман канонерки «Черноморец». Вытянув ручной лебедкой батометр с глубины несколько сот саженей и открыв его, чтобы перелить в экспедиционный пузырек, боцман вдруг понюхал воду и с удивлением произнес: «Ваше высокородие, а вода-то того... воняет!»<sup>1</sup>.

Другим открытием экспедиции было обнаружение железомарганцевых конкреций в Черном море. 16 июня 1890 года против мыса Тарханкут и южнее драгой были подняты донные осадки, содержавшие «любопытные железистые желваки» вокруг раковин моллюсков, чаще всего модиол. «Окисные желвачки» — железомарганцевые конкреции<sup>2</sup> приурочены к окисной зоне Черного моря, лежащей на поверхности водного зеркала до глубин не более 200 м выше зоны сероводородного заражения. Эти конкреции описал один из участников экспедиции — Н. И. Андрусов. В полной мере справедливы позднее написанные им слова: «Если бы среди членов экспедиции «Черноморца» отсутствовал геолог, остались бы незамеченными геологически крайне важные факты».

За истекшие почти сто лет со дня открытия конкреций в Черном море сделано многое в их изучении. Оконтурено поле конкреций в Каламитском заливе к югу от Тарханкута, установлено его многопластовое строение; установлено присутствие редких конкреций у южного берега Крыма: болгарскими и румынскими геологами конкреции обнаружены у их берегов. Черноморские конкреции пока не имеют промышленного значения. Но вот, по одной из геологических гипотез, образование конкреций связано с субмаринной разгрузкой подземных вод в море. В этом случае конкреции явятся важным поисковым признаком при поисках пресных вод в море. Да, да, в этом утверждении нет оговорок. Геологи ищут в соленых водах Черного моря пресную воду!<sup>1</sup> Подводные источники пресных вод известны в ряде

<sup>1</sup> Пузанов И. И. По нехоженому Крыму. М., 1960. С. 33—34.

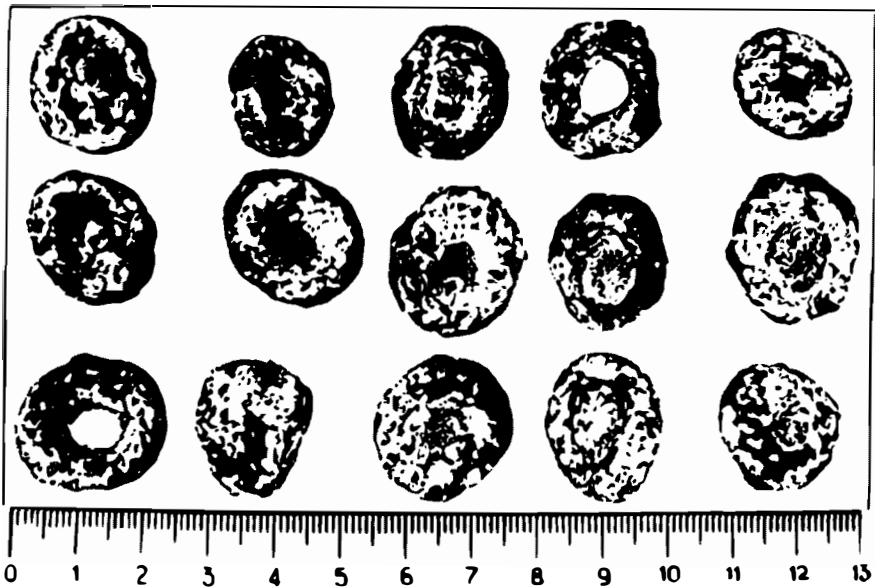
<sup>2</sup> Андрусов Н. И. Несколько слов о международном плавучем Институте Конкреция — стяжение. // Избр. соч. М., 1963. Т. 4. С. 74.

точек у южного берега Крыма. Здесь разгружаются воды из карстовых полостей Крымских гор. Возможны находки пресных вод у берегов западного Крыма, в Азовском море. В мировой практике такие подводные источники довольно известны в ряде мест океана — у берегов США близ Флориды, в Средиземном море, у берегов Австралии в заливе Карпентария.

В отшнурованных лиманах Черного моря издавна люди добывали соль. Скифы и древние греки, кочевники и казаки в разные времена использовали соляные ресурсы Черного моря. Особенно значительных масштабов добыча морской соли достигла в конце прошлого столетия, но затем, из-за конкуренции более дешевой каменной соли, добываемой в шахтах Донбасса, пошла на убыль. Но и в наши дни в Крыму добывают примерно 60 тысяч тонн соли; такое же количество морской соли получают наши болгарские друзья из соляного промысла близ мыса Поморие. Кстати, здесь же на базе рапы соленых озер изготавливают широко известную зубную пасту «Поморин». Лечебные илы Куяльницкого и других лиманов Причерноморья, лиманов Крыма — достойный вклад Черного моря в оздоровление человека. Можно говорить еще о многих видах минерального сырья, но, пожалуй, и этот перечень дает достаточные представления о разнообразии богатств Черноморской минеральной кладовой.

Все, о чем говорилось выше, — это ресурсы преимущественно мелководной зоны.

#### *Черноморские конкреции*



Итак, Черное море в своей мелководной, шельфовой части — кладовая минеральных богатств. Ну а более глубоководные зоны? Материковый склон — область резкого перегиба пластов, резкого углубления дна от 200 до 1000 метров и более? По нашему мнению, это еще один резерв нашей геологии, это еще одна геологическая целина, которую можно будет вспахать в будущем, когда у нас появятся более мощные буровые платформы, позволяющие работать на больших глубинах моря.

Но и в наши дни геологи могут многое узнать о геологии материкового склона, ибо его крутизна обусловлена перегибом или изломом пластов коренных пород. Обыкновенная драга при работе на материковом склоне зачастую дает бесценную информацию — образцы коренных пород, слагающих морское дно. На материковом склоне вероятны положительные структуры, потенциально нефтегазоносные. Ну, а основная, центральная часть моря, его глубоководная котловина? Она достаточно обширна. Если немного пофантазировать, то окажется, что и в глубоководной центральной части моря вероятны интересные находки. Несколько лет назад западногерманские ученые заявили о сенсационной находке — выявлении в глубоководных отложениях Черного моря повышенных концентраций урана. Сенсация заинтересовала всех. Еще бы: речь шла о крупнейшем в мире скоплении урана, оценивавшемся в 6,7 млн. тонн! К сожалению, эта сенсация не подтвердилась. Геохимические концентрации урана на морском дне значительны, но содержание их в осадках сравнительно невысокое и далеко не достигает уровня современных промышленных кондиций. В будущем эти кондиции могут измениться, собственно, они меняются непрерывно в сторону снижения по мере роста сырьевых затруднений. И тогда Черное море будет и энергетической и иной минерально-сырьевой базой.

Есть еще один проблемный вопрос: как долго мы будем воспринимать сероводородное заражение Черного моря только как вредоносное? Не пора ли подумать над возможностями использования многих миллионов тонн серы из вод глубоководной части моря (максимальное содержание сероводорода в черноморской воде — 11—12 мг/л)? Концентрации серы в воде невелики. Добыча ее возможна и сейчас, но далеко нерентабельна и невыгодна. Но вот представьте себе: наступает время иных технологий, иных энергетических решений. И не окажется ли сероводородное заражение моря, сегодня пугающее нас колебанием своего верхнего уровня, в определенных условиях полезным для человечества?

Черное море больше ставит вопросов, чем мы получаем ответов. И тем не менее ответы нужны человеку. Отсюда вытекают задачи все новых и новых исследований, проникновения человека на все большие глубины, освоения их — для удовлетворения нужд нашего общества, нашей экономики.



## СУДЬБА ПОДВОДНЫХ ДЖУНГЛЕЙ

### 1. В пятидесяти милях от Одессы

На полпути к Крыму перед водолазом, который пойдет здесь под воду, откроется фантастическое зрелище. На 20—30-метровой глубине, в зеленоватом полумраке, над ровным песчано-ракушечным дном параллельными полосами с запада на восток тянутся бесконечные темные грядки водорослей, как будто посаженные какими-то подводными земледельцами. В луче прожектора они мгновенно вспыхивают разнообразными оттенками багреца и пурпура, придавая угрюмому пейзажу неожиданную праздничность.

Это и есть знаменитая красная водоросль филлофора — достопримечательность Черного моря, его украшение и богатство. Водорослевые гряды простираются на сотни километров, образуя гигантское подводное поле.

Филлофорное поле Зернова названо так по имени его первооткрывателя. Открыл и описал его в апреле 1909 года, во время исследовательского рейса на траулере «Федя», известный уже тогда ученый, впоследствии академик, один из создателей отечественной гидробиологии С. А. Зернов.

О том, что в этом районе есть скопления филлофоры, кое-что было известно и раньше: в судовом журнале «Феди» ученый обнаружил старые записи о том, как трал поднимал на борт по нескольку тонн водорослей. И в этом рейсе уловы поражали воображение. При первом же тралении, писал Зернов, «паровая лебедка отказалась поднять весь груз, и трал пришлось разрезать, а более половины поднятой филлофоры выбросить в море, и все же на палубу мы подняли кучу в 19 шагов окружностью и в 2 аршина высотой»...

Результаты рейса позволили ученому сделать вывод, что водоросль образует здесь сплошные заросли площадью «едва ли менее 2000 квадратных морских миль» (а как выяснилось потом — вдвое больше). Биомасса этого гигантского скопления исчислялась миллионами тонн.

На всей огромной площади, которую занимает поле Зернова, филлофора — господствующий организм, никакие другие водоросли здесь не попадают. Она накладывает свой отпечаток и на всех остальных обитателей подводных джунглей: рачков, крабов, рыб. «Почти все организмы, живущие на филлофоре, — писал Зернов, — окрашены в коричнево-красный цвет — бордо — в полной гармонии с цветом самой филлофоры». Даже у селедок или скумбрий, которые

пасутся на филлофорном поле, плавники становятся красные, как у красноперки. Классический пример влияния среды на организмы!

Долгое время исследователи пытались понять, откуда взялась в этом месте такая масса филлофоры и почему она не образует столь же мощных скоплений, скажем, у крымских или кавказских побережий (хотя попадает и там). В конце концов сошлись на том, что именно здесь водоросль нашла для себя идеальное сочетание условий, какого нет больше нигде во всем Черном море: обильное поступление питательных веществ, которые выносятся сюда Днепр, Днестр, Дунай; обширные площади ровного дна как раз на нужной глубине; подходящая температура воды — а может быть, и еще какие-то факторы, нам неизвестные.

С другой стороны, филлофоре не страшны некоторые неудобства, которые мешают поселиться здесь другим водорослям. Например, бурой водоросли цистозире, хорошо всем известной по прибрежным камням Крыма, нужно больше света, твердый субстрат — те самые камни, к которым она должна прикрепляться. Филлофора тоже может расти в прикрепленном состоянии, как, например, у берегов Крыма и Северного Кавказа, но она прекрасно себя чувствует и без твердого субстрата, волны и течения могут скатывать ее в гряды и валы, как угодно перекачивать их по дну, не причиняя водоросли вреда.



## 2. Водорослевый йод и чилийская селитра

В первые годы после открытия филлофорного поля на него смотрели всего лишь как на гидробиологическую диковину, пусть любопытную, но не представляющую никакого практического интереса. Между прочим, Зернову на первых порах и в голову не приходило подсчитать запасы водоросли, ее суммарную биомассу, годовой прирост — все то, что сейчас обычно имеет первостепенную важность для гидробиологов, изучающих любой массовый вид обитателей моря.

Первым полезным свойством филлофоры, которое привлекло к ней внимание практиков, была ее способность концентрировать в своих тканях йод. В тонне филлофоры содержится до 3 килограммов йода — в 100 000 раз больше, чем в морской воде, откуда водоросль его черпает.

Накапливать йод могут и другие водоросли — в них и был открыт этот элемент. Произошло это в начале прошлого века во Франции. Наполеоновские пушки требовали все больше пороха, на изготовление которого шла селитра — сначала калиевая, которую привозили из



Индии, а потом натриевая, из только что открытых тогда богатейших месторождений Чили. Но непосредственно для приготовления пороха натриевая селитра не годилась из-за высокой гигроскопичности. Ее нужно было сначала превратить в калиевую — для этого ее обрабатывали золой морских водорослей, богатой калием.

Йод же оставался в маточных растворах. На их необычные свойства и обратил внимание французский фармацевт Бернар Куртуа — хозяин небольшой селитряной фабрики в Дижоне. После нескольких лет исследований Куртуа выделил из раствора «необычное и любопытное вещество», которое при нагревании превращалось в пары «великолепного фиолетового цвета». А в 1813 году знаменитый Гей-Люссак доказал, что это новый химический элемент, и назвал его йодом (от греческого слова, которое в переводе означает «темно-синий», «фиолетовый»). Долгое время только из морских водорослей йод и добывали. Полукустарные прибрежные фабрички вырабатывали его в год по несколько десятков тонн — в те времена этого вполне хватало.

История с йодом рассказана здесь не зря. Заметьте, что в ней фигурировала чилийская селитра. Полвека спустя она еще раз сыграла решающую роль в судьбе водорослевого йода. В 60-е годы XIX века выяснилось, что йод гораздо проще и дешевле получать из отходов селитряного производства. Развитию йодно-водорослевой промышленности это положило конец: она не смогла выдержать конкуренции. Селитра породила ее, селитра ее и погубила. К началу нынешнего столетия в Чили производилось 70—80 % йода, добываемого в мире.

С тех пор о водорослевом йоде вспоминали только в крайних случаях, когда чилийский йод по тем или иным причинам оказывался недоступным. Например, во время первой мировой войны поступление йода из Чили в Европу почти прекратилось, а нужен он был каждому полевому госпиталю по обе стороны фронта. В России, где собственного производства йода до того не было, в 1915 году был построен йодный завод в Екатеринославле (ныне — Днепропетровск), и сырьем для него стала черноморская филлофора. Технологию получения из нее йода разработал тогда известный химик, впоследствии академик Л. В. Писаржевский. Масштабы производства, впрочем, были мизерными: за четыре года своего существования завод выработал всего 217 килограммов кристаллического йода.

Следующая, и последняя попытка наладить в нашей стране производство йода из водорослей была сделана в начале 30-х годов. Три йодных завода — на Белом море, на Дальнем Востоке и в Одессе (этот, конечно, работал на филлофоре) — дали в 1932 году 15 тонн йода. Но и на этот раз у йодно-водорослевой промышленности появился грозный конкурент: рядом с ней быстро развивалась добыча йода из попутных вод нефтяных месторождений, сырья обильного и дешевого. Буровые воды в скором времени и сделались главным источником йода. А черноморская филлофора так и не стала его поставщиком — ей было суждено совсем иное назначение.



Действительно ценная особенность филофоры — не йод. Ткани ее необыкновенно богаты природными студнеобразующими веществами — фикоколлоидами. Общее имя таких веществ — агар.

Агар, или агар-агар — слово малайское, и означало оно первоначально название одной тропической водоросли, известной сейчас под названием «эухеумы». Еще в древности обитатели Юго-Восточной Азии заметили, что из этой и некоторых других водорослей можно выварить некое вещество, раствор которого, остывая, превращается в съедобное желе. И не нужно даже особо сильно его охлаждать: в зависимости от сорта и происхождения агар застывает при температуре от 38 до 60° (чем и отличается от другого природного студнеобразователя — желатина, который, как известно каждой хозяйке, превращается в студень только в холодильнике). Чтобы раствор агара превратился в студень, достаточно очень маленькой его концентрации — 1—2 ‰.

Вещества типа агара незаменимы везде, где требуется придать какому-нибудь раствору свойства студня или просто сделать его более вязким. Другие природные студнеобразователи, например, пектиновые вещества фруктов, намного уступают фикоколлоидам водорослей. Без агара нельзя получить высококачественного мармелада, желе и мороженого. Агар придает устойчивость разнообразным эмульсиям, от майонеза до зубных паст и косметических кремов. Агар предохраняет от засахаривания варенье, а от черствения — хлеб. Даже в производстве рыбных консервов нашел применение агар: заполняющее банку желе не дает нежным ломтикам рыбы превратиться в кашу при перевозке.

Кроме пищевой промышленности, агар нужен, например, текстильщикам для отделки тканей — аппретирования и шлихтования: килограмм агара позволяет сэкономить два килограмма крахмала.

И еще одна важнейшая область использования агара — микробиология и медицина. Больше ста лет назад, в 1882 году, основатель современной бактериологии знаменитый Роберт Кох обнаружил, что агаровый бульон с определенными добавками, застывая, превращается в прекрасную питательную среду для выращивания микробов. И сейчас агаровый студень — стандартная среда, на которой и в лабораториях, и в цехах микробиологических заводов культивируются самые разнообразные микроорганизмы, а электрофорез в желе, то есть в том же агаровом студне, стал для исследователей незаменимым способом разделения сложных смесей веществ и их изучения.

Что же представляет собой этот полезный и чуть ли не универсальный продукт? «Точного определения агара,— читаем в солидной монографии «Химия водорослей»,— дать нельзя из-за непостоянства

его состава... Сейчас под этим названием понимают высушенный аморфный желатинообразный экстракт из агароносов». Агароносы же, как следует из их названия, — не что иное как водоросли, содержащие агар. Получается нечто подобное глубокомысленным рассуждениям средневековых схоластов: «опий усыпляет, потому что он обладает усыпляющими свойствами»...

Впрочем, кое-что все-таки известно. Известно, что агар — вещество полисахаридной природы. Известно, что состоит оно в основном из остатков молекул галактозы, соединенных в длинные цепи, которые и образуют пространственный костяк агарового студня, — но неизвестно, сколько таких остатков составляют одну молекулу и как именно устроен этот костяк. По-видимому, молекулы агара могут быть различного размера, потому что молекулярный вес у разных авторов указывается разный. Известно, что полисахаридный скелет молекул увешан разнообразными функциональными группами, от которых в немалой степени зависят и свойства агара: чем больше, например, в молекуле сульфогрупп —  $\text{OSO}_3\text{H}$ , тем крепче получается студень. Видимо, благодаря им образуются связи между молекулами, которые стабилизируют пространственную структуру (правда, вычислить свойства какого-нибудь фикоколлоида, основываясь на его химическом составе, еще никому не удавалось — здесь пока что господствует чистая эмпирика).

Все эти неясности отнюдь не мешают использовать полезные свойства природных студнеобразователей. Потребность в них огромна: нашей стране нужно не меньше 3500 тонн в год. А вырабатывается у нас втрое меньше.

Все дело — в недостаточной сырьевой базе. Прежде всего, агар содержат далеко не всякие водоросли — это исключительная привилегия водорослей красных, или багряннок. Но и из них подавляющее большинство не образует крупных скоплений, и промысловое значение имеют лишь немногие. В наших морях это и вовсе единицы: кроме филлофоры, агар получают у нас из анфельции, добываемой в Белом море и на Дальнем Востоке, и из фуруцеллярии — на Балтике.

Настолько редкое это свойство — агароносность, что даже не всякая филлофора им обладает. Из двух ее видов, образующих основную массу поля Зернова, филлофора ребристая, растущая где помельче (до 30-метровой глубины), содержит до 40 % фикоколлоидов, а вот в очень похожей на нее филлофоре Броди, занимающей более глубокие места, их вовсе нет.

А ведь агар — вещество, по-видимому, очень полезное не только человеку, но и самим водорослям: для них это хранилище питательных веществ. В природе такой способ хранения запасов на черный день очень распространен: растения суши запасают сахара, превращая их в полисахарид крахмал, животные хранят их в виде другого полисахарида — гликогена. Видимо, агар, который тоже полисахарид, для водоросли служит чем-то вроде неприкосновенного сахарного запаса.

Остается только жалеть, что такое полезное вещество почему-то не научились вырабатывать другие водоросли, кроме багрянок...



#### 4. Агароид делают в Одессе

Из 1200 тонн агароподобных веществ, производимых в нашей стране ежегодно, половина делается из черноморской филлофоры. Это так называемый агароид — один из сортов агара (он несколько уступает по качеству классическому агару из анфельции, но вполне устраивает пищевиков).

Делают агароид в Одессе, на опытно-экспериментальном гидролизно-агаровом заводе. Расположен завод на Пересыпи — в промышленном районе города. Войдя на его территорию, сразу ощущаешь крепкий морской запах йода и водорослей. Вот она, филлофора — целые стога ее стоят на специальной площадке.

Урожай филлофоры собирают, естественно, на поле Зернова. Завод добывает ее сам, для этого у него есть специальные суда. Семь месяцев в году, с апреля по октябрь, разрешена добыча филлофоры, но и этих семи месяцев не всегда хватает. Чтобы получить тонну агароида, надо достать с морского дна почти 20 тонн водоросли. В год получается больше 10 тысяч тонн, это почти сотня рейсов — а поле Зернова не рядом, до него в тихую погоду семь часов хода, а если шторм, то и идти незачем, потому что в шторм добыча прекращается. Вот и бывает, что к концу октября завод оказывается на голодном пайке, в неведении, хватит ли добытого за сезон сырья, чтобы дотянуть до апреля.

Технология получения агароида, в общем-то, нехитрая. Филлофору, подсушенную на воздухе, промывают, обрабатывают кислотой, нейтрализуют щелочью и потом вываривают в огромных котлах-диффузорах. В их открытых жерлах на верхней площадке цеха бурлит и пенится бурое варево — раствор агароида. После одного-двух часов экстракции раствор фильтруют и сушат на огромных горячих вращающихся барабанах. Зеркальная поверхность барабана понемногу покрывается ломкой бурой пленкой — это и есть агароид, остается его отодрать, измельчить и упаковать.

Большим неудобством агароидного производства всегда было неимоверное количество отходов — вываренной водоросли, которую здесь называют йодкой (еще с тех времен, когда из филлофоры добывали йод). За год на заводе остается больше 5000 тонн иодки. Вывоз на свалку такого количества обошелся бы в десятки тысяч рублей.

Между тем йодка содержит много белка, богатого самыми дефицитными незаменимыми аминокислотами. И вот уже много лет завод перемалывает иодку в кормовую муку для скота. Прекрасный корм, казалось бы, но на самом деле белок, содержащийся в йодке, животные почему-то совершенно не усваивают. И получается не

корм, а скорее приправа, потому что пользу приносит только содержащиеся в ней минеральные вещества. Тоже неплохо, — но ведь белок-то пропадает!

За решение проблемы йодки взялись химики. Ничего удивительного тут нет: для химика всякий отход, как было сказано еще в прошлом веке, — не что иное как химическое соединение в неподходящем для него месте, и нужно только разобраться, что это за соединение, чтобы подыскать для него место более подходящее.

Исследования, проведенные профессором Е. И. Медведевой на кафедре химии Одесского инженерно-строительного института, показали, что йодка содержит не просто белок, а гликопротеин, то есть белок, химически связанный с углеводами. Чтобы белок был усвоен организмом, он должен быть сначала расщеплен на составные части — пептиды и далее — на отдельные аминокислоты, а этому мешают углеводы, прочно связанные с молекулой белка и прикрывающие ее как защитный чехол.

Разрушить углеводный чехол можно кислотным гидролизом — это хорошо известный процесс, узловой момент целой отрасли промышленности, которая так и называется гидролизной. Специальный режим гидролиза, который подобрали Е. И. Медведева и ее сотрудники, позволяет получить из йодки кормовой препарат — водорослевый аминокептид, на 50—60 % состоящий из аминокислот, теперь уже вполне усвояемых. Между прочим, таким же способом можно получать кормовые добавки не только из йодки, но и из других водорослей, богатых гликопротеинами, поэтому новая технология была запатентована в Англии, Франции, Норвегии и даже Австралии. Были получены и первые опытные партии водорослевого аминокептида — испытание их показало, что препаратом вполне можно заменить часть белка в рационах крупного рогатого скота, свиней, птицы, прудовых рыб.

Можно получать из йодки и много других полезных веществ. Например, препарат, защищающий металлы от коррозии, а при добавлении в воду для паровых котлов предотвращающий образование накипи (технология производства такого препарата создали в Физико-химическом институте АН УССР). Или консервант для силоса. Или богатую йодом добавку в корма для тех местностей, где йода не хватает...

Была бы йодка. Была бы сама филлофора. Между тем судьба этого уникального обитателя Черного моря сейчас вызывает большую и обоснованную тревогу.



## **5. Что происходит с филлофорой?**

Багряные филлофорные джунгли существуют уже много тысячелетий. Но только в последние годы стали заметны некоторые признаки, свидетельствующие о том, что с

Филлофорным полем происходит что-то неладное. Уменьшились его размеры. Сама водоросль, поднятая на поверхность, с виду часто какая-то чахлая. Поредел животный мир ее зарослей. Раньше моряки, ведущие добычу филлофоры, вместе с ней поднимали в тралах, к своему удовольствию и выгоде, изрядное количество рыбы и мидий, а теперь жалуются: мидий попадаетеся мало, да и те мелкие, а рыбы и вовсе почти нет.

Что касается мидий и рыбы, то с ними картина сейчас более или менее ясна. Дело в том, что условия жизни на северо-западном шельфе Черного моря в последние годы существенно изменились. Исследования черноморских гидробиологов показывают, что из-за возрастающего загрязнения моря промышленными, сельскохозяйственными и бытовыми стоками (а их реки приносят сюда чуть ли не с половины Европы) здесь происходит постепенное разрушение сложившихся экологических систем. «Переудобрение» моря вызывает периодические вспышки массового размножения одноклеточных организмов планктона — «цветение» воды. Погибая, эти организмы обогащают море огромным количеством органического вещества — на его окисление уходит практически весь кислород, растворенный в воде, и в результате почти каждый год на все возрастающих площадях наблюдаются заморы. Рыбы из таких мест уходят, а мидии гибнут. Зона заморов захватывает теперь и филлофорное поле — вот почему рдеет его население.

Самой водоросли заморы, конечно, не страшны: она вырабатывает собственный кислород. Но для этого ей нужен свет. А его на дне становится все меньше. Прозрачность воды в этом районе уменьшилась за последние годы раз в пять-десять — виновата и муть, которую приносят реки, и то же самое «цветение» воды, и добыча грунта со дна. И очень может быть, что на той оптимальной для филлофоры глубине, где она когда-то поселилась, ей теперь просто не хватает света...

В 1984 году, когда в районе поля Зернова на «Витязе» работала экспедиция Академии наук СССР, здесь были проведены непосредственные наблюдения за филлофорой с борта подводного обитаемого аппарата «Аргус». Вот что рассказывал очевидец, участник этих погружений — известный гидробиолог член-корреспондент АН УССР Ю. П. Зайцев: «Первое, что меня поразило, — подводные сумерки: наверху безоблачное небо, солнце в зените, а здесь, на дне, зеленоватый полумрак, света гораздо меньше, чем должно быть на такой глубине. Причина очевидна: «морской снег» — взвесь, которая большими хлопьями оседает на дно. Здесь и остатки отмерших морских организмов, и продукты их жизнедеятельности. Толстым слоем этого осадка, как пеплом, припорошены все водоросли, и чистой поверхности, открытой свету, нет совсем. Филлофора на дне редкая, покрывает не больше 2—3 % его площади. Из обследованных 100 гектаров дна только на одном 50-метровом участке был обнаружен сплошной ковер филлофоры».

Позволим себе прервать на минуту рассказ Ю. П. Зайцева и для сравнения заглянем в солидный справочник «Промысловые водоросли СССР», изданный не так уж давно — в 1971 году. Филлофоре здесь уделено, естественно, немало места. При этом авторы не только отдают должное ее хозяйственному значению, но и отмечают «особую прелесть», которую красные водоросли придают подводному пейзажу, — среди делового текста такая лирическая нотка звучит несколько неожиданно. Так вот, в этом справочнике говорится, что «из почти сплошного темного пласта филлофоры лишь изредка выделяются так называемые лысины». Видимо, за полтора десятка лет «облысение» филлофорного поля заметно усилилось.

А что касается оскудения животного мира, населявшего филлофорные джунгли, то оно, казалось бы, не должно было отразиться на благополучии водоросли. Однако один из основных экологических законов гласит, что нет такого природного сообщества организмов — биоценоза, все компоненты которого не были бы соединены между собой тысячами разнообразных связей. И филлофорное поле дает этому наглядное подтверждение. Послушаем снова, что рассказывает Ю. П. Зайцев: «Впечатление запустения усиливается из-за отсутствия фауны. Я прошел над дном в «Аргусе» много километров, переворачивал манипулятором все мало-мальски крупные скопления филлофоры, но нигде не видел ни одной скумбрии, ни одного бычка, ни одной креветки, или краба, или крупной мидии. Это означает, что заросли филлофоры перестали быть полноценным биоценозом: из-за заморов уже утрачены или почти утрачены многие важные его компоненты. Фауна филлофоры состояла в основном из животных-детритофагов, которые пожирали взвесь, осевшую на поверхность водоросли, и моллюсков-фильтраторов, которые очищали воду. Много здесь было и рыб, в том числе крупных, которые своими движениями стряхивали взвесь с филлофоры. Сегодня осадка выпадает во много раз больше, а потреблять его некому, водоросль осталась без обслуживания».

Из-за увеличения мутности воды до зарослей филлофоры и без того доходит намного меньше света; слой осадка, покрывающий водоросль, задерживает еще какую-то часть оскудневшего потока энергии, необходимой для фотосинтеза, и в этих условиях филлофоре так же трудно обеспечивать свои насущные потребности, как человеку — загорать за давно немытым стеклом...

Судьба филлофорного поля — лишь одно из проявлений тех процессов разрушения экологических систем, которые вызывают тревогу у гидробиологов, изучающих северо-западную часть Черного моря. И дело, конечно, не только в том, что сокращение запасов филлофоры ставит под угрозу сырьевую базу (а может быть, и само существование) агароидного завода, хотя и это достаточно неприятно. Дело в том, что филлофорное сообщество, определяющее лицо целой обширной акватории, — кусочек единой биосферы нашей планеты, забота о которой — и в целом, и в частности — все в большей степени стано-

вится неотъемлемым элементом мировоззрения современного человека и гражданина. Мы начинаем все лучше понимать, что любая утрата здесь невосполнима, и даже если на первый взгляд она нас не очень-то и затрагивает, не исключено, что она повлечет за собой еще какие-то, может быть, далеко идущие последствия.

Одно из первых предостережений на этот счет было высказано еще полтора-два столетия назад, и касалось оно как раз водорослей — правда, совсем других, обитающих на другом конце света. О термине «экология» тогда никто и понятия не имел, но удивляться глубине экологического предвидения его автора не приходится: автором этим был не кто иной, как Чарльз Дарвин. Вот что он писал во время плавания на «Бигле» у берегов Южной Америки: «Эти громадные водяные леса... можно сравнить только с материковыми лесами тропических стран. Но если где-нибудь истребить настоящий лес, то не думаю, чтобы вместе с ним погибло такое множество разнообразнейших животных, как здесь... Между листьями этого растения живет множество рыб различных видов и притом таких, которые нигде, кроме этой водоросли, не найдут себе ни пищи, ни крова; с уничтожением их погибнут также все бакланы и другие рыболовные птицы»...

Картина, нарисованная Дарвином, выглядит весьма мрачной. Но нужно, справедливости ради, сказать, что последствия экологических изменений вовсе не обязательно должны быть столь безрадостными. Бывает и так, что вмешательство человека в дела природы, пусть и не очень хорошо продуманное, все же оказывается в чем-то даже благотворным. Возможно, подобное может случиться и с филофорой.

Как мы уже говорили, одним из главных факторов, сказывающихся на состоянии филофорного поля, гидробиологи считают влияние речного стока. Но в последние годы широким фронтом развернулись работы по строительству водохозяйственного комплекса Дунай — Днепр, в ходе которого предполагается перекрыть крупнейшие реки, впадающие в северо-западную часть Черного моря, и направить значительную часть их вод на орошение. Вокруг этого проекта шли ожесточенные споры. Многие специалисты считали, что его выполнение вызовет отрицательные экологические последствия. Другие, и в том числе член-корреспондент АН УССР Ю. П. Зайцев, руководитель Одесского отделения Института биологии южных морей АН УССР, которое специально занимается изучением биологии этой части моря, полагали, что от этого строительства состояние моря, во всяком случае, не ухудшится. Однако жизнь вносит свои коррективы. Если раньше, спасая море от эвтрофирования с его большими бедами, Ю. П. Зайцев допускал полезность перекрытия Днепра, то после Чернобыля стало ясно, что реки должны течь постоянно, чтобы уносить в море радионуклиды, разбавляя их в большом объеме морской воды. Переудобрение (увы!) будет продолжаться, заморы — тоже, и с ними надо бороться совершенствованием технологий в водосборных бассейнах рек.





## 6. Багряные плантации будущего

То, о чем шла речь в предыдущей главе, — в значительной степени предположения; даже если они окажутся справедливыми, пройдет не один год, прежде чем положение начнет меняться к лучшему. А пока — как же быть с агаром?

Промысловый агаронос в Черном море один — филлофора. Но вообще-то красных водорослей здесь не так уж мало: из 250 видов обитающих здесь водорослей половина — красные. Есть среди них и агароносные — только добывать их нельзя. Растет тут, например, гелидиум; в Японии, главном мировом поставщике агара, это основной его источник, а здесь гелидиум попадает только кое-где в мелководных защищенных бухтах. Есть тут порфира, которую в той же Японии разводят уже триста лет; есть грацилярия, из которой получают основную массу агара во Вьетнаме, но в Черном море ни одна из этих водорослей не образует больших скоплений.

А если попробовать искусственно их разводить, как это издавна делают японцы, как разводят на нашем Дальнем Востоке бурую водоросль ламинарию — морскую капусту?

Над проблемой искусственного выращивания агароносов уже много лет работают в Севастопольском институте биологии южных морей, в отделе, которым руководит известный альголог, доктор биологических наук А. А. Калугина-Гутник. Пробовали, между прочим, разводить и филлофору, — но попытка оказалась неудачной: расти-то она росла, но очень сильно обрастала посторонними организмами, и толку от выращенной в таких условиях водоросли было бы немного.

А в последнее время ученые сконцентрировали свое внимание на другой красной водоросли — грацилярии. Растет она, как показали опыты, гораздо лучше филлофоры, и вообще, по словам А. А. Калугиной-Гутник, это какой-то рекордсмен среди багрянок: в некоторые сезоны биомасса водоросли, выращиваемой на искусственном субстрате, за один летний месяц увеличивается в 30—40 раз! Есть у грацилярии и другие свойства, немаловажные для кандидата в «культурные» водоросли. Она не боится загрязнений, любит, когда в воде есть свободная органика, а в чистой воде даже просто не растет. Она тенелюбива, а значит, ей не так страшна недостаточная прозрачность воды.

«Естественное скопление грацилярии, — рассказывает А. А. Калугина-Гутник, — есть под Севастополем, в Казачьей бухте. Скопление небольшое, весь запас — около 50 тонн, ни о какой заготовке ее, конечно, не может быть и речи. А вот рассаду для будущих плантаций брать отсюда можно. Можно рассаду и выращивать интенсивным методом, в теплицах: такие работы ведут сейчас во Владивостоке, в Тихоокеанском институте морского рыбного хозяйства и океанографии (ТИНРО), и по их данным, с гектара теплиц можно получить

посадочный материал на 100—150 гектаров плантаций. Сейчас мы заканчиваем отработку биотехнологии выращивания грацилярии на естественных подводных полях. Сажать водоросль лучше всего в июле; дело это довольно трудоемкое, но как раз на это время у рыбаков приходится мертвый сезон, и недостатка в рабочих руках, вероятно, не будет».

А может быть,— добавим мы от себя,— стоит подумать о том, чтобы привлечь к этому делу отдыхающих, как их привлекают сейчас кое-где в совхозах к сбору клубники или винограда? Мало кто из отпускников, особенно молодых, от этого откажется, особенно если ему предоставят какое-никакое жилье у моря, организуют питание, да еще дадут возможность, не слишком себя обременяя, кое-что заработать.

«Урожай можно будет снимать уже в сентябре-октябре,— продолжает А. А. Калугина-Гутник.— По расчетам, гектар плантации может дать до 24 тонн сырца — это тонна агара! Предстоит еще, правда, найти удобные места для плантаций. Это не так просто: на Черном море сравнительно немного закрытых бухт, где штормовое волнение не срывало бы посадок. Гектаров десять можно развести в Казачьей бухте; есть подходящие места в Каркинитском заливе; возможно, удастся использовать некоторые лиманы».

Проблем здесь предстоит решить еще немало. Но очень может быть, что именно грацилярия, разводимая искусственно — и здесь, на Черном море, и на Дальнем Востоке,— даст, наконец, и пищевикам, и медикам, и текстильщикам дефицитный агар, избавив страну от дорогостоящих импортных закупок.

И есть еще одно обстоятельство, из-за которого разведение грацилярии именно на Черном море представляется делом особенно заманчивым. Эта водоросль, как мы уже говорили, не боится грязной воды; больше того — она ее очищает. По некоторым подсчетам, всего 30 гектаров прудов, заселенных грацилярией, достаточно, чтобы очистить бытовые стоки города со 100-тысячным населением — это полторы Евпатории!

Может быть, грацилярия поможет нам очищать и сельскохозяйственные сточные воды, которые в немалых количествах поступают в море с рисовых чеков Южной Украины и Северного Крыма, неся с собой загрязнения, нарушающие экологию огромных акваторий.

Правда, если использовать грацилярию в качестве «очистителя» морской воды, грацилярия сама накопит загрязняющие вещества и уже вряд ли будет годиться как сырье для пищевой промышленности. Возможно, что подводные поля грацилярии станут строго специализированными. Одни — для очистки воды, другие — для получения агара.

И если все это сбудется,— откроется новая, пока еще не написанная страница в истории черноморских багрянок. Они станут не только украшением и достопримечательностью Черного моря, не только его богатством, но и залогом его чистоты и здоровья.



## ОСТРОВА БАГРЯНОГО БУРЬЯНА

*(на бывшем морском дне)*

Выходим на простор степного океана.  
Воз тонет в зелени, как челн в равнине вод.  
Меж заводов цветов, в волнах травы плывет,  
Минуя острова багряного бурьяна.

АДАМ МИЦКЕВИЧ

Мне всегда вспоминался этот отрывок из сонета «Аккерманские степи» в прекрасном переводе И. А. Бунина, когда приходилось лететь вдоль берегов северо-западного «угла» Черного моря...

Самолет летит из Одессы в Херсон над морским побережьем. Путь недалек — всего около часа. Высота не более 300—400 метров, и я все время, как всегда, смотрю в иллюминатор... Небольшой АН-2 словно завис в воздухе, но под крылом медленно-медленно в туманной дымке назад и в сторону проплывают лиманы: сначала узкие и длинные Хаджибейский и Куяльницкий, сливающиеся с небом где-то на севере; затем появляются совершенно голые берега небольшого Дофиновского, видны совсем крохотные краны, постройки и корабли нового порта Южный — это уже Аджалыкский лиман. Еще не успели исчезнуть трубы Одесского припортового завода, а под самолетом уже раскинулась серо-стальная гладь одного из самых больших внутренних водоемов Украины — Тилигульского лимана. Наконец, мы два-три раза словно проваливаемся куда-то — самолет начинает снижаться к Очакову, и вот уже виден простор Днепровско-Бугского лимана с белой ниточкой прибоя у берегов — даже, кажется, можно увидеть, где сливаются воды Днепра и Буга с черноморской водой, — и длинные «усы» бурунов, расходящиеся далеко за кормой кораблей. Наше путешествие в сторону Херсона закончилось...

А теперь на том же АН-2 мы отправимся в другую сторону — в Килию или Вилково. Снова похожая картина: постепенно возникают под крыльями Сухой лиман с заводами, кранами и судами Ильичевска — аванпорта Одессы; еще немного — и самолет уже завис над необъятной гладью Днестровского лимана; потом под нами вспыхивают зеркальным блеском один за другим узкие полоски Будаковского лимана, затем Тузовские лиманы, Бурнас, Алибей, Шаганы, вот справа проплыли крохотные домики сел Приморского и Лимана, за ними — громадная гладь Сасыка (Кундука), затем озера Китай, Катлабух, похожий на какой-то фантастический музыкальный инструмент вроде гигантской гитары, потом длиннющий Ялпуг и озеро Кагул, за которым в сероватой дымке угадывается стоящий на Дунае порт Рени.

Четырнадцать водоемов, называемых обычно одесскими лиманами, промелькнули под крыльями самолета менее чем за два часа.

Если пойти дальше на восток вдоль западного побережья Крыма, то в тех местах тоже можно увидеть небольшие лиманы-озера — Сак, Донузлав и множество более мелких, но таких лиманов, как одесские, пожалуй, нет.

Лиманы отличаются между собой причудливыми очертаниями, протяженностью, глубиной и т. п., но есть у них и много общего: все они занимают устья рек и очень пониженные приморские пространства. Когда-то на месте современных лиманов плескалось море — это были, в сущности, длинные и узкие морские заливы. Кстати, слово «лиман» происходит от греческого «эулимен» — «залив, морская гавань». Впрочем, названия «лиманы» можно встретить лишь у нас на юге, а на севере длинные и узкие устья рек, затопленные морем, называют г у б а м и.

И еще одно общее у одесских лиманов и низких побережий Херсонской области, часто затопляемых морем, — это наземная растительность, приспособившаяся к жизни в условиях сильного засоления почв и заселяющая даже земли, бывшие еще недавно морским дном. Большинство лиманов питаются от небольших степных речушек, которые часто пересыхают, и по несколько лет только узкие извилистые русла говорят о том, что здесь когда-то текла вода. Тилигул и Куяльник именно такие степные речки.

Площадь лиманов велика, вода в жаркое время года сильно испаряется, концентрация соли растет, постоянно обнажаются все большие участки, когда-то бывшие дном лиманов; на них под ослепительным южным солнцем сверкают кристаллики соли, которой в одесских лиманах было так много, что здесь ее добывали как полезные ископаемые. Со всей Украины тянулись на юг, в черноморские степи, к уникальным соленым водоемам чумаки, а с юга на север шли валки возов, запряженных волами, с драгоценным соленым минералом.

Но речь у нас пойдет о растениях, прижившихся на этих засоленных землях.

Огромен и до сих пор, пожалуй, по достоинству не оценен вклад в изучение этой растительности выдающихся натуралистов Г. И. Танфильева и И. К. Пачоского. Благодаря совету последнего владелец Аскании-Нова Ф. Э. Фальц-Фейн сохранил остатки степной целины, площадь которой к настоящему времени, к сожалению, сильно уменьшилась. Скромнен, но заметен вклад в изучение флоры Одесщины П. С. Шестерикова, издавшего в 1912 году в Одессе «Определитель растений окрестностей Одессы». Кстати, после этой книги до сих пор, кажется, не было издано ни одного регионального определителя флоры Одесской области. Он — единственный...

Эти ученые заложили основы, а их ученики и последователи продолжили изучение флоры нашего края, в частности, багряното бурьяна. В сонете А. Мицкевича «Аккерманские степи» бурьян назван

также кровавым или коралловым. Все это разнообразие одного и того же цвета — красного. Осенью у бурьяна появляются оттенки буквально всех цветов радуги: от желтого и оранжевого до нежно-зеленого и почти фиолетового. Такую фантастическую окраску имеют растения-галофиты, хорошо приспособившиеся к жизни на сильно засоленных почвах, которых так много вокруг лиманов. А всего в нашей стране засоленные земли (солонцы и солончаки) занимают огромные площади от западных границ до берегов Тихого океана. Больше всего их в Казахстане, Западной Сибири и в Поволжье. Между Днепром и Дунаем, по приблизительным подсчетам, около 400 000 гектаров занято сильно засоленными землями.

Галофиты (особенно различные солеросы) выглядят необычно: на влажной или же совершенно сухой, потрескавшейся почве стоят крохотные деревца, похожие на елочки, — сведа, саликорния, сарсазан и многие другие обитатели насыщенной губительной солью земли. Издали (особенно хорошо это видно с низко летящих самолета или вертолета) заросли галофитов выглядят необыкновенно эффектно: на фоне зелени разных оттенков разбросаны красочные пятна — бордовые, пурпурные, малиновые, сине-лиловые и фиолетовые. Все разнообразие оттенков зависит от засоления почвы — качественного и количественного.

Обычно самые «злостные» солончаки занимают высыхающее дно отступившего моря, лиманов (берега одесских лиманов — классический пример), очень пониженные поймы маленьких приморских речек, а в Азии — гигантские бессточные впадины, долины пустынных рек. Здесь, в сущности, нет древесной растительности...

Мне довелось провести три полевых сезона на Потиевском участке Черноморского государственного заповедника. Это была ровная, как стол, степь с неглубокими понижениями — «блюдцами», в которых после редких дождей (тучи почему-то часто обходили Потиевку стороной) оставалось немного влаги, и растительность «блюдец» поэтому резко отличалась от окружающей степи. А вдоль берега, ближе к Ягорлыцкому заливу, к северу от Тендры, господствовали галофиты. Настоящее царство галофитов! Когда сильные ветры нагоняли на низкий материковый берег огромные массы морской воды (примерно на 200—300 метров вглубь) и она стояла здесь около двух месяцев, галофиты разрастались особенно пышно.

Я знаю край: там на берега  
Уединенно море плещет,  
Там редко падают снега,  
Безоблачно там небо блещет  
На опаленные луга;  
Дубрав не видно, степь нагая  
Над морем стелется одна...

Когда я читаю эти стихи А. С. Пушкина, мне кажется, что он побывал в Потиевке, где море уединенно плещет в низкие берега,

переходящие в степь. Небо там летом почти всегда безоблачно, а изумрудная степь, еще в апреле — мае покрытая пестрым ковром эфемеров с яркими и крупными цветами (тюльпаны, эремурусы и другие луковичные), уже к середине июня совершенно выгорает и превращается в «опаленные луга» — солнце жжет безжалостно, наводя уныние редкими сухими стеблями растений и потрескавшейся землей с выступившей по краям трещин солью. Не только дубрав, но даже одиноких деревьев здесь нет. Только единственный куст лоха, неизвестно как попавший сюда, стоит у дороги, ободранный проезжающими машинами; горячий ветер стучит его ветвями, куст пляшет и колеблется в знойном дрожащем мареве, поднимающемся от раскаленной земли:

А солнце  
так раскалилось в высях,  
что каждый росток  
на корню высох...

— будто про эту степь писал Владимир Маяковский.

...Итак, море отступило, высох лиман. Какие растения поселяются прежде всего на «новорожденной» суше? Оставленные морем земли сильно засолены и поэтому прежде всего на них поселяются галофиты-суккуленты (от латинского «суккус» — сок) — растения с мясистой и сочной наземной частью, в которой накапливается драгоценная влага. Все эти растения устойчивы к жаре и засухе. Они образуют чистые заросли — обычно из одного вида и располагаются более или менее узкими полосами вдоль берега.

Там, где совсем недавно была соленая вода (на мокрых солончаках), поселяется саликорния (солерос). Это первая полоса прибрежной растительности. Изредка вместе с солеросом встречается другой галофит — бассия мохнатая (эхинопсилон). Но она любит места посуше, поэтому, если первую полосу образует солерос, то вторую — непременно бассия.

Затем (чуть повыше) идет полоса сведы распростертой. Она достаточно широка, и ее заросли хорошо заметны осенью, когда растения краснеют. Цвет очень яркий, и рядом с полосой бассии на сероватом и белом фоне солончаков полоса сведы хорошо видна еще издалека.

Местность повышается — и среди солероса и сведы появляются растения, самые обычные для луговых солончаков: кермек, бескильницы (Фомина, расставленная, гигантская или короткочешуйчатая), прибрежница солончаковая и некоторые иные виды.

Еще выше, на сравнительно сухих луговых солончаках, очень пестрый видовой состав: бескильницы, обиона (лебеда бородавчатая), лебеда черешчатая, кермеки Мейера и каспийский, различные полыни, франкения, петросимония и другие.

Растения нескольких видов здесь обычно живут сообществами, причем довольно устойчивыми. Конечно, при этом внешний облик у

них разный, размеры — тоже, а листья, цветы, соцветия сильно отличаются. Группы таких растений являют собой зрелище весьма красочное: синевато-лиловые соцветия кермека, похожие на птичий пух нежные, метелки бескильницы, красноватые стебли и листья петросимонии и других растений составляют необыкновенно пеструю мозаику.

По отношению к соли в почве все растения можно отнести к двум группам — это гликофиты и галофиты. Сами эти названия говорят о том, где они живут (от греческого «глико» — сладкий, пресный; «фитон» — растение, «гало» — соль): гликофиты живут на незасоленных землях, галофиты — на засоленных, причем засоление может быть иногда очень сильным. Конечно, деление это очень условно: ведь в природе почти всегда встречаются, например, факультативные галофиты, то есть переходные формы, которые можно отнести к тем и к другим.

Солеустойчивость у галофитов — свойство наследственное, возникшее при смене множества поколений. Они могут накапливать соль в своем организме и развиваться нормально только в том случае, если получают из почвы достаточно солей — хлоридов и сульфатов. Иногда соли накапливается слишком много, и растение выделяет ее наружу. Вот, например, кермек — растение из семейства плюмбаговых (свинцовых). У него на листьях есть специальные выделительные железки (у кермека Гмелина — около 700 на 1 см<sup>2</sup> листа!).

Крупнейший советский ботаник Б.А. Келлер составил прекрасное описание выделения соли растениями: «Ранним утром растения... часто бывают в изобилии убраны капельками горько-соленого раствора, а в знойное время оказываются как бы облеплены многочисленными соляными кристалликами, порою даже целыми корочками солей. Железками растений в изобилии выделяются те самые соли, которыми по преимуществу обуславливается засоление субстрата т. е. хлористые и серно-кислые соли натрия».

Есть галофиты соленапропускающие, например, бескильница и прибрежница солончаковая. Даже при небольшом количестве соли у них возникает естественный биологический барьер: соль поступает в организм растения в строго определенных дозах — не больше и не меньше. Лишняя соль, выделенная растением, накапливается на стеблях и на листьях в виде мелких кристаллов, впрочем, иногда и невооруженным глазом можно разглядеть даже их форму. Зачастую соль выглядит как серый или беловатый налет, ее скапливается так много, что листья становятся ломкими: если попытаться согнуть их, то они попросту ломаются.

Попробуйте пожевать красноватый стебелек солероса — вы немедленно выплюнете его, а горько-соленый привкус еще долго будет оставаться во рту. На зато, когда летний зной выжигает вокруг всякую зелень, галофиты-солеросы стоят себе как ни в чем не бывало, даже цветут и плодоносят, скупко используя накопленные в листьях и стеблях небольшие запасы влаги. Цветки у них незаметные, крохот-

ные, и человек ненаблюдательный на них может вовсе не обратить внимания.

Цветы невзрачны — не беда,  
В степи ведь нет других.  
Скупая горькая вода  
Питала корни их.

Вся жизнь для них была как боль  
В пустынной стороне,  
И не роса на них, а соль  
Мерцала при луне.

Зато когда железный зной  
Стирал траву с земли,  
Они в пыли, в соли земной  
По-прежнему цвели,

— написал о них Владимир Солоухин.

Галофиты-суккуленты приспособились жить в исключительно засушливых условиях. И хотя побережье Северо-Западного Причерноморья к пустынной зоне не относится, климат здесь достаточно сухой. Бывает и так, что по два месяца не выпадает и капли дождя. Вот в таких условиях живут галофиты с толстыми и мясистыми листьями и стеблями — суккуленты. В их паренхиме (это ткань из больших тонкостенных клеток, сравнительно одинаковых по размерам) накапливается много воды, но растения почти не отдают ее: у них толстая кожица и часто совсем нет листьев — весь стебель зеленый, с хлорофиллом — он и играет роль листа. К тому же они бывают покрыты крохотными волосками — надежной броней, защищающей тонкие нежные клетки от слишком сильного перегрева. Любопытный читатель может самостоятельно познакомиться и с другими ухищрениями, с помощью которых растение защищает себя в экстремальных условиях.

Может возникнуть вопрос: почему соли натрия, столь опасные для растений, никакого вреда галофитам не причиняют? Явление это очень сложное и до сих пор не изучено достаточно полно, но сейчас принято считать, что ионы натрия (заряженные частицы) входят в состав самого тела галофита, соединяются с веществом его клеток, становятся его неотъемлемой частью так же, как и основным элементом всего живого стал углерод. Впрочем, вполне возможно, что где-то в иных мирах, в иных планетных системах, затерянных в невообразимо далеком пространстве, есть живые существа, у которых вместо углерода, скажем, основу составляет фтор или какой-нибудь иной элемент. Формы жизни во Вселенной могут оказаться весьма неожиданными!

В одном краеведческом очерке обо всех галофитах Северо-Западного Причерноморья, конечно, не расскажешь, но самые многочисленные и распространенные виды (они же, пожалуй, и самые солевыносливые) следует представить читателю, с ними он может встретиться



на туристском маршруте, совершая ботаническую экскурсию или просто гуляя на берегу лимана.

Итак, галофиты южной Украины и Северо-Западного Причерноморья. Начнем со злаков.

Мне как-то ближе всего **бескильница**. Я изучал ее в Черноморском государственном заповеднике и в культуре. Очень изящное растение! Внешне напоминает мятлик из того же семейства злаковых. Бескильницы когда-то и относили к роду мятликов, а уже потом выделили в самостоятельный род. Прежде бескильницы назывались *Atropis* — от греческих слов: «а» — отрицание, «tropis» — киль: в самом названии подчеркивается особенность растения — отсутствие кия на спинке колосковой чешуи.

У многих бескильниц (а всего их в нашей стране определили 59 видов) тонкие нежные метелки, напоминающие легкий птичий пух. Неспроста казахи дали этим растениям название «ак-мамык», т. е. «белый птичий пух»!

У нас на солончаках и солонцах северного побережья Черного моря растут в основном бескильницы расставленная (пожалуй, самая солеустойчивая из всего рода), гигантская (она же короткочешуйчатая) и Фомина. Другие виды встречаются реже. Вообще-то бескильницы растут на самых разных землях: от хорошо удобренных черноземов до самых злостных солонцов и солончаков. Чемпионы по солеустойчивости — бескильницы расставленная и гигантская. Последняя — крупное растение высотой до 1 метра. Мне в течение нескольких лет пришлось наблюдать в Черноморском заповеднике (Херсонская область), как бескильница гигантская 1—1,5 месяца стояла в морской воде, которую на низкий берег нагоняли сильные ветры с залива. При этом растения совершенно нормально развивались и даже в худшие годы (сильная жара без единого дождя) давали неплохой урожай зеленой массы и семян. Последние у бескильницы совершенно крохотные: 1000 штук весили всего 0,12 г.

В 70-х годах в одном из хозяйств Килийского района Одесской области на высохшем дне соленого озера Китай я попробовал вырастить бескильницу в культуре — на третий год она дала урожай зеленой массы свыше 70 центнеров с гектара! Причем к третьему году вытеснила даже солеросы! Она дает зеленую массу и сено отличного качества — не хуже многих традиционных кормовых растений. Почему-то до сих пор бескильницу не используют на корм, хотя еще наш крупнейший геоботаник и луговод И. В. Ларин настойчиво предлагал испытать ее в культуре.

Бескильницу гигантскую одесситы могут увидеть почти рядом с дамбой на Хаджибейском лимане, где раскинулось довольно большое пятно этого растения — совершенно чистые заросли. Здесь мне пришлось вести наблюдения и собирать семена несколько лет подряд.

Заросли **прибрежницы солончаковой** почти чистые, без примеси других растений. Это тоже злак. Растет на влажных солончаках. Ее

длинные серовато-зеленые или сизые стебли (до 1—1,5 м длиной) с острыми шиповидными листьями переплетаются между собой и создают плотный слой вроде подушки или матраца. Прибрежница — также прекрасный корм, хотя ее трудно убирать машинами. По-латыни называется *Aeluropus littoralis*. Видовое название собственно и означает: «прибрежница», а «*Aeluropus*» происходит от греческого «*ailauros*» — кошка и «*pus*» — лапа, может быть, потому, что колоски растения отдаленно напоминают кошачью лапку.

**Бекмания, водяной пырей, зубровник** — это синонимы одного и того же растения, названного в честь Иоганна Бекмана (1739—1804) — естествоиспытателя, преподавателя естествознания и физики в Санкт-Петербурге, а затем — профессора Геттингенского университета, написавшего несколько работ по сельскому хозяйству. Это высокое растение (до 100—150 см) можно обнаружить на солончаковых почвах, в лиманах. Обычно, чем крупнее злак, тем грубее у него все части — листья, стебель, соцветия (как, например, у колосняка — элимуса). А вот этого о бекмании и не скажешь: она достаточно мягкая и ее хорошо поедают все виды скота. Приведу слова академика В. Р. Вильямса: «Широко распространенная от полярного круга до тропиков, бекмания отличается тем, что переносит сильное засоление...» (разрядка автора статьи).

В Черноморском заповеднике и в других местах нашего «угла» Черного моря, на солонцах и солончаковых лугах вдоль низких берегов, почти у самой воды, узкими полосами растет пырей русский — очень мощное и высокое (до 150 см) растение. Раньше он назывался *Agropyron ruthenicum*: от греческих «*agros*» — поле и «*pyron*» — пшеница, хлебный злак (очевидно, по сходству с колосьями пшеницы); иногда *Agropyron* переводят как «огонь полей» — пырей очень устойчив к неблагоприятным условиям и может быть злостным, трудно искоренимым сорняком. Это неплохое кормовое растение, дающее много зеленой массы: до 180 центнеров с гектара.

**Вострец ветвистый** — очень солевыносливый многолетний злак. Растет на солонцах и в солончаковых степях. Прекрасное кормовое растение. Название дано за острые листья. По-латыни называется *Aneurolepidium*: от греческого «*lepidos*» — чешуя и латинского «*a neuro*» — без жилок, без чешуи (у востреца нет пленок у колосковых чешуй).

Невысокая однолетняя **скрытница** растет в основном на сухих засоленных землях. Также отличается хорошими кормовыми качествами. Оригинально выглядят ее соцветия, окутанные, спрятанные влагалищами верхушечных листьев. Отсюда и название (русское и латинское): от греческого «*eryptein*» — прятать, скрывать.

На мокрых солончаках у моря и лиманов, на солончаковых солонцах и сильно солончаковых почвах Северного Причерноморья, обычно в «компании» с другими видами растет очень солеустойчивая лебеда бородавчатая, или обидная. Это небольшой полукустарничек

высотой не более 50 см. Нижние веточки у него жесткие; деревянистые, верхние — травянистые, мягкие; листья небольшие, сизые от мучнистого налета соли, овально вытянутые, причем настолько пропитанные солью, что при сгибании часто ломаются. Вообще все растение на вкус соленое. Корм из обионы в общем-то неважный, но иногда ее едят овцы. Старое название — обиона — дано по реке Обь, на берегах которой растение было впервые найдено и описано.

**Кохия стелющаяся или простертая** (ее еще называют прутняком) названа по фамилии В. Д. Коха (1771—1849) — немецкого ботаника, автора «Свода флоры Германии и Швейцарии». Кохия — многолетний полукустарничек до 60 см высоты, с корнями, проникающими в почву иногда на глубину до 5 м. Она очень засухоустойчива и растет на солонцах, сильно солонцеватых светло-каштановых почвах, хуже — на корковых солонцах. Это очень ценное кормовое растение: все его части содержат около 13 % белка! Кохию сейчас используют для улучшения пастбищ, как топливо. **Кохия веничная** менее солевынослива, но она сильно ветвистая, приобретает красноватый цвет и поэтому очень декоративна — иногда ее специально разводят на юге Украины у жилищ и делают из нее веники (по-украински она называется «віниччя»).

**Камфоросму монпельйскую** чабаны иногда называют «овечьим шоколадом» — ее хорошо поедают овцы, особенно к концу лета. Название свое получила за сильный камфорный запах, а видовое — от французского города Монпелье.

**Бассия или эхинопсилон.** Имеет несколько видов, но самый солевыносливый — бассия очитковидная. Однолетнее растение, опушенное, очень засухоустойчивое. Кормовая ценность ее сомнительна. По крайней мере, мне ни разу не удалось увидеть, чтобы ее поедал скот. Зато из бассии можно получить много соды. Один из синонимов бассии (эхинопсилон) происходит от греческих слов «echinos» — еж и «psilos» — голый, плешивый: плоды бассии покрыты редкими колючками и несколько напоминают не то чтобы совсем лысого, но слегка лысоватого ежа.

**Солерос или солянка европейская** (*Salicornia europaea*) названа по латинским словам «Sal» — соль (из-за соленого сока) и «cornus» — рог (по форме веточек, отдаленно напоминающих рожки). Солерос как раз и дает ту фантастическую окраску, хорошо заметную издали. Все части растения мясистые, голые и сочные, а листьев нет: они превратились в едва заметные чешуйки. Да и не нужны они солеросу: ему надо экономить воду, а лишняя поверхность — это большее испарение. Все его части имеют хлорофилл, в котором создается органическое вещество. Цветки его крохотные, едва заметные, собраны в булавовидные «колосья». Растения бывают окрашены буквально во все цвета радуги: зеленый, красный, желтовато-оранжевый, фиолетово-красный! Солеросы растут на мокрых солончаках крупными скоплениями и придают местности очень своеобразный

вид. Это и есть тот самый багряный бурьян из сонета Адама Мицкевича «Аккерманские степи». Вблизи Белгорода-Днепровского (в прошлом Аккерман), к югу и северу от него, большие площади заняты солеросом — пионером на землях, откуда только что отступило море.

На что пригодно это растение? Корм из него неважный, но из солероса (из его золы) получают соду, его используют как инсектицид в борьбе с вредными насекомыми, а вот во Франции и некоторых других странах делают салаты и другие блюда. Запасы солероса очень велики, особенно в Северном Причерноморье, но пока почти не используются. Его следует изучать, и, может быть, когда-нибудь появятся плантации из саликорнии, тщательно обработанные и ухоженные — ведь солерос все же едят овцы и крупный рогатый скот, особенно после того, как растения хорошо промерзнут зимой.

Очень солеустойчивы разные виды сведы, растущей в основном на солончаках и морских побережьях. Это однолетники или полукустарники с узкими толстыми листьями.

Одно из самых солевывосливых и солеустойчивых растений — **сарсазан** (*Halocnium strobilaceum*). Латинское название происходит от греческих слов «halo» — соль и «спитум» — стебель, то есть «соленый стебель» — из-за соленого сока растения, а видовое «*strobilaceum*» дано за мелкие сидячие соцветия, напоминающие небольшие шишечки (от латинского «*strobilus*» — лишечка). Это невысокий кустарничек до 50 см высотой, иногда немного выше. Обычно сарсазан занимает солончаки и низкие морские побережья, где совсем недавно шумело море.

Если сарсазан растет на суглинистых солончаках, то ветер выдувает пылевидные частички из почвы и они задерживаются кустиками растения. Постепенно сарсазан засыпает пыль, но он не погибает: новые побеги выходят на поверхность и в свою очередь задерживают новые и новые слои пыли, а через некоторое время здесь возникает очень интересное образование: холмик бугристого солончака. Последний оседает, уплотняется, и на нем поселяются другие галофиты: бескильница Фомина, солерос, кермек, обиона и другие. Бугор вскоре перестает расти, понижения между соседними буграми заполняются пылью, мелкими частицами почвы, остатками растений, а затем на этом месте получают ровные солончаки с очень выщелоченной почвой, и поэтому здесь могут даже жить растения, не переносящие сильного засоления. Из золы сарсазана можно получить много соды, а вот скот его совершенно не ест.

**Солянок** в СССР насчитывается более 90 видов. Они растут на полях, в песках у моря, у лиманов и на приморских солончаках. Это обычные сорные растения, из которых можно добыть соду и поташ, они используются как топливо. **Солянка русская** (курай) вполне съедобна, она же — и жиромасличное растение, и источник органического красителя для тканей. Некоторые солянки с шаровидной формой

куста называют «перекати-поле»: ветер вырывает растения вместе со слабым корнем и гонит по степи эти шары, помогая рассеивать семена.

**Петросимония раскидистая** (супротивнолистная) названа по имени Петра Семеновича Палласа — русского путешественника и естествоиспытателя, впервые собравшего и описавшего это растение. В изобилии растет на песках и солончаках у моря и на лиманах. Скот ее почти не ест. Вообще же это растение пока не исследовано, но, несомненно, обладает многими свойствами, может быть, лечебными, и ждет своего исследователя.

Очень устойчива к соли **франкения волосистая** — травянистое или полукустарниковое растение высотой не более 10—12 см, с сильно опушенными снизу листьями (в виде мучного налета). Растет в степи, на солончаках, по берегам соленых озер. Поедают ее только овцы. Названа в честь шведского профессора ботаники Иоганна Франкениуса (умер в 1661 г.), автора книги «Новое зеркало ботаники». Еще в 50-е годы я находил кустики франкении в пределах Одессы — на Пересыпи, позже уже не встречал.

Луг, занятый цветущим **кермеком**, представляет собой необыкновенное зрелище: все пространство, иногда до горизонта, покрыто синевато-фиолетовыми или светло-лиловыми соцветиями. Обычно кермек цветет летом. Это растение очень распространено на солончаках и засоленных лугах (особенно кермек Мейера), на берегах соленых озер и морей, на сухих приморских склонах и пологих берегах лиманов. Сейчас называется *Limonium*, раньше имел название *Statice* — от греческого «statizein» — стоять, останавливать (вероятно, из-за вяжущих свойств растения). Слово «кермек» — тюркского происхождения и означает «горько-соленый», «кисловатый» — из-за несколько кислого вкуса корня.

Листья кермека, особенно растущего на сильно засоленной почве, часто бывают покрыты мелкими кристалликами соли, искорками, вспыхивающими под солнцем. В ясные лунные ночи мне не раз приходилось видеть совершенно фантастическую картину: луг, покрытый кермеком, сверкал мириадами блесков!

В очень сухое лето плотные кожистые листья кермека становятся ломкими: если попытаться такой лист согнуть, то он быстро ломается из-за большого количества пропитавшей его соли. Все растение не выше 80 см, соцветия его напоминают раскидистую метелку; большинство листьев сосредоточено в прикорневой части, а на стебле их немного, и они маленькие. Листья мясистые, темно-зеленые, некоторые даже темно-красные или желто-оранжевые.

Кермек хороший медонос: над его лиловатыми соцветиями почти всегда гудят пчелы. Из золы кермека можно получить поташ. Некоторые кермеки содержат в корнях желтый пигмент, который местное население использует иногда для окраски тканей. Кермек широколистный — наиболее ценный вид этого рода: в нем до 25 % дубиль-

ных веществ, применяемых с успехом в кожаной промышленности, особенно для дубления наиболее ценных сортов кож — сафьянов и марокканов. Кермек Гмелина — ценное лекарственное растение: еще в глубокой древности его корни применяли как вяжущее средство.

Почти все виды кермека очень красиво цветут, поэтому издавна это симпатичное растение сажали поближе к дому как декоративное. Так делают, например, в селах южной Украины. Кстати, его сухие соцветия долго сохраняют свой цвет и часто в деревенских хатах можно видеть вместе с тысячелистником, ковылем и иммортелями сухие соцветия кермека. Растение это многолетнее, уход за ним несложен: в сущности, нужно только убирать весной сухие листья и соцветия, а уж по красоте и декоративности кермек не уступит многим культурным садовым растениям. На Украине кермек еще называют «жовтило» (за желтую краску, добываемую из корня), «невмирующий цвіт»... Кермек относят и к «перекати-полным» растениям: высохшие крупные соцветия, сорванные ветрами, долго перекатываются по степи, рассеивая свои семена.

Давно существует легенда о неповторимом запахе полыни, победившем человека и заставившем его вернуться в родные степи. Помните, у А. Н. Майкова?

Степной травы пучок сухой,  
Он и сухой благоухает!  
И разом степи надо мной  
Все обаянье воскрешает.

И хотя полынь растет повсеместно — в горах и степях, на средних высотах, в понижениях, все же это, я думаю, типичное степное растение.

Латинское название рода — *Artemisia* — дано полыни в честь одного из важнейших божеств древнегреческого пантеона — богини Луны и охоты Артемиды (у римлян — Диана), которая также считалась охранительницей здоровья и женственности (от греческого «артемис» — здоровье). Целительные свойства полыни замечены еще в незапамятные времена.

Я не буду говорить о ботанических особенностях полыни — это растение распространено достаточно широко и даже весьма далекие от ботаники люди хорошо знакомы с ним. Полынь — не только неплохой корм; в растении содержится много ценнейших эфирных масел, используемых в парфюмерии (они и придают полыни сильный приятный запах, далеко разносимый ветром, особенно в причерноморских степях).

На полыни горькой настаивают напитки (у французов — абсент, у немцев — вермут); из полыни цитварной извлекают ценное лекарственное средство сантонин; полынь эстрагон — прекрасная приправа к мясным блюдам.

Собственно, полынь — не галофит, но некоторые ее виды выдерживают очень сильное засоление, например, полынь морская — ее очень много вокруг одесских лиманов, в приморских степях. В Северном Причерноморье растут виды полыни: солелюбивая, солончаковая, полыни Лерха и белоземельная.

Почти все полыни покрыты тончайшими волосками, защищающими растение от жары и не дающими испаряться лишней влаге. Волоски обычно беловатые, сизые, зеленовато-сизые, серые — они и придают растениям полыни своеобразную окраску, по которой зачастую те и получают свое название.

Сочетание устойчивости к жаркому климату, ксерофитности (способность выдерживать сильную засуху и маловодье) делают полыни очень ценными во всех отношениях растениями. Из-за своих ценных свойств они очень перспективны для введения в культуру и являются хорошим материалом для селекционной работы: полезные качества их можно усилить отбором и получить новые виды, значительно превосходящие своих дикорастущих сородичей по кормовым качествам, содержанию эфирных масел и других веществ, и по урожайности.

Соссюрея получила свое название по фамилии Никола Теодора Соссюра — швейцарского естествоиспытателя, химика, физика и геолога, исследователя физиологии растений. В наших краях встречается (правда, редко) соссюрея солончаковая, отличающаяся особенно большой солеустойчивостью. Растет на солончаках, в засоленных степях и лугах. Иногда кустики этого растения из семейства сложноцветных растут посреди совершенно белых от соли площадок, на которых уже вообще ничего не растет. У соссюреи есть еще одно название — горькуша, данное за горько-соленый вкус. Поэтому животные ее не едят и практической ценности она не имеет, однако ее редкая солеустойчивость должна обратить на себя внимание исследователей.

Взморник морской, взморник малый, камка, зостера, морская трава — синонимы одного и того же растения *Zostera marina*. Название происходит от греческого «zostir» — тесьма, лента (по форме листьев). Это многолетнее растение, постоянно живущее в морской воде. Листья у него узкие, длинные — до 1 м, напоминающие темно-зеленые ленты. Растет на мелководьях по всему морскому побережью повсеместно. В Черноморском заповеднике мне пришлось видеть валы высотой до 2 метров из выброшенной на берег камки. В шторм ветер и волны отрывают от дна массу камки и гнали ее вместе с водой на материк по низкому берегу. Когда вода отступила или испарилась, на ровной, как столешница, поверхности степи остался совершенно белый валик из высохшей и выгоревшей на солнце зостеры, точно повторяющий границу попавшей на материк морской воды.

Зостера содержит йод, много соды. Это прекрасный упаковочный материал для транспортировки особенно хрупких предметов и приборов, ею набивают мягкую мебель: камка прочна, гигиенична и очень долго сохраняет неповторимый запах моря.

Вот такие удивительные растения живут в наших причерноморских степях, у моря, вокруг лиманов. Конечно, их гораздо больше — причерноморская флора очень обширна, но я рассказал лишь о самых многочисленных.

На Земле засоленные почвы разных типов занимают огромные пространства, примерно 10 млн кв. километров, то есть около 7 % всей суши. Это очень много, поскольку площадь, которую море уступило земле, — всего 149 млн квадратных километров. Засоление почв на земном шаре на площади около 800 тыс. квадратных километров — проблема очень серьезная. Всего же культивируемых земель примерно 15,6 млн квадратных километров.

Сейчас во многих странах ведутся работы по использованию настоящих галофитов в сельском хозяйстве, выводятся новые, солеустойчивые сорта культурных растений. Например, американскую солянку алленрольфию поливали смесью пресной и морской воды из Мексиканского залива, и она дала зеленой массы в 4—5 раз больше, чем традиционные кормовые растения. В пустыне Соморан (Мексика) выращивают солеустойчивые растения, поливая их неразбавленной морской водой. В Калифорнии (США) создан солевывносливый гибрид томата (использована его дикая галофильная разновидность). Можно привести и другие примеры.

В нашей стране, в частности, в Северном Причерноморье, на солончаках и солонцах растет множество галофитов, которые занимают земли, не имеющие в настоящее время никакой хозяйственной ценности. Но многие солеустойчивые растения — ценнейший корм для скота, хорошее сырье для химической, пищевой и фармацевтической промышленности, да еще и такое сырье, которое можно использовать неограниченно долго, но для этого необходимо тщательно изучить свойства и биологические особенности этих растений.

В связи с орошением может возникнуть вторичное засоление. Мелиоративные меры по рассолению почв всегда очень сложны, трудоемки и дороги, а иногда и просто опасны: вспомните печально знаменитый проект промывки Сасыка пресной водой из Дуная, как известно, окончившийся если не катастрофой, то нанеший огромный вред сельскому хозяйству на юге Одесской области. А ведь в свое время он широко рекламировался. Ущерб, нанесенный неудачным проектом, к тому же осуществленный, оценивается не только в миллионах рублей убытка. Нанесен ущерб природному равновесию большого водоема и окружающей среде, агроценозам.

К счастью, для будущих поколений не будет осуществлен широко разрекламированный в свое время так называемый «проект века» — переброска части стока сибирских рек в Казахстан и Среднюю Азию. Чем это грозило — вообразить себе трудно. Представьте: в аридную (засушливую) зону приходят огромные массы воды (по проекту — 25 кубических километров!), которая, просачиваясь в почву, вымывает из нее соли на поверхность — по обе стороны канала непременно воз-



никает сильное засоление. Свирепые степные ветры разнесут эту соль по степи — возникает засоление в т о р и ч н о е...

Оставив, однако, возможность применения мелиорации там, где без нее никак нельзя обойтись, засоленные земли можно будет использовать для выращивания солевыносливых и солеустойчивых растений, дающих сырье для промышленности и используемых для кормовых целей — как сенокосы и пастбища. Многие галофиты уже сейчас применяют в хозяйстве, например, прутняк. Создавая для них лучшие условия (водный режим, аэрация, специальная обработка и т. п.), можно ускорить их рост и развитие. Например, небольшой галофит саликорния (солерос), который совершенно случайно попал на обработанное и хорошо орошаемое поле, дал урожай, более чем в 20 (!) раз превосходивший таковой на необработанной почве!

Очень ценные кормовые растения — бескильницы, к сожалению, испытывались в культуре (и удачно!) в 1970-1974 гг. только автором этой статьи, хотя виднейшие наши луговоды и геоботаники, в частности, И. В. Ларин, настойчиво советовали обратить внимание на род бескильниц.

Вполне возможно, что когда-нибудь, на какой-то части засоленных земель, ныне совершенно бесполезных, будут выращивать ценные культурные растения, способные выдерживать огромную концентрацию соли в почве. Какая-то площадь, очевидно, будет мелиорирована, рассолена и на ней станут выращивать обычные, традиционные растения, которые нас кормят, лечат, одевают: хлопчатник, картофель, лен, лекарственные растения. Но очень важно, чтобы участки разной степени засоления в самых характерных местах, особенно в Северном Причерноморье, в частности, и в Одесской области, сохранить как э т а л о н ы естественной галофильной растительности, как природную лабораторию под открытым небом, сохранить для потомков.



*Вячеслав Лобанов*

## БУЛЬДОЗЕР ИДЕТ ПО ДНУ

*(из записок изобретателя)*

Пустынный морской пляж. Яркое солнце. Полный штиль. И вдруг голубая гладь, словно вскипая, пенится, а из нее, увешанное, как украшениями, мочалками водорослей, медленно выползает на песок морское чудище...

Нет - нет, дорогой читатель, это не новая глава из очередного научно-фантастического боевика и не съемки очередного остросюжетного приключенческого фильма.

«Морское чудище» — это наконец воплощенные в металл многолетние мечты изобретателя, доктора технических наук...

Прошло около 40 лет с тех пор, как был изобретен первый в мире подводный трактор (авторское свидетельство СССР № 87958, 1949). Он представлял собой комплекс, в который входили баркас-амфибия с энергетической установкой, подводная машина с навесными орудиями и капсула оператора. Сейчас об этом первенце подводных машин помнят, пожалуй, немногие. Я разыскал сведения о подводном тракторе, когда вел патентный поиск, и переписал его данные в свой дневник.

С тех пор прошло 40 лет, и мировой парк подводных машин пополнился десятками различных типов механизмов, предназначенных для работы не только на континентальном шельфе, но и в глубоководных районах Мирового океана. За короткий срок подводные бульдозеры и созданные на их основе подводные машины многоцелевого назначения «прошли» немалый путь, осваивая морское дно сначала на мелководных участках шельфа, а затем — до глубин свыше 600 м. Это открыло человечеству широкие возможности практического использования минеральных ресурсов Мирового океана.

Одесса — крупный научный и промышленный центр. Поэтому не удивительно, что именно в Одессе были созданы образцы первых отечественных подводных машин и другого оборудования для выполнения подводно-технических работ.

1976 год. Ко мне, тогда сотруднику Одесского инженерно-строительного института, обратились представители треста «Южгидроспецстрой» с просьбой разработать машину для расчистки скального грунта под водой после проведения буровзрывных работ. Вместе с начальником экспериментального участка треста С. Наместниковым в этом же году и была разработана такая машина. Мы назвали ее подводным рыхлителем-планировщиком. Построить такую машину в условиях мастерских треста было непросто. Обратились за помощью к конструкторам одесского завода «Стройгидравлика». Они помогли получить гидропривод и сделать необходимые расчеты.

Рабочие экспериментального участка «Южгидроспецстроя» изготовили первый рыхлитель-планировщик. Подводная машина была снабжена навесными орудиями — ножами различной геометрии. Рабочая глубина погружения рыхлителя-планировщика — 200 метров. Он способен работать на различных подводных грунтах, включая скальные. Ограничивает глубину погружения только длина шлангов.

Мы, собственно говоря, не пытались «изобретать велосипед» для всех узлов подводной машины, а использовали многие имеющиеся, например, поворотную платформу экскаватора, на которой установили выдвижную стрелу с навесным ножом. Привод стрелы и поворотного устройства был гидравлический. Работой машины под водой управлял оператор, находящийся в плавсредстве. Здесь же размещались насосная станция с приводом и грузоподъемное устройство.

Рыхлитель-планировщик спускался на предварительно подготовленный водолазами участок дна, а подводные геодезические инструменты позволяли обеспечить контроль за высотным положением машины с точностью до 6 мм. После выполнения планировочных работ в пределах круга грузоподъемное устройство перемещало планировщик на соседний участок, а разработанный грунт поднимали на плавсредство грузоподъемным устройством с помощью грейферного ковша.

Производительность экспериментального подводного рыхлителя-планировщика при разработке скальных грунтов составляла от 3 до 15 м<sup>3</sup>/час. По сравнению с существующими образцами столь простая подводная машина показала неплохую производительность. Однако у подводного рыхлителя-планировщика была «ахиллесова пята»: он не мог самостоятельно передвигаться по дну.

Для того чтобы устранить указанный недостаток, в лаборатории подводно-технических работ Одесского инженерно-строительного института (ОИСИ) были разработаны четыре принципиально отличающиеся одна от другой схемы подводных бульдозеров, назовем их «Бульдозер 1, 2, 3, 4».

*Бульдозер 1.* Он должен работать на глубинах до 7 м. Машина состоит из базовой гусеничной тележки с навесным отвалом с заслонкой и рыхлителем. Привод машины осуществляется от установленных под водой гидродвигателей. Рабочая жидкость к двигателям поступает от надводной энергетической установки. Она жестко связана с гусеничной тележкой вертикальной трубчатой колонной, которую в зависимости от рабочей глубины собирают из секций труб.

*Бульдозер 2.* Предназначен для работы на глубинах до 12 метров. Остойчивость машины повышается с помощью колонны, связанной шарнирно с гусеничной тележкой и энергетической установкой на понтоне. Последний в случае аварийной потери остойчивости препятствует опрокидыванию бульдозера.

*Бульдозер 3.* Отличается от предыдущего только системой управления, которая позволяет оператору, одетому в водолазный костюм, контролировать высотное положение бульдозера по показаниям глубиномеров. Пребывание человека под водой ограничено, и бульдозер-3 был реконструирован для выполнения небольших по объему подводно-технических работ. Это позволило не строить спецмашину, а переоборудовать под рыхлитель-планировщик обычный бульдозер, заменив дизель на гидравлический или электрический двигатель.

*Бульдозер 4.* Сможет работать на глубинах 10—12 метров. Машина связана с обеспечивающим плавсредством шлангами с рабочей жидкостью, силовыми и управляющими кабелями. Управление рыхлителем-планировщиком дистанционное с пульта, который установлен на плавсредстве.

1977 год. Построен первый бульдозер конструкции ОИСИ — трест «Юггидроспецстрой» для работ на глубинах до 12 метров. Он состоит

из гусеничной тележки со сменным рабочим оборудованием и рабочего понтона. Тележка и понтон соединены составной трубчатой колонной с шарнирами. Масса бульдозера — 15 тонн. Привод его гусениц индивидуальный от двух гидродвигателей, выпускаемых одесским заводом «Стройгидравлика».

Рабочий понтон оборудован энергетической установкой, а подводный бульдозер — гидравлическим приводом и системой управления. Ее пульт расположен в кабине-капсуле оператора. Рабочая жидкость от энергетической установки к гидроприводу и приводу наклона подается по трубопроводу.

Для обеспечения безопасности оператора под водой бульдозер оборудован универсальной системой жизнеобеспечения.

С тех пор прошло почти десять лет! Кто-нибудь из вас видел серийные подводные бульдозеры в действии?

Нет! Впрочем, и сам автор изобретения пока не встречал свое детище... Хотя почти одновременно и газета «Правда» (№ 153, 2 июня 1986 года), и журнал «Изобретатель и рационализатор» (№ 5, 1986) выступили в поддержку организации серийного выпуска подводных бульдозеров, разработанных в Одессе. Ведь они позволяют механизировать большинство технологических операций при выполнении сложных и дорогостоящих подводно-технических работ, значительно сокращают ручной труд водолазов. Например, при выполнении одной из наиболее трудоемких работ — равнении каменных постелей для причальных и оградительных сооружений гравитационного типа, а также различных берегоукрепительных сооружений на Черном море. Сегодня устройство каменных постелей под подводные новостройки выполняют преимущественно водолазы. Это, естественно, сдерживает темпы и удорожает строительство гидротехнических сооружений.

Подводные машины могут выполнять широкий комплекс подводно-технических работ: планировать морское дно под основание гидротехнических сооружений, рыть траншеи для подводных трубопроводов и кабелей, углублять дно и удалять наносы, благоустраивать пляжи и укреплять берега, убирать взорванные горные породы, расширять портовые акватории, проводить грунтоуборочные операции у затонувших подводных объектов и бурить морское дно.

Одним из важнейших признаков классификации подводных машин служит их рабочая глубина. Сейчас в зависимости от рабочей глубины условно выделяют следующие машины: для работы на глубинах до 5 м (земснаряды-амфибии и бульдозеры-амфибии); для работы на мелководных участках шельфа с диапазоном рабочих глубин до 12 м; для работы на глубоководных участках шельфа. Машины для работы на глубинах до 6000 м и более только начинают разрабатывать в связи с необходимостью добычи железомарганцевых концентратов.

И здесь, собственно, я снова вернусь к многолетним мечтам изобретателя, доктора технических наук. К мечтам, связанным с со-

зданием глубоководных бульдозеров, машин для добычи железомарганцевых конкреций (ЖМК). Но сначала небольшой экскурс в историю.

На кафедре общей и морской геологии Одесского государственного университета имени И. И. Мечникова хранятся округлые темные предметы, внешне похожие на почерневшие подгнившие картофельные клубни. Это — железомарганцевые образования — конкреции, поднятые на поверхность со дна океана. Слово «конкреции» латинское, переводится как «сгущение». Так названы эти минеральные образования, которые представляют собой сгустки веществ.

Для нашего современника анекдотично прозвучал бы вопрос, что дороже: килограмм золота или килограмм железа?



Однако попытаемся ответить на этот кажущийся наивным вопрос. В сохранившемся письменном источнике XVI в. до н. э. упомянуты железный трон и железный скипетр, преподнесенные древнехеттскому царю Аните, который правил в городе-государстве Пурусханде (совр. Турция).

Именно тогда железо ценилось необычайно высоко — в 40 раз выше серебра и в 5—8 раз выше золота.

А в наш век дорого ли стоит железо? Как бы ни называли наш век — веком ЭВМ или атомной энергетики, ракетной техники или синтетических материалов — он остается веком металлов. Но надолго ли хватит человечеству земных запасов алюминия и марганца, меди, кобальта и железа?

В качестве исходного сырья для добычи алюминия, например, называют красные глины; марганца, железа и ряда других ценных металлов — железомарганцевые конкреции, которые содержат около 40 элементов, и в первую очередь марганец и железо. Кроме того, в их составе — титан и фосфор, никель, кобальт, медь и т. д.

Размеры конкреций также колеблются в широких пределах. Известна находка крупнейшей конкреции массой 850 кг в районе Филиппин. Те, что мы видели на столе университетских морских геологов (кстати, они подняли эти «картофелины» во время экспедиций на научно-исследовательских судах «Мечников» и «Антарес»), свободно умещались на ладони и едва ли весили 0,5 кг.

В настоящее время установлено, что на океанском дне конкреции занимают площадь, сравнимую с площадью всей суши, и местами покрывают дно, как некогда булыжники покрывали мостовые.

Техника для рудников Нептуна будет разнообразна.

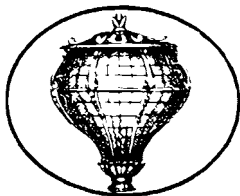
В одном из вариантов подводного комплекса предусмотрена насосная система, размещенная в герметичной капсуле. Она соберет донный материал, отделит конкреции от воды и пустой породы, измельчит их и поднимет концентрат на борт добычного судна. Сбор донного материала будет осуществлять самоходный гусеничный экскаватор с дистанционным управлением и рыхлителем с фрезой на поворотной трубчатой стреле.

На дне работают роботы-бульдозеры на гусеничном ходу. Роботы, снабженные чуткими датчиками, собирают только «железные камни» — конкреции. Таких сборщиков на подводном руднике больше двух десятков. Они могут не только добывать на дне железомарганцевые конкреции, но и разрабатывать подводные залежи еще одного ценного промышленного сырья — радиоляриевые глубоководные илы. Эти илы состоят из чистого кремнезема — источника сырья для керамической промышленности.

Уже сейчас ученые говорят, что XXI век будет веком керамики, которая представляет собой превосходный конструктивный, прочный, устойчивый к агрессивной среде и долговечный материал. Возможно, появятся керамические двигатели, автомобили, самолеты, суда, подводные аппараты... Хотя, скорее всего, керамика, как в недалеком прошлом пластмасса, не заменит металлы, а будет соседствовать с ними и другими материалами.

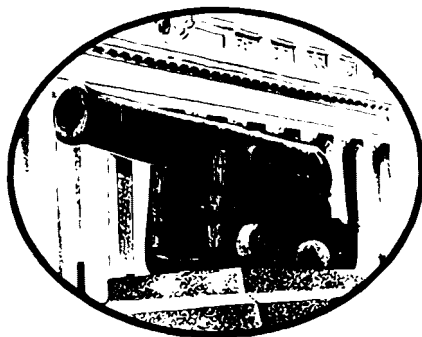
Вероятно, со дна океана будут добывать и удобрения, в которых нуждается сельское хозяйство — фосфоритные конкреции. И здесь пригодятся подводные бульдозеры.

Над проектами технических средств эксплуатации месторождений конкреций и других минеральных богатств дна Черного моря и иных районов Мирового океана работают сотни талантливых ученых и конструкторов. Нет сомнений, что человек, осваивающий в мирных целях космос, освоит и глубины океана. На его дно, которое сегодня кажется более труднодоступным, чем поверхность далеких планет, спустятся различные глубоководные механизмы, в том числе и специальные бульдозеры. И тогда мечта изобретателя наконец воплотится в металле.





# БАХТА ПАМЯТИ



*Николай Чикер*

контр-адмирал в отставке,

лауреат Государственной премии СССР

**ЛЮДИ С ЖЕЛЕЗНЫМИ НЕРВАМИ**

*Тамара Галкина,*

кандидат исторических наук

**БРАТЬЯ ГУСАРОВЫ**

*Александр Алексеев*

**БЛОКАДНЫЕ РЕЙСЫ**

**КАПИТАН-ЛЕЙТЕНАНТА ПОПОВА**

*Николай Столица*

**ХУДОЖНИК Е. И. СТОЛИЦА —**

**МАРИНИСТ**

*Константин Шилик,*

кандидат географических наук

**СТАРЫЙ МАЯК  
НА МЫСЕ ТАКИЛЬ**



**НЕИЗВЕСТНОЕ  
ОБ ИЗВЕСТНОМ**





## ЛЮДИ С ЖЕЛЕЗНЫМИ НЕРВАМИ

Великая Отечественная война на Черном море началась в ночь на 22 июня 1941 года с налета фашистской авиации на Севастопольский рейд. Немцы сбросили на парашютах большое число новых, ранее неизвестных, донных магнитных мин. Вскоре при выходе из Севастополя на них подорвались эсминец «Быстрый» и буксир с баржей.

Аварийно-спасательной службе Черноморского флота (АСС ЧФ — тогда еще называемой ЭПРОН) была поставлена задача: найти и уничтожить или обезвредить эти мины. Так у АСС ЧФ, да и в целом у ВМФ, возникло новое направление деятельности. Успешно закончилась работа по борьбе с минами, начатая до войны учеными во главе с будущими академиками А. П. Александровым и И. В. Курчатовым, а также с группой офицеров ВМФ. Они разработали способ размагничивания кораблей, что обеспечивало им безопасность при прохождении над магнитной миной. Этот способ, широко использованный на кораблях и судах, позволил спасти много человеческих жизней и кораблей. Они же создали электромагнитный трал для уничтожения мин. Большое число мин было найдено и подорвано на месте водолазами. При этом не обошлось и без человеческих жертв. Уникальную работу выполнил водолаз Л. П. Викулов, разоруживший под водой, при консультации младшего минера флота Г. Н. Охрименко, новейшую магнитно-акустическую мину.

В ходе войны помимо поиска и уничтожения мин перед АСС ЧФ стояла главная задача оказания экстренной помощи кораблям и их экипажам, подвергшимся боевому воздействию противника или попавшим в аварийную ситуацию по навигационным или другим причинам. Судоподъемные же работы проводились лишь в редких случаях и только там, где затопленные корабли мешали эксплуатации портов или находились на фарватерах. Так, в Морском канале Ленинграда в первый день войны был затоплен пароход «Рухну». Это была диверсия, имевшая целью запретить Ленинградский порт. Подъем и уборка с канала этого судна проведены эпроновцами за несколько дней. Подобные случаи были и в других районах страны.

Сложная, хотя и далеко не одинаковая обстановка на всех морских и речных театрах военных действий выдвинула новые требования к АСС ВМФ, которые опрокинули все ранее устоявшиеся

нормы и сроки выполнения спасательных мероприятий. Война заставила искать новые, более оперативные, рациональные и эффективные методы и способы оказания помощи кораблям в условиях боевого противодействия противника. Резко усложнились и работы водолазов под водой. Спуски проводились, в основном, на малые глубины, не требующие декомпрессии, но в условиях воздействия авиации и артиллерии противника. Нельзя не отметить, что масштабы разрушений кораблей от снарядов, торпед и авиабомб были неизмеримо больше и совершенно другого характера, нежели аварийные повреждения в мирное время. Например, при подрыве на mine отрывался нос эсминца; при попадании 23 ноября 1941 года крупной авиабомбы в нос линкора «Марат» в Кронштадте сдетонировал боезапас 1-го погреба, и у линкора оторвало всю носовую часть весом более 3000 тонн.

При торпедировании транспорта получалась пробоина площадью до 80—90 квадратных метров. С подобными разрушениями приходилось иметь дело водолазам, причем они работали, как правило, в абсолютно мутной воде на ощупь, а сверху бомбили или стреляли. Очевидно, что в этих условиях нечего было и думать о выполнении требований безопасности, определенных «Правилами водолазной службы». Это надо было для войны, и водолазы понимали, на что идут, но никогда не роптали и от спусков под воду не уклонялись.

Война необычайно ускорила становление отрядов АСС флотов и Главного управления АСС Наркомата Военно-Морского Флота. Быстро росла квалификация всех ее людей и особенно водолазов, являвшихся центральными фигурами в каждом отряде. В АСС ВМФ пришло много новых офицеров с кораблей флота. Для повышения их квалификации в Главном управлении АСС ВМФ были созданы специальные курсы, которые возглавлял автор этих строк.

Вскоре все отряды АСС флотов были готовы к выполнению спасательных работ в условиях противодействия противника.

В начале августа 1941 года, когда фашистская армия уже осадила Одессу и части ее рвались к Крыму, вражеская авиация бомбила не только города и населенные пункты, но и корабли и суда, эвакуировавшие жителей Одессы и других приморских городов. Под Одессой им удалось потопить транспорт «Аджария» с продовольствием и железобетонный док, загруженный железнодорожными паровозами. Немецкие самолеты летали в северо-западной части Черного моря вдоль Крымского побережья, гоняясь не только за военными кораблями и большими судами, но и за каждой шлюпкой с людьми.

В числе других судов подвергся нападению рефрижератор «Кубань», водоизмещением 5700 тонн, загруженный в Одессе продовольствием и эвакуированными жителями. Авиабомба попала в носовой трюм, пробила днище и под ним взорвалась. Вода хлынула внутрь судна, переборки были водотечны. Находясь в 60 милях от Севастополя, капитан дал SOS и выбросил судно носом на берег, чтобы не дать

ему затонуть. Людей с трудом высадили на берег, оставив на борту только экипаж.

Аварийно-спасательная служба Черноморского флота не имела спасательных судов специальной постройки. Все, чем она располагала, состояло из небольших морских буксиров «Юпитер», «Меркурий», «Кабардинец», «Шахтер», а также килекторного судна «Алтай» постройки еще прошлого века.

Этими судами АСС флота обеспечивала аварийно-спасательные работы, тем самым поддерживала боевые действия Черноморского флота.

В момент аварии на «Кубани» в Севастополе был только самый маломощный буксир «Шахтер». На нем и была направлена к «Кубани» группа водолазов во главе со старшим водолазным специалистом АСС ЧФ лейтенантом П. Н. Литвиновым и его помощниками старшинами И. Г. Романенко и Л. С. Иоппа. «Шахтер» шел к месту аварии своим самым полным шестиузловым ходом. Будучи угольщиком, он выпускал из трубы огромный столб дыма, демаскируя себя. По счастью, ему удалось добраться до «Кубани» не обнаруженным противником. К моменту подхода водолазы Литвинов и Романенко уже были одеты в водолазное снаряжение и готовы к спуску.

Обстановка у аварийного судна внешне была самая мирная. Только дифферент на нос и небольшой крен, да близость к берегу показывали, что судну нужна помощь. Обследованием водолазы обнаружили, что в днище судна, у первого трюма, имеется пробоина, размером  $6 \times 6$  м, частично она уходит в грунт, который имеет уклон в сторону моря. Судя по вдавленному следу, судно постепенно сползает в море.

П. Н. Литвинов принял решение пробоину заделать, но одновременно работать главной машиной судна вперед, не допуская дальнейшего его сползания на глубину.

Заделка пробоины, площадью 36 квадратных метров, да еще в днище, оказалась весьма сложной. Ни металла, ни пиломатериалов водолазы не имели, а вызывать все это из Севастополя нельзя. Радио будет перехвачено, и противник вышлет авиацию, чтобы уничтожить и спасателей, и спасаемых.

Поэтому П. Н. Литвинов, после совета с другими водолазами и капитаном, решил провести под килем «Кубани» шесть фальшивых шпангоутов из стального троса, стянув их концы на палубе, и перевязать между собой. Затем на образовавшуюся решетку натянуть и закрепить брезенты, сняв их с люков судна; для прочности пластыря использовать все наличные ковры и дорожки. Осуществить задуманное оказалось не так-то просто. Первое, что следовало сделать, — это протащить под днищем судна стальной проводник, а далее с его помощью затаскивать основные фальшшпангоуты. По счастью дул слабый ветер и волнение в море было небольшим, но все же судно волной приподнималось вверх и вновь опускалось. Водолазу надо было пролезть в щель между грунтом и судном, и в любой момент его

самого или шлангсигнал могло прижать судном к грунту или камням и раздавить.

П. Н. Литвинов был самым опытным водолазным специалистом и командиром группы, отвечающим за жизнь людей и исход операции. Поэтому протаскивать проводник под днищем он решил сам.

Прекрасно понимая грозившую его жизни опасность, он надеялся, что сделает работу быстрее и лучше других водолазов, а от срочности зависела жизнь сотен людей и судьба судна. И он пополз под судно. Телефон от него молчал, но по прерывистому дыханию водолаз-телефонист слышал, что Литвинов продвигается. Все с затаенным дыханием ждали. Наконец водолаз подвсплыл с противоположного борта и подал наверх проводник. С такими же предосторожностями Литвинов вернулся обратно. Ему помогли водолазы, подбирая шлангсигнал. По проводнику были протянуты фальшшпангоуты. С помощью водолазов их растащили по намеченным местам, перевязали между собой, укрепили на палубе судна и затянули брезентами, а сверху коврами и дорожками. Пробная откачка воды из трюма с помощью турбонасоса спасательного судна «Шахтер», производительностью 1500 т/ч, показала, что вода убывает хорошо, брезент гидростатическим давлением прочно придавило к фальшшпангоутам и борту судна по периметру пробоины. Вскоре вся вода из трюмов «Кубани» была выкачана, на судно возвратили эвакуированных, и «Кубань» своим малым ходом, в сопровождении спасательного судна «Шахтер», дошла до Севастополя, избежав повторных налетов авиации.

Группа водолазов во главе с П. Н. Литвиновым вновь включилась в обеспечение боевой деятельности кораблей и частей в Севастополе. Душой всех водолазных работ в период обороны Севастополя был старший водолазный специалист аварийной спасательной службы Черноморского флота Петр Никитич Литвинов, человек исключительно трудолюбивый, безмерно храбрый, скромный до застенчивости, но требовательный к себе и к подчиненным. Он никогда никому не грубил, относился к каждому уважительно, поощрял старательных и потечески увещевал неосторожных и добрым, чисто отеческим, отношением к ним добивался их исправления.

Чтобы лучше понять основные его профессиональные и душевные качества, давайте проследим, каким упорным трудом он достиг высокой профессиональной квалификации и воспитал в себе качества прекрасного организатора водолажных работ.

Петр Никитич Литвинов родился в 1904 году в Винницкой области в бедной крестьянской семье. В 1915 году закончил сельскую школу, работал, а в 1926 году призван на действительную военную службу и, по его просьбе, был зачислен курсантом в водолазную школу ЭПРОНа \* в Севастополе \*\*, которую успешно и закончил в

\* В дальнейшем Военно-Морской водолазный техникум ЭПРОНа.

\*\* Позже перешла в Балаклаву.

1930 году, получив квалификацию водолаза и назначение в Черноморскую экспедицию ЭПРОНа.

С первых дней службы Литвинов проявил недюжинные способности и смелость при работе под водой в сложных условиях. В те годы эпроновцы выполняли задания партии и правительства по подъему кораблей эскадры Черноморского флота, затопленных в 1918 году по приказу В. И. Ленина в Цемесской бухте под Новороссийском, на глубинах до 45 метров. Молодой водолаз на этих и других работах показал себя не только способным и смелым, но и достаточно инициативным.

Уже в 1933 году, пройдя курсы, он получил квалификацию «водолазный инструктор», а в 1935 году стал старшиной группы водолазов.

В 1936 году, как об одном из лучших стахановцев-водолазов, о нем писали в «Сборнике ЭПРОНа» (XIII—VI, с. 21). Такое заслужили в ЭПРОНе единицы. Справедливость оценки его качеств ярко проявилась в 1937—1938 гг. на подъеме товаропассажирского парохода «Петр Великий» водоизмещением 9200 тонн, затонувшего в 1920 году от подрыва на mine на глубине 20 метров в Варненском заливе Черного моря. Это было самое крупное судно из числа поднятых эпроновцами в открытом море. Пароход неоднократно обследовался иностранными компаниями. Все они единодушно признавали безусловную ценность судна, но поднятие его считали нереальным.

Этот вывод обосновывался и тем, что судно лежало на морском дне с креном 20 градусов на правый борт и было глубоко погружено в глинистый грунт, заполнивший также все внутренние помещения, включая трюмы и твиндеки. В рамках небольшой статьи невозможно описать сложнейшую операцию по подъему «Петра Великого», выполненную ЭПРОНом. Я кратко расскажу о водолазных работах и о том, как руководил ими старшина Петр Никитич Литвинов. Подъем судна осуществлялся ЭПРОНом с помощью двадцати шести стальных судоподъемных понтонов, из которых четырнадцать, грузоподъемностью по 225 тонн каждый, были разборными. Они проектировались и строились для подъема парохода «Челюскин», раздавленного в 1934 году льдами в Чукотском море, и не использовались для этой цели из-за сложной международной обстановки в конце 30-х годов.

Чертежей «Петра Великого» ЭПРОНу достать не удалось, поэтому проект подъема составлялся на основе данных фактических промеров всех нужных параметров судна, дважды (для надежности) выполненных под водой старшиной П. Н. Литвиновым с его помощниками.

Работы по подъему судна были начаты 20 августа 1937 года. До 3 октября с помощью пневматических грунтососов \* водолазам удалось промыть часть туннелей под корпусом судна и отсосать толстый

---

\* Этот грунтосос (эрлифт) водолазы называют «кобылой», поскольку чаще всего при работе в туннеле водолаз на нем сидит верхом.

слой грунта из трюмов. Под илом обнаружили много камня, заложеного туда, видимо, в качестве балласта, и по незнанию не учтенного в проекте подъема судна. Из-за непрерывных осенних штормов работы пришлось отложить до весны 1938 года.

В апреле 1938 года водолазы во главе с П. Н. Литвиновым продолжили промывку сквозных туннелей, которых следовало сделать двадцать шесть. Сложностей было много. Глубокие и длинные туннели под днищем судна, сильно осевшего в грунте, были нужны для заводки в них стропов. Каждый туннель промывался одновременно с обоих бортов двумя водолазами, ползущими навстречу друг другу. Грунт разрыхлялся напором струи воды, подаваемой сверху по шлангу через брандспойт, а образующаяся пульпа отсасывалась из туннеля грунтососом. Одновременно две-три пары водолазов промывали туннель. Это требовало большого напряжения сил. Особенно сложно приходилось ориентироваться в туннеле водолазу, держащему в руках неповоротливый грунтосос и брандспойт. Несмотря на четкий инструктаж Литвинова, водолазы часто расходились в разные стороны, а были случаи, когда туннель даже заворачивали вдоль судна, и только по времени обнаруживалась ошибка.

Водолазов можно понять, поскольку самым надежным ориентиром были пазы и стыки \* наружной обшивки судна. Опытные водолазы их умели нащупать и отличить паз от стыка, а молодежь больше ориентировалась на перестукивание по днищу судна. Если же работали 2—3 пары, то пеленг на стук нередко приводил их к соседу, а не к встречному водолазу.

Но в конце концов все туннели были промыты, стальные тросы и «полотенца» в них протянуты с помощью проводников, понтоны остроплены и перевязаны между собой надежными найтовыми \*\* из стального троса. Колоссальный объем подводных работ проделан водолазами во главе с П. Н. Литвиновым. Казалось бы, осталось лишь продуть понтоны сжатым воздухом — и судно вырвется из своего ложа в грунте и всплывет. Однако контрольный инженерный расчет показал, что из-за балластных камней, обнаруженных Литвиновым в трюме, плавучести понтонов для отрыва судна от грунта может не хватить. Понтонов больше не было. Создать недостающую плавучесть можно было попытаться за счет продувания сжатым воздухом судовых паровых котлов и туннелей гребных валов. Для этого их надлежало подготовить, заменив частично арматуру и загерметизировав крышки люков. Такая работа была по плечу опытному судовому механику над водой, а тут выполнить ее надлежало водолазу под водой на ощупь. Очень сложно было водолазу проникнуть в кочегарку. Входные люки и двери были деформированы и завалены железом. Единственным про-

\* Пазы и стыки — места соединения в накладку листов наружной обшивки. продольные и поперечные

\*\* Стальные тросы для крепления понтонов между собой для предохранения их движения в нос или корму и от отхода от борта при кренах и дифферентах

ходом могла быть круглая вентиляционная шахта с палубы судна, но она была очень длинной и тесной для прохода водолаза в тяжелом водолазном снаряжении.

Литвинов понимал, что эта операция может стоить жизни водолазу. В памяти воскрес случай с водолазом И. Киндиновым. При подъеме в тридцатых годах подводной лодки, затопленной английскими интервентами под Севастополем в 1919 году, он должен был залезть в отсек и проделать там ряд манипуляций с клапанами. И. Киндинов пролез в люк, выполнил задание и доложил по телефону, что начинает выходить и попросил, чтобы ему давали больше воздуха для вентиляции скафандра. Просунув голову в шлеме в плечи с манишкой водолазного скафандра в люк, И. Киндинов там за что-то зацепился, воздух продолжали ему подавать, шлем несколько приподнялся и водолаз потерял возможность травить воздух, так как не доставал головой травящий золотник шлема. Лишился он и телефона, а воздухом его расклинило в люке. Наверху не понимали в чем дело. На связь И. Киндинов не выходил. В этот день все водолазы свои подводные часы отработали. Но опытный водолаз А. Вольнов был быстро одет, спустился к люку и сразу все понял. Он протолкнул Киндинова обратно в лодку, там помог ему стравить излишки воздуха и подняться наверх. И. Киндинов еще долго проходил лечебную рекомпрессию в камере.

У Литвинова обстановка была сложнее. Он пошел под воду. Осторожно пролез в вентиляционную трубу, обросшую внутри мелкой ракушкой, и добрался до кочегарки, имея с собой дополнительно страховочный конец и слабенький светильник. Много часов ушло на эту операцию. Работать пришлось в основном на ощупь.

Петр Никитич сделал все необходимое, подсоединил шланги к котлам и коридорам гребных валов, опробовал, идет ли воздух, и только тогда начал выбираться наверх. Четко помня ошибку своего друга И. Киндинова и ее последствия, он тщательно следил за воздухом и вскоре вышел из трубы и поднялся на водолазный бот. Его встретили громким «ура». Вот теперь все было готово, и началась генеральная продувка воздухом всех понтонов, котлов и коридоров гребных валов.

Предвестником начала всплытия судна, как и обычно, было появление на поверхности воды мелких пузырьков по всему периметру судна. Вслед за этим море вскипело от вырывающегося из понтонов воздуха, и судно медленно всплыло на поверхность воды. Опасаясь непогоды, его отбуксировали к берегу и посадили на отмель. Здесь его очистили от грязи, заделали пробойну и отбуксировали в Одессу.

Восстановлению «Петра Великого» помешала война. После этой крупнейшей, по тому времени, операции П. Н. Литвинов был направлен на офицерские курсы при Военно-морском водолазном техникуме в Балаклаве.

К началу Великой Отечественной войны он был уже лейтенантом, опытным водолазным специалистом АСС Черноморского флота. И было ему 37 лет от роду.

Оборона Севастополя, длившаяся 250 дней (с 30 октября 1941 до 4 июля 1942 года) навсегда останется в памяти народной как проявление массового героизма советских людей.

Тяжело она досталась и группе водолазов лейтенанта Литвинова, осуществлявшего в составе отряда АСС флота аварийно-спасательное обеспечение боевых действий Красной Армии и Черноморского флота. Справедливости ради надо сказать, что Литвинову в Севастополе было на кого опереться. Отличную выучку, профессиональную подготовленность, бесстрашие повседневно показывали водолазы Я. Болгов, Л. Викулов, П. Романовский, П. Заднеулица, А. Коваленко, Н. Антонов, Н. Наумец, М. Моляр и многие другие водолазы. (Возглавляли отряд майор Г. И. Воривода, военком старший лейтенант В. Ф. Лунев и корабельный инженер капитан-лейтенант Г. А. Левинсон).

Они отлично выполнили множество подводных работ, которые даже перечислить трудно. Это были заделки пробоин, тушение пожаров, поиск и подъем вражеских донных мин, спасение людей с тонущих судов и многое другое.

Деятельность водолазов в основном ограничивалась севастопольскими бухтами и внешним рейдом. За редким исключением спуски под воду обходились без обстрела авиации и артиллерии противника или того и другого вместе. С первых часов войны, и практически ежедневно, фашисты минировали бухты и внешний рейд, причем с каждым разом использовались мины разной, неизвестной нам конструкции.

Как уже упоминалось, поначалу сбрасывались на парашютах магнитные мины, действующие мгновенно от прохода над ними корабля, затем применялись мины, взрывающиеся не при первом прохождении над ними, а в зависимости от того числа проходов (контактов), которое было установлено во взрывателе. Потом появились магнитно-акустические мины, срабатывающие даже от шума гребных винтов проходящего корабля, и, наконец, были обнаружены мины с фотоэлементом. Такое обилие типов мин очень затрудняло их поиск, подъем и уничтожение или обезвреживание.

О борьбе с минами и о водолазе-герое Леониде Павловиче Викулове, который при консультации минера Г. Н. Охрименко разоружил под водой в апреле 1942 года новейшую магнитно-акустическую мину, на флоте писалось в газетах и издавались специальные листовки. После войны об этом писали газеты и издавались книги, но в некоторых из них много неточностей в описании подвига Л. П. Викулова.

Все подводные работы в Севастополе выполнял один и тот же коллектив водолазов. По отзывам их руководителя Петра Никитича Литвинова и военкома группы Василия Федоровича Лунева, все работали отлично. Лунев сумел отлично организовать в группе партийно-политическую работу. Издавались боевые листки, о водолазах рассказывали по местному радиовещанию.



Военком Лунев в одном из своих политдонесений так характеризует работу водолазов: «Не ошибусь, если скажу, что водолазы, да и все вообще спасатели — это люди с железными нервами. Ну как еще сказать по-другому? Водолаз находится под водой. Налет вражеской авиации. Бомбежка. Ведь не вытащишь водолаза из-под воды мгновенно. Это понятно каждому мало-мальски знакомому с водолазным делом. И вот, отбиваясь от нападающего врага, делали свое дело спасатели и выходили победителями. Разве не железные люди? Ведь не прекратишь же качать воздух для водолаза, не бросишь шланг и сигнал, ну и, конечно, не остановишь поднимаемый груз, особенно при разгрузке погибших кораблей с боеприпасами и техникой, нужными фронту. Так, например, было на работах по подъему артиллерийских снарядов с затонувшего в Севастополе транспорта «Грузия». Фашисты начали артобстрел места спасательных работ. Находящихся под водой водолазов Н. Наумец и Г. Мандрыкина сильным подводным взрывом выбросило на поверхность воды. Что пережили эти парни! Однако получив на месте первую медицинскую помощь дежурного фельдшера, они немного пришли в себя, покурили и вновь пошли под воду. Так велико в то время было стремление спасателей сделать максимально возможное для фронта. О себе не думали, не до того было».

Обстановка в Севастополе в последние месяцы обороны была особо напряженной. Общее представление о деятельности группы водолазов П. Н. Литвинова и всей группы АСС флота можно составить по таким работам, как разоружение под водой крейсера «Червона Україна», спасение эсминца «Совершенный» и транспорта с боезапасами «Серов». Характерен и подъем 100-тонного плавучего крана.

Крейсер «Червона Україна», стоявший у Графской пристани, сильно досаждал своей артиллерией наступавшим немцам, уничтожая много живой силы и техники.

Используя свое преимущество в авиации, противнику удалось сделать несколько прямых попаданий в крейсер, который затонул здесь же у стенки с креном 60° на левый борт. Наши войска отражали непрерывные атаки превосходящего по численности и силе противника и несли большие потери. Не хватало артиллерии, особенно после затопления крейсера. Чтобы восполнить этот пробел, военный совет флота приказал группе водолазов Литвинова с помощью артотдела флота и команды крейсера снять с него, по возможности, всю артиллерию и боеприпасы, расположенные в погребах. Из корабельной артиллерии было решено сформировать береговую батарею, обслуживаемую командой крейсера. Решение смелое, но выполнить его было крайне трудно. Корабль лежал почти на борту, водолазам приходилось работать на весу под огнем противника, обстреливающего место работ с Мекензиевых гор. Но приказ есть приказ. Водолазы горячо взялись за дело. Несмотря на огонь противника, они отдавали гайку за гайкой с болтов, крепящих палубные артиллерийские установки.

За девяносто часов водолазы сняли, а команда крейсера подняла и переправила на берег шесть 45-миллиметровых орудий, четыре ДШК, три установки строчных пулеметов М-1 и шесть 130-миллиметровых орудий.

Оставшиеся на корабле три спаренные 100-миллиметровые артиллерийские установки первоначально снять не удалось. Даже сам П. Н. Литвинов не смог обнаружить болты, крепящие их к фундаменту. Все осложнялось большим креном корабля. Однако вскоре в Севастополь прорвался крейсер «Красный Крым», имеющий такие же арт-установки. Литвинов со своими питомцами с помощью артиллеристов «Красного Крыма» тщательно изучил конструкцию крепления этих установок, и вскоре его водолазы, несмотря на большой крен затопленного корабля, успешно сняли злополучные броневые щиты и крепёжные устройства артустановки.

До прихода крейсера «Красный Крым» литвиновская группа с большим трудом сумела достать из артпогребов затопленного крейсера 3600 артснарядов. Эта работа была исключительно трудная физически и опасная для жизни. Артобстрел продолжался. Наиболее производительный способ подъема снарядов был найден не сразу. В каждом артпогребе работало одновременно по два водолаза — один внутри на подаче, а второй на палубе — на приеме. В первый день удалось поднять лишь 10 снарядов, во второй — 240. Этот темп удержали до конца.

Вскоре интенсивный обстрел врага начала береговая батарея, созданная из артиллерии крейсера «Червона Україна». Есть в этом и заслуга группы водолазов-героев П. Н. Литвинова.

Эсmineц «Совершенный», выйдя в море на ходовые испытания, подорвался на магнитной мине, получил тяжелые повреждения корпуса и едва сумел своим ходом зайти в бухту Камышовую. Корабль нуждался в доковом ремонте, а для этого нужно было сделать переход в Севастополь. Осуществить это было возможно только на понтонах. Такую задачу получила группа водолазов Литвинова. В сжатые сроки водолазы подвели под эсmineц два 80-тонных и один 200-тонный понтон. Вскоре корабль был переведен в Севастополь и поставлен в Восточный док.

Однако отремонтировать эсmineц не успели. При очередном налете авиации в него попала бомба. Помимо того, что получил новые крупные повреждения, корабль накренился на 35° на левый борт, а взрывная волна сбросила с него на стапель-палубу дока два кормовых орудия 130 мм и 75 мм. Часть подпор с левого борта были выбиты, и возникло опасение, что при откачке дока эсmineц ляжет на борт. Первой задачей было поднять орудия и только тогда пытаться выровнять корабль из крена. Бомбежки продолжались с короткими интервалами. Перед группой спасателей была поставлена задача: перебросить плавкраном в док 40-тонный судоподъемный понтон.

Нужно было остропить орудие, продуть понтон и подвсплывшее над стапель-палубой орудие подвести к батопорту \*, откуда плавкраном поставить его на берег и затем то же повторить со вторым орудием. После этого помочь доковой команде повернуть эсминец в прямое положение.

Доблестные литвиновцы со всеми этими задачами справились. Вскоре эсминец стоял в доке на ровном киле, и завод начал его ремонт.

Транспорт «Серов» доставил в Севастополь продовольствие и боезапас, в чем остро нуждались обороняющие город войска. Видимо, и противник понимал цель прихода судна, потому что начал его усиленно бомбить. Вскоре одна из авиабомб попала в район второго трюма. С правого борта судна образовалась пробоина размером  $3 \times 4$  метра. Осколками была сильно повреждена носовая переборка, носовой трюм стал затапливаться, и судно носом село на грунт. С проникновением воды в корму экипаж судна успешно боролся. В носовых трюмах было 800 артснарядов и 150 тонн авиабомб. По счастью, при взрыве авиабомбы все это не сдетонировало.

Учитывая особую ценность груза, военный совет флота приказал незамедлительно полностью разгрузить все судно, заделать временно пробоину, чтобы судно дошло до Туапсе. Разгрузку затопленных первого и второго трюма выполняли водолазы Литвинова. По две водолазные станции поставил Петр Никитич на каждый трюм.

Спускались в трюм прямо с палубы. Сам Литвинов тем временем готовил материал для заделки пробоины. Он прекрасно понимал, что парусиновый пластырь с фальшшпангоутами, как то делалось на «Кубани», здесь не подойдет. Слишком большое расстояние надо было пройти открытым морем до Туапсе. Поэтому Литвинов решил пробоину заделать мешками с цементом, связанными железными прутами.

За пять дней водолазы вручную сумели выгрузить весь боезапас из носовых трюмов, а кормовые сухие трюмы разгрузила служба тыла. Технический отдел флота предложил заделать пробоину деревянным пластырем-кессоном, но сделать его так и не сумел. Литвинов решил задачу проще и надежнее. После укладки всех мешков с цементом, проткнутых железной арматурой, приваренной к бортам, на месте пробоины образовалась прочная плотная стенка. Судно своим ходом спокойно дошло до Туапсе. На прочность этой переборки потом жаловались судоремонтники, которым при ремонте судна пришлось ее снимать.

Плавучий кран грузоподъемностью 100 тонн был гордостью моряков-севастопольцев. Без него они не мыслили своего существования, особенно во время войны, когда в город прибывало огромное количе-

---

\* Ворота дока.

ство боевой техники и транспорта с боезапасом и все это надо было быстро разгрузить. Кран берегли, у его борта всегда дежурил водолазный бот. И вот случилась беда. Кран находился в Южной бухте, которую простреливала фашистская артиллерия. Один снаряд попал через входной люк в днище крана, пробил его и там разорвался, сделав значительную пробоину. Кран начал стремительно тонуть и кормой вскоре уперся в грунт. Носовая оконечность задержалась на плаву. О ЧП немедленно доложили военному совету, и последовало приказание любой ценой кран поднять.

Литвинов взял с собой лучших водолазов и лично обследовал разрушенное днище. Подлезть к пробоине невозможно, да и заделка пробоины цементом на виду у противника была рискованной. Поэтому после расчетов, выполненных опытным инженером АСС ЧФ Г. А. Левинсоном, решили подвести к бортам крана три пары понтонов грузоподъемностью 80 тонн каждый и одну пару 225-тонных понтонов. Таким образом, к крану должно быть приложено усилие около 1000 тонн. Понтоны к тому же обеспечивали остойчивость крана в период всплытия. Для заводки под днище грузоподъемных стропов туннелей не промывали, а сам Литвинов пролез с проводником между днищем крана и грунтом, а затем протягивали троса и стропили понтоны. Чтобы не навлекать на себя огонь противника, работали малыми силами, скопления судов не создавали. Операция была выполнена блестяще. Вскоре кран отремонтировали, и до конца обороны Севастополя он выполнял свои функции. При отходе наших частей из Севастополя днище крана подорвали. Подняли кран уже после освобождения Севастополя в 1944 году.

К началу июля в Севастополе оставалась небольшая группа водолазов во главе с военкомом старшим лейтенантом В. Ф. Луневым. П. Н. Литвинова и Л. П. Викулова командование АСС ЧФ отозвало в Новороссийск, где было очень много работ. Л. П. Викулов отличился и там, разоружив под водой в Геленджикской бухте новейшую вражескую мину с фотоэлементом. П. Н. Литвинов обеспечивал водолазные работы под Новороссийском.

Севастопольская группа В. Ф. Лунева до начала июля 1942 года выгружала боезапас с затопленного транспорта «Грузия», но фашисты уже простреливали Южную бухту прямой наводкой и работы пришлось прекратить.

Город горел. Длинные языки пламени тянулись вверх. Как рассказывали очевидцы, картина была жуткая. Из трех водолазных ботов удалось увести в море только ВМ-2 во главе со старшиной К. С. Ковалюковым. Два бота были расстреляны врагом. Десять бойцов из группы АСС погибли в дни подготовки к эвакуации Севастополя. Без вести пропали мичман Я. Болгов и старшина I статьи М. Моляр.

5 июля 1942 года последний эшелон бойцов, обороняющих Севастополь, на кораблях покинул город. С ними ушел и В. Ф. Лунев с оставшимися бойцами. ВМ-2 дошел до берегов Кавказа своим ходом, но

с приключениями, так как имел на борту лишь шлюпочный компас и заблудился в море.

Вскоре в районе Анапы подорвался на mine рефрижератор «Кубань» (5700 тонн). К нему на помощь из Новороссийска на спасательном буксире «Шахтер» вышел П. Н. Литвинов со своими водолазами. Капитан «Кубани» повторил свой старый маневр. Он приткнул судно носом к берегу, чем обезопасил его от затопления. Осмотрев судно, Литвинов решил, что заделать пробоину можно так же, как и в 1941 году. Правда, работа по протаскиванию под килем проводника здесь была опаснее. Волнение качало судно и могло раздавить воздушный шланг или самого водолаза. Опытный Литвинов все сделал быстро и без всяких травм. Судно своим ходом пришло в Новороссийск и встало у причала, где, однако, 2 июля 1942 года было затоплено вражеской авиацией при прямом попадании. В тот же день погиб и лидер «Ташкент».

После взятия Мариуполя литвиновский аварийно-спасательный отряд поднимал крупные затопленные корабли. Затем трудился в Одессе, в Констанце, откуда вместе с отрядом перебазировался в Германию, где и участвовал в уникальной работе по подъему двух затопленных лайнеров водоизмещением по 32 500 тонн каждый, выполненной под руководством автора этих строк.

Оба судна сперва поворачивались на ровный киль, затем на них надстраивались щитовые борта, а по основным бортам, для устойчивости, ставились судоподъемные понтоны. Вода откачивалась и судно всплывало.

В 1952 году оба лайнера были подняты, восстановлены и много лет плавали под названием «Советский Союз» и «Юрий Долгорукий».

Эта работа, как уникальная, удостоена Государственной премии СССР.

После подъема лайнеров водолазный специалист Петр Никитич Литвинов вернулся на Черное море, где до 1952 года, до выхода на пенсию, возглавлял водолазную службу АСС ЧФ.



*Тамара Галкина*

## **БРАТЬЯ ГУСАРОВЫ**

Я и по образованию, и по роду своей деятельности историк: читаю лекции, принимаю зачеты и экзамены, веду розыски в архивах, работаю со старыми документами, письмами, воспоминаниями современников, с подшивками газет, на которых стоят даты, уводящие читателя на 40—50—70 лет назад.

Работая с архивными документами, сталкиваешься не только с удивительными биографиями, но и имеешь возможность проследить,

как великие потрясения в судьбах страны отразились в судьбах людей, как складывалась жизнь нескольких поколений одной семьи.

В этих историях тесно сплетаются имена и даты, события и города.

История двух поколений семьи Гусаровых своеобразно соединила места, лежащие в разных географических районах нашей страны: сибирский город Омск с Ленинградом, Владивосток с Феодосией и Одессой.

Федор Васильевич Гусаров (1875 — 1920) был бойцом ленинской гвардии. Через несколько месяцев после II съезда РСДРП Ф. В. Гусаров стал членом ЦК. Он — военный врач и прекрасный диагност, владевший несколькими европейскими языками, — предпочел карьере преуспевающего практикующего врача или крупного ученого трудный путь профессионального революционера-ленинца.

Трижды за свою рано оборвавшуюся жизнь Федор Васильевич Гусаров побывал в Сибири. Первый раз, в 1905 году, как военный врач в силу обстоятельств военного времени. Начальником одного из военно-санитарных поездов, сформированных в период русско-японской войны, был назначен Ф. В. Гусаров. Его поезд курсировал между Москвой и Иркутском.

Во второй раз Гусаров попал в Сибирь не по своей воле — как политический ссыльный. Ссыльнопоселенец Ф. В. Гусаров был доставлен в Красноярск 1 ноября 1907 года. А уже 5 ноября его «по распределению» отправили в деревню Соколовка на реке Ангаре, в край глухой, почти безлюдный. Здесь за ним был установлен гласный надзор полиции. Иначе и быть не могло. Ведь в «статейном списке» на Гусарова, составленном жандармерией, в графе «требуется ли особо бдительного надзора и по каким основаниям» рукою старательного делопроизводителя было вписано: «Требуется ввиду важности совершенного им преступления». А оно, в частности, состояло в том, что Ф. В. Гусаров был большевиком, одним из руководителей военной организации.

В третий раз он в Сибири уже после победы Великой Октябрьской социалистической революции. В конце 1917 года партия направляет Ф. В. Гусарова в Красноярск, а с 1920 года он в Омске — политическом и административном центре освобожденной Сибири (здесь находились Сибирское бюро ЦК РКП(б), Сибревком, Сибирский военный округ). Здесь, в Омске, оборвалась его жизнь, сложенная лишениями, раной, полученной в боях с белочехами за Красноярск, тюрьмами, царской и колчаковской, обострившимся туберкулезом. Федор Васильевич Гусаров скончался в возрасте 45 лет.

О трудной и героической жизни Ф. В. Гусарова я рассказала в книге «Подпольная кличка «Доктор», которая вышла несколько лет назад в Омском книжном издательстве. «Подпольная кличка «Доктор» — первый в нашей историографической литературе очерк о жизни и деятельности Федора Васильевича Гусарова.

После смерти мужа Афанасия Ивановича Гусарова с сыновьями Дмитрием и Федором-младшим, которые родились здесь же в Сибири во время ссылки родителей, переехала в Крым, в Феодосию.

Здесь Дима и Федор впервые увидели море, большие суда и даже побывали на военном корабле «Коминтерн». Собственно, с Феодосии, с 1923 года берет свое начало морская биография второго поколения Гусаровых \*.

Федор первым в семье решил стать моряком торгового флота. В те годы, а дело происходило в 1929 году, при поступлении на учебу особое значение придавалось социальному происхождению. Федор обратился в Общество политкаторжан и получил рекомендательное письмо, в котором свидетельствовалось, что Федор Федорович Гусаров — сын старого большевика, члена ЦК РСДРП, руководителя Петербургской военной организации, политкаторжанина.

В сентябре 1929 года Федор стал курсантом судоводительского отделения Одесского морского техникума.

Пролетел первый семестр интересной учебы. И будущий покоритель морей прибыл в отпуск домой. Бушлат с форменными пуговицами, морская фуражка произвели впечатление на друзей. Тогда и старший брат Федора Дмитрий, и еще два их приятеля решили поступить в Одесский морской техникум. Так братья Гусаровы снова оказались вместе, в одном учебном заведении.

В конце 20-х годов в Одесском морском техникуме занимались вчерашние сельские и рабочие парни. Они принесли с собой, кроме горячего желания «учиться, учиться и еще раз учиться», высокую классовую сознательность и верность идеям победившего пролетариата. В техникуме была создана и организационно окрепла партийная ячейка. Ее возглавил курсант большевик Б. В. Гумберт — активный участник вооруженной борьбы за утверждение Советской власти в Одессе, один из руководителей подпольного Морского райкома в 1918 году.

В те годы в техникум пришли и другие коммунисты: одни — с революционным партстажем, иные — пройдя «по долинам и по взгорьям» гражданской войны. Именно они, коммунисты, и создали в техникуме «моральный климат», в котором выковывались характеры их более молодых однокашников.

Вспоминает годы учебы курсант В. Ф. Ярославич (впоследствии контр-адмирал): «Это было славное учебное заведение, которое мы ласкательно называли «наша мореходка»; мы не любили сухое, официальное и малоромантичное название «Морской техникум».

В 1929 году я окончил профтехшколу и приехал из Винницы в Одессу. Был очень большой конкурс на судоводительское и механическое отделение. Я сдавал и выдержал экзамены на судоводитель-

---

\* В очерке использованы архивные материалы журналиста Р. М. Короткого и воспоминания вице-адмирала Г. И. Щедрина.

ское отделение. Здесь я окончательно и навсегда влюбился в море и профессию моряка.

Этому способствовали и возраст, и любимые преподаватели, и руководители морской практики, и даже внешнее оформление здания, его внутренние интерьеры, коридоры, классы, лаборатории.

В этот период (1929—1932) в помещениях на стенах висели прекрасно выполненные картины (оригиналы и копии) известных и малоизвестных маринистов, стояло много моделей парусных и паровых судов, военных кораблей, развешены коллекции экзотических рыб, ракушек, водорослей, установлены большие стенды с образцами морских узлов и матов. По углам размещались современные и старинные, снятые со списанных парусных судов, компасы, штурвалы и другое корабельное оборудование. Нам казалось, что все эти предметы издают запах моря и в классе постоянно слышится шум прибоя. И, конечно, все с огромным нетерпением ждали первую встречу с морем на борту учебного судна, ждали первую в своей жизни плавательную практику».

Наконец это время наступило и в первое учебное плавание братья Гусаровы отправились вместе.

Практику проходили летом 1930 года на парусном судне «Товарищ», по-настоящему познав суровую морскую школу. На судне, за исключением небольшой динамо-машины, механизмов не было, все выполнялось вручную. Выбирать якорную цепь, поднимать тяжелый якорь, тянуть снасти — все приходилось делать вручную, быстро, бегом. А убрать паруса в непогоду, стоя на зыбкой рее высоко над палубой, когда ветер рвет из рук мокрую парусину, — это было суровым испытанием характера и мускулов. Те, кто спасовал перед стихией, списывались с судна. Но братья Гусаровы успешно закончили практику. Она принесла много новых практических знаний и навыков. Здесь они по-настоящему полюбили корабль, постигли его сложную систему. Привязались к команде. Усердно выполняли любую работу. Во время практики старший — Дмитрий — оказывался в подчинении младшего Федора, теперь уже второкурсника. После отпуска, проведенного в Ливадии, братья продолжали учебу.

Жизнь в ту пору в Одессе была трудной, полуголодной, на скудном пайке, по карточкам. Завтракали в буфете (чай и кусочек хлеба), скромно обедали в столовой и ужинали чем придется в общедожитии. Сытыми бывали редко. Но не унывали. Молодость брала свое. Учились братья уверенно. Особенно тщательно изучали специальные дисциплины. Занимались спортом, посещали клуб моряков.

Это была прекрасная пора учебы в мореходке! Сколько раз впоследствии с благодарностью вспоминали братья Гусаровы лекции по навигации К. В. Будникова, талантливые рассказы о тайнах звездного неба М. Ф. Шаповалова, практические занятия под руководством К. Ф. Саенко.

В декабре 1932 года закончил учебу Федор. В Новороссийске ему предложили ждать назначения, а сколько времени придется



ждать — не сказали. Тогда Федор решился... В марте 1933 года Федор Гусаров прибыл на пароход «Невастрой», уходящий с грузом цемента в Шанхай, и был зачислен в экипаж, правда, не штурманом, а... матросом. Помощником капитана Федор стал лишь по прибытии судна во Владивосток. На Дальнем Востоке более двух лет Федор Гусаров плавал в качестве штурмана, не раз побывал на Камчатке, в Нагаево и в других портах.

А тем временем и Дмитрий окончил мореходку. Вскоре после окончания техникума в 1933 году он плавал несколько месяцев в должности помощника капитана на торговых судах, а затем по специальному набору ушел на военно-морской флот, начав свою службу с учебы в Ленинграде на курсах при училище имени М. В. Фрунзе. Так младший Гусаров встретился с городом, где вел большевистскую агитацию один из руководителей военной организации партии Федор Васильевич Гусаров.

Не один Дмитрий Гусаров пришел в те предвоенные годы на военно-морской флот. Многие из его сокурсников после окончания техникума по мобилизации ЦК партии и комсомола стали военными моряками, морскими пограничниками и связали свою жизнь с защитой морских рубежей нашей Родины. Вот лишь несколько фамилий из списка судоводителей, окончивших вместе с Д. Ф. Гусаровым Одесский морской техникум в 1933 году. В нем имена 12 выпускников:

Константин Волошин — погиб в бою в 1942 году при высадке морского десанта в районе Новороссийска.

Александр Маринеско — подводник-рекордсмен, пустивший на дно фашистские транспорты общим водоизмещением 52 144 тонны.

Георгий Кухаренко. С 1941 по 1946 год — командир корабля охраны водного района.

Борис Леднев. Во время войны флаг-штурман Тихоокеанского флота.

Виктор Приходько. Мобилизован по спецнабору ЦК ВЛКСМ в ВМФ. Во время войны флаг-штурман подплава Черноморского флота, затем командир бригады подводных лодок.

Михаил Павловский — командир роты курсантов военно-морского училища, погиб в 1941 году в бою при обороне Ленинграда на Невской Дубровке.

Одни принимали непосредственное участие в сражениях на суше и на море, другие — выполняли не менее трудную задачу, сопряженную с огромным риском, — водили транспорты с военными грузами. Так, сокурсник Д. Гусарова Петр Степанов в 1942 году командовал теплоходом «М. Ульянова». Судно погибло, а капитан Степанов принял новый транспорт на Дальнем Востоке.

...Но это будет позже, а пока еще Гусаров и его товарищи лишь постигали военные премудрости, учились мастерству торпедных атак и срочных погружений, проходу через минные поля и скрытому движению под перископом.

Весной 1935 года состоялся выпуск командиров-подводников. В числе их был и Дмитрий Гусаров, назначенный штурманом подводной лодки во Владивостоке. Здесь после долгой разлуки братья Гусаровы встретились. На Тихом океане Дмитрий служил штурманом на подводных лодках, а в 1939 году стал командиром подводной лодки «Щука». Спустя год, представляя Дмитрия Гусарова к очередному званию капитан-лейтенанта, командование отмечало: «Дисциплинирован, исполнитель. Культурный командир. Специальность подводника знает хорошо и ею интересуется. Боевая подготовка корабля хорошая».

Вскоре Дмитрий принял новую, более сложную подводную лодку «Л-16».

В одном из писем брату Дмитрий писал, что когда пробьет его час, он будет иметь моральное право стать членом партии, служению которой отдал жизнь их отец. При очередной аттестации Д. Ф. Гусарова в 1941 году командир дивизиона записал: «...Гусаров выполнил план боевой подготовки полностью с хорошей и отличной оценками. Корабль представлен на приз Народного Комиссара ВМФ как лучший в дивизионе».

За шесть лет трудной службы подводника-тихоокеанца Д. Ф. Гусаров только раз, в 1937 году, получил отпуск, отдыхал в Крыму. По счастливому совпадению тогда же получил трехсуточный поощрительный отпуск Федор, который после призыва в военно-морской флот служил в Севастополе. Здесь братья встретились, а затем поехали в Владивую.

Отпускные дни пролетели, быстро, и снова братья разъехались к месту службы. Дмитрий любил море, подводный флот. Вот как вспоминает о нем Александр Фролов, с которым Дмитрий близко сошелся в Ленинграде: «Из всех моих знакомых он был единственным человеком, который, сидя дома в кресле, мог с удовольствием репетировать последовательную подачу командиром всех команд при срочном погружении лодки, всплытии, выходе в атаку. Причем все это сопровождает имитацией характерных шумов сжатого воздуха, клапанов систем управления и т. п.».

С первых дней Великой Отечественной войны Дмитрий Гусаров, как и другие подводники Тихоокеанского флота, подает рапорта с просьбой направить его на театр военных действий — на Балтику или на Черноморский флот. Но сложилось иначе.

В 1942 году Государственный комитет обороны принял решение об укреплении Северного флота за счет Тихоокеанского шестью подводными лодками. Им предстояло пройти два океана и девять морей, проделав в общей сложности путь в 16 000 миль!

...В сентябре 1942 года из Петропавловска-Камчатского вышли две подводные лодки «Л-15» и «Л-16» водоизмещением каждая 1100 тонн, с дальностью плавания 7000 миль. На вооружении они имели 21-дюймовые торпедные аппараты. Экипажи каждой субмарины состояли из 50 матросов и офицеров. Командовали лодками капитан-

лейтенанты Д. Ф. Гусаров и В. И. Комаров. Старшим в группе был Д. Ф. Гусаров. Только по выходе с базы командирь ознакомили экипажи с целью похода. Переход совершался через Датч-Харбор, Сан-Франциско, Панамский канал, Рейкьявик.

После Рейкьявика каждая лодка пошла самостоятельно в назначенную базу Северного флота. По договоренности с правительствами США и Англии флоты этих стран в зоне своей деятельности обеспечивали безопасность плавания советских лодок. На каждой лодке находился офицер связи США, владеющий русским языком. В октябре лодки прибыли на военно-морскую базу США Датч-Харбор на Алеутских островах.

Пополнив необходимые запасы, получив инструктаж и документы, вышли с базы и легли курсом на Сан-Франциско. Для скорости переход совершали в надводном положении. Это, конечно, увеличивало опасность. Но иного выхода не было. Сложность была и в том, что Д. Ф. Гусаров получил от военно-морского атташе в США инструкцию: следовать в Сан-Франциско точно указанными курсами, без отклонения в сторону более 15 миль. Ряд условных точек требовалось пройти в определенное время. Контролировала морская авиация, а связь с американским командованием поддерживали международным «кодом кью», т. е. по существу открытым текстом. Корабль охранения сопровождал группу от Датч-Харбора до пролива Акутан. У Сан-Франциско встречал миноносец.

По мере продвижения на юго-восток погода улучшалась. На мостиках несли бдительную вахту. Но яркое солнце мешало. Сигнальщики и вахтенные офицеры надели защитные очки. Ничто, казалось, не предвещало беды. Но утром 11 октября в 11 часов 15 минут (22. 15 по московскому времени) с мостика «Л-15» увидели, как позади ограждения рубки «Л-16» на десятки метров взметнулся столб пламени, воды и черного дыма. Через секунду донесся взрыв. Когда дым рассеялся, стало видно, как лодка, высоко задрав носовую часть, погружалась в пучину океана. Едва форштевень скрылся с поверхности, последовали еще два взрыва, более глухих, чем первый. Потрясенные катастрофой, смотрели советские моряки с мостика «Л-15» на место гибели товарищей, с которыми связывала их тесная флотская дружба.

Командир «Л-15» В. И. Комаров приказал дать самый полный ход и объявить артиллерийскую тревогу. Он понял: нападение совершила подводная лодка. И следовало приготовиться к отклонению от новой атаки.

Внезапно в 6—8 кабельтовых от «Л-15» был замечен перископ подводного пирата. В. И. Комаров скомандовал:

— По перископам — огонь!

Выстрел. За ним без всякой паузы — второй! Третий!.. Пятый! Но пират поспешно ушел на глубину.

— Цель потеряна!

Стрельба прекратилась.

Далеко от родной земли от внезапного удара погибли верные сыны Родины. Перед мысленным взором подводников стояли их погибшие друзья: живые, веселые, сильные и смелые, какими были несколько минут назад. Мстить! Беспощадно мстить! Но кому? Кто убийцы? Оставшаяся в одиночестве «Л-15» зигзагами уходила от рокового места. Штурман «Л-15» лейтенант Маренич определил координаты места гибели товарищей: широту, долготу, глубину под килем — 4888 метров. До Сан-Франциско оставалось 820 миль. Прибыв туда, В. И. Комаров доложил советскому генеральному консулу о гибели лодки «Л-16». Через посла СССР в Вашингтоне М. М. Литвинова на Родину ушло печальное донесение.

Кто потопил корабль? Японцы? Мы с ними не воевали. Американцы? Но они — наши союзники. 30 декабря 1942 года в послании президента США Ф. Д. Рузвельта И. В. Сталину сообщалось: «Я обратил внимание на радиосообщение из Токио о том, что 12 октября в Тихом океане японская подводная лодка потопила подводную лодку союзной нации. Вероятно, это сообщение касается Вашей подводной лодки «Л-16», потопленной противником 11 октября в то время, когда она находилась в пути в Соединенные Штаты с Аляски. И я посылаю Вам выражение сожаления по поводу потери Вашего корабля с его доблестной командой и выражаю мою высокую оценку вклада, который вносит в дело союзников также Ваш доблестный Военно-Морской Флот в дополнение к героическим победам Вашей армии» \*.

Тихоокеанцы-подводники, прошедшие следом за погибшими, успешно перебазировали четыре лодки на Северное море и к концу войны довели свой счет до 36 потопленных и поврежденных кораблей и транспортов противника с военными грузами.

Как сложилась жизнь младшего сына Гусаровых — Федора?

Призванный на флот в 1935 году, он был зачислен в Севастопольскую школу радистов. После ее окончания проходил службу в Черноморской экспедиции подводных работ особого назначения (ЭПРОН), на базовой радиостанции в Севастополе и на спасательных судах. Участвовал в походах и судоподъемных работах. Радиodelo пришлось ему по душе. Он стал хорошим оператором. Отслужив положенные два года, Федор остался на сверхсрочную, стал помощником командира мощного спасательного судна. На этом корабле участвовал в подъеме со дна моря затопленного еще в 1918 году парохода «Петр Великий».

В 1938 году Федор Гусаров демобилизовался и уехал в Ленинград. Его не оставляла мысль поступить в кораблестроительный институт. И осенью 1939 года он стал студентом. Федор заканчивал второй курс, когда грянула война. 23 июня 1941 года Федор Гусаров уже прибыл в Кронштадт на радиостанцию штаба Балтийского флота. В середине октября 1941 года его направляют в бригаду морской пе-

---

\* Переписка Председателя Совета Министров СССР с Президентом США и премьер-министром Великобритании во время Великой Отечественной войны 1941 — 1945 гг. Т. 2. М., 1976. С. 43 — 44.

хоты, в отдельный батальон связи. Бригада при обороне Колпино вела тяжелые бои. Когда большинство моряков выбыло из строя, бригаду влили в 72-ю стрелковую дивизию.

На передовой, в ноябре 1941 года, Федор Гусаров стал коммунистом.

Впоследствии классного радиста Гусарова перевели в отдельную танковую бригаду начальником радиостанции. Он участвовал во многих боевых операциях Ленинградского фронта. За отличие в боях бригада была награждена орденом Красного Знамени. В конце 1944 года Федор Гусаров со своей бригадой находился в районе Варшавы. Здесь он стал радистом в танке командира бригады, которая за две недели прошла с боями свыше 600 километров от Вислы до Одера. Радист Гусаров принимал участие в апрельских боях 1945 года. Танкисты, действуя храбро и решительно, пробившись в центр Берлина, закончив войну рядом с имперской канцелярией.

Демобилизовавшись в октябре 1945 года, Федор Федорович Гусаров вернулся в Ленинград. Первые два года после войны он снова отдал морю, плавал на судах Балтийского пароходства. В 1948 году поступил на вечернее отделение кораблестроительного института и перешел работать на Адмиралтейский завод. Работал дежурным капитаном, заместителем начальника цеха, а потом строителем кораблей, в том числе и первого атомного ледокола.

В апреле 1975 года Ф. Ф. Гусаров приезжал в Омск. Он был приглашен сюда для участия в открытии мемориальной доски в память 100-летия со дня рождения Федора Васильевича Гусарова. Доска установлена на улице, носящей его имя.

А за сотни километров от Омска — в Петропавловске-Камчатском на обрывистом склоне Красной сопки установлен серый монолит-памятник экипажу подводной лодки «Л-16» и ее командиру — выпускнику Одесского морского техникума Д. Ф. Гусарову.



*Александр Алексеев*

## **БЛОКАДНЫЕ РЕЙСЫ КАПИТАН-ЛЕЙТЕНАНТА ПОПОВА**

Вторгнувшись 23 декабря 1853 года в пределы Черного моря и через месяц утвердившись соединенным флотом в бухте Балчик близ Варны, Англия и Франция 15 марта 1854 года официально объявили России войну. Она вошла в историю под названием Восточной, или, по главному театру боевых действий, Крымской.

Испытав 10 апреля 1854 года, в день нападения на Одессу, уничтожительную для престижа великих держав неудачу у стен города, англо-французские союзники стали настойчиво сосредоточивать свои усилия для захвата Крыма. Их целью было уничтожение Черноморского флота и его главной операционной базы Севастополя.

В войне на море союзники по оружию, направленному против России, в полной мере использовали пароходо-фрегаты — ударную морскую силу середины XIX века. Эти корабли, оснащенные паровыми машинами и сохранившие при этом и полное парусное вооружение, не зависели от господства ветров. Хорошо вооруженные и маневренные, они активно действовали на морских путях, подвергая блокаде русские порты.

К началу войны царское правительство не сумело создать крейсерский паровой флот. Поэтому для усиления небольшой флотилии из 7 пароходо-фрегатов при парусном Черноморском флоте России пришлось еще до начала войны вооружить и призвать под военно-морской флаг все одесские пароходы. Названные так современниками по принадлежности к порту приписки, эти 12 паровых пакетботов в мирное время принадлежали Новороссийской пароходной экспедиции — второму по времени основания отечественному пароходству на Черном море.

Пароходами этими и в мирное время командовали флотские офицеры, а паровые машины обслуживали судовые механики в звании кондукторов корпуса корабельных инженеров по механической части. Экипажи набирались преимущественно из отставных военных матросов.

Лучшие из этих пакетботов, заказанные в 1842 году в Англии колесные пароходы «Херсонес», «Бессарабия», «Крым» и «Одесса», став кораблями, активно участвовали в боевых действиях Черноморского флота...

В первых числах июня 1854 года, прорвав блокаду неприятельских крейсеров, в Одесском порту ошвартовался пароход «Тамань». Этот железный колесный пароход водоизмещением 600 тонн и паровой машиной мощностью 180 л.с. был построен по заказу русского правительства на верфях Британии в 1849 году на средства, собранные жителями Одессы. При ходовых испытаниях на Темзе «Тамань», даже не поднимая полных паров, показала отменную скорость 16 узлов, получив лестную аттестацию в морской печати. Среди прочих мореходных качеств нового «одесского» парохода специалисты отмечали отсутствие вибрации, красоту обводов и особо техническое новшество — предохранительный паровой клапан (!). По единодушным отзывам английской прессы «Тамань» признавалась одним из лучших пароходов, построенных в то время в Лондоне. Командиру «Тамани» 33-летнему капитан-лейтенанту Попову, прославшемуся опытным моряком еще в мирное время (командовал вспомогательным паровым крейсером «Метеор»), нельзя было отказать в храбрости.

С начала Крымской войны он не раз бросал вызов турецкому флоту, крейсируя на «Тамани» у анатолийских берегов, а бывало, и в виду самого Босфора. Видимо, поэтому на этого морского офицера главнокомандующий вооруженными силами России в Крыму и возложил сложные боевые задачи.

Одна из них состояла в том, чтобы Попов доставил из Одессы на верфь Николаевского Адмиралтейства новые судовые котлы для ремонта машины своего же, изношенного в непрерывных морских вылазках, парохода.

В Одессе А. А. Попова встретили непредвиденные трудности. То, что тогда произошло в Одесском порту, описал в своих воспоминаниях участник тех событий судовой механик другого одесского парохода — «Андия» — кондуктор Орест Кмита.

Оценив в порту ситуацию, капитан-лейтенант Попов принял ответственное решение: грузить паровые котлы. Даже по современным меркам паровые котлы — крупногабаритные тяжеловесы, поэтому решено было при погрузке воспользоваться весьма необычным для того времени и смелым способом. Для этой цели был выбран другой и сохранившийся в лучшем техническом состоянии небольшой пароход бывшей Новороссийской экспедиции «Андия». Пакетбот «Андия», оставленный в Одесском порту для особых поручений, был спасен самоотверженными действиями экипажа во время бомбардировки Одессы. Однако штатный капитан «Андии» лейтенант Мофет отказался разделить с Поповым участие в рискованном предприятии. Причем Мофета трудно было заподозрить в отсутствии мужества в случае предвидимой встречи с вражескими паровыми крейсерами. Это именно он 10 апреля 1854 года под бомбами англо-французской эскадры открыл кингстоны и притопил «Андию» в порту, тем самым сохранив ее от уничтожения. В июле 1954 года «Морской сборник» извещал, что «за отличную храбрость, оказанную при отражении неприятельского флота у Одессы 10 и 11 апреля... 42-го Флотского экипажа лейтенант Мофет... был удостоен ордена Св. Анны III степени с бантом». Тем не менее Мофет имел все основания опасаться, что несоизмеримая с размерами небольшого деревянного парохода тяжесть двух огромных котлов в результате потери устойчивости неминуемо приведет к катастрофе еще до выхода из порта.

Данными ему свыше полномочиями, приняв командование «Андией» на себя, капитан-лейтенант Попов после произведенных расчетов приступил к переоборудованию парохода под приемку необычного груза. Он отдает приказание разобрать часть корабельных надстроек. Проявив незаурядное инженерное дарование, Попов обеспечил устойчивость «Андии» и уверенно погрузил краном оба паровых котла на пароход в Карантинной гавани. При этом крупногабаритный тяжеловесный груз был надежно закреплен тросами к бимсам основания палубы через специально вырубленные для этой цели отверстия. Правила хорошей морской практики были соблюдены, но и капи-

тан и его экипаж отчетливо сознавали весь риск предстоящего перехода «под носом» у вражеских крейсеров. Поэтому на другой день, перед тем как «Андия» снялась на Николаев, капитан-лейтенант Попов отдал и последнее, увы,— неизбежное приказание: изготовить к бою все наличное абордажное оружие! И вот, бросая дерзкий вызов неприятельским кораблям, «Андия» начала свой рискованный рейс.

Первая половина пути была пройдена вполне благополучно. «Андии» сопутствовали ясная погода и спокойное море, командиру и экипажу — удача, пароход уверенно держался на курсе и слушался руля. Главному суровому испытанию «Андия», ее экипаж и расчеты остойчивости Попова подверглись на траверзе о. Березань, когда желанная цель — конец рейса в порту Николаев — казалась близкой.

Внезапно в пределах ближней видимости открылся неприятельский паровой крейсер, идущий прямо на пересечение курса «Андии», несомненно нацелившийся перехватить русский пароход. Перегруженная маломощная «Андия», напрягая все 100 паровых сил своей машины, прибавила ходу, стремясь оторваться от настойчивого преследования, однако расстояние между пароходами угрожающе сокращалось. Видимо, капитан вражеского пароходо-фрегата, уже явно предвкушая легкую победу, уготовив «Андии» роль престижного трофея — приза \*, за который он получит пиратскую премию золотом в Константинополе. На «Андии» между тем не теряли надежды и упорно стремились даже в заведомо неравном состязании под жерлами вражеских пушек достигнуть спасительных вод Днепровско-Бугского лимана.

Когда русский пароход, глубоко зарываясь под тяжестью груза плицами колес в бурюю воду, успел выйти на Очаковский фарватер, с преследующего корабля открыли артиллерийский огонь. К счастью, меткость стрельбы комендоров фрегата оставляла желать лучшего, и «Андия» успела укрыться под защиту батарей Кинбурн-Очаковских укреплений.

Уникальный рейс, в котором «Андия», благодаря смекалке капитан-лейтенанта Попова, подкрепленной точными инженерными расчетами, не только сохранила хорошие мореходные качества, но и удачно ушла от преследования вражеского парового фрегата, благополучно завершился в Николаеве. И кто знает, не успешный ли рейс «Андии» окончательно предопределил призвание капитан-лейтенанта Попова на дальнейшем жизненном пути?

Успешно Попов справился и со вторым боевым заданием. Он прорвался из Николаева в Севастополь на захваченном еще осенью «на приз» \* турецком пароходе «Меджари-Теджет», зачисленном в Черноморский флот и под Андреевским флагом получившим новое имя «Турок».

---

\* Приз — захват торговых судов или грузов на море во время войны



Уже 6 июня пароход «Турок» стал на якорь в Севастопольской гавани, участвуя впоследствии в обороне города. И только 31 августа 1855 года, через три дня после отхода русских войск из города, когда уже погасли пожары на руинах Севастополя, этот пароход был наконец зажжен и затоплен своим экипажем у северного берега Большой бухты. Так «Турок» разделил участь остальных девяти черноморских пароходов — активных участников обороны Севастополя, последних потерь Черноморского флота в Крымской войне.

Более счастливой оказалась дальнейшая судьба «Тамани» и «Андии». В числе оставшихся пяти одесских пароходов упраздненной Новороссийской Экспедиции, уцелевших в огне войны, «Андия» и «Тамань» стали у истоков основанного в 1856 году флота РОПИТ.

А тогда известию об этом интересном эпизоде Крымской войны — «блокадных рейсах» черноморских пароходов — было отведено всего несколько строк в сводке с театра военных действий за июнь 1854 года. Так «Морской сборник» информировал: «Капитан-лейтенант Попов... исполнил это дело в два рейса, сначала на пароходе «Андия», а потом на пароходе «Турок» и притом с тою распорядительностью, с которой он вообще исполняет все возлагаемые на него поручения».

За скупыми словами официального сообщения — подвиг капитан-лейтенанта Попова, состоявший в одновременном командовании в одной операции сразу тремя пароходами.

В ночь на 7 сентября 1854 года, ровно за неделю до осады Севастополя, умело избежав встречи с огромным англо-французским флотом, стянутым к берегам Крыма, Попов вновь вышел на поиски противника на вступившей в строй «Тамани». Только в этом крейсерстве ею был уничтожен турецкий бриг, а уже 9 сентября в полдень «Тамань» благополучно прибыла в Одессу.

На мостике парохода «Тамань», уничтожившего в Крымской войне 6 неприятельских кораблей, стоял Андрей Александрович Попов, отважный капитан, потомственный русский моряк, ставший впоследствии адмиралом и выдающимся кораблестроителем.

С первых дней Севастопольской эпопеи А. А. Попов устанавливал с командами матросов пушки с затопленных кораблей на городских бастионах. Во время первого штурма города он под огнем врага оставался рядом с умирающим героем Севастополя — вице-адмиралом В. А. Корниловым, сраженным ядром на знаменитом Малаховом кургане. До конца обороны Севастополя А. А. Попов заведовал артиллерийским снабжением города-крепости. В 1856 году под руководством Попова были построены в Петербурге 14 винтовых корветов и 12 клиперов. После Крымской войны славный моряк исполнял должность начальника штаба Кронштадтского порта, командовал отрядом кораблей, а затем и всей Тихоокеанской эскадрой. На этом посту в 1865 году во главе эскадры нанес дипломатический визит в Сан-Франциско для демонстрации Россией поддержки законного правительства США в гражданской войне Севера и Юга.

С 1865 года адмирал Попов посвятил свою жизнь вопросам кораблестроения и внес неоценимый вклад в дело создания броненосного флота России. По проекту контр-адмирала Попова были построены первые в русском флоте океанские броненосные крейсеры, берега Одесского залива защищали не имевшие аналогов плавучие форты — круглые броненосцы, с легкой руки моряков окрещенные «поповками».

А. А. Попов способствовал развитию отечественного подводного флота, ему принадлежит приоритет в создании первых русских миноносцев. Талантливый корабел — конструктор первого башенного броненосца «Петр Великий» 1876 года постройки, вызвавшего своими боевыми качествами сенсацию в мировой морской печати.

Через год после кончины адмирала Попова были спущены на воду полуброненосные фрегаты улучшенной серии «Дмитрий Донской» и «Владимир Мономах» его проекта. Они героически погибли в Цусимском бою.

Корабли, созданные А. А. Поповым, отличались редкостной долговечностью. Так, упомянутый броненосец «Петр Великий» зимой 1918 года (!) по-прежнему нес службу как плавбаза дивизиона подводных лодок. А построенный еще в 1873 году парусно-паровой фрегат «Генерал-адъютант», уже как минный заградитель «Нарова», участвовал в легендарном ледовом походе Балтийского флота 1918 года и в наиболее тяжелый период вошел в состав молодого революционного флота. И после гражданской войны этот минный заградитель под названием «25 Октября» еще оставался в строю.



*Николай Столица*

## ХУДОЖНИК Е. И. СТОЛИЦА — МАРИНИСТ

*Биографический очерк*

Море, извечно подвижное и переменчивое, то ласковое, то грозное, всегда привлекало художников. Сложная и манящая цель воплотить на холсте мгновение вечного движения для одних стала смыслом всей жизни, для других — поводом для создания одной-двух картин, для третьих — постоянной и мощной струей в потоке творчества.

К последним относится и Евгений Иванович Столица — один из тех, кто самозабвенно в конце прошлого — начале этого века создавал реалистические сельские пейзажи и в то же время увлекался маринистикой.

В этом сочинении, вероятно, отразились два основных момента детства художника — ранние годы, проведенные в живописном украинском селе Будеи на берегу речушки Кодымы, и годы учебы в Одесском реальном училище. Именно в Одессе были впервые оценены большие художественные способности Столицы. Он мечтал после окончания училища продолжить изучение живописи, поступил в Одесскую рисовальную школу и написал десятки эскизов Черного моря.

В 1888 году, даже не завершив сдачу экзаменов в училище, он устремляется в Петербург — в заветную Академию художеств, где попадает в пейзажный класс профессора М. К. Клодта. В те годы возраст и поздняя женитьба на молодой красавице отдалили профессора от учеников. И, возможно, это определило трудности первых лет жизни студента-художника Столицы. Во всяком случае, он самокритично пишет: «Вначале мои занятия подвигались весьма unsuccessfully, но после первой поездки в Академическую дачу в 1891 году моя дальнейшая карьера была решена в положительном смысле. В одно лето мне удалось достигнуть столь хороших результатов, что осенью того же года совет Академии удостоил мои работы награждением Серебряной медалью».

В дальнейшем за годы обучения художник получил еще несколько наград, в том числе за пейзаж маслом «Спуск к морю», находящийся ныне в Одесском художественном музее.

В 1894 году Столица заканчивает курс Академии, но ее реформа позволила ему в качестве стипендиата на три года остаться для усовершенствования мастерства и работы над конкурсной картиной. Евгений Иванович попадает в мастерскую волшебника пейзажа Архипа Ивановича Куинджи. Этот до сих пор загадочный и одинокий художник сам стоит несколько в стороне от общего потока русской пейзажной живописи, но его ученики вошли в ее историю мощной кучкой «куинджистов». Этому способствовало личное обаяние талантливого преподавателя, позволявшего не соглашаться с его мнением, спорить, делавшего все, чтобы «выявить искру таланта» в своих учениках. Он относился к ним «не как начальник к подчиненным, а как отец к своим детям»... В мастерской Куинджи особой программы обучения не было. «Профессор каждому предлагал заниматься отдельно: кто писал натюрморт, кто копировал пейзажи», — писал в своих воспоминаниях товарищ Столицы по мастерской известный пейзажист А. А. Рылов. Чуткое отношение к индивидуальности художественного восприятия учеников видно и в отношении А. И. Куинджи к Столице. Профессор неоднократно подчеркивал необходимость различного отношения к этюдам с натуры и картинам. Первые, считал Куинджи, надо писать тщательно, прорисовывая все детали, чтобы все оставалось в памяти. Картины же надо создавать, пользуясь только памятью, что обеспечивает необходимую раскованность художника.

Однако для Столицы Архип Иванович делал исключение, позволяя ему писать картины с натуры, убедившись в способности



*На морском берегу Крым*

ученика подниматься над мелкими деталями пейзажа, менять освещение, вносить необходимые добавления.

Хоть сам Куинджи не был маринистом, от своих учеников не требовал полного послушания и следования своим традициям. Он никому не мешал писать морские пейзажи, изучать работы известных маринистов.

По рассказам близких, Е. И. Столица неоднократно вспоминал эпизод, когда их профессор уговорил лучшего мариниста России Айвазовского показать молодым художникам свое искусство. Кстати, в те годы среди учеников Куинджи был и внук Айвазовского.

...Айвазовский, подтянутый, строго одетый старик с седыми бакенбардами и бритым подбородком, больше похожий на отставного генерала, чем на художника, подошел к мольберту с натянутым холстом. К удивлению молодых художников, он потребовал всего пять тюбиков красок. Тщательно соизмеряя цвета и оттенки, он быстро написал морской шторм.

«На холсте, казалось, было не пять, а пятьдесят красок, — вспоминал Столица, — и все они словно двигались в свирепой пляске волн».

По просьбе Куинджи был тут же изображен зарывающийся в пену парусник, причем тонкие линии мачт, рей, тросов старый художник наносил точным движением кисти, не целясь и не проверяя. Этот небольшой шедевр, созданный за 1 час 55 минут, до сих пор хранится в Русском музее в Ленинграде.

Обязательными для учеников Куинджи были многочисленные этюды побережья Черного моря, выполняемые в Крыму, в Кекенейзе. Туда Куинджи выезжал летом со своими учениками. С утра до вечера все писали этюды. То там, то здесь белели на берегу зонтики, под которыми работали молодые художники. В Кекенейзе не было места для ночлега, и большинство уходило на ночь в лес над пляжем.

Только Рылов со Столицей не изменяли морю и ночью оставались на берегу. Иногда внезапно набежавшая волна будила их в полночь, заставляя присоединиться к товарищам.

...В это лето один из учеников Куинджи северянин А. А. Борисов изменил Черному морю и поехал за Полярный круг на Новую Землю. Привезенная им громадная картина полярных льдов и множество этюдов сурового края захватили Столицу. При первой возможности он вместе со своим товарищем К. К. Вроблевским отправляется писать этюды на мурманском берегу и острове Новая Земля. Эти, еще ученические, работы выделялись на выставке в Академии художеств и были даже отмечены в журнале «Нива»: «Лучшие самостоятельные работы выставили ученики мастерской А. Куинджи. Небольшие пейзажи гг. Столицы и Вроблевского — прекрасная коллекция всевозможных этюдов, сделанная ими на Новой Земле и мурманском берегу — все это несравненно выше того, что мы привыкли видеть на ученических выставках».

Тогда же картина «Одесские рыбаки», написанная по этюдам, созданным на берегу Черного моря, принесла художнику премию. Не удивительно, что одна из конкурсных работ была посвящена морю, а три остальных — изображению украинской природы.

Годы, проведенные художником в мастерской Куинджи, помогли ему в постижении тайны живописного мастерства, особенно передачи цвета и света. Ему, как и остальным «куинджистам», присвоили звание художника.

Довольный успехами своих учеников, профессор повез их в поездку по лучшим музеям Европы. По воспоминаниям учеников, Столица пришел в особенный восторг от полотен испанского художника Соролла-Бастиды, запечатлевших жизнь рыбаков. Мастерство, с которым написаны сверкающая пена волн, белые паруса, загорелые рыбаки, покорило художника. Не удивительно, что он загорелся желанием писать море и обратился к вице-президенту Академии художеств И. И. Толстому с просьбой разрешить ему «с художественной целью кругосветное путешествие на одном из военных кораблей на казенный счет». Однако управляющий Морским министерством «не принял возможности проявить согласие».

Но судьба была милостива к художнику, и вскоре он совершил плавание, после которого его имя навсегда вошло в историю русской маринистики и освоения Арктики: он принял участие в первом за полярном плавании ледокола «Ермак».

Руководитель этого похода адмирал С. О. Макаров вспоминал: «Художник Евгений Иванович Столица, ученик профессора Куинджи, был рекомендован мне вице-президентом Императорской Академии художеств графом Толстым. Он так пристрастился к полярной природе, что целые дни проводил в торосах, и мы часто побаивались, чтобы какой-нибудь любопытный белый медведь не обеспокоил его своим неожиданным посещением в то время, когда он, увлекаясь, писал природу, среди которой они живут».

В своей книге С. О. Макаров ничего не написал, знал ли он о ранее выполненных работах художника, но, по воспоминаниям близких, Столица рассказывал, что адмирал подробно расспрашивал об этюдах, выполненных им на Новой Земле, и, в частности, интересовался мнением художника о «рефлексах», отбрасываемых льдом и открытой водой на облака или чистое небо.

8 мая 1899 года ледокол, после захода в порт Ньюкасл для мелкого ремонта, взял курс на север. 8 июня, впервые в истории мореплавания, ледокол вошел в арктические льды. Однако через некоторое время обломались лопасти носового винта, в нескольких местах началась течь. В соответствии с контрактом ледокол вернулся в Ньюкасл, где винт сняли, нос отремонтировали. «Ермак» снова отправился в Арктику. Но столкновение 25 июня в торосом, вызвавшее сильную течь, прервало второй этап ледового похода.

Весь этот период художник самоотверженно работал на палубе судна или на льду, не обращая внимания на пронизывающий сырой ветер, а иногда и дождь. С легким юмором адмирал перечисляет, кто из членов экипажа чем занимался. Например, во время остановки судна во льдах лейтенант Шульц определял глубину моря в работе станции (так моряки называют остановку судна для научно-исследовательских целей). Лейтенант Исламов и инженер Цветков доставали образцы воды и измеряли ее температуру. Барон Толль стрелял каких-то птиц. Художник Столица расположился перед торосом и писал с него картину. Остальные меряли толщину льда и «снимали» фотографические снимки».

По рассказам художника близким, неизменный дружеский смех в кают-компания вызывали сообщения вахтенных о белых медведях, которые подходили к ледоколу, «рыская с целью получения портрета» либо «громко выражая желание самого близкого знакомства с пейзажистом». Дело в том, что с рождения Столица имел плохой слух. Но он никогда не обижался на шутки по этому поводу, понимая, что таким образом люди проявляли заботу о нем, предостерегали об опасности.

Другим наиболее часто рассказываемым эпизодом плавания было наблюдение южнее Шпицбергена знаменитого зеленого луча перед заходом красного полночного солнца на фоне серо-фиолетового неба.

Не довольствуясь многочисленными эскизами, художник вел в пути записки, фиксируя свои впечатления. Так, севернее острова Шпиц-

берген он записал: «Еще несколько часов хода — и «Ермак» торжественно и величаво вступил в новую неведомую область, раскинувшуюся на необозримом пространстве. Прибой морских волн у границы полярных льдов чрезвычайно грандиозен; кажется, что борются две стихии, каждая отстаивая свои пределы. Волна за волной яростно набегают на громадные льдины, которые, слегка колыхаясь, стойко выдерживают их удары; вода пенится, бурлит; льдины сталкиваются, нагромождаются одна на другую, ветер далеко разносит брызги воды и пены — словом, хаос полнейший. Но стоит лишь продвинуться дальше в лед, на несколько десятков сажен, и картина сразу меняется: полная тишина, неподвижность и мертвый покой, нарушаемый лишь шумом ветра...

По внешнему виду полярный лед совершенно не похож на лед, который мы привыкли видеть бесцветным и прозрачным, как стекло. Он матово-голубого цвета, мало прозрачен и в изломе очень напоминает куски расколотой сахарной головы».

Неоднократно художник сходил на льдины, где выполнил два этюда «Ермака». Один из них, подаренный адмиралу, был по приказу последнего вделан в переборку кают-компаний. В это же время лейтенант Шульц произвел первую в мире киносъемку, запечатлевшую работу ледокола в тяжелых льдах. Эта лента в течение полувека использовалась при разработке проектов новых ледокольных судов.

Очень интересные тонкие наблюдения художника сделаны во время его «вылазок» на лед: «В момент, когда льдина дает трещину, эта трещина чудесного нежно-голубого цвета, но лишь только вода заполняет ее, она из голубого переходит в ярко-изумрудный цвет. Все углубления и щели среди нагромождений глыб льда также издают какое-то лучистое сияние. Жутко было переходить через эти трещины и вообще разгуливать по краям льдин над неизмеримой глубиной океана. Цвет воды от такой глубины и от контраста со льдом необыкновенно темного, какого-то черно-стального цвета. Зато лужи пресной воды от такого снега, собирающейся на поверхности льдин, ярко-голубого цвета и производят впечатление голубой жидкости, вылитой на лед».

Сделанные во время плавания этюды и записки позволили художнику создать ряд полярных картин. Все они были написаны в Ананьеве на Одессине и демонстрировались на «Весенней» выставке в 1900 году в Петербурге (полное название этих выставок — «Весенняя выставка в залах Императорской Академии художеств». Это обстоятельство, по мнению профессора Куинджи, лишало возможности закрыть залы для молодых художников). После принятия картин жюри начиналась трудная работа по распределению их по парадным просторным залам. Каждый художник хотел иметь лучшее место. По воспоминаниям товарищей, Столица отлучался тем, что сам без спора развешивал свои картины в «циркуле» — зале, расположенном в стороне от остальных. Он считал, что обилие света и места полностью

компенсирует некоторую отдаленность. Публика очень тепло приняла его «виды Ледовитого океана».

Еще больший успех ожидал художника на Всемирной выставке 1900 года в Париже. В Русском отделе тысячи посетителей останавливались перед его картиной «Ермак» в полярных льдах», о которой было много одобрительных отзывов в печати. Это открыло дорогу Столице на другие международные выставки, где художник показывает русские «сухопутные» пейзажи. В Льеже он получает за них Большую бронзовую, а в Мюнхене — золотую медали.

Через три года в Петербурге с неменьшим успехом были выставлены картины «У границы полярных льдов» и «Среди полярных льдов».

Одновременно с полярной тематикой художник создал ряд полотен, запечатлевших Черное море у побережья Крыма, теплые ночи, «лунные дорожки» на тихой воде, черные силуэты кипарисов.

Разразившаяся русско-японская война и назначение адмирала Макарова командующим Тихоокеанской эскадрой побудило Столицу обратиться в Морское министерство с просьбой направить его в Порт-Артур. В министерстве он узнал, что адмирал не забыл своего спутника по ледовому походу и сам включил его в число сотрудников штаба.

На берег Тихого океана Столица прибыл через три дня после трагической гибели С. О. Макарова и известного русского художника В. В. Верещагина на подорвавшемся броненосце «Петропавловск».

Потрясенный художник сразу берется за кисть и в считанные дни создает сюжет «Адмирал Макаров и художник Верещагин»; на картине они в адмиральской каюте броненосца. (Такой эпизод имел место за четыре дня до их гибели). Вслед за этим он приступает к написанию эскизов, отражающих оборону Порт-Артура.

Несколько полотен он написал потом по наброскам, сделанным во время ночного боя с японскими брандерами, которые должны были закрыть выход из Порт-Артурской бухты.

...В темный вечер брандеры пытались прорваться в бухту, но незадолго до полуночи взошла луна, выявившая их движение. Немедленно загорелись прожектора, открыли огонь береговые батареи, рванулся в атаку русский миноносец. Прорвавшиеся брандеры были затоплены на мелководье. Горящие суда, мечущиеся на их палубе японцы, спускаемые шлюпки на фоне тумана сохранились до наших дней на полотнах художника. В них Столица показал себя как опытный маринист, одновременно удачно решивший и сложную задачу показа морского ночного боя.

Столь же впечатляющей стала и картина «Крейсер 2-го ранга «Новик» на пути во Владивосток», передающая триумф поврежденного, но не побежденного корабля в бурных океанских волнах.

Серо-свинцовые волны Желтого моря показаны в картине «Передвижка орудия у подножия Золотой горы», где художник воспел



героический труд матросов, плативших своим потом и кровью за просчеты командиров.

Столица пробыл в Порт-Артуре несколько месяцев и оставил его буквально перед захватом неприятеля. Достаточно сказать, что художник с бесценным грузом набросков и заметок покинул крепость не на обычном поезде, а ночью на специально предоставленном паровозе.

С Дальнего Востока Столица спешит в ставший родным Ананьев, где «не разгибая спины» создает 13 полотен, посвященных осаде Порт-Артура. Они показывались на нескольких выставках, а потом были подарены художником Военно-морскому музею.

После ужасов осады Порт-Артура художник был в тяжелом подавленном состоянии. Возможно поэтому он обратился к воспеванию украинской природы. Его внешне незатейливые пейзажи с хатками, липами, цветущим лугом привлекали не только рядовых зрителей, но и тонких мастеров. На одной из «Весенних» выставок сам И. Репин, полюбовавшись картинами, воскликнул:

«А Столица та была  
Недалече от села!»

На что художник немедленно ответил:

«Деревню напишет —  
Столицей подпишет!»

Через несколько лет после этих выставок Академия художеств, по представлению И. Репина, А. Куинджи, присваивает Е. И. Столице звание академика живописи.

В 1910 году художник в очередной раз возвращается к арктической теме. В картине «Полярное лето» он изобразил белого медведя среди льдов, разводий, трещин и луж.

В дальнейшем Столица почти не обращается к морской тематике. Так, из многих полотен, написанных в 1910—1914 годах, только «Одесский берег» как-то связан с морем. Возможно, в этом повинна наступившая мировая война, помешавшая его намерению создать ряд картин, изображающих Кавказское побережье.

С 1916 года по 1922 год, до своего отъезда в Москву, он пишет пейзажи в окрестностях Ананьева.

В последующие годы, вплоть до своей смерти в 1929 году \*, художник посвящает свои полотна живописной природе Подмосковья, Оптиной Пустыни, Тарусы, Кисловодска.

Заметным явлением стала ленинская тематика. В 1925 году художник написал по этюду деревянного Мавзолея В. И. Ленина, построенного зимой 1924 года, полотна «На страже у Мавзолея», «Мавзолей ночью», а также «Дом в Горках».

---

\* Смерть художника наступила от белокровия. Похоронен Е. И. Столица на Новодевичьем кладбище в Москве.

Написанные в эти годы работы художника (свыше двухсот) его семья в 60-е годы принесла в дар музеям Одессы, Череповца, Николаева, Кисловодска, Чебоксар и других городов. А в селе Будей — на родине художника — был создан мемориальный музей Е. И. Столицы.



*Константин Шилик*

## СТАРЫЙ МАЯК НА МЫСЕ ТАКИЛЬ

*История одного поиска*

Летом 1984 года Боспорский подводно-археологический отряд Ленинградского отделения Института археологии Академии наук СССР работал на западном, крымском, берегу Керченского пролива недалеко от села Заветного — в четырех километрах к северу от мыса Такиль, за которым открывался простор Черного моря. Занимались мы обследованием остатков античного города, некогда поглощенного морем и обнаруженного на дне пролива нашим отрядом годом ранее. Возникло предположение, что это остатки Акры — боспорского города, о котором писали «отец географии» Страбон, римский энциклопедист Плиний Старший и другие древние авторы. Акра была последним ненайденным городом Боспорского царства на западном берегу пролива, но оказалась первым городом, найденным на дне Черного моря у советских берегов. Перед отрядом стояли две задачи: помимо обследования городища надо было отыскать доказательства того, что найдена именно Акра. Надо сказать, что с определением его местоположения этому городу в новое время не повезло. Античные авторы не дали точного описания места, где находилась Акра. Они лишь упоминали ее в ряду других городов, а на земной поверхности остатки города визуально не прослеживаются. Поэтому исследователи с конца XVIII и по наши дни несколько раз «меняли» местонахождение Акры, «передвигая» ее по карте в пределах почти десяти километров и поочередно присваивая название «Акра» различным античным поселениям.

Ознакомившись перед отъездом в экспедицию с литературой, имевшейся в библиотеке Ленинградского отделения Института археологии, в котором работаю, я выяснил, что в конце XVII века было высказано мнение о том, что Акра размещалась на мысе Такиль. Позднее, в XIX веке и в начале XX, археологи считали Акрой городище, расположенное на берегу Черного моря, в трех километрах к западу от мыса Такиль, который разграничивает воды Керченского

пролива и Черного моря. Однако в 1918 году на этом городище была найдена каменная плита с надписью, из которой стало ясно, что это остатки другого античного города — Китея. Тогда Акру «передвинули» обратно на мыс Такиль. Но поскольку на мысе не удалось обнаружить никаких древних строительных остатков, то в 70-х годах «передвинули» еще раз на четыре километра к северу от мыса, туда, где еще до войны было найдено небольшое сельское поселение античного времени. В полукилометре к югу от остатков этого поселения мы и нашли на дне Керченского пролива городище, местоположение которого не совпадало ни с одним из предыдущих ориентиров.

И еще я выяснил: в предвоенные годы археологи считали, что остатки Акры были расположены недалеко от старого заброшенного маяка.

Чтобы убедиться в том, что мы нашли действительно Акру, нужно было тщательно осмотреть окрестности на много километров: нет ли где-нибудь других археологических памятников, которые также могли бы претендовать на право называться Акрой, а заодно осмотреть те места, куда «помещали» Акру наши предшественники — археологи XIX и XX веков.

Жарким июльским днем, осмотрев остатки Китея, я шел, поглядывая под ноги (высматривая древнюю керамику), вдоль высокого берегового обрыва на восток, в сторону Керченского пролива, к мысу Такиль, на котором прежде мне бывать не приходилось. Справа, далеко внизу, синело Черное море, на выступивших из воды камнях столбиками сидели черные бакланы. Слева была нераспаханная степь, там паслась отара овец. Вспомнив о заброшенном маяке, я подошел к пастуху и спросил, не знает ли он, где был старый маяк.

— Там же, где и новый, — ответил он уверенно и с некоторым недоумением: что, мол, за странный вопрос.

Где находится новый, ныне действующий маяк, а точнее — Такильский светящийся знак, как его называют гидрографы, я знал: этот маяк обозначен на всех навигационных картах Керченского пролива. Он поставлен в полукилометре от берега на пологом хребте, отходящем от мыса Такиль на запад. Вечерами, когда темно, его мигающий огонь был хорошо виден с того места, где мы вели свои подводные работы. Поговорив с пастухом, я пошел дальше.

Пройдя около трех километров и не найдя по дороге ни одного черепка, я подошел к мысу и на самом повороте берега, у входа в пролив, увидел остатки какой-то сильно разрушенной постройки. Часть ее располагалась над обрывом, на коренном берегу, другая — на старом оползне. Отколовшийся от высокого коренного берега блок сполз метра на два вниз к морю, образовав уступ и сохранив при этом горизонтальность поверхности. И над этой поверхностью среди камней гигантским обломанным круглым столом возвышалось какое-то каменное основание, сложенное из крупных кусков рваного известняка. Меньшая часть этого «стола» располагалась над уступом и

«смотрела» своей выпуклостью на север, в сторону суши. Вдоль обрыва влево и вправо от этого «стола» отходили прямые стены.

«Башня,— подумал я.— Похоже на старый маяк. А что же пастух? Может, он что-то путает? Ведь от этих развалин до нового маяка не меньше километра!»

По практике, выработанной годами, я начал искать керамику, которая всегда сопровождает остатки древних построек. Однако поиски ничего не дали: керамики возле развалин не было. Окончив осмотр, я пошел дальше по дороге, идущей вдоль берега, теперь уже на север. Впереди, левее дороги, виднелись ажурная четырехгранная металлическая пирамида нового маяка.

Надо сказать, что и обнаруженные мною развалины, и новый маяк хоть и расположены далеко друг от друга, но находятся на мысе Такиль. Дело в том, что мыс этот не острый, как большинство мысов, а тупой, похожий в плане на трапецию, которая своим малым основанием смотрит точно на восток в пролив. На южном конце этого малого основания, длина которого немногим более километра, и находятся заинтересовавшие меня развалины, а к западу от северного конца — действующий маяк.

Вернувшись в лагерь, я вспомнил, что камни обнаруженной неизвестной постройки были скреплены известковым раствором слегка розоватого цвета. Много лет работая в Крыму, я усвоил, что такой раствор археологи называют цемянкой и что розовый цвет его объясняется добавлением в известь толченой керамики или кирпича.

Раствор этот появился в Крыму на рубеже нашей эры. Он широко применялся в разнообразных постройках византийского времени. На Руси этот тип раствора вышел из употребления очень давно (уже в XV веке на смену ему приходит известково-песчаный раствор).

«А может, это и не маяк вовсе, а византийская крепость с башней?» — решил я.

Эти интересные соображения чуть не заслонили главный вопрос: где же все-таки стоял тот «старый» маяк, возле которого «помещали» Акру довоенные археологи?

Я попытался выяснить хоть что-нибудь в Керчи, у сотрудников местного историко-археологического музея, но там не осталось никого из довоенных сотрудников, поэтому ни о расположении Акры, ни о старом маяке никто ничего не знал.

Так в круг моих интересов вошла новая проблема — проблема старого маяка, которая частично пересекалась с проблемой Акры.

Осенью уже после моего возвращения из экспедиции к нам в институт приехала коллега-археолог из Белгорода Н. В. Молева, которая не один год участвовала в раскопках Китея и сама руководила раскопками на мысе Такиль, неподалеку от нового маяка.

— Наталья Владимировна,— спросил я у нее,— что за развалины лежат у входа в пролив?

— Это старый маяк, так говорят местные жители,— ответила она, подтвердив мое первое впечатление.

Но сомнения все же остались. Ведь если это маяк, то он должен быть русским: турки маяков на северных берегах Черного моря не строили. А откуда тогда цемянка? Русские строители в XIX веке цемянку не применяли. Я стал внимательно просматривать археологическую литературу, рассказывающую о долгих поисках Акры. В книге крупнейшего специалиста по Боспору Виктора Францевича Гайдукевича я снова нашел уже знакомое, запомнившееся еще с весны, высказывание: «От деревеньки Акры в настоящее время следов почти не сохранилось. На высоком мысу, где ныне одиноко стоит заброшенный старый маяк, лишь кое-где заметны следы культурного слоя с фрагментами античной керамики». Книга была издана в 1949 году.

Похоже, речь идет о моих развалинах. Неужели даже после войны маяк все еще стоял целым? Почему в таком случае сейчас от него остались лишь жалкие остатки? Может, его разрушил недавний оползень? Но оползень отнюдь не выглядел свежим! Да и керамики там не было...

Спросить было не у кого: Гайдукевича давно уже не было в живых. Я стал просматривать археологическую карту интересовавшего меня района, под которой стояла дата — 1936 год, а в примечании было сказано, что разведка была осуществлена группой сотрудников Керченского музея, что материалы разведки погибли во время Великой Отечественной войны и что уцелела только эта карта. На карте же, как раз в том месте, где находятся загадочные развалины, стояла жирная точка и надпись «Акра». Сначала мне показалось, что дело проясняется, что заброшенный маяк Гайдукевича и «мои» развалины у входа в пролив — это действительно одно и то же, а высказывание об одиноко стоящем маяке написано в конце сороковых годов по воспоминаниям о довоенной разведке, в которой (это известно по документам) участвовал Гайдукевич. Значит, права Н. В. Молева: там был маяк?

Но тут же появились новые сомнения. Если карта составлена в 1936 году сотрудниками Керченского музея, то наверняка в ее составлении принимал участие другой известный исследователь Боспора Юлий Юльевич Марти — тогдашний директор музея. Ведь это он в 1927 году вторично поместил Акру на мыс Такиль (первый раз, еще в XVIII веке, ее «разместил» на этом мысу русский академик Петр Симон Паллас, который, кстати говоря, писал о каких-то загадочных древних развалинах на этом мысе).

Где же «размещал» Акру сам Марти?

В его статьях о локализации Акры, опубликованных в 1927 году, карты не оказалось, но была фотография с подписью «Вид мыса Такиль». Из текста же следовало, что возле этого «вида» и надо искать Акру, поскольку там «на высоком хребте весьма много древних черепков. и чернолаковых. и краснолаковых».

Как ни всматривался я в фотографию, но так и не смог вспомнить, какое именно место мыса изображено на ней. Логика подсказывала, что это северная оконечность прямолинейного участка мыса: как следовало из археологической литературы послевоенного периода, именно там даже в наши дни можно видеть черепки, о которых писали Марти и Гайдукевич; и именно там, неподалеку от нового маяка, вела раскопки наша коллега из Белгорода. Кроме того, я хорошо помнил, что на южной оконечности мыса возле «моих» развалин я не нашел ни одного черепка, хотя искал очень внимательно. Других же мест с черепками на довольно обширной территории мыса просто нет: разведки там проводились неоднократно многими археологами. Вышло, что старый маяк был где-то возле современного, то есть на северной оконечности мыса.

Но как же карта 1936 года из статьи Гайдукевича? Ведь на ней Акра обозначена не на северной, а на южной оконечности и рядом с маяком!

Теперь уже все перепуталось. — Что за место изображено на фотографии Марти? Кто нанес на карту значок «Акра» — Марти или Гайдукевич? Чему верить: карте или тексту? Где был старый маяк?

Я попробовал показывать фотографию из статьи Марти моим коллегам ленинградским археологам-антиковедам, работающим на Боспоре, но никто из них не смог опознать, какое место на ней изображено. Спустя какое-то время я подумал, что выход все же есть: надо переписать эту фотографию и сравнить ее с местностью. Теперь надо было дожидаться лета...

И вот я снова на Керченском полуострове. Лагерь разбит, все формальности улажены, аквалангисты работают, и экспедиционный катер отвозит меня на Такиль, на ближнюю к нам северную оконечность прямолинейного участка западного берега, на которой стоит новый маяк. Запахавшись, я поднимаюсь на крутой высокий берег, вынимаю из полевой сумки копию фотографии из статьи Марти и сразу отмечаю, что попал туда, куда надо. Отхожу вдоль обрыва немного на север, в сторону своего лагеря, спускаюсь чуть вниз и выхожу на точку, вид с которой абсолютно точно совпадает с видом на снимке. Снова поднимаюсь на кромку обрыва и нахожу в траве и на дороге, идущей над обрывом, обломки античной керамики. Такая же керамика попадает и на склоне, есть она и на пляже. Правда, это не чернолаковая столовая посуда, о которой писал Марти, а мелкие куски более грубых стенок амфор. Но дела это не меняет. Ясно, что Марти писал именно об этом месте.

Итак, что же я выяснил? Фактически ничего! Подтвердилось лишь мое предположение, что Марти писал именно о северной оконечности мыса и ее фотографию поместил в своей статье. Прошлогонние же развалины у входа в пролив по-прежнему оставались загадочными, со старым одиноко стоящим маяком — полная неясность, с картой тоже.

Местные жители стоят на своем: старый маяк был возле нового, действующего; на берегу моря западнее входа в пролив была «обсерватория»; мои загадочные развалины здесь принято называть турецкой крепостью.

Вот те на! Снова крепость, но уже не византийская, как я подумал в прошлом году, а турецкая. Откуда она здесь?

На всем Керченском полуострове известны всего лишь две турецкие крепости: Арабатская, у основания Арабатской стрелки, и Ени-Кале на берегу пролива. Но это действительно крепости, крупные, занимающие большую площадь сооружения с башнями, бастionsами, могучими стенами и рвами. Здесь же нечто компактное, не более 20 м в длину.

Ну а вдруг? Ну пусть не крепость, но, может, замок феодала? И все не обязательно турецкого?

Известно, что местные жители «турецкими» называют любые старые развалины, о которых нет точных сведений, даже античные. А ведь кроме древних греков, византийцев и турок в Крыму были и, кстати, строили замки, генуэзцы и даже венецианцы. И цемяночный раствор они применяли. Не эти ли развалины упоминал академик Паллас?

«Надо еще раз посмотреть развалины», — решаю я и иду к своему «замку». По пути самым внимательным образом осматриваю дорогу, проторенную машинами, пространство между дорогой и обрывом, склоны между обрывом и пляжем. Ищу черепки. Но их нет. Ни одного!

В тот же день к нам заглянул Николай Андреевич — бригадир рыбцеха, на территории которого стояли наши плавсредства и компрессоры. Он подтвердил, что новый маяк поставлен после войны возле остатков старого, каменного, фундаменты которого видны и сейчас. Про интересующие меня развалины и про «обсерваторию» он ничего сказать не мог, но пообещал узнать у местных стариков.

На другой день я решил еще раз съездить на мыс. На этот раз отвез меня туда водитель экспедиционного мотоцикла. Возле действующего маяка я не обнаружил никакого каменного фундамента. Но затем у подножия железной пирамиды нашел несколько обработанных блоков известняка со следами белого известкового раствора, а примерно в 25 метрах к востоку — неглубокую круглую выемку в грунте с плоским дном диаметром около 8 м.

Если башня маяка стояла здесь, то, значит, она разобрана до самого основания: не осталось даже камней фундамента. Все-таки похоже, что «старый маяк» Гайдукевича был именно здесь (на земле вокруг выемки валялись мелкие обломки амфор).

Затем я осмотрел «обсерваторию». Оказалось, что это остатки какого-то довольно большого служебного здания, располагавшегося на старой оползневой террасе невысоко над морем. Впечатление было такое, что здание построено в XIX веке.

Прошло несколько дней. При очередной встрече Николай Андреевич сообщил мне, что в селе Заветном живет девяностолетний

Черновалов, который в какие-то незапамятные времена работал в «обсерватории», сохранил в свои немалые годы хорошую память и, может быть, сможет мне помочь.

Через несколько дней я навестил старика. Афанасий Дмитриевич и в самом деле имел отменную память и был готов отвечать на мои вопросы. Он и сказал, что о турецкой крепости ничего не слышал, а знает, что на том месте когда-то был старый маяк, вроде бы турецкий. Маяк этот на его памяти всегда был разрушенным, а родился Афанасий Дмитриевич в 1896 году. Что же касается «обсерватории», то о такой он тоже не слышал.

— Там был старый, еще царский, погранпункт, а внизу под ним — сирень, а я на ней работал, — сказал он.

— Какая сирень? — не понял я.

— А которая гудит, чтобы пароходы на скалы не натыкались.

Речь шла о сирене, или ревуне — звуковом сигнале, который включается в туманную погоду. Потом мы поговорили о колодцах в Заветном, об источниках и о других интересовавших меня предметах. Искренне поблагодарив старика, я распрощался. Со временем сообразил, что забыл задать ему ещё один вопрос: где стоял перед войной старый маяк? К моему огорчению, в этом полевом сезоне об истории Такильского маяка я так ничего и не узнал.

Единственное, что я, пожалуй, выяснил достоверно, это то, что Марти сфотографировал северную точку мыса, ту, возле которой и до сих пор валяются черепки. Более чем правдоподобно выглядели дружные утверждения местных жителей о том, что старый маяк стоял там, где стоит новый. О том же свидетельствовала круглая выемка в грунте возле него. Да и керамика возле выемки в какой-то мере подтверждала сообщение Гайдукевича о наличии культурного слоя на мысу возле маяка. Непонятной оставалась археологическая карта 1936 года, на которой Акра почему-то помещена на южной точке мыса. По-прежнему загадочными оставались «мои» развалины — то ли турецкая крепость, то ли турецкий маяк. Мало того, появилась еще обсерватория, она же сирена и одновременно старинный погранпост.

Я понял, что силами местных жителей эту загадку не решить. надо идти в библиотеки и архивы. Но только сравнительно недавно — в феврале 1986 года — я смог вернуться к «своим» развалинам и маякам.

Прежде всего я еще раз, и более подробно, просмотрел литературу XIX века в библиотеке Ленинградского отделения Института археологии. К немалому своему удивлению, я нашел упоминание о маяке на мысе Такиль в книге известного французского путешественника XIX века Дюбуа де Монпере «Путешествие вокруг Кавказа и в Крым», вышедшей в Париже в 1843 году. Кроме того, на «Карте старого и нового на оконечности полуострова Керчь» из «Атласа», приложенного к этой книге, примерно там же, где находится ныне действующий маяк, условным знаком и надписью «Fare» был обозна-



чен маяк. Была на карте и приписка: «Составлена в 1835». Других упоминаний об этом маяке в работах путешественников и археологов XIX века я не нашел. На картах же, которыми иллюстрировались все старые книги такого рода, маяк присутствовал неизменно.

Правда, в разных местах. Например, к трехтомному изданию «Древности Боспора Киммерийского, хранящиеся в Императорском музее Эрмитажа», изданному в Петербурге в 1854 году, была приложена «Карта Боспора Киммерийского», составленная в 1853 году. На этой карте маяк был обозначен условным значком и надписью «фонарь» у южной оконечности линейного участка берега, то есть там, где находятся «мои» развалины. На некоторых картах маяк занимал среднее положение между южной и северной точками мыса. Такова, например, карта из статьи зачинателя археологического исследования Боспора начальника керченской таможни Поля Дюбрюкса, изданной в 1858 году.

Интересные сведения я нашел в «Путеводителе по Крыму» М. Сосногоровой, издававшемся в прошлом веке несколько раз. В путеводителе 1880 года Такильский маяк упомянут в тексте и обозначен на прилагаемой карте. В путеводителе 1889 года Такильского маяка уже нет и на карте. Значит, ко времени разведок Марти и Гайдукевича он и в самом деле был заброшен.

После изучения всех этих карт и путеводителей вопрос прояснился, но не намного.

«Надо идти в Библиотеку Академии наук СССР,— решил я,— посмотреть старые лоции Черного моря, а заодно и другую литературу».

В отделе картографии, к сожалению, первых изданий лоции Черного моря не оказалось, но зато было «Описание маяков и знаков Российской Империи в 6-ти книгах», изданное в 1891 году. Из него я выяснил, что Кыз-аульский маяк учрежден в 1876 году. О Такильском же было сказано: «Башня круглая, каменная с фонарем (бывший маяк)». Были даны ее точные географические координаты, а на рисунке изображена мощная приземистая на вид башня с круглыми окнами. Высота ее, согласно описанию, превышала 16 метров. В «Описании», изданном в 1894 году, о башне было сказано: «время учреждения 1847 год». Из книги «Огни и знаки Черного и Азовского морей», изданной в 1940 году, я узнал, что Такильская башня в предвоенные годы еще существовала и служила ориентиром для судоводителей.

Выяснилось также, что современный Такильский светящийся знак был сооружен в 1951 году. Сначала это была деревянная пирамида, а спустя несколько лет ее заменили металлической, которая стоит и сейчас.

Я нанес координаты старой Такильской башни на современную навигационную карту Керченского пролива. Точка практически совпала с изображением современного светящего знака. Честно сказать, я был почти разочарован, хотя давно понял, что «одинокое стоящий, заброшенный старый маяк» находился именно в этом месте и ни-

как не мог оказаться на месте «моих» развалин. Но где-то в подсознании все же пряталась надежда, что все было иначе и объяснялось это потребностью наконец-то выяснить происхождение развалин, нераскрытая тайна которых захватила меня.

Так или иначе, но на главный вопрос ответ наконец был получен: «одинокий маяк» Гайдукевича — это Такильская башня, выемка от фундамента которой и сейчас видна рядом с современным маяком. Марти и Гайдукевич писали об одном и том же месте! И именно об этом.

А как же все-таки развалины на обрыве?

Я решил пойти в Центральный государственный архив ВМФ. Это была «последняя инстанция». Если и там ничего не разыщу, то выяснять больше негде!

Просмотрев описи дел XIX века, относящиеся к гидрографии, я выбрал и заказал около дюжины, имеющих хоть малейшее отношение к черноморским маякам, и примерно столько же старых карт Керченского пролива, а в Центральной военно-морской библиотеке решил посмотреть старые лоции Черного моря, которых нигде больше не удалось разыскать.

Роюсь в каталоге, заказываю первые издания лоции Черного моря, первые описания черноморских маяков и несколько номеров журнала «Морской сборник». Открываю первое издание Лоции, вышедшее в 1851 году в Николаеве, и на странице 111 читаю: «На возвышенности, в 500 саженях от оконечности мыса Такиль, при входе в Керченский пролив построен маяк в 1847 году вместо прежнего, построенного в 1832 году».

«Вот оно! Значит, все-таки было два маяка!»

В «Описании маяков и знаков Черного и Азовского морей», вышедшем также в 1851 году в Николаеве, нахожу красивый раскрашенный чертеж башни маяка и дома смотрителя с разрезами и планом (это был чертеж той башни, рисунок которой я уже видел в «Описании» 1891 года). Кроме того, здесь же был цветной рисунок мыса и маяка с подписью «Такильский маяк NWTN 3/4 W в 4 милях». Во втором издании лоции 1867 года есть карта «Пролив Керченский», на которой маяк совершенно ясно помещен к западу от северной оконечности мыса. В тексте же было уточнение, что маяк находится в 500 саженях (то есть примерно в 1070 м) на NW 39° от оконечности мыса. Имелась в виду южная оконечность. Эту точку я потом нанес на карту. Она, так же как и точка, нанесенная по географическим координатам, практически совпадала с обозначением современного маяка.

Просмотрев в 11-м номере «Морского сборника» за 1974 год статью Л. Басиса, я выяснил, что во время Великой Отечественной войны «из 69 маяков на Черном и Азовском морях оказались полностью уничтоженными — 42». Вероятно, в те же годы погибла и «одинокостоящая» башня. С ней все было ясно. И вообще, почти все

почерпнутые в библиотеке сведения лишь подтверждали то, что я уже знал после посещения Библиотеки Академии наук. Однако было и нечто новое и чрезвычайно важное для меня: маяк был не один! Но о втором (точнее — о первом и более старом) никаких сведений пока не было. Теперь вся надежда была на архив ВМФ.

В читальном зале архива получаю большую плоскую коробку, в которой, как крупнокалиберные патроны в обойме, лежат круглые металлические коробочки с микрофильмами заказанных документов.

Сверяю со списком — одной коробочки не хватает: с одним из микрофильмов кто-то работает. Просмотр начинаю в хронологическом порядке, с самых старых.

Выясняю, что вопрос о строительстве маяков на северных берегах Черного моря возник в самом начале XIX века, но «по стечению различных обстоятельств до 1817 года при берегах Российских не было ни одного маяка» (турецких на этих берегах тоже не было). В 1817 году заработали первые два маяка: Тарханкутский и Херсонесский. И началось интенсивное строительство маяков.

Просматриваю фильмоскопии дальше. Вот рапорт директора Черноморских и Азовских маяков генерал-лейтенанта Берха в Гидрографический департамент Морского министерства от 25 июля 1847 года: «Существующий ныне Таклынский \* маяк, по случаю делающихся около одного обвалов земли, с Высочайшего разрешения будет перенесен на другое место».

Ну вот вам и причина переноса маяка: оползень! На черноморских берегах оползни не редкость. Но ведь и «мои» развалины тоже лежат на оползне, это я заметил сразу. Теперь сомнений нет: развалины — это остатки первого маяка. О самом сползающем маяке в рапорте, к сожалению, ни слова.

Следующий лист того же дела: сопроводительная записка от 11 декабря 1847 года об отправке в департамент описания «вновь построенного Такильского маяка». Описание это вместе с чертежами опубликовано в 1851 году в Николаеве. О нем я говорил выше. Смотрю дальше. Еще одно дело — «Об упразднении Таклынского маяка на Черном море» от 12 августа 1876 года. Из дела следует, что башня будет служить далее «дневным лоцманским знаком».

А вот и последнее дело. Год 1916. Дело называется: «Об ассигновании средств на... ограждение дороги к сирене Такильского маяка». Из текста ясно, что к сирене вел крутой и опасный спуск, который и надо было оградить. Прав был старик Афанасий Дмитриевич: там действительно была сирена! Любопытно, что башня давно уже не служила маяком, а сирена, расположенная в километре от нее, тем не менее считалась при маяке. Позже я выяснил, что весь участок мыса Такиль, примыкающий к развалинам обоих маяков и си-

---

\* В архивных документах мыс именуется Таклы, а маяк — Таклынским

ренны, на современных топографических картах до сих пор называется «урочище Сирена».

Большинство просмотренных дел не содержало полезной для меня информации, но то, что я узнал, было интересно. Хотя на самые острые вопросы я так и не получил ответа. Откуда в постройке цемянка и почему все-таки ее называют крепостью? Правда, оставалось еще одно непросмотренное дело.

Спустя два дня я получаю, наконец, желанную коробочку с микрофильмом. Ставлю пленку в проектор: «Дело о доставлении сведений о маяке на мысе Таклы, образующем вход в Азовское море. Начато 15 декабря 1831 года». Продвигаю кадр, лист № 2: «6 Генваря 1832 года. В управление Генерал Гидрографа Главного морского Штаба Его Императорского Величества Директора Черноморских маяков генерал-майора Берха Рапорт». Отмечаю про себя, что Берх еще не дослужился до генерал-лейтенанта, что начальство его именовалось иначе. Пробираясь по канцелярской каллиграфии, читаю: «...имею честь донести, что к постройке на мысе Таклы маяка с одесским первой гильдии купцом Тамазини заключен контракт»... Лист № 4. Тот же Берх сообщает Генерал Гидрографу, «что постройка Таклынского маяка окончена 5 числа сентября... 1832 года». Лист № 6. Управление Генерал Гидрографа объявляет, «что на мысе Таклы... устроен вновь каменный маяк. Маяк освещается с 6 сентября 1833 года». И, наконец, листы № 17 и № 18: описание маяка и рисунок.

Взглянув на рисунок, сразу понял, откуда появилось название «турецкая крепость». Маяк действительно похож на небольшую крепость, точнее на западно-европейский средневековый замок. В центре — высокая башня-донжон (ее высота почти 20 м) с зубчатым расширением наверху и наклонным противотаранным поясом внизу. К башне с обеих сторон примыкают зубчатые стены с маленькими квадратными окнами. А по углам стоят две, также зубчатые, но более низкие и более тонкие башни с противотаранными поясами. Правда, до наших дней сохранилось лишь основание центральной башни и частично боковые стены. Боковые башни разрушились.

Стало понятно, откуда цемянка в кладке: подрядчик — итальянец, и, по-видимому, рос и учился строительному делу в Италии. А в странах Средиземноморья, в том числе, конечно, и в Италии, этот раствор применялся гораздо дольше, чем на Руси.

Наконец-то все стало на свое место. Правы были моя коллега археолог из Белгорода Наталья Владимировна Молева и старик Афанасий Дмитриевич Черновалов из крымского села Заветного: это был маяк. Но кому могло прийти в голову, что русский маяк XIX века мог быть построен на цемянчном растворе?

Вот и все. Просмотр документов закончен. Других не будет. Самое важное и интересное, как это часто бывает, оказалось в конце пути! Нужно было еще раз вернуться к старым картам и просмотреть их копии, которые давно уже лежали в моей папке. На карте из

«Атласа» Дюбуа де Монпере маяк был изображен там, где в 1847 году поставили башню. Но «Атлас» вышел из печати в 1843 году, а сама карта, судя по тексту названия, составлена в 1835 году. Как это понимать? Может быть, с самого начала было выбрано два наиболее удобных места для установки маяка? А может, оползни возле маяка Тамазини начались вскоре после постройки, и поэтому вскоре же был составлен и проект переноса его на новое место? И именно это новое место попало на карту Дюбуа (которую, кстати говоря, составили русские моряки-гидрографы). Как было на самом деле, мы, вероятно, никогда не узнаем. Да и так ли важно знать, почему карта опередила события? А вот на карте из «Древностей Боспора Киммерийского», составленной в 1853 году, был обозначен маяк Тамазини, который в 1847 году перестал существовать. Это можно понимать как обычную задержку информации на пять лет. Труднее понять задержку информации на 73 года, которую демонстрирует топографическая карта масштаба 3 версты в дюйме, изданная в 1920 году. На этой карте условный знак маяка и надпись «фонарь» тоже помещены там, где был маяк Тамазини.

Да, а как же погранпост возле сирены?

Вспоминаю, что в описании первого маяка, построенного Тамазини, есть фраза: «по морскому берегу к W (то есть к западу) в 3/4 верстах (от маяка) устроен кордон». Имелся в виду кордон пограничной таможенной стражи. Именно этой службой заведовал в Керчи в начале XIX века Поль Дюбрюкс. Такие кордоны были расставлены по всему побережью Черного моря через каждые 10—20 километров или даже чаще.

Кордоны, в том числе и Такильский, были изображены на всех старых картах Керченского пролива, которые я смотрел здесь же в архиве уже после просмотра документов. А на карте из «Древностей Босфора Киммерийского», как выяснилось, рядом со словом «кордон» был даже перевод на французский: «Post de douane», то есть «таможенный пост». Существовали эти кордоны, вероятно, до самой Октябрьской революции. Во всяком случае, на карте 1920 года все они показаны. Такильский кордон и сирена были расположены рядом друг с другом, примерно в 750 м (то есть в 3/4 версты) от маяка 1832 года. И был прав Афанасий Дмитриевич Черновалов: конечно, никакой обсерватории здесь не было. Обсерватории в том смысле слова, в каком мы его обычно понимаем. Но один мой старый приятель, прочитав мою рукопись, обратил внимание на то, что французское слово «observer» может означать «выслеживать», «высматривать».

— А может, там проводили досмотр? — сказал он. — Тогда все понятно: эта «обсерватория» была таможенной!

Прошло полгода после написания истории моих поисков, и я снова оказался на Керченском полуострове в нашем прошлогоднем лагере. В один из августовских дней мы с приятелем и коллегой по исследованию Акры керчанином Александром Шамраем все на том же экспедиционном мотоцикле поехали на Такиль: я хотел отобрать образцы цемянки для лабораторного анализа. С видом первооткрывателя я продемонстрировал Саше развалины и, подойдя вплотную к стене, стал внимательно рассматривать раствор, заполняющий промежутки между камнями. Результаты осмотра просто ошеломили меня: это была не цемянка! Раствор действительно был слегка розоватым, но этот цвет ему придавали не частицы керамики, то есть обожженной глины, а мелкие обломки красного известняка и крошечные обломки ракушек — раковинный песок, который в этих краях часто используется при приготовлении строительного раствора вместо привычного на севере кварцевого песка. Анализ образцов раствора, проведенный осенью в лаборатории нашего Института, подтвердил мой вывод: это был обычный известковый раствор.

Вот так! А ведь у меня не было ни малейших сомнений по поводу цемянки. Если бы они возникли, я мог бы взять образцы раствора в 1985 году или даже в 1984-м. И тогда уже все мое исследование несомненно завершилось бы раньше.

«Но почему же так велика была моя уверенность, что это именно цемянка?»

Я стал вспоминать, на каком этапе в моем сознании возникла цемянка, и понял, что возникла она не во время осмотра кладки при первом ознакомлении, а при воспоминании об этом осмотре. А спустя какое-то время я забыл об этой «мелкой» подробности и уже не сомневался, что видел цемянку именно при осмотре (в психологии такая ошибка называется иллюзией памяти). Поэтому через год при повторном осмотре развалин я уже не смотрел на раствор, а только искал керамику. А если бы внимательно посмотрел, то наверняка разглядел бы в растворе мелкие обломочки раковин...

Сходил я и к старику Афанасию Дмитриевичу, рассказал о моих поисках в архиве. Приставив ладонь к уху, он с интересом выслушал меня, интересовался подробностями. А я, в свою очередь, задал ему незадаанный в прошлом году вопрос: где стояла перед войной башня старого маяка и когда она исчезла? Он ответил, что башня стояла там же, где стоит новый маяк (ответ соответствовал собранным мною сведениям). А вот когда разобрали башню и кто это сделал — этого он не знал. В тот же день в случайном разговоре с местными жителями один из них сказал мне, что сразу после войны, еще мальчишкой, он ходил к этому месту за тюльпанами и хорошо помнит, что башни в то время уже не было.

— Может быть, ее разобрали гитлеровцы и пустили камень на гнезда для пушек, которые стояли на Такиле? — предположил он.

Пушки там действительно стояли. Капониры, оставшиеся от этой немецкой батареи дальнобойной береговой артиллерии, я видел: они расположены между береговым обрывом и современным маяком. Они и в самом деле построены из известняковых блоков на цементном растворе, а не из монолитного железобетона, что было бы естественно для такого рода сооружения.

Вся эта история показывает сложность работы исследователя, те подводные камни, которые его поджидают, те зигзаги мысли, которые неизбежны в любой работе подобного рода.

Но так или иначе, а ответы на главные для моей основной работы вопросы получены, исследование мое на этом закончено, и я выношу его на суд читателей.



## НЕИЗВЕСТНОЕ ОБ ИЗВЕСТНОМ

*(подборка информации  
подготовлена Олегом Губарем)*

### 1. ТАИНСТВЕННАЯ «ДЖИНЕСТРА»

На рубеже XIII и XIV столетий, задолго до первых упоминаний в исторических хрониках о предшественнике Одессы — Качибее (Хаджибее), на побережье Одесского залива существовала якорная стоянка судов средневековых итальянских республик. Навигационные пособия тех времен (компасные карты и лоции-портоланы) донесли ее название — Джинестра, впервые начертанное рукой венецианского картографа Пьетро Весконтe в 1311 г. Название это оказалось столь живучим, что встречается даже на картах XVIII века.

Многочисленные находки средневековых якорей в акваториях Хаджибейского и Куяльницкого лиманов свидетельствуют о том, что название Джинестра относилось к одному из этих водоемов, которые в XIII—XIV вв. и даже гораздо позднее соединялись протоками с Одесским заливом.

Слово «Джинестра» — это искаженное «Днестр», как считают многие исследователи-топонимисты. Почему же тогда одесские лиманы названы именем достаточно удаленной от них реки? Да потому, что средневековые мореплаватели и вслед за ними картографы ошибочно считали реки, впадающие в одесские лиманы, притоками Днестра.

«А предпринимались ли когда-нибудь поиски остатков этой средневековой пристани?» — спросит читатель.

...Жил в Одессе талантливый и любознательный человек — Владимир Николаевич Габбе, инспектор университета, библиофил и краевед. Накануне 100-летия Одессы он обратился со страниц газеты «Одесские новости» к населению, призывая сообщать в газету о случаях обнаружения каких-либо памятников и предметов материальной культуры прошлого. Одесситы откликнулись, и Габбе получил множество писем. В одном из них сообщалось о случайно обнаруженных в 80-е годы XIX в. на дне Хаджибейского лимана древних свайных постройках. Габбе задался вопросом: не представляют ли они остатки пристани того времени, когда лиман имел сообщение с Черным морем?

Этот факт говорит о том, что таинственная Джинестра еще ждет своих исследователей — и аквалангистов-профессионалов, и любителей. Кто знает, может быть, им-то и предстоит разгадать тайны Джинестры.

## 2. ОДЕССКАЯ ПЕРЕСЫПЬ

Одесса возникла и развивалась в местности с достаточно сложным рельефом. По мере роста город как бы принаравливался к нему. Названия элементов ландшафта, входивших в черту города, составили ту основу, на которую накладывались все более поздние внутригородские названия. Старейшим из подобных названий, бесспорно, является Пересыпь.

Это многокилометровая полоса песков и ракушки, промытая морем, перевеянная ветрами, высвеченная солнцем, укутанная кое-где зелеными и фиолетовыми водорослями. И сети, гирлянды рыбацких сетей, разнокалиберные лодчонки. Такой была когда-то Пересыпь. Предметы это, согласно преданию, основано выходами из Сечи — запорожцами, поселившимися в окрестностях предшественника Одессы — Хаджибея.

Первое упоминание об одесских пересыпях, отделяющих Хаджибейский и Куяльницкий лиманы от моря, относится к середине XV века. Геологи Одесского университета, детально изучившие их строение, пришли к выводу о том, что пересыпи слагаются из нескольких разновозрастных генераций, сформировавшихся при различном уровне моря. Другими словами, пересыпь представляет собой слоеный пирог, состоящий из нескольких наложенных друг на друга пересыпей.

Тем не менее в недалеком прошлом эта своеобразная плотина пробивалась то с одной, то с другой стороны во время сильных волнений и паводков. Тогда устанавливался свободный водообмен между лиманами и Одесским заливом, что было весьма удобно для мореплавателей и рыболовов, но не слишком приятно для местного населения.

Пересыпь — термин географический и относится к песчано-ракушечным и галечным аккумулятивным формам, отделяющим лиманы и вообще лагуны от моря. В. И. Даль в своем словаре указы-



вает, что возник этот термин именно в Причерноморье. Известный советский топонимист Э. М. Мурзаев причисляет его к народным географическим терминам. И как пример трансформации подобных терминов в топонимы приводит название — Пересыпь.

### 3. СТАРЕЙШИЕ МАЯКИ ОДЕССЫ

Первые маяки появились еще в античном мире, в районах с интенсивным судоходством — Средиземноморье и Причерноморье. Знаменитый Фаросский маяк был сооружен в 283 г. до н. э. и представлял собой трехступенчатую каменную башню высотой около 150 метров, на вершине которой в ночное время поддерживался огонь.

Многие маяки европейских стран, возведенные в XVI—XVIII веках, служат и поныне. Таковы, например, маяки Кордуан (Франция), Кыпу (СССР), Эддистон (Великобритания), ряд финских, итальянских и других. В России первые маяки появились в Петровскую эпоху в устье реки Дон. На рубеже XVIII и XIX столетий российских маяков было уже около тридцати.

В первой четверти XIX века параллельно с гидрографическими исследованиями на Черном море устанавливались различные средства навигационного оборудования, в первую очередь маяки.

Уже в 1815—1816 годах завершилось строительство первых капитальных каменных маяков на Черном море — Херсонесского и Тарханкутского. Возводились они при непосредственном участии выдающегося организатора маячного дела в России генерал-лейтенанта корпуса флотских штурманов, а тогда еще капитана 2 ранга. Леонтия Васильевича Спафарьева.

В 1824 году на Тендровской косе проводились изыскания, связанные с предстоящим здесь сооружением маяка. Капитан Н. Д. Критский, руководивший экспедицией, обратил внимание на небольшое возвышение, расположенное на северо-западном оголовке и имеющее форму «опрокинутого чайного блюдечка, не более 1,25 аршина вышиною и около 25 сажень в обмере основания». Дальнейшие исследования показали, что обнаруженное сооружение в далеком прошлом представляло собой святилище владыки Понта (Черного моря) древнегреческого бога и героя Ахилла. Вблизи святилища, просуществовавшего около восьми веков, находился и маяк, предупреждавший мореплавателей о близости песчаной Тендровской косы.

Руководил сооружением Тендровского маяка известный гидротехник (тогда еще говорили «гидротехт») Б. В. Фан-дер-Флис, который участвовал также в создании порта в Одессе, шлюзов на Днепре. Строительство маяка завершилось в 1827 году, тем не менее, как мы могли убедиться, именно его следует считать старейшиной черноморских маяков.

Примерно в эти же годы — в 1814или 1815 — у каменистых берегов Большого Фонтана (пригород Одессы) потерпело аварию небольшое парусное судно. Это событие, как считают, послужило поводом для братии местной Успенской церкви (а позднее — монастыря) к сооружению маяка напротив места кораблекрушения. Дело это, однако, продвигалось черепашным шагом и, как сообщал «Новороссийский календарь», издаваемый в Одессе, в 1821 году «по недостатку способов окончить» возведение маяка дело было передано в ведомство Одесского строительного комитета.

Существует и другая версия, связанная с предысторией этого маяка, согласно которой он был заложен одновременно с Успенской церковью.

Как бы там ни было, большая часть работы по сооружению маяка была выполнена уже тогда, когда он находился в ведении строительного комитета. Возглавлял строительство талантливый инженер-геолог и гидротехник Ю. В. Гаюи, стараниями которого Одесский маяк вступил в строй в 1827 году.

В путеводителе В. Коханского «Одесса за 100 лет» имеется подробное описание этого маяка: «Высота огня маяка над уровнем моря — 201 фут, причем башня имеет в высоту от основания до вентилятора фонаря 92 фута. На маяке — две паровые машины; на случай порчи действующей электрической машины имеется приспособление для быстрого введения в цепь запасной машины. При маяке — паровая сирена системы Сан-Галли для производства во время туманов сигналов...» Долгие годы он надежно служил мореходам.

В конце XIX века, в связи с активизацией в этом районе оползней (так, в начале 1894 г. в результате крупного оползня берег возле маяка отступил на 10—12 сажен), маяк оказался в аварийном состоянии, и на некотором удалении от берегового обрыва соорудили новый.

В лощях этот маяк и по сегодняшний день еще называется Одесским. Горожане же с самого начала справедливо окрестили его Большефонтанским, различая при этом «старый» и «новый» Большефонтанские маяки, дабы не путать их с собственно Одесским, т. е. расположенным непосредственно в порту.

Надо, впрочем, заметить, что в первой половине XIX столетия в Одесском порту функционировал не маяк, а так называемая Одесская башня — «осьмиугольное здание на оконечности Карантинного мола». Высота этой башни с мачтой и флагштоком составляла 92 фута от основания и 103 — от среднего уровня моря. В некоторых навигационных пособиях этот ориентир назван «Одесским портовым огнем».

Что касается известного всему миру по описаниям К. Чуковского и В. Катаева, В. Инбер и К. Паустовского Воронцовского маяка, то он появился гораздо позднее, в 1888 году. В 1941 году он был разрушен, а нынешний построен в 1952-м.

Многие десятилетия на причалах Одесского порта суда швартовались к не совсем обычным причальным тумбам — старинным чугунным пушкам. И столько же десятилетий они являлись своеобразным историческим памятником порта. Бытовало мнение, что орудия эти — ровесники города и использовались чуть ли не при штурме Хаджибея. Легенда эта, конечно, привлекательна, однако... Давайте обратимся к фактам.

...В 1834 году, как свидетельствуют исторические источники, на Черном море разыгрался небывалой силы шторм, в результате порт вообще серьезно пострадал и требовал немедленной реконструкции. Планируя восстановительные работы, городские власти отметили, что «порт нуждается в палах, к коим прикрепляются суда». Для удовлетворения этой надобности в 1835 году из Севастополя было доставлено 36 орудий, которые и предполагалось установить на причалах. В следующем, 1836 году «Новороссийский календарь», издаваемый в Одессе, сообщил, что в порту выполнены различные работы, в том числе «поставлены чугунные пушки для швартования судов». В период реконструкции порта в 70-е годы XIX столетия часть этих пушек была перенесена на вновь построенные молы.

Более полутора веков верой и правдой мирно прослужили городу старинные пушки!

#### 5. ПОДВИГ ЛИЦЕИСТОВ

В ходе Крымской кампании 10 апреля 1854 года неувядаемой славой покрыли себя канониры батареи № 6 под командованием прапорщика А. П. Щеголева, не допустившие врага в Одессу. В этом памятном сражении принимали участие воспитанники Ришельевского лицея.

Случилось так, что батарея № 6 (на ней из-за нехватки орудий были установлены четыре старые чугунные пушки, отслужившие до этого уже около 20 лет... причальными тумбами в порту), расположенная на оконечности Военного мола, оказалась в самом пекле сражения. Против нее действовало 9 крупных судов и 5 баркасов. Поскольку все эти плавсредства противника постоянно маневрировали, Щеголев не мог вести огонь одновременно из всех орудий: в отдельные моменты эффективно действовало лишь одно (слева). Можно ли было при таких обстоятельствах назвать артиллерийской дуэлью бой одной старой пушки с 350—360 новейшими бомбическими орудиями?

Тем не менее батарейцы поражали то одну, то другую цель.

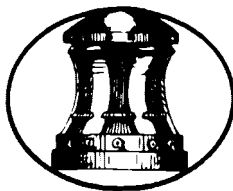
Снаряды на батарее уже подходили к концу, связи с командованием не было. Тут-то и проявили себя студенты Ришельевского лицея Демирну и Скоробогатый, дважды под сильным огнем противника доста-

влявшие донесение Щеголева командиру 3-го пехотного корпуса генерал-адъютанту Остен-Сакену. Это позволило получить дополнительные боеприпасы. Впрочем, и здесь возникла заминка: кучер, везший снаряды на батарею № 6, струсил и бросил свою повозку посередине дороги. Тогда студент Поль вскочил на козлы и, «осыпая бомбами и ядрами, преспокойно довез заряды к месту их назначения». Неравный бой продолжался.

Через некоторое время на батарее начался пожар, вызванный прямыми попаданиями артиллерии противника. Но канониры продолжали вести огонь до последней возможности. Батарею оставили лишь тогда, когда огонь стал подбираться к зарядным ящикам. Не успели они далеко отойти от обътой пламенем батареи, как она взлетела на воздух...

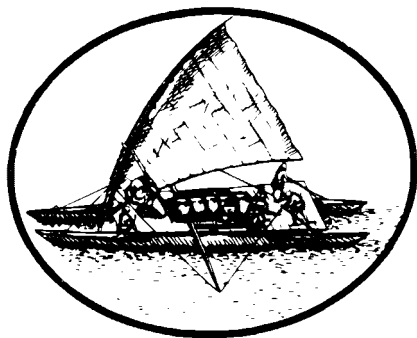
2 мая 1854 года министр народного просвещения писал попечителю Одесского учебного округа: «Подвиги мужества, оказанные студентами Ришельевского лицея Деминитру, Скоробогатым и Полем 10 апреля при бомбардировании Одессы англо-французским флотом, делают честь заведению, в котором они получили воспитание...» Заметим, кстати, что и другие лицеисты находились в этот день на батареях, о чем вспоминал впоследствии профессор лицея Константин Зеленецкий.

Подвиг лицеистов был отмечен присвоением им звания портупей-прапорщиков с предоставлением права выбора места службы по собственному усмотрению, награждением их знаками отличия военного ордена и установкой в актовом зале лицея мемориальной доски «с изложением их подвигов и полученных наград».





# РАССКАЗЫ О КОРАБЛЯХ



*Елизавета Юрздицкая,*  
член Союза журналистов СССР

**ЗДРАВСТВУЙ, «ЛОМОНОСОВ»!**

*Лев Митин*

**ФЛАГМАН  
ЧЕРНОМОРСКОЙ ГИДРОГРАФИИ**

*Александр Крайний,*  
инженер-судоводитель

**СИГНАЛ БЕДСТВИЯ**

*Олег Соломенцев,*  
кандидат технических наук

**КАТАМАРАНЫ:  
ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА**

*Александр Сурилов*

**ФОРС-МАЖОР КАПИТАНА  
ГЕНРИ-УЭЛСА ДЖИФАРДА**

**ЧЕРНОМОРСКИЙ АРХИВАРИУС**



## ЗДРАВСТВУЙ, «ЛОМОНОСОВ»!

Жаль, что нет на флоте такого порядка: идет старшее судно (старше не по рангу — по возрасту) и остальные приветствуют его. Гудками ли, сигнализацией, но чтобы знали все: идет ветеран. Будь на то моя воля, объявила бы командой по рейду: «На траверзе «Михаил Ломоносов»! Старейшина, патриарх и не только научно-исследовательского флота страны...

А сколько же лет живут корабли?

Ответить на этот вопрос трудно. Как правило, лет двадцать. Много зависит от мореходных качеств, от состояния судна, износа машины, целесообразности дальнейших ремонтных работ.

«Михаил Ломоносов» прожил тридцать. Это много. Его бортов касались айсберги, судно трепали ревущие сороковые и нещадно палило металл тропическое солнце.

Итак, родилось судно 10 сентября 1957 года. Известно даже время суток, когда, оторвавшись от стенки, оно медленно пошло со ступеней — 16 часов 30 минут. Все это с достоверностью было зафиксировано в документах верфи «Нептун» в Ростке (Германская Демократическая Республика) и осталось в биографии судна как самый примечательный факт его начинающейся истории.

Недавно вернулся «Михаил Ломоносов» из 48-го экспедиционного рейса и, что называется, попал «на бал»: в Морском гидрофизическом институте Академии наук СССР отмечали тридцатилетие судна. Юбилей «Ломоносова» и отчет за экспедицию стояли в повестке дня ученого совета института. Это придало заседанию особый настрой — торжественный и деловой. Вручались адреса, почетные грамоты, высказывались теплые слова и пожелания.

Второе рождение «Михаила Ломоносова» после ремонта и переоборудования состоялось в 1976 году в Югославии. И об этом свидетельствуют судовые документы и памятная доска верфи. Потом судно еще раз обновилось — на этот раз в объединении «Севастопольский морской завод им. С. Орджоникидзе». Сложным и трудоемким оказался ремонт. Скептики даже возражали: была ли и есть ли вообще целесообразность так долго поддерживать мореходность судна, ведь дается это немалой ценой.

Ответ на эти возражения один: безусловно! И вот почему.

«Михаил Ломоносов» — судно уникальное, неповторимое, единственное в своем роде.

Есть в американском энциклопедическом справочнике «1001 вопрос об океане и 1001 ответ об океане» (не очень, кстати говоря, жалующем советскую морскую науку) довольно высокая оценка нашего «Михаила Ломоносова».

На вопрос: «Какое океанографическое исследовательское судно самое крупное?» дается ответ: «с 1957 года и до спуска на воду японского судна «Фудзи» (в 1965 году) крупнейшим судном, предназначенным для океанографических работ, было советское судно «Михаил Ломоносов». На нем 16 научных лабораторий, позволяющих выполнять самые разнообразные виды исследований и анализов. Научный штат состоит из 69 человек, среди них есть и женщины (так и сказано: «есть»!). Водоизмещение судна 5960 т».

Уточним его характеристики: длина судна — 102,4 м; ширина — 24,4 м; осадка — 6 м; скорость — 11 узлов; мощность главного двигателя 1802 квт. Экипаж — 79 человек, научный состав — 59 человек.

Не будем говорить о новейших научных судах, пополнивших за последнее время советский океанографический флот, но прибавим к характеристике судна его замечательную особенность. Именно о ней с удовольствием говорят ученые. Дело в том, что, задумывая «Михаила Ломоносова», эту морскую научно-исследовательскую лабораторию, академик В. В. Шулейкин предусматривал, что главная его силовая установка должна быть паровой. Действительно, уникальное отличие... в эпоху дизелей. Ход судна столь ровен и бесшумен, что почти не замечаешь и как оно останавливается на очередной научной станции, и как набирает скорость. Здесь практически не ощущается вибрация, влияющая на других судах на работу научной аппаратуры и ЭВМ, на проведение сложных экспериментов.

За кормой «Михаила Ломоносова» уже свыше 900 тысяч миль, судно посетило более 50 стран, десятки раз пересекало экватор, и Нептун «благословлял» моряков на удачу. Маршруты экспедиций пролегли через Тихий и Индийский океаны, северную, экваториальную и южную Атлантику, Карибское, Красное, Средиземное, Черное и другие моря Мирового океана. В периоды этих рейсов ученые Морского гидрофизического института Академии наук УССР, Академии наук СССР, многих институтов, учреждений, ведомств нашей страны принимали участие в крупнейших международных и национальных программах.

Одно только перечисление этих программ дает представление о широте и важности исследований: «Эквалант» в экваториальной части Атлантики, «Полимоде» в районе Бермудского треугольника, «Полигон-70» (во время которого советскими учеными были впервые обнаружены вихри в водах открытого океана), «Тропический эксперимент», советско-французский эксперимент «Совфранс», международные исследования Карибского моря «Мокариб», программы «Пигап», «Киприо», «Разрезы» и многие другие.



И если можно так сказать, то одно из самых значительных за последние годы географических открытий — экваториальное противотечение в Атлантическом океане — было совершено во время одного из рейсов «Михаила Ломоносова». По имени корабля оно было названо противотечением Ломоносова. А ряд ведущих ученых Морского гидрофизического института был удостоен Государственной премии СССР.

Большой вклад внес «Михаил Ломоносов» в исследование синоптических вихрей открытого океана, процессов взаимодействия атмосферы и океана, волновых процессов. С борта судна обследованы многочисленные банки, подводные хребты и глубоководные впадины. Материалы, собранные в рейсах, включены в Атлас океанов и морей, в монографии, в морские карты, штурманские и другие пособия для моряков. Решением сессии Академии наук СССР НИС «Михаил Ломоносов» включено в число особо отличившихся кораблей науки.

Судно — это люди, работающие на нем. И сегодня на «Михаиле Ломоносове», в Морском гидрофизическом институте с благодарностью и уважением вспоминают тех, кто внес вклад в организацию и становление первых исследований.

У его колыбели стоял Иван Дмитриевич Папанин, он следил за постройкой, направлял в дальнейшем маршруты экспедиций.

Не только задумывал судно таким, каким оно стало, но и неоднократно бывал на его борту как научный руководитель академик В. В. Шулейкин. В книге почетных посетителей судна сохранилась одна из последних его записей: «С радостным волнением вступил на палубу дорогого НИС «Михаил Ломоносов»... Буду просить ученейших медиков вернуть мне прежние мореходные качества и хоть немного (хоть до экватора, не дальше!) поплавать на любимом судне».

Несколько лет назад и автору этих строк довелось принять участие в 43-м рейсе «Михаила Ломоносова». Судно тогда работало по программе «Интеркосмос — Черное море-84». Эксперимент этот проводился с целью обработки методических задач определения характеристик водных поверхностей. Съемки отдельных районов Черного моря осуществлялись одновременно со станции «Салют-7», специализированного океанографического спутника «Космос-1500», самолета-лаборатории МГИ и с борта научно-исследовательского судна «Михаил Ломоносов». Черное море было выбрано как модель Мирового океана. В эксперименте принимали участие ученые ГДР, Польши, Чехословакии, Кубы. Образно говоря, проводилось одновременное «многоэтажное» исследование моря и атмосферы над ним. Это яркий пример вступления в новую эру изучения океана — изучения его из космоса. Своеобразный «портрет из космоса» делает космический корабль и спутник, а работы на самом судне позволяют сравнивать результаты измерений, одновременно выполненных на различных уровнях. По общему мнению, «Михаил Ломоносов» по всем своим характеристикам идеально подходит для участия в подобных экспери-

ментах. И рубка «Ломоносова», и его палуба — словно взлетная полоса для членов экипажа. Начинали, например, на «Ломоносове» матросами — стали известными судоводителями, капитанами-наставниками, руководителями служб, научных подразделений. Работать здесь каждый почитает за честь, хотя, сознаемся, есть уже немало более современных судов, где и условия работы, и оплата, и возможности для отдыха после вахт получше и повыше, чем на «Ломоносове». А все ж не уходят с судна...

И всем, кто знает и любит это судно, очень хочется еще долго встречать его в родном порту после длительных и успешных экспедиций. Встречать словами: «Здравствуй, «Ломоносов»!»



*Лев Митин*

## ФЛАГМАН ЧЕРНОМОРСКОЙ ГИДРОГРАФИИ

*(воспоминания ветерана)*

«Флагман» в буквальном переводе — человек, имеющий право нести свой должностной флаг: младший флагман — контр-адмирал, шедший обычно в голове строя парусных линейных кораблей, старший флагман — вице-адмирал, командовавший арьергардом, и командующий флотом — полный адмирал, располагавшийся в центре колонны.

Но слово «флагман» давно перешло с человека на неодушевленное понятие — корабль, завод (флагман отрасли...), невоенное судно (атомный ледокол «Ленин» — флагман ледокольного флота) и т. д.

И когда в гидрографии Черноморского флота появился «Адмирал Владимирский», то сразу же к его названию была прикреплена приставка — флагман Черноморской гидрографии. Были и до «Владимирского» хорошие корабли в гидрографии: «Гавриил Сарычев», «Фаддей Беллинсгаузен», имевшие немалые заслуги, но никто как-то и не подумал «выбрать» из них флагмана. А «Владимирский» сразу стал им, хоть был в ту пору самым молодым судном. Сначала его так называли за размеры, значительно превосходящие размеры всех имевшихся в то время гидрографических судов, а вскоре он стал флагманом по своим делам и гидрографическим заслугам.

«Адмирал Владимирский» — один из крупнейших океанографических кораблей не только Черного моря. Его водоизмещение более девяти тысяч тонн, длина 147 метров, скорость до 20 узлов. Дальность плавания более двадцати тысяч миль, автономность девяносто суток. На корабле более двадцати лабораторий, он может брать в поход до ста ученых. Научное оборудование корабля позволяет вести ком-

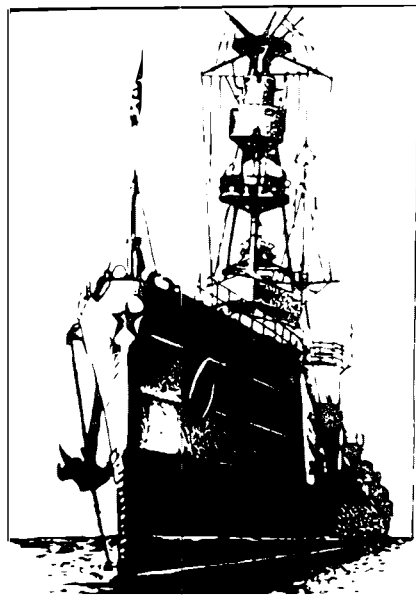
плексные океанографические исследования по многим направлениям и программам.

Нелегко было получить такой прекрасный, большой корабль на Черное море («зачем он вам на вашем маленьком море?», «вам его не освоить» и т. д.).

На «Владимирский» стремились все — от матроса до командира. Наверное, не один столичный вуз позавидовал бы такому наплыву абитуриентов. Конечно, пошли на него лучшие. Лучшие инженер-механики, лучшие штурмана и лучший командир — Илья Григорьевич Чумаков. Многие из них и по сей день трудятся на этом судне.

Приход «Владимирского» в Севастополь стал праздником для всех гидрографов. Нам завидовали. Просили осмотреть его ученые Морского гидрофизического института. Института биологии южных морей и наши друзья из киевских институтов Украинской Академии наук. Уходили восхищенные его красотой, возможностями, образцовой чистотой и флотским обаянием командира. Илья Григорьевич Чумаков относится к категории людей, беспредельно преданных морю, отдавших ему (пусть это звучит несколько трафаретно, но это так) всю свою жизнь, всю душу, ум, человеческий и офицерский талант. Пожалуй, в Военно-Морском Флоте можно по пальцам пересчитать офицеров, которые в 50 лет еще стояли на мостике своих кораблей: уж так идет флотская служба, что в эти годы она продолжается или в штабе, или на берегу, у немногих — флагманами, но не непосредственно на ходовом мостике, в постоянной командирской ответственности за вверенный корабль и экипаж.

Илья Григорьевич как-то рассказывал: дома хлопнет от ветра форточка, все мысли сразу: «а как там корабль, надежно ли стоит?». Недолгие сборы и — туда... И это в базе, а что говорить о море! Неделями, а то и месяцами не сходить с мостика в сложных условиях (конечно, есть подготовленный и старательный старпом, но отвечает-то он, командир). Недаром среди моряков ходит шутливый, но полный глубокого смысла рассказ, как старый капитан показывал внучке свой корабль, рассказывал про свою морскую жизнь, а она в конце спрашивает его: «Дедушка, а почему так получается: у тебя лучшая каюта, вахту ты не несешь, все тебе дают, что скажешь, да еще и зарплата больше всех. За что?»



Вот этот вопрос можно было задать и молодому лейтенанту, лихому командиру торпедного катера, и стройному моложавому капитану 1 ранга — командиру «гидрографического крейсера «Владимирский», 25 лет простоявшему на ходовом мостике. Уйдя в конце концов на почетную береговую должность, он так к ней и не привык...

Кстати, когда встал вопрос, кому поручить должность начальника походного штаба в планировавшейся кругосветной экспедиции, двух мнений не было: только капитану 1 ранга Чумакову, всей своей жизнью заслужившему эту «лебединую песню».

У такого командира не могло быть ни плохого экипажа, ни плохого корабля. С самых первых дней прихода на корабль началась неустанная, кропотливая работа по сплочению коллектива, по освоению корабля, по созданию на нем стабильной корабельной и оптимальной океанографической организации. Хорошими помощниками командира стали и суховатый, педантичный, но отлично знающий свои должностные обязанности и морское дело Вениамин Петрович Мамонов, более десяти лет командовавший гидрографическими судами, и выходец из морфлота, уже командиром гису закончивший военно-морское училище, неторопливый, но обстоятельный помощник Александр Геннадиевич Кудинов (ныне он командир этого корабля).

Девиз «Владимирского» с приходом в Севастополь после постройки — «как можно скорее, первыми выйти в океан, на океанографические работы». Первыми — среди подобных себе кораблей на других морях, на полгода, а то и на год-полтора раньше сошедших со стапелей судостроительной верфи. И экипаж «Владимирского» этого добился: в 1976 году вышел в свое первое океанское плавание. Затем пошла обычная гидрографическая работа: пять-шесть месяцев в море, дватри — на базе, пять-шесть в море и т. д. Бомбей, Коломбо, Порт-Луи, Джибути. Аден и еще многие порты мира принимали белоснежный красавец-гидрограф. Сотни и тысячи гидро-, аэро-, метеорологических и других станций, десятки тысяч миль, пройденных с промером и геофизикой, многочисленные и разнообразные исследования в других областях океанографии на счету славного экипажа этого корабля.

Прижился «Владимирский» и на Черном море, где он постепенно стал настоящим морским университетом для черноморских гидрографов, и особенно для выпускников училищ. С 1976 года почти ежегодно океанографическое исследовательское судно «Адмирал Владимирский» выходит из Севастополя в учебное плавание вокруг Черного и Азовского морей («черноморская кругосветка», как сразу же нарекли его незлые языки), имея на борту основных гидрографов флота. Весь комплекс океанографических измерений, новейшая океанографическая и штурманская техника, изучение черноморского побережья и черноморских портов (парадоксально, но многие гидрографы не один раз бывали в Бомбее, Палермо, Адене — и ни разу в Туапсе, Батуми... Так уж складывалась работа гидрографов в последние годы), знаком-

ство — и строгая проверка маяков, отработка новых методик, обмен опытом работы непосредственно в море — вот содержание «университетского» курса, в число слушателей которого стремился попасть каждый черноморский гидрограф. На первых черноморских плаваниях «Владимирского», проходивших при участии опытного гидрографа Леонида Михайловича Рудя и начальника гидрографии, шлифовались все грани оптимальной организации океанографических исследований.

Этими сбор-походами, как их принято называть, «Адмирал Владимирский» «открыл» черноморские и азовские порты, куда редко или совсем не заходят гидрографические суда: Анапа, Сухуми, Бердянск, Усть-Дунайск, Геленджик...

Как старого друга и хорошего товарища встречал судно город-курорт Геленджик, как раз в эти дни праздновавший свое 150-летие. Не обошлось тогда и без маленькой сенсации: экипаж «Адмирала Владимирского» преподнес в дар городу навигационную карту, сделанную... за год до основания города.

Но, пожалуй, наиболее интересной была встреча «Адмирала Владимирского» с рабочими судовой верфи, происшедшая незадолго до выхода его в кругосветное плавание.

С большим и понятным волнением входили мы в эллинги верфи — и наше чувство было вознаграждено: мы увидели процесс создания парусного корабля, пусть очень маленького, шестивесельной шлюпки, но не в размере ведь дело! Сначала — один киль из крепкого гнутого бруса, следующий этап небольшого судостроительного конвейера — ставятся шпангоуты. Затем — обшивка и, наконец, все остальные дельные вещи. Как будто мы перенеслись на полтора века назад, в одно из черноморских адмиралтейств, как раньше назывались судостроительные заводы.

В знак завязавшейся дружбы главный инженер верфи радушно преподнес «Адмиралу Владимирскому» добротный сделанный шлюпочный анкерок. Капитан 2 ранга Панченко, принявший в 1980 году корабль, обещал в следующий приход угостить судостроителей водой из этого анкерка, набранной с одного из айсбергов антарктического моря, носящего имя М. П. Лазарева.

Свои прекрасные морские качества, исследовательские возможности и высокую выучку сплоченного экипажа «Адмирал Владимирский» под командованием Романа Пантелеймоновича Панченко продемонстрировал во время кругосветной антарктической экспедиции 1982—1983 годов. Во время этого плавания, проходившего по маршруту первооткрывателей Антарктиды русских военных моряков Фаддея Беллинсгаузена и Михаила Лазарева, «Владимирский» побывал в точке открытия шестого континента, на антарктических станциях Молодежная, Мирный, Ленинградская, Мак-Мердо, у острова Петра I и, конечно, на станции Беллинсгаузен (вместе со своим собратом — с «Фаддеем Беллинсгаузенем»). Черноморские гидрографы добыли

в этой экспедиции и разнообразные научные данные: надежно и с высокой точностью было определено местоположение многих островов Южного океана (прошлые ошибки в определении их координат превышали пять миль). Были проведены также широкие магнитные наблюдения, включающие определение точки южного магнитного полюса, и условия работы и поведения магнитных компасов вблизи его. В этом плавании обнаружено более ста пятидесяти подводных гор и поднятий, проведены интересные гидрометеорологические, геофизические, радионавигационные и другие исследования. Экспедиция стала заметным шагом в дальнейшем изучении Южного океана.

И сегодня, спустя годы, флагман черноморской гидрографии «Адмирал Владимирский» продолжает свое дальнейшее и счастливое плавание по морям и океанам нашей планеты.



*Александр Крайний*

## СИГНАЛ БЕДСТВИЯ

Мы спешили домой в Одессу. Обход пяти портов восточного и западного побережий Индии, начиная с Бомбея и заканчивая Мадрасом, всех порядком утомил. Ожидание очереди к причалу на рейде, выгрузка, снова ожидание, погрузка...

На майские праздники мы уже не успевали, зато День Победы должны были отметить в родном порту. Обогнув Цейлон с юга, начали подсчитывать дни. Погода в океане хорошая, машина работает отлично — казалось, уже ничто не должно помешать. Но тут произошло событие, которое враз спутало все расчеты, нарушило размеренную жизнь ходовых суток.

Я занимался в каюте своими бумагами, когда меня срочно вызвали на мостик. В штурманской рубке высокий, худощавый Феликс Всеволодович Жданов, наш капитан, сосредоточенно колдовал над картой. Заметив меня, он выпрямился, начертил рукой в воздухе знак вопроса и произнес:

— Вот дали команду следовать в точку миль на 150 юго-западнее Миникоя. Пока ничего не понятно. То ли кому-то оказать помощь, то ли кого-то буксировать, то ли просто узнать, что там творится. Возьмите боцмана и проверьте на всякий случай наш буксирный трос.

Минут через двадцать я опять поднялся на мостик. За это время мы с боцманом Николаем Константиновичем Зброшко успели осмотреть трос, скобы, обсудили детали подачи и крепления буксира, прикинули, сколько понадобится людей.

А новость уже успела облететь судно. Некоторые были явно разочарованы. Спешили, спешили, и вдруг — на тебе... Но толком пока

ничего не знал, поэтому оставалось лишь строить догадки. Постепенно обстановка вырисовывалась. И наконец под вечер мы увидели идущее навстречу океанское гидрографическое судно, которое тащило за собой нечто маленькое.

«Мариинск» лег в дрейф. Необходимо было спустить мотобот, и для пользы дела объявили учебную тревогу: «Человек за бортом!» Люди работали быстро, с азартом, желающих занять место в шлюпке было в избытке, чего обычно на учебных тревогах не наблюдается.

Малыш болтался под кормой гидрографа. Имел он довольно обшарпанный вид, поэтому мы не без труда прочли написанное на его носу название: «Молли».

На яхте нас встретили четверо парней, немцев по национальности, и крупная овчарка, которая не тивкнула даже для порядка, не проявляла ни малейшего любопытства. Она разрешила себя погладить, прислушалась к русскому говору, не уловила ничего знакомого и медленно поплелась прочь. Я спросил: «Кто капитан судна?» Вперед выступил невысокого роста щуплый человек средних лет.

«Карл Шписс», — назвал он себя и жестом пригласил в надстройку.

Я начал задавать вопросы: «Под чьим флагом плавает судно? Его назначение? Кто хозяин? Характер аварии? Откуда и куда шли? В какой помощи нуждаются?».

Конечно, в эту первую встречу полной картины случившегося у меня не было, но постепенно я смог ясно представить, что приключилось на «Молли».

Старенький рыболовный траулер, построенный полтора десятка лет назад в ГДР, был куплен Карлом Шписсом в Дании по цене металлолома. Слегка отремонтированный, слегка переоборудованный, названный прогулочной яхтой, чтобы платить меньшие сборы в портах, бывший траулер получил соответствующие документы, поднял флаг ФРГ и отправился в южные моря.

Цель похода — обслуживание подводных туристов. Для этого на «Молли» имелось несколько комплектов аквалангов и станция для зарядки баллонов сжатым воздухом. Девять суток назад они вышли из Мале — столицы Мальдивских островов — в Аден, рассчитывая добраться туда дней за восемь. Через двое суток у них заклинило двигатель.

К тому времени яхта оказалась в квадрате, редко посещаемом, удаленном от основных морских путей. Главный и аварийный радиопередатчики вышли из строя. Правда, имелась еще шлюпочная рация, с помощью которой они пять суток передавали сигналы бедствия. На шестые к ним подошло советское гидрографическое судно и взяло на буксир.

Карл Шписс, этакий сорокалетний живчик, отвечая на вопросы, суетился, ерзал на месте, словно хотел за чем-то сбегать, потом, окинув взглядом кают-компанию, беспомощно разводил руками и

смущенно улыбался. Видно, рад был бы чем-то попотчевать, но не имел возможности предложить даже кофе. Я поинтересовался, как у них с продуктами. Он бросил быстрый взгляд на своих коллег и торопливо ответил, что все нормально. Но я заметил, как один из немцев, крепыш среднего роста, саркастически усмехнулся. Да и так ясно было, что на яхте в этом смысле весьма далеко от нормального.

Они рассчитывали без задержек добраться до Суэцкого канала, не особо запасаясь пищей. К тому же привычные для европейцев продукты на Мальдивах дороговаты. А валюты в карманах Карла Шписса, как я узнал позже, почти не осталось, поэтому нужно было экономить. Ведь до ФРГ не близко, а топливо для двигателя необходимо, плюс масло, вода...

Возвратившись на «Мариинск», я подробно изложил капитану все, что удалось узнать, и решил прилечь, пока будут идти переговоры с парокходством. Но отдохнуть мне не удалось. Вскоре позвонил капитан и попросил зайти. Было около часа ночи. «Возьмите бланки договоров о спасении по форме МАК и идите к немцам, — сказал он. — Объясните им, что если они согласны бросить свою посудину, мы без всяких доставим их в ближайший порт на нашем пути, а то и прямо в Порт-Саид. Если же нет и капитан будет настаивать на буксировке, то ему придется подписать договор о спасении, хотя маловероятно, что мы что-либо с них получим, но форму соблюсти надо».

Опять мы спустили мотобот. За два-три часа, что длились переговоры с парокходством, суда отнесло друг от друга на солидное расстояние. Огонек «Молли» едва мерцал вдалеке.

Экипаж шлюпки в том же составе занял свои места. На руле — наш плотник Валентин, матрос Жора Нигериш, у двигателя — 4-й механик и моторист. Развернувшись в сторону «Молли», мы минут через десять вырвались из-под огней «Мариинска» и окунулись в сонное безбрежное царство. Небо было затянуто слоем перистых облаков, и звезды, обычно такие яркие в южных широтах, тускло глядели в уснувший океан.

Минут через сорок подошли к яхте. Опять прошли в кают-компанию, где я изложил наши предложения. Покинуть «Молли» Карл Шписс отказался не задумываясь. Подписать договор о спасении согласился, беспомощно разводя при этом руками. И пока мы его составляли, Шписс все повторял: «Что я могу сделать?»

Покончив с формальностями, мы стали прощаться. Армин Финке, статный, темноволосый парень 23 лет, который числился по судовой роли механиком, смущаясь, произнес: «Карашо, до свидания».

Мы возвратились на «Мариинск» в половине четвертого, взяли шлюпку на тали и стали ждать рассвета. Разбудили меня в шесть часов. Над океаном всходило солнце. В его плотных, словно тяжелых, лучах возник слабый силуэт «Молли». Отправляясь в этот раз на яхту, мы взяли с собой консервы, масло, сахар, хлеб, овощи и два



арбуза, которыми наше судно запаслось еще в Мадрасе. Немцы сдержанно благодарили. Жора Нигериш прихватил «лакомства» и для Дэзи — так звали овчарку. Последняя, увидев почти забытое лакомство, мигом перетаскала кости подальше от людских глаз.

Все, кто приехал на мотоботе, с жаром принялись подсоблять немцам. Мастерили подобие драги, заводили буксирный трос. Вдруг я почувствовал, что в настроении наших ребят произошла какая-то перемена. Вначале я отнес это за счет усталости — ведь почти всю ночь они не отдыхали. Потом плотник тихо шепнул мне на ухо: «Вы видели, что там нарисовано? Вот гады!» он кивнул на металлический навес в носовой части судна. Я присмотрелся. Вероятно, команда «Молли» в недалеком прошлом задумала покраску, так как навес был весь в пятнах от железного сурика. И вот тем же суриком в нескольких местах была намалевана фашистская свастика!..

Наш плотник не помнил войны. Он был на несколько лет младше меня, а мое поколение ощутило ее на себе: и ожидание фронтовых треугольников, и неожиданные похоронки, и голод, и безотцовщина, и эшелоны эвакуаций, и вспышки близких разрывов.

Мне врезались в память и вой пикирующего бомбардировщика, и зарево над горящим городом. Однако отчетливее всего я помнил уже победные годы: длинные колонны пленных немцев и румын, красноармейцев с винтовками наперевес, идущих сбоку колонн, разруху, голод, холод.

И все это отождествлялось со свастикой, а она — с войной!

Кто же из команды «Молли» нарисовал свастику? Впрочем, имело ли это значение? Ведь другие свастику не закрасили. Или они не обращали внимание на такие «мелочи»?

Мне по роду своей старпомовской работы чаще остальных приходилось общаться с экипажем «Молли». Многое рассказал о себе Карл Шписс. Выходец из судетских немцев, он помнил время, когда Чехословакию освободили наши войска, а в их доме квартировал русский подполковник, очень добрый человек. «Я был маленький, худой, слабый. Как-то очень сильно заболел. А офицер привязался ко мне, переживал. Он поехал на своей машине ночью в город и привез врача», — вспоминал Карл.

Капитан — хозяин «Молли» — был в своем роде человек талантливый. Инженер-электронщик по специальности, он имел также дипломы летчика-пилота и судоводителя, удостоверение радиста, знал три языка. Работая на нефтепромыслах в Саудовской Аравии, Карл скопил денег и решил заняться бизнесом. Вначале дела шли неплохо. Но постепенно круг стран, разрешающих в своих водах подводную охоту и туризм, сузился. Даже из Красного моря пришлось уйти. В конце концов они оказались на Мальдивах, в это время компания, куда вошла «Молли», обанкротилась. Они больше никому не были нужны. Теперь рассчитывать приходилось только на самих себя. «В этом главное отличие вашей системы от капитализма, — рассуждал Карл. —

У нас, если повезет, можно высоко взлететь. Ну а если проиграешь, то никто не поможет выкарабкаться, о тебе все сразу забудут. Ведь нам не перевели денег ни на обратную дорогу, ни даже на еду. Вот у меня в кармане сейчас всего-то двести с небольшим долларов. Как добраться до дома?»

Буксировка «Молли» до Адена продолжалась десять суток. По прошествии первых двух мы остановились, чтобы осмотреться. Все было нормально. Состояние драги, хотя изготавливалась она поспешно из того материала, который оказался под руками, свидетельствовало о том, что поработали наши парни не зря. Заодно судовой врач Николай Иванович обследовал Армина Финке.

До «Молли» Финке работал техником на химическом заводе. На яхту его привело желание посмотреть мир, побродяжничать, испытать себя на прочность. Не знаю почему, но этот парень был мне симпатичен. Еще дней через пять, когда мы стали в районе Сокотры для очередного осмотра буксирного устройства, команду «Молли» пригласили пообедать. И вот Армин, насколько мог, постарался привести себя в порядок: отутюжил рубашку, шорты.

На первый взгляд, ничего необычного здесь нет. Но нужно учитывать условия, в которых пребывал экипаж «Молли», его настроение, ограниченный запас воды... Другие же в чем были, в том и пошли. А Ганс, девятнадцатилетний увалень, тот, кажется, вообще забыл умыться.

Наше предложение откусать русского борща не принял лишь второй помощник, которого звали Гюнтер. Уже в самом начале я понял, что у него с капитаном яхты натянутые отношения. Они почти не разговаривали между собой. Шписс не обращался к нему, когда отдавал команды. При изготовлении драги Карл очень быстро схватил суть дела и растолковал Армину и Гансу. Второй помощник тоже вроде бы принимал участие в работе, но когда Карла не было рядом, вполголоса сказал мне: «Кажется, наш начальник плохо разобрался, что нужно, и мы работаем зря». Я успокоил его, ответив: «Все идет нормально».

Правда, в дальнейшем во время наших встреч Гюнтер ни разу не улыбнулся, не принял участие в общих разговорах. Он словно бы сторонился всех остальных.

На «Мариинске» приняли немцев радушно. Все-таки это были попавшие в беду люди. Постарался с борщом повар Володя Костов. Вовсю потчевала гостей наша буфетчица Оля Полозюк.

Карл за столом суетился, то и дело благодарил Олю, улыбался. Армин ел степенно, временами вставляя отдельные русские слова: «на здоровья», «большая спасибо», «карашо». Ганс умял свою тарелку почти не поднимая глаз от стола, только разок-другой улыбнулся, когда мы с Карлом пытались растормошить его.

Конечно, на «Мариинске» не каждый знал, что на «Молли» наклеены фашистские знаки. Да и отходчивы наши люди. Но все

же в отношении к немцам у тех, кто побывал на их суденышке, проскальзывала едва заметная настороженность...

В Аден мы пришли поздним вечером. А утром уже был подписан акт об окончании спасательной операции. По поручению капитана я еще раз заехал к немцам. Команда яхты — Карл, Армин и Ганс, чумазные и потные, — возилась в машине, воплощая практические советы нашего старшего механика. Я прошелся по палубе «Молли». На баковом навесе резко выделялись свежие следы краски. Присмотревшись внимательнее, я понял, что кто-то закрасил фашистские знаки.

Я пожелал Карлу, который провожал меня, счастливого плавания и прыгнул на агентский катер. Через некоторое время «Мариинск» поднял якорь и дал три прощальных гудка. На палубу «Молли» выскочили Карл, Ганс и Армин. Вместе с Карлом они послали нам последний привет. Лишь Гюнтера не было с ними...



*Олег Соломенцев*

## **КАТАМАРАНЫ: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА**

Одним из наиболее интересных типов судов являются двухкорпусные суда катамараны. Интересна их судьба: на протяжении многих веков, даже тысячелетий, вплоть до сегодняшнего дня, мысль судостроителя все время обращалась к этим судам. Наличие двух корпусов позволяет резко увеличить остойчивость и вместимость проектируемого судна, в некоторых случаях уменьшить бортовую качку. Но в течение долгого времени судостроители не могли преодолеть недостатки катамаранов — уменьшившуюся ходкость, а главное — снизить удары волн в соединительный мост. Нередко получалось, что эти недостатки дискредитировали саму идею катамарана. И только в последнее время наметились возможные пути решения. Теперь можно достоверно предсказать, в каких случаях для решения той или иной задачи предпочтительнее применять катамаран, а в каких — однокорпусное судно, с учетом как достоинств, так и недостатков, присущих тому или другому типу.

В этом очерке мы рассмотрим сначала историю развития катамаранов в связи с общим развитием кораблестроительных наук, а затем — разработанные в наше время методы определения целесообразности их применения.

Первые известия о применении катамаранов в Европе относятся к III в. до н. э. Во время Второй Пунической войны между Римом и Карфагеном римляне в 213 г. до н. э. осадили греческий город-государство Сиракузы, которое после известной битвы при Каннах пе-

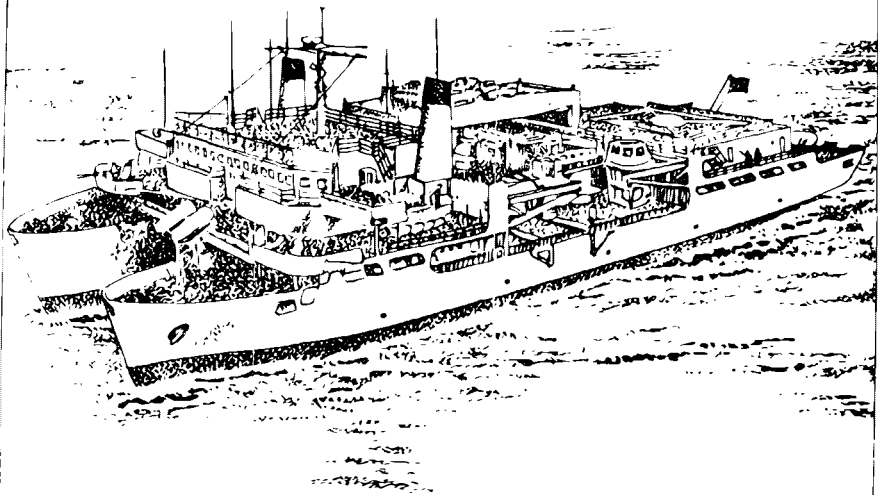
решил на сторону Карфагена. Инженерным обеспечением обороны Сиракуз руководил один из величайших ученых древности Архимед. Созданные с его участием военные машины помогли отразить первый штурм Сиракуз и вынудили римлян перейти к длительной осаде; эти машины нанесли огромный ущерб римским войскам. Для решающего штурма оказалось необходимым подвести осадную технику римлян к стенам, защищавшим Сиракузы со стороны моря. Для этого римляне и применили первое в Европе двухкорпусное судно, или самбук: два гребных судна были соединены между собой соединительным мостом, на котором устанавливались лестницы, используя которые римские воины переходили на стены Сиракуз.

После решающего штурма в 211 г. до н. э. римляне захватили Сиракузы и предали город огню и мечу. Во время этого штурма погиб Архимед. По преданию, римляне неожиданно прорвались в город, и Архимед в это время решал какую-то геометрическую задачу. Ворвавшись в его дом римскому легионеру он успел сказать: «Не тронь мои чертежи...» Легионер нанес смертельный удар...

Следующий этап развития двухкорпусных судов в Европе связан с именем Уильяма Петти (1623—1687). Сейчас У. Петти известен прежде всего как крупнейший английский экономист, основатель буржуазной политической экономики. Его труды использовали К. Маркс и Ф. Энгельс. Но Петти был чрезвычайно и разносторонне одаренным человеком: в 1647 году он изобрел копировальную машину, был профессором анатомии и музыки. Ко всему прочему, экономист, физик и анатом был еще и талантливым кораблестроителем. Современники отмечали необычность, нестандартность мышления Петти, которая проявилась и здесь. В 1662 году он обратился к королю Карлу I с предложением о постройке катамарана, полагая, что применение узких и длинных корпусов позволит снизить сопротивление воды движению, а требования к остойчивости вынуждают использовать двухкорпусную конструкцию.

Под руководством У. Петти было создано 4 катамарана. Понятно, что все они были деревянными и парусными (XVII век). Первый из них, «Симон и Джуди», в 1663 году выиграл парусные гонки. Отличные ходовые качества показал и второй катамаран «Инвейшн-II», совершавший рейсы из Холихеда в Дублин. Судьба третьего катамарана — он назывался «Эксперимент»\* — сложилась печально, в первом же рейсе он погиб во время шторма в Бискайском заливе. Возможно, это привело к известной дискредитации самой идеи: четвертый — и последний — катамаран Уильяма Петти (он назывался «Св. Михаил Архангел») был построен 20 лет спустя, в 1684 году. Это было откровенно неудачное судно — слишком узкое и длинное, с недостаточным парусным вооружением.

\* Любопытно, что такие же названия («Эксперимент» и «Эксперимент-2») носят два советских траулера-катамарана, построенные в наши дни. Итак, эксперимент затонул более чем на 300 лет



Сэр Уильям был пионером в части проектирования и строительства катамаранов. Но каждое последующее судно оказывалось хуже предыдущего; объяснялось это недостаточным, несмотря на недюжинный талант их создателя, учетом факторов, определяющих свойства и качества судна. Почему так вышло, об этом мы поговорим позднее.

Строились катамараны и в других частях земного шара — в Азии и в Австралии. В XI—XII веках — правители Южной Индии — Раджа Чола и Раджентра Чола имели целые флоты, состоявшие из небольших парусных двухкорпусных судов.

От тамильских слов «катту марам» — связанные бревна — и произошло слово «катамаран», вошедшее во многие европейские языки, включая и русский. Когда европейские мореплаватели достигли Полинезии и Меланезии (острова Фиджи, Тонга, Самоа), оказалось, что островитяне широко применяют двухкорпусные суда. Длина самых больших двухкорпусных каноэ с острова Фиджи достигала 30—35 метров, вмещали они до 150 человек. Узкие и длинные каноэ — катамараны с острова Тонга — развивали скорость до 15—20 узлов. Это очень удивило в 1777 году английских моряков из экспедиции капитана Кука: такая скорость намного превышала скорость парусных судов этого периода.

В Европе после У. Петти интерес к катамаранам возродился спустя 100 лет, когда шотландец П. Миллер построил (1786) катамаран длиной 30,5 м и водоизмещением 235 т. Этот катамаран имел 5 мачт и 5 гребных колес, которые вращали при помощи ворот 30 человек.

Наступил XIX век — век парового и стального судостроения. Изобретатель первого в мире парохода — Р. Фултон был первым и здесь. Вскоре после появления известного парохода «Клермонт» им были построены три небольших (водоизмещение 118 т) двухкорпусных паровых паромов. Движителем служило размещенное между корпусами гребное колесо.

В 1814 году Р. Фултон создал первый в мире паровой военный корабль — плавучую батарею «Демологос». «Демологос» был катамараном, а его двигателем также служило гребное колесо, размещенное между двумя корпусами. Два небольших паровых паромов-катамарана были построены в первой половине XIX века в Англии.

Два относительно крупных (водоизмещением около 2000 т) паромов-катамарана для переправы через Ла-Манш были созданы в Англии во второй половине XIX в. (1875—1877) — «Кастилия» и «Кале-Дувр». Несмотря на то, что постройке этих судов предшествовали обширные модельные эксперименты, ходовые качества их оказались неудовлетворительными. Причиной этого, как отмечал уже в наши дни профессор М. Я. Алферьев, было неудачное размещение гребных колес в междукорпусном пространстве; кроме того, на низких скоростях ходовые качества катамаранов заведомо хуже, чем однокорпусного судна того же водоизмещения. К тому же на «Кале-Дувр» обнаружилась недостаточная прочность соединительной конструкции. И несмотря на комфортабельность и хорошую мореходность, оба катамарана оказались нерентабельными.

В какой-то мере повторилась история с катамаранами У. Петти: второе судно («Кале-Дувр») было хуже первого («Кастилия»), еще более ухудшилась ходкость, обнаружилась недостаточная прочность соединительного моста. В итоге «Кастилия» была переоборудована в госпитальное судно, а «Кале-Дувр» — в судно для перевозки угля.

Неприятности с этими двумя судами нанесли урон не только кошелькам судовладельцев (что не столь уж важно для истории кораблестроения), но и репутации самих катамаранов, надолго приостановив дальнейшую работу над их усовершенствованием.

В начале XX века появился новый класс кораблей — подводные лодки. Сразу же встал вопрос о необходимости обеспечения спасательных операций судов. И здесь судостроители вновь вспомнили о катамаранах. Предполагалось, что между корпусами образуется своеобразная зона «затишья» даже при значительном волнении на море. Кроме того, двухкорпусная конструкция давала явные преимущества в части размещения спасательного оборудования и выполнения спасательных работ. В 1910—1914 гг. в России, Германии и Франции было построено по одному такому судну. Но в целом до 1960 года двухкорпусным судам уделялось мало внимания.

Анализируя этот период проектирования и строительства двухкорпусных судов, можно обнаружить одну закономерность, характерную в течение веков для всего кораблестроения.

Основной закон гидростатики был открыт Архимедом (он уже упоминался в нашем рассказе) в III в. до н. э. Но на практике этот закон был использован лишь в XVII веке — спустя 2000 лет. В 1666 году английский кораблестроитель Э. Дин рассчитал ожидаемую осадку строившегося на стапеле линейного корабля «Руперт» и распорядился прорезать пушечные порты перед спуском корабля на воду. Это была по тем временам сенсация, и на спуск пожаловал сам король Карл II. Вскоре трудами великого Исаака Ньютона были заложены основы современной механики; Ньютон (и независимо от него Лейбниц) разработал дифференциальное и интегральное исчисление. Все тот же Ньютон и позднее Бернулли, Эйлер и Лагранж заложили основы гидродинамики. И к середине XVIII века начали появляться работы по расчету мореходных и прочностных качеств корабля (П. Бугер, Л. Эйлер). Впрочем, судостроительные дисциплины имели ограниченное практическое применение вплоть до второй половины XIX века, до появления основополагающих работ Дж. Э. Риды (стойчивость и прочность корабля), В. Фруда (качка и ходкость корабля) и позднее (последние годы XIX и начало XX в.) — А. Н. Крылова и И. Г. Бубнова.

Может возникнуть вопрос: как же так? Кораблестроение уходит в глубь веков на несколько тысячелетий, уже в древности строились не такие уж малые даже по современным понятиям суда (знаменитая «Сиракузянка», построенная в III в. до н. э. для сиракузского тирана Гиерона при участии, судя по всему, Архимеда, имела водоизмещение порядка 4000 т), в XVI—XVIII вв. иногда судьбы государств решались в морских боях целых флотов, и вдруг оказывается, что современная наука о кораблестроении насчитывает 100—150 лет? Однако это действительно так.

Кораблестроительные дисциплины — теории корабля, строительной механики корабля, проектирования судов — до второй половины XVIII в. в современном понимании не существовало вообще.

Но это действительно так. Их заменял опыт постройки и эксплуатации судов, основанный на обобщении огромного количества сведений, накопленных и реализованных в конструкциях. Кораблестроение было искусством, а не наукой, секреты его передавались из поколения в поколение.

Интересно отметить следующее. Неудачи английского флота в борьбе с французским в Семилетнюю войну (середина XVIII века), очень болезненно воспринятые в Англии, объяснялись не только тактическими ошибками английских адмиралов, но и лучшими боевыми и мореходными качествами французских кораблей. А добиться этого французам удалось, используя накопившийся опыт достижения вышедшей из младенчества корабельной науки.

В свете этого уже несложно понять все происшедшее с катмаранами. Не было науки, позволяющей предсказать их качества, не было (в отличие от обычных однокорпусных судов) и опыта. Анализ

же опыта эксплуатации только одного-двух построенных судов часто приводил к ошибочным заключениям, и новый катамаран оказывался не лучше, а хуже старого. Так было с судами У. Петти (XVII век), так было и с паромы-катамаранами «Кастилия» и «Кале-Дувр» (XIX век). Эти неудачи и связанные с ними материальные потери на какое-то время дискредитировали саму идею катамарана; затем неприятности забывались и все начиналось сызнова.

Впрочем, впечатление от неприятностей 1870-х годов держалось довольно долго, и внимание судостроителей остановилось на катамаранах лишь в 1960-х. Но этот этап в корне отличался от предшествующих. На сей раз проектирование и постройка катамаранов стали вестись на основе достижений соответствующих кораблестроительных дисциплин. Так, во второй половине 50-х — первой половине 60-х годов появились первые работы по ходкости (Р. Тасаки, К. Эггерс, М. Я. Алферьев), мореходности (Ю. А. Нецветаев, Р. Вахаб) и прочности (Р. Скотт, Б. Р. Рубинштейн, А. М. Фролов) двухкорпусных судов.

К настоящему времени количество таких работ весьма велико. Это позволяет надежно выполнять проверочные расчеты мореходных и прочностных качеств двухкорпусных судов. Однако и в этот период результаты, полученные на базе теории и строительной механики корабля, применительно к катамаранам не всегда и не в полном объеме использовались в процессе выбора их главных элементов.

Начиная со второй половины 70-х годов можно отметить известный спад интереса к двухкорпусным судам с обычными корпусами. Большое внимание стало уделяться катамаранам с полупогружными корпусами (трисек), а также полупогружным буровым платформам.

Трисек (полупогружное с малой площадью ватерлинии) представляет собой судно с двумя торпедообразными корпусами, расположенными под поверхностью воды и соединенными тонкими стойками, пересекающими поверхность воды, с надводной конструкцией, где размещаются груз или пассажиры.

Такой катамаран имеет хорошую мореходность и ходкость на высоких скоростях при малом волнообразовании. Но на малых и средних скоростях ходовые качества такого судна неудовлетворительны и, что самое неприятное, осадка его намного превышает осадку обычного судна того же водоизмещения. В первой половине 1970-х годов такие суда считались более перспективными, чем катамараны с обычными обводами, и многие американские и японские исследователи, занимавшиеся ранее обычными катамаранами, занялись судами-трисеками. Все же большого развития эти суда не получили.

В 1960—1970 гг. их было построено более 100, примерно столько же — в последующий период. В нашей стране также было построено несколько траулеров-катамаранов, крановые суда-катамараны и ряд других двухкорпусных судов.



И все же построенные за последнее время катамараны не оправдали возлагавшихся на них надежд.

Почему это произошло? Является ли двухкорпусная конструкция в принципе порочной либо ее потенциальные возможности у построенных катамаранов не были выявлены с достаточной полнотой? Автором был подробно проанализирован опыт проектирования катамаранов и их эксплуатации, и это позволило ему решительно встать на вторую точку зрения. Поэтому на будущее катамараностроения он смотрит оптимистически и уверен, что со временем катамараны найдут себе применение на многих морях страны, в том числе и на Черном море.

Уже сейчас построены и успешно эксплуатируются несколько пассажирских катамаранов типа «Хаджибей». На этих катамаранах удалось, несмотря на их относительно небольшие размеры, разместить просторный танцевальный салон, не менее просторную прогулочную палубу, бар. Известно, что площадь палуб у катамаранов больше, чем у однокорпусных судов того же водоизмещения. Это обстоятельство и было использовано проектировщиками. Ныне катамараны используются для вечерних морских прогулок. На однокорпусном пассажирском судне такой же величины пассажиры смогли бы, наверное, только любоваться морским пейзажем. А здесь работает дискотека, звучит музыка в просторном баре. И всем желающим любоваться пейзажем хватает места на палубе.

Другой черноморский катамаран, проект которого уже разработан,— это специализированное промысловое судно для добычи филлофоры.

Особенностью филлофоры является ее небольшой удельный вес, и проектируемое промысловое судно должно было иметь большие площади палуб. Это обстоятельство, а также некоторые преимущества двухкорпусной конструкции в части размещения промыслового оборудования и возможность обеспечить несколько меньшую по сравнению с однокорпусным судном осадку при том же водоизмещении остановили выбор проектировщиков на двухкорпусной конструкции.

Самое большое в мире судно-катамаран построено на верфях «Финкантьери» в итальянском городе Монфальконе близ Триеста. Этот морской колосс, получивший название «Микспери-7000», предназначен для установки нефтяных вышек в глубоководных районах.

Длина судна составляет 190 метров, ширина — 87, высота — 43,5 метра. На нем установлены два подъемных крана, каждый из которых может поднять семь тысяч тонн груза.

На переходе из одного пункта в другой судно будет иметь «походный» вес 72 тысячи тонн, рассказал один из его создателей инженер Э. Ролла. Прибыв на место назначения, оно примет на борт воду, погрузится на 27 метров, доведя свой вес до 172 тысяч тонн. В этой позиции ему не страшна будет даже самая сильная качка.

Возможности судна не ограничиваются только этим. Его можно использовать также для прокладки кабелей на дне моря и для поднятия затонувших кораблей.

Постройка новых черноморских и итальянского катамаранов еще раз подтверждает убеждение автора, что двухкорпусные суда займут свое место в пассажирском, транспортном и добывающем флотах мира.



*Александр Сурилов*

## ФОРС-МАЖОР КАПИТАНА ГЕНРИ-УЭЛСА ДЖИФАРДА

**«Форс-мажор», «непреодо-  
лимая сила» — чрезвычай-  
ное и непреодолимое при  
данных условиях событие.**

*Краткий морской словарь-справочник*

С незапамятных времен и до наших дней у моряков всего мира бытует романтическое поверье, — почти мистическая убежденность в том, что корабли, подобно людям, каждый на своем веку следует навстречу своей судьбе.

Иногда эта притча-суеверие, ставшая неписаной традицией флота, подтверждается бесстрастными фактами морской истории. А интересный пример этому — необычная биография пятилетней ревностной службы под военно-морским флагом Британской короны парового фрегата ее величества королевы Виктории (Н. М. С.) «Тигр»...

Известный в Одессе памятник-пушка на Приморском бульваре — напоминание о нем. По заведенной издавна традиции старинные пушки предстают атрибутом парадно-монументального декора набережных многих городов мира.

Снятые с палуб боевых кораблей или поднятые с морского дна, обычно чугунные, реже — бронзовые, пушки-трофеи, брошенные к основанию ростральных колонн, и пушки-символы побед — у подножия статуй прославленным флотоводцам, иногда на пьедесталах монументов, а обычно — на ветхих, просоленных бризами с моря лафетах, — все они давно обрели значение реликвий прошлого, стали неотъемлемой частью исторической памяти своих городов. Нашла впечатляющее отражение эта романтическая традиция и в Одессе.

Этот памятник иллюстрирует одну из ярких страниц летописи нашего города, относящийся ко временам первой обороны Одессы. В этом и состоит значение иноземной корабельной пушки — славной реликвии, боевого трофея, первого военно-исторического памятника Одессы.

Ствол пушки смотрит на порт и море, туда, где в день 2 сентября 1794 года были вбиты в дно Гаджибейского залива первые сваи Карантинного мола.

С порта начиналась удивительная родословная города, чьи улицы «стали продолжением трапов ошвартованных у одесских причалов судов». Порту и морю Одесса, расположенная на меридиане черноморского «порто-франко», обязана своим стремительным взлетом. Но с моря в лихие годы врывались в Одессу с борта «зачумленных» кораблей страшные бедствия — опустошительные эпидемии. С моря в году 1854 впервые нагрянула в Одессу и война.

В тревожную весну 1854 года на главной военно-морской базе Балтики состоялась церемония одного из немногих победных торжеств той войны, которая, по определению В. И. Ленина, «показала гнилость и бессилие крепостной России»\*...

В это трудное для нашей Родины время. 13 мая 1854 года \*\* в половине одиннадцатого утра, в военно-морскую столицу России Кронштадт между кораблями на малом рейде прошел на пароходе «Фонтанка» сам генерал-адмирал всего флота российского. Адмиральский пароход вел на буксире катер, на флагштоке которого под русским андреевским стягом поник один из двух британских корабельных флагов с «истребленного у берегов Одессы» неприятельского фрегата «Тигр». Шествие было встречено и сопровождалось громовым «Ура!».

А всего еще месяц назад, в начале апреля, гордость королевского флота железный паровой фрегат «Тигр» под началом посткапитана (капитана II ранга) Генри-Уэлса Джифарда доставил британскому вице-адмиралу Джеймсу-Витли Дондасу, командующему Средиземноморской эскадрой, правительственную депешу чрезвычайной значимости: венценосная королева Англии Виктория с берегов «туманного Альбиона» объявляла войну Российской державе.

Буквально через несколько часов аналогичное послание императора Франции Наполеона III принес адмиралу Ф.-А. Гамелену на своем борту французский военный корабль «Аяччо».

Уже 5 апреля союзники, объединенная армада кораблей под флагами Англии и Франции — стран враждебной России коалиции, оставляют базовую якорную стоянку в бухте Балчик близ порта Варна.

8 апреля 1854 года в полдень флот крупнейших морских держав того времени силою в 27 вымпелов миновал траверз маяка на Большом Фонтане и отдал якорь на рейде «у стен Одессы».

Ранним тихим утром, в субботу 10 апреля, среди четырех пароходофрегатом, что развели пары и отделились от ядра союзной эскадры, осадившей Одессу с моря, первым в боевой линии шли, направляясь к порту, по воспоминаниям многочисленных очевидцев, английские па-

\* Ленин В. И. «Крестьянская реформа» и пролетарско-крестьянская революция. Полн. собр. соч. Т. 20. С. 173.

\*\* Все даты приводятся по старому стилю.

мывшие фрегаты «Тигр» и «Самсон». Мирную тишину разорвал выстрел. Залп... другой... третий, и скоро над одесским рейдом «дрожащим гулом застонала канонада».

Так начиналась памятная Одессе бомбардировка города, открывшая «де-факто» активные боевые действия англо-французских союзников против России в Крымской войне.

Встретив в тот день решительный отпор гарнизона и граждан Одессы и «протоптавшись у порога города» безрезультатно ровно неделю, союзная армада 14 апреля оставила акваторию Одесского залива и в походном ордере удалилась курсом к западным берегам Крыма.

Успешная оборона Одессы вошла в историю той далекой войны как первая, но явно неудачная кампания неприятеля на Черном море...

К 16 апреля основные морские силы союзников сосредоточились у Севастополя. Резонно опасаясь губительного огня русских береговых батарей, союзнические адмиралы не решились напасть на город-крепость. Но вплоть до 8 мая 1854 года англо-французский флот курсировал в северной акватории Черного моря. При этом были не только подвергнуты блокаде русские южные порты, но и выслано от эскадры соединение из 9 пароходофрегатов под командованием контр-адмирала Лайонса, державшего флаг на винтовом 100-пушечном линкоре «Агамемнон», к берегам Закавказья для связи с османской армией — третьей враждебной России стороной.

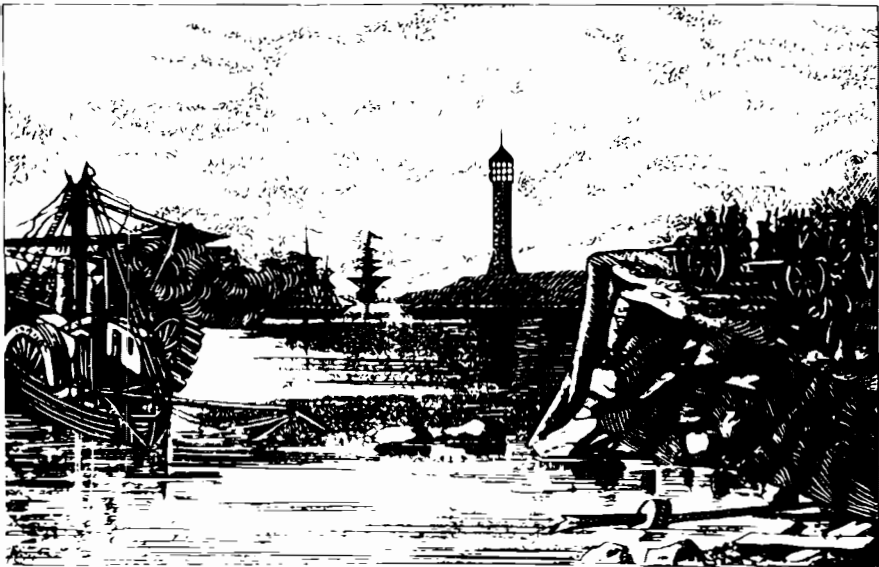
Еще до нападения на Одессу союзнические адмиралы с целью морских разведок регулярно высылали лучшие корабли эскадры — паровые фрегаты к дельте Дуная, северному побережью Черного моря, берегам Кавказа в т. н. «крейсерства».

Следуя подробным инструкциям адмиралов Дондаса и Гамелена, командиры паровых крейсеров производили тщательные промеры глубин моря, составляли исчерпывающие описания черноморского побережья, наносили на штурманские карты приметные ориентиры на берегу, изучали рейдовые стоянки, фарватеры и устья рек.

Впрочем, при выполнении боевых задач капитаны крейсеров союзников в целом ряде случаев не отличались особой разборчивостью в выборе средств для достижения целей. Из истории Крымской войны известно, что неприятельские пароходофрегаты бесцеремонно производили рекогносцировки одесского рейда и береговых укреплений Севастополя, пользуясь даже неприкосновенностью переговорного парламентарского флага!

Ценная стратегическая информация капитанов крейсеров-разведчиков была тщательно изучена, обработана и уже в отпечатанном виде незамедлительно разослана к руководству всем командирам кораблей союзнической эскадры.

С началом военных действий англо-французские паровые крейсера не преминули успешно «сочетать» морскую разведку и собственно крейсерства с откровенным занятием военной контрбандой оружия на Кавказских берегах, а также и морским разбоем.



По образному выражению адмирала В. А. Корнилова, — «цивилизованные флибустьеры» совершали при этом и постыдные корсарские «подвиги».

Выбрав на морских путях себе жертвой русское купеческое судно, союзнические капитаны, позоря своих великих соотечественников-моряков Нельсона и Бугенвиля, занимались грабежом. В случае удачи обогащались «призовым золотом» от продажи захваченного трофея в Константинополе. Их корабли во время пиратских рейдов, как правило, «прикрывались» флагом одной из нейтральных держав.

В ночь с 28 на 29 апреля на адмиральском корабле «Британия» капитан Джифард получил вместе с наставлениями Дондаса и его приказ сниматься в подобное, ставшее уже привычным, крейсерство. В небольшую эскадру под командованием капитана «Тигра» вошли и два других английских пароходофрегата — винтовой «Нигер» и колесный «Везувий».

Естественно, что союзнические адмиралы могли выслать флагманом в крейсерство лишь один из лучших, хорошо вооруженных и быстроходных, военных пароходов с экипажем под командованием наиболее опытных офицеров.

Этим высоким требованиям в первую очередь, безусловно, соответствовал и сам капитан — «старый морской волк» Генри-Уэлс Джифард, который в году 1854 по праву признавался ветераном британского флота.

Еще в юности, будучи мичманом на английском флагмане «Азия», он участвовал в союзе с русскими моряками 8 октября 1827 года в

славном Наваринском сражении, завершившемся небывалым разгромом турецкого флота. Дальнейшая биография капитана Джифарда — боевой формуляр 27-летней примерной службы под флагом королевского флота, почти сплошь заполненный перечнем колониальных войн Англии на морях.

В 1841 году Джифард был произведен в посткапитаны \*. К началу Крымской войны, с июня 1852 года, он уже два года командовал на мостике «лихого пароходофрегата «Тигр».

Кампания всех трех паровых крейсеров началась вполне благополучно, но всего через сутки.

В ночь с 29 на 30 апреля 1854 года в каких-то шести верстах южнее Одессы, на взморье, у крутого в то время берега против дачи городского головы купца Джемса Кортацци, ровно через двадцать дней после столь неудачной и унижительной для престижа союзников осады Одессы, вновь загревели орудийные залпы. Стреляли на «Тигре».

О том, что произошло накануне и при каких обстоятельствах фрегат «Тигр» опять оказался у берегов Одессы, стало впоследствии известно из опроса пленных офицеров парохода.

Перед эскадрой под началом Джифарда стояла конкретная боевая задача не только действовать на торговых коммуникациях России в северной акватории Черного моря, но и войти в воды Одесского залива в целях продолжения морской блокады крупнейшего черноморского порта.

Уже в самом начале похода флагман «Тигр» ввиду явного превосходства в ходе на всех парах опрометчиво оторвался от кораблей сопровождения. 29 апреля, определив свое место на 13°° в десяти милях северо-западнее от Херсонесского маяка, капитан Джифард приказал лечь на курс к острову Фидониси (ныне — о. Змеиный). Оставив за кормой, по расчетам штурманов, в этом направлении 60 миль, на «Тигре» изменили курс и два с половиной часа корабль держался, уже по определениям, к южной оконечности Цареградского гирла Днестра.

В 21 час 30 минут, когда пароход находился, по счислению Джифарда, в семидесяти милях на юго-запад от Тендровского маяка, был взят курс на север с намерением выйти к самому острову Тендра. Лаг по-прежнему отсчитывал мили за кормой парового фрегата «Тигр».

Однако всю эту ночь с 29 на 30 апреля на море был полный штиль и стоял обычный для этого времени года густой продолжительный туман, из-за которого капитан Джифард был лишен возможности определять место «Тигра» по звездам. Поэтому и на румбе «норд» в течение шести с половиной часов «Тигр» продолжал осуществлять дальнейшее плавание «вслепую» и только под парами. Когда по расчетам штурманов корабль стал приближаться к побережью, капитан наконец

---

\* Капитан II ранга

распорядился уменьшить обороты машины и производить частые промеры глубин.

Поскольку последние начали уменьшаться в полном соответствии с картой на подходах к острову Тендра, то командир английского парохода не без оснований полагал, что его корабль находится милях в пяти от Тендровского маяка. Даже в четыре часа утра, когда лот погрузился всего на пять сажен (10,4 м), капитан Джифард сохранял полное спокойствие, ибо все еще пребывал в уверенности, что «Тигр» следует вблизи острова Тендра. Именно поэтому английский капитан приказал лечь на новый курс северо-северо-запад, стремясь этим маневром удалиться от опасной близости берегов острова. Находя под килем постоянно равную глубину в пять сажен, «Тигр» держался в этом направлении около получаса.

Ближе к половине пятого утра, когда, казалось, ничто не могло предвещать английским морякам беды, корабль на малом ходу в 4 узла внезапно содрогнулся от сильного подводного удара. Как сразу же оказалось, «Тигр» сначала угодил форштевнем между двух подводных камней, а затем и стал всем корпусом на скалистой банке всего в каких-то 130—140 саженях (277—295 м) от крутого берега.

Произведенные матросами промеры глубин определили под форштевнем всего 9 футов (2,7 м), под ахтерштевнем — 28 футов (8,5 м).

В течение трех часов экипаж корабля (нужно отдать ему должное!) лихорадочно изыскивал, пользуясь непроницаемой завесой тумана, все доступные средства в борьбе за спасение «Тигра». Машина отработывала полным задним ходом. Пытаясь сойти с мели, завозили за корму на корабельных шлюпках оба станковых якоря на пеньковых канатах.

Во время дальнейших аварийно-спасательных работ за борт ушли, для уменьшения осадки корабля, несколько орудий, груз угля. За ними последовали: часть чугунного балласта, артиллерийских снарядов и судовых припасов. Наконец, кочегары даже загасили топки, а механики отравили пар и выпустили воду из обоих котлов. Но «Тигр» — увы! — не сдвинулся с места. Пытаясь привлечь внимание крейсеров сопровождения, тщетно били в судовой колокол. Экипаж, напрягая последние силы, перекатил пушки на корму, стремясь сойти с камней изменением дифферента корабля. В последней уже отчаянной попытке — то ли установить связь с «Нигером» и «Везувием», то ли сорваться с мели — канониры «Тигра» произвели даже серию залпов прямо в зеркало воды (?!). Но все было напрасно. Одесский берег цепко удерживал в плену свою знатную добычу.

Необычное оживление в густом тумане на побережье Среднего Фонтана, в окрестностях Воскресенского монастыря — на взморье у дачи Кортаци: стук паровой машины, долетавшие команды на незнакомом языке, частые всплески от падающих за борт тяжестей, шум плиц пароходных колес, свист выпускаемого пара, звон колокола, наконец, раздавшиеся орудийные залпы рассеяли всякие сомнения в

отношении происходящего у пикета казаков береговой стражи. «Неприятельский пароход на мели!» — доложили они в ближайшем расположении русских войск артиллерии поручику Ф. И. Абакумову.

Артиллерийский дивизион, которым командовал тогда Абакумов, был размещен в 12 верстах от Одессы в колонии Люстдорф и «прикрывал» этот участок побережья от возможных попыток неприятеля на десантирование.

Не теряя времени, офицер принял решение: оставив один взвод артиллерии в селении, он с другим взводом — двумя 12-фунтовыми полевыми пушками на конной тяге и проводниками-казаками, не жалея лошадей, примчался к месту происшествия. Оперативно заняв удачную позицию на крутом береговом обрыве и успев изготовиться к бою (орудия были сняты с передков и уже заряжены ядрами), поручик тем не менее еще оставался в нерешительности из опасения ошибиться в национальной принадлежности корабля. И только когда в ответ на предупредительный залп русских пушек с корабля стали огрызаться английские штуцера, у поручика Абакумова уже не осталось и тени сомнений.

Однако прицельная стрельба даже с близкой дистанции в столь густом тумане напрочь исключалась. Поэтому, с целью корректировки артогня, Абакумов, не перепоручая подчиненным, сам проворно спустился с береговой кручи и припал взором к водной глади моря. Даже наметанным глазом артиллериста поручик не без труда различил саженьях в 130—140 (около 300 м) чернеющие за саваном тумана контуры большого корабля, сидящего недвижно на мели. Определившись в направлении, Абакумов вернулся на позиции и уже уверенно отдал команду открыть огонь по конкретно установленной цели.

С парохода, стоявшего форштевнем к берегу, пытались отстреливаться, но слишком вяло. Все английские снаряды перелетали через головы наших солдат или впились в глинистый склон берега. В скоротечном артиллерийском поединке на стороне англичан, сохранивших за собой возможность вести поединок двумя орудиями, оставалось явное превосходство на калибре, на стороне двух русских пушек — преимущество позиции на высоком берегу.

К 10 часам утра исход боя окончательно решили три удачных залпа канониров Абакумова. Со стороны моря прямо из клубов тумана вынырнула шлюпка. Спрыгнувший на берег офицер-парламентер с соблюдением всех правил соответствующего случаю воинского ритуала объявил, что капитан и весь экипаж королевского фрегата «Тигр» сдаются в плен. Победа была знатной — перед двумя русскими полевыми пушками сложили оружие 24 офицера, 201 человек команды и гардемарин одного из лучших паровых крейсеров британского флота с 19 орудиями на борту, принимавшими «самое деятельное участие» в бомбардировании Одессы.

Как выяснилось, уже первые выстрелы пушек Абакумова подожгли фрегат сразу в двух местах, затем оставили пробоины в левом борту.



Однако участие на борту «Тигра» началось тогда, когда картечной гранатой был сражен командир корабля. Еще на пароходе морской хирург отнял Джифарду левую голень. Так залпы всего двух малокалиберных полевых пушек решили участь боевого корабля и его экипажа.

В 10 часов утра на обреченном фрегате были уничтожены сигнальные книги, смертельно раненный Джифард приказал спустить флагманский вымпел и передал командование кораблем своему помощнику<sup>1</sup> — лейтенанту Альфреду Ройеру.

Абакумов прекратил обстрел. На фор-брам-стеннге «Тигра» взвился в знак победы русский флаг. Последняя кампания «Тигра» навсегда завершилась.

Завершающим эпизодом «взятия фрегата «Тигр», этого, по воспоминаниям участников и очевидцев, события «оригинального сухопутно-морского дела», стало то, что для принятия пленных с борта английского корабля были отряжены на лодках казаки. «Небывалое событие! — удивлялись потом одесситы. — Казаки взяли в плен пароход!»

Тем временем из Одессы стали стягиваться к Среднему Фонтану основные войска, с которыми на месте капитуляции англичан объявился и начальник всей полевой артиллерии одесского гарнизона генерал-майор Майдель. Не особенно вникая в детали, ретивый солдафон сразу же вынес своему подчиненному поручику Абакумову... строгий выговор «за оставление поста без его разрешения». И герой победы над «Тигром» понуро поплелся со своим взводом назад в Люстдорф под домашний арест, сопровождаемый угрозой Майделя «отвечать по законам военного времени за свое самоуправство».

Уже к 11 часам утра туман на море стал подниматься, прояснился горизонт, и не успели еще казаки снять с «Тигра» всех раненых англичан, как на взморье призраками замаячили тени двух вражеских кораблей. Это на эхо орудийных залпов под всеми парами спешили на выручку своего флагмана крейсера сопровождения — «Везувий» и «Нигер».

Следуя на сближение с берегом, неприятельские фрегаты уменьшили пары, а после небольшой заминки, опознав над «Тигром» русский флаг, извергли первые пудовые бомбы из жерл своих дальнбойных 68- и 96-фунтового калибра корабельных орудий, которые, однако, с грохотом лопнули далеко от берега над морем.

Пристрелявшись и еще более приблизившись к побережью, английские пароходы открыли огонь залпами по всему борту из орудий основного 36-фунтового калибра. Английские бомбы стали рваться на русских позициях, среди хуторов, дач и садов Среднего Фонтана, залетать к погосту одинокой церкви Воскресенского монастыря на правом фланге наших батарей. С пронзительным визгом неслись с борта неприятельских кораблей к берегу конгревовы ракеты, осыпая картечью русские позиции.

Но и британские пароходы скоро оказались в пределах досягаемости наших полевых батарей. Ответили неприятелю 8 батарейных орудий 16-й артиллерийской бригады и 4 орудия 10-й резервной бригады под командованием полковника Гороновича и капитана Верховского. За «Тигр» с новой силой вспыхнул упорный двухчасовой бой, который не обошелся без потерь — в рядах русских канониров появились раненые и убитые.

Действенный отпор батарей с берега заставил неприятельские корабли оставить всякую надежду увести с собой злополучный «Тигр». Тогда командиры британских паровых фрегатов (капитаны Поуэлл и Гис), опасаясь, что «Тигр» достанется «на приз» русским как трофей, «скрепя сердце» перенесли канонаду на свой неудачливый флагман, окончательно решив огнем своих орудий участь корабля.

Около двух часов пополудни, после ожесточенной дуэли с русской артиллерией, объятая пламенем вся надводная часть «Тигра» была разрушена британскими же ядрами и бомбами, на «Нигере» и «Везувии» в знак глубокого траура по морской традиции выкинули на реях черные «погребальные» флаги. Произведя по три прощальных залпа в море, английские крейсера ретировались за горизонт.

После семи часов вечера огонь наконец достиг на «Тигре» запасов пороха в кюйт-камере, и фрегат на глазах многочисленных зрителей-одесситов «со страшным грохотом весьма эффектно взорвался» и затонул...

В тот же день из Одессы в Петербург полетела победная реляция, к которой прилагались кормовой флаг и гюйс с плененного «Тигра».

В своем донесении командующий одесской обороной генерал Д. Е. Остен-Сакен не скупился на личные представления к заслуженным наградам всего «титованного воинства». Не был забыт и поручик Абакумов, произведенный вскоре досрочно в штабс-капитаны, однако отличившихся в бою нижних чинов генерал «милостиво удостоил» всего только «радушного спасибо».

Флаг «истребленного у берегов Одессы» английского фрегата «Тигр» уже 11 мая 1854 года был «высочайше пожалован» Морскому Кадетскому корпусу в Петербурге. Из 19 поднятых в том же месяце с морского дна орудий из арсенала «Тигра» 11, как показали испытания усиленными зарядами пороха, оказались вполне исправными и были без промедления установлены на позициях одесских береговых батарей, усилив количеством стволов почти на четверть береговую артиллерию города, над которым по-прежнему нависала угроза нападения врага. При этом два самых крупных бомбических орудия оказались на так называемой «Центральной батарее», которая была насыпана в конце Канатной улицы над морским обрывом. Правда, одно из этих орудий, пострадав еще на корабле в пламени пожара, не выдержало испытаний русским зарядом пороха и разлетелось на куски.

Практически неповрежденной оказалась подводная часть парохода. Летом того же года небольшой команде черноморских моряков удалось с огромным трудом, но в самые сжатые сроки и зачастую под вражеским обстрелом разобрать, извлечь из глубин и свезти в Одессу громоздкую паровую машину «Тигра». Интересна ее дальнейшая судьба. Как авторитетно утверждал старожил Одессы, известный в прошлом краевед и непосредственный очевидец событий О. О. Чижевич, «эту машину вытащили из воды и впоследствии установили на императорской яхте, которой в память о событии дали наименование «Тигр».

И долго еще после гибели английского фрегата предприимчивые одесситы предлагали на продажу декоративные столики, шкатулки, пресс-папье с вкрапленной картонной пулей или осколком гранаты, сигаретницы, курительные трубки и прочие сувенирные поделки из красного дерева кают-компаний корабля с памятной гравировкой: «Тигр». 30 апреля 1854 г.»

Однако поистине редкостной военной удачей оказался захват на борту «Тигра» самого ценного трофея — совершенно секретного «Наставления для английской морской корабельной артиллерии», вскоре опубликованного на страницах русского морского ежемесячника.

У первых одесских фотографов уже в Крымскую войну выставлялись дагерротипные портреты всех взятых в плен английских моряков, среди них и капитана Джифарда.

Генри-Уэлс Джифард скончался в конце мая 1854 года в Одессе, в плену, от тяжелых ран. Похороны английского капитана были обставлены весьма торжественно. За гробом, установленном на лафете одной из пушек, сразивших Джифарда, проследовал от Карантина под эскортом батальона русской пехоты весь экипаж «Тигра», провожая своего капитана в последний путь. На старом одесском кладбище Г.-У. Джифарду были по рангу отданы последние воинские почести, генерал Остен-Сакен переслал в Лондон медальон с локоном покойного при письме его близким, «выражавшем глубокую скорбь о погибшем храбром моряке».

Гибель фрегата «Тигр» отозвалась заметным резонансом в европейской печати. По мнению самих союзников, утрата этого корабля оказалась «несоразмерно высокою ценою», которую объединенная эскадра заплатила за «ничтожные, с военной точки зрения», результаты боевых операций под Одессой.

Выражая соболезнование британскому комбатанту, французский вице-адмирал Ф.-А. Гамелен передал по эскадре: «Мы живо чувствуем потерю «Тигра», это также для нас национальное несчастье» (разрядка моя.— А. С.). Таковым был эффектный «эпизод» первой обороны Одессы.

А причин для траура у союзников было более чем достаточно. Построенный на верфях Плимутского адмиралтейства в 1849 году в лучших традициях английского судостроения, «Тигр» обошелся бри-

танской казне «без провизии, пороха и снарядов», в пересчете на русские деньги, во внушительную по тем временам сумму — 450 тысяч рублей серебром!

Водоизмещение двухтрубного с полной трехмачтовой парусной оснасткой пароходофрегата «Тигр» составляло 1220 тонн, длина железного корпуса — 210 футов (64 м), ширина — 38 футов (11 м), полная или габаритная ширина (по оси гребных колес) около 55 футов (16,8 м), глубина интрюма — 24 фута 6 дюймов (7,5 м), диаметр гребных колес — 22 фута (6,71 м).

Фрегат «Тигр» обладал всеми неоспоримыми достоинствами парохода, лучшей гарантией чему было то, что оба бортовых гребных колеса приводились в движение паровой машиной с качающимся цилиндром, оснащенной и техническим новшеством — предохранительным клапаном.

Машина «Тигра» была изготовлена в мастерских инженера-механика Пенна из Гринвича, по отзывам современников, — «лучшего заводчика на Британских островах», стоявшего у истоков серийного машиностроения для английского военно-морского флота.

В то же время парусно-колесный пароход «Тигр» щегольски, как любили говаривать в эпоху паруса моряки, «сидел на воде», удачно сочетал красоту обводов корпуса с отменными мореходными качествами «пенителя морей» — фрегата, чем он был премного обязан при постройке проекту известного британского корабеля Эди, помощника Главного Сюрвейера (Смотрителя) английского военного флота сэра Болдвина Уолкера.

Мореходные качества «Тигра» позволяли с полным грузом, только под парами, бороздить моря и океаны со средней скоростью 11 узлов.

В 1851 году в Морском сборнике была приведена и характеристика вооружения этого фрегата: «Английский пароходофрегат «Тигр» вооружен всего 14 орудиями. На корме — одна 68-фунтовая пушка, для действия полными ядрами в 9,5 фута длины на поворотной платформе; на шканцах — 4 длинные 32-фунтовые пушки; на баке — одна 10-фунтовая 68-фунтовая пушка для полных ядер и две пушки 32-фунтового калибра. В деке, позади машины, — 4 длинные 32-фунтовые пушки; впереди машины — две такие же 32-фунтовые пушки».

При двенадцати «длинных» 32-фунтовых пушках — орудиях основного калибра на борту фрегата «Тигр» — было расписано по 14 человек прислуги на ствол.

Кроме этого, на верхней палубе корабля стояли три медные пушки: две 18-фунтовые гаубицы, которыми вооружались гребные катера и одна сигнальная 6-фунтовая пушка. По принятому на британском флоте правилу капитанский катер «Тигра» нес ракетные трубы 24-фунтового калибра, ял — 6-фунтовые и гиги — 3-фунтовые трубы для зажигательных и картечных, так называемых конгревовых ракет.

Накануне Крымской войны «Тигр» был доукомплектован дополнительно двумя 96-фунтовыми бомбическими пушками главного калибра на поворотных станках в квартердеке, с массой ствола около четырех тонн и по 19 человек команды при каждом орудии.

Вся артиллерия «Тигра», как и на прочих пароходофрегатах, была расставлена на верхней палубе. Система поворотных станков-платформ, введенная на флотах с конца 40-х годов, позволила значительно расширить секторы обстрела бомбических орудий, чем был отчасти компенсирован ущерб количеству стволов бортовой артиллерии, нанесенный размещением в средней части корпуса громоздких гребных колес.

«Тигр» был для своего времени новейшим типом военного корабля. Как класс боевых кораблей паровые крейсера получили преимущественное развитие сразу же после Крымской войны. Именно абсолютное превосходство Англии и Франции в количестве пароходофрегатов — ударной морской силы флотов середины XIX века — в полной мере и использовали союзники в войне на море в Крымскую кампанию.

Гибель фрегата «Тигр» у берегов Одессы оказалась не просто заметной военной удачей России в войне на море, но получила и определенный политический резонанс в Европе. Победа над «Тигром» и плен его экипажа больно ущемили национальный престиж Великобритании, претендовавшей, и не без оснований, в то время на монопольное звание «владычицы морей». Причина заключалась в том, что этот корабль занимал особое место и в иерархии королевского флота.

В соответствии со старинной традицией британского флота «Тигр» носил на своих якорях литые вензеля королевского дома с литерами «Н. М. S.» — «Е. В. К.». Однако «ее величества корабль» «Тигр» не только традиционно, но и в истинном значении слов этой морской аббревиатуры состоял одно время в «неотъемлемой собственности» самой королевы Виктории как личный представительский корабль — ее морская придворная яхта.

Послужил фрегат «Тигр» военно-морскому флагу и как учебный корабль. Здесь приобщался к морской службе под руководством наиболее почтенных и опытных «морских волков» будущий «цвет» английского флота — его гардемарины и мичманы, за редким исключением из правил, — отпрыски самых аристократических семейств Англии.

Весьма авторитетно «аттестовала» корабль в эскадре вице-адмирала Дондаса и ответственная миссия «Тигра» как морского правительственного дипкурьера с рескриптом Виктории на борту о начале Крымской войны...

Неудивительно, что интерес к успешному боевому эпизоду Крымской войны долгие годы не угасал в Одессе.

Действительно непреложным фактом военных сводок мая-июня 1854 года стало то, что несколько метких выстрелов всего двух (!)

русских полевых пушек да энергичные действия сотни дунайских казаков принудили к сдаче многочисленный экипаж одного из лучших и хорошо вооруженных по эскадре паровых фрегатов неприятеля!

Не могли не вызывать при этом особого удивления и неожиданно драматические обстоятельства этого морского инцидента. Фрегат «Тигр» при полном штиле, слушаясь руля, с исправной паровой машиной сел на мель у побережья, которое и в те времена не изобиловало скрытыми подводными препятствиями. К тому же на борту корабля служил британскому флагу постоянный экипаж под командованием избранных офицеров флота, спаянных совместным двухлетним плаванием. Репутация опытных моряков давно уже утвердилась за капитаном Джифардом, лейтенантом Альфредом Ройером, старшим штурманом корабля Фрэнсисом Эдингтоном, учителем навигации Сэлливаном. Они были не только судоводителями, но и наставниками будущих офицеров на морском поприще.

Поэтому необычное событие у побережья Среднего Фонтана — пленение фрегата «Тигр» со всем экипажем — вошло яркой страницей в летопись подвигов Одессы, оставило заметный след в воспоминаниях участников и очевидцев, нашло отражение в записках одесских краеведов и могло бы даже в ретроспективе составить представительную антологию из публикаций на тему об этой морской катастрофе.

Естественно, что авторов мемуаров и краеведческих хроник неизменно занимал вопрос о том, в чем крылись причины катастрофы столь престижного корабля. По мнению большинства авторов публикаций, признавалось, что этой необычной удаче в войне на море Одесса была во многом обязана «чрезвычайным обстоятельствам» рейда капитана Джифарда. Называлась, как правило, одна конкретная причина аварии — ошибка в курсе корабля по случаю «необыкновенно густого тумана». Среди приверженцев именно этой версии были и такие авторитеты, как военный летописец прошлого Одессы штабс-капитан В. М. Черемисинов и известный советский историк, признанный в стране знаток Крымской войны академик Е. В. Тарле.

Безусловно, густой туман, исключивший возможность брать компасные пеленги описанных в лоции приметных ориентиров на берегу, а также определяться по звездному небу, несравненно усложнил задачу навигаторов фрегата «Тигр» в его последнем злополучном крейсерстве. Однако даже поверхностное знакомство с обстоятельствами катастрофы британского корабля уже вызывают сомнения относительно того, что одни только условия ограниченной видимости в тумане могли стать «непреодолимою силой стихии» для столь опытного капитана, как Джифард.

В катастрофическом исходе последней кампании «Тигра» настораживало и то, что безопасность плавания союзнических кораблей во время рейдов в Черном море, и в частности у берегов Одессы, была,

казалось, надлежно обеспечена тщательно откорректированными навигационными картами. Поэтому для выяснения истины представляется небезынтересным рассмотреть и другие, наиболее вероятные причины аварии пароходофрегата. Ведь из истории войны хорошо известно, что с самого начала января 1854 года и по апрель неприятельские крейсеры избороздили Черное море что называется вдоль и поперек.

Обратимся сначала к мнению «противной стороны». Британские офицеры-навигаторы еще в русском плену показали, что, по их мнению, причиной катастрофы «Тигра» стала грубая ошибка в счислении, допущенная из-за не принятого в расчет влияния со стороны весеннего течения из Днепровско-Бугского лимана.

Однако самого пристального внимания заслуживает оригинальная версия, предложенная в 1904 году одесским краеведом К. А. Скальковским: «Я отчасти был свидетелем гибели означенного парохода, севшего на мель у дачи Кортацци в Одессе 30 апреля по случаю тумана и существующей около Одессы а н о м а л и и». (Разрядка моя. — А. С.).

Но прежде чем рассмотреть влияние магнитной аномалии Одесского залива (а именно Одесскую магнитную аномалию имел в виду Скальковский) на точность показаний навигационных приборов «Тигра», следует сразу же исключить возможную ошибку в курсе корабля из-за влияния девиации.

Так как фрегат «Тигр» имел железный корпус, был оснащен массивной паровой машиной на фундаменте и двумя котлами, вооружен 16 чугунными пушками, влияние местного, «корабельного» магнетизма на компасы постоянно и тщательно выверялось английскими моряками.

Еще с 1843 года на Британских островах было принято за правило, что ни один военный с деревянным или железным корпусом корабль не мог оставить порт приписки, не проверив компасы по створным знакам на берегу под контролем капитана-гидрографа и не получив при этом сертификат старшего портового штурмана.

Во время же крейсерства командирам британских кораблей настоятельно вменялось в обязанность производить контрольную проверку судовых приборов, следуя «хорошей морской практике и при всяком удобном случае».

Учитывая все эти обстоятельства, можно выстроить следующую версию катастрофы фрегата «Тигр».

Уже при следовании к острову Тендра неучтенное английскими моряками на курсе усиленное весной течение из Днепровско-Бугского лимана стало сносить «Тигр» к западу, и корабль вышел на широту южной границы района Одесской магнитной аномалии. Не будем забывать, что течение Днепра, не зарегулированного в то время гидротехническими сооружениями, было во время весеннего паводка значительно больше, чем теперь.

Нулевая видимость в густом тумане исключила возможность брать компасные пеленги описанных в лоции приметных ориентиров на берегу, определять место корабля по звездам или хотя бы визуально заметить характерные при близости берега изменения цвета морской воды.

Итак, в ночь на 30 апреля «Тигр» осуществлял свое плавание только по данным компаса, лага, хронометра и лота. И здесь в показания компаса и внесла свою роковую для судьбы корабля «поправку» магнитная аномалия. В результате «Тигр» еще более отклонился к западу от проложенного на мостике курса и вместо подходов к Тендровскому маяку капитан Джифард уверенно выводит свой корабль... на едва ли не единственное в этом районе дна скрытое препятствие — каменистую банку метрах в 280—300 от берега Среднего Фонтана.

Таким образом, во время рейда фрегата «Тигр», кроме тумана, было еще два обстоятельства, которые, по всей видимости, не приняли во внимание британские навигаторы: влияние на курс корабля весеннего течения из Днепровско-Бугского лимана и Одесской магнитной аномалии на показания компаса.

И все же еще в 4 часа утра у капитана Джифарда, перед тем как он отдал свое роковое распоряжение лечь на последний для «Тигра» курс, оставался «последний шанс» на удачный исход кампании, которым он так и не смог воспользоваться. Основание для подобного утверждения — внимательное прочтение хроники тех событий.

Ведь объективно даже столь неблагоприятное стечение опасных навигационных условий не могло стать «непреодолимою силой стихии» в плавании «Тигра» — «форс-мажором» для капитана Джифарда. Не могло стать, поскольку во время крейсерства практически на любом курсе, кроме последнего, у капитана Джифарда в случае малейших сомнений в оценке навигационной обстановки оставалось самое естественное решение: отдать с мостика приказ и при абсолютно спокойном море стать на якорь либо лечь в дрейф до улучшения метеословий, не подвергая риску свой корабль. Поэтому остается открытым вопрос, почему был так самоуверен капитан Джифард, который, пренебрегая элементарными правилами хорошей морской практики и вопреки, казалось, самому здравому смыслу, настойчиво продолжал крейсерство в тумане у чужих берегов.

Но не будем спешить с выводами, тем более что капитан «Тигра» выполнял приказ вице-адмирала Дондаса выйти 30 апреля к Одесскому рейду.

Чтобы понять логику действий капитана Джифарда на мостике фрегата «Тигр» в ночь с 29 на 30 апреля, следует еще раз обратиться к историческим источникам, а именно последним эпизодам из хроники драматических событий, развернувшихся на борту злополучного корабля непосредственно перед сдачей в плен экипажа.

Вот что писал в своих «Записках» (Щеглевский альбом. Одесские события. 1854. С. 122) весьма авторитетный очевидец тех далеких



событий, ответственный государственный чиновник, некто Палатин, прикомандированный из Москвы в марте 1854 года в распоряжение военного губернатора Одессы генерала Крузенштерна: «Одну из любопытных новостей принесли с парохода бывшие там люди, это то, что они видели в трюме человека, по-видимому грека, с отрубленную голову, плававшего в крови. Высказывались лишь догадки, что это мог быть лоцман, подвергшийся расправе англичан в то время, когда «Тигр» засел в камнях, за ошибку в направлении парохода, что могло быть ими приписано умыслу».

Итак — лоцман на борту «Тигра»?

Именно эта версия и заслуживает самого пристального внимания, ибо сама возможность присутствия лоцмана на мостике английского парохода вполне допустима. Логично, что перед выходом неприятельского флота из болгарской бухты Балчик, бывшей в то время во владении Турции — союзника Англии и Франции по оружию в Крымской войне, на просторы чужого англичанам моря для навигационного обеспечения предстоящей кампании, а в особенности рейдов паровых крейсеров-разведчиков эскадры, практиковалось брать на борт даже боевых кораблей местных черноморских лоцманов из турецких союзных портов. Их «морские секреты», не включенные в описания лоций, по древней мореходной традиции являлись атрибутами ревниво охраняемых от непосвященных цеховых тайн профессии.

Неприятельские паровые крейсера оперировали в Черном море на сложных фарватерах Дунайской дельты и Днепровско-Бугского лимана, на подходах к нашим южным портам. Поэтому неприятельским капитанам во время боевых операций у незнакомых для них русских берегов, а особенно перед лицом неизбежных столкновений с «превратностями стихии» Черного моря, помимо тщательно откорректированных карт, нужна была и надежная «страховка» в виде неоценимого в крейсерствах опыта и советов лоцманов, изучивших местные условия плавания.

Так не будем на этот раз отказывать в чувстве здравого смысла и командиру парового крейсера «Тигр». Наконец, даже столь опытный капитан, как Джифард, обязан был прибегнуть к советам лоцмана, следуя традиционным правилам «хорошей морской практики». Той практики судовождения, которой, кстати, и по сей день следуют капитаны современных судов, оснащенных электронной навигационной структурой, приглашая на мостик лоцманов при плавании в сложной обстановке узкостей, трудных фарватеров, на подходах к портам.

Только присутствие в плавании лоцмана — этого традиционного советчика капитана на борту корабля — и могло придать ту непонятную на первый взгляд самоуверенность действиям Джифарда на мостике фрегата «Тигр» в последнем крейсерстве. Поэтому предлагается следующая версия причин катастрофы фрегата «Тигр», проливающая свет и на причины кровавой драмы.

Инкогнито с «Тигра» — местный черноморский лоцман. Кому как не ему, лоцману, моряку, в совершенстве постигнувшему тайны Черного моря, была без сомнений очевидна ошибочная оценка англичанами сложной навигационной обстановки в этом районе плавания. Поэтому решившая участь «Тигра» и разразившаяся как гром среди ясного неба для капитана Джифарда и его экипажа авария не могла стать неожиданностью для самого лоцмана и он, несомненно, сознательно хранил молчание до самого финала рокового плавания.

Действительно, не счесть примеров, когда обостренная интуиция, присущая людям этой профессии, приумноженная многолетним эмпирическим опытом, позволяла лоцманам даже без обсерваций «чувствовать» море в любых условиях его стихии.

После аварии это обстоятельство, даже в сумятице перед сдачей в плен, естественно, не могло пройти мимо внимания капитана Джифарда и его офицеров. То, что жестокая казнь была совершена на борту «Тигра» в самый последний момент перед капитуляцией экипажа, не вызывает сомнений: англичанам уже было недосуг даже избавиться от изуродованного трупа своей жертвы.

Ясно и другое: эта поспешная и кровавая расправа на обреченном фрегате была содеяна в уже бессильной злобе над человеком, совершившим в глазах просвещенных англичан особо тяжкий проступок. Несомненно, что англичане усмотрели в последней, роковой для их корабля, проводке лоцмана явно злоумышленные действия. А состав преступления таинственного незнакомца, очевидным для офицеров «Тигра», могла быть заранее задуманная лоцманом катастрофа.

Только умышленное молчание лоцмана при всех очевидных для него навигационных ошибках англичан во время плавания и могло окантаться тем последним и действительно уже чрезвычайным событием крейсерства фрегата «Тигр». Чего ни капитан Джифард, ни его офицер-штурман — английские моряки — не могли как предвидеть, так и предотвратить. А бессилие перед этим непреодолимым при данных условиях обстоятельством фатально обернулось форс-мажором для капитана Генри-Уэлса Джифарда в полном соответствии с его классическим морским определением.

В русском плену английские моряки, видимо связанные обетом сохранения военной тайны, а быть может, и круговой порукой неразглашения не делавшего им чести поступка, сочли за благо хранить о незнакомце полное молчание. Ничего нового об неизвестной жертве «Тигра» не содержало и официальное сообщение о расследовании обстоятельств гибели фрегата «Тигр» и пленении его экипажа, проведенное через год в Англии.

В апреле 1855 года в Портсмуте на адмиральском корабле «Виктория», согласно повелению Первого лорда Британского Адмиралтейства, состоялся военный суд над вернувшимися из русского плена английскими моряками — лейтенантом Альфредом Ройером и старшим штурманом Фрэнсисом Эдингтоном.

Офицеры «Тигра» не отрицали на суде, что причиной катастрофы стала грубая навигационная ошибка. Однако обращает на себя внимание, что хотя военно-морской суд и нашел, что «штурман парохода ея величества «Тигр», от очевидных ошибок которого произошло бедствие, виновен (в потере парохода, в лишении жизни сослуживцев, при незащитном положении в виду неприятеля, и в пленении оставшихся в живых офицеров и нижних чинов), приговор обнаружил странную и явно несовместимую с тяжестью обвинений «снисходительность к штурману, который едва ли ожидал подобного решения при его чрезвычайной оплошности, имевшей столь печальные последствия». Тем более что за подобное преступление параграф 26 британского воинского устава тех лет предусматривал для виновного, «если вина окажется основательною, смертной казни или всякого другого наказания, которого военный суд найдет соответственным преступлению». Однако старший штурман «Тигра» Фрэнсис Эдингтон «в уважение прежней похвальной долговременной службы» присуждался... «к строгому выговору» (?!).

Лейтенант Альфред Ройер, принявший командование «Тигром» после ранения капитана Джифарда, был оправдан полностью. Остальные офицеры и нижние чины были оправданы еще предварительной следственной комиссией.

Из результатов судебного разбирательства напрашивается единственный вывод, что неожиданно мягкий, скорее символический приговор, вызвавший нескрываемое удивление даже в издававшей виды английской буржуазной прессе, объясняется только тем, что офицеры фрегата в ходе процесса смогли выдвинуть в свое оправдание «при закрытых дверях» весьма авторитетный аргумент в свое оправдание. Суд же принял во внимание эти не вошедшие в материалы официального расследования веские причины «неотвратимости» катастрофы «Тигра», тем более что всю полноту ответственности в случае пребывания лоцмана на борту «Тигра» нес по уставу прежде всего умерший капитан Джифард.

Поэтому анализ публикаций о тех далеких событиях убеждает: версия, которую высказал Палатин, — единственно логическое объяснение тому, что решающее участие лоцмана в «форс-мажоре» капитана Джифарда и стало в процессе суда неоспоримым доводом защиты в пользу невиновности старших офицеров «Тигра» в катастрофе корабля.

За давностью лет можно только предполагать, кем мог быть этот храбрый моряк — «инкогнито с «Тигра», — таинственный незнакомец-лоцман, казненный буквально в считанные минуты перед развязкой событий на борту фрегата, ставшего местом его морского погребения.

Конечно, мало вероятно, чтобы им был «вольный шкипер» с перехваченного англичанами у берегов Одессы во время одного из корсарских рейдов русского торгового судна или херсонского дубка. Шла война, и англичане не были настолько наивны, чтобы довериться

порядку воюющей против них страны. А вот моряком из русских старообрядческих поселений дельты той части Дуная, что относилась тогда к владениям Турции и куда постоянно наведывались вражеские паровые крейсера, лоцман с «Тигра» мог быть вполне. Англичане, мало разбирающиеся в многонациональном составе населения «Турецкой Булгарии», могли прибегнуть и к помощи такого «союзника».

Наиболее же вероятно, что лоцман с «Тигра» был болгарским моряком из бухты Балчик или порта Варна, где базировался англо-французский флот. С традиционной симпатией относясь к братской России, он, вполне естественно, в критический момент не пожелал подвизаться в незавидной роли пособника союзников векового угнетателя его родины — Турции. Не исключено, что им был и грек с островов Ионического моря, чья родина Греция, благодаря поддержке со стороны России, лишь незадолго до этого обрела независимость от Турции.

Тайну лоцмана и имя своей жертвы унес в могилу главный свидетель трагедии на борту фрегата «Тигр» — капитан Г.-У. Джифард. Ни дать рационального объяснения событию, ни даже приоткрыть завесу над этой тайной так и не удалось с той поры ни историкам, ни одесским краеведам. Однако факты дают нам все основания предполагать, что таинственный незнакомец через полтора столетия повторил самоотверженный подвиг кормщика-помора Ивана Рябова, в году 1701 умышленно посадившего шведские корабли на мель на реке Двине под жерла русских пушек.

А ключ к этой загадке и «форс-мажору» капитана Джифарда, возможно, и по сей день скрывают недра архивов Британского Адмиралтейства, умеющих, как известно, хранить за семью печатями тайны о неудачах своего флота...

Всем своим участием в памятных событиях той далекой эпохи «Е. В. К.» «Тигр» заслуженно снискал себе сомнительную славу корабля-хищника, с чьим именем на борту и под флагом королевского флота Британии за кормой этот фрегат и вошел недоброй памятью в историю не только Одессы, но и всей Крымской войны.

Глубоко символично, что если обратиться к основным вехам недолгой биографии этого военного парохода, то в участи его можно совершенно отчетливо усмотреть и определенную справедливость суда истории. Действительно, одно из орудий имперских амбиций Британии «правления на морях» — фрегат «Тигр», выступивший в английском флоте сразу в трех редких и особо престижных ипостасях — придворной морской яхты английской королевы; морской школы командных кадров британского флота; правительственного дипкурьера — мрачного глашатая войны, — стал и одной из первых жертв в начале Крымской кампании, которую и разжег огнем своих орудий у стен мирной Одессы.

Как память о взятии фрегата «Тигр» (и «форс-мажоре» капитана Джифарда) стоит на Приморском бульваре Одессы трофейное бомбическое орудие главного калибра с борта этого корабля.

У дубовой станины «Пушки» — первого военно-исторического памятника Одессы — мирно покоится массивная двухпудовая чугунная бомба, летом того же года поднятая на месте гибели «Тигра» с морского дна одесскими водолазами.

Этот снаряд из арсенала английского фрегата мог предназначаться защитникам Одессы или Севастополя, однако стал вместе с оружием, из которого так и не был выпущен, памятником в честь победы русского оружия.

И «Пушка», и надпись, выбитая на мраморной доске одной из граней памятника: «Слава русскому оружию и доблестным сынам Отечества, защищавшим Одессу!» — убедительное подтверждение древней истины: «Кто с мечом к нам придет, — от меча и погибнет!»

Р. С. Останки корпуса фрегата «Тигр», не потревоженные с 1904 года, залегают на морском дне южнее границы городского пляжа «Аркадия» на расстоянии 250—300 метров от берега, на изобате с отметкой «10 метров», у точки с координатами: 46° 25'. 37 сев. широты; 30° 46'. 45 восточной долготы, замывые за более чем 130 лет полутора — двухметровым слоем песка и ила.



## ЧЕРНОМОРСКИЙ АРХИВАРИУС

*(из коллекции Давида Эйдельмана)*

### ЗЛОПОЛУЧНОЕ СЕНО

Во время Крымской войны 30 мая 1854 года английский парусный корабль «Европа» под командованием капитана Гарднера вышел из Плимута в Черное море к осажденному Севастополю. На борту находились 44 члена экипажа, 60 драгун, около 30 пассажиров, военный груз и 57 лошадей. На следующий день в десять часов вечера, когда «Европа» прошла 200 миль, капитану доложили, что на судне вспыхнул пожар. Попытка погасить вырвавшееся из трюма пламя ни к чему не привела. На судне возникла паника. Драгуны начали спасаться. Капитану с офицерами пришлось самим спуститься в трюм и тушить пожар. Когда они поднялись на палубу, то увидели, что матросы и драгуны самовольно спустили на воду шлюпки и отошли от гибнущего корабля.

Горстка моряков не смогла справиться с пожаром. В огне погибли капитан и два офицера. Несколько уцелевших от огня человек спасли подошедшие на помощь английский бриг «Клеманс», барк «Маранан», паровой фрегат «Трибун» и немецкая шхуна «Кеннет Кингфорд».

Следствием, проведенным Британским Адмиралтейством, было установлено, что причиной пожара «Европы» явилось самовозгорание сена, которое везли в качестве фуража для драгунских лошадей.

Во время берегоукрепительных работ в 1968 году вблизи Адлера моряки самоходного плавучего крана подняли с глубины 25 метров два якоря времен парусного флота. Опытные мастера сразу же определили: якоря ручной работы.

Трудно представить, как эти цельнометаллические махины вручную обрабатывали молотом!

Якоря хорошо сохранились — под тонким слоем окаменевшего грунта синее звонкий металл. Массивные бревна, из которых сделан шток одного из якорей, отливают металлическим блеском и тверды, как железо.

И это в морской воде! Древним морякам позавидовали бы железнодорожники, заменяющие просмоленные шпалы уже через два десятка лет.

Чьи они?

Высказаны предположения, основанные на реальных фактах. В материалах по истории русского флота проводится письмо М. П. Лазарева, датированное 18 июня 1838 года. Адмирал сообщает начальнику главного морского штаба о последствиях бури, разразившейся на Черноморском побережье 30 мая. Тринадцать судов, стоявших на Туапсинском рейде, потерпели кораблекрушение, пострадали и корабли на Сочинском рейде. С якоря сорвало и выбросило на берег 60-пушечный фрегат «Варна», 24-пушечный корвет «Месемврия», а также семь купеческих судов. С тех пор между Адлером и Сочи находят то пушки, то ядра, то старинные якоря. Вполне вероятно, что найденные якоря «свидетели давней бури».

В «ЭСКАДРУ» МУЗЕЯ

В «эскадре» Музея истории судостроения и флота в Николаеве немало ценных моделей. В демонстрационных залах «стали на якорь» первенец николаевских верфей — 46-пушечный фрегат, быстроходная яхта «Ореанда» (ее строителем был адмирал М. П. Лазарев) и другие модели. В их числе 84-пушечный парусный линкор «Императрица Мария» — флагман адмирала П. С. Нахимова во время Синопского сражения. Модель флагмана «стала на якорь» спустя более 130 лет благодаря работе лауреата Государственной премии Украинской ССР имени Т. Г. Шевченко инженера-конструктора В. Иванова. Десятки томов морских сборников потребовалось для этого перелистать умельцу. В Центральном государственном архиве Военно-Морского Флота СССР разыскал он чертеж с обозначением пробоин в корпусе судна — отметин Синопской битвы. На поиск и работу ушло почти два года.

В 1984 году в Одессе установили на постаменты два боевых корабля: подводную лодку М-305 и рейдовый тральщик 729. Интересна история этих кораблей.

М-305 относится к героическому поколению малых субмарин, которые моряки прозвали «малютками». Накануне Великой Отечественной войны Черноморский флот имел в своем составе 14 лодок типа М. Подводники-черноморцы внесли достойный вклад в дело разгрома фашистской Германии и ее сателлитов, потопив 62 транспорта. Памятником мужеству экипажей черноморских «малюток» и стала М-305.

Рейдовый тральщик 729, один из многочисленных «стотонников», проект которых разработали судостроители в блокадном Ленинграде. Корабли этого типа предназначались для очистки от мин мелководных районов. Морякам пришлось по душе эти неприхотливые, надежные корабли, которым, кроме траления, доводилось нести службу в дозорах, перевозить войска, охранять конвои. После войны «стотонники» очищали от мин советские воды на Балтике и Черном море, а некоторые тральщики уже после «демобилизации» долгие годы использовались в ДОСААФе. А один из «стотонников», 729-й, стал на вечную стоянку в городе-герое Одессе.

## ИЗ ИСТОРИИ СУДОХОДНЫХ КОМПАНИЙ

В дореволюционной России к 1915 году имелось свыше 35 компаний и пароходств. Они насчитывали 1040 судов общим тоннажем 527 000 регистровых тонн \*. Около половины этого флота было приписано к портам Азовского и Черного морей.

Одной из крупнейших судоходных компаний было основанное в 1856 году на Черном море «Русское Общество Пароходства и Торговли» (РОПиТ). Перед первой мировой войной оно располагало 86 судами, что составляло одну пятую тоннажа всего торгового морского флота России.

В 1878 году было основано пароходное общество «Добровольный флот». Оно имело самые современные и быстроходные пароходы. Многие суда «Доброфлота» по водоизмещению и скорости ни в чем не уступали современным (водоизмещение 9 000 — 14 000 тонн, скорость 19—20,5 узла). Командный состав комплектовался преимущественно из отставных морских офицеров, а рядовой — из отслуживших срок службы военных моряков. К 1915 году общество имело свыше сорока судов общей грузоподъемностью более 100 тысяч тонн.

\* Регистровая тонна — условная единица, одна р. т. равна 2,83 м<sup>3</sup>.

## СВИДЕТЕЛИ МОРСКИХ ДРАМ

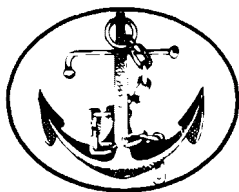
Не было, наверное, у мореходов парусной эры большей неприятности, чем потеря якоря. В те времена родилась и поморская поговорка: «Где ладья не рыщет, а у якоря будет». И у нынешних могучих кораблей якорь — неперменная часть оснастки. В Керчи в Историко-археологическом музее собраны судовые якоря, которые пролежали на дне Азовского и Черного морей сотни и тысячи лет. Они попали на сушу благодаря поискам аквалангистов-энтузиастов.

Собранные экспонаты уникальны. Здесь и каменные якоря судов аргонавтов, описанных Гомером, римские свинцовые, кованые, адмиралтейского образца якоря военных кораблей XV—XIX веков, четырехлапные — крупнотоннажных торговых судов.

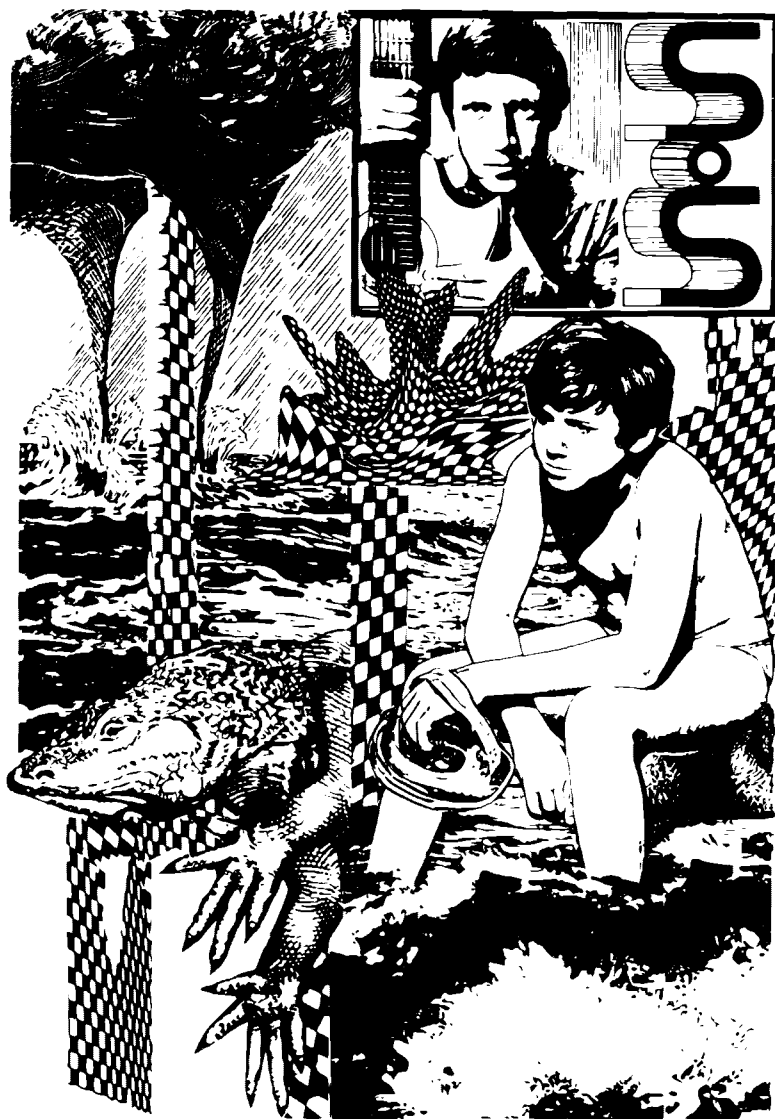
## ПЕРВЫЕ НА ЧЕРНОМОРЬЕ

Впервые электрическое освещение портовой территории в России было осуществлено в Одессе. На причалах и набережных через каждые 80 метров поставили столбы с лампами вольтовой дуги, каждая до 1000 свечей. Кроме того, на волноломах, на отдельной линии, установили калильные лампы, излучающие свет силой до 500 свечей, а семь переносных фонарей с вольтовой дугой — в местах швартовки судов. Для питания осветительной системы была построена автономная электростанция мощностью 140 л. с., работающая от парового котла.

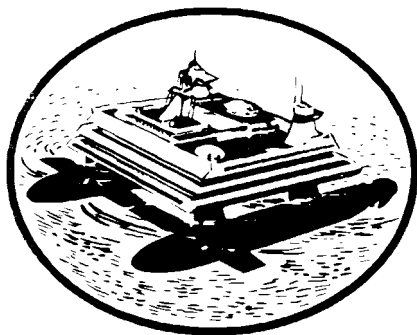
В это же время здесь началось сооружение и первой на Черном море специальной нефтяной гавани. Было это 85 лет назад. Еще раньше в Одессе установили, также впервые на Черном море, электрический маяк. Руководил всеми работами инженер-электрик Мишин.







**РАКУРСЫ  
НАУЧНОЙ ФАНТАСТИКИ**



*Александр Крайний*  
**ДЕНЬ УКРАШЕНИЯ ЗЕМЛИ**

*Михаил Нейдинг, Роберт Короткий*  
**305-Й НЕ ЗАВТРАКАЕТ ЧАЙКАМИ  
НЕ ЧИТАЙТЕ ТРЕНАЖЕРУ РОМАНОВ**



*Анатолий Гланц*  
**КОЛЛЕКЦИОНЕР**

*Юрий Гаврилов*  
**СПЕШИТЕ К НАМ**



*Борис Штерн*  
**ЗАГАДКИ ЧЕРНОГО МОРЯ**



## ДЕНЬ УКРАШЕНИЯ ЗЕМЛИ

(фантастический этюд)

Было утро одного из весенних дней 2036 года Эры Единого Человечества.

Вчера Центральный статистический центр сообщил, что за последнее время в Городе произведено продукции значительно больше, чем необходимо для ее планомерного размещения и распределения на ближайшие два дня. Был превышен обычный коэффициент запаса, учитывающий возможные случайности, перебои и необходимые перестройки. Такие дни случались, и тогда Высший оперативный Совет Города предлагал жителям, как рациональнее использовать высвободившееся время. Простым подсчетом голосов определялся наиболее приемлемый вариант.

Сегодня предлагалось пять вариантов: день всеобщего спорта, день украшения города, день ухода за общественным транспортом, день выхода на поля, день украшения земли. Большинство жителей предпочло последний. Это означало, что люди отправятся сегодня за город, на уходящие дамбы, сооружение которых недавно завершилось. Будут разбрасывать плодородный слой земли, прикрывая им камень и песок, чтобы осенью здесь можно было посадить деревья. Без сомнения, эту работу могли выполнить и машины. Но уже давно люди поняли, что нельзя обойтись без прямого общения с землей. Что, отгораживая себя от земли машинами, человек перестает ценить и забывает ее, мать-прародительницу. Грань между трудом и отдыхом почти исчезла: настолько деятельность каждого человека стала цельной и творческой.

Но такой день, как сегодня, без сомнения, являлся днем отдыха, ибо можно вдохнуть запах земли, размять ее на ладони.

...Движущиеся наземные полосы и подвесные дороги доставляли за пределы города все новых и новых людей. Они, не задерживаясь, занимали места в экранобусах, которые бесшумно подруливали к посадочным площадкам и так же бесшумно уносились по шоссе вдоль берега моря.

Марлест, сойдя с тормозной полосы, не спешил. Вообще-то ему нужно было ехать в северный район, куда по направлению Центра оперативной координации уехали все члены его производственно-жилого сектора. Но Марлест в подобных ситуациях старался попасть туда, где было меньше знакомых. Он любил наблюдать за незна-

комьями людьми, любил новые, неожиданные встречи, которые его всегда впечатляли.

Марлест легко прыгнул на площадку подошедшего экранобуса, который моментально заполнился людьми. Через несколько секунд они уже неслись по высокой автостраде, оставив под собой зелень прибрежных парков и садов. В салон проник запах сирени. Было время ее цветения. И сверху, с автострады, иногда удавалось разглядеть словно рисованные живыми красками огромные сиреневые холсты. В море у горизонта чернела ровная полоска — это была одна из дамб, восточная. Южную, куда ехал Марлест, пока скрывал изгиб береговой черты.

Насыпали дамбы, используя строительный мусор, обезвреженные и переработанные сухие отбросы, грунт, что черпали, углубляя и реконструируя огромный порт. Особенно много было использовано строительного мусора, который необходимо было куда-то девать при последней перестройке города. Потом, когда дамбы достигли запланированной длины и поднялись достаточно над водой, вокруг них намыли песок. Получились великолепные пляжи. Через несколько лет дамбы украсит гигантская селекционная сосна. Они станут как бы продолжением зеленого кольца города. Они будут защищать порт от чрезмерных заносов, пригородные пляжи — от слишком больших волн, от резких колебаний температуры воды. А в суровые зимы, когда на море будет тяжелый лед — предохранят легкие береговые сооружения от повреждений.

Автострада сделала крутой вираж вправо, и все пассажиры увидели южную дамбу. По ней двигался сплошной поток машин.

Наконец экранобус затормозил. Все вышли и окружили старшего по участку, который уже поджидал здесь группу. Старшие были выделены из числа работающих в архитектурном и зеленом секторах строительного объединения. Они коротко объясняли, что нужно сделать, отмеряли участок и устремлялись к очередному экранобусу. Подрулил небольшой фургон. Молодой, улыбчивый водитель весело крикнул: «Эй, земляне, разбирай орудия бронзового века!» — и отщелкнул дверцу кузова.

Марлест выбрал себе лопату, оглянулся и заметил девушку, которая в недоумении вертела что-то в руках. Вот она подняла голову и встретилась с ним взглядом. У нее были большие, чуть раскосые глаза. Мягкий овал лица, густые каштановые волосы. Марлест подошел.

— Имя — Марлест, — сказал он. — Я могу кое-что объяснить.

— Дана, — ее голос был негромок и певуч.

— В словаре архаизмов это называется мотыгой. Когда-то ею рыхлили почву. Но сейчас это антикварная вещь. — Марлест поднял мотыгу над головой. — Ну и да здравствует то, что не вырождается! Вы со своим орудием пристраивайтесь за нами.

Рабочий ритм уже охватил всю дамбу. Экраномобили освобождались от привезенной земли и аккуратных шестиугольников дерна. Лю-

ди рыли ямы под саженьцы, перемешивая выбранный грунт с плодородной почвой. Промежутки между ямами засеивались стимулированными травами.

Марлесту было хорошо. Он перебрасывался шутками с незнакомыми людьми, узнавал их имена, обращался к соседям за помощью, сам помогал, делился знаниями и получал советы. Дул слабый ветерок. Небо как-то нехотя затягивали серые облака. Несколько раз начинал накрапывать дождь, но быстро прекращался. Тогда к запаху моря при-мешивался резкий запах свежей земли. Время летело незаметно. Машины, доставлявшие плодородный слой, больше не прибывали. От головы дамбы потянулись первые экранобусы с людьми, закончившими работу. Там, где был Марлест, дело тоже двигалось к концу. Подъехал фургон за инструментом. Марлест передал кому-то лопату, а сам пошел к воде. Море едва слышно касалось песка. От дороги донеслись крики, это остановился экранобус, и недавние товарищи по работе звали Марлеста. Он махнул рукой, давая понять, чтобы ехали без него...

Начался редкий теплый весенний дождик. Марлест снял ботинки и босиком побрел по воде вдоль дамбы к берегу. Наконец песок и вода утомили его. Марлест свернул на дамбу, обулся, затем выбрался на шоссе. Он шел и слышал шум сосен, кроны которых сомкнулись в вышине через шесть лет. Выйдя к основанию дамбы, Марлест не стал подниматься по шоссе, а свернул вправо на террасу — последнюю ступень над водой. Здесь, под обрывом, извивалась тропинка. Терраса густо поросла травой, кое-где виднелись небольшие полянки белых, синих, малиновых цветов. А вверх, по самому краю обрыва, росли кусты сирени. Марлесту захотелось дотронуться до них. Он свернул с дорожки к обрыву и начал взбираться. Обрыв был довольно крут. Приходилось помогать себе руками, погружая пальцы в мягкую осы-пающуюся глину, комочки которой струились с тихим шорохом вниз. Из-под ладони вывернулась большая стоножка, и он остановился, что-бы полюбоваться ее черным лакированным телом.

Вот он сделал последнее усилие и оказался на краю обрыва. Густые заросли сирени были перед ним. Он пригнул рукой великолепную гроздь, вдохнул ее аромат. Потом обернулся к морю. Оно матово поблескивало, играя неповторимыми весенними тонами. Почерневшая после сегодняшнего дня дамба уходила к горизонту. Здесь, на обрыве, Марлест вдруг почувствовал, как хороша земля во всем ее первоздан-нии, сконструированном самой матерью-природой. «А ведь этого могло и не остаться. Оно могло исчезнуть!» — кольнула страшная мысль. Ведь было время, когда моря загрязнялись промышленными отходами и нечистотами. Когда реки и озера превращались в канавы, когда в оке-анах хищнически уничтожалось все живое. Когда земле нечем было дышать под бетоном гигантских мегаполисов. Когда над городом висел дым, и люди буквально теряли сознание от недостатка кислорода. Когда на землю сыпали столько химикатов, что под угрозой оказалась

жизнь всех насекомых и птиц. Когда расточительно вырубались леса, а все живое, прежде населявшее их, обрекалось на вымирание.

И он, Марлест, никогда бы не смог дышать таким воздухом, как дышит сейчас, и видеть, как из-под ног шарахаются рыбки, и любоваться красавицей стоножкой, и слушать щебет птиц в кустах сирени над обрывом.

Но люди опомнились, задумались и принялись лечить землю. Они излечили ее от смертельного недуга. Остались отдельные шрамы там, где люди опоздали. Но главное удалось спасти...

Марлест крепко зажмурился, стряхивая с себя минутную слабость, потом глубоко вздохнул, повернулся и зашагал через кусты к автострате. Он принялся думать о девушке, которую повстречал сегодня на дамбе. Он потерял Дану из виду в последние минуты работы. «Вернусь в город и сразу же разыщу», — решил Марлест. Он опять вспомнил о людях «дымного века». И ему стало жаль своих далеких предков, которые в такой же вот весенний день могли случайно и навсегда потерять друг друга.



*Анатолий Гланц*

## КОЛЛЕКЦИОНЕР

1

— Хотите прогуляться по дну океана? — предложил бритоголовый Рей Эккерсли из местного комиссариата...

Юрий Владимирович стоял перед пологом котлованом, до горизонта усеянным грядами камней и скал, у высохших лагун, полных гниющих водорослей ржавого и бурого цвета.

Солнце жгло нещадно. Черные остроугольные тени скал рябили в глазах. Юрий Владимирович почувствовал, что теряет сознание.

Полицейский молчал, ожидая вопросов.

Резкий запах отступившего моря привлек насекомых и птиц. От лужи к луже прогуливались собаки. На краю обрыва вырастала мусорная свалка.

Эккерсли отвернул ноздреватый коралл. Ухватил за спинку убегающего по песку краба.

— Вот тебе и океан, — сухими губами прошептал Юрий Владимирович.

— Он исчез за пять часов, инспектор, — выпрямляясь, сказал полицейский.

Над бывшим морем летали бездомные бакланы и чайки. На склонах угадывались рассыпанные ураганом постройки. В отдалении на песке стоял вертолет медицинской службы.

Океаны (это был четвертый) исчезали стереотипным образом. Становилось прохладно, по берегам вздымались кучи песка и пыли. На поверхности возникали десятки водяных столбов. Массы воды двигались по спирали вместе с птицами, рыбами, флотилиями. Столбы воды вывинчивались из планеты, словно болты из гаек. За несколько часов от океана ничего не оставалось.

Заканчивая юридический по специальности правоведа, Юрий Владимирович не подозревал, что станет специалистом по уголовной геофизике.

Среди преступлений, с которыми сталкиваются геофизики, хищения занимают особое место. Требуются колоссальный опыт и немалая эрудиция, чтобы отличить естественный процесс от спровоцированного. Петренко научился это делать.

Очень давно из лаборатории судебной экспертизы пришло дело: под землю провалился горный кряж. Обстоятельства были странными. Дело застопорилось, его сдали в архив. Через год Петренко втащил в комиссариат на утреннюю оперативку (рука Юрия Владимировича и рука преступника были схвачены общими наручниками) невзрачного безропотного человека. Им оказался некто Транквиллов, человек без определенных занятий, которому кряж мешал любоваться из окна равнинным ландшафтом.

А история с бывалой кражей запасов нефти на планете Сикок! О ней можно было бы вспомнить с улыбкой, если бы не разыгравшаяся там личная трагедия.

Юрий Владимирович влюбился. Как школьник. К этому шло. Петренко с его уравновешенным характером всегда нравились женщины взбалмошные, экстравагантные. А того, что представлял в этом смысле Сикок, нельзя было увидеть ни на одной планете. Юрий Владимирович пропал что называется сразу, впервые повстречав одну из полужительниц \*.

У каждого обитателя планеты Сикок четыре языка. Они легко переводят с одного языка на другой. Поэтому им не требуются переводчики. Разве что переносчики. Сикокцы имеют обыкновение осыпать свое тело в ямы, забывать на садовых скамейках, обваливать с отвесных утесов, запихивать в карманы зимних пальто.

Полужительница планеты — обычно умная, добрая, любящая супруга, заботливая мать. Одним языком она чистит одежду, другим — умывается, третий язык иностранный, четвертый позволяет скоротать время в долгие осенние вечера, иногда просто подразнить мужа.

\* Местные женщины называют себя «полужительницы»: полжизни они проводят на Сикокке, а полжизни — на Арбуке.

Свое правительство жители Сикок ругают на четырех языках сразу. Есть что послушать!

Юрий Владимирович и Калица быстро поженились и стали приглашать гостей. В компании их друзей было очень весело. Нескончаемые игры, остроумные беседы, забавные розыгрыши. Юрий Владимирович пользовался завидным авторитетом. Примечательная внешность, незаурядная физическая сила, благожелательное отношение к гуманоидам сделали его предметом зависти калициных подруг.

Через месяц супруга исчезла. Сперва на день. Потом еще. На вопрос, где была, ответила: «там». Как-то Петренко вернулся из командировки и просидел в ожидании ее полгода. Считал Калицу без вести пропавшей. Однажды в гости пришла подруга и раскрыла ему глаза.

Калица, поведала она, часть своей жизни проводит на планете Арбук. Такова ее генетическая природа. Как это происходит, никому не ясно. Она исчезает здесь и появляется там. На Арбуке у всех полужительниц планеты Сикок вторая жизнь.

Через год Калица в самом деле возвратилась и родила сына. Стоялось выяснение отношений. Калица объясняла, что ничего не может поделать со своим генетическим кодом, а также с пространственно-временным континуумом, в котором развиваются ее обменные процессы. Петренко не хотел этого понять. Калица защищалась. Говорила, что таковы не только полужительницы Сикок, но и вообще все женщины. С этим Юрий Владимирович соглашался, но прощать все равно не желал. Миссия его на планете к тому времени была исчерпана. Решение помогла найти компьютерная подстановка. Петренко неопровержимо доказал, что группа негодяев, осуществив тектонический сдвиг в толщах породы, перегнала нефть из богатого месторождения в другое, где она давно иссякла.

Скрепя сердце, чувствуя, что никогда уже не женится, покидал Юрий Владимирович Сикок, оставляя на чужой планете голубоглазого младенца с фамилией Петренко.

4

Планета Эмп — та самая, где инспектору геофизической службы предложили пройти по дну океана, — крупнейший поставщик вольфрама в радиопределе Большого Меридиана. Ее океан оказался меченым.

Юрий Владимирович связался со службой наблюдения и попросил фиксировать колебания вольфрама во всем радиопределе.

Расчеты оправдались. К концу недели в спектре планеты Ксаква появились нетипичные для нее линии вольфрама.

Петренко с помощниками наблюдали Ксакву в бортовые телескопы. Они совершали третий облет планеты. Удивляло наличие флоры. Юрий Владимирович повторил запрос и прочел:





«Ксаква, плит, справка, повтор.

Пустыни, скалы. Вода — нет. Растительность — нет.  
Состав воздуха: кислород — 19 %...»

Сведения тридцатилетней давности. Тридцать лет назад на планету послали зонд. Похоже, сюда никто и никогда не прилетал.

Довольно странная справка, если учесть, что сегодня поверхность напоминает зеленую степь, а четверть планеты покрыта водой.

Признаки обитания? Обнаружить их сверху довольно трудно. Хотя... в одном из морей — что-то похожее на буксир...

5

Баркасом правит невысокий человек в простроченной крест-накрест войлочной шапочке. Брюки сшиты из заплат. Дырявая штормовка с оторванным капюшоном. На ногах — плетеные лапти с задранными вверх носками.

Он усат, причем усат изрядно. Ухоженные усы, несомненно пропитанные каким-то особым клейким составом, поднимаются до самых глаз. На рее трепещет флажок с изображением серебристой рыбки.

Капсула с Петренко и двумя его подчиненными шлепнулась в воду у самого борта. Капитан засуетился и выбросил веревочный трап.

Баркас развернулся и пошел к берегу.  
Знакомство состоялось на суше.

— Люсьен,— сказал капитан судна.

— Петренко,— представился Юрий Владимирович.— Мои помощники.

Дом, сложенный из базальтовых глыб, выглядел внутри довольно уютно.

Люсьен вошел последним. Повесил на крюк связку рыбы. Шапочку снял и надел на глиняный черепок.

— Займусь очагом. Посмотрите мои работы.

Люсьен был художник! На стенах висели оправленные в легкие деревянные рамы красочные холсты. Около двадцати работ, и на всех — попугаи. Залихватского вида, с наглыми глазами и включенными перьями. На одной — это был, видимо, автопортрет — птица сидела на плече самого Люсьена, а усы хозяина поднимались торчком до полей шляпы.

Помощник читал названия: «Моя семья», «Поцелуй», «Провинциальная мадонна», «Автопортрет с попугаем».

Из окна открывался вид на приморскую степь.

6

Юрий Владимирович родился на Земле — увы, есть такая не очень чистая планета,— в тесном промышленном городе на берегу моря, которое называется там Черным. Его прадед хвастал на семейных собраниях, что когда-то ловил бычков на удочку прямо с волнореза на городском пляже. Этот легендарный человек своими глазами видел живого глосся и умел на картинке отличить луфаря от кефали.

Рассказывал о причерноморской степи, где ползали ужи, цвела кашка и дикая маслина. О глинистых отвесных обрывах с черными круглыми норками, откуда вылетали ласточки и стаями кружились на закате солнца.

Что очень удивляло прадедушку,— всегда летели в одном направлении. Если смотреть снизу (покачиваясь в воде лимана на автомобильной камере со спиннингом и торбочкой рачков),— всегда почему-то по часовой стрелке.

Закатный ритуал ласточек, шуршание степных ужей, жареные бычки с белым ароматным мясом, днестровская вода с привкусом земли и деревьев,— это в воображении Юры стало декорацией какой-то неведомой прекрасной сказки. Прадед вспоминал, что земля в его годы изнывала от вишен, арбузов и винограда, а все дороги вокруг были усыпаны абрикосовыми косточками.

Юрий Владимирович был далек от природы. Он родился в тесном промышленном городе с кольцевой и двумя радиальными линиями метро, построенного на катакомбах, с развитой химией и тяжелой индустрией.

В городе пахло чем угодно, только не морем.

Запах бычков продолжал щекотать ноздри, и Петренко отвернулся от окна. Перед ним стоял улыбающийся хозяин.

Люсьен ставил на стол тарелку жареной рыбы, от которой поднимался аппетитный дымок.

— Откуда вы родом? — спросил Петренко. — Как вы здесь оказались?

— Страшно проголодался, — невежливо ответил Люсьен. — Давайте поедим. Потом — купаться. Все разговоры — на пляже.

\* \* \*

Чайка чиркнула по воде, унося в клюве продолговатую блеску. На что было похоже купание в море? На сказки о городе, которые Юрий Владимирович слышал от прадеда.

С непривычки Петренко наглотался воды. Он никогда не купался в море. В его родном городе сохранился архитектурный памятник — два больших шара над мазутной гладью моря. И лестница. Табличка гласила, что когда-то здесь был пляж — излюбленное место отдыха трудящихся.

На что было похоже купание? На сладкое забвение, на прилив радости в чистом виде.

Становилось понятно, откуда этот задорный блеск люсьеновых глаз, радость жизни, наглые перья его попугаев. Это взято у моря.

— Вот так и живу, — сказал Люсьен. — Он прыгал на одной ноге, вытряхивая воду из уха. — Рыба свежая. Овощи с огорода. Родниковая вода.

— Да, — вздохнул Юрий Владимирович, облизывая соленые губы. — Не так уж и плохо.

— Времени невпроворот. Хлопоты по хозяйству огромные. Борьба с ветром. Сядешь за изображение попугая, а тут как раз сети порвались или осень на носу и пора рубить зонтики.

«Не всегда поймешь, когда он шутит», — подумал Петренко.

— Откуда я родом? — сказал Люсьен, откусывая белоснежный кусочек дымящегося глоса с румяной корочкой. — Уже не помню...  
...Сети в углу, картины, чучело катрана — небольшой акулы...

Юрий Владимирович пребывал в прострации. Казалось, заговорила родовая память его черноморских предков, и он попал в лазурные времена детства, где над колыбелью склонялась мама, не было невзгод и злого анонимного разлучника с планеты Арбук.

— Если хотите смыть соль, можете омыться в пресноводном лимане, — послышался голос хозяина.

« Наши предки мылись в питьевой воде, — подумалось Юрию Владимировичу. — Может быть, в этом все дело? »

Весьма и весьма странен был хозяин дома. Потерпевший аварию космонавт или аферист, бежавший из мест заключения на анонимную планету? Рыбак? Орнитолог? Художник?

9

Волевым усилием Петренко стряхнул с себя наваждение. Подошел вплотную к Люсьену и взял его за воротник штормовки:

— Что это у вас за значок?

— Возьмите его. Дарю.

— Я не к тому.

— Вы не стесняйтесь. Узнаю взгляд коллекционера. — Он отстегнул значок.

— Спасибо. — От значка, как и от Люсьена, пахло рыбой. — Я действительно коллекционирую значки, вы не ошиблись.

— Ой! — спохватился Люсьен. — Забыл показать вам пасеку.

— Ну и ну, — удивился Петренко, — скучать вам не приходится.

— Ни одной свободной минуты. Только зимой появляется возможность отдаться сокровенным мыслям, поколлекционировать.

— Морские животные? Минералы? Растения? С удовольствием посмотрю вашу коллекцию.

— Вы с ней знакомы.

— Каким образом?

— Я коллекционирую океаны.

— Как вы сказали? Океаны? — Петренко почесал средним пальцем крыло носа.

— Конечно. Сперва по необходимости. Очень сухой климат. Поэтому, стыдно сказать, увлекся.

— И, собственно говоря, много их у вас?

— Ровно пять. А что?

— Как вам это удастся?

— Что вы имеете в виду?

— Ну это. С океанами.

— Я бы рассказал, но вы не поверите.

— А вы попробуйте.

— Так прямо и рассказать?

— Почему бы и нет.

« Вот хам », — подумал Петренко.

Люсьен проследил за полетом мухи и убил ее.

— О чем мы говорили? Да, хозяйство требует рук. Взять хотя бы пасеку. Вы спросите, где мой мед? Почему Люсьен не угощает гостей медом? Отвечу. В прошлом году сбежали три пчелиные семьи. В эту зиму... Вспомнил! Как коллекционируют океаны. Сейчас расскажу.

«Провинциальный театр», — злился Петренко.

— Дорогой Юрий... как вас, простите?

— Михалыч, то есть тыфу, Владимирович, — под влиянием Люсьена Петренко сам начал путаться.

— Всякая равновесная система, если ее потревожить, стремится вернуться в первоначальное состояние, так?

— Допустим.

— Нет, вы мне скажите, так или не так?

— Ну так.

— Я это использовал. — Люсьен воздел руку вверх. — Я отправляю несколько крошечных, ну просто элементарных, частиц на планету, где имеется интересующий меня океан. Но это не просто частицы. Я нашел способ навязывать элементарным частицам довольно мощное, не присущее им поле. Мои посланцы создадут в пространстве так называемый «коридор возмущения». Это мое название. Возмущение в точности соответствует такому, как если бы отсюда, с Ксаквы, к намеченной планете отправился океан, который там уже имеется. В сущности, это иллюзион. Но пространство отвечает мне, как пружина. Океаны «возвращаются» на место, откуда их якобы взяли.

«Черт знает что», — думал Петренко.

— Вы спросите далее, где установка для телепортации. Отвечу: она стоит на огороде. Хотите ознакомиться?

— Это сделают мои помощники. — Юрий Владимирович сделал жест, помощники вышли.

— Довольно простая штука, — пояснил Люсьен. — Клубок проволоки на деревянной палке.

«Обманщик», — думал Петренко. — Сплошной блеф. Но ведь океаны тут. И откуда он знает? Кривляка. Художник-недоучка».

— Если виновником телепортации океанов окажетесь вы, — твердо сказал Петренко, — мой долг предупредить — сорок вторая бэ: «умышленное хищение водных ресурсов с нанесением ущерба в крупных масштабах».

— А доказательства? — покручивая усы, спросил Люсьен.

Юрий Владимирович вопросительно посмотрел на помощников, которые вошли в дом. Они недоуменно пожимали плечами.

— Доказательства? Если надо, найдем.

— Хотел бы я посмотреть, — усмехнулся Люсьен, — как вы станете перетаскивать назад свои океаны.

10

На всех экранах красовалась голубая красивая Ксаква. Коллекционер прихватил с собой на корабль провизию и наотрез отказался от концентратов. Петренко смерил его взглядом: тоже мне космический Робинзон. И вообще, нашего ли он Галактического круга?

— Как хотите, — сказал Петренко. — Идемте в кормовой изолятор. Я обязан вас запереть до прибытия на место.

— Одну секунду. Смотрите, инспектор!

На мониторе сверкал бирюзовый с подпалинами океан. Может быть, тот, в котором они вчера купались.

— Океан Креаго Ванелиса,— объявил коллекционер.— Обратите внимание, океаны сохранили прежние названия. Никто не смог бы сказать, что я плохо обращался с этими океанами.

Развязная манера Люсьена шутить напомнила Юрию Владимировичу профессора, который читал у них на факультете тактику следственных действий. «У меня был друг,— говаривал профессор.— Ему было два года. Однажды он заболел и скоропостижно, в течение пяти лет, умер». После чего профессор долго и оглушительно хохотал.

— Идемте,— сказал Петренко.

Они пошли по коридору.

— Инспектор, я могу продолжить перечень своих правонарушений?

— Собираетесь меня убить? — не сбавляя шага, спросил Петренко.

— Что вы! Как вы могли такое подумать? Дело в том, что я похитил не пять, а целых семь океанов.

Петренко остановился. У него по сектору числилось только четыре.

— Куда они девались? Долгое время я сам задавал себе этот вопрос. Мои первенцы. Два довольно приличных океанчика. До Ксаквы так и не добрались... Инспектор, вы, кажется, родом с Земли?

— При чем тут это?

Они стояли у входа в изолятор.

— Слыхали что-нибудь о всемирном потопе?

— Библейская легенда, что ли?

— Моя работа. Как говорят, первый блин — комом. Океаны сместились на десять миллионов лет назад и опрокинулись на планету, которой через много лет суждено было стать вашей родиной. Они вылились на Землю, инспектор.

Нет, это было слишком. «Сдаю дела, ухожу на пенсию. Присмотрю планету, куплю домик у моря»,— решил Юрий Владимирович, запирая за коллекционером массивную дверь.



*Михаил Нейдинг,  
Роберт Короткий*

**305-й НЕ ЗАВТРАКАЕТ  
ЧАЙКАМИ!**

Вахтенный, предупрежденный заранее, лишь мельком взглянул на протянутое удостоверение, козырнул и сказал, что начальник моринспекции капитан Никитин просит пройти в кают-компанию.

Переступив высокий комингс рубки, Игорь Сергеевич Краевский прошел по коридору и открыл дверь. Все остальные члены чрезвычайной комиссии, по-видимому, уже были в сборе, потому что Никитин, с которым Краевский был знаком по прошлым расследованиям, представив его остальным, сразу же предложил пройти к столу с разложенными на нем картами.

В помещении было четверо. Трех Краевский знал: Никитина, капитана экологического судна «Академик Орлов» Ермошкина и директора морского заповедника «Остров баянусов» Исаченко. Четвертый назвался Векшиным, и Краевский вспомнил, что имя Николая Владимировича Векшина, профессора, доктора технических наук, директора НИИ «Мортехзащита» он видел недавно в списках лауреатов премии Международного союза охраны природы. Фамилия запомнилась еще и потому, что Векшин был среди них единственным «технарем», остальные — биологи.

— Игорь Сергеевич, — обратился к Краевскому Никитин, — что показало расследование?

— Данные дешифровки фотографий, полученных с помощью экологического спутника, сведения о ветрах и течениях, просчитанные нашей ЭВМ, дают основание предполагать, что пятно образовалось в районе... как видите, далеко отстоявшем от нашей морской границы, но беда в том, что такого «нарушителя» не остановить катерами морских пограничников. Однако, в силу обстоятельств, в руках следователей оказалась одна магнитофонная запись. Она находилась в водонепроницаемом контейнере — что-то вроде бутылочной почты. Контейнер дрейфовал, был выловлен пограничным катером и передан нам. Магнитофонная запись позволяет с определенной степенью достоверности восстановить всю историю происхождения. Остальное, по-видимому, мы узнаем от профессора Векшина.

...Пронзительный голос исполнительницы модного шлягера. Тема защиты природы стала настолько актуальной, что ее не могли обойти издатели шлягеров. В песенке о белом страусе, за которым на автомобиле гонялись браконьеры, чтобы выдрать «перья прямо из хвоста», о страусенке, который боялся выйти из яйца, видя, как гоняют по пустыне его «сильного и грозного папу», все закончилось благополучно. Браконьеры вывелись, и:

Теперь не боится,  
Теперь не боится  
Даже страусенок  
Выйти из яйца!

Усиленный аппаратурой командно-вещательной связи, голос перекрывал даже вой ветра, налетающего на одиноко стоящую в океане бетонную башню. На темном фоне ночного штормового неба океанская буровая платформа казалась угольной глыбой с бледно-зеленым прожектором маяка на палубе и гирляндой красных огоньков на вышке.

Яркий луч прожектора попадал то на несущиеся тучи, то на косые полосы дождя, то на все увеличивающиеся волны. Но на буровой никто не обращал внимания на погоду, зная, что даже самые злые ветры не пошатнут исполина.

Работа шла днем и ночью. Ворчливо покрякивая, насосы гнали добытую нефть в огромные бетонные соты-цистерны, составляющие стоящее на дне океана основание буровой. Никто и не подозревал о противнике, плывущем в глубине.

За неделю до этого в квартиру владельца подводного аппарата «Магдалена» вошел неожиданный гость — сотрудник фирмы «Морская нефть»:

— Привет, Дэвис!

— Рад видеть, Фрэнк!

— Тебя можно поздравить. Говорят, что «Магдалена» сменила двигатели и теперь может идти от Сиднея до Лондона без заправки.

Хозяин заметно смутился, но гость, не обращая внимания, продолжал:

— Кое-кто удивляется, как двигатели, предназначенные для боевых космических кораблей, перелетели из Вашингтона в наш забытый богом уголок. Но есть люди, понимающие, что такой перелет стоит немалых денег, и готовые помочь парню, сумевшему проверить дело.

Хозяин напрягся. Своим ухоженным лицом, первоклассным костюмом и тонкими холеными пальцами он мало напоминал подводника, однако в порту нередко перешептывались и о его лихих браконьерских рейдах в подводные заповедники, и о таинственных экспедициях по снятию приборов с застрахованных судов, непонятно как затонувших.

— Фрэнк, буду откровенен: если речь идет о подводной переброске партии наркотиков, оружия или террористов, дела не будет.

— А если — нефть?

— Нефть?

— Смотри.— Гость шагнул к глобусу, украшавшему стол.— Здесь нефти нет. Здесь,— и он показал на точки, отстоящие друг от друга миль на двести,— она идет струей. Но владельцы «сухой» буровой хотят отправить в порт хоть бы один танкер с нефтью, и тогда их акции поднимутся в цене. От них можно будет немедленно избавиться. Неплохой процент от вырочки твой.

— Продолжай.

— Танкер заказан. Заказаны и шесть «коров» — знаешь?

— Да, мягкие емкости для нефти фирмы «Зодиак».

— Всю операцию надо вести под водой. Твои условия?

— Это не наркотики, но можно напороться на неприятности! Здесь запретная зона, на них уже нападали,— возможны минные заграждения.

— Трус в карты не играет. Условия!



— Рыночная стоимость нефти, возмещение расходов и двадцать процентов акций.

— Ну, Дэвис, нельзя сказать, что у тебя нет размаха.

— Так «да» или «нет»?

— Да, если отплывешь послезавтра. Кстати, через неделю ожидается шторм.

...Шторм действительно разыгрался, но пенистые валы не могли раскачать черную воду глубин, где, тщательно принаравливаясь к рельефу дна, двигался подводный аппарат.

Наконец в зыбком свете прожектора возникла серая, уходящая вверх стена. Ее строго геометрические формы подтверждали, что это создание рук человеческих.

— Ну, хозяин, доволен? — обернулся штурман к Дэвису.

— «Магдалена» у цели, и все тихо — сонаров не слышно.

— Тем хуже для них, тем лучше для нас.

Напевая модный шлягер о страусенке, Дэвис приступил к работе. Из-под днища аппарата выдвинулась буровая трубка с алмазной коронкой. Она врезалась в бетон, креня «Магдалену». Сжав зубы, пилот и штурман отчаянно работали рычагами управления, не давая аппарату завертеться. Даже сквозь воду слышался скрип и скрежет. Но вот на пульте вспыхнул желтый огонек.

— Нефть пошла! — радостно воскликнул штурман, и, оставив напильник, они передвинулись к следующей цистерне.

А затем Дэвис подтвердил свое право называться «королем подводных аппаратов». В его руках «Магдалена» шесть раз совершала каскад фигур высшего пилотажа. Сначала круто накренившись, в сантиметре от грозящего разорвать обшивку бетона, она втискивалась в зазор между «коровой» и стеной. Уже первым движением Дэвис пережимал манипулятором буровую трубку. Крутой разворот — и второй манипулятор перекусывал ее. Движением вбок аппарат отводил «корову».

Та уже едва заметно начинала всплывать, но, прежде чем двинуться за ней, пилот «Магдалены» успевал нанести наслепку бетона, прятавшую обрубок трубы. Нагнав «корову», аппарат буксировал ее к якорю. Через несколько часов утомительной работы караван надувшихся «коров» был собран.

— Теперь не боится,  
Теперь не боится  
Даже страусенок  
Выйти из яйца! —

настойчиво повторял Дэвис, стараясь прогнать неизвестно почему накатывающуюся волну страха.

Длинный поезд, где «Магдалена» играла роль паровоза, а мягкие емкости — вагонов, неся над самым дном, с каждой минутой удаляясь от ограбленной буровой.

— Теперь не бойтесь...— снова запел Дэвис. Он не успел оканчить — раздался цокот, как будто кто-то пробежал на каблучках по металлу.

— Сонар...— побелевшими губами прошептал штурман.

Он был прав. Ультразвуковой луч противокорабельной защиты буровой нащупал «Магдалену».

Рывком Дэвис перебросил рычажки скорости на самый полный ход. Мгновенно завращались винты форсажных двигателей. Скорость «поезда» стремительно возросла, но было поздно. Хозяева буровой покупали только новейшую боевую технику.

Микропроцессор «думающей донной мины», не получив закодированного сигнала «свой», мгновенно рассчитал маршрут неизвестной цели и привел в действие механизм всплытия. В черной глубине, лишь изредка освещаемой огоньками глубоководных рыб и креветок, началась смертельная гонка совершеннейших машин.

Наполненные нефтью «коровы», несущиеся извивающейся цепью за «Магдаленой», «машинным разумом» были приняты за отдельные цели. Боевой заряд мины автоматически разделился на отдельные сегменты, и она выстрелила сразу по всем «целям». Приборы сработали точно — все сегменты попали. Гул разрывов потряс пучину. Глухим эхом отозвались взрывы баллонов «Магдалены» — последний звук, услышанный ее командой. Искореженный корпус подводного аппарата медленно падал на дно, а из разорванных оболочек «коров» устремились вверх густые, тягучие струи нефти, образуя многокилометровое пятно на штормовом море...

Несущийся в пустоте космоса экологический спутник «Чистота-3» осматривал всю поверхность планеты в пяти цветах, включая ультрафиолетовый и инфракрасный. На экранах станции слежения плыли фантастически разноцветные карты Земли, подсвечиваемые успокоительным миганием зеленых огоньков.

Прошло всего два часа после гибели «Магдалены», когда на экранах появилось пятно разлива, и сразу вспыхнули красные огни, зазвучал сигнал тревоги, завращались диски «магнитной памяти», подсказывая встревоженному дежурному лучший вариант борьбы с неизвестно откуда вынырнувшей черной опасностью. Ветер, волны, течение гнали пятно в сторону морского заповедника «Остров баянусов».

Спутник еще не завершил облет планеты, когда в квартире директора научно-исследовательского и проектного института «Мортехзащита» раздался звонок видеотелефона. Впрочем, теперь наступил черед рассказа профессора Векшина. Как вы считаете, профессор, достоверен мой рассказ?

— Думаю, что да, и должен признаться,— вероятно, меня поддержат и остальные,— не лишен занимательности. Вполне детективное произведение — точь-в-точь, словно вы были в этот поздний или, точнее, ранний час, в моей квартире.

...— Простите, что тревожу, Николай Владимирович,— ЧП! — На экране видеотелефона возникло встревоженное лицо дежурного по НИИ.— Разлив свыше тридцати тысяч тонн. В океане шторм — боны ставить нельзя. По данным наблюдателей, в разлив уже попало и погибло стадо морских львов и несколько стай птиц. Главное — в опасности морской заповедник «Остров баянусов». Дрейфуя по ветру, поле через часов 25—30 достигнет берега — там и лежбища, и нерестилища. А только пять видов рыб в Красной книге да на берегу белые морские львы, гигантские казарки, а в устье рек — дюгони.

— Причина разлива?

— Совершенно непонятна! Танкеров нет, трубопроводов нет, скважин нет.— Дежурный чуть повернул видеотелефон, чтобы и собеседник видел дисплей. Пальцы привычно пробежали по клавиатуре, и на экране потекли мигающие строчки:

«Сбор нефти в шторм.

Тяжелыми бонами окружить...»

Еще один заход по клавиатуре, и сразу вспыхнули следующие строки:

«Экологическое судно — нефтесборщики — танкера типа «залив» или типа «ножницы»...

Не ожидая вопроса, дежурный доложил:

— Там один танкер-«ножницы», уже сдал груз, идет к разливу, но его емкость всего три тысячи — не успеет...

На дисплее загорелись очередные фразы:

«Применим сброс объектов «305»,— изделий, выпускаемых в лаборатории биомеханизмов имени академика Орлова...»

Предстояло принять нелегкое решение. Вся тяжесть ответственности ложилась на нас с соавтором. Игорь Борисович Коршунов, как и я, лауреат премии Международного союза охраны природы. Он — биолог, так сказать, последний ученик академика Орлова. В объекте «305» нам удалось воплотить идею Аркадия Фомича Орлова, о которой в свое время даже друзья академика мягко отзывались как о «несколько преждевременной и фантастической». На что Аркадий Фомич неизменно отвечал, несколько перефразируя слова Фридриха Нансена: «Обвинение в фантастичности принимаем». Однако перейду от истории вопроса сразу к делу. Наш объект «305» — это плавающий микрозавод, который поглощает разлитую нефть, перерабатывает ее в пластмассу и строит себе подобный объект. Металл, нужный для процессов, добывается из морской воды. Энергия — за счет волн. В общем, я полностью изложил идею Орлова и принцип работы нашего с Коршуновым объекта.

— Почему использована волновая энергия?

— По статистике, а мы исходили из данных Ллойда, большинство крупных кораблекрушений и аварий происходит во время штормов. Вспомните историю гибели танкера «Аридо Надис». Вот мы и решили использовать волны. Они качают «крылья», а те — двигают генератор.

— Скорость постройки объектов?

— Если хватает нефти, — полтонны на объект, то объект в час. Процесс лавинообразный — были бы нефть и волнение. У нас в лаборатории 15 штук «самопостроенных». Это — «детища» трех первых объектов, которые построили мы сами.

— Значит, для ликвидации разлива достаточно 10—12 циклов, часов 12—15.

— Теперь нефть не дойдет до заповедника!

— Я вижу ваш оптимизм, товарищи. Но мы с Игорем Борисовичем, согласившись на эксперимент и взяв на себя всю ответственность за его проведение и конечный результат, не разделяем вашей радости.

— Скажем честно, чего боимся?

— Другие авторы до потолка прыгнули бы — первое применение, да в таком масштабе! Нет уверенности в надежности работы объектов?

— Надежность гарантирована — триста четыре образца позади. Другого боимся...

— Чего?

— Расскажу вам историю, о которой поведал не так давно доктор медицинских наук профессор Марков Лев Маркович. В Одесском областном архиве хранится персональный фонд ученика И. И. Мечникова — доктора микробиологии Игнатия Горациевича Шиллера. Доктор Шиллер работал в области насильственного антагонизма микробов. Не буду вдаваться в подробности метода — не специалист, увольте, но суть заключалась в том, что доктор Шиллер добивался того, что в пробирке обычная кишечная палочка расправлялась с любыми самыми опасными микроорганизмами и выходила победителем. Однако все попытки Шиллера, а позже нескольких его последователей, перенести эксперимент из пробирки в жизнь оканчивались неудачей. Я сейчас не знаю причины тех неудач, допускаю даже, что в чем-то была несовершенна техника очистки, и, как говорил мне профессор Марков, к работам Шиллера еще вернуться, когда на других планетах, где будут обнаружены тамошние микроорганизмы, высадутся космические десанты. Но это дело будущего... К чему я рассказал эту историю? Метод аналогии, пусть даже и такой, позволяет лучше понять суть рассматриваемой проблемы и в том числе причину наших с соавтором сомнений. Все объекты «305» — и те, которые были созданы нашими руками, и те, которые создали первые три объекта, испытывались «в пробирке» — в институтском бассейне, где волны создавали специальные вибраторы, а в качестве «органической пищи» объектам предлагалась только нефть! А что, если в естественных условиях, поглотив все углеводороды нефтяного пятна, объект, «почувствовав» вкус к органике, выйдет из-под контроля. Конечно, мы предусмотрели в объектах самоуничтожающее устройство, но в условиях штормового моря разыскать каждый из них в ограниченное время будет нелегко, а они могут принести и пользу, и вред обитателям моря... Ведь 10—12 циклов — это двадцать тысяч единиц! Если даже один процент в

хищников превратится, живым весь заповедник съедят. Мы заложили в первоначальные объекты и охрану живого, а сохранится ли она?..

— Волков бояться — в лес не ходить! Объекты готовы к отправке — и с ними вылетает Коршунов. Если «Академик Орлов» готов выйти в море, то я предлагаю, чтобы судно и все мы — члены чрезвычайной комиссии по ликвидации нефтяного загрязнения в районе заповедника «Остров баянусов» — вышли в район экологической катастрофы. С Игорем Борисовичем Коршуновым мы установим надежную радиотелефонную связь.

...Шторм не утихал. Тяжелые тучи неслись над самой водой, обрушивая косые струи на склоны водяных гор. Порывистые шквалы срывали с вершин сероватую пену

и укладывали ее ровными полосами между валами. Веками тысячи километров катились волны по океану, прежде чем разбиться о береговые скалы в вечной борьбе волн и суши.

Сейчас же на их пути встало нефтяное пятно. Вáлы гневно бросались на него, стараясь разорвать, разбросать в стороны черную преграду. Но поле упорно боролось, оно лишало водяных исполинов их серых шапок, и они двигались по нему пологими холмами.

Сверху казалось, что под черным покровом угрюмо бродит стадо злобных драконов, мечтающее поскорее добраться до далекого берега, чтобы пожрать все живое, все светлое.

Самолет описал над разливом плавную дугу, стараясь поточнее определить дальнейший путь нефтяного поля.

— Ну как, приступим? — обратился летчик к прилипшему к стеклу и позеленевшему от бросков машины Коршунову.

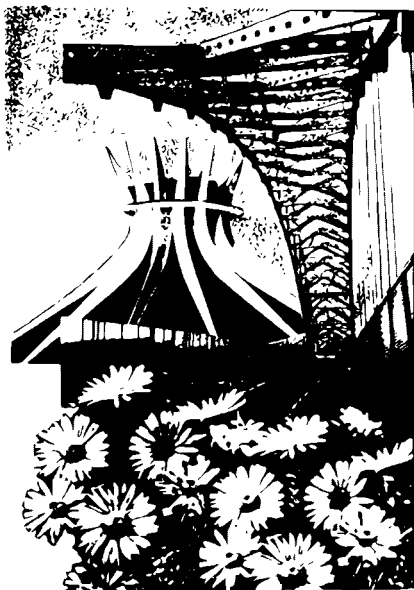
Тот только слабо улыбнулся и махнул рукой.

Пятнадцать объектов «305», похожих на розовых толстых бесклювых пингинов, подвешенных под ярко-оранжевыми зонтиками, полетели за борт и сразу пропали из виду среди черных холмов.

— М-да! — огорченно произнес летчик.

Коршунов снова ничего не сказал и только поднял десять пальцев.

Ровно через час самолет пронесся над разливом — перемен не было видно. Но прошло еще семь томительных часов, прежде чем среди черноты разлива показались зеленоватые проплешины, отороченные



розоватыми крупинками. Затем проплешины стали стремительно расти, а крупинки вытягиваться в стройные цепочки.

— Вы что, учили их ходить парадным строем? — обратился пилот к Игорю Борисовичу.

— Все гораздо проще, — усмехнулся в ответ Коршунов. Напряженность исчезла с его лица, оно порозовело и сразу помолодело. — Крылья, поглощая нефть, реагируют на ее количество, разворачивая объект на «наибольший улов», — вот и идут строем.

— Хитро... — задумчиво пробормотал летчик и повернул к танкеру-нефтесборщику, чтобы подкорректировать его курс. Они пронеслись над судном как раз в тот момент, когда его корпус разделился на две части, как исполинские ножницы, и с ходу вонзился в разлив.

Волнение между корпусами сразу уменьшилось, пленка нефти толстым слоем собиралась в углу, откуда насосами перекачивалась в трюм.

Самолет сделал несколько кругов над судном и снова полетел к месту сброса «305»-х. Ветер сносил в эту точку основную массу разлитой нефти, как будто помогая черному одеялу «заштопать дыру».

Все же к ночи в поле разлива были уже целые прорехи, по которым сразу заходили пенистые волны.

— Когда думаете кончать?

— С рассветом.

— Ну, я вас успокою... Утром биомеханика Коршунова ожидают пресса и телевидение — снимут встречу автора со своим творением на фоне заповедника. Кстати, не волнуйтесь об объектах. Синоптики обещают уменьшение ветра, и утром выделенные траулеры примутся ловить их — ни одного не пропустят. И еще просили передать, чтобы вы отдохнули и, если сможете, поспали. Уж не знаю, в шутку или всерьез, но просили передать вам эту фразу: «Удачливый герой должен быть фотогеничен»...

— Совет хорош, но я постараюсь побывать на берегу до телерепортеров. Поэтому попрошу посадить вашу машину на аэродроме заповедника.

...Прогноз был точен: ветер почти стих, лучи восходящего солнца золотили последние тучи, исчезающие на горизонте, но по океану еще катились грозные валы, разбивающиеся на камнях.

Внезапно среди волн мелькнуло что-то розовое, еще несколько минут — и набежавший вал выбросил далеко на берег розовое тело с широко развернутыми коричневатыми крыльями. На одном из них висели лохмотьями водоросли. Привлеченная ими бродившая по берегу чайка привзлетела и опустилась на крыло объекта.

Коршунов в страхе зажмурился, боясь увидеть, как крыло растворяет птичьи лапки и как взлетает, крича от боли, безногая птица. Но все было тихо. Когда он раскрыл глаза, чайка продолжала деловито обшаривать водоросли, доставая и жадно глотая каких-то моллюсков.

Радость охватила Коршунова, и, к удивлению подбегжающих репортеров, автор объекта «305», ставший за одну ночь знаменитым, вопреки всем правилам радиотелефонных переговоров, подхватив микрофон портативной рации, закричал ликующим голосом:

— «305»-й не завтракает чайками!

## НЕ ЧИТАЙТЕ ТРЕНАЖЕРУ РОМАНОВ

Острослов, прилепивший Центру название «Три Т», пожелал остаться неизвестным, но название прижилось. Правда, и среди моряков иногда вспыхивают споры о том, что должны означать эти «Три Т» — «Тирский тренировочный тренажер» или расшифровку инициалов его создателя и многолетнего директора Тимофея Трифоновича Тенесюка.

Его шкафоподобную фигуру помнят многие любители спорта еще по тем временам, когда он был центральным нападающим «Водника» и лобовой атакой пробивался к воротам противника. Столь же хорошо знали его атакующий стиль и упорство руководители организаций, с которыми Тенесюку приходилось иметь дело, когда требовал оборудование для новых тренажеров Центра.

Восемь раз в год набирались стажерские группы на переподготовку. Каждое место ценилось в парокладстве на вес золота. Практика показала, что полтора месяца учебы на глади мини-океана дают опыт, равный нескольким годам плавания в роли дублера на крупнейших судах.

Правда, на главном тренажере страны проходили переподготовку не вторые, третьи, четвертые и даже не старшие помощники капитана. Сюда посылали самых опытных судоводителей. После переучивания им предстояло подняться на мостик супертанкера или рудовоза, который и после остановки машины с полного хода «пробегаёт» еще более десяти (!) морских миль.

По давней традиции, первую ознакомительную лекцию стажерам читал сам директор Центра. Он удивленно поднял брови, увидев среди капитанских широких золотых нашивок на рукавах кителей одну узенькую. Заметив на себе удивленный взгляд, молодой моряк представился:

— Васильев Олег Васильевич, четвертый помощник, теплоход «Селенга».

Тенесюк на мгновение задумался...

— Впрочем, фамилия мне знакома по недавнему приказу министра. Вы отличились при спасении теплохода «Селенга». Если не ошибаюсь, в шторм на винт теплохода намотало сеть, вы пошли под воду в акваланге и эту сеть разрезали. Что молодец, то молодец! Но учебная программа у нас все же на капитанов рассчитана. Как же вы в Центре очутились?

— Когда «Селенга» пришла в порт приписки, на судно приехал начальник пароходства. Спросил меня: «Что хочешь, четвертый?» — Ну, думаю, сейчас скажет: в третий тебя переводим... Потому сразу и выпалил: «Прошу послать на стажировку к «Три Т»».

Одобрительно посмотрев на неробкого моряка, «Три Т» — Тимофеем Трифонович Тенесюк — сказал:

— На смелость вы проверку прошли, теперь проверим и знания. Значит так, пошлем вас, Васильев, первым в плавание, сегодня же ночью. А теперь все пройдем по территории, познакомимся с обстановкой.

...Прямой, как стрела, опытовый бассейн протянулся на полтора километра. По его водной глади тележка, разгоняемая бегущим магнитным полем, тянула со скоростью 22 узла модель судна. Другой бассейн служил для определения поворотливости судовых моделей. В нем над водой, словно исполинская карусель, вращалась мощная ферма. И все же гордостью комплекса были не эти бассейны, а искусственное озеро причудливой формы. В его берега врезались миниатюрные, но глубокие заливы, у входа в которые, словно часовые, застыли каменные башенки. Связанные в «снопы», полиэтиленовые трубы покрывали отдельные участки берега, а кое-где над ними возвышались серебристые машины с длинными рычагами, протянутыми над водой. В них были зажаты пакеты прихотливо изогнутых пластин. Порой эти рычаги двигались в причудливом ритме, и пластины, одна за другой погружаясь в воду, рождали на ее поверхности волны. Часть из них гасла среди полиэтиленовых снопов, а другая — врывалась в заливы и разбивалась о берег, поднимая фонтаны брызг.

Покрытые бетоном островки делили озеро на несколько частей, связанных извилистыми проливами. Между собой все называли этот тренажер «мини-океаном». Почти два года потратили работники «Морпортстроя» на то, чтобы соорудить заливы и островки. Среди этих уменьшенных в сто раз копий важнейших портов и проливов мира плавал свой мини-флот, точнее, выполненные в масштабе 8—12-метровые модели крупнейших судов страны.

— В кубическом здании, между бассейнами и «мини-океаном», — объяснял стажерам Тенесюк, — размещается вычислительная техника, в том числе и ЭВМ ИВРу — одна из самых мощных в стране. Буква «у» означает, что компьютер улучшенный.

— А вы знаете, что капитаны ее «Врушей» зовут? — заметил кто-то из стажеров.

— Это они со злости. Действительно, в памяти машины заложены обстоятельства многочисленных аварийных ситуаций, вот она и проигрывает их: то маяк погасит, то туман нагонит, то волну разведет. И все в самый ответственный для капитана момент.

— Товарищ Тенесюк, смотрите, какую я литературу достал! — прервал объяснения директора возбужденный человек небольшого роста. Он держал в руках стопку книг, другую — несла его рыжеволосая молодая спутница.





— О волке вспомнил, а он — в дверь, — усмехнулся Тенесюк, ничуть не удивившись экспансивности своего подчиненного. — Знакомьтесь: это — заведующий Вычислительным центром Игорь Львович Шелест, а с ним — самая обворожительная сотрудница тренажера — Верочка Гилева.

Смущенная Верочка неловко повернулась, и несколько книг шлепнулось на траву.

Поднимая книги, один из капитанов прочел вслух названия: «Туманы Марса», «Океаны альфа Лиры».

— Увлекаетесь фантастикой, Верочка?

— Книжки не для нас, а для ИВРу, — ответил за нее Шелест. — Все пойдет на читающую приставку. Машина и лоции, и мореходную астрономию давно уже проштудировала. Изучила описание кораблекрушений и аварийных ситуаций на море чуть ли не от столкновения Ноева ковчега с горой Арарат до недавнего происшествия с теплоходом «Селенга». Правда, в старину рассказывать умели ярко и образно. Вот послушайте, как вдохновенно писал Де Фриз! — Игорь Львович бесцеремонно сунул свою ношу ближайшему стажеру и, раскрыв книгу в кожаном переплете, стал громко читать: «Здесь, когда корабль обогнул мыс Горн, нас подстерегала страшная опасность: среди обычных волн вахтенные вдруг увидели вал-великан. Вершина его, казалось, касалась тучи, потоки белой пены, как лавины с гор, неслись по склону, который отвесной стеной вырос перед кораблем. Ужас охватил корвет.

— Отдать марса-фалы, — голосом, перекрывшим шум шторма, приказал капитан. Марселя упали с гулом пушечного выстрела»...

— А мне кажется, современные фантасты интереснее пишут, — вступила в разговор Вера. — Достаточно прочесть описание встречи с морским змеем у Де Фриза и сравнить его с чудовищем в «Планете спрутов»: «Титановые задрайки не выдержали напора, и в кабину ворвалось извивающееся щупальце, покрытое белыми присосками. На конце его виднелись три стеклянно поблескивающих пузырька.

— Это глаза! — в ужасе закричал Руан, хватаясь за бластер...»

— Однако продолжение литературной дискуссии мы отложим на другой раз, — посерьезнев, сказал директор. — Наша ИВРу не только романы и фантастику читает. Видите цех? Там под управлением ИВРу действуют только роботы — модельных дел мастера. Они режут, сваривают, красят модели судов, на которых вам и предстоит плавать. А теперь пройдемте к «мини-океану». Здесь ИВРу усложняет капитанам жизнь. Мы вчера ввели в действие новый участок: как раз проход мимо мыса Горн, о котором читал Игорь Львович.

— И что же, каждый стажер должен встретиться с таким валом? — спросил один из капитанов.

— Нет. Каждому машина загадывает свой «орешек». Кстати, волноредукторы у нас мощные: волны могут разогнать до полуметра. Вот, пожалуй, и все. А сейчас отдыхать тем, кому ночью на вахту. Это к вам относится, стажер Васильев.

*Из подробного рапорта О. В. Васильева на имя директора Центра  
Тенесюка Т. Т.*

...Будильник приглушенно затрещал над ухом. Еще окончательно не проснувшись, я привычно натянул форму и, только взглянув на циферблат, сообразил, что мне не на вахту, а держать экзамен, — пришла моя очередь пуститься в плавание по «мини-океану».

— Стажер Васильев прибыл! — доложил я по форме.

— Точны, — отметил инструктор и произнес загадочную фразу: — Назовите любое трехзначное число и запомните его.

Вероятно, у меня было не самое умное выражение лица, потому что инструктор счел нужным объяснить: — Я введу их в машину, и все задания она будет выдавать по этому числу.

Я назвал 537, и через минуту мне было вручено задание, исполненное буквопечатающей приставкой.

— Значит, рудовоз «Рион». Идете в Перу. Вот вам паспорт судна, схема рубки, лоции, карты. Два часа на ознакомление с документацией — и в путь! Вводные задачи — от отказа руля до бурунов по курсу — в задание, естественно, не даются, но они в любой момент могут появиться.

Два часа пролетели слишком быстро.

Погасили фонарики на причале. Вспыхнул огонь маяка, и «Рион», на борту которого я один представлял всю команду от капитана до рулевого, двинулся в рейс.

Я облегченно вздохнул, пройдя сложный пролив, и легко справился с внезапным отказом насоса рулевой машины, совершил несколько поворотов и приготовился встретить возможный «шторм» у «мыса Горн». Но волн не было, зато с берега, сгущаясь с каждой минутой, поплыли волны тумана, почему-то пахнувшего нафталином. Они закрыли нос моего «корабля», погасили даже малейшие проблески огней вдаль, и только тогда «Рион» качнуло плавной зыбью. Иллюзия была полной.

На мгновение я даже забыл о том, где нахожусь, и хотел отдать рулевому приказание, но опомнился, снизил ход и сам начал подавать звуковые сигналы. Внезапно мне показалось, что на них кто-то отвечает!

«Встречное судно? Это от берега?» — лихорадочно подумал я, глядя в экран локатора. Там что-то мелькнуло, потом снова и снова. Маневрируя, чтобы обойти препятствие, я пытался вспомнить, чей же силуэт оно мне напоминает. Но движущийся навстречу предмет, казалось, повторял в зеркальном отражении все маневры «Риона», неумолимо приближаясь к судну.

Порыв ветра на мгновение раздвинул пелену тумана, и навстречу «Риону» рванулось... зеленое чудовище! Его голова на длинной шее была увенчана зазубренным гребнем, глаза горели голубоватым огнем, черная грива развевалась по ветру. Длинной, как мне показалось, чудовище было равно «Риону», но заметить точно, где кончался покрытый чешуей длинный хвост, я не смог.

Резко торможу и даю задний ход своему судну, но не решаюсь повернуться спиной к непонятному животному. Казалось, оно приняло отступление «Риона» за признак слабости и, пеня воду широкими ластами, устремилось в атаку.

— На «Рионе»! Что случилось? Что за маневры? — слышался голос инструктора из динамика.

— Крокодил какой-то! Нападает!... — поясняя, ответил я.

— Крокодил? Вы в своем уме?!

Но на эти вопросы я не имел времени отвечать. Резким броском животное выскочило на нос модели, и теперь его голова, размером с футбольный мяч, маячила буквально перед моим носом. Я круто повернул руль, но сбросить пришельца не удалось.

Динамик что-то спрашивал, советовал, но все мое внимание было приковано к голове чудовища. Изогнув шею, как лебедь, оно, казалось, секунду размышляло, а затем бросилось с размаху на стекло рулевой рубки. Раздался оглушительный треск, и стекло покрылось паутиной трещин. Животное снова подняло голову и разинуло пасть, полную острых клыков, с которых капала зеленая пена!

«Ядовитая гадина! — с содроганием подумал я. — И как это ему

удалось из зоопарка сбежать? Редкий, должно быть, экземпляр, никогда не слышал о таком. Вот шум там сейчас стоит...»

Второй яростный удар в стекло показал мне, что заниматься зоологией следовало бы в другом месте. И тут я увидел прямо по носу черную глыбу, возвышавшуюся над берегом. Это был вход в «Варде-фиорд». Руки автоматически повернули штурвал и передвинули рукоятку машинного телеграфа. Мягкий толчок... и животное оказалось зажатым между берегом и корпусом «Риона». Оно мгновенно повернуло шею и пыталось укусить скалу! И тут — откуда только доблесть взялась — я выскочил на палубу и, сорвав с плеч нейлоновую куртку, ловко набросил ее на голову «крокодила». Тот отчаянно забил ластами, но петля из галстука уже была накинута на длинную шею. Крепко принятовав голову зверя к кнехту, я снял пояс, и, как только «Рион» отнесло от скалы, захватил задние ласты и хвост. Получился довольно неуклюжий «сверток». Не теряя ни секунды, я впрыгнул обратно в рулевую и дал задний ход, отваливая от берега. Поревевший туман держался только у самой воды. С трудом подбирая слова, я доложил инструктору:

— Придавил и связал «крокодила». Судно послушно рулю, имеет ход. Жду указаний.

— Немедленно возвращайтесь по зеленой цепочке! Не укусил?

— Нет, но стекло разбил, взлезть хотел.

Впереди, под водой, вспыхнула зеленая звездочка, другая, третья. Они дружески подмигивали, ведя «судно» ближайшим путем к причалу.

\* \* \*

На этом, собственно, заканчивается странный, больше похожий на главу из старинного романа, дневник стажера.

Остается добавить, что авторитетная комиссия, в которую входил сам Тенесюк и программисты, внимательно изучив экземпляр, доставленный на «Рионе», пришла к выводу, что он был точной копией легендарного морского змея, правда, искусственного происхождения. Его создали роботы под управлением электронной машины, которая, как видно, предпочла старинный роман Де Фриза о научной фантастике!



*Юрий Гаврилов*

**СПЕШИТЕ К НАМ**

Едва корабль «Дозор-12» оставил за кормой пустыню Балканского квадрата и в зону кругового обзора попала эта глухая окраина Океана, бывшая некогда Черным

морем, капитан Еланин сразу заметил на карте-дисплее в пятом секторе посторонний сигнал — в самом северном его закоулке, пустом и давно необитаемом. Через мгновение поступит сообщение главного корабельного компьютера МАМО. «Подождем», — решил про себя капитан. Внизу, под бортом «Дозора», во все стороны до горизонта плескалось и переливалось серо-фиолетовыми красками безжизненное водное пространство. Корабль по-прежнему шел заданным курсом, и посторонний сигнал оставался далеко слева от него. «Кто это может быть? И что ему там понадобилось?» — думал Еланин. Последние добытки ушли оттуда еще до ТМК, а после него, когда под водой оказались острова и берега, бывшие когда-то заповедником, люди вовсе перестали посещать эти глухие места, эту тихую заводь. Зайти сюда капитан Еланин решил, честно говоря, от скуки. Уж очень неинтересным выдался рейд: всего одно ядерное захоронение в секторе Архипелага и ни одной встречи с мусуранами или угонщиками.

Уже несколько дней патрульный корабль «Дозор-12» крейсировал по северным квадратам Океана. В его обязанности входит контроль за зонами радиации и поиск подводных ядерных свалок — опасного до сих пор наследия доконфликтной эпохи. Многие из них уже нанесены на штурманские карты. Еланин протянул руку к пульту, дотронулся до сенсорного клапана, и на дисплее вспыхнула карта бывших урановых комплексов и свалок радиоактивных отходов. Карта напоминала звездное небо. Капитан наложил на нее сектор, где появился посторонний сигнал. «Странно, он находится в стороне от зон радиации, а до ближайшей свалки километров пятьсот», — размышлял Еланин. — Что же он там делает?»

Поговаривали, что в морских глубинах там, в захолустье Океана, возрождается жизнь — какие-то немислимые, странные, фантастические причуды мутации. Но свидетельствам «очевидцев» никто не верил, а дозорные и ученые, единственные, кто регулярно летал за пределами Овала и Круга, пока не сталкивались ни с чем подобным.

Вообще-то сигнал не аварийный — обычный «вечный» сигнал, какие устанавливают на все летательные аппараты, в том числе и на ракетные батискафы. Судя по всему, там именно батискаф — больше некому опускаться под воду. Если это не авария, конечно.

Пошла пятая секунда, а МАМО молчала. Вот тебе и Моментальная автоматизированная машина обслуживания. Иронически улыбаясь, капитан Еланин ждал, когда компьютер хотя бы доложит ему о появлении в одном из секторов обзорного квадрата неизвестного сигнала. Контрольные системы МАМО считались самыми умными в сто тридцатом поколении компьютеров и еще недавно работали в космосе. Но уже год как они списаны с орбитального кольца и работают на Земле. За помощь и заботу, какой они окружают людей, их называют «МАМОчками».

«Так и есть, — подумал капитан, — наша МАМО отвлеклась и смотрит телевизор». Еланин перевел взгляд на телеэкран свободного вре-

мени и хмыкнул: там показывали мультик из жизни насекомых-киберов и живых птиц. Мультик сотворил модный режиссер-компьютер: весь юмор фильма построен на превосходстве киберов над глупой живой птицей. Капитан решительно дотянулся до клавиши и отключил телеэкран свободного времени. Тут же МАМО доложила:

— В секторе пять седьмого квадрата посторонний сигнал!

— Спасибо, МАМОчка,— саркастически сказал капитан.— Двенадцать секунд назад я его уже заметил.

— Ух ты! — поразились машина.

Еланин вздохнул и злорадно сказал:

— Тебе за невнимание штрафное очко.

Он уже приготовился запустить в память машины наказание за проступок, но что-то удержало его. «Спокойнее,— остановил он себя,— это тебя раздражают ее словечки типа «Ух ты!», «Хи-хи!», «Ничего себе!», «Ай да мы!». Им научил МАМО Олев, штурман-два его экипажа.

— Хорошо, потом разберемся,— великодушно решил Еланин.

Через минуту в рубку вошел вызванный компьютером штурман-два Олев. Капитан подумал, что МАМО опять схитрила: до вахты Олева оставалось еще восемь минут, МАМО должна была вызвать Стана, именно тот значился по графику дубль-вахтенным капитана. Но с Олевым у МАМОчки приятельские отношения. Едва Еланин так подумал, как в рубку нехотя вошел Стан, штурман-три.

— Вот что, парни,— начал было капитан, но Олев сразу засек на дисплее посторонний сигнал и понял, что предстоит работа.

— Ясно, командор,— сказал он, уселся в штурманское кресло перед экраном с обзорной картой и взял управление на себя.

Стан садиться не собирался, уныло маячил за спинами и делал вид, что внимательно всматривается в мелькающую информацию на дисплее. Любопытно, что его интересует в жизни? Еланин прислушался: от Стана отлетали слабые, едва различимые звуки. Покосившись за плечо, капитан увидел под левым ухом штурмана голубой цилиндр контактного наушника. Второй наушник Стан рассеянно вертел в руках — из него и доносились до уха Еланина рваные и тягучие волны музыки.

— Мешаешь,— сказал капитан строго.

Штурман-три, избегая встречаться с капитанским взглядом, выключил музыку, пожал плечами и сказал Олеву:

— Как может музыка мешать?

— Музыка музыке рознь,— бросил небрежно Олев, колдуя с МАМОчкой над контрольными расчетами пятого сектора.— Вашей ультрамодной космоэлектронной музыки, писанной композиторами-компьютерами, я тоже не признаю.

— Ты отстал, старик,— похлопал товарища по плечу Стан.

— Ой ли? А ты знаешь, от чего сегодня балдеет молодежь?

Стан пожал плечами.

— А ты знаешь?

— Нет. Может, командор знает?

Еланин хмыкнул. Его младший сын пропадал по вечерам в своей компании, но о чем они там говорят, чем занимаются, что их привлекает в кучу на полуразрушенных космостадионах? С некоторых пор сын стал отгораживаться от родителей невидимой стеной умолчаний, недомолвок, отчуждения, и они все больше переставали понимать друг друга.

— И командор не знает, — уверенно сказал Олев, не отрывая взгляда от экрана дисплея. — Говорят, они подключаются к пси-полю и балдеют под музыку доконфликтной эпохи.

— Говорят, это не так страшно, — сказал Стан.

Капитан жестко отчеканил:

— Все, что ОТТУДА — страшно.

Стан покривил губами вправо-влево, что означало ни то ни се, но промолчал.

Олев остановил «Дозор-12» точно над той точкой, из которой исходил неизвестный сигнал, выключил главный двигатель и бросил взгляд на капитана. Еланин кивнул:

— Садимся.

Олев передал управление МАМО. Она мягко опустила корабль на волны и тут же запустила зонд-проверку. Глубина в этих местах небольшая, дно песчаное. Под водой над дном высилась плоская, как стол, гора. Должно быть, до ТМК она была островом. Именно отсюда поступал неопознанный сигнал.

На экране зонд-проверки появилось изображение летательного батискафа. Обыкновенный ракетный аппарат, на котором специалисты летают и опускаются под воду. Но, по данным Центра оповещения, в этом квадрате не должно быть ни одной живой души. Значит, угонщики? или мусураны? или что-то еще неизвестное ему, капитану Еланину?

На борту аппарата легко просматривается номер 784 и знак пальмы — это означало, что он из Овала Амазонки.

— Западник, — сказал Олев. Сами они базировались на Круге Сибири, на борту «Дозоров» значился другой символ — елка.

— Ну-ка, МАМОчка, что скажешь? — ласково спросил Олев и занес шифр неизвестного ракетоскафа в приемный канал компьютера. Ответ МАМО выдала через пять секунд. Машина под таким номером в арсенале Овала Амазонки не значилась. Почувяв опасность, капитан включил защитное от чужих радаров поле. Но в ракетоскафе то ли не заметили появления над ними патрульного корабля, то ли сигнализация кругового контроля была отключена. Невероятная беспечность! Ясно, что там люди есть — к аппарату возвращался робот-археолог.

— Подумай еще, МАМОчка, — предложил Олев и переключил данные неизвестного ракетоскафа на Круг Сибири.

Ракетный батискаф под номером 784 числился за Центральным институтом археологических исследований Новосибирска, но находился в данный момент на отстое. Выдав информацию, МАМОчка добавила от себя:

— Ну и ну!

Олев знал, что такие реплики в устах главного корабельного компьютера раздражают капитана, педанта и ревнителя строгой дисциплины. Он бросил искоса взгляд на Еланина, но тот, похоже, не реагировал на вольность МАМОчки. Капитан напряженно размышлял. «Ну и ну», — думал он...

Еланин почувствовал вдруг, что очень устал. Он вспомнил, что сегодня не подключался к полю психологической разгрузки, и сказал штурману-два:

— Я на три минуты отключусь. Заблокирую аппарат, чтоб не ускользнул от нас, пока разберемся, что к чему.

— Уже заблокирован, командор, — отпартовала МАМО.

— Спасибо, — сухо бросил капитан, раздражаясь от того, что компьютер сработал раньше его, капитана, приказа.

Переключившись на пси-поле, он успел еще услышать МАМОчкино «Ух ты!» и подумать: «Интересно, куда сейчас попаду?»

...Он увидел то же зеленое море, что плескалось только что за иллюминаторами «Дозора», но тут же понял, что это другое море, живое море, море ОТТУДА, и его охватило радостное возбуждение прежде, чем он увидел невдалеке берег, совсем не похожий на нынешнюю землю.

Из воды поднимались зеленые горы, за ними высились палевые скалистые вершины, освещенные ликующим солнцем, они манили к себе, и сердце Еланина сжалось в сладкой тревоге, он окинул взглядом все побережье, напоминающее драгоценное ожерелье, и жадно, торопливо впитывал в себя чудесное видение не известной никому жизни, и видел все сразу: белые и розовые дворцы среди кудрявой зелени на крутых склонах гор, легкие колоннады над пропастью, лестницы и канатные дороги, спускающиеся к бирюзовой воде, оранжевые скалы, вышедшие по пояс в море, и пляжи, переполненные людьми, — сколько людей собралось вместе, никогда еще в своей жизни Еланин не видел такого множества людей вместе — обнаженные, загорелые, как небожители из древних книг, они лежали и сидели рядышком, разговаривали и молчали, читали и играли в шахматы, у пенного прибора парами ходили бронзовые юноши и девушки, и целовались, и говорили друг другу ласковые слова, люди плескались в воде бок о бок и, казалось, не замечали, как они счастливы, и у каждого на голове были настоящие волосы, а у некоторых мужчин даже бороды, и смеялись дети, голые, коричневые, с сияющими глазами, они перебрасывались мячами, съезжали в воду с крутых скользких вышек-трамплинов, слизывали из стаканчиков белое лакомство, в названии которого, вспомнил Еланин, было слово «мороз», и грохотала музыка,



певица пела о лаванде, горной лаванде, и вокруг летали белые острокрылые птицы с красными клювами, а по водной глади ветер гнал яхты, и их вздутые паруса трепетали на солнце всеми цветами радуги, а вдоль побережья неспешно проплывали белые допотопные кораблики, тоже переполненные людьми, люди носились по воде на досках с парусами и взлетали над волнами на широких лыжах вслед за быстрыми катерами, и над этим праздником жизни парили, раскрыв крылья, белые птицы с красными клювами...

Еланин уже готов был окунуться в людской гомон, как в счастье, но тут же панорама покрылась голубым туманом и растаяла, и он, впадая в небытие, подумал: конец!

Компьютер-контролер отключил капитана Еланина от пси-поля, и тот, открыв глаза и сняв шлем-контакт, сразу почувствовал прилив бодрости, как будто проспал по меньшей мере сутки.

— Где побывали, командор? — весело спросил Олев.

— Где-то здесь, — сказал Еланин. — Где-то здесь, за углом пятого квадрата. Крымская Ривьера, слышал?

Олев грустно кивнул.

— Слышал, командор, завидую вам. Сегодня утром на пси-разгрузке я оказался во льдах бывшего Северного океана. Там свистел такой ветер, что за минуту выгнал из меня всю дурь.

— Так что? — спросил капитан, осматривая экран-дисплей, уже переполненный светящейся информацией.

— Пустяки, — сказал небрежно Олев. — Думаю, ничего страшного. Номер поддельный. Инфрапроверка показала, что настоящий номер аппарата 731, а под пальмой — наша родная елка.

— Ну и?..

— Номер 731 принадлежал до недавнего времени тому же институту.

— Угнали? — перебил его Еланин. — Если угнали, то какого черта они делают здесь, где не появляется ни одна живая душа?

— МАМОЧКА сделала запрос в институт. Два дня назад они передали ракетоскаф 731 подшефному пионерскому отряду, флотилия которого сейчас находится на испытаниях в районе озера Байкал. Там аппарат исчез три часа назад.

Меж тем робот дотопал до ракетоскафа. Следом за собой он тащил тяжелый контейнер для проб грунта, Мусураны использовали такие контейнеры для сбора радиоактивных веществ на свалках и в заброшенных урановых шахтах. Олев будто читал мысли капитана. Он сделал запрос-измерение и доложил:

— Контейнер не радиоактивен. Лучи спецконтроля показали: в батискафе люди. Двое.

Робот деловито вошел в ракетоскаф, сферическая дверь камеры плавно задвинулась за ним. «Интересно все-таки: что же они здесь ищут? Странные какие-то мусураны, — подумал Еланин. — Каждый угонщик знает, что его ищут, и старается сразу, как только взял

радиоактивный грунт, улепетнуть назад, поближе к обитаемому Кругу Сибири и Овалу Амазонки. А эти не спешат. Не сходятся концы с концами — в их действиях нет логики».

— Будем брать? — спокойно спросил Олев.

— Да, — решил капитан. — Готовим магнитный подъем.

Включили двигатели на подъем. На экране-дисплее ракетоскаф закачался, как ванька-встанька, и, будто теряя вес, пошел вверх, оторвался от воды и через минуту аккуратненько лег на палубу «Дозора».

— Пси-контроль, МАМОчка? — спросил Олев.

— Агрессивного поля нет, — отрапортовала машина.

— Хорошо. Пошли знакомиться, — сказал Еланин.

Капитан и штурман-два вышли на палубу, залитую желтоватым солнечным светом. Вокруг серело шевелящееся пространство мертвой воды, только вдаль белела полоска берега — там уже начиналась Большая Европейская Пустыня. Ракетоскаф казался пустым, необитаемым. Странно... Вскрывать лазерным ключом? Но едва капитан так подумал, на сфере аппарата раздвинулась стена, открывая темноту внутренности. Пошли секунда за секундой, но изнутри никто не появлялся. Странно, обычно угонщики и мусураны не скрываются — ведь ясно, что теперь некуда деться, они пойманы на месте преступления и неизбежное свершится. Не применять же силу контрольного поля? Оружия у них не может быть. Оружия уже давно нет на Земле. Олев подошел к аппарату и звучно постучал по его железному боку.

— Эй там, в самоваре! Выходи!

В проеме двери появились один за другим два археонавта в легких зеленоватых костюмах для работы в пресной воде. Рослым патрулем они оказались едва по грудь. Автоматика отщелкнула их скафандры, и на Еланина глянули виноватые мальчишеские глаза. Обоим угонщикам было лет по тринадцать. Первый, темноволосый, смотрел на патрулей с интересом, второй, белобрысый и курносый, опустил глаза и не решался поднять их.

Все стало на свои места. В практике «Дозоров» уже бывали случаи розыска ребят, сбежавших на ракетных батискафах в поисках приключений. Как правило, пацаны и девчонки из Круга Сибири мотались в Большую Американскую Пустыню, а бойскаутов из Овала Амазонки почему-то больше привлекали мертвые квадраты Большой Европейской Пустыни. Непонятно только, зачем оказались эти юные археонавты здесь, у черта на рогах, в богом забытом месте.

— Ну? — спросил Еланин строго. — Что скажете, пионеры? Что искали, что нашли?

Ребята молчали, опустив головы. Олев заглянул в ракетоскаф, вошел туда и вскоре вытащил на палубу контейнер.

— А вот мы сейчас узнаем, что они здесь потеряли, — сказал он, вскрывая контейнер.

Ребята не шелохнулись, виновато сопели носами и глаз не поднимали. В контейнере оказалась земля вперемешку с песком. Значит, ро-

бот докопался до грунта. Что они хотели там найти? Обыкновенная земля, обыкновенный песок. Не радиоактивные, без драгоценных металлов, без каких-либо признаков жизни.

— Так и будем в молчанку играть? — строго спросил капитан. — Ну-ка марш за мной в рубку.

Ребята послушно пошли вслед за капитаном, а Олев остался осматривать аппарат. Вошли в рубку, и Еланин велел угонщикам снять скафандры. Пока они, сопя, разоблачались, капитан задал МАМО номера ребячьих скафандров. Так и есть: ребята оказались из той пионерской флотилии, которая опробовала ракетные батискафы на Байкале. Компьютер выложил их имена: смуглого звали Максимом, белобрысого Андреем.

Вошел Олев и молча положил перед капитаном сложенный в несколько раз пластиковый пакет. Лицо штурмана-два оставалось непроницаемым, но в глазах бежали чертики.

— Это было на их штурманском пульте, — коротко доложил он.

Еланин развернул пакет. Перед ним оказалась туристская карта доконфликтной эпохи. Северо-западная часть Черного моря, прочитал Еланин. Очертания берегов совсем другие. На карте значатся остров Березань, узкая и длинная Тендровская коса, Черноморский заповедник, порты Очаков, Хорлы, Аврора, Евпатория, маяки, дороги, места отдыха — туристские палатки, кемпинги, кафетерии...

— Ну и чем вас заинтересовало это место?

Утром, едва капитан переступил комингс рубки, Олев выложил перед ним странный предмет — плоский, продолговатый, величиной с карманный компьютер. Только у него были острые углы, два отверстия в середине, и сделан он из примитивной пластмассы — предмет явно из ТОГО времени. Еланин непонимающе вертел предмет в руках. В ТО время, до унификации, умудрялись создавать сотни тысяч, миллионы разных предметов. Разбираться в их назначении сегодня могли только узкие специалисты. Капитан вопросительно посмотрел на штурмана-два.

— Вот это они искали, командор, — пояснил тот. — Я нашел это в скафандре Максима.

— Что это?

Олев нажал на грань предмета, и открылась крышка. Внутри на ней Еланин увидел портрет человека. Высокий лоб, грустный, пронизывающий взгляд усталых глаз, морщины под глазами, складки у плотно сжатых губ, от чего выражение лица казалось упрямо неговорчивым. Лицо как лицо, только было оно из ТОГО времени — на голове у человека темнели жесткие непокорные волосы. Ниже Еланин увидел надписи и стал читать вслух:

— Горизонт. Вершина. Мы вращаем Землю. Охота с вертолетов. Погоня. Не убий. Птица Гамаюн. Ноль семь. Переселение душ. Пятна на Солнце. Золотые россыпи. Жираф. Пророков нет в Отечестве своем. Спасите наши души... Бред какой-то. Что это значит?

— Этот предмет из ТОГО времени.

— Это я понял. И что?

— Он имеет непосредственное отношение к туристской карте до-конфликтной эпохи и... псимании,— туманно пояснил Олев.— Вы знаете, что такое магнитофон?

— Слышал,— сердито буркнул Еланин. Такими примитивными аппаратами для воспроизведения звука пользовались до ТМК.

— Пацаны сейчас сами собирают нечто подобное из секций старых компьютеров,— продолжал вокруг да около Олев, потом поставил перед капитаном самодельный аппарат.— Вот это изобретение доконфликтной эпохи собрано руками наших археонавтов. А вот эта кассета вставляется в него и...

Он вставил кассету в аппарат и нажал одну из кнопок. В шорохах и неясном людском гуле забренчала музыка, и хриплый мужской голос запел:

. Уходим под воду в нейтральной воде,  
Мы можем по году плывать на погоду,  
а если накроют, докаторы взвоят  
о нашей беде.

«Сколько боли в этом странном надломленном голосе»,— подумал Еланин, и лишь потом стал вслушиваться в странные слова. Этот трагический голос заставлял слушать. У Еланина в области сердца защемило.

В том месте, по утверждению философов и поэтов прошлых веков, обитала душа, душа, которую ученые нашего века не смогли вычислить на самых совершенных компьютерах. «Просто щемит сердце»,— подумал Еланин.

Всплывем на рассвете, приказ есть приказ,  
погибнуть во цвете уж лучше при свете.  
наш путь не отмечен, нам нечем, нам нечем!

Голос из ТОГО времени надрывался в глухих криках. Еланин оглянулся на Олева. У того лицо окаменело, глаза отсутствующе смотрели за иллюминатор. Капитан увидел, как в рубку вошли и застыли, как загнипнотизированные, мальчишки-археонавты, за ними маячило удивленное лицо Стана.

Наш путь не отмечен нам нечем, нам нечем!  
Но помните нас!  
Спасите наши души!  
Мы бредим от удущья  
Спасите наши души,  
спешите к нам!

«Какой ужас они испытывали,— подумал Еланин.— Как он кричит... К кому вызывает, кого просит о спасении? Нас, которые придут че-

рез двести лет и будут знать, что нельзя было рвать цепочки жизни, что земля, море, животные, трава, человек — это единое целое, это чудо, которое нужно было беречь, а они не смогли. Не понимали, не ценили? И этот голос, хриплый от надрыва, он кричит о том же: он понимал? Он чуял большую беду?»

Еланин закрыл глаза. Мучительно захотелось подключиться к пси-полю. А голос из ТОГО времени, надрываясь, звал его:

Спасите наши души!  
Спешите к нам!



*Борис Штерн*

## ЗАГАДКИ ЧЕРНОГО МОРЯ

Молодежная газета в приморском городе называлась «Молодой черноморец». Отделом культуры заведовал пожилой человек, подписывавший свои статьи псевдонимом Нордост. Он не очень-то походил на знаменитый ветер — брюки на нем еле держались, стянутые старым флотским ремнем, а в чем держалась душа — неизвестно. Кожа да кости; дунь — улетит в окно. Новичков и внештатных корреспондентов тянуло именно в Нордосту, потому что у него было самое доброе лицо в редакции, а название отдела — самое подходящее на все случаи жизни.

— Отдел культуры как проходной двор, — любил жаловаться Нордост. — Все норовят что-нибудь напечатать. Никогда не знаешь, кто сейчас войдет и о чем придется говорить.

Вчера, например, приходил заслуженный боцман, оставил статью, прославляющую нелегкий труд китобоев; за ним гордая старуха с воспоминаниями о подруге своего детства Вере Холодной; потом в полном составе заявила городская команда КВН и требовала предоставить ей помещение для репетиций своих импровизаций; а сегодня с утра, не успел Нордост заварить чай, в отдел заглянул озабоченный молодой человек из тех, кто пишет и ходит.

«Новенький», — отметил Нордост, откладывая статью, прославляющую нелегкий труд китобоев по выбиванию китов из Мирового океана.

— Заходи, вот стул, — пригласил Нордост. — Не представляйся, сейчас я тебя разгадаю. Телепатически. Студент третьего курса филологического факультета. Решил перестроиться и перейти в наступление. В «дипломате» стихи, а в голове агрессивный план по захвату рубрики «Молодые голоса». Все правильно угадал?

— Нет, — усмехнулся студент. — У меня проза.

— Это одно и то же, — вздохнул Нордост. — Все мы под богом ходим. Большая проза?

— Роман. Триста девяносто шесть страниц,— студент вынул из «дипломата» толстую папку и начал развязывать тесемки.

— Для газеты находка,— понятиливо кивнул Нордост. — Завтра же начинаем публикацию... с продолжениями до конца пятилетки. Роман какой? Научно-фантастический?

— Да, фантастический. На военно-морскую тему. О высадке феоdosийского десанта.

Нордост впервые в жизни, наверное, опешил. Он опустил электрокипятильник в пивную кружку с остывшим чаем (его душа держалась на листьях настоящего цейлонского чая, у него и на Цейлоне были свои специальные корреспонденты) и задумчиво произнес:

— Все правильно... Свое слово о войне пришла пора сказать молодому поколению. Что ж, прочитаем. А сейчас выручай, рубрика горит. Пожар, понимаешь ли. Раз уж ты пишешь морскую фантастику, то тебя надо познакомить с Федей Крюковым. Вот тебе боевое задание: дуй на спуск имени Добролюбова...— Нордост уже писал адрес,— возьми у него интервью и сделай мне очерк в раздел «О людях хороших»... а то мы все больше о плохих. А он мужик необыкновенный. Моряк. В сорок первом году, примерно в твоём возрасте, потерял правую ногу, а с протезами тогда было худо. Так он знаешь что сделал? Не спился и не стал ходить на костыле с гармошкой по трамваям,— нет, он купил велосипед и стал на нем ездить, крутя одной ногой. Это человек!

— Но я не вижу тут особенного геройства,— вежливо возразил студент. — Что с того, что человек с одной ногой научился держаться на велосипеде? Это непривычно, согласен... но в цирке, например, зайцы на барабаны бьют... что с того? Внешность обманчива.

— Ты умный парень,— одобрил Нордост. — Размышляешь. Но ты не умствуй, а проще смотри. Зайцев дрессируют, а человека без ноги никто не заставит ездить на велосипеде. Тут сила воли, понимаешь? Но и это еще не все. Он потом придумал роликовые коньки с ручным управлением. Он, получается, сам себе ноги сделал. Так что, давай, дуй. Да, вот еще...— продолжал Нордост, отхлебывая чай. — Ты с ним поосторожней насчет фантастики... он, понимаешь, верит в чудеса.

— В какие чудеса?

— А ты у него спроси.

После создания романа студенту совсем не хотелось сочинять газетный очерк о хорошем человеке, но он оставил роман Нордосту и отправился на спуск имени Добролюбова, потому что работу в газете с чего-то надо начинать...

Интервью состоялось в однокомнатной квартире, увешанной морскими цветными фотографиями. Хозяин квартиры, польщенный посещением корреспондента из «Молодого черноморца», натянул новые джинсы и угощал гостя все тем же цейлонским чаем, разъезжая на роликовых коньках из кухни в комнату и обратно. На кухне

звякали бутылки, а коридор загромождал толстый черный велосипед с мотором.

Никакой-такой необыкновенной судьбы не обнаружилось. Ногу Федор Иванович Крюков потерял в морском бою. Даже не в бою, а так... угодил под бомбу. Корабль затонул. Ничего не помнит. Очнулся в медсанбате без ноги. После войны работал в инвалидной артели, потом инженером кинотеатра. Кино- и фотодело изучил в совершенстве. Зарплату получает и пенсию. Нормально, на жизнь хватает. Льготы всякие.

Квартиру получил на первом этаже. Вот, джинсы купил... ничего штаны, крепкие. Бесплатные путевки на юг хоть каждый год... а за чем, он и так на юге. В заграницу съездить — хоть завтра, — а за чем? Делиться опытом с тамошними ветеранами, как передвигаться на роликовых коньках с ручным управлением? Так они это изобретение запатентуют, а нашему государству прямой убыток.

— А вы у нас запатентуйте, — посоветовал корреспондент.

— Держи карман шире. Тридцать лет патентую, а в ответ слышу: нет предмета изобретения. Роликовые коньки не я изобрел? Не я. А ручной тормоз откуда содрал? С велосипеда. Значит, изобретения нет. Помилуйте, да я себе ноги изобрел! А ноги, мне отвечают, это поэтический образ, их в патент не запишешь. Короче: хорошо тому живется, у кого одна нога, — закончил Крюков и подмигнул корреспонденту.

Интервью заглохло.

Корреспондент разглядывал цветные морские фотографии на стенах и начинал понимать, что заведующий отделом культуры промахнулся, сромантизировал этого инвалида. Федор Иванович, безусловно, был хорошим человеком, но не в том газетном плане, о котором думал Нордост.

Все мы хорошие, положительные, за редким исключением, но на всех, к сожалению, газет не хватит. Надо бы спросить инвалида в какие-такие чудеса он верит... но как об этом спрашивать?

— А чем, например, вы интересуетесь в жизни? — безнадежно спросил корреспондент, переводя взгляд на сервант, где вместо стародавних слоников расположилось по ранжиру семейство высушенных крабов.

— В жизни? — переспросил Крюков. — Как сдать бутылки я интересуюсь.

— Пьете? — оживился корреспондент.

— Пью. Каждый день. Бутылку молока. У меня единственная проблема в жизни — как сдавать бутылки с одной ногой. Тимуровцы повывелись, а в очередях торчать все-таки тяжеловато.

Ситуация становилась прозрачной — корреспонденту намекалось пойти сдать бутылки... что ж, он не гордый...

— Давайте я сдам, — гордый от собственной негордости предложил корреспондент.

— Сделай одолжение! — обрадовался Крюков. — Там много... на десять рублей... дотащишь? Молодец! Так вот: в жизни я интересуюсь рыбалкой. Купи бутылку водки и завтра утром приходи на причал.

— Так вы же не пьете?

— Это не для меня. Выйдем на рыбалку, там я тебе все расскажу.

В самую рань, когда над морем еле задрожал рассвет, корреспондент занял очередь у ограды лодочного причала и наблюдал, как Федор Иванович катит на велосипеде по спуску имени Добролюбова.

— Бутылку взял? Пошли.

Начальник причала еще не появлялся. У ограды серые тени с удочками посвечивали папиросными огоньками.

— А очередь кто будет занимать, папаша? — спросила самая зловредная тень, когда Федор Иванович собрался пройти за ограду.

— Товарищи, это инвалид Отечественной войны, — дернул черт сказать корреспондента.

— А кто его разберет — инвалид, не инвалид. — пробурчала самая зловредная тень и зажгла спичку. — Вот только что будет, если все инвалиды с утра на рыбалку выползут? Так ведь и лодок не хватит.

— Ты, товарищ, не беспокойся, я один такой. А лодка у меня здесь личная, — ответил Крюков. И добавил корреспонденту: — А ты не суйся, куда не просят.

Но вот появился начальник причала. Впрочем, шеф все время находился на рабочем месте, — он ночевал в будке. Тени оживились и принялись тягать лодки к воде. Корреспондент все наблюдал и ко всему прислушивался, чтобы потом в очерке все верно описать. Блокнот он с собой не взял, а полагался на память, как подобает профессионалу. «Важно не пропустить восход солнца», — думал он. Море еще спало. Полоска неба на горизонте начинала розоветь, будто там протянули раскаленную проволоку. Рыбаки несли весла. Лодочник выписывал квитанции и забирал в заклад паспорта, хотя забирать паспорта не положено. Крюков стоял у лодочника над душой и что-то объяснял ему, а тот отвечал:

— Ладно, не унывай.

«Голоса перед рассветом всегда почему-то приглушены», — отметил наблюдательный корреспондент.

— Пацан с тобой? — спросил лодочник. — Вы не долго.

Корреспондент решил, что на «пацана» не следует обижаться.

— Видишь, красный фонарь из воды торчит? — указал пальцем Крюков. — Это и есть мой корабль, где я ногу потерял. Я над ним бычков ловлю. Греби туда.

«Символично... старый моряк ловит бычков над своим погибшим кораблем», — думал корреспондент, колотя веслами.

Подплыли к бакену и привязались. Оказалось, что и солнце взошло, — корреспондент греб спиной к рассвету и пропустил восход. Насаживали рачков и швырнули грузила в воду. Федор Иванович вынул



из сумки полевой бинокль и начал сосредоточенно осматривать морские окрестности.

— Что вы там высматриваете?

— Так... наблюдаю,— ответил Крюков, отложил бинокль, вытащил фотоаппарат и принялся щелкать.

— А нас пограничники не задержат? — удивился корреспондент.

— За что?

— За фотоаппарат.

— Мне можно.

Солнце поднималось. Никто не хотел клевать. Море было бесцветное, оцепеневшее и трудноподдающееся описанию. Бычки, наверно, еще спали. Корреспондент решил, что будет писать очерк короткими фразами, и пожалел, что не захватил блокнот.

— Я думаю, бычки здесь не водятся,— сказал он, вытаскивая крючок с нетронутой наживкой.

— Ты лучше ни о чем не думай,— ответил Крюков.— Вот тебе море, вот рассвет — зачем тебе бычки? Я в детстве сильно удивился, когда узнал, что Синего моря нет. Пряма-таки был поражен. Пришел старик кликать золотую рыбку, а Синего моря нету! Черное есть, Красное, Желтое — есть, а Синего нет. Вот хам какой-то... яблоко съел, а огрызок в море.

— Загрязнение среды,— подтвердил корреспондент.

— Точно. Ты умеешь под слова проблемы подводить. Молодец, это в жизни пригодится. Наверно, распишешь в своей статье, как я подплываю к погибшему кораблю? Есть море, в котором он плыл и тонул, да? Утесова любишь? И на берег выброшен к счастью... Только я не знаю, кто меня в тот день на берег выбросил. Волны не было, как сейчас. Штиль. Мы идем вдоль берега в порт на ремонт. Вдруг откуда ни возьмись появляется «юнкерс» и небрежно так пускает нас на дно. Мимоходом. И дальше полетел. Помню взрыв и больше ничего. То, что у тебя не клюет,— это ты не умеешь. Дай сюда.

Федор Иванович оторвал креветке голову, плюнул, передвинул грузило и швырнул в воду. Внизу сразу кто-то дернул, и Крюков вытащил на свет божий громадного черного бычка. Тот корчился на крючке и распускал веером плавники.

— Гляди, кнут! — сам же удивился Федор Иванович, взвешивая на пальце это страшилище.— Напугал! Иван Грозный! Ладно, иди домой...

Он осторожно освободил бычка и швырнул его в воду.

— Я его домой отпустил,— сказал Федор Иванович удивленному корреспонденту.— Меня в тот день кто-то домой отпустил, и я с тех пор всех домой отпускаю. Ты лови, лови, на меня не смотри. Как думаешь, могли меня в тот день дельфины на берег притащить?

— Дельфины? — задумался корреспондент.— Нет. Дельфины иногда выталкивают на поверхность — такой у них условный рефлекс. Но на берег никого не тянут.

— Верно. Дельфины отпадают. Кто же тогда? Пряма-таки загадка природы. Гляди: отсюда после бомбардировки я летел, или плыл, или черт знает что со мной происходило — полтора километра до берега. Без ноги... А хотя бы и с двумя. Как это понимать? Как я туда добрался?

— Может быть, вас спасательная шлюпка подобрала?

— Не было здесь в сорок первом году спасательных шлюпок. И пляжа не было. Меня Семен подобрал... тот, который лодки выдает. Я ему каждый год в этот день бутылку водки ставлю за то, что он меня спас. Святое дело. Он пьет, а я смотрю. Здесь до войны его хата стояла. Он в окно наблюдал, как «Бесстрашный» на дно идет, вдруг видит — на берегу матросик кровью исходит. Он тоже не понимает, откуда я взялся... я его спрашивал, спрашивал... не понимает.

— Может быть, вас... взрывная волна? — предположил корреспондент.

Нет, невозможно. Но должна же быть какая-то связь...

— Кой-какая связь тут есть. Черное море одно из самых загадочных мест на Земле... ты не замечал? Везде пишут, например: оно принадлежит к Атлантическому океану. Согласен? Почему же в нем нет океанской фауны и флоры? Где тигровые акулы, серые киты, кашалоты?

— Кашалоты... — повторил корреспондент, начиная подозревать, что инвалид не в своем уме. — Откуда им взяться в Черном море?

— Ладно, согласен, кашалоты через Босфор не пройдут... а других почему нет? Даже кефаль куда-то ушла, скоро одни бычки останутся.

— Мало ли что? Корму не хватает. Загрязнение среды.

— А почему нижние слои Черного моря насыщены сероводородом? — запальчиво продолжал Федор Иванович. — Ни одно море не насыщено, а Черное насыщено! В Балтийском море во-он сколько островов, а в Черном — раз, два и обчелся...

— Три, — уточнил корреспондент.

— Что «три»?

— В Черном море три острова.

— Пусть три. Не имеет значения. О чем я говорил?

— О загадках Черного моря, — напомнил корреспондент. — Что из всего этого следует?

— Не знаю. Но чувствую — там внизу что-то есть, — Федор Иванович зашептал: — Неопознанный плавающий объект... понимаешь? Иногда по ночам он всплывает... я фотографировал, но плохо видно. Когда пограничники освещают его прожектором, он тут же уходит под воду. Он всплывает с какой-то периодичностью, не могу вычислить. Всплывает и идет в порт на ремонт. Понимаешь? Мой корабль. Его трудно узнать... он весь в водорослях, как плавучий остров. Чувствую — что-то в этом месте готовится. Я даже стихи сочинил... «Черное море, сероводород, Золотая Рыбка здесь живет». Я полез бы посмотреть с аквалангом... да с одной ногой плавать не научился.

«Нет уж! Бутылки я сдал, а с аквалангом не полезу», — подумал корреспондент.

— Хорошие стихи, — похвалил он. — А все ваши переживания мне психологически ясны. Многие ветераны едут за тридевять земель, чтобы взглянуть на свои памятные места. А вас всю жизнь тянет к погибшему кораблю. Он для вас как живое существо... вот и чудится всякое.

— Психологически... — усмехнулся Крюков. — Спасибо, объяснил. Это ты в свой очерк вставь.

«Чудной человек, — оцепенело подумал корреспондент. — Как о таком писать?»

Леска у него на пальце дернулась — кто-то в глубине поймался. Корреспондент торопясь выбрал леску. На крючке болтался маленький серый бычок.

— Смотрите, какой глупый бычок... Проплывал мимо крючка и зацепился плавником.

Федор Иванович взглянул на бычка и опять уткнулся в бинокль. Бычок наконец опомнился, задрыгался на крючке и сделал страшный вид.

— Ну, что с тобой делать? — спросил корреспондент.

— Отпусти меня лучше в море, — прошептал бычок. — Я исполню любое твоё желание.

Или корреспонденту послышалось?

— Что? — переспросил он.

— Отпусти домой... — прошептал бычок, еле дыша.

Корреспондент мотнул головой, хотел окликнуть Федора Ивановича, но передумал. Вот мерзость, что за денек выдался? Уже и бычки заговорили! Он освободил бычка и со злостью швырнул его в воду.

Бычок успел сказать: — Задумай желание! — и исчез в Черном море под затонувшим кораблем.

«Хочу, чтобы мой роман печатался весь год с продолжениями в «Молодом черноморце», — задумал корреспондент и почувствовал себя окончательным дураком.

— Возвращаемся, — объявил Крюков и спрятал бинокль. — Жаль. И сегодня не появилось.

— Что не появилось?

— В этом месте что-то должно появиться. То, что меня на берег выбросило.

«Почудилось или не почудилось?» — соображал корреспондент, гребя к берегу.

В будке их с нетерпением поджидал лодочник:

— Не нашел? Ладно, не унывай. Прошу к столу.

Но корреспондент вдруг заспешил и не остался завтракать.

— Это Нордост на мне эксперименты ставит, — объяснил Федор Иванович, когда корреспондент удалился. — Засылает пацанов вроде этого и проверяет — поймут они меня или нет. А потом отдает мне

же очерки на проверку — как я подплываю к погибшему кораблю с описанием морского пейзажа. Ни одного не напечатал — я добро не даю. Чайники, ничего не понимают. Но этот вроде ничего... бутылки сдал. Может, что-то получится, а?

— Ладно, не унывай.

«Почудилось или не почудилось?» — навязчиво думалось корреспонденту по дороге в редакцию. Если Нордост возьмет роман — значит бычок волшебный!

Он вошел в отдел культуры, ожидая чуда.

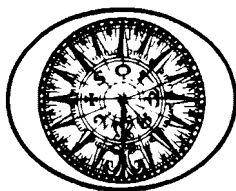
— Вот что,— сердито сказал Нордост и бросил кипяtilьник в пивную кружку.— Я всю ночь не спал, читал твой роман. Я с этим десантом высаживался... но не с феодосийским, а с керченским. И до сих пор даже на рассказ не собрался... боюсь. А ты тут наплел, как мы немцев телепатией били. Иди, друг, иди. Учись. Читай «Цусиму», это полезно. Вот твой роман, приходи через десять лет, может, я еще жив буду.

— Ничего,— пробормотал корреспондент.— Я еще над ним поработаю.

— Давай,— согласился Нордост и придвинул к себе воспоминания о Вере Холодной.

«Почудилось или не почудилось? — проклинал себя корреспондент.— Дурак! При чем тут романы, газеты и очерки о хороших людях?! Завтра же... с сетью... с аквалангом... Не то надо было просить!»

Черное море — оно в самом деле с загадками.



# СОДЕРЖАНИЕ

На 32-х румбах . . . . .	5
--------------------------	---

## БИОГРАФИЯ МОРЯ

<i>Лев Митин</i> Кто и как изучал Черное море . . . . .	9
<i>Борис Петерс</i> Тайны голубой страны . . . . .	25
<i>Леонид Аксютин</i> От кормчего до капитана . . . . .	42

## МОРЕ ЖИВОЕ

<i>Владимир Иваница, Нина Юргелайтис</i> Море под микроскопом . . . . .	57
<i>Тимур Юльев</i> Живой мир ниже ватерлинии и в трюмах . . . . .	69
<i>Александр Виноградов</i> Каким быть Черному морю? . . . . .	74

## ПОДЕЛИСЬ, НЕПТУН!

<i>Евгений Шнюков</i> Подводные сокровища . . . . .	95
<i>Алексей Иорданский.</i> Судьба подводных джунглей . . . . .	103
<i>Эрнст Черненко</i> Острова багряного бурияна . . . . .	115
<i>Вячеслав Лобанов</i> Бульдозер идет по дну . . . . .	129

## БАХТА ПАМЯТИ

<i>Николай Чикер</i> Люди с железными нервами . . . . .	137
<i>Тамара Галкина</i> Братья Гусаровы . . . . .	149
<i>Александр Алексеев</i> Блокадные рейсы капитан-лейтенанта Попова . . . . .	157
<i>Николай Столица</i> Художник Е. И. Столица — маринист . . . . .	162
<i>Константин Шилик</i> Старый маяк на мысе Такиль . . . . .	170
<i>Неизвестное об известном</i> . . . . .	183

## РАССКАЗЫ О КОРАБЛЯХ

<i>Елизавета Юрздицкая.</i> Здравствуй, «Ломоносов»! . . . . .	191
<i>Лев Митин</i> Флагман черноморской гидрографии . . . . .	194
<i>Александр Крайний.</i> Сигнал бедствия . . . . .	198
<i>Олег Соломенцев</i> Катамараны: вчера, сегодня, завтра . . . . .	203
<i>Александр Сурилов</i> Форс-мажор капитана Генри-Уэлса Джифарда . . . . .	210
<i>Черноморский архивариус</i> . . . . .	229

## РАКУРСЫ НАУЧНОЙ ФАНТАСТИКИ

<i>Александр Крайний</i> День украшения земли . . . . .	235
<i>Анатолий Глац</i> Коллекционер . . . . .	238
<i>Михаил Нейдинг, Роберт Короткий.</i> 305-й не завтракает чайками . . . . .	246
<i>Не читайте тренажеру романов</i> . . . . .	255
<i>Юрий Гаврилов</i> Спешите к нам! . . . . .	260
<i>Борис Штерн</i> Загадки Черного моря . . . . .	269

*Научно-популярное издание*

**АКСЮТИН**

Леонид Родионович,

**ВИНОГРАДОВ**

Александр Константинович,

**ГАВРИЛОВ**

Юрий Андреевич и др.

## **ЧЕРНОМОРСКИЕ РУМБЫ**

Научно-популярные очерки

Художественный редактор

Л. Г. Медведева

Технический редактор

Р. Н. Кучинская

Корректоры

Т. С. Братушенко,

О. В. Голяк,

Л. Н. Пономаренко



**ИБ № 2484**

Сдано в набор 14 07 88  
Подписано в печать 08 12 88  
БР 03737  
Формат 60 × 84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>  
Бумага офсетная  
Гарнитура Тип Бодони  
Печать офсетная  
Усл печ л 16,28  
Усл кр отт 32,72  
Уч изд л 18,42  
Тираж 30 000 экз  
Зак № 8 – 237  
Цена 1 р 20 к

Издательство «Маяк»,  
270001, Одесса 1, ул Жуковского, 14.

Диапозитивы текста изготовлены  
на Головном предприятии  
республиканского производственного  
объединения «Полиграфкинг»

Киевская книжная фабрика «Жовтень»  
252053, Киев 53, ул Артема, 25

**Ч49 Черноморские румбы: Науч.-попул. очерки / Аксютин Л. Р.,**  
**Виноградов А. К., Гаврилов Ю. А. и др.; Сост. Короткий Р. М.—**  
**Одесса: Маяк, 1989.— 280 с.: ил.**

**ISBN 5-7760-0067-X**

В сборнике научно-популярных очерков, посвященных Черному морю, читатель найдет познавательные и интересные рассказы о морской флоре и фауне, о мореплавании и рыболовстве, о геологии и черноморских экспедициях, о подводных исследованиях, новых находках в кладовых Нептуна и загадочных явлениях природы. В сборник включены также морские научно-фантастические рассказы.



