

*1581—1981*  
*400-летию вхождения Сибири*  
*в состав государства Российского*  
*посвящается*

Российское могущество прирастать будет  
Сибирью и Северным океаном.

*М. В. Ломоносов*

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО  
ВОСТОЧНАЯ КОМИССИЯ

# СТРАНЫ И НАРОДЫ ВОСТОКА

Под общей редакцией  
члена-корреспондента АН СССР  
Д. А. ОЛЬДЕРОГГЕ

ВЫП. XXIV

СТРАНЫ И НАРОДЫ  
БАССЕЙНА ТИХОГО ОКЕАНА

Книга 5



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»  
*Главная редакция восточной литературы*  
Москва 1982

### *З. К. Виноградова*

## ИССЛЕДОВАНИЯ О. Е. КОЦЕБУ В ТИХОМ ОКЕАНЕ ВО ВРЕМЯ ПЛАВАНИЯ НА БРИГЕ «РЮРИК» В 1815—1818 гг.<sup>1</sup>

Во время первого кругосветного путешествия россиян в 1803—1806 гг. на корабле «Надежда» под командой И. Ф. Крузенштерна находился пятнадцатилетний кадет Морского корпуса Отто Евстафьевич Коцебу. Для одаренного юноши плавание под руководством прославленного морехода И. Ф. Крузенштерна было великолепной школой будущих путешествий.

В 1815—1818 гг. Коцебу совершает самостоятельное кругосветное плавание на небольшом бриге «Рюрик». Это плавание было совершенно отличным от предшествовавших и многих следующих плаваний, во время которых обязательства перед Российско-Американской компанией, а также необходимость соблюдать интересы коммерции препятствовали командирам судов ставить научные цели; открытия и исследования производились попутно. Крузенштерн в свое время очень хорошо испытал все это на собственном опыте. Плавание Коцебу на «Рюрике» не было материально связано с Российско-Американской компанией. Организация экспедиции Коцебу — заслуга И. Ф. Крузенштерна. Он сумел убедить одного из просвещеннейших людей России того времени, графа Н. П. Румянцева<sup>2</sup>, в необходимости экспедиции в научных целях — ради географических открытий и океанографических исследований. Граф дал средства для снаряжения «Рюрика».

Главной целью экспедиции было отыскание северо-западного прохода из Берингова моря в Атлантический океан у берегов Северной Америки. Кроме того, перед экспедицией ставилась задача географического изучения Тихого океана. Какое большое значение придавал Крузенштерн этому предприятию, можно судить по «Введению», написанному им в книге Коцебу. «...Я почитаю новое путешествие в Южный океан,— читаем

<sup>1</sup> Статья публикуется посмертно.

<sup>2</sup> Известный русский государственный деятель и дипломат, основатель знаменитого Румянцевского музея, легшего в основу Государственной библиотеки имени В. И. Ленина и обогатившего ряд музеев страны.

мы, — важным: ибо остается еще многие недостатки пополнить, многие неверности исправить... дабы Южное море соделалось нам столь же обстоятельно известным, как и другие, ближе к нам находящиеся океаны... Так, например, кроме некоторых кое-где случайно открытых островов, не имеем мы никакого сведения о большом архипелаге Каролинских островов, равным образом весьма несовершенно исследован архипелаг Соломоновых островов; то же самое можно сказать и о Луизиаде» [3, ч. I, с. 23].

Мореплаватели в те времена всячески избегали этой части океана, не желая подвергать себя риску. Усиленно работая над созданием знаменитого «Атласа Южного моря», Крузенштерн был, естественно, осведомленнее, чем кто-либо в Европе, о больших пробелах в знаниях гидрографии Тихого океана. Он указывал на трудности, которые предстоит преодолеть мореплавателю по пути следования «Рюрика», состоявшие в том, что поверхность «усеяна» едва возвышающимися над водой коралловыми островами и рифами. Они образуют цепи, простирающиеся в разных направлениях. Якорных стоянок нет. В случае бурной пасмурной погоды корабль подвергается опасности быть разбитым о крутые коралловые утесы. На такое трудное, опасное и вместе с тем необходимое для науки предприятие Крузенштерн послал в плавание О. Коцебу.

Подробнейшая «Мореходная инструкция», написанная Крузенштерном для Коцебу, сама по себе является ценным вкладом в развитие географических представлений о природе Тихого океана. В ней содержится множество указаний на «сомнительные места» существовавших в то время карт Тихого океана. Без подробного, чрезвычайно глубоко разработанного, действительного руководства — «Мореходной инструкции» Крузенштерна — вряд ли экспедиция на «Рюрик» имела бы такой большой успех.

Исследование Тихого океана Коцебу и его спутниками было разносторонним; оно включало гидрографические и океанологические исследования, изучение природы островов и этнографические наблюдения.

Коцебу вполне оправдал надежды Крузенштерна. Экспедиция открыла несколько неизвестных островов в архипелаге Туамоту, более десяти в группе Маршалловых островов; впервые было установлено наличие двух основных параллельных атолловых цепей — Радак и Ралик в Маршалловых островах (см. [5, с. 167 — карта «Плавания О. Е. Коцебу»]).

Уже через несколько дней по выходе «Рюрика» из порта Концепсьон Коцебу убеждается в отсутствии показываемых на картах о-ва Девисова земля и Вархамовой скалы. Затем он точно определил координаты небольшого острова Салес (Сала и Гомес).

Новые открытия последовали под 15° ю. ш. Был встречен

необитаемый низменный остров Сомнительный (Пука-Пука)<sup>3</sup>. Огромное количество птиц, которых пришлось в эти дни видеть путешественникам, навели Коцебу на мысль, что вблизи находятся еще несколько островов. Действительно, путешественники вскоре обнаружили небольшой коралловый остров, который был назван островом Румянцева (Тикеи). Исследователи высадились на него со шлюпок. При пересечении острова они увидели признаки присутствия человека: человеческие следы, тропинки, покинутые хижины среди кокосовых пальм, искусственные водоемы с пресной водой, развешанные сети. Но самих обитателей не было. Коцебу предположил, что жители других островов приезжают на этот остров для рыбной ловли.

Западнее был открыт необитаемый коралловый низменный остров, названный островом Спиридова (Такапото). Далее, когда Коцебу вел дальнейшие работы в Паллизеровых островах (Апатаки), открытых еще Куком, путешественники увидели цепь коралловых островов, простиравшуюся в юго-западном направлении. Вид островов был привлекательный, даже самые небольшие из них густо поросли «прекраснейшим густым лесом»; они были необитаемы. Коцебу назвал их *цепью Рюрика* (атолл Арутуа) и очень жалел, что по недостатку времени не смог полностью закончить ее опись. Крузенштерн, анализируя все данные, касающиеся этой части океана, делает вывод: «Рюрикову цепь надлежит в самом деле почесть за совершенно новое открытие» [3, ч. II, с. 329].

Уточняя географическое положение о-ва Дин (Рангироа), Коцебу доказал, что он состоит из множества малых островов, соединенных между собой коралловыми рифами; вместе они имеют вид овала. Коцебу здесь сделал вывод, что «все, виденные мною купы коралловых островов, образуют круги».

К западу от о-ва Дин путешественники обнаружили еще купу коралловых построек, соединенных рифами. В центре сомкнутого круга островов располагается остров, поросший густым лесом. Координаты середины купы  $15^{\circ}00'00''$  ю. ш. и  $148^{\circ}41'00''$  з. д. Так как это было новое открытие, то Коцебу дал название купам острова Крузенштерновы (Тикахау). Лабиринт коралловых построек, состоящий из островов Дин и островов Крузенштерновых, по оценке Коцебу, губелен для мореплавателей в штормовую погоду. Течение здесь сильное, земля низменная, поэтому и ветер очень силен, недалеко от берега глубины большие, якорь становится бесполезным. «Шторм при пасмурной погоде, — писал О. Коцебу, — причиняет в сей стране неизбежную гибель кораблю». «Рюрик» спасала благоприятная солнечная погода, господствовавшая во время пребывания корабля среди кораллового лабиринта. Следуя далее на север,

---

<sup>3</sup> Здесь и далее в скобках даются местные варианты географических названий.

Коцебу показал, что под 14° ю. ш. не существует Баумановых островов, нанесенных на карту. Впоследствии Крузенштерн в «Рассмотрении...» указывал, что Баумановы острова и острова Мореплавателей (Самоа), усмотренные Бугенвиллем, «суть одни и те же». Коцебу доказал, что острова Роггевейна и Тинговена ошибочно изображались на картах.

Так шаг за шагом Коцебу приводил карту Тихого океана в соответствие с действительностью. Он прошел на бриге «Рюрик» с востока на запад среди коралловых островов и атоллов, северной части архипелага Туамоту, впоследствии справедливо названного Беллинсгаузенем Островами Россиян. Коцебу произвел опись шести атоллов и островов архипелага — от о-ва Сомнительный на востоке до атолла Крузенштерна на западе; их большая часть были его открытиями.

От атолла Крузенштерна Коцебу направил бриг к о-ву Пенрин (Тонгарева), расположенному на востоке северных островов Кука и усмотренному англичанами в 1788 г. Необходимость спешить к Берингову проливу обязывала Коцебу покинуть атолл Пенрин, и он не мог воспользоваться признаком новых куп островов: множество морских птиц при закате солнца направляли свой полет на юго-запад. «Рюрик» направился на северо-запад, в сторону Камчатки.

Многочисленные открытия последовали в Северном полушарии, в пределах тропической области Тихого океана. Ученый составил гидрографическую опись большей части островов и атоллов восточной цепи Маршалловых островов — цепи Радак. Под 11° с. ш. путешественники открыли довольно обширные купы коралловых островов, простирающиеся с севера на юг на 46 км. Северную купу (атолл) Коцебу назвал о-вами Кутузова (Утирик), а южную — о-вами Суворова (Така). Под 11°11'20" с. ш. и 169°50'37" в. д. обе купы островов оказались разделенными доступным для корабля проливом, по которому «Рюрик» и обошел их.

Коцебу дал краткое описание открытых им атоллов. Купа о-вов Кутузова состоит из нескольких коралловых островов, густо заросших кокосовыми пальмами. Среди деревьев перед взорами путешественников поднимался дым. Острова были обитаемы. Поутру к «Рюрику» приблизилось парусное судно, которым ловко управляли островитяне. Они были безоружны, показывали плоды, приглашали пришельцев на берег. Путешественников поразили приветливость и вежливость жителей о-ва Кутузова, красивое убранство из цветов на их головах. Парус, а также одежда островитян были сделаны из тонких циновок. Но завязать с островитянами обмен так и не удалось. Они ни за что не хотели подняться на корабль и даже не подъезжали к спущенной на воду шлюпке. А из-за сильных бурунов «Рюрику» было слишком опасно подойти к берегу какого-либо острова. Исследователям пришлось произвести опись атолла, не озна-

комившись с интересными его жителями. Купа о-вов Суворова состоит из небольших коралловых островов, соединенных рифами. Острова покрыты лесной растительностью, но ни одной кокосовой пальмы путешественники не обнаружили. Атолл был тогда необитаем. Крузенштерн в «Рассмотрении...» показал, что обе купы островов были открыты именно Коцебу, и опроверг мнение некоторых иностранных географов, недооценивших заслуг Коцебу.

После трудных плаваний у северо-западных берегов Северной Америки в конце 1816 г. «Рюрик» снова вошел в тропические воды Тихого океана и направился в район Маршалловых островов. 1 января 1817 г. под 10° с. ш. Коцебу открыл небольшой низменный остров. Он назвал его о-вом Нового Года (Меджит). Его координаты: 10°80'27" с. ш. и 170°55'14" в. д. В лесах острова было немного птиц, это дало повод Коцебу полагать, что остров обитаем. Предположение подтвердилось. Смуглые и стройные обитатели острова подплывали к бригу на больших дощатых лодках без парусов и вели обмен. Они очень охотно брали небольшие обломки старых металлических обручей. Коцебу заметил сходство обитателей новооткрытого острова с островитянами о-вов Кутузова. Оригинальным в их одежде были украшения в ушах: в мочках ушей были сделаны большие отверстия, в которые вставлены свернутые в трубку листья. Попытку помощника Коцебу Шишмарева высадиться с ялика на берег пришлось приостановить, так как на берегу острова столпились многочисленные его жители; это внушило небольшой группе путешественников опасения, и они предпочли вернуться на корабль.

Через три дня опасное путешествие по неисследованному району океана увенчалось еще одним знаменательным открытием. Под 9° с. ш. Коцебу открыл обширную купу низменных коралловых островов, состоящую из 65 разных по размерам обитаемых островов, соединенных рифами и образующих замкнутый овал. Коцебу назвал купу о-вами Румянцева (Вотье). Ему удалось провести «Рюрик» через опасный южный проход между островами, названный Проходом Рюрика, в обширную лагуну купы и обследовать ее почти всю с внутренней стороны, а затем выйти из лагуны через другой проход, названный Проходом Шишмарева. Пребывание в лагуне продолжалось более месяца.

Коцебу придавал большое значение исследованиям атолла Румянцева. «Я решился провести несколько месяцев на о-ве Отдия (так назывался один из крупных островов атолла Румянцева, а по нему и вся группа.—З. В.), как для произведения отсюда на гребных судах исследования южной части сей купы островов, так и для подробнейшего узнания языка и обычаев сего достопримечательного народа; ибо мне кажется, что при открытии какой-либо матерой (т. е. материковой.—Примеч.

ред.) земли или какого-либо острова весьма важно и нужно домогаться приобретения также познаний о жителях тех земель, о их нравах и обычаях» [3, ч. II, с. 130—131]. В течение месяца Коцебу со своими спутниками, наладив самые дружественные отношения с обитателями островов и их вождями, безбоязненно совершали поездки на гребных судах на многие острова. Они проводили на них по нескольку дней и занимались исследованиями природы этой купы. Обмен мнениями между учеными по естественнонаучным проблемам во время таких экскурсий дал свои плоды. Именно в это время наблюдения и исследования на о-вах Румянцева и других атоллах были обобщены Коцебу, и он дал свое объяснение возникновения коралловых построек. Позднее оно вылилось в историю происхождения коралловых островов. «Исследовав свойства почвы,— писал Коцебу,— мы нашли, что остров сей, подобно всем прочим, состоит из разрушившегося коралла; животное сие строит свое здание из глубины моря вверх и издыхает, когда достигнет поверхности, из сего здания образуется, от беспрестанного омывания оного морской водой, серый известковый камень, который, кажется, и составляет основание всех таковых островов; мало по малу покрывается тот камень песком и образуется песчаный остров; временем сей последний увеличивается и посредством семян, наносимых морем, покрывается прозябениями (растительностью.— З. В.); а спадающие с оных листья удобряют землю и соделывают наконец почву черною и плодоною» [3, ч. II, с. 98].

Заканчивая изучение купы о-вов Румянцева, Коцебу отметил, что мощность почвенного слоя и обилие растительного покрова на них различны. Малые всюду оказывались беднее жизнью. Позже Коцебу написал отдельную статью о коралловых островах. В ней он задолго до появления классической теории происхождения коралловых островов Ч. Дарвина [2, с. 277—445] развивал представление о происхождении коралловых островов и развитии на них жизни. Коцебу считал, что низменные острова Тихого и Индийского океанов возникли в итоге жизнедеятельности кораллов. Взаимное расположение островов и образование из них на некоторых местах больших куп, в то время как в других местах того же океана их нет совершенно, «заставляют нас заключать, что кораллы основали свое здание на морских мелях, или, лучше сказать, на вершинах находящихся под водою гор. Продолжая рост свой, они, с одной стороны, беспрестанно более и более приближаются к поверхности моря, а с другой — распространяют обширность своего строения» [3, ч. III, с. 381].

Изучая о-ва Радак, натуралист и поэт А. Шамиссо, спутник Коцебу, сделал обобщение о происхождении коралловых островов тропической зоны океанов: «Океан между поворотными кругами кажется нам огромною химической храниною приоро-

ды, в которой она поручила производящим известь низшей организации животным важную в своем великом домостроительстве должность» [3, ч. III, с. 58—59]. Он выдвигал задачу — проследить во времени, в течение полувека и более, изменения, которые должны произойти на коралловых островах и рифах.

Коцебу и Шамиссо, исходя из наблюдений, обратили внимание на более быстрый рост коралловых построек с внешней, обращенной к океану стороны атоллов, где постоянно бушуют буруны. В Тихом океане, в полосе пассатных ветров, сторона атолла, лежащая под ветром, часто еще вовсе не поднимается над поверхностью воды. Коцебу и Шамиссо считали также, что во внутренней лагуне возникают мели, постепенно соединяющиеся с островным кольцом. Мели могут постепенно заполнить лагуну и превратить ее в сушу. Известно, как обстоятельно развивал впоследствии эти предположения Ч. Дарвин. Он был знаком с исследованиями коралловых островов Коцебу и Шамиссо по английскому изданию их сочинений о путешествии на бриге «Рюрик» [15]. В своей классической «теории погружения» (о происхождении коралловых рифов и островов) Дарвин обращался к высказываниям Коцебу и Шамиссо. Критикуя распространенное в то время мнение натуралистов о связи атоллов с вулканическими кратерами, он прямо ссылается на путешествие Коцебу, указывая, что «более старая и более удовлетворительная теория была предложена Шамиссо». Во многих местах своего сочинения Дарвин опирается на фактические данные, приобретенные во время плавания «Рюрика» среди лабиринтов коралловых островов Тихого океана.

Надводная часть коралловых островов состоит из остатков выветривания отмерших построек мадрепоровых кораллов, известняковых водорослей и других организмов, к которым примешиваются остатки выветривания различных организмов, выброшенных на берег волнами (морские ежи, раковины и т. д.)<sup>4</sup>. Местами коралловые острова имеют песчаные отмели, о них часто упоминал и Коцебу.

На возникшей коре выветривания кораллового острова укрепляются семена деревьев и других растений, занесенные на эти острова течениями. «Целые древесные пни, уносимые реками из других стран и островов, находят здесь наконец после долговременного плавания по морю, место успокоения. С оными приплывают мелкие животные, как, например, ящерицы и насекомые, которые и суть первые обитатели. Прежде, нежели растущие деревья составят лес, гнездятся здесь настоящие морские птицы, и заблудившиеся береговые птицы укрываются в кустарниках; напоследок же является человек, разбивает себе шалаш на плодоносной от истлевших древесных листьев родив-

<sup>4</sup> Советский геоморфолог и океанолог О. К. Леонтьев пишет, что в образовании песчаного материала атоллов принимают участие и хищные морские животные (голотурии) [8, с. 177].

шейся земле и делается господином и владельцем сего мира» [3, ч. III, с. 382]. Таким образом, Коцебу и его спутникам, из них в первую очередь Шамиссо, принадлежит честь первого научного объяснения того, как возникшие коралловые острова постепенно становятся средой обитания человека.

Коцебу и Шамиссо отметили своеобразие природы коралловых островов Румянцева и дали интересное описание их. Они отметили, что **единственными** источниками пресной воды на них **были естественные и искусственные** водохранилища дождевой воды в понижениях и котловинах. По вечерам и ночью на коралловых островах не бывает росы и можно безбоязненно ночевать под открытым небом. Отсутствие росы, очевидно, можно объяснить небольшими размерами суши островов, поэтому над ними не возникает значительного охлаждения воздуха. Из-за малых размеров и равнинности рельефа острова не влияют на воздушные течения. Так, в пассатной зоне коралловые острова не вызывают отклонения ветров. Если над районом островов случится шторм, на островах нередко катастрофические бедствия. Растительность состоит из различных панданусов, кокосовых пальм, крупных хлебных деревьев, местами — зарослей кустарников. Густая древесная растительность прерывается иногда лужайками с сочной зеленью. Путешественники видели множество крыс, ящериц и улиток. Крысы, совершенно не боявшиеся людей, беспокоили их постоянно. Островитяне из-за крыс вынуждены были строить свои хижины на гладких столбах, а съестные припасы подвешивать к потолку хижины.

Коцебу и его спутники решили развести для островитян огород: они посадили ямс, арбузы и другие полезные культуры. Наутро они увидели, что крысы уничтожили большую часть их труда и пожрали семена. Коцебу полагал, что крысы появились на о-вах Румянцева с какого-нибудь разбившегося о рифы судна (у жителей они видели остатки обшивки неизвестного корабля) и со временем сильно размножились.

В гидрографических исследованиях Коцебу на Маршалловых островах большую помощь оказали некоторые островитяне. Добросердечные отношения путешественников к жителям и обаятельность личности Коцебу помогли ему сблизиться с умным и знающим островитянином Лагедиаком. Коцебу отзывался о нем с большим уважением и сердечностью: «Друг и учитель мой... он умел делать себя понятным...» От него он узнал интересные и обстоятельные сведения об архипелаге. В одну из встреч с Лагедиаком Коцебу стал выяснять, неизвестны ли ему острова в стороне от купы Румянцева. Желая удовлетворить интерес своего собеседника, Лагедиак, по словам Коцебу, «избрал весьма остроумный способ дать мне точное об этом понятие»: он начертил на песке круги — план архипелага в определенном соотношении размеров. Этот план позволил путешественникам совершить плавание к коралловой группе Айлу (Аи-

лук у Крузенштерна). Здесь у исследователей тоже сложились самые благожелательные отношения с островитянами. Коцебу близко познакомился со старейшиной (тамоном) о-вов Айлу по имени Лангемуи. Лангемуи был умный, физически сильный восьмидесятилетний старец, которого глубоко уважали островитяне.

Он рассказал Коцебу о воинственных островитянах, населяющих параллельную островную цепь — Ралик, а также о миролюбивых отношениях жителей Ралика к радакцам, о природе этих островов и изобразил с помощью камешков, разложенных на циновке, «карту» островной цепи Радак и параллельной ей цепи Ралик. Коцебу посчитал вполне возможным нанести на карту цепь Ралик по данным тамона Лангемуи.

Таким образом, до создания научной карты архипелага нашими путешественниками, вооруженными инструментами, островитяне фактически умели уже изображать картосхему океанического района. Коцебу посчастливилось воочию увидеть, как делается такая «карта» у радакцев.

Продолжительное пребывание на атоллах цепи Радак, общение с радакцами позволили нашим исследователям значительно полнее и глубже ознакомиться с природными условиями островов. Путешественники описали коралловые острова и дали оценку им с точки зрения нужд хозяйственной деятельности человека. О внешнем виде коралловых островов Радака Шамиссо вынес такое впечатление: вид всех куп утомительно однообразен. С внешней, океанской стороны, где не возвышаются кокосовые пальмы, острова кажутся необитаемыми; на берегу внутреннего моря-лагуны, среди рощ кокосовых пальм находятся селения, видны возделанные поля. Для тропического климата Радака обычны восточные и северо-восточные ветры. В сентябре и октябре они порой сменяются юго-западными, нередко штормовыми. На низменных островах шторм приносит большие бедствия, с корнем вырываются кокосовые пальмы и хлебные деревья. Некоторые купы островов иногда полностью поглощаются высокими волнами. Жители со страхом ожидают этого времени года. В целом же климат островов цепи Радак весьма благоприятен для здоровья человека. Коцебу отметил, что весь экипаж «Рюрика» испытал это на себе: «несмотря на недостаток свежих жизненных припасов, мы нигде не были так здоровы, как здесь».

В растительном покрове о-вов Шамиссо видел прямую связь с азиатской флорой и несхожесть с американской: «Вид природы на восточных островах Южного моря напоминает вместе и Южную Азию и Новую Голландию и совершенно различен от американского. Некоторые породы растений распространяются по Индийскому и Великому океану от берегов Африки до сих островов; но тщетно стали бы искать тех растений на противоположном берегу Америки» [3, ч. III, с. 60]. Объяснение этому несомненному факту сможет дать, очевидно, только об-

стоятельное изучение развития континентов, особенно с мезозоя, Именно для района Тихого океана многие события в развитии суши от мезозоя до наших дней остаются еще неясными для науки.

Путешественники обратили внимание на изменения в составе растительности в разных частях цепи Радак. С внешней их стороны, подверженной воздействию бурунных волн, обычно деревья не растут. Здесь преобладают кустарниковые: *Scaevola Koenigii* и *Tournefortia sericca*; их густо сплетенные ветви образуют защиту кустарникам и деревьям, занимающим внутренние части островов. Главными видами растительности внутренних частей островов, по наблюдению Шамиссо, являются пандановое дерево, род гвоздичного дерева *Guettarda speciosa*, *Terminalia moluccensis* и ряд других. Путешественники отметили на о-вах Радак 59 родов растений, из них семь не встречаются в диком состоянии, а только разводятся человеком.

Шамиссо обстоятельно ознакомился со способами использования жителями Радака полезных растений. На первое место по значимости для островитян он поставил пандановое дерево. В диком состоянии оно растет даже на самых скудных почвах, где растительность еще только формируется, но, укрепившись, пандановое дерево сильно обогащает почву благодаря перегнию от множества листьев, опадающих с него. Особенно обильно развивается пандановое дерево во влажных низменных местах островов. Ученый наблюдал, как островитяне культивируют пандановое дерево: «сажают оно жители со тщанием, а посредством отводков разводятся многочисленные отличия оно, приносящие улучшенные плоды, усовершенствование коих должно приписать возделыванию» [3, ч. III, с. 216]. Пандановый шаровидный плод является главной пищей радакцев. Его волокна жуют, высасывая пряный сок. Или же пекут плоды в ямах, а затем выжимают из них сгущенный сок, высушивают его на листьях; потом тонкую лепешку скатывают и аккуратно заворачивают в пандановый лист: это могут, имеющие вкус наподобие сухой пряной конфеты. Из листьев пандана женщины изготавливают циновки различного качества: тонкие — для одежды, более грубые — для постелей и парусов.

Кокосовая пальма дает островитянам Радака не только питье и пищу, но и материал для изготовления канатов, столь необходимых для мореплавания и рыболовных снастей. «Пандановое дерево служит основанием к пропитанию, а кокосовое — к мореплаванию сего народа», — пишет Шамиссо. Кору кокоса вымачивают в ямах с пресной водой, затем волокна очищают и из них плетут веревки и канаты. Скорлупа кокосового ореха в то время была единственным видом посуды у островитян.

Хлебное дерево было менее распространено на Радаке, чем панданы и кокосовые пальмы. Его плоды употребляли в пищу,

а из древесины делали кили лодок. Остальная часть лодок изготовлялась из сплавного леса: сосновые стволы прибывало к островам с севера, пальмовые и бамбуковые — из тропических стран Азии, прежде всего из Индонезии.

Животный мир о-вов Радака, по заключению Шамиссо, беден видами; особенно скудно представлены млекопитающие. Единственным широко распространившимся по всем островам видом были крысы. Очень однообразным был мир насекомых. В отличие от островной суши окружающие воды обильно населены различными животными. Из крупных животных недалеко от островов появляются дельфины, иногда кашалоты. Особенно богат мир рыб. С внешней стороны рифов иногда появляются целые стада акул. Широко распространены летучие рыбы; некоторые виды их радакцы употребляли в пищу. Встречаются два вида скатов крупных размеров: они ядовиты, и островитяне вылавливают их ради кожи, которую используют для изготовления барабанов. Встречаются морские черепахи. Прибрежные воды богаты беспозвоночными животными; распространены разнообразными иглокожие: морские ежи, морские звезды, кубышки, или трепанги, много медуз, моллюсков, ракообразных, червей. Раковины некоторых улиток островитяне употребляют в качестве украшений и для изготовления орудий труда. Но вместе с тем, как заметили путешественники, они совершенно не употребляли в пищу такие дары моря, как, например, трепанги.

При возвращении на родину Коцебу останавливался на неделю в порту о-ва Гуагам (Гуам), бывшего в то время вместе с другими Марианскими островами владениями Испании. По свидетельству Коцебу, еще не было ни одной карты о-ва Гуагам, которой можно было бы руководствоваться в плавании. Коцебу сам произвел опись и составил план «одной из безопаснейших в свете» гавани острова, ранее совершенно неизвестной, — La Calderona de Agra. Эту гавань, образованную рифами и защищенную при входе островом, Коцебу сопоставил с гаванями о-вов Вагу (Оаху) и Гана-Пура (Гонолулу), описанных впервые им же. Действительно, по настоящее время Апра является наилучшей гаванью о-ва Гуагам. Природную среду этого острова путешественники нашли сильно измененной в результате испанской колонизации: большие участки леса были вырублены.

Коцебу и Шамиссо составили экспедиционные варианты карты Каролинских островов. Коцебу использовал сведения, сообщенные жителем о-ва Улеай Эдоком, которые подтвердил другой местный житель — Каду. Оба они утверждали черты сходства Каролинских островов с островами цепи Радак. Они сообщили, что четыре острова Каролинского архипелага высокие, а остальные низменные, как и о-ва Радака. Впоследствии, при исследовании Каролинских островов Ф. П. Литке, эти сведения улеайца Эдока подтвердились; но карта, составленная с

его слов, оказалась неточной, особенно в отношении расстояний между островами.

Что касается испанских документов и архивов в Аганье (административном центре Гуама), то изучением их занимался преимущественно Шамиссо. Ознакомление с ними убедило Шамиссо, а также Коцебу в том, что испанцы не произвели гидрографических исследований Каролинского архипелага. Коцебу пришлось упрекнуть испанцев в отсутствии надежной для мореплавателя точной карты даже Манильской бухты.

Как уже отмечалось выше, Н. Ф. Крузенштерн, организуя экспедицию Коцебу на бриге «Рюрик», придавал очень большое значение океанологическим наблюдениям. Он вместе с астрономом-физиком Горнером считал, что океанологические исследования послужат средством изучения природы земного шара в целом. Передовые взгляды Крузенштерна на науку сказались в подготовке и осуществлении экспедиции Коцебу: «Рюрик» получил оснащение для ведения океанологических исследований. В инструкциях, разработанных для плавания «Рюрика» Крузенштерном и Горнером, предусматривались также и метеорологические наблюдения. Например, в инструкции Горнера говорится следующее: «Исследование степени теплоты морской воды как *на поверхности*, так и *на глубине* чрезвычайно важно для общего познания климатов нашего земного шара. Непрерывный ряд наблюдений над степенью теплоты морской воды, произведенных в одинаковое время года и в одинаковой глубине через каждые 5° широты, начиная от экватора до полюсов, доставил бы нам общие заключения о средней степени нагревания земного шара гораздо скорее и вернее, нежели самые замысловатые умозрительные рассуждения...» [1, ч. I, с. CLXXV]. Эти взгляды Крузенштерна и других передовых российских исследователей-географов вполне усвоил и О. Е. Коцебу.

Иными словами, им уже были присущи в известной мере взгляды на природу поверхности Земли как на взаимосвязанное единое целое. Известно, что такая идея изучения природы послужила основой создания учения о зонах природы, разработанного выдающимся русским ученым В. В. Докучаевым.

В результате многократных наблюдений, произведенных Коцебу над удельным весом поверхностных океанических вод, выявилась зональность степени их солености. Было выяснено, что океанические воды жаркого пояса имеют более высокую соленость, чем океанические воды умеренного пояса. Расширились представления о температуре океанических вод на глубине. Коцебу производил исследование температуры океанических вод в толще до 200 м. В результате выявилась зависимость тепловых свойств вод от широты места, а также граница, за пределами которой в температурном режиме не сказывается сезонность.

Коцебу впервые производил наблюдения над прозрачностью воды, задолго до работы с диском Секки.

Океанологические исследования Коцебу на бриге «Рюрик» следует рассматривать и как серьезную подготовку к блестящим океанологическим исследованиям русского физика Э. Х. Ленца во время кругосветного плавания на шлюпе «Предприятие» в 1823—1826 гг., также под командованием О. Е. Коцебу.

С сожалением приходится отметить, что в современной географической литературе о коралловых островах и рифах большей частью даже не упоминается вклад Коцебу и Шамиссо в изучение этого интересного явления природы. В сводке по геологии океанического дна американского ученого Ф. Шипарда в главе о коралловых рифах не упоминается ни имени Коцебу, ни имени Беллинсгаузена [12]. Не ссылается автор и на других наших исследователей более позднего времени. С сожалением приходится констатировать, что переиздание сочинений Коцебу и Беллинсгаузена было осуществлено лишь в 1948 г. (Коцебу) и в 1949 г. (Беллинсгаузен). Сочинения Шамиссо почти не переиздавались, нет их переводов и на русский язык<sup>5</sup>. И если это может в какой-то мере объяснить неведение Ф. Шипарда, то не оправдывает умолчание имени Коцебу и Шамиссо в предисловии научного редактора русского перевода книги Шипарда В. П. Зенковича, хотя он не мог не знать, что Коцебу и Шамиссо первыми изложили свои взгляды на происхождение коралловых островов и развитие на них жизни.

В книге О. К. Леонтьева, о которой мы говорили выше, первая попытка объяснить образование краевого рифа и лагуны приписывается Ф. Беллинсгаузену, имена же Коцебу и Шамиссо опять обходятся молчанием [8, с. 178]. В небольшой статье А. В. Ступишина, посвященной роли Ф. Ф. Беллинсгаузена в развитии учения о коралловых островах, исследования и высказывания Коцебу также совершенно игнорируются [10]. Только в книге А. И. Равикович, превосходно изданной Академией наук СССР для широкого круга читателей, рассматривается вопрос об участии Коцебу и его спутников в развитии науки о коралловых островах и рифах [9, с. 8—10]. Но и этот автор теорию происхождения коралловых островов и расселения на них растительности приписывает исключительно Беллинсгаузену.

Высказывания Коцебу и Шамиссо о происхождении коралло-

<sup>5</sup> Его «Путешествие вокруг света» вышло на немецком языке в 1836 г. [13] и было переиздано в 1952 г. [14].

Научное наследие А. Шамиссо еще ждет углубленного изучения. Если он достаточно известен как поэт и писатель, то его научные работы знакомы лишь узкому кругу специалистов. В ноябре 1965 г. на заседании Географического общества СССР в Ленинграде биолог А. Е. Аренс сделал доклад о Шамиссо и подготовил интересную работу о его участии в экспедиции на «Рюрик», но она до сих пор не опубликована.

вых островов и постепенном заселении их жизнью не должны быть забыты советской наукой. В XX в. исследователи коралловых рифов от работ XIX в., имевших в большинстве своем описательный характер, снова обратились к изучению фактических данных. В связи с этим наблюдения Коцебу, Шамиссо, Беллинсгаузена, Литке и их спутников о коралловых островах имеют большое не только историческое, но и практическое значение.

## Литература

1. Горнер И. Инструкция, данная флота лейтенанту Коцебу, об астрономических и физических наблюдениях во время путешествия его на корабле «Рюрик».— О. Е. Коцебу. Путешествие в Южный океан и в Берингов пролив для отыскания северо-восточного морского прохода, предпринятое в 1815, 1816, 1817 и 1818 годах на корабле «Рюрик». Ч. 1. СПб., 1822.
2. Дарвин Ч. Строение и распределение коралловых рифов.— Ч. Дарвин. Сочинения. Т. II. М., 1936.
3. Коцебу О. Е. Путешествие в Южный океан и в Берингов пролив для отыскания северо-восточного морского прохода, предпринятое в 1815, 1816, 1817 и 1818 годах на корабле «Рюрик». Ч. I—III. СПб., 1821—1823.
4. Коцебу О. Е. Путешествия вокруг света. Изд. 2-е. М., 1948.
5. Коцебу Отто Евстафьевич. Большая Советская Энциклопедия. Изд. 2-е. Т. 23.
6. Крузенштерн И. Ф. Введение.— О. Е. Коцебу. Путешествие... Ч. I.
7. Крузенштерн И. Ф. Рассмотрение открытий, učinенных в Великом океане с корабля «Рюрик».— О. Е. Коцебу. Путешествие... Ч. II.
8. Леонтьев О. К. Геоморфология морских берегов и дна. Под ред. проф. В. П. Зенковича. М., 1955.
9. Равикович А. И. Современные и ископаемые рифы. Под ред. В. А. Варсанофьевой. М., 1954.
10. Ступишин А. В. Беллинсгаузен и его учение о коралловых островах.— «Известия Всесоюзного географического общества». Т. 82, вып. 3, 1950.
11. Шамиссо А. Наблюдения и замечания естествоиспытателя экспедиции.— О. Е. Коцебу. Путешествие... Ч. III.
12. Шипард Ф. Геология моря. Пер. с англ. М., 1951.
13. Chamisso A. von. Reise um die Welt in den Jahren 1815—1818. В., 1836.
14. Chamisso A. von. Reise um die Welt in den Jahren. 1815—1818. В., 1952.
15. [Kotzeby O. E.] Kotzebu Voyage of Discovery into the South Sea. L., 1821.