

Museum of the Imperial Library
14 Oct. 1886.

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКАГО РУССКАГО ГЕОГРАФИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА

ИЗДАВАЕМЫЯ ПОДЪ РЕДАКЦІЕЮ

СЕКРЕТАРЯ ОБЩЕСТВА

В. И. СРЕЗНЕВСКАГО.

ВЫПУСКЪ ПЕРВЫЙ.

СОДЕРЖАНІЕ.

Дѣйствія Общества.

	Стр.
Журналъ засѣданія Совѣта И. Р.	
Г. О. 12 января 1882 г. . . .	1
Списокъ лицъ, предлагаемыхъ къ избранію.	9
Журналъ засѣданія Совѣта И. Р.	
Г. О. 15 января 1882 г. . . .	10
Журналъ Общаго Собранія И. Р.	
Г. О. 20 января 1882 г. . . .	13

Географическія извѣстія.

О магнитныхъ картахъ Европейской Россіи д. чл. А. А. Тилло.	1
Анемометрическія наблюденія на кливерѣ Джигитъ въ 1880—81 гг. д. чл. А. М. Доможирова.	9
Астрономическія, магнитныя и барометрическія наблюденія, произведенныя въ 1880 г. въ	

Булджинскомъ районѣ—Ф. Ф. Шварцъ 45

Библиографическія замѣтки.

«Пермская лѣтопись» В. Шенонко и «Указатель статей Пермск. Губ. Вѣдом.» Д. Смышляева — замѣтка чл.-сотр. М. В. Малахова	77
«Замѣтки о Черногоріи» Н. Кауларса. 1881 г. — замѣтка чл.-сотр. П. А. Сырку	78

Мелкія извѣстія.

Статистическія работы въ Харьковскомъ губернскомъ земствѣ.	1
Проектъ организаціи статистическихъ работъ Полтавскимъ земствомъ	8
Организація статистическихъ работъ въ Курскѣ	—

См. на оборотѣ.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТЪ О ГЕОЛОГИЧЕСКИХЪ ИЗСЛѢДОВАНІЯХЪ НА СУХИХЪ РУСЛАХЪ АМУ-ДАРЬИ. ¹⁾

Участвуя нѣкоторое время въ экспедиціи Министерства Путей Сообщенія по изслѣдованію стараго русла Аму-дарьи ²⁾, я имѣлъ случай познакомиться какъ съ теперешними низовьями рѣки Амѣ, такъ и съ сосѣднею пустынею, по которой пролегають старыя русла, уже столько времени привлекающія вниманіе какъ историковъ, такъ и географовъ и естествоиспытателей. Въ настоящее время я имѣю честь представить благосклонному вниманію Императорскаго Русскаго Географическаго Общества мой взглядъ какъ на эти русла, такъ и на ихъ отношеніе между собою. Здѣсь же упомяну о нѣкоторыхъ физическихъ и геологическихъ особенностяхъ мѣстности, насколько это можетъ относиться къ уясненію вопроса о старыхъ руслахъ Аму-дарьи.

Извѣстно, что до послѣдняго времени не установилось опредѣленнаго взгляда относительно принадлежности нѣкоторыхъ

¹⁾ Читано въ засѣданіи Отдѣленія Физической Географіи И. Р. Г. О. 23-го января 1882 года.

²⁾ Подробный очеркъ дѣятельности этой экспедиціи см. въ Отчетѣ И. Р. Г. О. за 1881 годъ, глава II.

изъ этихъ русель къ тому или другому бассейну. Такъ, напримѣръ, Акча-дарья разсматривается нѣкоторыми какъ рукавъ Аму-дарьи, другими какъ рукавъ Сыра; нѣкоторые же дѣлають предположеніе, что русло это служило нѣкогда продолженіемъ Зеравшана, представлявшаго притокъ Аму-дарьи. Въ болѣе отдаленное время высказывалось мнѣніе, что Узбой можетъ быть продолженіемъ Теджена (Оксуса древнихъ), другіе считали его продолженіемъ Аму-дарьи и наконецъ нѣкоторые — морскимъ проливомъ.

Такая неопредѣленность являлась отчасти вслѣдствіе того, что мѣстныя условія затрудняли обстоятельныя съѣмки; отчасти же, и можно сказать главнымъ образомъ, потому, что лица, занимавшіяся этими вопросами не были знакомы съ осадками тѣхъ рѣкъ, надъ которыми производили свои географическія изслѣдованія. При такомъ знакомствѣ многіе вопросы были бы легко разрѣшимы. Поэтому, приступая къ изслѣдованію старыхъ русель Аму-дарьи, я прежде всего постарался познакомиться съ характеромъ осадковъ этой рѣки и изучилъ, также, особенности осадковъ Сыръ-дарьи. И такъ какъ оказалось, что наносы этихъ двухъ рѣкъ легко различимы, то есть основаніе надѣяться, что можно будетъ точно разграничить районъ распространенія ихъ осадковъ. Пока это не могло входить въ программу моихъ занятій, я занялся Аму-дарьинскими руслами и Аму-дарьинскими наносами.

На огромномъ пространствѣ, отъ подножій Копетъ-дага на юго-западъ, примѣрно до долготы Букайскихъ горъ на сѣверо-востокъ, залегаютъ площади глинистыхъ и глинисто-песчаныхъ осадковъ красноватаго цвѣта, носящія у туземцевъ названіе Кызыль-такыръ или просто Такыръ, или же, — въ случаѣ если на нихъ скопится весною и послѣ дождей вода, — Хакъ или Кызыль-хакъ. Площади эти представляютъ иногда совершенно гладкую какъ зеркало поверхность, лишенную всякой растительности, иногда же покрыты болѣе или менѣе значительными барханами, между которыми онѣ выглядываютъ, то въ видѣ сплошныхъ поверхностей, то въ видѣ изорванныхъ клочковъ.

Въ работахъ нѣкоторыхъ изслѣдователей-послѣдняго времени, занимавшихся старыми руслами Аму-дарьи, этимъ глинистымъ и глинисто-песчанымъ осадкамъ присвоено названіе лёсса. Но при болѣе близкомъ знакомствѣ съ ними легко замѣтить, что имъ не свойственно ни одно изъ характеристическихъ признаковъ лёсса, а именно ни отсутствіе слоистости, ни содержаніе сухопутныхъ раковинъ, ни известковистыя конкреціи, т. е. ни одно изъ свойствъ,

обусловленныхъ сухопутнымъ происхожденіемъ этого интереснаго образованія.

Въ этихъ красныхъ такырахъ, напротивъ того, слоистость выражена необыкновенно совершенно. Любой ихъ кусокъ можно раздѣлить рукою на тонкіе пропластки, между которыми лежить сѣрый песокъ, содержащій блестящія слюды, что и способствуетъ этой отдѣльности. Въ нихъ кромѣ раковинъ, попадающихся и теперь въ Аму-дарьѣ, можно очень часто встрѣтить остатки или отпечатки камыша, что указываетъ на условія образованія аналогичныя тѣмъ, которыя мы и теперь имѣемъ возможность наблюдать на берегахъ Аму-дарья.

По характеру своему они отчасти напоминаютъ слоистые осадки бывшихъ озерныхъ бассейновъ въ аллювіальныхъ долинахъ рѣкъ, протекающихъ по полосѣ Россіи, покрытой диллювіальной формаціей

Одинъ изъ самыхъ характеристическихъ признаковъ, отличающихъ аму-дарьинскіе наносы отъ аллювіальныхъ наносовъ, встрѣчающихся въ долинахъ нашихъ рѣкъ, составляетъ отсутствіе слоевъ, пропитанныхъ окислами желѣза. Прослойки, содержащія перегнившія растенія, такъ распространенныя въ аллювіальныхъ образованіяхъ нашихъ сѣверныхъ рѣкъ, очень рѣдки въ аму-дарьинскихъ наносахъ; точно также рѣдко и на опредѣленныхъ пространствахъ попадаются прослойки бѣловатаго цвѣта съ раковинами, свойственными Аму-дарьѣ. Рядомъ лежатъ огромныя пространства глинисто-песчаныхъ осадковъ, гдѣ нельзя встрѣтить ни одной окаменѣлой раковины. Надо заключить, что полосы такыра съ бѣловатыми осадками содержащими окаменѣлыя раковины были покрыты озерами, расположенными среди бывшей дельты рѣки, такъ какъ и теперь на берегахъ Аму-дарья раковины водятся въ нѣсколько значительномъ количествѣ только въ озерныхъ бассейнахъ, гдѣ отстоявшаяся вода, повидимому, благоприятствуетъ ихъ жизни.

Аму-дарьинскіе осадки отличаются отъ сыръ-дарьинскихъ прежде всего цвѣтомъ своихъ глинъ. При нѣкоторой опытности легко уже по красному или фіолетово-красному цвѣту такыровъ отличить аму-дарьинскіе осадки отъ сыръ-дарьинскихъ, глинамъ которыхъ свойственъ пепельно-сѣрый цвѣтъ. Но есть и другіе признаки. Аму-дарьинскіе осадки состоятъ изъ рѣзко разграниченныхъ между собою, какъ по цвѣту такъ и по составу слоевъ красныхъ глинъ и зеленовато-сѣрыхъ съ шелковистымъ отблескомъ песковъ. Такого рѣзкаго разграниченія слоевъ не видно въ сыръ-дарьинскихъ осадкахъ; они всѣ темно-сѣраго

цвѣта ¹⁾. Кромѣ цвѣта и составъ песковъ этихъ двухъ рѣкъ совершенно различенъ. Аму-дарьинскіе пески состоятъ изъ обломковъ кристаллическихъ породъ, кварца и слюды, попадающей въ нихъ въ значительномъ количествѣ, между тѣмъ какъ сыръ-дарьинскіе пески по преимуществу пески кварцевые и цвѣтъ ихъ сѣрый, что обуславливается примѣсью ила этого цвѣта въ большемъ или меньшемъ количествѣ.

При такой наличности признаковъ не только легко различить осадки этихъ двухъ рѣкъ, но также легко опредѣлить и происхождение бархановъ, которые на нихъ образуются. Дѣло въ томъ, что какъ сыръ-дарьинскіе такъ въ особенности аму-дарьинскіе такыры въ тѣхъ случаяхъ, когда они содержатъ нѣкоторую примѣсь песку, имѣютъ въ сухомъ состояніи способность быть легко разносимыми вѣтромъ, который съ одной стороны образуетъ значительныя углубленія, котловины, рывины, имѣющія иногда поразительное сходство съ рѣчными руслами, а съ другой — наноситъ по сосѣдству огромные барханы, которые одними были считаемы за вѣрный признакъ существованія на этихъ мѣстахъ въ новѣйшее время моря; другими же, совмѣстное нахожденіе руслоподобныхъ котловинъ съ массою бархановъ по сосѣдству, считалось доказательствомъ тому, что по этимъ мѣстамъ протекали значительныя рѣки, отъ которыхъ остались теперь только котловины, и что этими рѣками были нанесены пески, принявшіе подъ вліяніемъ вѣтра видъ бархановъ. Этого послѣдняго мнѣнія придерживался, повидимому, покойный Петрусевичъ, изобразившій на своей картѣ значительныя русла, идущія отъ такъ называемаго Даудана далеко въ степь, русла не существующія въ дѣйствительности.

При нѣкоторыхъ условіяхъ рѣки конечно могутъ превращаться въ рядъ котловинъ, но во первыхъ котловины идутъ тогда обыкновенно по направленію извѣстныхъ линій, чего мы не замѣчаемъ въ распредѣленіи этихъ котловинъ, разбросанныхъ по площади такыра, а во вторыхъ въ этомъ случаѣ поперегъ бывшему теченію не могутъ залегать слоистые осадки, лежащіе на одномъ уровнѣ съ береговыми, служащіе имъ продолженіемъ и идентичные съ ними по составу и характеру, а между тѣмъ это сплошь да рядомъ наблюдается между этими котловинами.

¹⁾ Я никогда не видѣлъ чтобы сыръ-дарьинскіе наносы имѣли способность раздѣляться на тонкіе пропластки по плоскости наслоенія, подобно аму-дарьинскимъ.

Длинные оси этих котловинъ обыкновенно параллельны другъ другу и имѣютъ OW, ONO—WSW направление, что соотвѣтствуетъ направленію господствующихъ вѣтровъ. Эта одинаковость направленія длинныхъ осей котловинъ была вѣроятно также одною изъ причинъ, побудившихъ г. Петрусевича принять ихъ за слѣды руслъ.

Нѣтъ также никакого основанія считать пески эти морскими, такъ какъ не только непосредственно подъ ними, ни въ нихъ, но и на довольно значительной глубинѣ (до 10 сажень), до которой были риты колодцы, не были найдены аральскія раковины, между тѣмъ какъ въ приаральскихъ и сары-камышскихъ пескахъ раковины эти встрѣчаются въ изобиліи.

Въ этихъ послѣднихъ мѣстностяхъ волнами былъ данъ уже готовый матеріалъ для бархановъ и вѣтру приходилось дать барханамъ только ихъ теперешнюю форму а не отдѣлять мелкія частицы глины отъ песку, какъ это имѣетъ мѣсто при образованіи бархановъ изъ такыровъ сыръ-дарьинскихъ и аму-дарьинскихъ.

Пески, образовавшіеся изъ послѣднихъ осадковъ, разнятся также существенно по своему составу отъ аральскихъ и сары-камышскихъ песковъ. Главныя составныя части аму-дарьинскаго песку, какъ выше сказано, составляютъ обломки кристаллическихъ породъ, кварцъ и слюда. Таковъ же характеръ песковъ, образовавшихся изъ аму-дарьинскихъ такыровъ.

Песокъ, приносимый рѣкою въ море и отлагающійся близъ его береговъ, долго подвергается перетирающему дѣйствію волнъ, то бросающихъ его на берегъ, то увлекающихъ обратно съ собою. Это перетирающее дѣйствіе должно обнаруживаться особенно сильно въ такомъ бурномъ бассейнѣ, какъ аральскій. При этомъ тѣ частицы песка, которыя подвергаются легче разрушенію, должны все болѣе и болѣе исчезать, количественное же отношеніе болѣе твердыхъ частицъ должно увеличиваться. Вслѣдствіе этого, такъ какъ изъ всѣхъ составныхъ частей аму-дарьинскаго песку кварцъ самая твердая порода, то процентное его содержаніе въ аральскихъ и сары-камышскихъ пескахъ должно быть больше, чѣмъ въ аму-дарьинскихъ. Это дѣйствительно и наблюдается: аральскіе и сары-камышскіе пески по преимуществу пески кварцевые. При томъ въ нихъ нѣтъ слюды, какъ легко растирающагося минерала.

На восточномъ берегу Аральскаго моря, съ которымъ я имѣлъ случай отчасти познакомиться, на увеличеніе количества кварца песковъ этого берега имѣютъ вліяніе древнія породы, встрѣчающіяся на этомъ берегу, состоящія въ значительной степени изъ

песчанниковъ. Изъ этихъ породъ кварцевый песокъ образовался отчасти вслѣдствіе дѣйствія на нихъ волнъ, отчасти же вслѣдствіе разрушенія ихъ вѣтромъ, который могъ ихъ сносить къ берегу моря. Въ сыры-камышской же и сосѣднихъ котловинахъ пески имѣютъ кромѣ кварца еще значительную примѣсь известковистыхъ частей, чѣмъ они обязаны близости сарматскихъ осадковъ, состоящихъ въ значительной степени изъ известковистыхъ песчанниковъ и известняковъ.

Посреди аллювіальныхъ осадковъ Аму-дарьи разбросаны отдѣльныя возвышенности, состоящія изъ слоевъ третичной и мѣловой формаціи. Въ слѣдствіе этого, — такъ какъ вѣтры дѣйствуютъ до нѣкоторой степени разрушающимъ образомъ даже на такіа твердыя породы, какъ большая часть сарматскихъ пластовъ и желѣзистые песчанники третичной и мѣловой формаціи, — по близости этихъ породъ составъ песковъ, образовавшихся изъ такыровъ, нѣсколько видоизмѣняется вслѣдствіе примѣси составныхъ частей этихъ породъ. Но примѣсь эта обыкновенно такъ незначительна и составныя части аму-дарьинскаго песку являются настолько преобладающими, что всегда есть возможность отличить ихъ отъ песковъ другого происхожденія, какъ аральскихъ и сары-камышскихъ, такъ и отъ тѣхъ, которые образовались вслѣдствіе разноса вѣтромъ третичныхъ и мѣловыхъ пластовъ.

Изъ категорій этихъ послѣднихъ, пески образовавшіеся отъ разноса вѣтромъ песчанниковъ третичной и мѣловой формаціи, отличающихся значительнымъ содержаніемъ окисловъ желѣза, имѣютъ довольно сильный красноватый оттѣнокъ и могутъ съ большимъ чѣмъ другіе правомъ носить названіе Кызылъ-кумы въ отличіе отъ Кара-кумовъ — черныхъ песковъ и Акъ-кумовъ — бѣлыхъ песковъ.

Акъ-кумами туземцы называютъ вновь образовавшіеся барханы аму-дарьинскихъ песковъ, имѣющіе въ дѣйствительности сѣрый шелковистый цвѣтъ. Барханы эти образуются какъ непосредственно на берегу Аму-дарьи въ мѣстахъ заливаемыхъ рѣкою во время половодія, гдѣ вѣтромъ они то сносятся въ рѣку, то нагромождаются на возвышенномъ берегу, такъ и въ тѣхъ мѣстахъ, которые орошались еще недавно водами Аму-дарьи, а теперь страдаютъ отъ недостатка влажности.

Примѣры образованія бархановъ при такихъ условіяхъ можно наблюдать вездѣ по берегамъ недавно высохшихъ рукавовъ рѣкъ и по каналамъ, гдѣ теперь прекратилось теченіе. Такъ они тянутся по Даудану, Дарьялыку и по нѣкоторымъ древнимъ кана-

ламъ праваго берега, между прилегающею къ нимъ съ одной и другой стороны культурною полосою. Переходъ отъ условій, благопріятныхъ богатой культурѣ, къ условіямъ, порождающимъ пустыню, встрѣчается въ Хивѣ на всякомъ шагѣ. Плодородный иль, осаждаемый каждый годъ въ каналахъ и укладываемый при ихъ разчистѣ по сторонамъ, начинаетъ сейчасъ же послѣ прекращенія теченія по каналу служить къ образованію бархановъ и заносу ими сосѣдней культурной мѣстности. Такимъ образомъ можно сказать, что не существуетъ границы, основанной на почвенныхъ особенностяхъ, между пустыней и оазисомъ. Пустыня является вездѣ тамъ, гдѣ почва не орошается рѣкою. Поэтому я не могу согласиться съ мнѣніемъ тѣхъ изслѣдователей, которые полагаютъ что пески, встрѣчающіеся въ Хивинскомъ ханствѣ, суть тѣ части занимавшей когда-то эту мѣстность пустыни, которыя еще не покрыты аму-дарьинскими наносами, что они какъ по своему составу такъ и по происхожденію отличаются отъ песка, который несетъ теперь Аму-дарья и что аму-дарьинскіе осадки не могутъ дать матеріала для образованія бархановъ.

Но если я вообще не соглашаюсь съ этимъ мнѣніемъ, то съ другой стороны могу указать на такіе барханы въ районѣ аму-дарьинской дельты, относительно которыхъ взглядъ этотъ представляется справедливымъ. Такіе барханы попадаются вдоль Куваншъ-джармы и къ западу отъ Яны-су. Они совершенно тождественны по составу съ песками, лежащими къ востоку отъ этихъ рѣкъ и представляющихъ тамъ сплошную песчаную пустыню, которую Аму-дарья окутываетъ теперь все болѣе и болѣе своими осадками.

Такое завладѣваніе песками пустыни производила Аму-дарья и въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ. Такъ при рытѣхъ колодцевъ въ полосѣ распространенія аму-дарьинскихъ наносовъ, по линіи Измукширъ-гяуръ-кала, были находимы, на болѣе или менѣе значительной глубинѣ подъ аму-дарьинскими осадками, слои барханнаго песку, тождественные съ песками сосѣдней на югѣ пустыни. Теперь теченіе воды по этой мѣстности болѣе не существуетъ: пересохли русла и арыки, и пустыня вступила опять въ свои права. Началось опять образованіе бархановъ, но барханы эти имѣютъ уже другой составъ, чѣмъ пески покрытой аму-дарьинскими осадками пустыни. Матеріаломъ для нихъ послужилъ песокъ, заключающійся въ наносахъ Аму-дарьи, отдѣленный отъ мелкой пыли, которая уносится дальше и осаждается тамъ, гдѣ большее количество влаги и раз-

витая вслѣдствіе этого болѣе богатая растительность не только мѣшаетъ вѣтру дѣйствовать разрушительно на слои почвы, но и задерживаетъ пыль, приносимую изъ пустыни.

Я выше сказалъ, что въ мѣстахъ выступа желѣзистыхъ песчанниковъ мѣловой формации залегаютъ пески съ сильнымъ краснымъ оттѣнкомъ и что, слѣдовательно, они по преимуществу имѣютъ право быть называемы Кызыль-кумами. Но этимъ именемъ называютъ туземцы также пески другого характера и происхожденія. Такъ Кызыль-кумами называютъ они, также, упомянутые мною выше пески восточнаго берега Аральскаго моря красножелтаго цвѣта, отличающіеся только тѣмъ отъ сѣрыхъ песковъ выбрасываемыхъ теперь моремъ, что они уже успѣли окислиться въ нѣкоторой степени.

Кызыль-кумами называются также пески, образовавшіеся изъ аму-дарьинскихъ осадковъ, расположенные въ сосѣдней съ Хивіюю пустынѣ въ тѣхъ случаяхъ, когда образовавшіеся изъ нихъ барханы произошли уже давно и имѣли вслѣдствіе этого достаточно времени для своего окисленія. Но, присмотрѣвшись къ нимъ ближе, всегда можно въ нихъ отличить обломки кристаллическихъ породъ и слюду—какъ главные составныя части, чего нѣтъ въ сосѣднихъ пескахъ другого происхожденія.

Равнымъ образомъ Кызыль-кумами называютъ туземцы тѣ пески, которые въ видѣ громадныхъ бархановъ возвышаются кругомъ и среди сѣрыхъ отчасти песчанистыхъ, отчасти же солонцеватыхъ осадковъ котловинъ, представляющихъ, повидимому, продолженіе сары-камышской котловины, осмотрѣнной мною на пространствѣ между урочищемъ Зенги-баба и Орта-кую. По своему составу они тождественны съ сѣрыми песками этихъ котловинъ и обязаны своимъ красно-желтымъ цвѣтомъ, повидимому, тому обстоятельству, что они уже возвышались въ видѣ острововъ и полуострововъ на берегу озернаго бассейна, подобно тому какъ это теперь имѣетъ мѣсто у восточнаго берега Аральскаго моря, въ то время когда еще, лежащія теперь между ними, песчанистые и солонцеватые осадки были покрыты водою, на что указываетъ масса раковинъ, покрывающихъ эти осадки.

Такимъ образомъ мы видимъ, что названію Кызыль-кумъ нельзя придать никакого спеціальнаго генетическаго значенія; подъ этимъ именемъ нужно разумѣть пески разнообразнаго происхожденія и состава, и при опредѣленіи ихъ характера въ каждомъ конкретномъ случаѣ надо обращать вниманія на мѣстныя условія ихъ образованія.

Изъ вышеизложеннаго описанія условій образованія различныхъ песковъ въ пустынѣ, прилегающей къ Хивинскому ханству, ясно видно, что барханные пески этой пустыни по своему составу соответствуютъ составу подлежащихъ и только въ нѣкоторой степени составу окружающихъ ихъ образований, изъ разрушенія которыхъ они произошли. Слѣдовательно, вопросъ объ ихъ большой подвижности долженъ быть рѣшенъ въ отрицательномъ смыслѣ.

Существующее мнѣніе, что пески пустынь съ необыкновенною легкостью переносятся съ одного мѣста на другое, находится въ нѣкоторой связи съ предположеніемъ, что нагроможденіемъ песковъ при ихъ движеніи по извѣстному направленію могутъ быть засыпаны и отклонены рѣки. Нѣкоторые ученые, какъ профессоръ Креднеръ, объясняютъ отклоненіе Аму-дарьи дѣйствіемъ на ея теченіе песковъ пустыни. Я не могъ найти фактовъ, которые бы оправдывали такое предположеніе. Не смотря на то, что пески, хотя сравнительно медленно подвигаются на правый берегъ Аму-дарьи и засыпаютъ пашни, лежащія на этомъ берегу, на краю пустыни, мы видимъ, что рѣка въ настоящее время не только не отклоняется по направленію движенія песковъ, т. е. къ западу и юго-западу, но, напротивъ того, завлаживаетъ теперь все болѣе и болѣе пустыней на своемъ правомъ берегу ¹⁾, поднимая коренныя породы исключительно на этомъ берегу и осаждая свои осадки между барханными песками пустыни по теченію Яны-су и Куваншъ-джармы. Въ борьбѣ съ этими песками рѣкѣ оказываютъ значительную услугу ея глинисто-песчаные наносы, которые, будучи смѣшаны съ песками пустыни, даютъ почву при достаточной влажности необыкновенно благоприятствующую богатому росту тугаевъ. При своей густотѣ и значительномъ протяженіи они представляютъ непреодолимую преграду движенію песковъ. По Яны-су и Куваншъ-джармѣ можно прослѣдить самыя разнообразныя фазы захвата рѣкой пустыни въ пользу культурной полосы. Яны-су еще недавно проложила себѣ путь изъ Даукаринскихъ озеръ между барханами и несетъ до сихъ поръ прозрачную воду, такъ какъ илистые осадки Куваншъ-джармы осаждаются еще до сихъ поръ въ Даукаринскихъ озерахъ. Поэтому переходъ ея отъ состоянія комплекса озерныхъ бассейновъ къ нормальному рѣчному руслу происходитъ еще сравнительно медленно; но, поднимаясь по Куваншъ-джармѣ, мы можемъ прослѣдить на сравнительно незначительномъ пространствѣ различныя

¹⁾ Отъ Тюя-муня до Аральскаго моря.

переходныя ступени отъ соединенныхъ между собою озерныхъ плёсовъ, среди которыхъ рѣка образуетъ свое русло, возводя рудиментарные берега по сторонамъ своего фарватера—до того состоянія, гдѣ сохранились только слѣды бывшаго озера въ незначительныхъ болотахъ, залегающихъ по бокамъ русла, извивающагося между высокими аллювіальными берегами, состоящими изъ осадковъ рѣки, изъ подъ которыхъ только кое гдѣ торчатъ незначительныя холмы, состоящіе изъ песковъ пустыни и окутанные этими осадками.

Слѣдовательно, не пустыня отгѣсниетъ Аму-дарью и заноситъ ее своими песками, а напротивъ того Аму-дарья при помощи своей влаги и осадковъ завоевываетъ теперь все новыя мѣста для культуры, на востокъ отъ теперешней своей дельты.

По этому я не могу согласиться съ мнѣніемъ тѣхъ изслѣдователей, которые предполагаютъ, что неудобства, встрѣченныя къ плаванью по Яны-су и Куваншъ-джармъ происходятъ вслѣдствіе того, что русла эти заносятся песками пустыни. Принявъ возможность сильнаго засоренія этихъ руселъ песками, приносимыми изъ пустыни, мы естественно должны ожидать, что такой заносъ обнаружится особенно сильно въ тѣхъ частяхъ русла рѣкъ, гдѣ по его берегамъ торчатъ еще почти сплошныя барханы, какъ это имѣетъ мѣсто почти по всему теченію Яны-су. Но въ дѣйствительности ничего подобнаго не наблюдается. Яны-су отъ своего выхода изъ Даукаринскихъ озеръ до того мѣста, гдѣ она образуетъ озерныя плёсы, составляющіе остатки отъ прежняго морского залива, представляется глубокою рѣкою. Мелкія мѣста, затрудняющія плаванія судовъ, находятся только въ низовьяхъ Яны-су и въ мѣстахъ, гдѣ Куваншъ-джарма, раздѣлившись на нѣсколько рукавовъ дельты, оканчивается въ Даукаринскихъ озерахъ. Здѣсь нагроможденіе осадковъ происходитъ при встрѣчѣ со стоящею или почти стоящею водою озеръ и нельзя объяснить какимъ образомъ это засореніе могло бы произойти отъ наноса песковъ изъ пустыни. Чтобы попасть въ эти устья они должны были быть переносимы черезъ всю площадь Даукаринскихъ озеръ и ложиться въ опредѣленномъ мѣстѣ, чего еще нигдѣ не было наблюдаемо.

Принимая барханныя пески Туркменскихъ и Киргизскихъ пустынь за береговыя дюны, занимавшія все болѣе и болѣе значительную площадь по мѣрѣ отступленія моря, нѣкоторые изъ изслѣдователей смотрѣли на нихъ какъ на одно изъ доказательствъ тому, что вся площадь этихъ пустынь была покрыта въ новѣйшее время моремъ. Другимъ доказательствомъ служила этимъ изслѣдо-

вателямъ соленость этихъ пустынь. Факты, собранные мною, не подтверждаютъ вѣрности этого взгляда.

Въ большей части при-хивинскихъ пустынь залегаютъ аму-дарьинскіе рѣчные осадки или же болѣе древніе породы третичной и мѣловой формаціи. Подъ аму-дарьинскими наносами встречаемъ болѣею частью или эти болѣе древнія образованія или же барханнѣе пески, слои же съ раковинами, живущими еще нынѣ въ Аральскомъ морѣ, наблюдались только въ сравнительно незначительномъ разстояніи отъ нынѣ существующихъ бассейновъ и нѣтъ признаковъ, на основаніи которыхъ можно было бы предполагать, что они имѣли значительное распространеніе.

Барханнѣе пески произошли, какъ мы выше видѣли, болѣею частью вслѣдствіе разноса вѣтромъ аму-дарьинскихъ осадковъ или же осадковъ третичныхъ и мѣловыхъ. Только пески, нагроможденные въ Сары-камышскомъ бассейнѣ и на восточномъ берегу Аральскаго моря, могутъ быть разсматриваемы какъ береговые дюны; соленость же водъ этихъ пустынь въ большинствѣ случаевъ объясняется недостаткомъ атмосферныхъ осадковъ, вслѣдствіе чего даже колодцы вырытые въ аму-дарьинскихъ слояхъ, оказываются солеными; слои эти покрываются бѣлымъ налетомъ солей, происходящихъ отчасти отъ вывѣтриванія аму-дарьинскаго ила, отчасти же отъ испаренія на нихъ аму-дарьинской воды, причемъ образуютъ солонцы извѣстные въ Хивѣ подъ названіемъ зейкенъ.

На пространствѣ при-хивинскихъ пустынь, мною осмотрѣнномъ, только солончаки котловины Сары-камышской и смежныхъ съ нею, а также солончаки восточнаго берега Аральскаго моря можно разсматривать какъ результатъ высыханія новѣйшихъ солоноватыхъ бассейновъ.

Въ заключеніе описанія при-хивинскихъ и туркменскихъ песковъ я долженъ сказать, что полоса, въ которой они лежатъ, можетъ быть разсматриваема какъ мѣсто, гдѣ вѣтеръ, вслѣдствіе крайне незначительной влажности и рѣдкой растительности, дѣйствуетъ въ сильной степени разрушительно на почву. Полоса эта можетъ быть названа по справедливости пустыней; она вся болѣе или менѣе покрыта барханами. Далѣе на сѣверъ, въ полосѣ пыльной и ковыльной степи, такое дѣйствіе вѣтра обнаруживается въ слабой степени, какъ вслѣдствіе болѣе влажности почвы, такъ и являющейся подъ вліяніемъ этой влажности болѣе или менѣе густой, сплошной растительности. Въ районѣ этихъ степей мнѣ не приходилось видѣть сколько нибудь значительныхъ бархановъ воздушнаго происхож-

денія. Такія значительныя полосы песковъ—какъ Барсуки и Каракумы — несомнѣнно обязаны своимъ песчанымъ матеріаломъ волнамъ, покрывавшимъ эти мѣста. Вѣтеръ придалъ имъ только ихъ нынѣшній видъ.

Указавъ на общій характеръ при-хивинскихъ пустынь, я теперь обращаюсь къ примѣрному опредѣленію размѣровъ полосы аму-дарьинскихъ осадковъ въ ея низовьяхъ, разсмотрю какими обстоятельствами было обусловлено существованіе городовъ, которыхъ развалины еще теперь встрѣчаемъ въ пустыни, а это дастъ намъ указанія на причины, вызвавшія опустѣніе той части бывшей культурной полосы, на которой встрѣчаются эти развалины.

Судя по описанію Узбоя полковника Стебницкаго и сопровождавшаго его геолога Сиверса, равно также судя по тому, что я имѣлъ возможность наблюдать во время экскурсіи на колодцы Игды, аму-дарьинскіе осадки тянутся неширокою полосой между Устюртомъ и подножіями Конетъ-дага, по направленію къ Каспійскому морю; далѣе на сѣверъ они ограничиваютъ озерныя котловины, прилежающія къ Сары-камышскимъ озерамъ по линіи, тянущейся отъ урочища Иванекъ примѣрно къ востоку, потомъ на сѣверъ къ урочищу Зенги-баба, оттуда на сѣверо-западъ, причемъ колодцы Чарышлы остаются къ западу отъ этой линіи, далѣе она огибаетъ Сары-камышскія озера и тянется вдоль южнаго склона Устюрта, затѣмъ эти осадки занимаютъ нынѣшнюю дельту Аму-дарьи. Граница ихъ на востокъ въ точности неизвѣстна, но констатировано ихъ присутствіе вдоль дороги изъ укрѣпленія Петро-александровска въ Казалинскъ до мѣста Каранъ-такыръ, между колодцами Бюнъ-какъ и Бай-муротомъ, т. е. они находятся еще верстахъ въ 150 къ сѣверу отъ восточнаго края Шейхъ-джейлинскихъ горъ. Здѣсь они соприкасаются на сѣверѣ съ прѣсноводнымъ бассейномъ, въ который, повидимому, когда то вливались какъ воды Сыра, такъ и Аму.

Мѣсто этого бассейна, какъ видно изъ относительнаго положенія его осадковъ къ осадкамъ сыръ-дарьинскимъ и яны-дарьинскимъ, поднялось выше въ сравненіи съ теперешними Аму-дарьинскими устьями. Это и объясняетъ почему Аму-дарья, которая вообще имѣетъ теперь стремленіе подмывать свой правый берегъ, на что указываютъ обнаженія древнихъ породъ, встрѣчающіяся исключительно на этомъ берегу, на всемъ пространствѣ отъ укрѣпленія Петро-александровскаго до Аральскаго моря, перестала изливать свои воды въ сѣверо-восточномъ направленіи. Прекращеніе

теченія Аму-дарьи въ этомъ направленіи произошло не во время культурное (историческое), какъ полагаетъ Н. А. Сѣверцовъ. Это видно изъ того обстоятельства, что на сѣверъ отъ Шейхъ-джеилинскихъ горъ, гдѣ еще залегаютъ на значительномъ протяженіи амударьинскіе осадки, нѣтъ никакихъ слѣдовъ культуры.

Здѣсь я долженъ замѣтить, что такъ какъ Акча-дарья лежитъ въ полосѣ распространенія амударьинскихъ осадковъ и по ея руслу не было наблюдаемо осадковъ сыръ-дарьинскихъ, то я не могу согласиться съ мнѣніемъ тѣхъ изслѣдователей, которые считаютъ ее русломъ Сыръ-дарьи, соединявшимся когда-то съ Аму-дарею.

На лѣвой сторонѣ Аму, по направленію къ Сары-камышской и сосѣднимъ, лежащимъ отъ нея на югъ, котловинамъ, предѣлъ культурной полосы совпадаетъ съ обозначенною мною границей между осадками котловинъ и амударьинскими осадками. Предѣлъ распространенія развалинъ на югъ въ точности неизвѣстенъ, равно также въ точности не извѣстенъ въ этомъ направленіи предѣлъ распространенія амударьинскихъ такировъ, хотя изъ маршрута поручика Калитина и видно, что послѣдніе развиты какъ по Чарджуйскому руслу, такъ и на сѣверъ отъ него. По Узбою, въ средней части котораго развиты амударьинскіе наносы, не было найдено ни развалинъ древнихъ городовъ, ни арыковъ.

Вообще постройки, указывающія на существованіе въ данной мѣстности въ былое время осѣдлаго населенія, находятся или на площади амударьинскихъ наносовъ, или же въ непосредственной отъ нихъ близости на возвышенностяхъ, прилегающихъ къ нимъ большими площадями, какъ Устюртъ, или же разбросанныхъ въ видѣ небольшихъ горъ и плато посреди этихъ осадковъ. Въ старину города строились въ низовьяхъ Аму-дарьи очень часто на такихъ возвышенностяхъ.

Въ мѣстахъ гдѣ нѣтъ по близости амударьинскихъ осадковъ, нѣтъ и развалинъ, указывающихъ на существованіе въ былое время на нихъ осѣдлаго населенія. Но по самому существу дѣла нельзя сдѣлать обратнаго предположенія а именно, что тамъ, гдѣ находятся амударьинскіе наносы, тамъ существуютъ и слѣды бывшей культуры. Понятно также, почему развалины городовъ и слѣды каналовъ не встрѣчаются въ полосѣ озерныхъ котловинъ, напримѣръ около Орта-куя, Чарышлы и сосѣднихъ мѣстностей. Здѣсь можно встрѣтить только древнія могилы и караванъ-сарай. Таковы, напримѣръ, развалины караванъ-сарая называемыя Ярты-кумбетъ, лежащія на возвышенности изъ сарматскаго известняка между озерными

котловинами, по дорогѣ отъ колодцевъ Гауръ-кала къ колодцу Даудырѣ.

Развалины городовъ, лежащія какъ къ западу такъ и къ востоку отъ Хивинскаго ханства, расположены по близости арыковъ, отходящихъ или отъ Дарьялыка, или непосредственно отъ Аму-дарьи. Къ арыкамъ послѣдней категоріи относится старое русло, обозначенное на существующихъ картахъ подъ названіемъ стараго русла Даудана. Здѣсь былъ въ X столѣтіи арыкъ Медра, самый значительный арыкъ древняго Ховарезма. Отъ него отдѣляется много второстепенныхъ арыковъ, между прочимъ арыкъ Черментыль, о которомъ упоминается въ сообщеніяхъ о нынѣ дѣйствующей экспедиціи по изслѣдованію стараго русла Аму-дарьи и который уже значится на картѣ г. Петрусевича, составленной на основаніи данныхъ, добытыхъ въ Урунъ-дарьинскую экспедицію. Таковъ, также, значительный каналъ, пролегающій по пустынѣ, лежащей къ востоку отъ Хивинскаго ханства и представляющій, можетъ быть, русло древняго канала Гауковара.

По руслу рѣки въ ея низовьяхъ на аллювіальномъ ея берегу какъ въ старину такъ и теперь, на сколько извѣстно, не было городовъ. Исключеніе составляетъ въ древности городъ Кятъ, но къ нему рѣка подошла уже впоследствии, подмывая все болѣе и болѣе свой правый берегъ. Въ повѣйшее время исключеніе составляетъ городъ Кипчакъ, но онъ построенъ на бугрѣ изъ мѣлового пещаника, что его и предохраняетъ отъ наводненій.

Мѣстность по Дарьялыку и по его оросительной системѣ еще совершенно ровная; попадающіеся по ней барханы незначительны. Кромѣ построекъ древняго типа встрѣчаются здѣсь и новѣйшія глинобитныя постройки. Все это указываетъ на то обстоятельство, что орошеніе мѣстности по системѣ Дарьялыка происходило со времени возведенія первыхъ построекъ почти непрерывно.

По системѣ же древняго канала Медра (Даудана нашихъ картъ) и по болѣе южной мѣстности, а также по древнимъ арыкамъ праваго берега Аму-дарьи, хотя здѣсь и въ меньшей степени разнесены прежніе рѣчные наносы, образовались большія котловины и барханы. Я выше сказалъ, что присутствіе этихъ котловинъ къ западу отъ Хивинскаго ханства дало покойному Петрусевичу вѣроятно поводъ къ предположенію, что здѣсь пролегалі большія русла, русла не существовавшія въ дѣйствительности.

Не существуетъ также старое русло Тону-дарья, по которому предполагалось провести воду въ обходъ Сары-камышской котло-

винѣ къ Каспійскому морю. Это не болѣе какъ рядъ котловинъ, носящихъ у туземцевъ названіе зейкешъ, между культурной полосой и возвышенностями сосѣдней пустыни, образовавшихся вслѣдствіе того, что арыки, направлявшіе избытокъ водъ отъ орошенія къ этой границѣ, приносили сюда уже почти совершенно чистую воду, отлагавшую мало осадковъ, которые ложились въ гораздо большемъ количествѣ въ верхнихъ частяхъ арыковъ. Эти низменные мѣста разбросаны также по Хивинскому оазису, гдѣ они образовались при аналогичныхъ условіяхъ и гдѣ они пользуются плохой славою у туземныхъ земледѣльцевъ, какъ мѣста сильно солонцеватые, что происходитъ отъ испаренія здѣсь водъ, представляющихъ избытокъ отъ орошенія. На югѣ Хивинскаго ханства, благодаря расположенію зейкешей въ одну линію, вслѣдствіе существованія линіи возвышеній на краю пустыни и изобилію водъ, идущихъ отъ арыковъ Хазавата и Полванъ-ата, комплексъ ихъ принимаетъ иногда видъ русла, тянущагося, примѣрно, до колодцевъ Чагылъ, близъ которыхъ образуется тогда довольно значительное озеро Туманлы-куль, соединенное съ другими, лежащими ближе къ Аму, узкимъ протокомъ, изливающимся между барханами сосѣдней пустыни. Старыхъ береговъ рѣки нигдѣ не видно и, слѣдовательно, русло это скорѣе можетъ быть названо рудиментарнымъ новымъ русломъ, чѣмъ старымъ русломъ Аму-дарьи. Оно относится къ каналамъ, орошающимъ Хивинское ханство примѣрно такъ, какъ каналы, отводящіе воду изъ дренажныхъ трубъ, относятся къ каналамъ, поливающимъ луга или поля при дренажномъ орошеніи.

Вода, идущая по этому предполагаемому старому руслу, прорывается иногда далѣе озера Туманлы-куль по такимъ же котловинамъ, существующимъ на границѣ бывшаго культурнаго оазиса и возвышенностей пустыни. Верстъ 10 за колодцемъ Чагылъ, всякій слѣдъ этого предполагаемаго стараго русла прекращается, такъ какъ дальше аму-дарьинскіе наносы тянутся сплошною массою далеко на югъ и, слѣдовательно, не было условій для образованія вышеописанныхъ котловинъ.

Отсутствіе развалинъ новаго типа по Даудану или древнему каналу Медра и существованіе здѣсь значительныхъ окислившихся и поросшихъ кустарниками бархановъ указываетъ на то, что мѣстность эта давно необитаема. Таковъ же почти характеръ мѣстности по древнимъ арыкамъ къ востоку отъ Хивинскаго ханства, здѣсь барханы меньше чѣмъ по Даудану и больше чѣмъ по Дарьялку, и еще мало поросла растительностью.

Изъ этого описанія видно, что на пространствѣ бывшей культурной полосы, прилегающей въ Хивинскому оазису по системѣ стараго русла Дарьялыка, расположена только часть развалинъ древняго Ховарезма. Большая часть древнихъ городовъ расположена по древнимъ арыкамъ.

Въ X столѣтіи, когда еще вода протекала по этимъ древнимъ арыкамъ, не упоминается еще ничего о существованіи теченія по Дарьялыку въ Сары-камышскія озера, между тѣмъ какъ другія подробности орографіи древняго Ховарезма такъ тщательно описаны у Истакри и Мокаддаси и такъ согласны съ тѣмъ, что мы имѣемъ возможность наблюдать въ пустынѣ. На мѣстѣ, гдѣ теперь залегаетъ верхняя часть Дарьялыка, на что уже обратилъ вниманіе de Goeje, эти писатели указываютъ намъ на существованіе арыка Вадакъ, воды котораго сливались пройдя нѣкоторое пространство съ водами канала Бугъ и шли дальше по направленію къ Куни-ургенчу. Отъ этого послѣдняго города они находились въ нѣкоторомъ разстояніи, такъ какъ между ними и городомъ была плотина или скорѣе дамба, которая предохраняла мѣстность, лежащую отъ нея къ западу и въ томъ числѣ и самъ Куни-ургенчъ, отъ возможныхъ наводненій со стороны этого канала, а можетъ быть и самой Аму-дарьи. Подобныхъ дамбъ и теперь можно встрѣтить много въ Хивинскомъ оазисѣ. Нигдѣ не говорится, чтобы эта плотина или дамба была построена на старомъ руслѣ, въ которое бы она преграждала входъ водѣ. Не говорится, также, чтобы послѣ уничтоженія этой плотины татарами, воды пошли по существовавшему старому руслу. Гамдулла, на котораго ссылается Роулисонъ, придерживающійся этого мнѣнія, говоритъ только что Джигунъ былъ отведенъ отъ своего первоначальнаго теченія во время нашествія монголовъ и направленъ въ Каспійское море. Гамдулла не упоминаетъ при этомъ чтобы Джигунъ направился по своему старому руслу.

У Ибнъ-атира, цитируемаго тѣмъ же Роулисономъ, мы находимъ описаніе того, что послѣдовало за уничтоженіемъ этой плотины: рѣка ворвалась въ Ургенчъ, затопивъ совершенно городъ и разрушивъ всѣ строенія такъ, что вся мѣстность приняла видъ озера и никто изъ жителей не успѣлъ спастись; въ другихъ же городахъ часть населенія спаслась: одни укрылись, другіе бѣжали за-благовременно, нѣкоторые вступили въ борьбу и спасли свою жизнь. Но въ Ховарезмѣ тѣ, которымъ удалось спастись отъ руки татаръ, погибли въ водахъ рѣки или были погребены подъ развалинами,

такъ что вся окрестная мѣстность превратилась въ совершенно безплодную пустыню. Подобныя наводненія случаются и теперь при прорывахъ дамбъ во время половодія.

Ибнъ-атиръ не говоритъ, въ своемъ повѣствованіи, чтобы рѣка направилась послѣ прорыва дамбы по своему старому руслу. Въ этомъ послѣднемъ случаѣ вѣроятно не было бы наводненія, отъ котораго пострадалъ Ургенчъ.

Такимъ образомъ, мнѣ кажется, можно сдѣлать заключеніе, что до татарскаго разгрома рѣчнаго русла, называемаго теперь Дарья-лыкомъ, не существовало. Существовала только значительно развитая система каналовъ, отходящихъ отъ русла рѣки, направлявшаяся, судя по имѣющимся извѣстіямъ, также какъ и теперь, въ Аральское море. Отсюда слѣдуетъ, что опустѣніе нѣкогда культурной полосы, послѣдовавшее послѣ X столѣтія, произошло не въ слѣдствіе поворота Аму-дарьи отъ Каспійскаго моря къ Аральскому, а въ слѣдствіе того, что послѣ разгрома Ховарезма татарами а въ послѣдствіи и другими завоевателями, не поддерживалось надлежащимъ образомъ орошеніе его.

При этомъ одни изъ каналовъ, предоставленныхъ самимъ себѣ, были занесены иломъ; другіе же, имѣющіе значительный уклонъ въ извѣстномъ направленіи и получивъ болѣе значительное количество воды вслѣдствіе засоренія сосѣднихъ каналовъ, должны были получить стремленіе къ увеличенію своихъ размѣровъ. Таковъ былъ, повидимому, каналъ Вадакъ соединенный съ водою канала Бугъ, имѣвшій, судя по существованію значительной дамбы около Буна-ургенча, въ томъ мѣстѣ значительный уклонъ къ западу и послѣ уничтоженія этой дамбы татарами, получившій возможность изливать свои воды въ этомъ послѣднемъ направленіи. При этихъ условіяхъ онъ легко могъ превратиться въ рукавъ рѣки, дошедшій до Сары-камышскихъ озеръ а можетъ быть и дальше, точно также какъ въ новѣйшее время Ишанъ и Чартымбай при подобныхъ условіяхъ превратились въ значительныя рукава рѣки.

Такимъ образомъ временной застой въ искусственной водной системѣ ханства имѣлъ своимъ слѣдствіемъ то, что возстановилось отчасти прежнее естественное состояніе дельты ¹⁾, возстановилось

¹⁾ Прежняя дельта лежала южнѣе теперешней, которая, судя по отсутствію на ея площади развалинъ древняго типа, имѣетъ сравнительно недавнее происхожденіе.

соединеніе Аму-дарьи при посредствѣ одного рукава съ Сары-камышскою котловиною, представляющую часть Аральскаго бассейна, отдѣленную отъ него осадками Аму-дарьи. Могъ ли этотъ рукавъ, во время своего сравнительно короткаго существованія, наполнить уже успѣвшую высохнуть Сары-камышскую котловину и пойти по Узбою—это рѣшать только точныя инженерныя работы, которыя вѣроятно будутъ сдѣланы нынѣ дѣйствующею экспедиціей. Но что уже скоро послѣ образованія Дарьялыка теченіе по нему было незначительно, на это указываетъ свидѣтельство Дженкинсона, который приписываетъ уменьшеніе теченія по Дарьялыку тому обстоятельству, что отъ него было отводимо много арыковъ для орошенія сосѣдней мѣстности.

Нельзя не согласиться, что отводъ арыковъ долженъ способствовать засоренію русла, но нельзя также не видѣть, что есть и теперь рукава (Куваншъ-джарма пр.), отъ которыхъ отходятъ арыки, несущіе массу воды, но которые не смотря на это не только не уменьшаются въ своихъ размѣрахъ, но напротивъ того получаютъ съ каждымъ годомъ все большее и большее количество воды. Главною, повидимому, причиною прекращенія теченія по Дарьялыку было то обстоятельство, что уклонъ по нему былъ меньше уклона по русламъ, шедшимъ по направленію къ Аральскому морю. Теченіе, временно усилившееся по нему вслѣдствіе существованія частнаго значительнаго уклона въ мѣстности около Куна-ургенча, со временемъ должно было ослабѣвать по мѣрѣ того какъ уклонъ дѣлался болѣе равномернымъ, такъ какъ средняя его величина была меньше соотвѣтствующей величины въ руслахъ, направлявшихся къ Аральскому морю.

Вслѣдствіе этого не только не могло установиться по нему на время продолжительное теченіе главной струи, но напротивъ того образовавшееся русло должно было получить стремленіе къ засоренію у его выхода изъ Аму-дарьи. На засореніе должно было подѣйствовать и то обстоятельство, что, какъ мы дальше увидимъ, тѣмъ временемъ аральскій рукавъ выбралъ болѣе близкій соединительный путь съ Аральскимъ моремъ. При этихъ предрасполагающихъ обстоятельствахъ, отводъ арыковъ отъ русла, конечно, долженъ былъ способствовать ускоренію его засоренія.

Послѣ X столѣтія, какъ это видно изъ арабскихъ и мѣстныхъ лѣтописей, Аму-дарья направлялась постоянно къ Аральскому морю. Во время Истакри она протекала 1 фарсангъ къ востоку отъ Куна-ургенча, слѣдовательно между нимъ и сосѣднею возвышен-

ностью песчанниковъ, на которой стоитъ Музлумъ-хане и которая тянется, съ нѣкоторыми перерывами, до теперешней рѣки, на правой сторонѣ которой эти песчанники представляютъ сплошные пласты. На указанномъ у Истахри мѣстѣ находится значительная лощина, тянущаяся къ Айбугирскому заливу, указывающая на то, что здѣсь была значительная рѣка. Вода иногда и теперь, во время прорывовъ, направляется по ней къ Айбугирскому заливу.

Положеніе рѣки въ это время опредѣляется довольно точно, какъ указаннымъ выше разстояніемъ отъ Куна-ургенча, такъ и тѣмъ, что древній Бятъ, нынѣшній Шахъ-абасъ-али, лежалъ, какъ и теперь, на правомъ берегу рѣки. На линіи соединенія этихъ опредѣляющихъ мѣстностей лежитъ рядъ озеръ, расположенныхъ въ котловинахъ, представляющихъ, повидимому, остатки отъ существовавшаго здѣсь когда-то русла. Поворотъ отъ этого пониженія рѣки къ настоящему, или по крайней мѣрѣ очень къ нему близкому, совершился, повидимому, до рожденія Альбугази-хана, который сообщаетъ что за тридцать лѣтъ передъ днемъ его рожденія племя черныхъ Уйгуровъ, называемыхъ Такей, жило около башни, находящейся на берегу Аму. Начиная отъ этого мѣста воды этой рѣки, прежде направлявшіяся къ городу Тукъ и оттуда къ морю, были отведены, и отъ того произошло, что страна Ургенчъ стала совершенно пустыня. Я полагаю, что Альбугази говоритъ о поворотѣ Аральскаго русла отъ одного положенія къ другому, а не о поворотѣ рѣки отъ положенія Дарьялыка въ положеніе Аральскаго русла, такъ какъ мы уже изъ сообщенія Дженкинсона видимъ, что воды Аму не доходили до Сары-камышъ, въ то время когда онъ посѣтилъ Хиву, т. е. въ 1559 году. Альбугази же говоритъ о поворотѣ, совершившимся въ 1575.

Поворотъ долженъ былъ сопровождаться размывомъ полосы песчанниковъ, тянущейся отъ Музлумъ-хане по направленію къ высотамъ праваго берега, состоящимъ изъ тѣхъ же породъ. Гряда эта еще и теперь не совершенно размыта, слои ея еще и теперь дѣятельно подмываются у ея праваго берега. Прорывъ, давъ рѣкѣ большій уклонъ, вслѣдствіе установленія болѣе прямого сообщенія съ Аральскимъ моремъ, могъ способствовать, какъ я выше сказалъ, уменьшенію теченія по Дарьялыку и его окончательному засоренію у мѣста отдѣленія отъ рѣки. Послѣ прорыва рѣка оказалась въ условіяхъ благоприятныхъ къ образованію дельты. До него — высоты праваго берега мѣшали отдѣленію съ правой стороны рукавовъ, съ лѣвой же мѣшала этому развитая канализація и только,

какъ мы выше видѣли, заброшенность этой канализаціи способствовала образованію временнаго рукава по направленію къ Сары-камышской котловинѣ. Такимъ образомъ объясняется почему, во время Истакри, Аму-дарья вливалась только однимъ русломъ въ Аральское море, между тѣмъ какъ отъ рѣки, несущей такую массу осадковъ, можно было ожидать, что она до впаденія въ море раздѣлится на много рукавовъ.

Вышеупомянутая песчанниковая гряда дѣйствуетъ еще до сихъ поръ подпирающимъ образомъ на движеніе рѣки близъ мѣста отдѣленія Лаузана, вслѣдствіе чего образуются выше этой естественной плотины значительные изгибы по рѣкѣ, происходятъ мели и рѣка имѣетъ отъ времени до времени стремленіе прорываться по Лаузану въ Айбугиръ и Дарьялыкъ. Этимъ обстоятельствомъ были вызваны тѣ прорывы по Лаузану, о которыхъ такъ обстоятельно трактуетъ покойный Петрусевичъ въ своемъ отчетѣ. Понятно, что съ каждымъ годомъ гряда эта будетъ все болѣе и болѣе размываться и вѣроятность прорывовъ будетъ все меньше. И такъ какъ уклонъ по Дарьялыку меньше, чѣмъ по теперешнему руслу, то и нельзя ожидать, чтобы и теперь, послѣ какого нибудь прорыва въ этомъ направленіи, установилось теченіе значительной рѣки и чтобы попытки направить главное русло въ этомъ направленіи имѣли успѣхъ. Въ видахъ же установленія болѣе легкаго сообщенія Закаспійскаго края съ Хивой и въ видахъ предохраненія такыровъ, расположенныхъ по бывшей оросительной системѣ Дарьялыка, отъ образованія на нихъ бархановъ, надо желать, чтобы орошеніе по этой системѣ было восстановлено. Иначе черезъ нѣкоторое время мѣстность эта обратится въ такую же пустыню, какую мы можемъ наблюдать уже теперь по системѣ древняго канала Медра и болѣе южныхъ, гдѣ уже попытки восстановить оросительную систему встрѣтили бы значительное затрудненіе. Независимо отъ того, что здѣсь надобно было бы рыть новый каналъ, такъ какъ прежніе совершенно занесены иломъ, съ одной стороны—пропадала бы громадная масса пропущенной по арыкамъ воды въ значительныхъ котловинахъ, образовавшихся отъ продолжительнаго дѣйствія вѣтровъ на площадь такыровъ, а съ другой—для того чтобы получить пашни надо будетъ равнять барханы. Не думаю, чтобы между туркменами нашлись охотники до подобной операціи, такъ какъ у нихъ подъ бокомъ, на существующихъ рукавахъ и арыкахъ масса совершенно свободной земли, которую стоитъ только поливать водою изъ легко проводимыхъ арыковъ, чтобы получать хорошіе урожаи.

До развитія обширной канализаціонной системы древняго Ховарезма, о которой такъ обстоятельно говорятъ Истакри и Мокадаси, былъ, повидимому, періодъ, когда въ Сары-камышскую котловину впадали рукава Аму-дарьи. Одинъ изъ нихъ я наблюдалъ у урочища Зенги-баба и прослѣдилъ до его впаденія въ сосѣднюю значительную котловину, тянущуюся по направленію къ колодцамъ Чарышлы съ одной стороны и къ Орта-кую съ другой. На всемъ протяженіи между этимъ рукавомъ и теперешнимъ теченіемъ Аму-дарьи залегаютъ аму-дарьинскіе осадки, ограниченные на западѣ осадками Сары-камышской котловины, на сѣверо-западѣ высотами Устюрта. Слѣдовательно, полоса эта представляетъ часть бывшей дельты Аму-дарьи, на пространствѣ которой должны были возникать и исчезать рукава рѣки. Такимъ рукавомъ, кромѣ вышеупомянутого, было, вѣроятно, русло, показанное на картѣ полковника Петрусевича, направлявшееся къ озеру Тюнуклю, лежащему на краю Сары-камышской котловины. Каналъ Дауданъ (Медра) произошелъ, повидимому, изъ канализаціи этого рукава. Вѣроятно удалось бы прослѣдить и другіе рукава, но я ихъ не успѣлъ осмотрѣть вслѣдствіе встрѣченныхъ мною препятствій въ передвиженіи. Это конечно помогло бы къ уясненію деталей. Общая картина мѣстности представляется и безъ того совершенно ясной.

Такъ какъ между Аральскимъ моремъ и Сары-камышскою котловиною залегаютъ мощные слои аму-дарьинскихъ наносовъ, такъ какъ горизонталь Сары-камышской котловины, судя по сообщенію инженера Гельмана, лежитъ почти на одномъ уровнѣ съ Аральскимъ моремъ, въ обоихъ найдены одинаковыя раковины, то надо полагать что бывшій нераздѣльный Аральскій бассейнъ, вслѣдствіе наноса аму-дарьинскихъ осадковъ, нѣкоторыми рукавами дельты распался на два значительные бассейна: Аральскій и Сары-камышскій. Съ этого времени рукава Аму сдѣлались притоками двухъ различныхъ бассейновъ. Такъ и въ настоящее время одни рукава вливаются непосредственно въ Аральское море, другіе же въ Даукаринскія озера и Айбугиръ. Разница состоитъ въ различной высотѣ горизонталей этихъ бассейновъ и въ томъ что, какъ изъ Даукаринскихъ озеръ такъ и въ прежнее время изъ Айбугира, вода отливалась въ Аральское море. Истокомъ же Сары-камышской котловины служилъ Узбой, несшій свои воды въ Каспійское море и существовавшій, вѣроятно, до раздѣленія бассейновъ Аральскаго и Сары-камышскаго. Судя по имѣющимся даннымъ, добытымъ въ

Урунъ-дарьинскую экспедицію, рукава, направлявшіе свои осадки въ Сары-камышскій бассейнъ, подвинулись въ него на столько, что получили меньшій уклонъ, чѣмъ рукава направлявшіеся къ Аральскому морю. Вслѣдствіе этого они должны были получить стремленіе къ засоренію. Главная же масса воды должна была двинуться къ Аральскому морю. На усиленіе теченія—по направленію этого послѣдняго бассейна—должно было вліять и общее всѣмъ рѣкамъ сѣвернаго полушарія стремленіе поднимать преимущественно свой правый берегъ и усиливать свои правые рукава.

Я выше вспомнилъ о рукавѣ, встрѣченномъ мною у Зенги-баба. Онъ не углубленъ у входа въ котловину (подобно Дарьялыкѣ) и отъ этого русла недалеко отъ устья отходитъ арыкъ. Слѣдовательно, надо заключить, что было время когда рукавъ этотъ вливался въ наполненную еще водою котловину и что одновременно уже существовала культура у береговъ теперь сухого бассейна. Но со временемъ, вмѣсто естественныхъ руслъ, явилась цѣлая система арыковъ, поглощавшихъ массу воды, пересохъ сары-камышскій бассейнъ, а слѣдовательно и Узбой, и уже въ X столѣтіи когда жили писатели, давшіе намъ точное понятіе объ гидрографическихъ особенностяхъ Ховарезма, повидимому, не сохранилось преданій ни о старыхъ руслахъ, оканчивающихся въ Сары-камышскомъ бассейнѣ, ни о самомъ этомъ бассейнѣ. Только послѣ разгрома татаръ, а можетъ быть и другихъ завоевателей, вслѣдствіе заброшенности искусственной системы орошенія, возстановилось отчасти бывшее естественное состояніе дельты и образовался рукавъ Дарьялыкъ по направленію къ Сары-камышской котловинѣ; остается доказать могъ ли возобновиться Узбой?

Въ послѣднее время случается встрѣчать въ литературѣ довольно часто мнѣніе, что существуетъ старое русло, отдѣляющееся въ предѣлахъ Хивинскаго ханства, называемое Узбой и направляющееся къ Каспійскому морю и что вслѣдствіе прекращенія теченія воды по этому руслу прежде культурная страна, лежащая къ западу отъ Хивинскаго ханства, приняла свой теперешній пустынный видъ. При этомъ, однакоже, у нѣкоторыхъ является вопросъ: нужно ли считать Узбоемъ Дауданъ, Дарьялыкъ или же какое нибудь другое русло?

Х. В. Гельманъ въ своемъ описаніи прорывовъ 1878 года, Узбоемъ называетъ Дарьялыкъ. Также названъ Дарьялыкъ на картѣ приложенной къ сочиненію Реклю.

Въ дѣйствительности ни одно изъ старыхъ руселъ, отдѣляю-

щихся въ предѣлахъ Хивинскаго ханства и проходящихъ по бывшему культурному пространству, лежащему къ западу и юго-западу отъ ханства, не носить у туземцевъ названія Узбой. Узбоемъ называютъ они русло, направляющееся изъ Сары-камышской котловины къ Каспійскому морю. Затѣмъ, примѣрно отъ широты Орта-кую до конца Сары-камышскихъ озеръ, они не подозреваютъ существованія какого бы то ни было русла. Русло же, идущее отъ Ургенча къ Сары-камышскимъ озерамъ они называютъ Куны или Ески-дарья или Дарьялыкъ т. е. старое русло рѣки. О существованіи какого бы то ни было другого стараго русла рѣки, отдѣляющагося въ предѣлахъ Хивинскаго ханства и направляющагося къ Каспійскому морю, не существуетъ у туземцевъ никакихъ преданій.

Независимо отъ этой мѣстной номенклатуры мы уже отчасти изъ нивелировочныхъ данныхъ, добытыхъ въ экспедицію г. Петрусевича, узнали что между Узбоемъ и руслами, отходящими отъ Аму-дарьи въ предѣлахъ Хивинскаго ханства, залегаетъ обширная котловина, въ которую вливаются эти русла. Правда покойному Петрусевичу были сообщены довольно неопредѣленные слухи о томъ что одно изъ предполагаемыхъ имъ руселъ, а именно Тону-дарья, направляется минуя котловины на соединеніе съ Узбоемъ, который долженъ былъ, слѣдовательно, служить его продолженіемъ. Но какъ я выше сказалъ изслѣдованіе Тону-дарьи, произведенное мною совместно съ инженеромъ Гельманомъ и топографомъ Косиковымъ, привели меня къ убѣжденію, что Тону-дарья не можетъ считаться старымъ русломъ рѣки Аму. Кромѣ того тотъ фактъ, что мною и инженеромъ Свинцовымъ былъ найденъ рукавъ Аму-дарьи, о которомъ я упоминалъ выше, лежащій значительно южнѣе предполагаемой Тону-дарьи и прослѣженъ до мѣста, гдѣ онъ оканчивается въ котловинѣ съ аральскими раковинами, залегающей отъ урочища Зенги-баба съ одной стороны—по направленію къ колодцамъ Орта-кую а съ другой—къ колодцамъ Чарышлы, заставляеть меня полагать, что если бы и существовало старое русло по направленію намѣченному покойнымъ Петрусевичемъ, то оно бы непременно, прежде чѣмъ направить свои воды въ Узбой, должно было наполнить эту котловину.

Слѣдовательно, мы имѣемъ съ одной стороны—русла и аркы, проходящіе по пространству, которое по своимъ почвеннымъ и орографическимъ особенностямъ носить характеръ части бывшей дельты рѣки, и оканчивающіеся или направляющіеся къ комплексу котловинъ, на поверхности которыхъ попадаются раковины живущія и

теперь въ Аральскомъ морѣ, а съ другой стороны—истокъ этихъ котловинъ Узбой. По арыкамъ, расположеннымъ на этой части бывшей дельты, встрѣчаются въ значительномъ количествѣ развалины древнихъ городовъ, но Узбою же ихъ до сихъ поръ по крайней мѣрѣ не найдено.

Я называю Узбой истокомъ котловинъ, хотя, благодаря г. начальнику экспедиціи генералу Глуховскому, и не имѣлъ возможности прослѣдить его до самаго истока. Основываю свой выводъ на слѣдующихъ соображеніяхъ:

1) инженеръ Свинцовъ, посланный генераломъ Глуховскимъ съ цѣлью осмотра Узбоя на пространствѣ между колодцами Чарышлы и шпиротю Орта-кую, не видѣлъ русла и встрѣчалъ соленныя озера, котловины и тальвеги между барханами.

2) Сѣвернѣе урочища Иванекъ, на пространствѣ осмотрѣнномъ мною, нѣтъ ни по руслу Узбоя, ни по берегамъ его Аму-дарьинскихъ осадковъ. Осадки, встрѣченныя здѣсь по руслу, песчанистые и сходные по составу съ сарматскими осадками, которые были размываемы рѣкою при его образованіи.

3) Раковины, встрѣченныя въ Узбоѣ—*Neritina liturata*, *Dreysena polymorpha*, *Lymnaeus* sp., попадаютъ во множествѣ въ сосѣднихъ, лежащихъ на сѣверѣ, котловинахъ, но *Cyrena fluminalis* свойственная Аму-дарьѣ и отходящимъ отъ нея старымъ русламъ и арыкамъ не найдена до сихъ поръ въ Узбоѣ.

Слѣдовательно, Узбой начинался немного сѣвернѣе урочища Иванекъ, не былъ непосредственнымъ продолженіемъ какого бы то ни было Аму-дарьинскаго русла, и несъ прозрачную и вѣроятно нѣсколько солоноватую воду.

Два существенно различныя существующія мнѣнія объ Узбоѣ сводятся къ тому, что одни считаютъ его рѣчнымъ русломъ, а другіе тальвегомъ пролива, соединявшаго когда то бассейны Аральскій и Каспійскій. Первое мнѣніе основывается на томъ, что онъ, на протяженіи, тщательно обследованномъ полковникомъ Стебницкимъ, имѣетъ совершенно правильные берега рѣчного русла, второе же на томъ, что по нему встрѣчается довольно много соляныхъ озеръ и не было найдено раковинъ, свойственныхъ исключительно Аму-дарьѣ, чѣмъ онъ существенно отличается отъ Дарьялыка, несомнѣннаго рѣчного русла.

Если предположить что Узбой есть тальвегъ этого бывшаго пролива между морями, тогда по сторонамъ этого тальвега должны бы были залегать арало-каспійскіе или же аральскіе осадки, самое

же русло Узбоя должно было быть вырыто отчасти въ этихъ осадкахъ, отчасти же въ сарматскихъ слояхъ, которые залегаютъ ниже.

Но въ дѣйствительности характеръ Узбоя совершенно другой. Хотя въ той его части, которая непосредственно прилегаетъ къ Сары-камышской котловинѣ, онъ дѣйствительно прорѣзываетъ сарматскіе слои, а по сторонамъ встрѣчаются котловины съ раковинами отчасти арало-каспійскими, отчасти же найденными до сихъ поръ только въ этихъ котловинахъ, но дальше, примѣрно отъ колодца Бала-ишемъ, онъ идетъ между берегами, которые съ верху состоятъ изъ аму-дарьинскихъ красныхъ глинъ и зеленовато-сѣрыхъ песковъ и только у самаго основанія изъ сарматскихъ осадковъ. Собственные же его осадки тождественны по составу съ размываемыми имъ въ верхней части русла сарматскими слоями и состоятъ изъ известковистыхъ и кварцевыхъ зеренъ. Только по мѣрѣ входа въ аму-дарьинскіе пласты усиливается примѣсь аму-дарьинскихъ наносовъ къ свойственнымъ ему осадкамъ.

Такъ какъ, слѣдовательно, Узбой не несъ песчанно-глинистыхъ аму-дарьинскихъ осадковъ, а не смотря на это они развиты по вторымъ его берегамъ въ средней части его теченія, то надо предположить, что до его образованія какимъ нибудь другимъ русломъ не проходящимъ черезъ Сары-камышскую котловину, а направлявшимся въ обходъ ея къ Каспійскому морю, были нанесены эти осадки, что они раздѣляли нѣкоторое время воды аральскаго бассейна отъ Каспійскаго и что отъ избытка водъ въ аральскомъ бассейнѣ вода, размывъ эти осадки и отчасти лежащія подъ ними сарматскіе, направилась къ Каспійскому морю. Прорывъ этотъ послѣдовалъ, вѣроятно, послѣ прекращенія непосредственнаго соединенія Аму съ Каспійскимъ моремъ и, очень можетъ быть, что именно вслѣдствіе этого прекращенія и поворота всей массы водъ къ арало-сары-камышскому бассейну. Во всякомъ случаѣ надо полагать что соединеніе было сравнительно непродолжительное, такъ какъ русло это представляется крайне неравномѣрно образовавшимся въ разныхъ своихъ частяхъ. Оно сравнительно хорошо развито только въ той его части, гдѣ водѣ приходилось размывать преимущественно аму-дарьинскія глины и пески. Тамъ же, гдѣ оно проходитъ по сарматскимъ известнякамъ и песчанникамъ, какъ къ сѣверу отъ памятника Куртышъ, русло это совершенно рудиментарно. Здѣсь оно представляло во время теченія рядъ озерныхъ разливовъ стреминъ, водопавовъ и только въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ породы были нѣсколько менѣе тверды оно успѣло образоваться въ нѣкоторой степени. Названіе

Узбой производилось нѣкоторыми отъ Узунъ-бунъ, т. е. длинная шея, но мнѣ кажется гораздо болѣе близкимъ къ истинѣ толкованіе этого слова хивинцами. Они говорятъ что это обозначаетъ—вдоль прудовъ или по прудамъ, точно также какъ джюль-бою, значить—по дорогѣ, Иртышъ-бою—по Иртышу. И дѣйствительно вдоль русла, извивающагося по глубокой долинѣ Узбая, цѣлый рядъ озеръ, расположенныхъ отчасти въ болѣе глубокихъ частяхъ бывшаго русла, отчасти же въ котловинахъ, происшедшихъ вслѣдствіе сноса въ нѣкоторыя части русла глинистыхъ осадковъ, составляющихъ вторые берега его долины.

Видныя мною озера: перваго типа—соляныя, втораго же—прѣсныя. Различіе это легко объясняется если обратить вниманіе на породы, составляющія бока и дно озеръ этихъ двухъ типовъ. Такъ озера перваго типа помѣщаются въ углубленіяхъ рѣчнаго русла, врѣзавшагося въ породы Устюрта, состоящія отчасти изъ солонцеватыхъ глинъ, содержащихъ иногда довольно значительную примѣсь солей. Соли эти выщелачиваются водою изъ солонцеватыхъ пластовъ, то опять выкристаллизовываются на днѣ и берегахъ озеръ во время лѣтнихъ жаровъ. Выдѣленія соли, наблюдаемыя здѣсь мною, имѣли гроздеобразный характеръ; отложенія же слоями, перемежающимися со слоями сланцеватой глины, какъ это бываетъ на берегу Сары-камышскихъ озеръ, я не встрѣчалъ здѣсь нигдѣ.

Такія же озера встрѣчаются и по Дарьялыку, съ того мѣста гдѣ онъ начинается въ солонцеватыхъ глинахъ, составляющихъ тамъ основныя пласты Устюрта и поэтому нѣтъ никакого основанія объяснять присутствіе по Узбою соляныхъ озеръ тѣмъ, что здѣсь былъ въ новѣйшее время соляной бассейнъ, отъ котораго и остались эти соляныя озера.

Прѣсноводныя озера, наблюдаемыя мною по руслу, залегаютъ, какъ я выше замѣтилъ, въ котловинахъ другаго типа. Здѣсь снесенная дождями прѣсноводная красная глина составляетъ дно и бока озеръ. Вслѣдствіе этого остающаяся здѣсь и стекающая съ окрестныхъ такыровъ дождевая или снѣговая вода не имѣетъ возможности насытиться солями. Для того чтобы уменьшить площадь испаренія и продержатъ воду по возможности дольше въ этихъ, иногда очень пологихъ котловинахъ, туземцы дѣлаютъ въ самыхъ глубокихъ ихъ частяхъ копани, иногда также для облегченія стока воды къ углубленію, гдѣ должна сохраняться вода, проводятъ къ нему незначительныя арыки по площади такыра. Эти арыки не надо смѣшивать, какъ это иногда дѣлается, съ арыками, служа-

щими для орошенія полей. Они обыкновенно направляются по радіусамъ къ извѣстной точкѣ, чѣмъ, между прочимъ, отличаются отъ оросительныхъ каналовъ.

По части Узбоя, обследованной мною, не было найдено развалинъ старыхъ городовъ, которыя попадаютъ въ такомъ множествѣ по старымъ арыкамъ, расходящимся по степи къ западу отъ Хивинскаго ханства, и не видно, чтобы отъ Узбоя отходили арыки.

На второмъ его глинистомъ берегу, слѣдовательно въ условіяхъ, при которыхъ нельзя думать объ орошеніи изъ Узбоя, были найдены только два незначительныхъ четырехугольных, повидимому, сторожевыхъ укрѣпленія между колодцами Игды и Куртышемъ, и развалины караванъ-сарая съ кладбищемъ по сосѣдству близъ Бала-ишема. На нѣкоторыхъ изъ надгробныхъ камней сохранились довольно хорошо надписи. Камни эти вѣроятно будутъ доставлены генераломъ Глуховскимъ въ Петербургъ.

Для той части Узбоя, гдѣ онъ извивается въ глубокой долинѣ между берегами, состоящими въ своихъ верхнихъ слояхъ изъ осадковъ Аму, отсутствіе этихъ слѣдовъ культуры могло бы быть объяснено тѣмъ, что Узбой врѣзался здѣсь сильно въ окружающую мѣстность, при чемъ орошеніе изъ него было дѣломъ невозможнымъ. При этихъ же условіяхъ нѣтъ земледѣльческихъ поселеній и по Атреку. Но такъ какъ такое объясненіе не приложимо къ нѣкоторымъ мѣстностямъ, какъ, примѣръ, около Бала-ишема, гдѣ русло сравнительно неглубоко и для всей долины Узбоя, то приходится сдѣлать предположеніе, что по Узбою протекала вода на столько солоноватая, что она не годилась для орошенія. И такъ какъ площадь такыровъ, въ которую врѣзался Узбой, совершенно изрыта вѣтромъ и покрыта барханами, достигающими такой величины, какой я еще не встрѣчалъ въ другихъ частяхъ Туркменскихъ пустынь и состоящими изъ сильно окисленнаго матеріала, между тѣмъ какъ русло Узбоя носитъ признаки недавняго теченія и не занесено песками, то надо заключить, что уже въ то время, когда еще протекалъ Узбой, сосѣдняя съ нимъ мѣстность была совершенно пустынна.

Протекая по пустынной мѣстности, рѣка едва ли могла особенно способствовать торговому движенію. Мы видимъ, что и теперь, не смотря на то, что Аму течетъ изъ Бухарскихъ владѣній въ Хиву, торговля между этими двумя ханствами происходитъ главнымъ образомъ караваннымъ путемъ. Что же касается до судоходства по Узбою то мнѣ кажется, что объ этомъ не могло

быть и рѣчи. Я выше замѣтилъ, что на пространствѣ въ верхъ отъ памятника Куртыша при теченіи воды были значительные водопады, стремнины — мелкія мѣста, гдѣ русло почти сливается съ окружающею мѣстностью. При этихъ условіяхъ не могли плавать никакія судна. На этомъ пространствѣ, для того чтобы имѣть судоходный путь недостаточно имѣть необходимое количество воды, но надо прежде всего создавать русло, взрывая пороги и мелкія мѣста, которыя не успѣла размывать рѣка во время своего существованія. Высказанное нѣкоторыми изслѣдователями мнѣніе, что на этомъ пространствѣ Узбой только засыпанъ пескомъ, я долженъ рѣшительно опровергнуть, такъ какъ оно даетъ совершенно невѣрное представленіе о характерѣ русла. Въ прошломъ году поручикомъ Калитинымъ было найдено и прослѣжено на нѣкоторомъ протяженіи самое южное изъ извѣстныхъ руселъ Аму-дарьи, а именно такъ называемое Чарджуй-дарья. Можно сдѣлать довольно вѣроятное предположеніе, что это именно русло направлялось къ Каспійскому морю и нанесло аму-дарьинскіе осадки, встрѣчающіеся по Узбою. Но такъ какъ поручикъ Калитинъ, пройдя это русло находилъ между колодцемъ Шейхъ и колодцемъ Лайлы, т. е. близъ того мѣста, гдѣ и мною были наблюдаемы котловины, представляющія, повидимому, продолженіе Сары-камышской, какъ такія же котловины, такъ и рѣчныя русла, то можно сдѣлать предположеніе, что Чарджуй-дарья было то русло Аму, о которомъ говоритъ Геродотъ, называя его Араксомъ, что оно изливалось 40 устьями, изъ которыхъ только одно доходило до Каспійскаго моря, остальные же терялись въ болотахъ, что довольно хорошо согласуется съ озернымъ характеромъ страны около Зенги-баба, Орта-кую и сосѣднихъ мѣстностей.

Интересно было прослѣдить это на мѣстѣ, равно также опредѣлить прорвался ли Узбой въ бывшее русло этого рукава, направлявшееся къ Каспію или же шелъ къ этому морю по другому руслу, имъ самимъ образованному. Въ минувшую осень я хотѣлъ заняться рѣшеніемъ этихъ вопросовъ; при этомъ опредѣлился бы юго-западный предѣлъ залеганія Аму-дарьинскихъ осадковъ, характеръ и распространеніе каспійскихъ осадковъ этой мѣстности. Это въ связи съ нивелировочными данными, которые вѣроятно будутъ добыты экспедиціей Министерства Путей Сообщенія, дало бы матеріалъ для рѣшенія вопроса о старыхъ руслахъ Аму. Обстоятельства, извѣстныя Географическому Обществу, не позволили мнѣ пока приступить къ предполагаемымъ работамъ.

Весною и лѣтомъ минувшаго года я занимался порученнымъ мнѣ Географическимъ Обществомъ изслѣдованіемъ Киргизской степи.

Объ этихъ работахъ буду имѣть честь сообщить, когда будутъ обработаны собранные мною матеріалы.

Князь А. Гедройцъ.
Д. чл. И. Р. Г. О.
