

ГЕОЛОГИЯ

ПРОШЛОЕ САРПЫ

Вдоль Ергинской гряды, окаймляющей с запада прикаспийскую низменность, протянулась цепочка степных сарпинских водоемов. Их около сорока. Большинство из них представляет солончаки, лишь временно содержащие соленую воду, другие являются плоскими блюдцевидными понижениями — луговыми урочищами и только некоторые имеют характер пресноводных озер. Последние питаются за счет стока многочисленных ергенинских балок (речек) и расположены то изолированно друг от друга, то объединяясь короткими протоками. Берега озер извилисты, непостоянны и очень пологи, за исключением западных обрывистых берегов оз. Сарпы, носящих явные следы подмывания.

Расположение сарпинских водоемов в высшей степени характерно. Они возникают у г. Красноармейска, возле самого колена р. Волги, там, где река, текущая до этого места на юг, резко поворачивает на юго-восток, к Астрахани. Невольно кажется, что они непосредственно отрываются от Волги, питаются ею или питались в прошлое время. Разделяясь к югу на несколько рядов, они протягиваются километров на 200—240 и заканчиваются урочищами Капитан, Яшкульскими озерами, обширной котловиной Дабан и другими подобными ей понижениями.

Разделение цепочки сарпинских водоемов к югу от сел. Малый Дербет на несколько ветвей, отклоняющихся от меридионального направления к юго-востоку и востоку и напоминающих обширную дельту, а главное видимая топографическая связанность их с Волгой — явления, невольно обращающие на себя внимание исследователей сарпинской проблемы. Многие из них, подчиняясь наглядной убедительности картографического материала, принимают волжское происхождение понижений Сарпы и ложины Дабан и считают их остатками древнего русла Волги, когда она текла будто бы вдоль Ергеней прямо на юг, не сворачивая к Астрахани. Автор статьи также был под влиянием этого общепринятого убеждения. Но двукратное пребывание в Сарпинском районе Калмыцкой АССР в 1934 и 1935 гг. породило в нем ряд сомнений в правильности волжского генезиса Сарпы и побудило выдвинуть иное объяснение возникновения сарпинских водоемов, связывающее их не с Волгой, а с Хвалынским морем, недавней фазой современного Каспия.

Сарпа и Волга

Волжское происхождение сарпинских водоемов признавали исследователи различных специальностей и прежде всего геологи. Первым из них, наиболее отчетливо высказавшимся о происхождении Сарпы, был Ф. Ф. Розен [20]. Приведя список пресноводных моллюсков из восьми названий, раковины которых были найдены И. И. Мечниковым в урочище Ярхан-Боро близ ложины Дабан, он видит в них доказательство того, что по Сарпе, а затем и по ложине Дабан, протекала многоводная река.

Рассмотрение карты еще больше убеждает его в этом: «Один взгляд на карту Европейской России (листы 94 и 95)... показывает, что Ярхан-Боро лежит у восточного края плоской и до 90 верст длинной ложбины Дабан, представляющей с С. З. на Ю. В. и являющейся продолжением (до 165 верст) длинного ложа т. н. Сарпинских озер. Своим юго-восточным концом ложбина Дабан сливается с многочисленными углублениями между буграми, сопровождающими одну часть (восточную, к Астрахани. Л. З.) Крымского тракта». То, что Н. П. Барбот-де-Марни, побывавший десятью годами ранее Мечникова в этих же местах Калмыкии, не нашел никаких следов речного русла, не смущает Розена. Он высказывает допущение, что «Б. де-Марни просто не посчастливилось открыть в этой полосе Астраханской степи органические остатки». Впрочем, и сам Розен не вполне уверен в том, что собранные Мечниковым раковины принадлежат к фауне новой каспийской формации, так как о порядке распределения и соотношения их с раковинами каспийских отложений в обнажениях Ярхан-Боро не сохранилось никаких сведений.

Значительно позднее, в 1909 г., к этой мысли возвращается П. А. Православлев [18]. Допуская возможность протекания Волги или одного из ее рукавов вдоль Ергеней, он сопровождает свои высказывания многочисленными оговорками и признанием, что его личные поиски каких-либо положительных следов пребывания Волги в пределах Сарпинского района не дали результатов. «Ж сожалению, — говорит он, — найти какие-нибудь естественные обнажения, кроме обычных здесь покровов лёссовидных глин и, частью, позднейших образований самих Сарпинских озер, нам не удалось, и решения этой интересной проблемы придется, вероятно, ждать от буровых работ и частью от более точной топографической съемки местности» [19].

Гораздо решительнее в пользу волжского происхождения Сарпы высказывается в наши дни М. М. Жуков [19, 21]; так же как и Розен основываясь главным образом на картографическом материале, он считает, что в послехвалынское время Волга текла по линии нынешних Сарпинских озер, причем первоначально занимала самое западное положение, прижимаясь к Ергеням. Впоследствии же в результате эпейрогенических движений восточной половины Северного Кавказа, периодически возникавших и сопровождавшихся подъемом приергенных частей каспийской впадины, Волга повернула на юго-восток и восток. Южные ветви Сарпы, ложина Дабан, соседние низины, а также продольные понижения, разделяющие Бэровские бугры в районе сел. Лагани и Басов, обязаны, по его мнению, эрозийной деятельности могучей реки. Подтверждение этого он видит в форме и расположении озер и ложин, а также в том, что линзы песков, припимаемые им за аллювиальные речные отложения, выступают в начале сарпинской цепочки, на обрывах Волги у Красноармейска, и в самом конце их, вокруг Состинских озер.

Но, быть может, нет необходимости для пояснения существования следов эрозийной деятельности в Сарпинском и Приморском районах Калмыцкой АССР привлекать гипотезу

о неизученных еще в достаточной мере эпейрогенических движениях. Гораздо проще и вероятнее пояснить наличие руслоподобных понижений Калмыкии влиянием речного (балочного) стока с Ергеней, на чем будем не раз еще останавливаться ниже. Что же касается песчаноглинистых линз в устье р. Сарпы и вокруг Состинских озер, то возникновение первой должно быть отнесено за счет смыва с Ергеней и второй — за счет наносов Восточного Маныча, для которого Соста и по наше время является устьевым бассейном.

Таковы высказывания основных защитников гипотезы волжского генезиса Сарпы. Легко видеть, что они неопределенны и мало убедительны. Больше того, имеется ряд других исследователей, побывавших лично в районе Сарпинских озер и, конечно, видевших особенности их геоморфологии, которые или ничего не говорят о происхождении Сарпы или явно не разделяют мнения Розена и Православлера. К первым надо отнести А. Краснова [14], Н. Димо и Б. Келлера [9], Г. Высоцкого [3], А. Фурсаева [25] и И. Щеглова [27], ко вторым — Н. Барбот-де-Марни [2] и И. Мушкетова [17].

Исследуя Сарпинские озера, Барбот-де-Марни отмечает зависимость их существования от водоподдачи с Ергеней, причем у него не возникает сомнений о возможности иного источника, когда-либо питавшего их. Характеризуя лощины, составляющие как бы продолжение системы Сарпы в юго-восточном направлении, он пишет: «углубления эти составляли для меня большой интерес, ибо их считали за остатки самых последних течений прежнего моря и в одном из них (Добангол) желали также видеть прежнее течение Сарпы, составлявшей будто бы рукав Волги». Отрицая последнее, возникновение их он связывал, подобно К. Бэру, с эрозионной деятельностью вод плиоценового моря, пришедших в движение вследствие поднятия Ергеней. Весенние же потоки, скатывавшиеся с окружающих бугров, размывали дно лощин и превращали их в подобия «речных русел или озер неправильной формы».

В обстоятельном почвенно-геологическом исследовании Калмыцких степей И. Мушкетова указывает, что рельеф Сарпинского района, характеризуемый наличием многочисленных озер и мокрых солончачков, обязан прошлой денудационной деятельности рек Ергеней, «когда они были многоводнее и составляли одну систему Сарпы, аналогичную системе Маныча». В этом районе он не находит типичных для Волги речных отложений, отмечая повсюду распространенные каспийские глины и глинистые пески, с раковинами кардид и дреиссенсид, и песчаные всхолмления — старые дюны и современные движущиеся пески. Глубокие, до 10 м, разрезы почвогрунтов Калмыцкой степи, которые он приводит по данным горного инженера А. Драйера (часть из них была заложена в Сарпинском районе), лишь подтверждают отсутствие речных наносов, которые неизбежно были бы здесь в случае протекания Волги. Наконец, говоря о лошине Дабан, Мушкетова отмечает, что ее ранее «принимали за русло Сарпы или даже Волги», из чего видно, что он так же, как и Барбот-де-Марни, не разделял взгляда о волжском происхождении Сарпы.

В обсуждении сарпинской проблемы принимали участие также и биологи. В 1909 г. гидробиолог Е. К. Суворов [24] посетил на короткое время сарпинские водоемы и к числу известных, рассмотренных выше почвенных соображений прибавил некоторые геоморфологические и ихтиологические. Так, он считал, что лощина Дабан, достигая урочища Долонхудук, отклоняется на восток и, разветвляясь на массу менее значительных лощин, подходит почти к самому Каспию (близ сел. Зензели и Басов), представляя собою одно из древних русел Сарпинской Волги. Однако возникновение руслообразных удлинённых понижений рельефа низменной степи естественнее связывать не с Волгой, а с деятельностью прежде многоводных ергенинских рек, на что указывали еще Барбот-де-Марни и Мушкетова. Именно их деятельностью надо объяснить наличие тех осадочных пород, о которых как о речных осадках пишет Суворов. Далее увидим, что и позднее Суворова побывавшие здесь геологи и почвоведы (Архангельский, Щеглов) не нашли в Сарпинском районе аллювиальных, типично речных, отложений.

Наличие возвышенной террасы на западной стороне оз. Сарпы против сел. Малые Чепурники свидетельствует, по мнению Суворова, о протекании реки с севера на юг, что способствовало, согласно закону Бэра, подмыванию правого берега. Но на всем остальном протяжении того же озера Сарпы и всех других сарпинских водоемов встречаем лишь пологие берега. Возникновение обрывистого берега в северной, наиболее широкой и глубокой части озера, естественнее приписать действию озерной воды, приводимой в движение обычными здесь сильными восточными ветрами. Наконец находка в оз. Ханата и Цаганур колюшки *Pygosteus platygaster* Kessl., свойственной также северной части Каспия, служит Суворову дополнительным доводом правильности его мнения. Запрошенный нами по этому поводу проф. Л. С. Берг пишет: «что касается колюшки (*Pygosteus*), то рыба эта встречается и в пресной и в солоноватой воде, и пути распространения ее загадочны. Поэтому делать какие-либо выводы зоогеографического характера на основании распространения колюшки я не стал бы» (письмо от 14 VII 1939 г.).

Иное, не менее оригинальное, доказательство в пользу древнего сарпинского заледнения низовьев Волги принадлежит зоологу П. А. Свириденко [22]. Среди животных, населяющих в наше время и Предволжье и Заповольжье, много таких, которые не могли ни переплыть Волгу, ни перейти ее по льду зимой. К таким, например, животным принадлежит грызуны: серый суслик, тушканчики, песчанки, обыкновенный хомяк, пеструшки и др., которые избегают воды и на зиму засыпают, зарываясь в почву. Свириденко насчитывает до 24 видов грызунов, общих калмыцким и западноказахстанским степям, разделенным Волгой. Часть из них пришла в севернокаспийскую полупустыню из равнин Восточной Европы, другая, значительно большая, мигрировала из Средней Азии. Но те и другие виды каким-то способом проникли через Волгу. Если предположить, что в то время, когда севернокаспийская равнина освободилась от вод Хвалыни и высохла,

Волга текла вдоль Ергеней, то взаимное проникновение европейской и азиатской фаун в пределах калмыцких и казахстанских степей могло происходить беспрепятственно. Когда же Волга переместилась к Астрахани, представители той и другой фауны оказались заселяющими обе стороны реки.

Это очень убедительно построенное зоографическое подтверждение необходимости протекания Волги под Ергенями привлекло своею правдоподобностью ряд натуралистов, высказавшихся за него (А. Бируля [5]; П. Серебровский [23]; В. Гептнер [8]). Но мы видели уже, что под Ергенями, вдоль цепочки Сарпинских озер и ложины Дабан нет ни геоморфологических, ни почвенно-геологических признаков протекания Волги и, следовательно, миграциям грызунов через реку надо искать другое объяснение.

В работе «К вопросу о нижнем течении р. Волги как зоографической границы» [2] я показал, что миграции животных через Волгу и другие равнинные реки могут осуществляться вследствие непостоянства меандров русла и участков дельты, то превращающихся в острова, то снова сливающихся с берегами реки. При этом участки суши, отрезанные рекой на левом берегу, соединятся рано или поздно с правым берегом, и наоборот, острова правобережного происхождения примкнут к левобережью. Легко видеть, что фауна подобных островов, родственная одной стороне реки, может вследствие их подвижности перейти и распространиться на другой стороне ее. Развиваясь на протяжении тысячелетий, процесс этот несомненно был гораздо энергичнее в доисторическое время, когда и река была «моложе» и непостояннее и человек своими хозяйственными мероприятиями в низовьях не мешал ему.

Сарпа и Хвалынь

Изложенная выше гипотеза о волжском происхождении Сарпы, несмотря на значительное число сторонников, недостаточно убедительна. Доказательства, приводимые в пользу ее, сводятся в конечном счете к геоморфологическим, почвенным и геологическим данным, но эти данные легко оспариваемы и не менее основательно могут свидетельствовать в пользу других точек зрения. Мне кажется, что разнообразные факты, цитированные выше, получают более достоверное и убедительное объяснение, если предположить, что сарпинские водоемы и солончаки в большинстве своем не речного, а морского происхождения, что они вызваны к жизни Хвалынью, той фазой Каспийского моря, которая предшествовала его современному состоянию. С высказанной точки зрения сарпинские понижения, в основном, представляют прибрежные образования Хвалыни, подобные лиманам и проранам северо-западных берегов современного Каспия.

Хвалынское море было одним из самых обширных водоемов, выполнявших каспийскую котловину и упиравшимся на севере и северо-западе в Мугоджары, отроги Большого Сырта и Ергеня. Море это, существовавшее почти на протяжении всего верхнечетвертичного периода, поднималось при максимальном стоя-

нии вод на 50—60 м над уровнем океана. В это время воды его входили между отрогами Ергеней, образуя глубокие заливы в тех местах, где теперь выходят балки в низменную степь. Ергенинские хамуры (мысы), ограничивая заливы, далеко выдвигались в море. Но прошли иольдиевый и анциловый века, связь между каспийской впадиной и северными морями прекратилась, и Хвалынь стала довольно быстро понижать свой уровень и сжиматься в береговых очертаниях. Отступление Хвалыни пошло далеко, даже за пределы современных границ Каспия. Около двух тысяч лет назад, на заре нашей эры, оно представляло бассейн в две трети современного Каспия с совершенно сухой северной частью. Такую регрессию не следует представлять последовательной и непрерывной. Она сопровождалась вторичными трансгрессиями, сменявшимися длительными периодами стационарного состояния, когда береговая линия надолго оставалась более или менее постоянной. Можно думать, что состояния относительного постоянства уровня возникали во влажные периоды климата, когда испарение с открытой поверхности моря уменьшалось, а поступление воды в него усиливалось. В эти обильные осадками времена оживали речки Ергеней и несли в море большие количества воды и смытого материала. Скорее всего именно при подобных условиях создавались лиманы вдоль береговой линии регрессировавшей Хвалыни у подножия Ергеней. Песчано-глинистый материал, выносимый речками, способствовал образованию отмелей и кос, а вместе с ними в береговой зоне возникали лагуны и лиманы, протягивавшиеся вдоль береговой линии. Очевидно, что при продолжающейся регрессии моря, таких цепочек из лиманов и лагун было несколько, и они концентрическими овалами неправильных очертаний сопровождали отступающее море.

По мере отступления вод Хвалыни внутрь Каспийской впадины освобождающиеся от воды высыхающие пространства подвергались воздействию наземных, атмосферных, факторов. Как теперь на берегах Каспия, так и тогда на берегах Хвалыни ветер создавал дюны, а в окружающих степях — барханы, которые складывал в широтно протянувшееся гряды, разделенные котловинами выдувания. В то же время текущая вода ергенинских речек, прорывая выходы к морю, пробивалась сквозь лиманы и котловины. Вполне допустимо, что с начала исторического времени климат юго-востока стал мягче (Л. С. Берг [3,4]) и в периоды обильных осадками лет сток с Ергеней и степных водоразделов значительно усилился. Пресная вода не только заполняла встречные лиманы и котловины, но промывала выход себе из углубления в углубление, создавая своеобразные русла на пути к отступающему морю. Так возникали цепочки водоемов, связанные короткими протоками, прерываемыми широкими озеровидными пространствами. Естественно, что они вытягивались в южном и главным образом юго-восточном направлении, причем текущая вода, повинуясь уклону и расположению естественных понижений, попадала из одной цепи лиманов в другую и объединяла в одно русло лиманы различных береговых линий, включая в него также и встречаемые ею котловины выдувания.

Но влажные периоды были непродолжительны и скоро сменялись сухими годами, сопровождавшимися незначительными осадками. Это обстоятельство мешало речкам создать в низменной степи правильные русла и позволило внести периодически возникающим потокам лишь некоторые руслоподобные изменения в очертания сарпинских лиманов и котловин выдувания ложины Дабан и других межбугровых понижений, протягивающихся от Ергеней и достигающих района Лагани, Зензелей и Басов.

Такова схема, гипотетически рисующая возникновение сарпинских водоемов как лиманов Хвалыни и частью котловин выдувания, сопровождавших барханы и гряды времен хвалынской регрессии. Теперь обратимся к современному состоянию Сарпы и попытаемся отыскать в нем следы ее прошлого, сохранившиеся до нашего времени и подтверждающие высказанные мысли.

Прежде всего обратим внимание на орografiю местности. Начиная от подошвы Ергеней к востоку и вместе с тем юго-востоку идет медленное падение рельефа, выраженное, однако, не полого и равномерно опускающимся склоном, а террасовидными полосами, отделенными друг от друга рядами лиманов и солончаков. Количество таких полос, а вместе с тем рядов понижений определить с точностью в настоящее время трудно — нивелирующие местность факторы работали над нею не менее двух тысяч лет, но, вне сомнения, их не два или три ряда, как его передают карты Сарпинского района (напр. карты Корпуса военных топографов, переизданные в 1921 г.), а значительно больше. Так, А. Д. Архангельский [1] указывает, что «ряд длинных, очень слабо очерченных и сравнительно узких ложбин, так называемых лиманов, имеется в степи также почти по середине между каменноярским увалом и Сарпинской ложбиной». Здесь с севера на юго-восток, огибая каменноярский увал, протягивается к Каспию ряд различно развитых понижений, называемых местным населением Голгоем. На геологической карте Барбот-де-Марни [2] этому месту соответствует отмеченная им лошина Дженгузиль.

Полосы, составляющие водоразделы между цепями лиманов, приподняты и всхолмлены; они представляют продольные возвышения разной ширины — от нескольких километров до нескольких десятков километров и весьма близко напоминают своим расположением и конфигурацией береговые мели и перекаты (бары), вышедшие из воды. Во многих местах они гофрированы пологими, но хорошо заметными увалами, расположенными в широтном направлении. Это — остатки древних материковых дон (барханов и гряд). Их легко заметить вокруг некоторых лиманов Сарпы, в пределах ложины Дабан и других более восточно расположенных понижений, служивших когда-то местом стока ергенинской воды.

В километрах 60—70 на восток от сел. Малый Дербет по прямой линии, за последней цепью понижений, встречаем широкое плоское поднятие, примыкающее к Волго-Ахтубе в районе сел. Каменного яра и Черного яра. Оно носит характер острова и, возможно, лишь на короткое время занималось морем при наиболее высоком уровне его. На юге в централь-

ной части Калмыцкой низменной степи, на широте, примерно, сел. Яшкуль, также имеется плоская возвышенность, лишенная определенных очертаний. Она примыкает к южной части Ергеней и составляет водораздел между системами водоемов и балок Сарпы и Состинскими озерами (устье Восточного Маныча) и Кумой. Между отмеченными двумя возвышенностями, северной и южной, прелегает обширная низина, понижающаяся от урочищ Капитан, Яшкульских озер и ложины Дабан к северо-западному углу Каспия (район Лагани, Зензелей и Басов). Существование этого понижения и наличие в нем многочисленных широтно направленных котловин, сопровождаемых грядами, определяло собою в прошлые времена направление стока ергенинских балок, возможно в какой-то отрезок времени доносивших воду до Каспия. Жуков принимает эти понижения за результат эрозионной деятельности самой Волги.

Теперь рассмотрим расположение приергенинских лиманов. Наиболее отчетливо сохранился ряд лиманов, лежащий у самых Ергеней, к северу от сел. Малый Дербет. Это происходит оттого, что озера (лиманы) Барманцак, Цаца и Сарпа перехватывают воду наиболее постоянных и многоводных балок — Эльматы, Уласты, Тингуты и Дубового оврага и, пропуская ее через себя, сливают в Волгу коротким протоком — р. Сарпой. В настоящее время лиманы эти бедны водой. Некоторые пересохли в последние годы до обнажения дна, в других сохранились лишь внутренние плеса, окруженные зарослями тростников и рогозов. Но, судя по обширным котловинам и широкому луговому зонам вокруг них, эти лиманы были ранее многоводны и, по свидетельству населения, сохраняли пресную воду на протяжении всего года. Из них Сарпа является наиболее значительным озером, имеющим в длину до 20 км и в ширину 1—2 км. Особенно глубоким и широким оно было в северной половине против сел. Малые Чепурники. Можно без всяких натяжек допустить, что обрывы западного берега его обязаны своим возникновением действию волн, возбуждаемых постоянными и сильными восточными ветрами, а не протеканию здесь Волги, как думал Суворов.

Указанное выше обстоятельство — перехват воды, стекающей с Ергеней, первой же линией приергенинских лиманов, поясняет и тот факт, что за пределами этой цепочки лиманов, другие углубления не сохранились с полной отчетливостью, будучи сглаженными атмосферными деятелями. Но все же при тщательном обследовании местности можно отыскать солончаковые понижения, но их немного и они не характерны. Может быть, это зависит также и оттого, что воды Хвалыни стояли здесь недолго и быстро сошли на юг и юго-восток. Зато к югу от сел. Малый Дербет лиманы сохранились в значительном числе и, пожалуй, в более типичном состоянии. Первый ряд этих лиманов, обмелев, превратился в большей части в плоские широкие низины с луговой или лугово-степной растительностью. Это — урочища Салбру, Умкенур, Колур и бессточные озера Ар-нур, Дундунур и Бур-нур, которым предстает та же участь превратиться в заливные, а затем и сухоходные луга. Второй ряд низин, соответствующих береговым лиманам сжавшегося Хвалынского

моря, состоит из озер: Пришиба (Альматин), Большой и Малой Ханаты и Батыра. Третий ряд, соответствующий береговой линии еще более отступившего моря, включает глубокие солончаковые впадины: Хан-хак, Бурвуд, Марза и озера, расположенные далее к югу: Дашман, Альцинхута, Бере-нур, Шартолга, Докатыр, Чилгир и Яшкуль. К четвертому ряду береговых понижений можно отнести Шарвуд, Цага-нур, Хазыкулун, Цавдыр. Они соединяются с долиной Дабан. Эти понижения принимали в себя воду также из крупных балок — Амта-зельмень, Аршан-зельмень и, возможно, из Царин-зельмень.

Это представление о расположении лиманов различных очередей, соответствующих последовательной смене береговых очертаний умирающей Хвалыни, должно, конечно, рассматриваться только как первая ориентировочная наметка, которая подлежит проверке и исправлению после детального изучения Сарпинского района с точки зрения генезиса его геоморфологических образований. Картина в значительной мере осложняется тем, что на ряду с водоемами несомненно лиманного происхождения (Ханата, Шарвуд, Цага-нур, Гашун) имеются понижения, обнаруживающие признаки котловин выдувания (Альцинхута, Шартолга, Чилгир, Яшкульские озера). Но и те и другие так изменены балочным стоком, что стали похожими друг на друга.

Перейдем к характеристике формы сарпинских водоемов и солончаков. Следует отметить, что среди них нет ни одного понижения, которое носило бы признаки речных озер, стариц. Форма стариц полулуная, извитая, очертания же сарпинских водоемов овальные, вытянутые в длину. Если бы здесь несколькими руслами протекала Волга, то она неминуемо оставила бы сложную сеть серповидных озер и соединяющих их ериков, как в Волго-Ахтубе и современной дельте. Однако ни такой формы озер, ни следов сети поперечных водотоков здесь не имеется.

Нет также в Сарпинском районе и типичных речных отложений, свойственных волжской долине: ни песка, ни глины, чередующихся между собою слоями различной мощности, ни гальки, ни опоки. То, что Суворов и Жуков принимают за речные отложения, является результатом смыва с Ергеней, делювием ергенинских балок. Ни один из геологов и почвоведов, лично посетивших Сарпинский район, несмотря на то, что некоторые из них ставили целью отыскать речной аллювий, не мог обнаружить его. Например Архангельский в своей сводке по геологии Сарпинского района [1], несмотря на положительное отношение к высказываниям Суворова, все же пишет: «В районе 94 листа (Сарпинский район) дно ложбины покрыто частью песками, частью же глинистыми почвами. Разрезом, которые бы вскрывали строение развитых здесь осадков, нами встречено не было, а потому составить представление о них не представляется возможным. Детальное почвенное обследование Калмыкии, проведенное И. Л. Щегловым [27] уже после появления в печати важнейших работ Мушкетова, Православлева и Архангельского, дало в направлении поиска речного аллювия лишь отрицательные результаты. Так же как и его

предшественники, он обнаружил в этой местности почвогрунты, связанные прежде всего с морскими, хвалынскими, отложениями. Это светлобурые, суглинистые и супесчаные почвы в комплексе с тяжелыми глинистыми и суглинистыми солончаковыми почвами и солончаками.

Мои поиски в этом направлении тоже не дали никаких намеков на речные отложения [12].

Наконец, отметим следующее обстоятельство, весьма важное в разрешении Волго-Сарпинской проблемы. Долина р. Сарпы у Красноармейска в настоящее время лежит метров на 20—25 выше межженного уровня Волги. А в послехвалынское время, к которому Жуков относит проникновение Волги по Сарпе и долине Дабан в глубину прикаспийской низменности, разница эта была еще значительнее, так как базис эрозии русла Волги у того же г. Красноармейска лежал метров на 20 ниже современного (Б. А. Можаровский [15, 16]). В то же время ряд исследователей гидрологии Каспия отрицает наличие сколько-нибудь значительных поднятий в северной части низменности, по крайней мере, в течение голоцена, т. е. как раз именно в период максимального стояния и последующего отмирания Хвалыни (Ю. Шокальский [26]; А. Вознесенский [8], М. Розен [21]; А. Каминский [13]). Поэтому о стратиграфическом единстве отложений долины Волги и долины Сарпы не может быть речи. Это — образования разновременные, возникшие и сложившиеся при разных геологических условиях и под влиянием различных факторов истории земли.

Таким образом анализ данных о происхождении Сарпинских озер и сопровождающих их понижений (солончаков, ложбин, котловин выдувания), а также рассмотрение геоморфологических особенностей местности, позволяет сделать следующие выводы о происхождении озер и солончаков системы Сарпы и других понижений Калмыцкой низменной степи:

1. Сарпинские водоемы, лощина Дабан и прочие низины северной части низменной степи не представляют собою остатков русла Волги или каких-либо ее рукавов. На это нет показаний ни в строении поверхности Сарпинского района, ни в составе его почвогрунтов, ни в геоморфологических особенностях самих водоемов и низин.

2. Вероятнее всего, в большинстве своем, они являются производными Хвалынского моря, возникшими в период его регрессии. Отступая к современным границам Каспия, оно оставляло позади себя ряды лиманов и лагуны, соответствующие береговым очертаниям все более сокращающегося моря.

3. При дальнейшем существовании лиманы подвергались прежде всего изменяющему воздействию балочного (речного) стока с Ергеней, под влиянием которого частью оказались заполненными песчано-глинистыми отложениями и превратились в луговые урочища, частью были оформлены в проточные озера с пресной и солоноватой водой.

4. При этом в систему водоемов Сарпы вошли также и котловины выдувания, возникавшие на высыхающем побережье под влиянием ветров и сопровождавшиеся широко протянувшимися

дьянами и барханами. Видоизменяясь под влиянием потоков, они приобретали характер речных русел или же превращались в озера.

5. Потоки с Ергеней и окружающих низины всхолмлений, усиливавшиеся в периоды обильных осадками лет, объединяли лиманы и котловины в цепочки водоемов и водотехов, по которым глубоко проникали в низменность и, возможно, достигали современных границ Каспия в районе Лагани, Зензелей и Басов. Но вследствие непостоянства и кратковременности существования подобных потоков они не создали на пути своего продвижения правильных речных русел и оставили после себя лишь руслоподобные углубления, принимаемые некоторыми исследователями за следы Волги и ее рукавов.

Литература

[1] Архангельский А. Д. Общая геологическая карта Европейской части СССР, лист 94, с картой. Изд. Геол. ком. Лгр., 1928. — [2] Барбот-де-Марни Н. Геологическо-географический очерк Калмыцкой степи, с картой, Зап. Русского географ. общ., СПб., 1862. — [3] Берг Л. С. Климат и жизнь, гл. V, VI и VII. М., 1922. — [4] Берг Л. С. Основы климатологии. Учпедгиз, Лгр., 1938. — [5] Бируля А. А. К вопросу о нижнем течении р. Волги как зоографической границе. ДАН СССР, А, 16—17, Лгр., 1928. — [6] Вознесенский А. В. О новейших данных по изменению уровня Каспийского моря. Изв. Центр. гидрометбюро, VI, Лгр., 1926. — [7] Выходский Г. Ергеня. Тр. Бюро прикл. ботан., Лгр. 1915. — [8] Гептнер В. Г. Общая зоогеография, М.—Л., 1936. — [9] Димо Н. и Келлер Б. В области полупустыни. Саратов, 1907. — [10] Жуков М. М. К стратиграфии каспийских осадков Низового Поволжья. Тр. Ком. по изуч. четверт. пер., 2, IV, Лгр., 1935. — [11] Жуков М. М. Геоморфология северо-западного Прикаспия. Бюлл. Моск. общ. испыт. прир., Отд. геол., XV(3), М., 1937. — [12] Захаров Л. З. К вопросу о нижнем течении р. Волги как зоографической границе. Проблемы физич. географии, 9, М., 1939 (в печати). — [13] Каминский А. А. О причинах колебания уровня Каспия. Изв. Центр. гидрометбюро, VIII, Лгр., 1929. — [14] Краснов А. Геоботанич. исследования о Калмыцких степях. Изд. Русского географ. общ., XXII, I, СПб., 1886. — [15] Можаровский Б. А. Прения по докладу А. Д. Архангельского на ноябрьской сессии АН СССР в 1938 г. Проблема Волго-Каспия. Изд. АН СССР, М., 1934. — [16] Можаровский Б. А. Краткий геологич. очерк долины р. Волги на плесе г. Хвалыньск — г. Сталинград. Нижневолгопроект, V, М., 1935. — [17] Мушкетов И. В. Геологические исследования в Калмыцкой степи в 1884—1885 гг., с картами 95 и 96. Тр. Геол. ком., I, XIV, 1895. — [18] Православлев П. А. Материалы к познанию нижневолжских и каспийских отложений. Изв. Варш. унив., Варшава, 1906—1909. — [19] Православлев П. А. Каспийские осадки в низовьях р. Волги. Изв. Центр. гидрометбюро, 6, Лгр., 1926. — [20] Розен Ф. Ф. К вопросу о ха-

рактере послетретичных образований по Волге. Тр. Общ. естествоисп. при Казанск. унив., VIII, С, Казань, 1879. — [21] Розен М. Ф. Материалы по изучению колебаний уровня северного Каспия. Изв. Центр. гидрометбюро, VIII, Лгр., 1929. — [22] Свириденко П. А. Распространение сусликов в Сев.-Кавк. крае и некоторые соображения о происхожд. фауны предкавказ. и калм. степей. Изв. Сев.-кавказ. станц. защ. раст., 3, Р/Д., 1927. — [23] Серебровский П. В. Последнее формирование современной фауны и воздействие человека на природу. Животный мир СССР, М.—Лгр., 1937. — [24] Суворов Е. К. Поездка по системе Сарпинских озер. Изв. Русского географ. общ., СПб., 1909. — [25] Фурсаев А. Д. Растительность сев. части Сарпинских озер (Н.-Волжского края). Уч. зап. Саратов. унив., X-2, Саратов, 1930. — [26] Шокальский Ю. М. О колебании уровня Каспийского моря. Мет. вестник, 22, СПб., 1912. — [27] Щеглов И. Л. Почвы Калмыцкой области. II, Низменная степь. Саратов, 1930.

Л. З. Захаров.

БОТАНИКА

О «ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ХОЗЯЕВАХ» ПОВИЛИКИ ЛЕМАНА

Повилка Лемана *Cuscuta Lehmanniana* Веge имеет значительное распространение в Таджикистане, где паразитирует на ряде деревьев и кустарников. В большом количестве я наблюдал ее на Варзобской горной ботанической станции близ г. Сталинабада, где она нередко сплошь опутывает пораженные ею растения, обильно цветет и плодоносит. Семена ее прорастают рано весной. Представлялось интересным установить, каким образом мелкие и нежные проростки повилки могут проникать через грубую кору деревьев и кустарников, находясь при основании последних.

В двадцатых числах апреля 1939 г. я имел возможность на Варзобской станции наблюдать оригинальное поведение проростков повилки Лемана. Оказывается, что в первое (после прорастания) время проростки повилки присасываются и развиваются на молодых и сочных травах, произрастающих у основания деревьев и кустарников. В особенности приходилось находить проростки повилки на *Impatiens parviflora* D. С., *Corydalis Popovii* Nevski и нек. др. Проростки повилки энергично обвивали эти молодые травянистые растения и присасывались к их стеблям, причем в местах присасывания стебель повилки был утолщенным и красноватым. К 24 апреля проростки повилки, развивавшиеся на вышеуказанных травах, достигали 10—15 см (и более) и обнаруживали быстрый рост, перебираясь с одного растения на другое и следуя вверх по мере роста стебля этих растений. Таким образом повилка подбиралась к более молодым веточкам и участкам стеблей деревьев и кустарников с более нежной корой, где и присасывалась. В данном случае наблюдалось развитие столь опасного паразита древесных и кустарниковых пород, как повилка Лемана, с помощью «промежуточных хозяев» — травя-