

*St. Petersburg - Imp. russkoye geograficheskoye
obshchestvo.*

ИЗВѢСТІЯ

Annal. Mezhd.

28-1123

ИМПЕРАТОРСКАГО

РУССКАГО ГЕОГРАФИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА



ТОМЪ XIX. 1883.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ
Типографія А. С. Суворина, Златовъ пер., д. 11—2
1884



су и Каратай, р. Жигду, Акъ-су выше прежняго, на Лепсу къ устью р. Хабарчи, на „Каратай“ близъ урочища „Юсъ агачъ“ (сто деревъ), далѣе на Аягушъ и съ Аягуша новой дорогой, по лѣвую сторону Богулика или Купкахъ (Кокпекты), на р. Чаръ-Гурбанъ, на этомъ пути онъ слѣдуетъ по р. „Кдѣ“ (sic!) (притокъ Аягуша). Далѣе по Богулику и притоку Кызылку чрезъ Камень „Булакай“, около котораго Волошанинъ выходитъ на прежнюю дорогу и совершаетъ переправу черезъ Чаръ-Гурбанъ въ томъ же мѣстѣ.

Карта Волошанина представляетъ особенный интересъ, открывая картину Джунгаріи послѣ завоеванія ея китайцами. До этого періода извѣстны два замѣчательные географическіе памятника „Журналъ капитана Уньковского“ 1722 — 1724 г., имѣвшаго посольство къ контайшѣ Цевонъ-рабату и карту Джунгаріи Рената 1716—1733 г. Путь Уньковского шелъ изъ Семипалатинска чрезъ Чаганъ, Гурбанъ, Тарбагатай и Вротило къ р. Или. Это была обыкновенная караванная дорога. Путь Волошанина лежалъ западнѣе, приближаясь къ нынѣшнему Семирѣченскому почтовому тракту. Карта Волошанина весьма тщательно составлена и изобилуетъ подробностями, на ней означена тогдашняя линія китайскихъ карауловъ. Желательно бы найти къ этой картѣ описаніе, а самая карта заслуживаетъ быть изданной какъ добавленіе къ картамъ Уньковского и Рената.

Путевыя замѣтки о Каракумскихъ пескахъ.

Горнаго инженера А. М. Коншина.

(Читано въ засѣданіи соединенныхъ отдѣленій математической и физической географіи, 12 ноября 1883 г.).

Уединенное географическое положеніе Ахалтекинскаго оазиса, прижатого къ пустыннымъ Капетъ-дагскимъ горамъ, надвинувшимися на него съ сѣверо-востока глубокими песками, послужило причиною тому, что хотя въ оазисѣ за послѣднее время сдѣлалась извѣстною каждая пядь земли, одного сопредѣльнаго ему съ юго-запада и сѣверо-востока, двѣ значительныя территоріи, во сто кратъ обширнѣе самаго оазиса, пребывали, до сей поры, совершенно для

насъ неизвѣстными. Такимъ образомъ оставалась не изслѣдованною обширная песчаная степь, извѣстная подъ именемъ „Каракумовъ“ (черныхъ песковъ), отдѣляющая Ахаль отъ Хивы и Бухары, ограниченная съ сѣвера Усть-Уртскимъ плато, а къ югу простирающаяся до подножія Аванскихъ горъ. Этой обширной площади, имѣющей болѣе 500 верстъ въ длину и ширину, заполненной бугристыми песками, издавна придавался характеръ дикой пустыни, о свойствахъ и недоступности которой сложилось легендарное понятіе.

Вамбери въ яркихъ краскахъ рисовалъ картины лишений, переносимыхъ путешественниками при движеніи въ Каракумахъ, подъ палящими лучами солнца и среди тучъ раскаленного песка, и еще не такъ давно, пройти удачно эту степь, считалось геройскимъ подвигомъ.

Въ дѣйствительности-же Каракумы далеко не оправдываютъ столь неблагоприятно сложившагося о нихъ мнѣнія. Текинцы, напримеръ, большую часть года, предпочитаютъ кочевку въ пескахъ жизни въ оазисѣ, куда они приходятъ лишь на нѣсколько мѣсяцевъ для посѣва и уборки хлѣбовъ. Весною же пески становятся положительно привлекательными для путешественника, взоръ котораго они ласкаютъ зеленѣющими пастбищами, оживленными травами и цвѣтущими кустарниками.

Ближе къ Каспійскому и Аральскому морямъ пески болѣе сыпучи и бесплодны, но по мѣрѣ удаленія въ глубь пустыни они постепенно теряютъ характеръ высокихъ и голыхъ сыпучихъ бархановъ и превращаются въ холмистую песчаную степь, не представляющую никакихъ затрудненій для движенія вьючныхъ каравановъ, поросшую травой и разнаго рода кустарниками.

Каракумы не изображаютъ собою, какъ принято думать, площади непрерывно покрытой бугристыми песками. Эти послѣдніе весьма часто чередуются съ ровными глинистыми площадками такъ называемыми „такырами“ краснаго или бѣлаго цвѣта, обладающими, въ сухую погоду, чрезвычайно плотнымъ грунтомъ, а въ дождь становящимися весьма вязкими.

„Такыры“ водонепроницаемы, а потому кочевники пользуются такимъ ихъ свойствомъ для скопленія дождевыхъ или снѣговыхъ водъ, которыя они проводятъ посредствомъ канавъ, пересекающихъ такыры въ разныхъ направленіяхъ, къ одному общему бассейну, какъ вырытому въ почвѣ такыра.

„Какъ“ встрѣчаются въ степи очень часто и приносятъ боль-

шую пользу кочевникамъ, такъ какъ скопившіяся въ нихъ весеннія воды сохраняются нѣсколько мѣсяцевъ. Особенно вкусна вода на красныхъ такырахъ, хотя тутъ она всегда мутная отъ значительной примѣси тончайшихъ иловатыхъ частицъ.

Такыры служатъ также главнымъ пунктомъ, гдѣ закладываются кочевниками колодцы, всегда довольно глубокіе, отъ 3 до 8 саженей, тщательно обдѣлываемые деревянною крѣпью изъ вѣтвей саксаула; вода въ этихъ колодцахъ держится круглый годъ, но бываетъ обыкновенно посредственныхъ качествъ.

Къ сожалѣнію большая часть колодцевъ, расположенныхъ въ центральной части Каракумовъ, оставлена, въ настоящее время, безъ надзора и мало по малу ветшаетъ и обрушивается.

Красные и бѣлые такыры распространенные повсемѣстно, отъ Сарыкамышей до Мерва и отъ Хивы до Асхабада, сохраняютъ всюду вышеописанный характеръ.

Рядомъ съ такырами, въ Каракумскихъ пескахъ, нерѣдко попадаются такъ называемые „соры“, т. е. глубокія котловины, съ сырымъ песчанымъ дномъ, въ которомъ обнажаются слои желтаго и красного желѣзистаго песку, а также обилуютъ куски кристаллическаго гипса и гипсового песчаника. На глубинѣ нѣсколькихъ футовъ здѣсь, неизмѣнно, встрѣчается горько-соленая вода.

Эти впадины расположены всегда на нѣсколько саженей ниже уровня такыровъ, и суть, очевидно, наиболѣе пониженныя точки въ степи, сохраняющія, до сей поры, остатки горько-соленыхъ водъ бывшаго здѣсь морскаго бассейна.

Нѣкоторые соры тянутся на десятки верстъ въ длину, при ширинѣ не болѣе версты, обладаютъ крутыми, рельефными берегами и нерѣдко тянутся цѣпью, непрерывно слѣдуя другъ за другомъ на далекое разстояніе.

Такъ, въ пескахъ граничащихъ съ Ахалтекинскимъ оазисомъ они длинными рядами вытянулись изъ конца въ конецъ степи, по линіи параллельной длинной оси оазиса. Въ восточной же части Каракумовъ, т. е. со стороны Хивы, они попадаютъ еще чаще и многіе изъ нихъ ошибочно были приняты за старыя русла рѣки и получили названіе Чарджуй-Дары, Тону—Дары, Унгуза, Узбоя и т. п.

Пески, покрывающіе собою большую часть Каракумской пустыни, не представляютъ повсюду, какъ я уже упомянулъ, однообразнаго строенія.

Ближе къ Каспійскому и Аральскому морямъ на полуостровѣ

Дарджъ, около Сарыкамышей и по Узбою, словомъ вдоль линіи, по которой существовало когда-то соединеніе двухъ вышеназванныхъ морскихъ бассейновъ, пески являются болѣе подвижными, сыпучими и голыми, представляя собой ряды и группы высокихъ песчаныхъ бархановъ почти лишенныхъ растительности, подъемы и спуски съ которыхъ весьма затруднительны.

Встрѣчающіеся между ними такыры и соры изобилуютъ остатками створокъ аралокаспійскихъ моллюсковъ и носятъ, такимъ образомъ, неопровержимые слѣды геологически-недавняго пребыванія здѣсь моря. Но чѣмъ болѣе удаляешься въ глубь Каракумовъ, тѣмъ мѣстность становится ровнѣе и оживленнѣе. Песчаные холмы, отяжелѣвъ и одрахлавъ, съ теченіемъ времени становятся неподвижными и закрѣпленными достаточно густою, древовидною растительностью. Крутые перевалы встрѣчаются изрѣдка и дорога вьется то по ровному глинистому грунту между невысокими рядами холмовъ, то слѣдуетъ десятки верстъ по ихъ гребнямъ.

Говоря вообще, пути, пересѣкающіе центральныя части Каракумовъ, весьма спосны.

Они представляютъ собою, правда, ни что иное какъ верблюжьи тропы, но ровныя и уплотненныя, весьма удобныя для караваннаго движенія, снабженныя колоддами, „какъ“, и остатками караванъ-сараевъ. Здѣсь изстари, какъ видно происходило обширное торговое движеніе, что доказывается значительными развалинами караванъ-сараевъ изъ жженного кирпича, надгробныхъ памятниковъ (кумбетовъ) и мусульманскихъ кладбищъ, нерѣдко встрѣчающихся по пути.

Таковы караванныя дороги, ведущія изъ разныхъ пунктовъ Ахала въ Хиву а именно: а) изъ Кизиль-Арвата чрезъ колодцы Самызь, Куртышъ и Балла-Ишемъ въ Хиву, б) изъ Геокъ-Тепе чрезъ колодезь Шыхъ и Лайлы въ Хиву, в) изъ Асхабада чрезъ колодезь Мирза-Чилле въ Хиву и многія другія.

Караванное движеніе по названнымъ путямъ можетъ съ удобствомъ совершаться во всякое время года, такъ какъ корму для верблюдовъ и лошадей, а также топлива для людей всюду достаточно; колодцы же, при надлежащей очисткѣ и присмотрѣ, могутъ всегда давать воду посредственныхъ качествъ и въ достаточномъ количествѣ.

Лично для меня, интересующагося геологіей края, Каракумская пустыня, несмотря на видимую безжизненность и непривлекательность, представляла живѣйшій интересъ. Въ самомъ дѣлѣ,

нельзя сомнѣваться, что эта песчаная степь, въ ближайшую, къ намъ геологическую эпоху, была дномъ моря, частью обширнаго Понто-Арало-Каспійскаго моря, нѣкогда захватывавшаго плодородныя степи Дѣйра, Волги и Урала, и что она является въ настоящую минуту площадью суши въ той стадіи своего развитія, когда море сравнительно недавно покинуло свое мѣсто, а дожди, вѣтра и всеокрушающее время не успѣли еще окончательно изгладить слѣды его пребыванія.

Изучить эту переходную степень нарастанія суши, подмѣтить факты, которыя указывали бы на связь этихъ песчаныхъ пустынь съ сосѣдними роскошными степями и невозможность перехода первыхъ въ послѣднія, выяснить причины осушенія столь значительнаго участка земной поверхности, опредѣлить было-ли это усыханіе моря, или подъемъ морскаго дна и быстрый стокъ его водъ, или же, что болѣе по моему вѣроятію, одновременно съ подъемомъ въ однихъ пунктахъ морскаго дна, происходило пониженіе въ другихъ, вслѣдствіе чего морскія воды стянулись въ болѣе глубокія, но менѣе обширныя бассейны—таковы интересныя задачи, разрѣшеніе которыхъ, казалось, слѣдовало искать при изслѣдованіяхъ въ Каракумской степи, гдѣ многочисленныя слѣды недавняго пребыванія морскихъ водъ сохранились еще столь свѣжими и ясными.

Я не стану поднимать вопроса, на сколько важно и интересно было бы для науки распутать древнюю легенду о старыхъ руслахъ Аму-Дарьи, которыми, повидимому, опутана была вся Каракумская степь. Считаю необходимымъ указать лишь на то обстоятельство, что едва геологія выступила съ надлежащей оцѣнкой сложившимся по этому поводу баснямъ и легендамъ, то самое существованіе упомянутыхъ руселъ снизошло на степень мифа. Такъ геологъ Аму-Дарьинской экспедиціи кн. Гедройцъ, изслѣдовавъ въ 1880 году восточную половину Узоя со стороны Хивы, пришелъ къ заключенію, что нахожденіе створокъ моллюсковъ аралокаспійскаго типа и отсутствіе рѣчныхъ осадковъ удостовѣряютъ, что воды Аму-Дарьи никогда не вытекали изъ Сарыкамышей по упомянутому протяженію Узоя въ Каспійское море. Мнѣ же, работая совершенно независимо отъ названнаго геолога и не подозрѣвая его выводовъ, на основаніи точныхъ палеонтологическихъ данныхъ („Спб. вѣдомости“ за 1883 годъ, № 12), возможно было установить фактъ, что проходъ между горами Большими и Малыми Балханами, по которому проходитъ Узбой, направляясь къ Каспійскому морю, есть геологически-недавній проливъ Арало-Каспійскаго моря, а западная

половина Узбой есть слѣдъ стока Арало-Сарыкамышскихъ солоноватыхъ водъ въ Каспій, а вовсе не высохшее ложе Аму-Дарьи, какъ это принято было думать.

Нѣтъ ничего удивительнаго, что въ мѣстности, гдѣ геологически-недавно происходилъ стокъ моря, оказалось до извѣстной степени углубленіе, подобное руслу большой рѣки.

Выше я уже указалъ на сходство „соровъ“ по очертаніямъ съ русломъ рѣки, а сто лѣтъ тому назадъ знаменитый Палластъ и въ шестидесятыхъ годахъ покойный геологъ Барботъ-де-Марни, путешествуя въ Астраханскихъ степяхъ встрѣчали не мало русло-подобныхъ углубленій и были поражены сходствомъ ихъ съ ложами рѣкъ и озеръ, какъ напримѣръ лощина „Добанъ Голь“ или „Горная рѣка“, длиною въ 90 верстъ, и многія другія; между тѣмъ обнажающіеся по берегамъ и на днѣ ихъ, одни и тѣ-же, пласты съ раковинами каспійской формаціи и отсутствіе въ нихъ рѣчныхъ или озерныхъ осадковъ не оставляютъ сомнѣнія въ ихъ морскомъ, а частью субаэральномъ, но ни какъ не рѣчномъ происхожденіи.

Однако, въ послѣднихъ геологическихъ взглядахъ на Узбой существовало различіе, а именно князь Гедройцъ, придерживаясь укоренившейся легенды о бывшемъ впаденіи Аму въ Каспійское море и ошибочно принявъ красные такыры за осадки рѣчныхъ аму-дарьинскихъ водъ, вывелъ отсюда заключеніе, что Аму, не проходя чрезъ Сарыкамышъ, должна была протекать въ Каспій по другому направленію, а именно въ обходъ Сарыкамышей по Унгузу, т. е. такъ называемому Чарджуйскому руслу, идущему будто-бы отъ бухарскаго городка Чарджуя вплоть до Балла-Ишема Усть-Уртскаго на протяженіи около 500 верстъ. Для того, чтобы провѣрить это послѣднее предположеніе, я предпринялъ геологическую экскурсію по Унгузу и присоединился съ своими верблюдами къ каравану инженера Лессара, направлявшагося въ глубь Каракумовъ съ цѣлью изслѣдовать пути между Ахаломъ и Хивой.

6-го апрѣля мы выступили изъ Кизиль-Арвата въ составѣ 13 верблюдовъ, 4 пѣшихъ и 14 конныхъ текинцевъ. Запасовъ провизіи взято было на одинъ мѣсяць, а вмѣстимость боченковъ для воды рассчитана было на 3-хъ дневную порцію для людей и лошадей. Спускаясь отъ Кизиль-Арвата къ пескамъ, мы шли около 30 верстъ по ровному глинистому солончаку, лишённому всякой растительности и образуящему незамѣтный скатъ отъ горъ къ пескамъ. Почва была грязно-сѣраго цвѣта, весьма плотна и мѣстами покрыта конусообразными кучками—нѣчто въ родѣ построекъ термитовъ.

Первые колодцы Поноръ, Джемерданъ и другіе, содержащія воду отличныхъ качествъ, расположены въ пескахъ, граничащихъ съ оазисомъ; мѣстность значительно оживлялась зелеными кустарниками, лужайками цвѣтовъ и травы. Песчаные бугры, однако, довольно высоки и въ нѣкоторыхъ пунктахъ сыпучи.

Слѣдуетъ замѣтить, что по всей линіи песковъ, граничащихъ съ оазисомъ, прѣсная вода встрѣчается въ изобиліи. Колодцы вырыты группами отъ 5 до 10 колодцевъ въ каждой, прочно обдѣланы деревянною крѣпью и разстояніе одной группы отъ другой отъ пяти до десяти верстъ. Очевидно, они питаются водою, стекающею въ изобиліи съ горъ къ пескамъ въ видѣ горныхъ ручьевъ, дождевыхъ и снѣговыхъ стоковъ. Эта полоса пограничныхъ съ оазисомъ песковъ, въ нѣсколько десятковъ верстъ ширины, представляется любимѣйшимъ мѣстомъ кочевовъ для Ахалтекинцевъ; сюда они переселяются на зиму и на весну и живутъ вплоть до іюньскихъ жаровъ, перекочевывая въ оазисъ лишь мѣсяца на 4 для посѣва и уборки хлѣбовъ.

Пограничные пески нѣсколько отличаются отъ внутреннихъ Каракумовъ тѣмъ, что они грязно-сѣраго цвѣта, нерѣдко полусыпучи и перемежаются исключительно съ бѣлыми такрыми. На этихъ послѣднихъ часто встрѣчаются каки; вообще-же вся мѣстность, вдоль и поперекъ, искрещена верблюжьими тропами.

Направившись отъ границъ Каракумовъ въ глубь пустыни, мы оставили влѣво хорошо извѣстную и неоднократно описанную дорогу изъ Кизиль-Арвата къ колодцамъ Игды и Балла-Ишему, и направились по пути еще неизвѣстному, чрезъ колодцы Санзисъ, Бестень-шахъ, Кизиль-каты, Куртышъ къ Балла-Ишему Усть-Уртскому.

Въ одной верстѣ на сѣверо-востокъ отъ мѣста стоянки встрѣтился первый соръ, т. е. глубокая котловина съ крутыми песчаными берегами, дномъ, составленнымъ изъ слоевъ морскаго желѣзистаго песку и гипса, въ которомъ, при рытвѣ шурфа, на глубинѣ двухъ футъ оказался плывучій песокъ и горько-соленая вода.

Далѣе, на протяженіи слишкомъ 40 верстъ, до колодцевъ Санзисъ, мы пересѣкали шесть такихъ-же соровъ, изъ коихъ одинъ былъ болѣе 10 верстъ длиною, при ширинѣ не болѣе полуверсты, и по контурамъ своимъ представлялъ углубленіе, сходное съ русломъ рѣки. Дѣйствительно, оба берега шли параллельно другъ другу, были рѣзко очерчены, круты и высоки, а русло, т. е. впадина „сора“, казалось нескончаемо удалялось въ обѣ стороны и

исчезало на горизонтѣ. Направившись, однако, вдоль сора возможно было убѣдиться, что онъ замыкается со всѣхъ сторонъ высокими, рудиментарными берегами и представляетъ совершенно обособленную впадину.

Спускъ и подъемъ съ песковъ на сору довольно крутъ, но для верблюдовъ не затруднителенъ, а по самимъ сорахъ тропа хорошо утрамбована.

Колодцы Сансызъ расположены на красномъ такырѣ, окруженномъ со всѣхъ сторонъ желтовато бурными сыпучими барханами. Замѣчательно, что вообще на нѣкоторомъ протяженіи вокругъ такыровъ, гдѣ имѣются колодцы, пески являются болѣе сыпучими и лишенными растительности, чѣмъ въ остальныхъ частяхъ степи. Объясняется ли это явленіе тѣмъ, что колодцы представляютъ изъ себя родъ дренажа, стягивая влажность и высушивая окружающую почву. Въ Санзысѣ оказалось множество колодцевъ, по большей части заваленныхъ, а въ уцѣлѣвшихъ вода нашлась въ изобиліи и прекрасныхъ качествъ.

Пески, идущіе за Санзысомъ, представляли собою невысокіе и неподвижные песчаные бугры желтовато бурого цвѣта, значительно поросшіе кустарниками и травой, такъ что на ночлегахъ мы имѣли отличный кормъ для верблюдовъ и лошадей. Дорога шла ровною тропой въ прогалинахъ между рядами песчаныхъ холмовъ. Песчаный грунтъ весьма часто смѣнялся твердыми глинистыми площадками, на которыхъ сохранились лужицы воды—остатки недавняго дождя. Въ „Бестень-шахъ“ мы встрѣтили развалины караванъ-сарая изъ разноцвѣтнаго жженого кирпича, расположеннаго на такырѣ, къ которому сходились двѣ дороги, изъ Кизиль-Арвата и Бами, направлявшіяся къ Балда-Ишему Усть-Уртскому.

Слѣдующіе колодцы, „Кизиль-каты“, оказались вырытыми также на красномъ такырѣ, окруженномъ сыпучими барханами.

Вода нашлась свѣжая и въ достаточномъ количествѣ. Далѣе за „Кизиль-каты“ по дорогѣ начинается попадаться гравій, плиты сѣраго гипсового песчаника и, наконецъ, осколки третичныхъ известняковъ съ Усть-Урта, указывающихъ на близость Узбоа, который неподалеку омываетъ края названной плоской возвышенности. Путь шелъ все время ровною тропой, среди зеленѣющихъ песчаныхъ холмовъ, густо одѣтыхъ кустарниками, и, наконецъ, между болѣе высокими бугристыми песками вышелъ къ „Куртышу“ на Узбоѣ.

Берега этого послѣдняго здѣсь весьма высоки свыше 5 саженей и прикрыты чрезвычайно рыхлымъ, порошкообразнымъ грунтомъ

грязно-бѣлаго цвѣта, въ которомъ во множествѣ погребены створки арало-каспійскихъ моллюсковъ дрейсенъ и неретинъ. На днѣ русла стояло озеро горько-соленой воды. Нѣсколько ниже Куртыша ложе Узбой врѣзывается въ плотные Усть-Уртскіе известняки, которые образуютъ по дну его ряды уступовъ до 3-хъ саженей вышины. Еще далѣе, Узбой является снова въ видѣ широкой, плоской, окаймленной высокими песчаными буграми долины, по дну которой вьется узкая змѣйка горько-соленой воды. Иногда-же эта долина вся загромождается песками, между которыми Узбой извивается, представляя видъ сухаго оврага, совершенно подобнаго по величинѣ и контурамъ впадающимъ въ него боковымъ оврагамъ, или являясь русломъ, саженей 30—50 ширины, переполненнымъ горько-солеными озерами или осадками гипса и поваренной соли.

Такой характеръ имѣетъ Узбой также выше Куртыша по направлению къ Балла-Ишему, приближаясь къ которому онъ является совершенно обсохшимъ въ видѣ сухаго оврага съ крутыми берегами, изрѣзанными дождевыми рѣтинами; у самаго-же Балла-Ишема Узбой, наконецъ, исчезаетъ, слившись съ окружающею мѣстностью и лишь створки дрейсенъ и неретинъ, попадающіяся здѣсь во множествѣ и болѣе рѣдкіе экземпляры кардіумовъ позволяютъ отличить его отъ смежныхъ песковъ и солончаковъ.

Разстояніе отъ Кизиль-Арвата до Балла-Ишема, измѣренное одометромъ, оказалось 180 верстъ, т. е. ровно столько-же, какъ и по дорогѣ на Игды, съ тою разницею, что здѣсь путь несравненно ровнѣе и удобнѣе.

У Куртыша застали мы аулъ текинцевъ, пригнавшихъ верблюдовъ для леченія ихъ соленою водою, а ранѣе встрѣтился караванъ хивинцевъ, гнавшихъ табунъ лошадей для продажи въ Ахаль.

Между Куртышемъ и Балла-Ишемомъ, влѣво отъ дороги, находились развалины обширнаго караванъ-сарая съ двумя башнями, выстроенными изъ каменныхъ плитъ и жженого кирпича, а вблизи расположено было значительное мусульманское кладбище.

Рано утромъ 12-го апрѣля мы выступили изъ Балла-Ишема, оставивъ влѣво дорогу, по которой до сихъ поръ шли, и повернули круто на юго-востокъ въ глубь песковъ, намѣреваясь достигнуть того или другаго пункта Унгуза.

Пройдя верстъ восемь въ этомъ направленіи и съ трудомъ взобравшись на одинъ изъ песчаныхъ бугровъ, достигающихъ здѣсь огромной вышины, можно было съ вершины его на разстояніи не болѣе 10-ти верстъ, видѣть темную линію „кыровъ“, т. е. обры-

вовъ или мысовъ Унгуза, которые здѣсь тянутся съ юга на сѣверъ почти параллельно краю Усть-Уртскаго плато и теряются въ видѣ холмовъ, скалистыхъ обрывовъ и глубокихъ впадинъ у Ортакую, Зенгибаба и другихъ пунктовъ Сарыкамышской котловины. Вскорѣ передъ нами открылся самый Унгузъ, т. е. предполагаемое Чарджуйское русло Аму-Дарьи, которое на самомъ дѣлѣ оказалось рядомъ глубокихъ котловинъ, по большей части совершенно другъ отъ друга обособленныхъ, неимѣющихъ ничего общаго съ русломъ рѣки, не носящихъ слѣдовъ проточной воды и не обладающихъ ни малѣйшими признаками рѣчныхъ организмовъ или прѣсноводныхъ отложений. На днѣ одной изъ впадинъ, составляющихъ Унгузъ, были расположены колодцы „Исламъ“ числомъ до 10-ти, тщательно обдѣланные саксауломъ, но оказавшіеся съ прогорклою водою. Восточный край Унгуза обрывистъ, достигаетъ 30-ти саженой вышины и изрѣзанъ долинами и котловинами, впадающими въ рядъ центральныхъ впадинъ, образующихъ собою главный Унгузъ.

Породы, его слагающія, состоятъ лишь изъ краснобурыхъ мергелей и песчаниковъ.

Съ высоты обрывовъ Унгуза можно было видѣть, что находишься на плоскости, слегка покрытой низкими бугристыми песками и на которой вдали, къ востоку, высились ломанныя линіи такихъ-же „кыровъ“. Оказалось, что по направленію къ Хивѣ много разъ встрѣчаются ряды обрывовъ и котловинъ, т. е. унгузовъ, подобныхъ описанному и которые всѣ располагались на плоской возвышенности, распространявшейся, повидимому, до самыхъ береговъ Аму-Дарьи.

Границей ея къ западу служила линія главныхъ унгузовъ, начинавшаяся у Сарыкамышской котловины и направлявшаяся сначала на югъ чрезъ колодцы Исламъ, а затѣмъ круто поворачивавшая на юго-востокъ чрезъ колодцы Шыхъ, Дамлы, Мирза-Чилле, Язы, Чалганакъ къ Чарджу, линія принятая за слѣдъ Чарджуйскаго русла Аму, по юго-западную сторону которой разстились собственно Каракумскіе пески.

Описанные Унгузы, не доходя верстъ 70 береговъ Аму Дарьи у Чарджу, поворачиваютъ на юго-западъ къ устьямъ Мургаба, гдѣ сливаются съ Каракумскими песками.

Продолжая идти далѣе отъ Исламъ-Куу, по главному Унгузу, приходилось то спускаться въ котловины, дно которыхъ состояло изъ плотнаго красноватаго такыра, то подыматься на уступы, съ тѣмъ, чтобы снова спуститься въ слѣдующія впадины. Изрѣдка

попадались засыпанные колодцы. Растительность была довольно рѣдкая. Далѣе мы пересѣкли нѣсколько глубокихъ соровъ шириною въ нѣсколько верстъ, къ которымъ съ разныхъ сторонъ примыкали глубокія балки, составленныя изъ рядовъ нѣсколько меньшихъ котловинъ. Такимъ образомъ путь нашъ пересѣкался множествомъ глубокихъ впадинъ, которымъ съ юго-запада, какъ я уже сказалъ, служили границею собственно Каракумскіе пески, а къ сѣверо-востоку высилась непрерывная линія „кыровъ“, т. е. обрывовъ этихъ котловинъ.

Высота обрывовъ Унгуза всюду одинакова—отъ 30 до 35-ти саженей и они весьма круты, въ иныхъ мѣстахъ почти отвѣсны.

Въ 40 верстахъ отъ Исламъ-Кую мы спустились съ главныхъ кыровъ Унгуза въ широкую и плоскую долину верстъ до 20-ти въ поперечникъ, по одну сторону которой разстилались Каракумскіе пески, а по другую рельефно обрисовывалась и пропадала на горизонтѣ ломаная линія „кыровъ“ Унгуза. Вблизи обрывовъ этихъ послѣднихъ замѣчались отдѣльно стоявшіе конусообразные холмы, оторванные отъ главной массы, конечно, посредствомъ вымыванія. Дно долины, по которой мы шли, нерѣдко пересѣкалось уступами, составленными изъ плотныхъ, бѣлыхъ и сѣрыхъ мергелей, со включеніями кристаллическаго и аморфнаго гипса. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ попадались „каки“ съ дождевою водою. По пути встрѣчались слѣды кочевковъ. Своротивъ къ юго-западу въ Каракумскіе пески мы вскорѣ очутились у колодцевъ „Шіихъ“, оказавшихся, примѣрно, въ 100 верстахъ отъ Балла-Ишема.

Колодцы „Шіихъ“ расположены были на красномъ такырѣ и содержали воду порядочныхъ качествъ. Тутъ же былъ „какъ“, у котораго сходились остатки канавъ, пересѣкавшихъ такыръ и вырытыхъ для скопленія дождевыхъ водъ. Черезъ „Шіихъ“ шла битая караванная дорога, самая большая и удобная изъ всѣхъ, извѣстныхъ въ степи дорогъ—ведущихъ изъ Ахаль-Текинскаго оазиса въ Хиву и описанная поручикомъ Калитинымъ.

Въ маршрутѣ этого почтеннаго офицера упоминалось между прочимъ, что вблизи кол. Шіихъ видны были слѣды многочисленныхъ сѣрныхъ выработокъ и валялись куски сѣры; дѣйствительно, на такырѣ я отыскалъ кусочки сѣрной породы, растерянной по видимому, караванами при развьючиваніи и навьючиваніи верблюдовъ. Сѣрные же выработки на такырѣ оказались попросту остатками упомянутыхъ дождевыхъ канавъ. Пользуясь дневною, которую мы сдѣлали для каравана у Шіиха, я отправился на розыски

залежей сѣры, долженствовавшихъ находиться гдѣ либо по близости, а также и для провѣрки пути, пройденнаго пор. Калитинымъ отъ Шиха въ направленіи къ Лайламъ, гдѣ имъ на протяженіи 23-хъ верстъ прослѣжено было Чарджуйское русло Аму-Дарьи и найдены створки раковинъ и слюда.

Меня весьма интересовало этотъ путь, такъ какъ сообщеніе пор. Калитина многими комментировалось какъ доказательство несомнѣннаго существованія стараго рѣчнаго русла въ этой мѣстности. Направившись отъ Шиха по дорогѣ къ Лайламъ я сначала пересѣкъ нѣсколько песчаныхъ хребтовъ, раздѣлявшихъ смежныя такыры; затѣмъ проѣхалъ нѣсколько верстъ по ровной мѣстности и наконецъ снова сталъ подыматься и спускаться съ песковъ на такыры, по которымъ съ лѣваго, но преимущественно съ праваго берега обнажались уступы двухъ-саженной вышины. Такіе же уступы, сложенные изъ плотныхъ бѣлыхъ мергелей, нѣсколько разъ пересѣкали дорогу. Ни малѣйшихъ слѣдовъ рѣчныхъ осадковъ, ни одной ракушки мнѣ не попадалось, не смотря на тщательные розыски и лишь мелкіе осколки обрушившихся бѣлыхъ мергелей усыпали путь. Въ нѣкоторомъ разстояніи, справа и слѣва дороги, стояли конусообразные холмы; вдали на горизонтѣ высилась линія кыровъ Унгуза, а впереди виднѣлась группа яркокрашенныхъ холмовъ, къ которымъ направлялся путь. Не доѣзжая двухъ верстъ этихъ послѣднихъ, дорога спустилась съ крутаго уступа въ котловину, заполненную мощными осадками кристаллическаго гипса, котораго многочисленныя друзы и щетки ярко свѣтились на солнцѣ. Совершенно прозрачныя пластинки этого минерала были вѣроятно приняты пор. Калитинимъ за слюду, которой нигдѣ въ этой мѣстности не оказалось. Далѣе я поднялся на уступъ, расположенный у подножія группы конусообразныхъ холмовъ, отъ которыхъ дорога шла далѣе по ровной мѣстности, приближаясь къ „кырамъ“ Унгуза.

Какъ видно, на пути, только что описанномъ, длиною примѣрно въ 20 верстъ и принятомъ за рѣчное русло, нѣтъ никакихъ признаковъ этого послѣдняго и даже нѣтъ однообразной или глубокой впадины, которую можно было-бы, по контурамъ, принять за рѣчное ложе, или за слѣдъ проточной воды.

У вышеупомянутой группы конусообразныхъ холмовъ я нашелъ признаки сѣрныхъ залежей и, поспѣшивъ изслѣдовать ихъ, убѣдился, что эти холмы состоятъ изъ сплошной сѣрной породы, содержащей свыше 50% чистой сѣры. Взошедши на одинъ изъ холмовъ, высотой до 50-ти саженей и съ площадью основанія въ нѣ-

сколько квадратных верстѣ, я былъ пораженъ представившимся мнѣ зрѣлищемъ: вся верхняя площадка холма была изрыта многочисленными ямами, служившими вѣроятно кочевникамъ для добычи сѣры, всюду валялись куски сѣрныхъ породъ и обнажались стѣнки, составленныя изъ сплошнаго сѣрнаго камня (песчанника, известняка и конгломерата) желтаго цвѣта, содержащаго многочисленные прослойки и примазки кристаллической сѣры, ослѣпительно блиставшей на солнцѣ золотистымъ цвѣтомъ.

Осмотрѣвъ другіе смежныя холмы я удостовѣрился, что и въ нихъ находятся подобныя залежи сѣры. Въ слѣдующіе дни, пользуясь изученными признаками для мѣстныхъ залежей сѣры, я открылъ по пути между кол. Шихомъ и долинами еще нѣсколько группъ сѣрныхъ холмовъ, подобныхъ вышеописаннымъ, осмотрѣлъ до 10-ти изъ нихъ и вполне удостовѣрился, что имѣю предъ собою богатѣйшее сѣрное мѣсторожденіе. Такъ напримѣръ, по приблизительному разсчету, принявъ во вниманіе объемъ перваго холма и взявъ 40 процентное содержаніе сѣры въ породѣ (добытые образчики дали 62% чистой сѣры), оказалось, что въ одномъ этомъ холмѣ должно заключаться до 500 милліоновъ пудовъ чистой сѣры.

Отъ Шиха къ Дамламъ на разстояніи 80 верстѣ Унгузъ представляется въ видѣ ломаной линіи высокихъ обрывовъ, непрерывно тянущихся съ сѣверо-запада на юго-востокъ, у подножія которыхъ расположились ряды глубокихъ, совершенно обособленныхъ впадинъ, съ берегами, составленными изъ плотныхъ мергелей и песчаниковъ краснобураго цвѣта. Множество друзъ и пластинъ кристаллическаго гипса покрывали дно котловинъ. Какихъ либо остатковъ раковинъ не нашлось и слѣдовъ. Нѣкоторыя котловины весьма удлинены, — свыше 10 верстѣ при ширинѣ не болѣе версты; другія же округленнаго очертанія и не болѣе версты въ діаметрѣ. Оторванные отъ восточнаго берега конусообразныя холмы состоятъ изъ тѣхъ же плотныхъ краснобурыхъ породъ.

Колодцы Дамлы расположены въ котловинѣ, лежащей верстахъ въ пяти отъ главнаго Унгуза. Выѣхавъ на высшую точку „кыровъ“ Унгуза, у дороги ведущей мимо Дамловъ въ Хиву, я могъ окинуть взглядомъ пространство верстѣ на 30 кругомъ: къ сѣверо-востоку разстилалась плоскость, въ иныхъ мѣстахъ пересѣченная долинами и котловинами, въ другихъ совершенно ровная и покрытая невысокими песчаными буграми. Эта плоская возвышенность, на которой я стоялъ, къ юго-западу обрывалась нескончаемой линіей „кыровъ“, темныя профили которыхъ тянулись изъ

края въ край и исчезали на горизонтѣ. У подножія „кыровъ“ былъ расположенъ рядъ *главныхъ* впадинъ, составлявшихъ *главный* Чарджуйскій Унгузъ, и въ него съ плоскости спускались многіе побочные „Унгузы“, составленные изъ ряда подобныхъ же впадинъ. Къ юго-западу отъ нихъ на необозримое пространство разстились собственно Каракумскія пески. Высота „кыровъ“ повсюду одинакова и достигаетъ 35-ти сажень.

Въ „Дамлахъ“, мы нашли до 10-ти колодцевъ съ солоноватою водою, а въ ближайшей котловинѣ оказалось два „кака“ съ отличною водою. Отсюда мы спустились въ главный Унгузъ, слѣдуя верстъ 10 по боковой долинь, составленной изъ ряда впадинъ.

Отъ Дамловъ къ Мирза-Чилле путь шель, вначалѣ, длинными „сорами“, которыхъ дно пересѣкалось многочисленными уступами и террасами, сложенными изъ болѣе твердыхъ и свѣтлыхъ породъ, т. е. бѣлыхъ мергелей и сѣроватыхъ песчаниковъ. Эти впадины, спереди и сзади, замыкались высокими коренными берегами, составленными изъ краснобурыхъ породъ, слагающихъ „кыры“ всего восточнаго края Унгуза. Ближе къ Мирза Чилле котловины становятся болѣе глубокими и еще болѣе обособленными и замкнутыми, берега ихъ чрезвычайно круты, а дно всегда покрыто многочисленными выдѣленіями кристаллическаго гипса.

Отъ Дамловъ къ Мирза-Чилле разстояніе около 90 верстъ.

Отъ Мирза-Чилле и далѣе къ „Язамъ“ и „Чалгонаку“, Унгузовъ попадается такъ много, что трудно различить, который изъ нихъ главный, а какой побочный. Часто случается, что главныя долины Унгузовъ развѣтвляются на нѣсколько боковыхъ и ряды впадинъ оказываются расположенными на одной общей плоскости. Иногда же нѣсколько побочныхъ долинь или впадинъ сходятся къ одной главной, которая также прерывается гдѣ либо на плоскости. Каракумскіе же пески постепенно удаляются къ западу.

Словомъ на плоскости, занимающей восточную прилегающую къ Аму-Дарьѣ часть Каракумовъ и которую я назову „Каракумскою плоскостью“, въ отличіе отъ собственно „Каракумскихъ песковъ“, заполняющихъ собою западную половину Каракумовъ, такихъ Унгузовъ, т. е. глубокихъ долинь или котловинъ многое множество и ничего общаго съ русломъ рѣки они не имѣютъ и никакими слѣдами проточной воды они не обладаютъ. Остатковъ Арало-Каспійскихъ моллюсковъ на нихъ не встрѣчается, но за то они содержатъ повсемѣстныя выдѣленія кристаллическаго гипса. Однако съ одной стороны они весьма схожи съ тѣми впадинами, которыя

подъ именемъ соровъ и такыровъ часто встрѣчаются въ западной половинѣ Каракумовъ и которыя нерѣдко бываютъ расположены также цѣлыми рядами.

Какъ мы выше видѣли, главные долины Унгузовъ, расположенныя на Каракумской плоскости, сплошь и рядомъ развѣтвляются на малые побочные Унгузы и эти послѣдніе, въ свою очередь, соединяются и впадаютъ въ одинъ главный Унгузъ, то это обстоятельство не дѣлаетъ ли ихъ до извѣстной степени похожими на наши „балки“, столь многочисленныя въ степяхъ южной Россіи?

Слѣдуетъ замѣтить, что ближе къ Чалгонаку почва становится болѣе старою, уплотненною, покрытою темноватымъ мхомъ, какъ бы плѣсенью, а растительность является уже не въ видѣ тощихъ и низкорослыхъ кустарниковъ, а представляется большими и вѣтвистыми деревьями. Колодцы Чолганака расположены примѣрно верстахъ въ 150-ти отъ Мирза-Чилле и въ 70-ти отъ береговъ Аму-Дарьи.

Не доходя нѣсколькихъ верстъ до Мирза-Чилле и вполне уяснивъ себѣ геологическое строеніе Унгузовъ, я повернулъ назадъ къ Дамламъ, а оттуда направился въ обратный путь къ оазису на колодцы Ирбентъ и далѣе, по главной караванной дорогѣ изъ Хивы въ Геокъ-Тепе.

Выбравшись изъ котловинъ Чарджуйскаго Унгуза въ Каракумскіе пески я шелъ большею частью по ровной тропѣ, пролежавшей по вершинамъ невысокихъ бугристыхъ песковъ, покрытыхъ довольно густою растительностію.

Ирѣдка попадались бѣлые такыры съ каками, гдѣ еще сохранялись остатки весеннихъ водъ. Крутыхъ подъѣмовъ и спусковъ не встрѣчалось и вообще мѣстность представлялась въ видѣ слегка холмистой песчаной поверхности, поросшей кустарниками и травой. Во многихъ пунктахъ, по пути, попадались кучи сухаго хвороста, такъ называемыя „форсанги“, нарочно сложенныя кочевниками для обозначенія пути и указанія разстояній.

Въ 70-ти верстахъ отъ Дамловъ встрѣтился первый аулъ и баранта текинцевъ, кочевавшихъ у колодцевъ „Гузе“, расположенныхъ на красномъ такырѣ и обильно снабженныхъ прекрасною водою.

Отъ „Гузе“ до колодцевъ „Ирбентъ“, находящихся на главной караванной дорогѣ изъ Хивы въ Геокъ-Тепе, всего полдня верблюжьяго пути (15 верстъ).

Отъ Ирбента до слѣдующей группы колодцевъ „Маметъ Яръ“

разстояніе примѣрно 40 верстъ и дорога идетъ широкая, ровная, изрѣдка переваливая чрезъ песчаные хребты, съ вершины которыхъ на горизонтѣ уже обрисовывается цѣпь Копетъ-Дагскихъ горъ.

И та и другая группа колодцевъ расположены на такырахъ вблизи развалинъ караванъ-сараевъ и изобильно снабжены водою хорошихъ качествъ. Отъ Маметъ-Яръ до границъ Ахалтекинскаго оазиса на протяженіи 60-ти верстъ встрѣчается множество группъ колодцевъ, какъ напримѣръ: Утюхъ, Канамли, Кебекъ, Хаиръ, Курткую, Алтаджи, и другіе непрерывно слѣдующіе другъ за другомъ въ разстояніи не болѣе 5-ти верстъ; они вырыты на такырахъ, окаймленныхъ цѣпью сыпучихъ бархановъ. Въ однихъ вода была хорошая, въ другихъ солоноватая.

Кочующіе аулы текинцевъ и ихъ баранта стали встрѣчаться на каждомъ шагу. На этомъ пространствѣ снова появились глубокіе соры, съ подпочвенною горькосолевою водою, совершенно подобныя тѣмъ, какіе мы выше видѣли, въ пограничныхъ пескахъ, къ Кизиль-Арвату. Часто попадались „каки“, въ которыхъ несмотря на наступившія майскіе жары, еще уцѣлѣла дождевая вода.

Разсматривая геологическій характеръ песковъ, такыровъ и соровъ центральныхъ Каракумовъ и сравнивая ихъ съ особенностями бугристыхъ песковъ и солончаковъ, расположенныхъ ближе къ Узбою и къ Каспійскому морю, возможно убѣдиться, что различные участки этихъ песковъ представляютъ постепенные переходы отъ площадей совершенно юнаго возраста до болѣе старѣйшихъ геологическихъ образованій. Тогда какъ на полуостровѣ Дарджъ, вблизи Балханскихъ горъ, вдоль Узбои или въ Сарыкамышской котловинѣ почва усѣяна многочисленными остатками арало-каспійскихъ моллюсковъ и представляетъ свѣжее кладбище этихъ организмовъ, пески же голы и сыпучи, въ центральныхъ Каракумахъ, какъ въ образованіяхъ болѣе древнихъ, такыры и соры утратили всякіе слѣды подводной фауны, а пески сдѣлались неподвижными и поросли достаточно густою и древовидною растительностію. Еще болѣе древнею площадью суши является, по моему мнѣнію, вышеописанная Каракумская плоскость, занимающая восточную половину Каракумовъ и представляющая, своими многочисленными Унгузами, переходную ступень къ нашимъ южно-русскимъ степямъ и балкамъ.

Поэтому мнѣ думается, что въ то время какъ западные Каракумы одновременно съ юго-восточнымъ побережьемъ Каспійскаго

моря находились подъ водою, восточные Каракумы уже осушились, отдѣляли собою отъ моря среднее теченіе Аму и изобиловали съ сѣверной части множествомъ озеръ, бухтъ и разливовъ, прибрежныхъ Арало-Сарыкамышскому морю, въ которое впадала Аму-Дарья.

Настоящее изслѣдованіе Унгуза, достаточно, мнѣ кажется, подтверждаетъ, что толковать о старыхъ руслахъ Аму возможно лишь относя ихъ къ дельтѣ этой рѣки, а ни какъ не къ среднему ея теченію и что такъ называемыя ея „Чарджуйскія“ русла въ дѣйствительности вовсе не существуютъ.

Вообще говоря, разъясненіемъ геологическаго характера Унгуза вопросъ о старыхъ руслахъ Аму упрощается. Ясно, что иного выхода въ Каспійское море, какъ чрезъ Сарыкамышскую котловину Аму-Дарья не имѣла. Но по изслѣдованіямъ экспедиціи генерала Глуховскаго выяснилось, что къ западу отъ названной котловины по направленію къ Каспійскому морю на разстояніи свыше двухъ сотъ верстъ нѣтъ ничего похожаго на ложе рѣки и что русло Узбоя начинается лишь отъ Балла-Ишема Усть-Уртскаго. Точно также на упомянутомъ пространствѣ, по наблюденіямъ геолога князя Гедройца, не оказалось Аму-Дарьинскихъ осадковъ.

Такимъ образомъ обнаружилось, что смежно съ Аральскимъ моремъ существуетъ огромная Сарыкамышская котловина, дно которой по нивелировкѣ оказалось не менѣе 10.000 квадр. верстъ, а глубина въ нѣкоторыхъ пунктахъ достигла до 40 сажень ниже уровня Арала. Весьма вѣроятно, что эта впадина въ древности была болѣе обширною и болѣе глубокою, такъ какъ сильно заносилась съ юго-востока Аму-Дарьинскими осадками, и простиралась повидимому до Балла-Ишема Усть-Уртскаго. По окраинамъ ея были найдены Арало-Каспійскія раковины, доказывающія, что воды, заполнявшія этотъ бассейнъ, были по меньшей мѣрѣ солоноватыя.

Если связать это наблюденіе съ тѣмъ обстоятельствомъ, что мѣстность у Балла-Ишема, гдѣ начинается Узбой, всего на 2 саж. ниже уровня Арала, то при глубинѣ воды въ этомъ пунктѣ, съ небольшимъ на двѣ сажени, воды Сарыкамышскаго бассейна должны были слиться съ Араломъ.

Отсюда неизбеженъ выводъ, что Узбой въ древности служилъ ничѣмъ инымъ какъ истокомъ водъ Арало-Сарыкамышскаго бассейна въ Каспій.

Принимать солоноватыя и, по всѣмъ признакамъ, прозрачныя воды, заполнявшія Узбой, за сладкія и мутныя воды Аму-Дарьи

очевидно нельзя, а потому ясно, что эта великая рѣка никогда не достигала нынѣшнихъ предѣловъ Каспійскаго моря.

Я не стану перечислять здѣсь геологическія доказательства, которыя вынудили меня принять западную половину Узоя не за русло Аму-Дарьи, а за свѣжій памятникъ связи Арало-Саракамышей съ Каспіемъ и которыя были приведены въ прежнихъ статьяхъ моихъ объ Узобѣ („Спб. Вѣдомости“ за 1882 г. №№ 217, 218 и за 1883 г. № 12-й и Бакинск. изв. 1882 г. №№ 11, 12, 18, 19, 20, 21, 22).

Припомню лишь, что точныя палеонтологическія данныя, т. е. нахожденіе створокъ, типичныхъ представителей арало-каспійскихъ моллюсковъ какъ-то: кардитъ, дрейссенъ, неретинъ и гибробій въ отлично сохранившемся состояніи на всемъ протяженіи Узоя отъ Каспія до Балла-Ишема Усть-Уртскаго, на смежныхъ его пескахъ и солончакахъ, въ связи съ отсутствіемъ рѣчныхъ осадковъ, рѣчной фауны и флоры, а также слѣдовъ человѣческой культуры достаточно подтверждають справедливость такого заключенія.

Памирскія экспедиціи 1883 г.

(Съ картою).

Въ исторіи географическаго изслѣдованія Памира навсегда останется памятнымъ 1883 г.

Всѣ научныя экспедиціи и путешествія, направлявшіяся на Памиръ въ послѣднее время, какъ изъ предѣловъ нашего отечества, такъ и изъ Индіи, обыкновенно обнимали весьма незначительные раіоны, между которыми оставалось много неосмотрѣнныхъ и не-связанныхъ между собою пространствъ. То, что намъ давали путешественники по Памиру, составляло каждый разъ лишь небольшую долю того, что отъ нихъ ожидалось.

Давно уже чувствовалась потребность въ болѣе обширной экспедиціи, хорошо снаряженной, которая за одинъ разъ могла-бы покончить съ массой неразрѣшенныхъ еще на Памирѣ географическихъ вопросовъ.

Такою именно экспедиціею, по крайней мѣрѣ для восточной части Памира, является большая Памирская экспедиція, снаряженная въ нынѣшнемъ году по распоряженію Туркестанскаго генераль-

По поводу статьи горнаго инженера А. Коншина. „Путевыя замѣтки о Каракумскихъ пескахъ“¹⁾.

Ниже помѣщаемъ тѣ замѣчанія о вышеупомянутой статьѣ г. Коншина, которыя были сдѣланы вслѣдъ за прочтеніемъ оной въ заведеніи соединенныхъ отдѣленій математической и физической географіи, 12 ноября 1883 г.

Не принимая на себя ответственности за взгляды, высказываемые въ замѣчаніяхъ на статью г. Коншина, Редакція „Извѣстій“ считаетъ долгомъ напечатать и ихъ изъ принципа *audiatur et altera pars*, тѣмъ болѣе что замѣчанія исходятъ отъ специалистовъ по разбираемому вопросу. *Ред.*

Замѣчанія дѣйствительнаго члена князя А. Э. Гедройца.

Въ предварительномъ отчетѣ²⁾, который я имѣлъ честь представить Географическому Обществу послѣ возвращенія изъ экспедиціи по изслѣдованію стараго русла Аму-Дарьи, я, основываясь на томъ фактѣ, что осадки Узбой существенно отличаются отъ аму-дарьинскихъ и что на его днѣ попадаются не раковины характерныя для Аму-Дарьи, а только такія которыя распространены въ Сара-Камышской впадинѣ, высказалъ убѣжденіе, что Узбой не есть непосредственное продолженіе какого бы ни было аму-дарьинскаго русла, а служилъ для стока водъ изъ Сары-Камышской котловины. Аму-дарьинскіе осадки, встрѣченные во вторыхъ берегахъ Узбой дали мнѣ основаніе сдѣлать заключеніе, что до его образованія существовало русло Аму-Дарьи, направлявшее свои воды въ Каспійское море, нанесшее эти осадки, и что Узбой образовался вѣроятно вслѣдствіе прекращенія непосредственнаго соединенія Аму-Дарьи съ Каспійскимъ моремъ и направленія всей массы аму-дарьинской воды въ Арало-Сары-Камышскій бассейнъ.

Интересно было прослѣдить характеръ и распространеніе аму-

¹⁾ См. стр. 315 — 332 II отд. XIX тома. Извѣстій И. Р. Г. О.

²⁾ См. стр. 83 — 111 II отд. XVIII тома. Извѣстій И. Р. Г. О.

дарьинскихъ наносовъ къ югу отъ Узоя и Хивинскаго ханства. Изучивъ эти наносы въ связи съ нивелировочными данными, еслибы они были добыты дѣйствующими экспедиціями, можно было бы рѣшить вопросъ не только о томъ, какимъ русломъ или руслами нанесены аму-дарьинскіе осадки, встрѣчающіеся по Узбою, но также указать на причины, способствовавшія повороту аму-дарьинскихъ водъ въ Арало-Сары-Камышскій бассейнъ. По независимымъ отъ меня обстоятельствамъ мнѣ не удалось до сихъ поръ осмотрѣть вышеупомянутыхъ мѣстностей. Въ этомъ году инженеръ Коншинъ посѣтилъ эти мѣстности и въ статьѣ: „Путевыя замѣтки въ Каракумахъ“ сообщилъ результаты своихъ наблюденій, а также свой взглядъ на пройденную имъ часть Туркменской пустыни и на аму-дарьинскій вопросъ.

Фактическая часть замѣтокъ, а именно описаніе пройденнаго пути, содержитъ много интересныхъ фактовъ и данныхъ для доказательства высказаннаго мною предположенія о существованіи непосредственнаго соединенія Аму-Дарьи съ Каспійскимъ моремъ такъ какъ изъ нея мы узнаемъ что между Узбоемъ и Копетъ-Дагомъ, а также въ мѣстности, прилегающей къ такъ называемой Чарджуй-Дарьѣ, существуетъ полоса красныхъ прѣсноводныхъ осадковъ съ ровною поверхностью, которая по характеру этой поверхности рѣзко отличаются отъ холмистыхъ Аральскихъ и Каспійскихъ осадковъ и, судя по ихъ мѣстонахожденію, могли быть нанесены, по нашему мнѣнію, только Аму-Дарьею. Въ теоретической части замѣтокъ отрицается возможность впаденія Аму-Дарьи въ Каспійское море, Узбой же, Тону-Дарья и Унгузы Чарджуй-Дарьи отождествляются съ *сорами*, представляющими, по мнѣнію автора замѣтокъ, слѣды недавно отступившаго моря. Эти соры или солончаки залегаютъ дѣйствительно нормальнымъ образомъ на днѣ высохшихъ морскихъ заливовъ арало-каспійскаго бассейна, но попадаютъ также и въ котловины между болѣе древними образованіями, когда эти образованія пропитаны минералами, могущими дать матеріалъ для образованія соровъ; въ сухихъ же руслахъ Тону-Дарьи, Узоя и пр. они представляютъ совершенно случайное явленіе, обусловленное тѣмъ, что эти русла иногда врѣзываются въ солесодержащіе образованія и существуютъ въ мѣстности съ чрезвычайно сухимъ климатомъ. Имѣя иногда общій признакъ съ длинными котловинами арало-каспійскаго бассейна, на днѣ которыхъ залегаютъ соры, а именно скопленіе на ихъ днѣ солей, русла эти существенно отличаются отъ соровъ строеніемъ своихъ береговъ.

Такъ Тону-Дарья ¹⁾ есть сухое русло Аму-Дарьи, имѣющее на своемъ днѣ и берегахъ аму-дарьинскіе осадки. Осадки эти состоятъ изъ красныхъ илистыхъ наносовъ и сѣрыхъ слюдянистыхъ песковъ и илистое ихъ видоизмѣненіе отличается необыкновенно хорошо развитою слоистостью. На днѣ и по сторонамъ этого русла попадаются створки раковинъ *Cynca fluminalis*, *Dreysena polymorpha* и *Anodonta* sp., живущихъ и понынѣ въ Аму-Дарьи. Слои обнажающіеся въ берегахъ имѣютъ параллельное и почти горизонтальное напластованіе съ незначительнымъ склономъ въ сторону паденія русла и отъ него. Соли попадаютъ въ Тону-Дарьѣ только по близости его впаденія въ Сары-Камышскую котловину.

Узбой въ той части, которую я видѣлъ, есть долина прорѣзанная русломъ, по которому стекалъ избытокъ водъ сары-камышскаго бассейна. Берега ихъ состоятъ, отчасти изъ вышеупомянутыхъ илистыхъ и песчанистыхъ наносовъ, отчасти же изъ слоевъ сарматскаго яруса, лежащихъ подъ этими наносами. Только выше колодца Бала-Ишемъ попадаютъ вмѣсто аму-дарьинскихъ осадковъ слои съ *Neritina litorata*, *Dreysena polymorpha*, *Lymnaeus* sp. характерныхъ для сара-камышской котловины. Ниже этого колодца, до колодцевъ Игды, раковины эти попадаютъ только на днѣ Узбоя, въ красныхъ же илистыхъ осадкахъ, обнажающихся въ берегахъ Узбоя, и въ сѣрыхъ слюдянистыхъ осадкахъ, лежащихъ ниже илистыхъ, ни мною, ни инженеромъ Коншинымъ не были наблюдаемы. Эти осадки имѣютъ тотъ же характеръ напластованія и состава, какъ и осадки, составляющіе берега Тону-Дарьи. Соли попадаютъ по Узбою отчасти въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ онъ врѣзывается въ сарматскій ярусъ и гдѣ выкристаллизовался преимущественно гипсъ, отчасти же въ озеровидныхъ расширеніяхъ, представляющихъ повидимому продолженія сары-камышской впадины; здѣсь попадаютъ преимущественно глауберова и поваренная соли.

Съ Чарджуйскимъ русломъ я, къ сожалѣнію, незнакомъ, но по видимому то, что описывается инженеромъ Коншинымъ подъ названіемъ Унгузовъ Чарджуй-Дарьи, состоитъ отчасти изъ озерныхъ котловинъ, представляющихъ продолженіе Сары-Камышской, какъ напр. около Зенги-Баба, Орта-Кую, отчасти изъ сухаго русла Чарджуй-Дарьи, въ мѣстности, гдѣ по этому руслу пролегаютъ красные тақыры, отчасти же изъ овраговъ и котловинъ, залегающихъ

¹⁾ Этимъ именемъ называется русло, идущее отъ хивинскаго оазиса къ озеру Тюньюлю на краю Сары-Камышской котловины.

вблизи этого русла между возвышенностями аналогичными съ Усть-Уртомъ.

Длинные котловинообразныя долины, тянущіяся иногда на значительное протяженіе по направленію совпадающему часто съ направленіемъ заливовъ Каспійскаго и Аральскаго моря, имѣющія въ слѣдствіе своей удлинненности нѣкоторое сходство съ рѣчными руслами и содержащія на своемъ днѣ сору, отличаются существенно отъ нижней части Тону-Дарьи и видѣнной мною части Узбой тѣмъ, что они не представляютъ собою долинъ размыва, что особенно характерно для видѣнной мною части Узбой. Долины эти отдѣляются одна отъ другой буграми, которымъ послѣ работъ академика Бѣра иногда даютъ названіе Бѣровскихъ бугровъ. Строеніе ихъ описано уже у Бѣра и особенно хорошо можетъ быть изучено въ низовьяхъ Волги, которая, размывая ихъ, даетъ хорошіе разрѣзы. Въ бытность мою въ Астрахани я имѣлъ случай познакомиться съ строеніемъ этихъ бугровъ, которые и въ настоящее время образуются на берегахъ Аральскаго и Каспійскаго морей и являются въ видѣ отмелей, косъ, острововъ.

Слои, составляющіе бугры, состоятъ отчасти изъ песку, отчасти изъ глины и обыкновенно составляютъ довольно значительный уголъ съ горизонтальною плоскостію. Въ этихъ слояхъ какъ на днѣ, такъ и на берегахъ приморскихъ соровъ попадаются раковины характерныя для Каспійскаго и Аральскаго морей; слѣдовательно, какъ по строенію береговъ, такъ и по характеру залегающихъ въ нихъ раковинъ, Узбой и Тону-Дарья существенно отличаются отъ прикаспійскихъ и приаральскихъ соровъ. Признакъ имѣ иногда общій — содержаніе солей. Судя по описанію Чарджуй-Дарьи въ замѣткахъ инженера Коншина, та часть ея, гдѣ къ Унгузамъ примыкаютъ такыры, не содержащія ни аральскихъ ни каспійскихъ раковинъ, съ заливными прибрежными образованіями сходства не имѣетъ. И здѣсь скопленіе солей на днѣ составляетъ признакъ иногда общій съ этими образованіями. Между тѣмъ инженеръ Коншинъ отождествляетъ Тону-Дарью, Узбой и Чарджуй-Дарью съ сорами т. е. случайный ихъ признакъ дѣлаетъ исключительно характернымъ.

Такое обобщеніе и идентифицированіе совершенно различныхъ вещей на основаніи одного имѣ иногда свойственного признака, есть повидимому результатъ убѣжденія, основаннаго не на фактахъ, а на гипотезѣ, что пространство, прорѣзанное Тону-Дарью, Узбой, и Чарджуй-Дарью, было въ новѣйшее время дномъ моря. На сколь-

ко сильно это убѣжденіе, видно изъ того обстоятельства что инженеръ Коншинъ придерживается его не смотря на дѣлаемое имъ же заявленіе, что Каракумская степь была окутана рукавами Аму-Дарьи, которыя по заявленію инженера Коншина, направляясь съ ЮВ. въ сары-камышскій бассейнъ, должны же были отлагать какіе нибудь осадки и не смотря на то, что факты приводимыя въ его маршрутѣ указываютъ дѣйствительно на распространеніе этихъ осадковъ въ каракумскихъ пескахъ и не подтверждаютъ мнѣнія, чтобы на протяжении всей мѣстности, прилегающей къ Узбою, Чарджуй-Дарьѣ и Тону-Дарьѣ были развиты новѣйшіе морскіе наносы.

Въ самомъ дѣлѣ, что же мы находимъ въ фактической части замѣтокъ, а именно въ описаніи маршрута инженера Коншина: у подножія Копетъ-Дага тянутся бѣлые и сѣрые такыры, представляющіе повидимому осадки рѣчекъ и временныхъ потоковъ стекающихъ съ этихъ горъ. Дальше затѣмъ слѣдуютъ соры въ котловинахъ не заполненныхъ ни вышеозначенными бѣлыми и сѣрыми такырами, ни слѣдующими за сорами красными такырами, представляющими ровную поверхность, надъ которою поднимаются отдѣльно стоящія возвышенности, состоящія изъ слоевъ представляющихъ продолженіе слоевъ Усть-урта. Инженеръ Коншинъ не упоминаетъ чтобы онъ нашелъ каспійскія раковины гдѣ нибудь въ слояхъ этихъ красныхъ такыровъ. У колодцевъ Куртышъ было встрѣчено русло Узбой, съ аральскими раковинами. Далѣе у начала Унгузовъ описаны котловины и овраги между возвышенностями, тянущимися почти сплошною массою на подобіе Усть-урта. У кол. Исламъ первый разъ упоминаются красные такыры встрѣченные въ котловинѣ. Далѣе у кол. Дамлы-шихъ, Мирза-Чиле такыры, перемежающіеся съ песками, примыкаютъ съ юго-западной стороны къ главной системѣ унгузовъ, а съ С.В. въ эту главную систему входятъ второстепенные унгузы, представляющіе повидимому овраги между возвышенностями, подходящіе къ системѣ главныхъ Унгузовъ, которая и представляетъ можетъ быть слѣдъ Чарджуйскаго русла Аму-Дарьи.

Въ красныхъ такырахъ, прилегающихъ къ Чарджуйскому руслу, не было найдено инженеромъ Коншинымъ никакихъ раковинъ. По крайней мѣрѣ онъ не упоминаетъ объ этомъ. Эти красные такыры, какъ видно изъ замѣтокъ, имѣютъ ровную поверхность, а вода въ вырытыхъ въ нихъ колодцахъ вообще удовлетворительна и на поляхъ, т. е. болѣе низменныхъ мѣстностяхъ такырной поверхности скопляется вода прекрасныхъ качествъ, хотя она и смѣшана съ

илистою массою такыровъ. Слѣдовательно это очевидно прѣсноводныя осадки. Если бы они представляли осадки морей, то при сухомъ среднеазиатскомъ климатѣ и значительной поглотительной способности такыровъ, они не только не лишились бы своихъ солей но могли бы даже обогатиться ими вслѣдствіе вывѣтриванія породъ, а колодцы, вырытые въ нихъ, имѣли бы непременно соленую воду и вмѣсто каковъ попадались бы отъ времени до времени солончаки или соры. Изъ маршрута не видно чтобы такыры чередовались съ сорами, хотя это и утверждается въ теоретической части замѣтокъ. Соры по моимъ наблюденіямъ встрѣчаются въ сары-камышской котловинѣ внѣ предѣловъ рѣчныхъ аму-дарьинскихъ наносовъ, на восточномъ берегу Аральскаго моря тоже за предѣлами рѣчныхъ аму-дарьинскихъ наносовъ, а по замѣчанію инж. Коншина и по близости Каспійскаго моря на днѣ высокихъ морскихъ заливовъ; въ районѣ же такырной плоскости они залегаютъ только въ тѣхъ руслахъ которыя углубились ниже породъ, дающихъ основаніе краснымъ такырамъ. Слѣдовательно соры обязаны своими солями не такырамъ, а лежащимъ подъ ними породамъ.

И такъ на нѣкоторомъ пространствѣ Туркменскихъ пустынь, въ мѣстности, лежащей къ югу отъ Узбоя и Чарджуй-Дарьи тянется полоса прѣсноводныхъ осадковъ, которые по своему цвѣту отличаются отъ такыровъ, залегающихъ у подножья Копетъ-Дага, слѣдовательно не могли быть нанесены рѣчками, стекающими съ этихъ горъ и сходны со слоистыми иловатыми осадками, отлагаемыми теперь Аму-Дарьей, которая вслѣдствіе красноватаго цвѣта своихъ водъ можетъ быть по справедливости названа Кызыль-Дарьей и кажется что въ древности иногда носила это названіе.

Очень жаль, что инженеръ Коншинъ не познакомилъ насъ съ составомъ Каракумскихъ песковъ, перемежающимися по его словамъ съ площадями такыровъ, и не указалъ намъ на породы, изъ которыхъ они произошли. Я увѣренъ, что составъ ихъ далъ бы намъ еще одно доказательство въ пользу того, что осадки, изъ которыхъ они образовались, нанесены Аму-Дарьей.

Полоса красныхъ прѣсноводныхъ такыровъ прилегаетъ къ Сары-Камышской и Каспійской впадинамъ и интересно было бы разграничить рѣчныя и морскія образованія. Это пожеланіе я уже высказалъ въ своемъ отчетѣ, который имѣлъ честь представить Географическому Обществу, но инженеръ Коншинъ, какъ и слѣдовало ожидать изъ его взглядовъ на Туркменскую пустыню, не занялся такимъ разграниченіемъ. Онъ полагаетъ, что вся Каракумская степь

была въ новѣйшее время дномъ моря и что грунтъ, отлагавшійся въ этомъ морѣ по мѣрѣ отступленія водъ, подвергался процессу отяжелѣнія, уплотненія по выраженію инженера Коншина.

Онъ полагаетъ, что такыры и встрѣченные на нихъ пески представляютъ такой уплотненный интервалъ, составляющій переходную ступень отъ приморскихъ образованій въ породы, встрѣченныя въ мѣстности прорѣзанной Унгузами, которые представляютъ образованія, аналогичныя балкамъ, прорѣзывающимъ прикаспійскія и Черноморскія степи.

Трудно мнѣ кажется согласиться, чтобы посреди Туркменской пустыни, гдѣ количество атмосферныхъ осадковъ столь незначительно, были условія необходимыя для образованія балокъ для чего требуются значительныя весенніе разливы, а не извѣстный возрастъ породы. Еще труднѣе признать справедливость возрѣнія, что такыры, лишенные раковинъ и перемежающіеся съ ними пески представляютъ видоизмѣненіе приморскихъ образованій. Въ самомъ дѣлѣ, нельзя себѣ представить, какимъ образомъ въ такомъ сухомъ климатѣ солончаки могъ превратиться въ такыръ и почему раковины, находящіяся обыкновенно въ значительномъ количествѣ въ Каспійскихъ, Аральскихъ и Саракамышскихъ осадкахъ должны были пропасть безъ слѣда при этомъ превращеніи.

Тѣ, которымъ знакомы Прикаспійскія и Черноморскія степи, знаютъ, что въ почвѣ этихъ степей при гораздо большемъ количествѣ влажности и слѣдовательно при гораздо большей возможности выщелачиванія извести, раковины всетаки сохраняются на значительномъ разстояніи отъ моря. Если же въ красныхъ такырахъ инженеръ Коншинъ не наблюдалъ раковинъ, то это объясняется легко тѣмъ обстоятельствомъ, что въ Аму-дарьинскихъ осадкахъ раковины наблюдаются вообще очень рѣдко. Я находилъ ихъ въ большомъ количествѣ только въ озерахъ, прилегающихъ къ Аму-Дарѣ и въ дельтовыхъ озерахъ этой рѣки, гдѣ прозрачныя, отстаившіяся воды благоприятствуютъ повидимому жизни моллюсковъ. Дно этихъ озеръ послѣ прекращенія теченія рѣки въ этомъ направленіи служить мѣстомъ, гдѣ скопляются весеннія и дождевыя воды въ такъ называемые каки. Такъ какъ эти воды сильно мутны, то съ каждымъ годомъ на поверхности котловинъ осаждаются слой илу, который покрываетъ первоначальные слои, съ раковинами и нужно или искусственное обнаженіе или же сильное раздуваніе вѣтромъ, чтобы обнажить эти слои, для чего не всегда существуютъ необходимыя условія. Поэтому самое отсут-

ствіе раковинъ въ красныхъ такырахъ можетъ какъ отрицательный признакъ служить для разграниченія рѣчныхъ Аму-дарьинскихъ осадковъ отъ новѣйшихъ морскихъ, гдѣ раковины эти встрѣчаются вездѣ въ значительномъ количествѣ.

Проводя систематически морскую теорію, инженеръ Коншинъ утверждаетъ, что пески, встрѣчающіеся по близости Каспійскаго и Аральскаго моря, сыпучи и голы и что дальше, въ глубь степи они „отяжелены и одряхлѣны“ дѣлаются менѣе подвижны и порастаютъ кустарникомъ. Изъ этого взгляда вѣрно только то, что вновь образовавшіеся барханы вообще голы и подвижны. Но совершенно не вѣрно, что эта подвижность уменьшается по мѣрѣ удаленія отъ существующихъ морскихъ бассейновъ по направленію во внутрь степи. Такое обобщеніе сдѣлано, очевидно, въ угоду защищаемой теоріи. Прекращеніе подвижности песковъ обусловливается появленіемъ на этихъ пескахъ растительности. Растительность же появляется тѣмъ скорѣе, чѣмъ ближе и богаче почвенныя воды. По этому у морскаго берега мы встрѣчаемъ голыя дюны только въ непосредственной близости отъ моря. Они, имѣя влажную подпочву, скоро зарастаютъ растительностью. Если же барханы образуются посреди пустыни, далеко отъ моря и отъ проточныхъ водъ то подвижность песковъ вслѣдствіе недостатка влажности въ подпочвѣ можетъ быть весьма продолжительна. Въ такихъ условіяхъ находятся барханы, лежащіе къ востоку и западу отъ Хивинскаго ханства на площадяхъ такыровъ и образующіеся вслѣдствіе разрушенія вѣтромъ этихъ такыровъ. Вслѣдствіе сухости подпочвы растительность здѣсь крайне бѣдна, на такырахъ не появляется вовсе, а на пескахъ происшедшихъ изъ такыровъ только тогда, когда эти пески достигаютъ довольно значительной мощности и покрываютъ такыры почти сплошною массою, вслѣдъ за чѣмъ слѣдуетъ скопленіе большаго количества влаги въ пескахъ. Вслѣдствіе вышеупомянутыхъ обстоятельствъ происходитъ то, что если мы будемъ направляться отъ Сары-камышской котловины или отъ восточнаго берега Аральскаго моря къ Хивѣ, то перейдемъ изъ области песковъ менѣе подвижныхъ въ область песковъ болѣе подвижныхъ т. е. наблюдаемыя явленія какъ разъ противоположны тѣмъ, какія должны быть наблюдаемы, еслибъ теорія, которой придерживается инженеръ Коншинъ была бы вѣрна.

Чтобы доказать, что по Чарджуй-Дарѣ протекали воды Аму-Дары, нужно найти въ этомъ руслѣ аму-дарьинскія раковины и осадки, эти послѣдніе также въ берегахъ русла. Инженеръ

Коншинъ говорить, что не наблюдать ни того, ни другаго, но не сообщает, почему слои, прилежающіе къ этому руслу и дающіе красные такыры не могутъ быть, какъ я полагалъ, аму-дарьинскими осадками. Я имѣю право ожидать отъ него такого объясненія основаннаго на фактахъ. Голословное заявленіе, что по Чарджуй-Дарьѣ рѣчныхъ осадковъ не существуетъ, не можетъ удовлетворить ни меня, ни другихъ лицъ, интересующихся разрѣшеніемъ аму-дарьинскаго вопроса. Что же касается до того обстоятельства, что Аму-дарьинскія раковины не были найдены въ Чарджуй-Дарьѣ, то это можетъ быть случилось потому, что во время превращенія этого русла въ рядъ котловинъ оно должно было быть занесено частью осыпями и осадками, сносимыми съ береговъ весенними водами, частью барханнымъ пескомъ, частью же было покрыто скопленіемъ солей выщелачиваемыхъ изъ красныхъ породъ, которыя прорѣзываетъ русло и можетъ быть поэтому дно, на которомъ обыкновенно наблюдаются раковины, не доступно теперь непосредственному наблюденію. Поэтому одно только ненахождение инженеромъ Коншинымъ аму-дарьинскихъ раковинъ по чарджуйскому руслу не доказываетъ еще что по нему не могли протекать аму-дарьинскія воды. То обстоятельство, что оно представляетъ теперь рядъ котловинъ не можетъ также служить доказательствомъ въ пользу этого, такъ какъ такому превращенію обыкновенно подвергаются рѣчныя русла особенно въ сухомъ климатѣ, при ихъ высыханіи и нахожденіе гипса и другихъ солей въ этихъ котловинахъ объясняется легко тѣмъ, что эти минералы находятся въ прилежающихъ къ руслу коренныхъ образованіяхъ, на что указываетъ между прочимъ нахожденіе сѣры, которая, какъ извѣстно, происходитъ изъ разложенія гипса. Поэтому я считаю положительно недоказаннымъ, чтобы рядъ котловинъ, наблюдаемыхъ по такъ называемому Чарджуйскому руслу въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ по берегамъ этихъ котловинъ залегаютъ красные такыры, не представлялъ слѣдовъ бывшаго русла Аму-Дарьи; напротивъ того тотъ фактъ, что вдоль него развиты красные прѣсноводные такыры считаю я сильнымъ доказательствомъ въ пользу того, что въ этой мѣстности протекала Аму-Дарья. И пока въ этихъ такырахъ не будутъ найдены арало-каспійскія раковины — существованіе соляныхъ скопленій въ котловинахъ я не могу считать доказательствомъ существованія здѣсь въ послѣднее время моря, по причинамъ изложеннымъ выше.

Въ заключеніе я долженъ коснуться различія взглядовъ моихъ и инженера Коншина на Узбой. Инженеръ Коншинъ полагаетъ,

что въ мѣстности, гдѣ теперь существуетъ Узбой, былъ проливъ соединяющій Каспійское море съ Аральскимъ, что затѣмъ, по мѣрѣ отступленія моря, проливъ этотъ суживался и принялъ наконецъ размѣры Узбоя, по которому происходилъ стокъ избытка воды Арало-сары-камышскаго бассейна. Это мнѣніе уже давно существуетъ и я имѣлъ его въ виду при рѣшеніи вопроса, что такое Узбой. Если бы такыры, развитыя по Узбою во вторыхъ его берегахъ, на пространствѣ между кол. Бала-Ишемомъ и кол. Игды заключали въ себѣ арало-каспійскія раковины, тогда съ этимъ взглядомъ нельзя бы было не согласиться. Но дѣло въ томъ, что въ этихъ такырахъ не наблюдаются эти раковины, что уже составляетъ, какъ я выше старался выяснитъ отрицательное доказательство въ пользу того, что это арало-каспійскія образованія, а ихъ составъ и наслоеніе указываютъ на то, что это аму-дарьинскіе наносы. Инженеръ Коншинъ полагаетъ, что я ошибся, сдѣлавъ такое опредѣленіе этихъ осадковъ. Но для доказательства какого нибудь сомнѣнія недостаточно называть ошибочнымъ мнѣніе противоположное. Надо представить факты, доказывающіе эту ошибочность. Буду ожидать этихъ фактовъ. Пока останусь при своемъ мнѣніи и позволю себѣ высказать еще разъ пожеланіе, чтобы было найдено русло или русла, нанесшіе аму-дарьинскіе осадки, встрѣчающіеся по Узбою, такъ какъ это не разрѣшено дѣйствовавшими до сихъ поръ экспедиціями и чтобы была опредѣлена южная и юго-западная граница распространенія аму-дарьинскихъ осадковъ, а также чтобы были собраны фактическія данныя о распространеніи новѣйшихъ морскихъ осадковъ. Имѣя это, а также и нивелировочныя данныя, можно будетъ приступить къ рѣшенію аму-дарьинскаго вопроса.

Замѣчанія дѣйствительнаго члена П. М. Лессара.

Не касаясь геологической стороны выводовъ Г. Коншина, я позволю себѣ сдѣлать лишь нѣсколько замѣчаній по поводу сообщаемыхъ г. Коншинымъ свѣдѣній о Кара-кумахъ.

1) Г. Коншинъ считаетъ ошибочнымъ мнѣніе, что Кара-кумы очень трудно проходимы, несмотря на то что мнѣніе это подтверждается исторіею всѣхъ нашихъ походовъ въ этихъ мѣстахъ, а также и тѣмъ, что кости животныхъ почти непрерывно лежать по всѣмъ дорогамъ въ Кара-кумахъ. На основаніи побѣды своей, исполненной въ апрѣлѣ, весною, онъ признаетъ пус-

тнюю весьма легко проходимую во всякое время года. Съ этимъ едва-ли можно согласиться. Дѣйствительно сѣверо-западная часть Кара-кумовъ, та часть, которая посѣщена г. Коншинымъ, сравнительно богата водою и въ ней есть дороги доступныя и лѣтомъ. Совсѣмъ не то остальная часть Кара-кумовъ. Конечно, качество грунта нигдѣ не составляетъ препятствія для вѣчнаго движенія: сыпучіе пески весьма рѣдки и нигдѣ не занимаютъ большихъ пространствъ; затрудненіемъ для сообщеній въ лѣтнее время служитъ недостатокъ воды при крайнѣ высокой температурѣ и чрезвычайной сухости воздуха; вслѣдствіе того большая часть дорогъ изъ Хивы въ Ахаль и Мервъ, идущихъ прямо черезъ Кара-кумы, а не въ обходъ ихъ (какъ дороги изъ Хивы черезъ Бала-Ишемъ въ Кизиль-Арватъ) доступна лѣтомъ только для верблюдовъ и то движеніе сопряжено съ большимъ рискомъ. На лучшей дорогѣ изъ Асхабада въ Хиву черезъ Мирза-челе, даже по приведеніи ея въ полный порядокъ, будетъ безводный переходъ въ 104 версты; на остальныхъ дорогахъ пространства безъ воды еще длиннѣе и именно до 170 верстъ и слѣдовательно всѣ онѣ недоступны для лошадей, ословъ и барановъ, которые должны быть поены ежедневно.

Кочеваніе текинцевъ въ пескахъ не есть доказательство удобо-проходимости Кара-кумовъ; кочуютъ люди лишь въ тѣхъ частяхъ ближайшихъ къ оазису песковъ, гдѣ есть колодцы и притомъ всегда близъ этихъ послѣднихъ; на большихъ же безводныхъ переходахъ уже въ апрѣлѣ не было ни одного кочевника. Наконецъ есть мѣста (между Онгузомъ и Хивою), гдѣ, вслѣдствіе отсутствія такыровъ и дождевыхъ ямъ, не бываетъ кочевковъ и зимою.

Корма въ степи много только весною; къ лѣту онъ весь выгораетъ и это причина, почему кочевники не держатъ лошадей и крупнаго скота; богатые люди имѣютъ одну-двѣ лошади и кормятъ ихъ ячменемъ или джугарой. Лѣтомъ есть кормъ только для верблюдовъ и барановъ и то для этихъ послѣднихъ не всегда хорошій; бывають плохіе года, когда травы совершенно выгораютъ; тогда и бараны питаются вѣтками сазака, кандыма и черкеза.

Нельзя также согласиться съ правильностью дѣленія пустыни на Кара-кумскіе *пески* на западѣ и Кара-кумскую *плоскость* на востокѣ; на границѣ части, осмотрѣнной г. Коншинымъ, идутъ дѣйствительно кыры, но лишь на нѣкоторомъ протяженіи, далѣе снова начинаются пески; во всякомъ случаѣ въ восточной части никакъ не менѣе песковъ, чѣмъ въ западной, и при томъ въ ней, именно близъ р. Аму, находятся труднѣйшіе сыпучіе пески.

Кыръ не значить обрывъ; это названіе грунта, точно такъ же какъ такыръ или шоръ (соръ Коншина), такъ называютъ поверхность съ твердымъ песчано-глинистымъ грунтомъ, покрытымъ галькою; кыры бывають совершенно плоскіе, а также изрытые балками; главное отличіе ихъ отъ такыровъ (относительно удобства движенія) въ томъ, что первые занимають большія пространства и почва ихъ водопроницаемая: на нихъ никогда не бываетъ дождевыхъ ямъ.

2) Дорога изъ Ахала черезъ Шихъ въ Хиву далеко не лучшая изъ всѣхъ: она предпочиталась за свою сравнительную безопасность; она длиннѣе на 120 верстъ и несравненно бѣднѣе водою, нежели дорога черезъ Мирза-чиле; по этой послѣдней нѣсколько разъ ходилъ Медэмскій ханъ со значительными отрядами.

3) Караванъ-сараевъ (рабатовъ) въ Кара-кумахъ не только не было много, а ихъ почти вовсе не было: въ Бестамъ-шахъ ясно видны слѣды двухъ системъ (хоузовъ), въ Талхатанъ-баба есть развалины укрѣпленія и могилъ, но въ обоихъ мѣстахъ нѣтъ никакихъ признаковъ развалинъ караванъ-сараевъ; по всѣмъ пройденнымъ мною путямъ только въ Ярты-кумбетъ (между Хивой и Бала-Ишемомъ) есть развалины, которые можно принять за остатки рабата.

СТОЯНКА ДОИСТОРИЧЕСКАГО ЧЕЛОВѢКА НА БЕРЕГУ НѢМАНА.

члена сотрудника И. Р. Г. О.

М. В. Малахова.

(съ таблицею полусхематическихъ рисунковъ).

Въ той части верхняго теченія р. Нѣмана, гдѣ углами сходятся границы трехъ губерній: Сувалской, Виленской и Гродненской и гдѣ на правомъ берегу рѣки расположено мѣстечко Друскеники, извѣстное своими минеральными водами, я прожилъ, истекавшимъ лѣтомъ, около двухъ мѣсяцевъ и время отъ времени совершалъ небольшія экскурсіи. Собирая предварительно свѣдѣнія о находкахъ предметовъ доисторической культуры путемъ расправа, я встрѣтилъ серьезную помѣху вслѣдствіе незнанія языковъ, какъ польскаго, такъ и литовскаго. Относительно каменныхъ орудій