

Акад. А. Е. ФЕРСМАН

Добыча и  
оцифровка:  
Хоттабыч

# В ПЕСКАХ КАРАКУМОВ



1929 г.

Типография Л.С.П.О., Ленинград, Лешгукон пер., 13.

Ленинградский Областной № 40125.

Заказ № 1949. Тираж 14000.

## ВВЕДЕНИЕ.

Настоящие очерки трех экспедиций в пески Каракумов 1925, 1926 и 1929 годов отрывочны, случайны и неполны. Они составлялись в разное время, в разных условиях и в разных настроениях; по большей части они писались в вагоне, уносившем нас из Ашхабада в Москву по линии Среднеазиатской железной дороги, среди невольного отдыха и дорожного безделья после законченного пути, в обстановке еще свежих впечатлений и переживаний; они писались частично в самых песках, у горящего вечернего костра ночевки каравана; они заканчивались в 1925 г. в Кремлевской больнице, где «залечивались раны» первой Каракумской экспедиции, а в 1929 г.—среди бурных впечатлений оазиса Хивы.

Эти очерки—плод непосредственных впечатлений, сырых и необработанных—только набросок для картины, которую можно будет полностью нарисовать только через много лет, когда во всех направлениях будут пересечены пески одной из крупнейших пустынь Азии.

Сначала несмелыми шагами шли мы к таинственным серным буграм в центральных частях Каракумов, потом одним быстрым пересечением к Аму-Дарье разрезали пески по меридиану.

Мы не первые и не последние взялись за мирное завоевание Каракумов. Их огибал с севера знаменитый поход Н. Муравьева в 1821 году; дикие ужасы описывал Вамбери в 1861 г., в виде паломника пересекавший пустыню; поручик Калитин зимою 1881 г. совершил смелый переход через колодцы Шиих, Ляйлы до Хивинского оазиса; до линии Унгуза доходили инженер А. М. Коншин (1882), Лессар (1882), В. Л. Комаров (1893), В. А. Обручев (1888) и многие другие.

Научное овладение Каракумами шло отдельными этапами, постепенно отвоевывая пески, научаясь понимать песочных людей—кумлы<sup>1</sup>, их привычки и жизнь.

Наши экспедиции 1925—29 годов явились лишь новым этапом в этом большом научном, хозяйственном и культурном деле. Но они останутся без результатов, если вслед за ними не последуют новые планомерные исследования и экспедиции.

Уже сейчас, пока пишутся эти строки, двигаются наши караваны для новых, более восточных пересечений песков; мы готовимся к новым походам: радио, автомобили с радиоустановками, самолеты—с одной стороны, длинные караваны верблюдов, коней, ишаков—с другой. Не уступает пока еще верблюд в борьбе за первенство и не раз этот властелин песков будет выводить нас из тяжелых затруднений пути. Но уже проложены новые пути для механических средств передвижения—автомобиля и самолетов, уже видится впереди их победа над кораблем пустыни. Новые пересечения по меридианам, с нивелировкой, картированием, проход по широте вдоль высот Унгуза, борьба за завладение водою, за создание новых видов транспорта, за культуру и жизнь в песках. На смену экспедициям

<sup>1</sup> От слова кумы—пески.

приходят постоянные станции, постоянные пункты, школы, кооперативы, заводы, и дикая романтика песков заменяется трезвым реальным строительством молодого хозяйства.

Я пишу эти строки, а только три дня тому назад я вышел из песков; мне узко и тесно без раздолья Каракумов, душно и пусто вокруг.

Огромные научные, культурные и хозяйственные проблемы стоят перед нами в песках Каракумов, и их разрешение—дело огромной творческой работы.

Во главе наших работ в Академии Наук СССР стоит геолог Д. И. Щербаков, мужественный и опытный организатор, идейный вдохновитель и реальный деятель трудного дела; с ним мы делили наши заботы и труды в первой и третьей экспедициях; он один с молодыми сотрудниками провел вторую экспедицию, положив начало созданию в центре пустыни серного завода.

Через несколько лет он соберет воедино весь свой опыт и замечательные знания и даст нам полную картину Каракумов в целом. Моя задача сейчас более скромная—рассказать о том, как мы странствовали, что видели и что сделали.

И если мы много скитались и много видели, если удалось вместе с тем и кое-что в Каракумах сделать, то этим мы обязаны исключительно содействию правительства Туркменской Республики, которое всемерами, с исключительной заботливостью помогало нам в нашей работе и которому мы обязаны очень многим. В Туркменкульте, Научном Краеведческом Музее, ВСНХ Туркмении, Наркомземе, Статуправлении,—всюду мы встречали самое предупредительное содействие, и мы в свою очередь своими работами старались внести свою лепту в строительство молодой Туркменской Республики.

Академик А. Е. Ферман.

Ашхабад.  
22 апреля 1929 года.

---

## ГЛАВА ПЕРВАЯ.

### Каракумские пески.

„Туземцы не даром называют Туркестан алмазом в песчаной оправе“.

*Вамбери 1868.*

Далеко не всякий знает, где находится пустыня Каракумы; одни путают ее с горным плато Каракорум в Центральной Азии, другие относят ее к Северной Персии. Еще меньше знают о том, что она собою представляет, живут ли в ней люди и какова ее природа. Три экспедиции Академии Наук пересекли эти пески в наименее известных частях, а мне лично пришлось принять участие в первой и третьей Каракумских экспедициях.

Каракумы, «черные» или «грозные пески», тянутся почти от берегов Каспийского моря до течения Аму-Дарьи (см. прилагаемую карточку). По широте они вытянуты более чем на 750 км, по меридиану — на 500, покрывая собою таким образом громадную площадь в 330—350 000 кв км<sup>1</sup>.

Мы можем разделить Каракумы на три части: восточную, центральную и западную.

Восточные Каракумы ограничиваются с севера Средне-Азиатскою железною дорогою, пересекающею Каракумы на перегоне почти в 200 км, между ст. Чарджуй на Аму-Дарье и Байрам-Али, в чудном оазисе низовий реки Мургаба. Они окаймляются течениями Аму и Мургаба и, повышаясь к югу, переходят в степи предгорий афганских хребтов. Восточные Каракумы изучены лучше других: многочисленные экспедиции Коншина, Обручева, Димо, Дубянского, Палецкого и др. пересекали эти пески, частью сылчие и трудно проходимые на севере и востоке, но переходящие в хорошие пастбища и степи на юге. Эта часть Каракумов почти лишена оседлого и даже кочевого населения, будучи используема для выпаса скота лишь временно туркменами и афганцами в районе культурных полос протекающих рек.

Западные Каракумы известны много слабее, хотя и представляют исключительный интерес. Мы можем искусственно считать их восточною границею меридиан Сарыкамышской впадины на севере, пересекающий на юге, как отмечено на карте, железную дорогу между Кызыл-Арватом и Бахарденом. Эта часть Каракумов на северо-западе ограничивается стеною — чинком<sup>2</sup> Усть-Урта, высокого третичного плато, у подножья которого извивается сухое русло, очевидно Аму-Дарьи, — Узбой. Многочисленные арыки и остатки древней культуры говорят о цветущем прошлом этого края, когда, вероятно, один из рукавов Аму-Дарьи изли-

<sup>1</sup> Около двух третей поверхности Германии или Франции.

<sup>2</sup> Чинком называется обрыв или крутой склон горной возвышенности или плато.

вался в Каспийское море. На юге за линией жел. дор. тянутся хребты Кюрен-дага и Копет-дага<sup>1</sup>, спускающие воды своих вершин в северные предгорья. Хотя именно этот район был изучен очень хорошо, а старые пути от Каспийского моря и из Персии к Хиве и к древнему Хорезму лежали именно в этом направлении, мы очень мало знаем о природе этого края, а после превосходных работ конца восьмидесятых и девяностых годов Обручева и Коншина ни одна научная экспедиция не осветила нам природы и населения этого края. Мы имеем основание думать, что это один из интереснейших участков Каракумов, вероятно, богатый серою и другими полезными ископаемыми.

Очень много культурно-исторических и хозяйственных проблем таит в себе эта часть Каракумской пустыни и, наравне с соляными озерами, богатыми целебными грязями (Молла-Кара), мы имеем здесь и озера пресной воды. Сейчас мы знаем, что здесь и на прилегающем к Каракумам Красноводском плато живет население свыше 20 000, что на некоторых такырах<sup>2</sup> насчитывается свыше 100 колодцев и что прекрасные весенние пастбища сменяют здесь густые заросли пустынного дерева — саксаула.

Центральные Каракумы — громадная площадь между Хивой и Персией, почти никем не посещенная до наших экспедиций, мало известная по своему населению и по своей природе.

После смелых работ поручика Калитина (1881), Лессара (1884), Коншина (1883—1888) в прошлом веке и Нацкого (1916) в начале нынешнего столетия мы узнали, что Центральные Каракумы делятся почти пополам линией как-бы «старого русла» или чинка Унгуза<sup>3</sup>; к югу от этого Унгуза на 250 км простирается сплошные пески; на север поднимается так называемое Заунгузское плато, сложенное из коренных пород и постепенно падающее к северу, к Аму-Дарье<sup>4</sup>. Мы знаем также, что не доходя 20—30 км до Унгуза среди песков возвышаются знаменитые серные бугры — Кырк-Джувльба («Сорок бугров»), в которых туркмены и хивинцы издавна кустарным образом добывали серу («кугурт»). Именно эта часть Каракумской пустыни и представила поле наших трех экспедиций, и много нового выяснилось в их результате.

Общее строение Каракумов в целом до сих пор не может быть дано, но их можно себе представить в виде песчаной равнины, возвышающейся не более 100—150 м над поверхностью Каспийского моря, повышающейся к югу и юго-востоку и постепенно падающей к Аралу и Каспию. Эту простую схему, однако, нарушает упомянутый увал Заунгузского плато, где коренные породы на 100 м поднимаются над песками, более круто обрываясь к югу и спокойно ныряя под пески на севере.

Мы склонны думать, что и в других местах вне Унгуза и Кырк-Джувльбы коренные породы очень неглубоко залегают под песками, и что основные черты природы определяются все же этими коренными породами, образовавшимися, как осадки третичных морей, озер и речных систем.

Основной элемент Каракумов — пески, довольно сильно отвеянные ветром и мелкие; они, действительно, довольно темные на юге Каракумов и более светлые, красноватые на севере, где переходят в пески соседних пустынь Кизил-кумов. В южной части, прилегающей к горам Копет-даг,

<sup>1</sup> Наивысшая высота Копет-Дага достигает 2 685 м над уровнем моря.

<sup>2</sup> См. ниже на стр. 14.

<sup>3</sup> Именем „Унгуза“ называют высохшие русла или вытянутые в одну линию системы впадин.

<sup>4</sup> Наши экспедиции 1929 года показали, что это представление не вполне правильно и что выходы коренных пород ограничиваются главным образом полосой самого Унгузского увала.

и в самой северной части у Аму-Дарьи к ним примешиваются более мелкие частицы и местами создаются незаметные переходы в пылевидные лесовые почвы Средней Азии. Формы песков необычайно разнообразны; о них мы будем очень много раз говорить, описывая наши странствования, но если мы сейчас научились различать и систематизировать эти пески по их форме, то менее успешны наши попытки точно определить причины их изменчивых контуров. Конечно, огромную роль в природе наших песков составляет растительность; только немногие части, особенно прилегающие к Аму-Дарье места, состоят из подвижных песков, лишенных растительного покрова, но в остальной подавляющей части песков они покрыты кустарником и травой.

Трудно себе представить более чарующую картину, чем наша пустыня весной: она цветет и благоухает; темные и светлые деревья саксаула, этого замечательного богатства песков, сменяются зарослями стройной песчаной акации («сезена»<sup>1</sup>; *Ammodendron*); поверхность песков устлана ковром ярко-зеленого илака, на буграх зеленеет подобный ковылю селин (*Aristida*). Сильный аромат цветущей пустыни, яркие краски зелени, бодрящий воздух ранней весны — все это лишь кратковременная сказка. Уже с конца апреля начинается умирание едва распустившейся природы, май сжигает все окончательно; бураны покрывают песком и мелкою пылью как однообразным налетом всю природу, песок накаляется до 80°, температура воздуха превосходит 45° Ц., ночи не дают охлаждения, пыльные смерчи поднимают белые облака солей из шоров или красные глинистые частицы такыров. Цветущие поля превращаются в пустыню на много месяцев до новой весны<sup>1</sup>.

В этой обстановке песков и безводья не может быть разнообразным животный мир; только стада антилоп — джейранов преимущественно в центральных частях, где есть еще озера или естественные ямы («каки» или «хаки»), в других частях — серая лисица, волк и дикая кошка (песчаный или бархатный кот) иногда разнообразят сухую картину. Обильные черепахи в Заунгузском плато, обычные для Средней Азии фаланги, скорпионы и каракурты, многочисленные ящерицы и сухопутные крокодилы — вараны, ближе к кишлакам Аму-Дарьи шакалы — вот все, с чем приходится встречаться неспециалисту-путешественнику в песках Каракумов.

И, несмотря на всю суровость и своеобразие природы Каракумов, в них обитает свыше 100 000 человек. Это не кочевники в полном смысле этого слова, это полuosедлые туркмены, кочующие в узких пределах определенных колодцев. Эти десять процентов населения всей Туркмении «кумли» — песочные люди — только в самые последние годы, благодаря энергичной деятельности Туркменского Правительства, начинают входить в общую семью народов Союза; ведь среди них грамотных не более 1%! Когда мы в 1925 г. впервые попали в Каракумы, у местного населения были очень слабые сведения о Советской власти, а Хан-Джунайд, сидевший со своими всадниками где-то около Сарыкамышской впадины, во многих племенах шиихов и иомудов еще пользовался большим авторитетом.

Статистика подсчитывает сейчас для всех Каракумов около 3 миллионов голов скота, преимущественно верблюдов, овец и коз, но точность этих цифр очень гадательна и они скорее кажутся нам преуменьшенными. Нет, однако, никакого сомнения, что для целого ряда отраслей животноводства Каракумы представляют область огромного хозяйственного значения.

<sup>1</sup> В год в Каракумах падает всего около 100 мм осадков, но и они почти целиком относятся к марту и апрелю.

Вот что пишет по этому поводу официальный отчет Скотоводческой Комиссии<sup>1</sup> Туркменской республики, произведшей в последние годы ряд обследований и переписи населения:

«Суровые условия жизни и ведения хозяйства в Каракумах издавна определили дошедшую до наших дней практику скотоводческого хозяйства. В то время, как земледельческое хозяйство переживало процесс перерождения, скотоводческое хозяйство не изменило своих тысячелетних навыков и методов и характеризуется до сих пор крайне экстенсивною пастбищною формою, заключающею в себе особенности примитивного хозяйства, привязанностью к колодцам и другим водопойным сооружениям, полною зависимостью от естественных осадков и отсутствием практики заготовки кормов. Качество продукции скотоводческого хозяйства (мясо, шерсть, овчина), за исключением каракуля, является низким, и скотоводческое хозяйство, оставаясь экстенсивным и натуральным, не имеет пока промышленного характера.

К числу неблагоприятных факторов, препятствующих развитию скотоводства и повышению благосостояния скотоводческого населения, относится ограниченность водных источников, не позволяющая использовать полностью все пастбища кочевых районов. Устройство новых колодцев и поддержание в порядке старых стоит значительных средств и является непосильным для скотовода-средняка и скотовода-одиночки. Правительственная помощь (в 1926—1928 гг.) в виде колодезного строительства дала скотоводческому населению 57 вновь вырытых колодцев, 290 колодцев отремонтированных, 10 отремонтированных кярызов<sup>2</sup> и один водный источник, равный по дебету шести колодцам, но помощь эта не только не исчерпывает нужд скотоводческого населения, но является едва заметною и осязательною.

Кочевое скотоводческое население почти поголовно неграмотно, и число грамотных едва достигает 1% по отношению к общему числу кочевников. До 1926 г. среди кочевников не было ни одной советской школы, и только в 1926 г. было положено начало этой работе. В 1926 г. в гор. Красноводске были организованы курсы по подготовке учителей специально для скотоводческих школ. Отношение кочевников к советской школе вначале в лучшем случае было безразличное. Такое положение создавало то, что кочевники на организацию школ и обучение в них детей соглашались весьма неохотно. За последнее время отношение населения к советской школе резко изменилось в лучшую сторону, и с мест поступают заявки на открытие новых школ.

Заболееваемость среди кочевого скотоводческого населения высока. Антисанитарное состояние аулов и жилищ — главные распространители массовых заболеваний трахомою, кожными болезнями, желудочно-кишечными, сифилисом и др. Обслуживание кочевого скотоводческого населения медицинскою помощью до последнего времени почти отсутствовало в силу того, что вообще мало уделялось внимания скотоводческому населению с одной стороны и в виду недостаточности медицинского персонала, отсутствия средств передвижения и разбросанности кочевников мелкими группами по отдельным стоянкам — с другой. До 1927 г. кочевое скотоводческое население почти не обслуживалось лечебною сетью, за исключением случаев приезда самих кочевников или выезда разъездных фельдшеров, имеющих при всех медицинских пунктах. Организованные же в 1927 г. девять фельдшерских пунктов находятся непосредственно среди кочевников и обслуживают всецело

<sup>1</sup> Скотоводческая Комиссия при ТЦИК была организована только осенью 1926 г.

<sup>2</sup> Кяризы или кярызы — подземные каналы для орошения, длиной до 3—5 км, с отдельными колодцами; они выводят подпочвенную воду предгорий в низины песков.

только их. Отношение кочевников к лечебным учреждениям и медицинскому персоналу весьма благоприятное, обращаемость кочевников за медицинской помощью быстро увеличивается. С ростом авторитета советской медицины, табибы (знахари) в местах, охваченных медицинской помощью, свое значение утратили если не полностью, то во всяком случае в весьма значительной доле».

Эти выписки из отчета Скотоводческой Комиссии рисуют захватывающую картину быстрого культурного роста страны.

Если мы вспомним, что еще в 1925 г. в песках ровно ничего не было, то мы не можем не приветствовать проделанную работу—вырытые новые колодцы, четыре культурные базы, кооперативные лавки, 35 школ, 3 кибитки-читальни, кинопередвижку и 9 фельдшерских пунктов, которые явились результатом внимания к людям песков. Сейчас кочевое скотоводческое население охвачено 38 аульными советами, объединяющими от 1 000 до 7 000 человек. Каракумы оживают, это больше не пустыня, а «пески» со своеобразным хозяйством и укладом жизни. Люди песков—«кумли» по выражению туркмен, уже более не оторванные от жизни, забытые в песках дикари-кочевники, это граждане Советского Союза, строящие в песках новое хозяйство и новую жизнь.

Когда мы шли в первый раз в пески, всего этого еще не было; никто ничего не знал о пустыне и ее населении; когда мы ехали в третий раз, строительство новой жизни на каждом шагу само говорило за себя.

Моя задача последовательно изложить наши впечатления в отдельных экспедициях и нарисовать по этапам картину мирного завоевания Каракумов, историю научного и хозяйственного овладения этой областью, по размерам превышающую всю территорию Англии вместе с Шотландией и Ирландией.

---

# Первая Каракумская экспедиция.

## ГЛАВА ВТОРАЯ.

### В пути.

„Индийские пустыни ничтожны по сравнению с беспредельным океаном песков Каракумов — я не могу себе представить зрелища более грозного, чем эта пустыня“.

*Бернс 1831—1832.*

Была осень двадцать пятого года; прошли шумные торжества двухсотлетия Академии Наук, и я решил, не предупредив никого, попытаться проникнуть в пустыни Средней Азии. Меня уже больше не манили красочные осенние картины Туркестанских оазисов...

...На желтеющих хлопковых плантациях белеют ослепительным светом горы собранного хлопка, караваны верблюдов и арб медленно, но упорно, длинными извилистыми змейками вьются по дорогам, по безводным пустыням адыров<sup>1</sup>, среди зеленеющих возделанных полей и узких восточных улиц кишлаков и аулов<sup>2</sup>. Богатый урожай собрал сюда, в плодородные низины Туркестана, все свободное население, и красиво пестреют яркие краски нарядов узбечек и детворы, цветные узоры афганских и таджикских рабочих, из своих горных гнезд спустившихся к хлопковой жатве...

Но не эти картины манили и влекли меня в Туркестан. Мне хотелось после пестрых и ярких красок богатства и плодородия очутиться в мире безлюдья и тишины пустыни; мне хотелось понять во всей глубине величие Среднеазиатских песков, понять их трудности и опасности, своеобразие их богатств. В мире Туркестана только пустыня в ее резких проявлениях с богатыми оазисами может пролить свет на то, как отвоевывал человек у природы ее богатства. Как химику земли, мне хотелось самому посмотреть тот своеобразный мир солей и озер, мир выцветов и песков, защитных корок и пустынных загаров, которые характеризуют пустыню и ее красоты.

Мне вспомнились яркие краски разных руд высокогорных пустынь Южной Африки, я зачитывался описанием сверкающих и переливающихся цветами радуги опалов в пустынях Австралии и, увлекаясь рассказами

<sup>1</sup> Адырами называются в Средней Азии третичные галечники и конгломераты, образующие голый безотрадный ландшафт.

<sup>2</sup> Кишлаком называется деревенское поселение в восточной части Туркестана, аулом — в западной.

путешественников по Калахари или Сахаре, рвался посмотреть собственными глазами и понять собственным умом величие пустыни.

С этими мыслями ехал я к своему товарищу по работе Д. И. Щербакову, который работал на радиевом руднике в Фергане, у подножья снежных вершин Алая.

Быстро мчалась «шайтан-арба», — чертово чудище местных жителей, по узким дорогам и переулкам кишлаков, между залитыми водой рисовыми полями, среди сказочной красоты плодородия; сочные гроздья винограда свешивались сверху на переплетах домов, кучи дынь и фруктов наполняли базары, шумела и кипела рождающаяся и возрождающаяся жизнь молодого Узбекистана.

Но вот я на руднике и поздно вечером, около нашей землянки, перед сверкающими при луне снегами дивной панорамы Алая, я поделился с Дмитрием Ивановичем своими предположениями. Я указывал, что меня влечет Каракумская пустыня не только своими замечательными химическими особенностями и своеобразною природою, но и ее неизведанными серными богатствами. О них мы слышали уже давно, в 1916 и 1917 году во время войны о них снова заговорили. Рассказывали об удивительных богатствах, о каких-то горячих вулканических источниках, которые выносили серу и опал и, подобно гейзерам Исландии, образовывали в песках огромные конусы-бугры. Все это звучало чрезвычайно интересно, сулило новые минералогические открытия и, главное, — обещало дать серу, нужную для Союза в больших количествах.

Мы с Щербаковым увлеклись этой идеей; шлем через нарочного из рудника телеграмму в Ашхабад, запрашиваем условия, возможность получить караван, найти проводников; но вот ответные телеграммы из Ашхабада получены, возможность двинуться в глубину Туркменистана ясна, и мы решаемся ехать в Каракумы, в загадочную для нас, величайшую пустыню Средней Азии.

Удобный поезд Среднеазиатской железной дороги уносит нас из Коканда. Через узкие ворота, вдоль берегов мутной Сыр-Дарьи, выезжаем мы из Ферганской низины. Вот долина Зеравшана с ее живописными кишлаками, Самарканд. Постепенно меняются колорит, краски и быт; синие тона на узбекских халатах сменяются пестрыми нарядами Бухары, красными красками Туркмени; легкая постройка Узбекистана заменяется новыми линиями архитектуры бухарского дома; близко теснятся жилища друг к другу под защитой общей стены курганчи<sup>1</sup>.

Из удобного вагона с большими окнами мы как бы впиваемся в эти картины красочного Востока, и быстро одна за другою сменяются они с теми же резкими контрастами, которые дает Туркестан в его природе и жизни. Мощная Аму-Дарья с мутными шоколадными водами в низких берегах, среди намытых островов и наносов, отделяет нас от Туркмени, и на третий день мы уже в молодом Туркменистане, одной из интереснейших и вместе с тем важных республик Союза. Один за другим мелькают мимо нас цветущие аулы-оазисы Мерва и Теджена. С юга все ближе и ближе теснятся к железной дороге вершины Копет-дага, на станциях, среди огромных туркменских папах, видны маленькие барашковые шапки персов, серебряные пояса и кинжалы, блестящие серебристые затянутые халаты невольно заставляют вспомнить о Кавказе и почти незаметно постепенно сближают и связывают индийские и монгольские мотивы Востока с красотою Кавказских горных гнезд Дагестана. Даже самое слово кишлак (деревня) сменяется словом аул; открытые лица женщин, завешанных серебром, ее самостоятельность и участие в общественных

<sup>1</sup> Курганча — тип постройки хозяйства в виде крепосты, обнесенной стеной.

делах, прекрасные туркменские лошади на точеных тоненьких ножках, весь быт и уклад жизни и характер туркмена невольно вводят нас в совершенно незнакомый мир восточного народа, только что просыпающегося от кочевой жизни, полной удали и приключений, к оседлой жизни пахаря.

Новое национальное размежевание внесло новую струю порывов к творчеству молодой республики, и вы чувствуете это биение новой жизни в каждой мелочи столицы—Ашхабада.

Но в самом Ашхабаде начинается некоторое разочарование. Никто ничего не знает о песках, все хотят помочь, но «пески» и сами люди «кумли» кажутся чем-то неведомым и таинственным; советское влияние почти не проникло в них, на северо-востоке около Сарыкамышской впадины властвует Джунaid-хан; туркменские племена, населяющие северо-запад песков, поддаются его влиянию; итти, говорят, можно, но вернемся ли мы живыми—это вопрос.

Мы сидим в Ашхабаде, в столице Туркменской республики. С юга ее окаймляют красивые только что запорошенные снегом хребты Копет-дага. Как огромная застывшая волна тянется вал сплошных хребтов, а перед ним, как спокойная гладь моря—пустыня. Тоненькая лента железной дороги острием ножа режет эти два мира, и только неясными языками врезаются в пустыню зеленые оазисы вдоль быстро текущих арыков и подземных кярызов. Вот она пустыня—Каракумы, вот цель наших поисков и долгих скитаний...

Но попасть в пустыню не так легко: надо пройти через всю школу Востока, надо терпеливо и спокойно научиться ждать. Часы нашей жизни сменяются здесь длинными днями; Восток не спешит, и в мерном качании верблюда, в тихом журчании арыка воды, в медленном и бесконечно долгом решении отражается весь Восток, с сонными медленными формами и горячею, еще необузданною, неукротимою кровью.

Мы в Ашхабаде уже целых восемь дней; наше путешествие в пустыню требует основательной подготовки; целыми днями мы рыщем по базарам, магазинам, персидским лавочкам и официальным учреждениям. Снаряжение каравана требует бесконечных забот, но с нами наше «начальство», наш организатор каравана—старый пограничный волк, знающий каждый уголок персидской границы, прекрасно понимающий и быт, и нравы, и всю психологию населения.

Нас изводит медленность этих приготовлений, тем более, что это только первый акт, второй—будет разыгрываться в Геок-тепе, в 50 км от Ашхабада, где будет составляться караван, и откуда мы выступим в пустыню.

Местные научные силы и туркменское правительство с исключительною готовностью помогают нам в наших заботах. В последние годы мало кто с караванами проникал в центральную часть Каракумов, и потому мы запасаемся прекрасною датскою палаткою, которую нам дает местный музей, и топливом в виде керосина и спирта, и персидскими шубами, и автомобильными очками... Опытный переводчик, знающий местность и психологию населения, прикомандировывается к нам, и после долгих сборов, наконец, мы грузимся в поезд, медленно тянущийся к берегам Каспийского моря, и со всем своим многопудовым скарбом выбрасываемся на аккуратную платформу станции Геок-тепе.

После недели пребывания в Ашхабаде новые долгие дни в Геок-тепе; верблюды и лошади, корм и седла, куржумы и мешки, бочки для воды и рис, разговоры с проводниками, собственниками верблюдов и лошадей, переводчики и снова разговоры, разговоры...

Тот, кто не бывал на Востоке, не знает, что такое день и час. Жизнь в ее вековых условиях, созданных изнуряющим солнцем, научила Восток великому принципу—не спешить. И после бурных дней Академических торжеств в Ленинграде и Москве, когда минуты, даже не часы, должны были выдерживаться с огромною точностью, чтобы стройно и гладко провести течение исторических дней, мне здесь, в условиях Востока, все казалось бесконечно долгим и бесконечно медленным.

В нетерпении взбирался я на высокую лёссовую стену, окружавшую знаменитую крепость Геок-тепе, и с нетерпением смотрел вдаль мертвой, безжизненной пустыни, образовывавшей столь резкий контраст с яркими осенними окрасками оазиса и синими тонами надвигающихся, высот Копет-дага.

Наконец, день выступления настал: пять верблюдов, четыре верховых лошади готовы; трое русских, переводчик-туркмен и три туземца-проводника составляли наш караван, и напутствуемые деятелями местного исполкома, мы двинулись в пустыню Каракумы.



Караван экспедиции 1925 года по выходе из Геок-тепе. Ландшафт мелкобугристых песков в 50 км от линии жел. дороги. Фотограф. снимок А. Ферсмана.

Мы огибали остатки крепости Геок-тепе, образовывавшей ровное квадратное поле, обнесенное большою лёссовою стеною в 4 м высоты. Дожди и ветры уже местами размыли толстые стены крепости, глубокие валы оказались занесенными лёссовою<sup>1</sup> пылью, кое-где белые пятнышки солей напоминали о преддверии пустыни. Сзади, на склоне синееущего Копет-дага, все суживался и уменьшался зеленеющий оазис Геок-тепе, редкие арыки, то сухие, то с мутными потоками воды, пересекали дорогу. Орошаемые ими поля пшеницы и хлопчатника сменялись необработанными пространствами, кое-где раскинутые зимовки и крупные кибитки нарушали ровные линии степей и полей: вода, не земля, определяла здесь жизнь и ее границы.

Пустыня началась уже через несколько часов пути за Геок-тепе; длинные косы подвижных песков врезались в старые поля поливной пше-

<sup>1</sup> Лёссом называется своеобразная, очень мелкоземлистая почва, по происхождению связанная с сильным разрушением пород в сухом климате, отвесная или отмученная водами.



Караван на 80-м километре от Ашхабада перед высохшим „каком“. Снимок А. Фермана 1925 г.

ницы, последние арыки<sup>1</sup> приносили сюда свои мутные воды; сюда же в глубину пустыни шли подземные туннели персидских кярызов, которые из глубин почвы собирали живительную влагу, унося ее к границам песков.

Постепенно безбрежный океан пустыни поглотил караван, медленно, спокойно, как извилистая змея, как серебристая струйка воды, врезавшийся в страшный мир черной пустыни — Каракумов. Почему зовут эти светлые, желтоватые пески черными — кара, думали мы, пытаясь бурной фантазией осветить угрюмый однообразный ландшафт. Но не могли ответить нам на это туркмены, и только, когда грозные силы пустыни во всем бешенстве природных стихий, несколько раз пронесли над караваном, нам сделалось понятно, что слово «кара» обозначало ту неприязнь и зло, которое приносит пустыня наглому человеку, осмеливающемуся нарушить ее покой.

Начались длинные дни пустынного ландшафта; тихо, спокойно шел караван свои  $3\frac{1}{2}$  км или  $3\frac{3}{4}$  км в час; впереди с гордо поднятою головою шел верблюд инер, умевший выбирать дорогу и независимо идти по плотно вытоптанной тропе знаменитого исторического пути из Персии в Хиву. В нитку вытягивались и наши лошади и проводники, шедшие пешком, не желая загружать верблюдов с их 10 пудами дорогого груза.

Яркое дневное солнце с его палящими лучами сменялось ночными морозами. Днем песок накаливался до  $30^{\circ}$  Ц., ночью термометр опускался до  $7-8^{\circ}$  ниже нуля. То холодный, пронизывающий ветер, то снежный буран, то мягкое ласкающее солнышко, то огненные, жаркие, палящие лучи южного солнца — все это сменялось много раз в течение первой недели: это был климат настоящей пустыни со всеми его колебаниями и порывами! Мы с трудом приспособлялись к этим условиям; усталые после 30-километровых перегонов, мы после разгрузки каравана долго грелись у жаркого костра, а затем ночью все также долго мерзли в нашей пре-

<sup>1</sup> Арыками называются в Средней Азии каналы, вырытые для орошения полей.



Стадо баранов у колодцев в 230 километрах от Ашхабада; справа видна узкая линия (черная) на беловатой поверхности такыра—это и есть основная хивинская тропа. Снимок А. Ферсмана в 1925 г.

красной палатке. Наши опасения остаться без топлива были напрасными; местами мы шли как-бы в лесу прекрасного саксаула и сезена: сухое дерево было всегда в изобилии, и даже был случай, когда от пламени огня чуть не случился «пожар» в пустыне.

Пески тянулись то длинными увалами, то отдельными холмами и кочками; только изредка они переходили в сыпучие гребни и барханы; целые косы и горы желто-серого песка пересекали дорогу, и с трудом переправлялись через них и наши верблюды и лошади. Песок к северу становился все крупнее и крупнее, но ничто не говорило нам о черном цвете, который мог бы объяснить название пустыни «Каракумы».

Пески нарушались ровными площадками, иногда в несколько километров в диаметре, та к ы р о в и ш о р о в<sup>1</sup>; первые были покрыты красным глинистым покровом, очень твердым и звенящим под копытом лошади, вторые носили характер солончаков и были мягки и вязки. Особенно для нас были важны такыры, так как вся жизнь пустыни сосредоточивается вокруг этих площадок—великолепных аэродромов для самолета. Все тропы, пересекающие пустыню, сходятся на такырах, все население в каждом своем движении связано с ними, многотысячные стада и тысячи верблюдов и молодняка теснятся около них же. Не земля и песок, а вода определяет весь быт и географию, всю экономику и всю психологию пустыни и ее обитателей. Когда после весенних и редких осенних дождей вода падает на поверхность такыра, она образует на ней как бы озеро и стекает по маленьким вырытым канавкам в пески, где и впитывается; хитроумный житель песков знает, где надо вырыть свой колодезь, чтобы из глубины 8—10 м получить воду, правда, обычно соленую или даже горькую. Десятки колодцев теснятся в таких песчаных косах такыра, и около них ютятся жизнь одного или двух десятков кибиток туркмен.

<sup>1</sup> Та к ы р а м и называются ровные площадки, покрытые плотной глиной красноватого цвета. Ш о р ы или с о р ы носят совершенно иной характер, покрыты серым, пухлым и рыхлым песком, обычно с сильными выцветами соли. Иногда они называются депизами.



Мощное дерево белого (песчаного) саксаула *Artrorhaphis arborescens* в 200 километрах от Ашхабада.  
Снимок А. Ферсмана.

Никто из нас не ожидал, что здесь, в этих безбрежных песках имеется столько населения, тесно связанного в своей жизни с этими такырами: многие тысячи голов верблюдов, целые стада верблюжьего молодняка, огромные стада баранов, оказывается, в изобилии живут на этой территории, и было бы совершенно неправильным недооценивать этого богатства, казалось, затерянного среди песков.

Много неожиданных встреч, много ярких картин быта прошло перед нашими глазами: то караван в несколько десятков верблюдов контрабандистов, везущих из Персии так называемую потребительскую контрабанду, преимущественно чая, но немного и териак (опия), то красочные картины водопоя бараньих стад, когда с трудом зачерпывает баранья шкура немного солоноватой воды со дна высохшего колодца, то яркие серебристые наряды туркменок, мерно вращающих камень ручных мельниц для

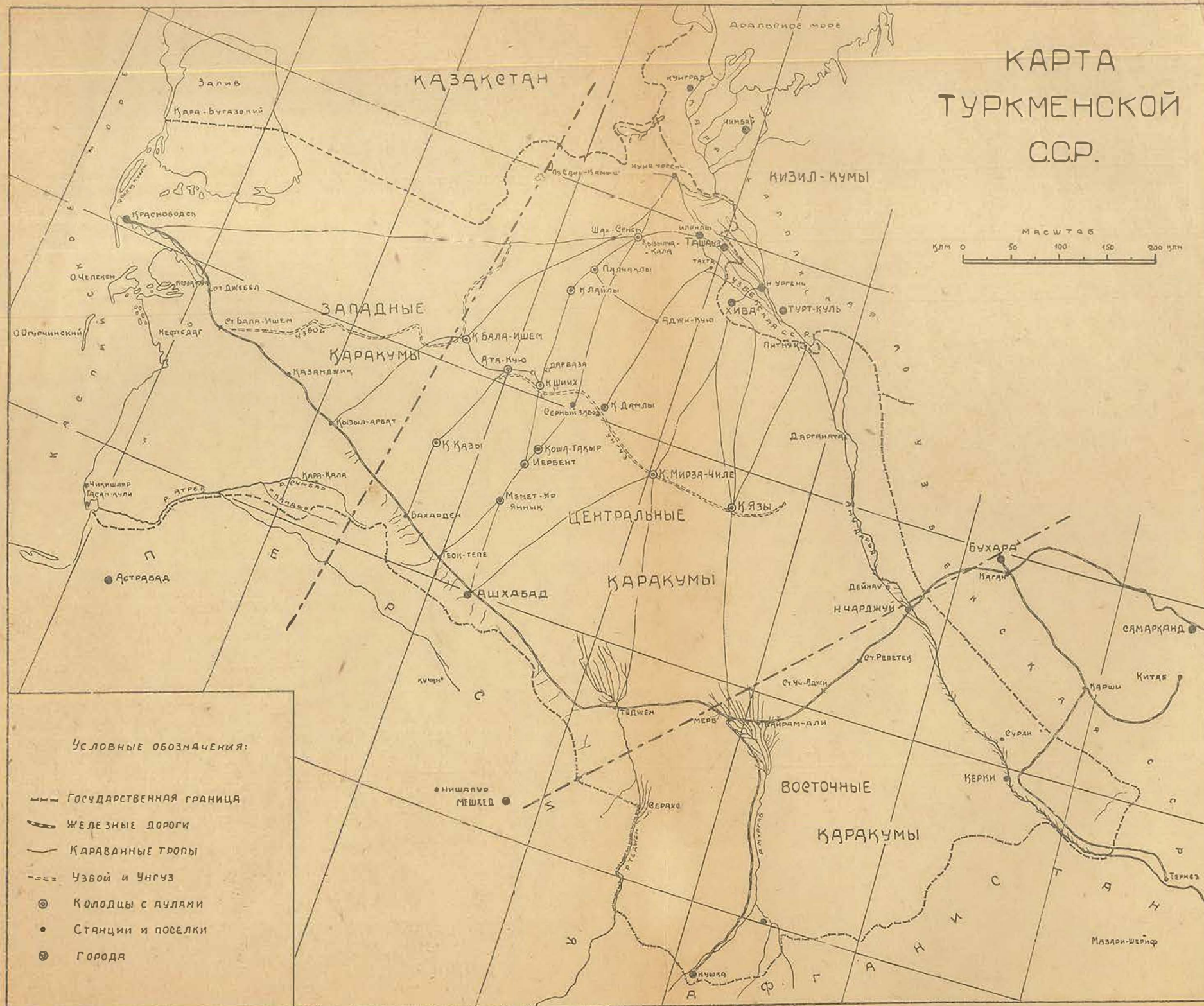
истирания зерна в муку, то убранство богатой кибитки с пловом и зеленым чаем или незатейливая обстановка кустаря-ремесленника по серебру или тонкой ковровой ткани.

Мы сроднились с нашими проводниками—с местными туркменами, заразились их интересами и заботами, и в долгие дни странствования полюбили душу туркмена песков, свободолюбивого и самостоятельного, но доброжелательного и умного, всегда видевшего в нас друга—уруса, который приехал на кугурт (серу), чтобы принести им облегчение в тяжелой жизниномада.

Так шли мы день за днем, и похожи были один день на другой, и похожи были вечера. Когда караван становился на ночлег, мы с Щербakovым обычно поднимались на ближайшую песчаную грядку и пытались как можно дальше разглядеть горизонт: вокруг расстилалось безбрежное море песков, не тех голых песчаных дюн и барханов, которые рисуют на картинах, а море холмов, гряд и бугров, густо заросших кустами саксаула и песчаной акации; бесконечно вдаль уходили эти пески, как застывшие волны беспокойного моря, как прибрежная пена бурных валов. Яркою синею полосой высилась на юге длинная цепь Копет-дага, снежные пятна играли в лучах заходящего солнца, темные синие тени ложились полосками на склоны предгорий; солнце уже скрывалось далеко на за-

# КАРТА ТУРКМЕНСКОЙ ССР.

МАСШТАБ  
КМ 0 50 100 150 200 КМ



паде—там, где синие линии Копет-дага сливались с Балаханами, там, где на западных границах Каракумов, таинственный Узбой проложил свое ложе. К востоку темные, почти черные тени закрывали предгорье Серакса и Кушки, где сходятся государственные границы Союза, Персии и Афганистана, где находится один из узлов экономики и политики Средней Азии. В ярких ослепляющих лучах заходящего солнца нам рисовались огромные караваны в сотни верблюдов, мерно спускающиеся с гор Копетдага и тонущие на севере в песках пустыни. По историческим караванным путям из Ирана с шелками, драгоценным камнем и бирюзой, с опьяняющим опиумом (териак) и сладким прекрасным шербетом рисовались нам эти караваны истории, и в страну Хорезма, в древнюю Хиву, направлялись они, в богатые оазисы многоводной Аму, в богатые калы и курганчи Хивинского ханства. Нам рисовались огромные инеры с косматой

львиною гривой, несшие в пестрых расшитых куржумах по 20 пудов темносинего бухарского лазурита, скромные серые ишаки проводников, прекрасные текинские кони на точеных ножках... Скромный караван русских пришельцев шел по историческим путям Востока, и чудная восточная сказка сменялась в нашей фантазии роем новых идей и надежд.

Наконец, на десятый день с вершины песчаного увала мы увидели что-то новое: среди моря песков, далеко на горизонте, мы подметили какие-то отдельные остроконечные горы и скалы; нам, потерявшим все масштабы, казались громадными эти вершины, как бы рождавшиеся из сплошных песчаных волн; и еще дальше за ними какая-то песчаная полоска, едва различимая в бинокль,—это линия Заунгузского плато, а перед ней таинственные бугры, к которым мы стремимся.



Сценка у колодезь на такыре; в руках молодого туркмена ведро из бараньей шкуры; около—на песке—типичные для Каракум дубовые бочки, слева — сам колодезь с деревянным блоком для каната. Снимок А. Ферсмана в 1925 г.

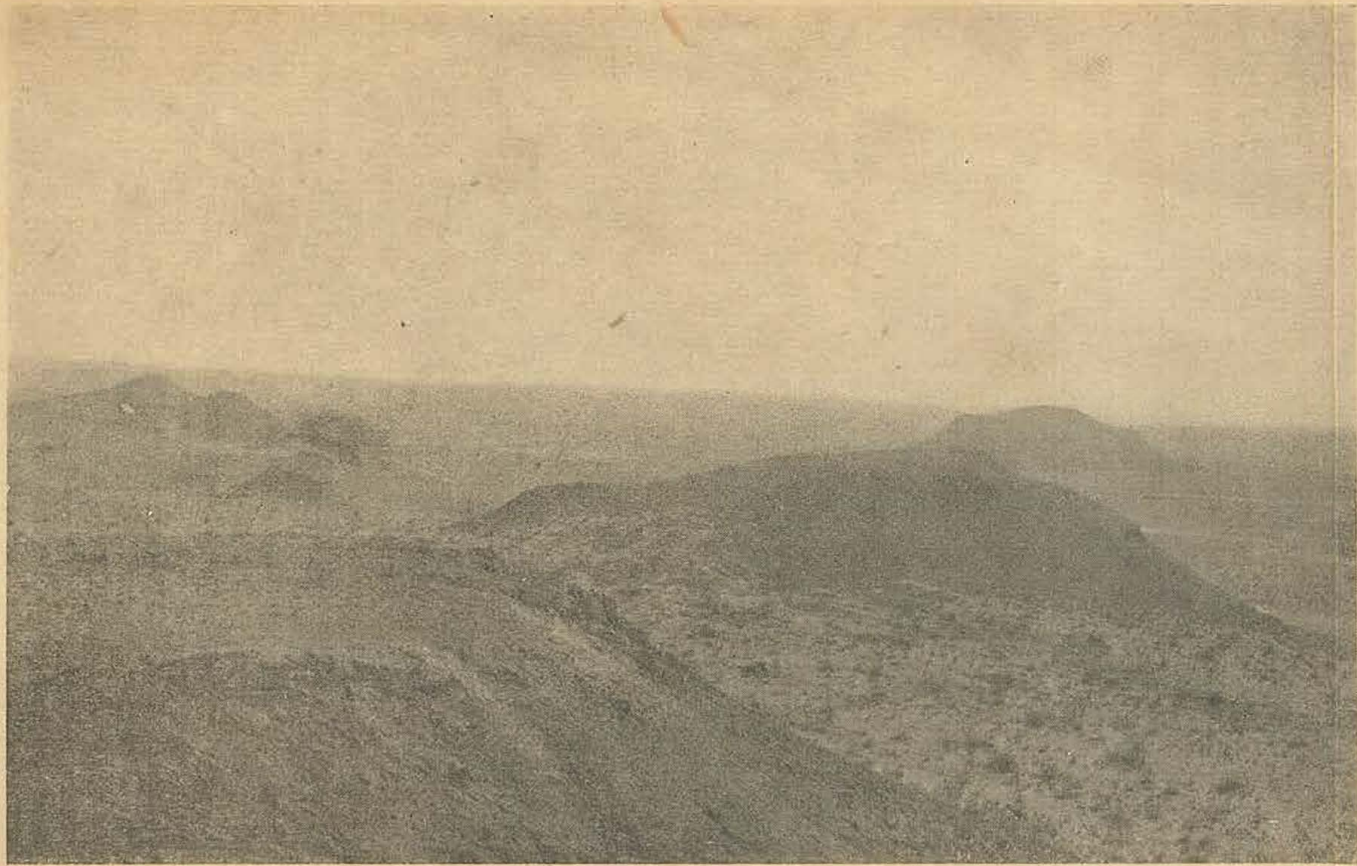


На большом такыре Меммет-Яр (115 кил. от Ашхабада) — типичная туркменская юрта, впереди куржумы и груз пришедшего из песков каравана с дорожными шкурками серебристой лисицы. Снимок А. Ферсмана 1925 г.

## ГЛАВА ТРЕТЬЯ.

### На серных буграх.

Итак, мы подошли к цели — бугры Кырк-Джyльба показались на горизонте. Известие, что видны бугры, подбодрило весь караван, и мы твердо верили, что к вечеру будем у первых бугров — у знаменитого Чеммерли. День прошел оживленно, и после ряда такыров с колодцами мы, наконец, вышли к маленькому аулу — Халка, около первых бугров столь давно невиданных нами твердых пород камня. Еще три километра через трудно проходимые пески, и поздно вечером, когда солнце уже садилось за горизонтом, вышли мы на огромное поле шора, окруженное желтыми грядами высоких песков; посередине высился, почти на 80 м, грозный, отвесный, почти, казалось, неприступный Чеммерли; красивыми карнизами, выдутыми ветром, красовалось подножие этого бугра, а в самом шоре под песками виднелись ямы туркмен, где добывался столь нужный для них жерновой камень.



Картина серных бугров группы Чеммерли (в 240 км от Ашхабада). Снимок А. Ферсмана, осенью 1925 г. Справа вдали — знаменитый бугор Чеммерли, кировые скамейки и шоры.

На следующее утро, едва встало солнце, как мы устремились к Чеммерли; мы соскучились по камню среди столь бесконечных песков и с разных сторон стали карабкаться на вершину по нагроможденным обломкам скал. Глыбы песчаника были окрашены в яркие краски; разноцветные кремни, покрытые как бы лаком пустынного загара, в огромном количестве лежали по склонам. Над отвесным карнизом намечалась мягкая и ровная вершинка, почти сплошь состоявшая из прекрасной серной руды. Мы не могли нарадоваться этому богатству, и один кусок за другим в восхищении поднимали мы, все более и более убеждаясь, что эта сера не миф, а реальная действительность, огромная производительная сила будущей Туркмении.

В белом рассыпчатом песке лежали отдельные ярко-желтые гнезда серы и какие-то старые ямы показывали, что не раз взбирался сюда человек для добычи этого ископаемого. Своеобразная корка гипса и кремня покрывала серную залежь, и в то время, как я занимался ее изучением, стараясь разгадать природу и происхождение этих богатств, Д. И. Щербаков производил измерения и наносил на план окружавшую нас местность.

А картина была замечательная: вокруг, куда ни помотришь, валы и валы песка, кое-где среди них огромные ровные черные площадки шоров, дальше окаймленные венцом ярко-желтых сыпучих подвижных песков, красноватые площадки такыров, а вокруг, как вулканы центральной Франции или окрестностей Неаполя, как кратеры луны, десятки отдельных остроконечных вершинок, то мелких «вулканических» конусов, то обрывистых скал. Далеко на севере и востоке рисовались новые группы бугров, и мы уже знали, что одни из них называются Дингли и в них имеется прекрасный «мыльный» камень, а другие — Топ-Чульба, где-то не доходя знаменитых колодцев Шиих.

Огромные сборы были уделом этого дня, и наши друзья туркмены с увлечением помогали нам тащить к лагерю коллекции и аккуратно укладывать их в куржумы<sup>1</sup>.

На следующий день мы продолжали путь к колодцам Шиих; никто не знал хорошо дороги, даже не знали, сколько дней мы будем идти до Шииха. Из колодца Халки мы взяли себе на помощь еще «водяного» верблюда, а старики из аула сопровождали нас до тропы, держа в руке нервного сокола и выискивая себе лисиц и джейранов (антилоп). К вечеру мы были у новой группы холмов, но воды и колодцев не было; тяжелая дорога совершенно измучила нас: караван должен был нырять из одной впадины в другую; по крутым склонам песков верблюды двигались очень медленно, по сыпучим пескам лошади спускались с трудом и с опаскою.

Снова — следующий день и снова тяжелый путь измученного каравана. Где мы находимся и где же, наконец, знаменитые колодцы Шиих? Почему наш путь двое суток идет на восток, тогда как по карте мы должны идти на северо-запад? Почему, наконец, никто из туркмен не говорит нам о том, где Шиих? Так в смущении и недоумении шли мы в холодное утро по восходе солнца, и около 11 часов утра, в чудный яркий солнечный день, караван стал медленно вытягиваться, как змейка, на бугор подвижного песка. По нашему опыту мы хорошо знали, что именно такие пески окружают такыры с колодцами, и невольно насто-рожились.

С вершины бугра открылась неожиданная картина: внизу, у самого подножья, уходя далеко на север, растиался ровною скатертью огромный такыр, у его края виднелись кибитки, а около них знакомый нам переплет колодцев. Дальше к северу начинался совершенно незнакомый нам ланд-

<sup>1</sup> Специальные мешки, вьюки для перевозки вещей на лошади или верблюде.

шафт: одна за другой тянулись длинною вереницею огромные впадины, окруженные венцом различных коренных пород, занесенных местами языками песков; вокруг валы все тех же песков, но уже не разбросанные в виде безбрежного моря, а окаймляющие вершины разбитого плато. И вдали, далеко, километров за двенадцать, виднелись снова отдаленные бугры с обрывистыми склонами. Это были знаменитые колодцы Шиих, а вдали самый большой бугор Дарваза.<sup>1</sup> Перед нами лежало русло воображаемой Чарджуй-Дарьи!

Я не буду писать о приветливой встрече в кибитке бедного шииха, выходца из Хивы: чай, угощение, сбор воды, поиски проводников, печение хлеба и все остальные обычные аксессуары караванной жизни отняли у нас много времени. Но караван подбодрился, животные были напоены и мы помчались вперед к Дарвазе; да, именно помчались, ибо после 15 дней пути со скоростью 3½ км в час мы впервые могли мелкою рысцою обогнать наших верблюдов по ровным, как паркет, впадинам выдувания.



Вид с вершины бугра Чеммерли на окружающие шоры и систему бугров.  
Вид на восток. Снимок А. Ферсмана 1925 г.

Здесь, в самом центре Каракумов, мы достигли нашей цели: старые развалины печей и строений говорили нам, что человек не раз пытался подчинить себе серные богатства. В огромной разработке вершины холма, среди белоснежных песков, искрилась и сверкала ярко-желтая почти чистая сера, и скоро миллионы пудов дорогого материала были подсчитаны нами по размерам бугра. Большие янтарные кристаллы серы украшали трещины, толстая корка кремня и гипса защищала вершину холмов.

В последний раз мы любовались галечною степью Заунгузского плато, изучали громадные впадины, выдутые бушующим ветром, и в последний раз в пределах владений шиихов проводили вечер у костра, слушая рассказы этого дикого и далекого племени об его заботах и желаниях. Слушали мы о Джунаид-хане, знаменитом властителе дум северо-западных Каракумов, слушали горькие сетования о том, как искали

<sup>1</sup> Дарваза — „ворота“, что отвечает расположению бугров по обе стороны от тропы наподобие ворот.

колодцев хорошей воды, с огромным любопытством следили, как здесь, за слишком 260 км песчаного пути, эти «песочные люди» стали приобщаться к большим культурным движениям молодой Туркмении.

Когда мы уезжали в пески, нас стращали разбойниками из племени Шиихов, здесь же мы нашли лишь радушие номада, жадно слушающего каждое слово новой смелой жизни.

Джунаид-хан со своими ставленниками притаился на севере около Сарыкамышской впадины, его агенты следили за нашим движением, но не мешали нам. Тогда мы еще не знали о предстоявшей борьбе с этим своеобразным проявлением хивинского басмачества и не знали, что через четыре года значительно ближе соприкоснемся с его бандами.

Здесь, у бугра Дарвазы, мы провели два дня и две ночи; холодный ветер и сильные морозы под утро не давали нам работать, долгая дорога разбила нас, и, как всегда бывает в трудной экспедиции, наступил момент психологического и физического перелома: цель была достигнута, наступила реакция со стремлением назад, скорее домой. Но в последний вечер у нашего конечного пункта мы засиделись у костра и, обмениваясь впечатлениями с Щербаковым, пытались связать в общую картину окружавший нас ландшафт. Тогда впервые для нас со всею очевидностью выяснились ошибки старых исследователей: вместо каких-то вулканических жерл, выносивших пары серы и сернистые источники, мы увидели настоящую пустыню, а бугры оказались лишь остатками развеянных ветром увалов; вместо большого русла таинственной реки Чарджуй-Дарьи перед нами лежали выдутые ветром впадины, размытые водами, но не теми, что текут на поверхности, а теми, что проникают вглубь песков и осадочных пород. В этот вечер многое нам сделалось ясным, и в своем дневнике я попытался не только записать сделанные наблюдения и выводы, но занес несколько страниц в виде рассказа, которые я ниже приведу по своей записной книжке:

«Снова вечер, снова мы у костра, снова вытягиваем усталые члены, кутаемся от холодного вечернего ветра, снова переносимся воспоминаниями в прошлое, а мечтами в будущее, настоящее же, столь монотонное и неизменное, кажется нам каким-то случайным сном среди длинной цепи событий нашей жизни.

— Хотите, я сейчас позабавлю наших туркмен, сказал с улыбкою, наклонившись ко мне Щербаков,—я сегодня в хорошем настроении: во-первых, потому что мы уже достигли серных бугров и побывали на их вершинах, во-вторых сегодня я сделал маленькое открытие, разгадав происхождение красного цвета такыров, а в-третьих надо просто немного развеелиться, а то скитание по этим однообразным пескам так надоело, что я почти проклинаяю день, когда мы с вами решили ехать в этот край.

— Слушайте, туркмены, я хочу задать вам загадку. Переводчик, переведи-ка: кто из вас был на дне моря? Никто? Не может быть, вы все ошиблись: вы все не только были, но и сейчас находитесь; и здесь раньше было море, и там было море, где синест двугорбый Душак<sup>1</sup>; всюду было море, даже там, где ваша прохладная Фируза<sup>2</sup> с тенистыми деревьями притаилась высоко в горах Капет-дага. Всюду здесь было море, даже много раз здесь было море и много раз поднимались горы и много раз опускалась земля».

«Туркмены после первых слов переводчика недоверчиво покачали головами и вновь вернулись к своему обычному внешнему спокойствию. Щербакову не удалось их развеселить, но зато все мы, почувствовав,

<sup>1</sup> Душак — одна из вершин Копет-дага на запад от Ашхабада, характерный двугорбой формы, высотой около 2000 м над уровнем моря.

<sup>2</sup> Фируза — дачное место, в 38 км от Ашхабада в живописной долине Копет-дага.

что он настроен к рассказу, начали его уговаривать рассказать нам далекую геологическую историю края, в которой мы находимся.

«Я знал, что он любил перед небольшою аудиториею делиться своими обширными познаниями и ему самому доставляло удовольствие суметь картинно и образно представить сухие страницы геологии и связать отдаленнейшее прошлое с окружающими его явлениями природы. Рассказ был понятен только нам, во всей сложности научных терминов и понятий, и лишь отдельные места схватывал переводчик; громким шопотом, мерно качаясь перед костром, он передавал полусонным туркменам поражавшие его места рассказа Щербакова.

«А мы тихо сидели и слушали; кто любовался звездами, кто следил за потухающими угольками, кто прислушивался к таинственным тихим своеобразным звукам пустыни.

«Перед нами проходила картина отдаленного прошлого Средней Азии, после того как мощные древние хребты всколыхнули огромными цепями и гирляндами весь Азиатский материк и в конце каменноугольного периода окружили мощные массивы Сибирского и Российского щитов складками горных хребтов. Тогда создался Урал, связавшийся через Киргизские Степи с Алтаем, а из глубин древнего моря потянулись складки древних цепей Тянь-Шаня и Алая, кое-где опоясываемые длинными рядами вулканов (огнедышащих гор—переводил переводчик), а под поверхностью хребтов бурлили расплавленные массы, приносившие наверх пары металлов. Море ушло, и его место заняла суша, до наших дней не заливавшаяся водами океана в восточных частях страны. Десятки, сотни миллионов лет тянулось это время, разрушались горные цепи, воды смывали и намывали пески, галечники, в отдельных озерах и болотцах накапливались угли из тропической растительности в одних местах и отлагались соль и гипс из соляных озер пустыни— в других. Климат периодически менялся, горячие сухие пустыни сменялись жаркими, но дождливыми тысячелетиями; заравнивалась страна, а по долинам и низинам откладывались тысячи метров осадков, скрывая древние хребты под покровом песка и глины. Море сменилось горами, горы сменились пустынею, еще более бесплодную и безводную, чем сейчас.

«Но вот снова заволновался Туркестан; громадные подземные волны стали нажимать на поверхность земли Европы и Азии; ожили каменные массы, снова из глубин вод из ровных песков стали вырастать горные цепи, земля стала ломаться громадными трещинами, одни глыбы земли начали опускаться, другие—подниматься, и снова из песков выросли горы: теперь это были знакомые нам хребты. Тогда ваш Копет-даг, как по линейке отрезанный с севера такими трещинами, стал подниматься из глубин, колоссальные хребты Памира, Алая и Тянь-Шаня поднялись выше снеговой линии, с них потекли мощные реки Аму- и Сыр-Дарья, а на западе морские волны несколько раз набегали, заливая низины, осаждающая ракушки и снова убегая на запад. Здесь, где сейчас сидим мы у костра, было тоже море и его волны, может быть, разбивались солеными брызгами о те вот склоны чинка кыров<sup>1</sup>, очертания которых вы видите за костром налево. Много миллионов, а может быть, целый десяток миллионов лет колебалась Средняя Азия. Вы слышали все о землетрясениях в Фергане или в Верном,—земля еще дрожит, еще поднимаются и опускаются глыбы земли, еще на глазах человека меняется вокруг природа, изменяется течение рек, из-под морских вод Каспия встают новые острова заливаются старые крепости водами моря. Вот там на севере, в Хивинском оазисе, течет непостоянная Аму-Дарья. Сейчас ее шоколадные воды

<sup>1</sup> Кыр а ми в Средней Азии называются каменистые поверхности коренных пород среди песков.

несутся в Аральское море, но человек помнит, когда она текла на запад в Каспий, неся с собою жизнь и воду району сухого русла Узбоя, о котором слышали все туркмены»<sup>1</sup>.

«Еще долго увлекательно рассказывал Щербаков о вулканах Красноводска, о соляных озерах, отлагавших по берегам серу, гипс и соль, о том, как образовались горючие газы Челекена.

«Костер догорал. Слушатели не могли удержать в памяти всю сложную историю прошлого, и только отдельные слова врезывались в память, а более яркие картины поражали своею дикостью и сказочностью.

«Так провели мы последний вечер, а в 6 часов утра, после морозной ночи, мы снова заколеченными руками принялись грузить караван, чтобы начать обратный путь».

## ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ.

### Возвращение.

Бугры Дарваза были нашим последним пунктом; усталые от борьбы с морозом и ветром, утомленные однообразием картины, мы решили испытывать кратчайшие пути в Геок-Тепе. С водой мы уже научились обращаться: «водяные верблюды», нагруженные боченками, уже вошли в наш караван, и мы медленно тронулись в обратный путь, постепенно разрастаясь и присоединяя к себе все новых и новых спутников. Здесь на опыте мы поняли, что в условиях пустыни беспомощен человек, когда он один, и что создание аула или объединение караванов есть неизбежный результат самой жизни и условий пустыни.

Из колодцев Шиих к нам присоединился молодой Ишан со своим молодым верблюдом для воды, братишкой Абдурахманом и задумчивым серым ишаком. Потом на большом «тракте» нам повстречался аксакал—сборщик податей и налогов на прекрасном сером коне; длинные серебристые хвосты лисьих шкур свешивались с его груженного верблюда. Попрежнему нас сопровождал милейший ямуд из Кызыл-Такыра с его шомпольным ружьем—рогатиной. Число ног нашего каравана превысило пятьдесят, и тем веселее были ночевки, когда у шумного костра собирались мы все, делясь своими впечатлениями и воспоминаниями.

В долгие дни возвращения, в долгие вечера у костра мы вспоминали прошлые картины Туркмении и подобно тому, как у подножья Дарваза перед нами проходили картины геологии прошлого Каракумской пустыни, точно так же теперь мы вспоминали судьбы туркменского народа, судьбы человека в песках Средней Азии.

В один из таких вечеров Щербаков с увлечением стал нам рассказывать с прошлых судьбах той страны, в которой мы находились, и в его голове рисовались яркие картины прошлого, воссоздаваемые его воображением из прекрасных книг академика Бартольда, лучшего знатока истории Средней Азии. Я случайно навел Щербакова на эти воспоминания, высказав подозрение, что, может быть, серные бугры работали еще до прихода туркмен, что, может быть, здесь мы сможем найти, как и в других старых рудниках Туркестана, остатки орудий тех древних народов, которые любили горное дело и как кроты врезались в горы, добывая в тонких трещинках и жилках породы драгоценные камни, тяжелые металлы и соли.

<sup>1</sup> Вероятно, что один из рукавов Аму-Дарьи, а именно Куня-Дарья, направлялся к Сарыкамышской впадине (см. карточку), а оттуда вытекал в Каспий через Узбой, сухое ложе которого сейчас прослеживается на протяжении 550 км.

— Ведь здесь в Средней Азии мы находимся в центре древнейшей культуры, говорил я; хотя сейчас мы отрезаны как будто бы недоступной стеной гор от юга, и только Джунгарские ворота на востоке открывают нам пути в мир Китая, в действительности это не так — теснейшими узами связано все прошлое Средней Азии с Персией, Афганистаном, Индией, Китайским Туркестаном; все говорит нам на каждом шагу то о великом Александре Македонском, легендарном Искандере, прошедшем в Индию через нашу страну, о глубоких культурных связях с Ираном и Индийским востоком. Ведь мы шли сюда по историческому караванному пути, который уже несколько столетий связывает Персию с Хивой и плодородными оазисами у берегов Аральского моря. Ведь, даже сейчас, мне кажется, неприступные цепи хребтов — только красивая, но обманчивая декорация: по снежным перевалам, по извилинам узких ущелий, через бурные реки эти связи поддерживаются, мне кажется, гораздо больше и глубже, чем мы это думаем. Государственные границы вот там по острому хребтику Копет-Дага гораздо резче проведены на наших географических картах, чем в жизни. Общий язык и общая культура, общая история и общие навыки связывают эти области вопреки всяким границам, и мне кажется, что эта связь гораздо глубже коренится в прошлом истории Средней Азии. Может быть, здесь тоже побывали те народы, которые так много вложили труда в горное дело Ферганы, и, может быть, и сюда проникали мужественные искатели золота и драгоценных камней, ослепленные рассказами о пышных нарядах жены Тимура, обвешенной самоцветами, о драгоценных уздечках, усыпанных сердоликами и изумрудами, о богатых серебряных украшениях из монет.

Так роились мысли в моей голове, и я несколько отрывочно делился ими с Щербаковым, желая вызвать его на рассказ.

— Да, — ответил он сначала нехотя, протягивая свои ноги к потухающему костру, — история этих стран нам открывает очень много замечательно интересных страниц, и упорные труды наших академиков действительно разгадали многое из истории этого края.

Сложно, очень сложно складывалось прошлое Туркестана и непродолжительны были периоды рассвета, сменявшиеся постоянными раздорами, войнами, гибелью старой культуры. Здесь сталкивались влияния восточной китайской культуры с ее деловитостью, любовью к труду и ремеслам, влияние западной греческой культуры с ее внедрением науки и искусства, влияния тюрков — номадов и воинов, влияние персов, принесших уже высокую культуру земледелия с искусственным орошением и с заботой о воде. Много раз сменялись эти культуры в Средней Азии, но интересно, все они необычайно ценили ремесла и даже при поголовном истреблении населения отдельных городов нередко щадили и увозили с собой ремесленников. Как известно, уже к 1 000 году в Туркестане, особенно в Фергане было очень развито горное дело — добывались уголь, золото, серебро, ртуть, железо, медь, свинец и драгоценные камни. Нам даже известно одно указание, что из бухарских владений вывозилась в те времена сера... Кто знает, может быть шли уже тогда караваны с «кугуртом» из Кырк-Джульбы, и уже тысяча лет, как человечество черпает свои серные богатства из наших бугров. Но, впрочем, это только очень смелое предположение. Правда, что и позднее указывалась добыча серы на правом берегу Аму-Дарьи у гор Шейх-Джейли, но эти указания не подтвердились. Может быть, здесь действительно в долинах рек собирали красные голыши сердолика, может быть, кое-где уже тогда пользовались для чистки бараньей шерсти знаменитыми «репетекскими гипсами», но в общем, я думаю, вряд ли шли в пески за камнем. Ведь и мы, и наши предшественники привыкли искать камень в горах; недаром мы говорим о горных богатствах, связывая всегда мысль о том, что в горах должны быть руды,

металлы и полезные ископаемые. Я думаю, что пески не могли привлекать сюда искателей камня, и история их обитателей шла совершенно иными путями, о которых так мастерски нам рассказывает академик Бартольд в своей последней книге: ведь слово туркмены появляется лишь в X веке нашей эры, причем в своей основе туркмены произошли из огузов, турецкого племени, пришедшего с востока из долины Чу в Семиречье...

Так мы делились картинками прошлого с нашими проводниками, старались им рассказать историю страны, о том, как создался могучий Хорезм в низовьях Аму-Дарьи, какую роль играла Туркмения для караванов, связывавших Иран с Востоком. Туркмены с огромным интересом слушали наши рассказы об отдаленном прошлом их самих и их земли. Мы рассказывали им о том, как постепенно узнали о Туркмении от первых посланцев Петра Первого и от Н. Муравьева, как постепенно завязывались торговля и политические сношения между Туркменией, Россией и Персией и пути связи шли с запада, с Мангышлака и Красных вод (Красноводска). Трудны были эти первые пути, отпугивали пески и степи, и даже сравнительно недавно в 1861 году, когда венгерец Вамбери под видом странника проник через Туркмению в Хиву, он с ужасом писал: «бесконечные песчаные холмы, грозное молчание смерти, багрово-красный оттенок солнца на восходе и закате — все говорило, что мы в огромной, может быть самой огромной пустыне Земли».

И, рассказывая об этом прошлом, мы еще теснее связывались с нашей группой туркмен, и нам не казались грозными пески и не ужасал нас ветер и холод.

В восемь дней должны были мы достигнуть Геок-Тепе, и все ближе и ближе выступали из-за песков синие вершины Копет-Дага. Мы шли многочисленными мелкими такырами, соленые воды колодезев нас больше не пугали, и даже к ночным морозам мы немного привыкли. Но погода начинала портиться, и уже на полпути к оазису мы стали испытывать ее удары. На третий день утром с запада стали налетать черные тучи; в какой-нибудь час чистый солнечный день сменился диким ураганом и впервые в пустыне мы могли следить за его бурным развитием.

Тихо и шопотом начинает сначала шелестеть песок, перекатываясь по крутым склонам барханов и увалов: тонкий свист как бы тихо раздается вокруг; затем начинает немного теряться ясность и резкость контуров, песок как бы начинает дымиться; окрестные вершины вдруг превращаются в целые дымящиеся вулканы; все вокруг начинает бурлить и вздыматься. Бурные потоки как-бы поднимаются по краям барханов и бугров; первые тяжелые капли дождя начинают падать на разгоряченную и беспокойную землю. Двигаться далее почти невозможно. Вас бьет в лицо песчаная буря; караван поворачивается спиной к потокам песка и терпеливо ждет. Но вот число капель все увеличивается и под их тяжестью смиряется песок. Влага спаивает песчинки и сдерживает их порыв. Дождь успокаивает и ветер, и песчаную бурю, но начинаются новые метарства. Блестящая, ровная поверхность такыров делается влажной и скользкой. Осторожные лошади не решаются ступить на глинистую почву, и лишь осторожно и медленно нам удастся их провести; но совершенно беспомощными оказываются верблюды: их мягкие подошвы абсолютно не удерживаются на поверхности такыра, — ноги скользят, верблюды падают и не могут подняться. Лучшая твердая дорога — вытоптанная тропа на такырах — в несколько минут не только превращается в мучение для животных, но просто оказывается для них непроходимой.

Холодные ветренные дни совершенно измучили караван на обратном пути. Последние километры шли мы молча, нетерпеливо поглядывая вдаль и улавливая контуры первых постоянных аулов и первых арыков. Туркмены с удовольствием подумывали о возвращении к семье, мы, усталые

от необычайной обстановки, мечтали об удобном поезде. Но вот начались поля поливных земель: первые арыки и кяризы, вот появились первые туркмены из Геок-Тепе, приветствовавшие наше возвращение из пути, от которого они нас так остерегали.

Наконец мы и в Геок-Тепе, разгружаем наш караван и на солнце около стены разбираем наши ценные грузы, вываливаем десятки пудов ярко-желтой серы и глыбы пустынных гипсов. Вокруг нас растет толпа туркмен, живо обсуждающих наше путешествие, и мы слышим, как наши спутники оживленно рассказывают о наших приключениях, как будто немного их преувеличивая и передавая историю о змеях, с которыми мы где-то встречались, и о разорванных орлом диких кошках, и о колтоманах-разбойниках, которых мы не видели, и об огромных сплошных горах серы, которые мы нашли лишь на вершинах бугров. Мы сроднились с нашими спутниками, и трогательно было наше прощание с туркменами, с которыми 23 дня мы провели в пустыне, среди забот и лишений.

Затем Ашхабад—Полторацк, доклад туркменскому правительству о наших впечатлениях, беседы с местными научными силами, новая попытка теснее и глубже связать изучение Туркменистана в общую единую струю.

В светлом кабинете главного руководителя молодой Туркменской республики мы рассказываем о том, что видели, что оправдалось в наших предположениях и что надо делать дальше. Мы рассказали, что только узенькой змейкой врезались в пустыню Каракумы и увидели, что даже в ее наименее доступных центральных частях — пустыни нет, нет — в том резком контрасте этого слова, к которому мы привыкли в общезнании. Здесь оказался своеобразный мир, умирающий в долгие месяцы знойного лета, воскресающий медленно осенью и цветущий, как роскошный сад, весной.

Мы ожидали встретить полное безмолвие и полное безлюдье: мы встретили здесь богатое население скотоводов туркмен со своеобразным бытом «песочного человека» — «кумли», как говорили наши проводники. Мы ожидали здесь видеть глубокие колодцы, которые из недосягаемых глубин из-под песков поднимали бы на поверхность земли живительную влагу: мы нашли воду под самой поверхностью неглубоких водоемов, в самых песках. Стада верблюдов и баранов рисовали перед нами картину целого скотоводческого района, а огромные нарядные караваны показали нам, как своеобразна экономика этой страны живущей между Персией и Хивой своими собственными хозяйственными интересами и персидской монетой. А в глубине пустыни, там, где нам рисовали огромное и высохшее ложе Унгуза, мы нашли только детище ветра, развевающего горную цепь и отделяющего от нее отдельные вершинки. Мы думали идти на северо-восток, а колодцы Шиих оказались прямо на севере и на целый градус (75 км) к западу надо исправить наши географические карты, чтобы правильно поставить и линию Унгуза, и серные бугры. Мы думали в знаменитых буграх найти остатки некогда мощных горячих источников с выделениями газов, которые в виде гейзеров выносили из глубин и серу, и кремнезем, — мы нашли одни образования пустыни и с пустыней связали и ее богатства желтых самородков серы, как панцырем окутанной защитной коркой, созданной солнечным лучем. Но в чем мы не ошиблись — это в своей надежде увидеть совершенно особый мир природы и человека. Мы его нашли и его красочной самобытностью увлеклись.

Пустыня Каракумы — не бесплодная, безлюдная пустыня, с которой ничего не может сделать трудящийся человек, — нет, это еще не осознанное богатство туркменской природы, использовать которое можно и нужно.

Исторические караванные пути Хорезма и Персии говорили нам о том, что именно здесь будут лежать и будущие пути, которые свяжут сердце России с востоком — из Москвы через Нижнее Поволжье, между Каспием и Аралом. По каменистой равнине Усть-Урта будет проложен прочный железнодорожный путь; через середину Каракумов от Хивы на Полторацк или Мерв должна пройти новая магистраль, а с ней будет положено начало широкому использованию Каракумов. Серные бугры сделаются достоянием русской промышленности, и миллионы пудов серы, приобретаемые сейчас за границей, будут выплавлены здесь на буграх из богатейшей в мире серной руды. Воды новых арычных систем оросят северные районы Каракумов, а обильные пастбища верблюжьего молодняка создадут здесь рассадник верблюдов на все окрестные оазисы, Хиву, Персию, Афганистан. Новая система колодцев сумеет обуздать бурные воды весенних дождей, и, собирая их на поверхности такыров, создаст базу для густого населения.

Так рисовали мы будущее и мы были уверены, что молодая республика в смелых путях к торжеству новой жизни найдет поддержку и вне себя для претворения этих мечтаний в реальную действительность.

Так закончилась наша первая Каракумская экспедиция. Но конец ее оказался только началом новых работ...

---

## Вторая Каракумская экспедиция.

### ГЛАВА ПЯТАЯ.

#### Научные задачи.

Не успели мы отдохнуть от трудов первой экспедиции, как стали готовиться ко второй. Надо было закрепить достижения первого года работ, представлялось важным не только дать более полное научное исследование Каракумов, но и подойти практически к серным месторождениям, выбрать место будущего завода, выяснить точно расположение колодцев и кратчайших путей и, таким образом, получить все данные для постройки большого промышленного предприятия. Сейчас уже легче было готовить экспедицию, можно было включить в ее состав молодых исследователей, заранее проработать программу и взять с собой в пески точные инструменты и радиостанцию. Таким образом наметился и состав второй экспедиции с Щербаковым во главе, с которым ехали астроном, химик, метеоролог, горный техник и ботаник. Караван уже вырос в 20 верблюдов и три лошади; молодых исследователей сопровождали те же друзья-туркмены, спутники первой экспедиции, переводчик Анна-Кули, и незаменимый в песках песчаный человек — Бегенч.

Снова поздней осенью вышел караван из культурной полосы, но на этот раз прямо из Ашхабада; снова налетели осенние бураны, снова медленное движение верблюдов, снова пустые колодцы и заботы о воде. Но теперь уже можно было заниматься наукой, зная местность и ее население; ночи и дни проходили в научных исследованиях, и разведочная поездка 1925 года сменилась упорными трудами молодых исследователей.

Астрономы по ночам устанавливали свои аппараты и по звездам определяли точное положение песков и такыров; радиостанция позволяла слушать Детское Село, Москву и даже Бордо во Франции и ею пользоваться для точных определений времени. И в то время, как другие члены экспедиции, утомленные дневными работами, засыпали, неутомимый астроном определял свои звезды, исправлял старую карту Каракумов и намечал этим направление кратчайших путей и относительное положение колодцев, бугров и Унгуза.

Метеоролог вел наблюдения погоды, отмечал температуру, повышавшуюся днем до 30° и падавшую ночью ниже минус 15 градусов; выяснял условия влажности и высоту местности. Он ехал в Каракумы, чтобы засесть в песках надолго, на несколько лет, так как получил задания—построить в центре песков метеорологическую станцию, которая впервые в мире дала бы картину условий пустыни, определенную не в каком-либо оазисе, подобно станциям Сахары, не около больших озер и рек, а в самом центре песков, на расстоянии более 200—300 км от границ пустыни. И в короткие дни странствования он уже подметил

основные черты нашей пустыни — исключительную суровость климата и совершенно небывалую сухость воздуха, почти рекордную, которая заставляла нас отнести Каракумы к наиболее сухим областям всего земного шара <sup>1</sup>.

Не менее сложная задача лежала на химике — ему надо было разрешить проблему дешевой и легкой выплавки серы из руды. Еще до поездки он работал над этим вопросом и очень скоро убедился, что обычные методы выплавки здесь неприменимы, и что надо использовать одно особенное свойство серной руды Каракумов: при кипячении руды в закрытом сосуде с водой песок всплывает наверх, а сера в расплавленном виде собирается внизу и может быть выпущена так, как выливается горячая вода из крана самовара. Это замечательное наблюдение надо было на опыте проверить, и потому наш химик повез с собою на верблюдах такой опытный «самовар» на колодцы Шиих, где и установил примитивный заводик. Опыты прошли блестяще, сера вытекала чистой желтой струей и застывала в подставленном ведре в великолепную сплошную массу исключительной чистоты. Итак, техническая задача была решена, и надо было отправить на 10 верблюдах 150—200 пудов руды в Ашхабад, чтобы там повторить опыты в большем масштабе.

Наконец, усиленно работали в экспедиции геологи и горняки: они обыскали многочисленные бугры, посетили отдельные такыры, изучили характер колодцев и, наконец, после тяжелых трудов остановились на одном определенном бугре Зеагли, где, казалось, были наилучшие условия для постановки завода: здесь были и достаточные запасы руды, великолепная, лучшая в Каракумах, вода соседнего Кыр-Кызыл-Такыра обеспечивала водоснабжение, а заросли белого саксаула (ак-сазак) достигали значительной густоты, давая деревья до 4 м вышины. Намечались в этом же районе и хорошие транспортные условия, так как соседние аулы обеспечивали до 100—200 вьючных верблюдов, что для начала было совершенно достаточным.

Таким образом как будто бы намечались совершенно определенные возможности создания завода, и наравне с этим выявлялись и многочисленные чисто-научные достижения участников экспедиции. Щербакову с полной очевидностью удалось установить, что пески неодинаковы на всем протяжении Каракумов, что они разделяются на несколько зон, которые тянутся параллельно горам и железной дороге (см. прилагаемую карту) и что, таким образом, где бы мы ни пересекали Каракумы по меридиану, в общем мы будем наталкиваться на сходные условия. В ряде работ и наблюдений наших геологов выяснился и характер воды в пустыне: ее оказалось совсем не так мало, и значительная часть сохранялась в самых песках, совсем неглубоко под их поверхностью.

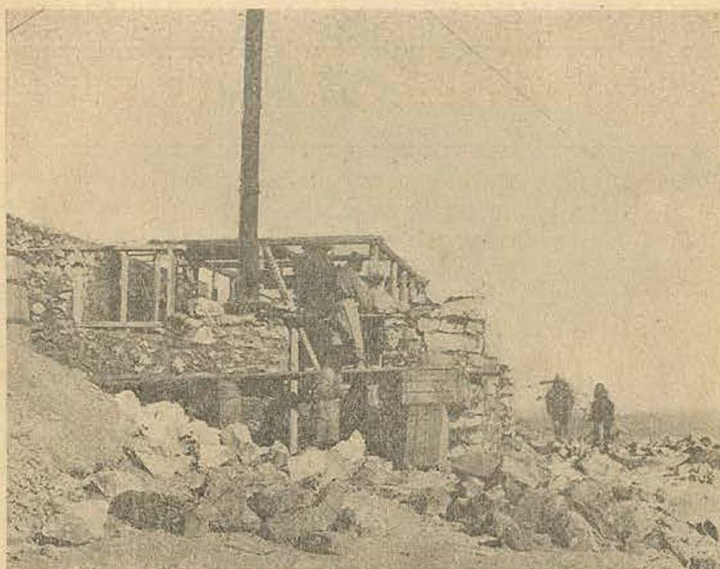
Но среди всех научных достижений второй экспедиции являлось самым важным — твердое и определенное сознание, что в центре Каракумов огромные запасы серы, и что там можно и нужно ставить серное предприятие.

Каракумская пустыня оказалась гораздо более богатой полезными ископаемыми, чем это думалось: около серы в том же районе оказались прекрасные известняки, годные для обжига на известь; здесь же наблюдались скопления гипса, квасцов и белоснежного каолина — мыльного камня; твердые кварциты, содержавшие серу, давали великолепный строительный материал, красные почвы такыров — глину для печей и кладки камня и прекрасный материал для изготовления кирпичей. И наравне с этими богатствами недр открывались и другие полезные ископаемые:

---

<sup>1</sup> Годовое количество осадков не свыше 100 мм. Температурные колебания в сутки до 60°, а в год свыше 100°!

оказалось, что под серными залежами как бы кольцом опоясывались наши бугры соединениями редкого металла стронция, который находит свое применение при очистке сахара; в песках, покрывающих нашу серу, мы открыли огромные скопления серной кислоты, которая в виде жидкого минерала пропитывала пески и песчаники; в шорах под серым пухлым и вязким песком мы наблюдали сплошные гипсы, которые росли своими острыми кристаллами в песке, обвалакивая песчинки и образуя знаменитые гипсы Репетека<sup>1</sup>—они представляют великолепные точила «дер-даш», которыми можно пользоваться для чистки и правки ножей, для расчесывания шерсти и выравнивания кожи. Наконец, имелись надежды и на нахождение здесь и выходов нефти, которая могла бы образоваться вместе с серой в районе наших бугров<sup>2</sup>.



Постройка серного завода на склоне бугра Зеагли.  
Фот. А. Соседко 1928 г.

Пустыня Каракумы оказалась совершенно не бесплодной «Сахарой», а таила в себе целый ряд очень любопытных полезных ископаемых: не только песок, вода и соль — составляли минеральные богатства наших песков.

И наравне с этими открытиями, которые постепенно расширялись и углублялись, когда по путям второй экспедиции началась организация завода, выяснились и картины образования наших серных бугров и серных месторождений. Уже давно были забыты старые идеи о горячих источниках, приносивших свои вулканические пары и воды из глубин, перед нами была картина древних лагун, морей и соляных озер, окруженных песками, в обстановке пустынного жаркого климата. Море отступало на запад, оставляя лиманы, озера, солончаки, шоры; в одних накапливались черные илистые грязи, подобные знаменитым илам наших Крымских соляных курортов, в других образовывался при действии бактерий песочек серы, подобно тому, как такие же налеты серы и сейчас

<sup>1</sup> Репетек — станция железной дороги, пересекающей Восточные Каракумы; около нее впервые были найдены такие гипсовые слои.

<sup>2</sup> Измененные нефтяные продукты мы действительно встретили в 1929 г. в залежах серных месторождений.

покрывают берега лиманов Атлантического океана на Западном берегу Африки. Море и солнце родили серу, а не подземный огонь, и картины этого прошлого вставали все яснее и яснее, по мере того, как геологи точно замеряли слой за слоем, прослеживали связь отдельных залежей серы и отгадывали странички прошлого. Не случайными и одиночными рисовались нам наши серные залежи, а частью огромного процесса, который охватил всю западную часть Туркмении и обещал нам еще новые открытия в разных частях Средней Азии.

Одно было ясно. Серные скопления были огромны и надо было приступить к постройке серного завода.

Таковы были выводы второй Каракумской экспедиции, а за ними последовало и дело.

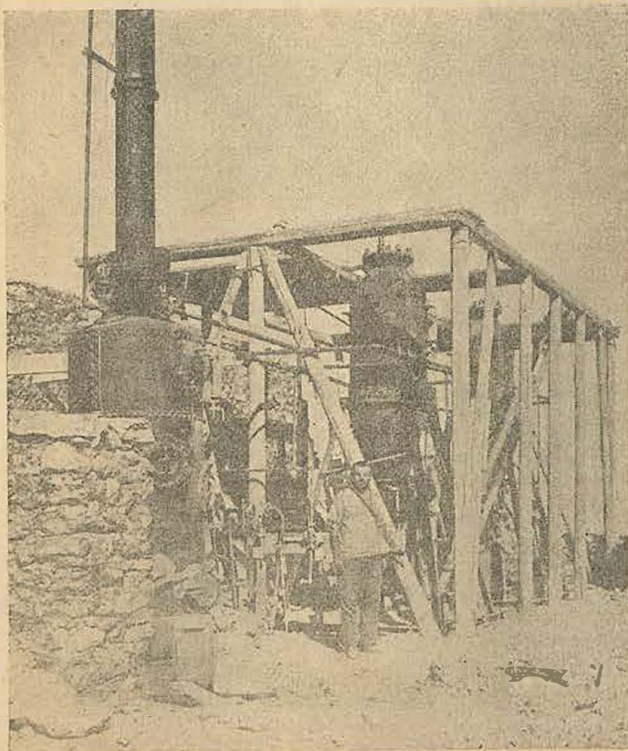
## ГЛАВА ШЕСТАЯ.

### Завод в пустыне.

Таким образом созрело решение строить в песках завод — сначала опытный, рассчитанный на небольшое количество чистой серы с целью выяснить все детали процесса, и только потом, после испытания, приступить к постройке нового настоящего завода. Дело было нелегкое, и не без волнения брались мы за эту задачу, отстаивая ее жизненность и экономичность. Одни упрекали нас в авантюризме, пугались даже слов «верблужий транспорт», «пустыня», другие отмечали трудность доставки

воды и топлива, а третьи просто не верили, что можно что-либо создать в тяжелых условиях Центральных Каракумов. Сейчас, когда я пишу эти строки, мы уже можем гордиться опытным заводом, он уже переболел свои детские болезни и первый в Союзе дал собственную серу для нашей промышленности.

Мы уже говорили, что во время второй Каракумской экспедиции наши химики и геологи не только разрешили вопрос о богатых запасах серы, но и выбрали место для будущего завода и открыли методы дешевой и удобной выплавки. Но для завода надо было перебросить за 250 км по пескам тяжелые котлы, большие сосуды - автоклавы для выплавки, механические мастерские, оборудова-



Вид вертикальных автоклавов для выплавки серы до закрытия их стенами самого завода. Фот. [А. Соседко в ноябре 1928 года.

ние поселка, строительные материалы, продукты; надо было подумать о тысяче мелочей, слагающих жизнь заводского предприятия, организовывать лавку, кооператив, доставку воды, продовольствия, топлива. Это была героическая эпопея и, чтобы быть точным, я помещаю ниже рассказ одного из руководителей этой постройки <sup>1</sup>.

«Прежде всего началось изготовление необходимой аппаратуры и ее испытание. Каракумская руда отличается от других тем, что состоит из смеси песка с серой. Извлечение из нее чистой серы обычно применяемыми способами не представляется возможным. Сотрудником академии П. А. Волковым был предложен оригинальный способ: в автоклав - котел, работающий под большим давлением, закладывается мелкая руда, наливается вода, закрываются герметически люки и пропускается из парового котла пар под давлением в 5—6



Вид нижней части автоклава в момент выпуска расплавленной серы в деревянное корыто. Снимок П. Волкова в октябре 1928 года.

атмосфер. Температура поднимается свыше 120°, сера расплавляется и в образовавшейся жидкой массе, непрерывно взбалтываемой паром, песок всплывает наверх, а сера собирается в нижней части. Через некоторое время открывается кран и сера спокойной струей стекает в специальные формы. Пустая порода, оставшаяся в автоклаве, вываливается затем через люки. Весь процесс, считая загрузку и выгрузку, длится около 2 часов. Потеря серы очень незначительна; качество, по отзывам потребителей, вполне удовлетворительное. Монтровка завода, испытание его и пробные плавки в городе Ашхабаде показали, что метод Волкова со стороны технологической и технической безукоризнен.

Следующая стадия — переброска завода в пустыню — оказалась наиболее трудной. Прежде всего возник вопрос о перевозке котлов весом в 1,65 тонны (100 пудов!), автоклавов и всей аппаратуры, осложнившейся наступавшим жарким летом. После некоторых попыток для тяжелых частей завода остановились на фургонах обыкновенного типа, но с широкими шинами. В них запрягались лошади. В середине мая приготовления закончились, и 18 мая, провожаемый недоверчивыми замечаниями, слезами жен и матерей, первый необычайный караван из 30 верблюдов, нагруженный фуражем, и 3 фургона, запряженных по 5 лошадей каждый, двинулся в глубь пустыни. Почти тотчас же прервалась связь с населен-

<sup>1</sup> См. журнал „Наши достижения“ 1929 г. III, стр. 84—86 (инж. А. Ф. Соседко).

ными пунктами, и караван, предоставленный сам себе, преодолевая каждый день все новые и новые затруднения, прошел 250 км в 38 дней. На 64 км, как только начались сыпучие пески, 5 лошадей на повозку оказалось недостаточным. Запрягали в одну всех имеющихся и двигались со скоростью в общем 4-5 км в сутки. 30 верблюдов ежедневно подвозили воду из далеких колодцев. Насколько велика была потребность в воде, видно из того, что человек выпивал в день не меньше 1 ведра, а лошади до 8—10. Бывали заминки с получением из города очередных партий с фуражем, и тогда приходилось ездить по аулам километров за 25—30 в стороны и скупать по 15—20 кг пшеницы у отдельных семей,— это при потребности в 115 кг в сутки.

Необычайный сам по себе караван, колесный транспорт в пустыне, суeta днем и ночью с доставкой воды, продовольствия, ежедневная перегруппировка груза, время передвижения фургонов, совершенно излишняя, по мнению туркмен, заботливость в отношении лошадей; их выстаивание по 3-4 часа перед водопоем, кормление ячменем, ежедневные раздоры между хозяевами-возчиками и их работниками, — все это было новым для «кумли» — «песочных» жителей, нарушало их привычки, установившиеся веками. И недоразумениям не было конца. Были даже случаи отказа всех туркмен от обслуживания нас, и тогда нависала угроза остаться без проводников, без воды в незнакомой пустыне...

Остальные части завода доставлялись на верблюдах. Верблюдчики долго отказывались брать длинные трубы, толстые балки, железо, боясь испортить «корабль» пустыни—верблюдов. Пришлось все пилить на мелкие части, не длиннее 2 м. Переброска их заняла около 2½ месяцев.

Только в конце августа 1928 года приступили к сооружению завода. На вершине бугра Зеагли начались подготовительные работы к добыче руды. Динамит разрыхлял плотный песчаник и своими взрывами потрясал окрестности и пугал изумленных пастухов; на склоне с каждым днем рос завод, возводилась деревянная эстокада для загрузки руды. Несколько ниже, на седловине между двумя буграми, на доступном ветру месте, расположилась в войлочных юртах и в бараках из фанеры временная колония. Здесь развернула работу заводская лавочка, где можно было достать все—вплоть до варенья; начал обслуживать местное население амбулаторный пункт, занявшийся санитарным обследованием аулов, даже устраивал там лекции по санитарии и гигиене. Начала свои наблюдения метеорологическая станция. Окрестности тщательно изучались геологом, подыскивавшим необходимый строительный материал и изучавшим условия водоснабжения. На 6-7-й жайших колодцах, в 4 км от завода, поставлен был насос, и это увеличило суточный пробег верблюдов и удешевило доставку воды.

Затяжка с перевозкой оборудования, отодвинувшая пуск завода на глубокую осень, поставила всех перед трудной задачей—соорудить теплое здание завода и жилые сооружения, и тем обеспечить возможность работы и зимой. Потребовалась напряженная работа всего без исключения состава, потребовалось проявление изобретательности и смелости, чтобы, при имеющемся материале, запасенном без расчета на зимнее строительство, при ограниченной и долгой доставке из города, при скудости местных ресурсов пустыни, предоставившей лишь тоненькие, метровые стволики песчаной акации и прекрасный камень, при ограниченном составе специалистов—строителей, подготовиться к встрече неприветливой зимы. И вот, при температуре минус 15°, благодаря теплым землянкам и законченному заводскому зданию, завод действует без всяких перебоев.

Одновременно со строительством принимались меры к ускорению сообщения с городом. По пути были раскинуты склады с фуражем, и теперь вместо 8—10 дней езды с караваном, верхом на лошади пробег

сокращается до 3—4 дней. Подготавливались и караваны для перевозки к железной дороге готовой серы.

Организация промышленного центра в пустыне послужила толчком к более усиленному ее изучению и советизации. У крупных колодцев уже имеются кооперативы, уже строятся, впервые в пустыне, фундаментальные здания для школ и амбулаторий, а пока учителя с классной доской на верблюдах кочуют из аула в аул, обучая туркмен латинскому написанию, и фельдшера в неудобных холодных юртах оказывают жителям лечебную помощь и распространяют среди местного населения медицинские знания»...

Трудно что либо прибавить к этой картине, нарисованной одним из организаторов новой жизни в песках.

Труден был первый шаг, но и следующие были не легки, так как начались и новые заботы, и новые искания.

И пока шли караваны с чистой серой к Ашхабаду, грузились вагоны, вытесняя дорогой заграничный продукт, у нас строились новые планы и новые задачи. Ведь пока работал только опытный завод, но можно ли будет справиться с настоящим заводом, хватит ли воды и топлива, как справиться со снабжением рабочих, как перевести через пески серу, когда для нее нужно будет около 20 000 верблюдов? Все эти вопросы продолжали нас смущать, и мы решили весной 1929 года организовать третью каракумскую экспедицию и на этот раз попробовать новые способы передвижения и поискать новых путей.

## Третья Каракумская экспедиция.

### ГЛАВА СЕДЬМАЯ.

#### На автомобиле до серного завода.

По мере того, как крепло новое серное предприятие и росло изучение песков на юг от линии Унгуза, возникали новые потребности и рождались новые идеи. Можно-ли оставить завод с тысячами его текущих потребностей без какой-либо определенной связи с Ашхабадом, с его техническим и научным управлением? Можно-ли дольше оставаться в неведении о природе загадочной полосы Унгуза и особенно всего Заунгузского плато? Может быть, ровная степь красноватых кыров<sup>1</sup> отделяет завод от цветущих оазисов Хорезма, может быть именно туда надо направлять наши караваны с серой и лицом к северу повернуть всю проблему завладения Каракумами? Эти мысли не давали нам с Щербаковым покоя; нам хотелось скорее выяснить эти вопросы, и уже весной 1928 года наметилось и их разрешение. Дело в том, что Узбекский Автопромторг приобрел две специальных машины, специально приспособленные для песков, и на них очень успешно в два дня совершил интереснейший переход от Чарджуя до Хивы вдоль Аму-Дарьи, пересекая тяжелые гребни песков и смело прорезая заросли тугаев, тянущихся вдоль реки (см. карту). В ноябре 1920 года я уже был в Самарканде, где мы начали сговариваться, а на весну 1929 года был назначен наш пробег через Центральные Каракумы от склонов Копет-дага, до низовий Аму-Дарьи. Не скрою, предприятие было рискованное и трудное. Никто не знал, что ждет экспедицию, большинство не верило в ее успех, даже подсмеивалось и ждало нас обратно, после поражения; очень немногие верили и, хотя все в Ашхабаде всячески нам помогали, но это была скорее помощь утопающему или во всяком случае безрассудному человеку; однако, жребий был брошен, обмен длинными телеграммами между Ашхабадом, Самаркандом и Ленинградом был закончен и к первому апреля (какой ядовитый срок!) мы должны были все съехаться в Ашхабад для испытания машин, подготовки снаряжения, проводников и т. д.

И вот, в теплые весенние дни начали мы съезжаться в Ашхабад, весь утопавший в цветущих садах; мы с Щербаковым приехали с Каспийского моря, где с увлечением знакомились с загадочным островом Челекеном, из Ленинграда приехал радио-отряд Академической радиостанции в составе В. М. Табульского и А. Андреева, из Москвы прибыл представитель прессы «Комсомольская Правда» М. К. Розенфельд и художник Р. Гершаник, а из Самарканда самый штаб — командор нашего пробега Б. А. Богушевский с тремя удалыми шоферами-механиками-водителями,

<sup>1</sup> Кыр а ми в Средней Азии называют выходы коренных пород в песках.

в руки которых доверялась наша жизнь — И. Д. Евланов, П. Н. Коченовский и Ф. Е. Шаталов.

Сам Ашхабад дал нам представителя горного отдела инженера А. С. Телетова, представителя дорожного ведомства Н. А. Четверикова, представителя Туркменоавтопромторга Г. П. Карамышева, кинооператора Н. А. Канатчикова. Если к этому списку мы присоединим еще двух проводников, одного для охраны В. А. Гарашко и десятника завода М. Г. Полянцева — то мы получим полный список той своеобразной и довольно разнородной группы, которая должна была уместиться на двух машинах вместе со снаряжением, оружием, котлами, продовольствием, кино-аппаратом, молотками, топорами, лопатами, досками, решетками, веревками, боченками для воды, баками для бензина, фото-аппаратами, запасными частями для машины, инструментами, запасными колесами и... я не могу даже перечислить все то, что должны были погрузить на себя



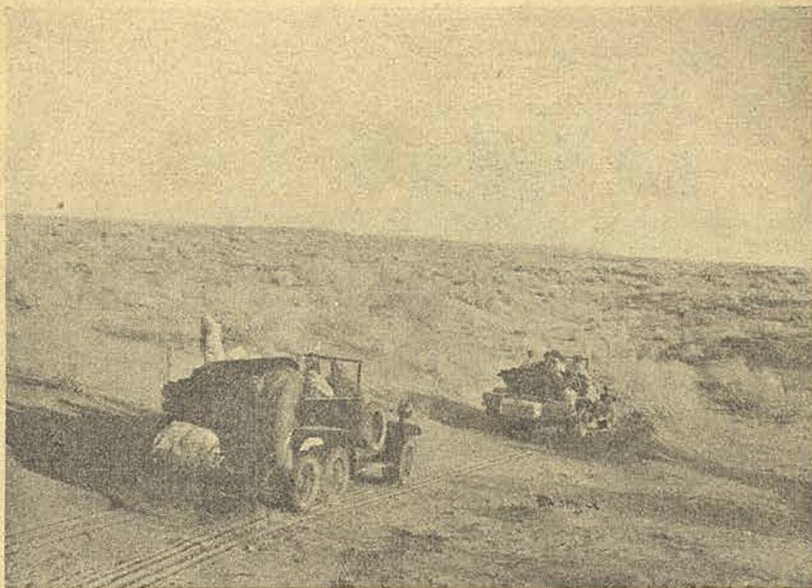
Общий вид машины „Сахара“ во время остановки в песках. Виден многочисленный груз, прикрепленный частью даже на крыльях, покрывающих оба задних ведущих колеса. Снимок Д. И. Щербакова в апреле 1929 г.

наши бедные машины, стоявшие понуро, опустив головы, как смиренная лошадь. Правда, не все и не всё должно было ехать на наших машинах. Радио-станция с ее тяжелым грузом, мотором и мачтами должна была идти караваном вместе с двумя гидрогеологами Академии Наук; для сравнительного испытания наравне с нашими машинами должен был идти и маленький однотонный грузовик Форда на 20 лошадиных сил (модель 1924 года).

Вот они, наши машины, прибывшие только что из Парижа через Мурманск на железнодорожных платформах, тяжелые и низкие на вид, маленькие броневики-многоножки, на 12 колесах, нанизанных на три оси. Восемь удобных кожаных мест, запасные колеса, ряд запасных баков и свободных помещений под сидениями. Четырехцилиндровый мотор только на 11 сил, сравнительно простое и несложное техническое оборудование при значительном весе около одной тонны — таковы основные черты наших машин. Их еще в 1924 году построила фирма Reno во Франции для

циркулирования в песках Сахары и до сих пор опыт их применения в условиях Африки не дал никаких оснований для их переделки; фирма лишь увеличила их, сделав в некоторых из них удобные спальные места, уборные и т. д.<sup>1</sup> Правда, наш опыт оказался немного иным, и условия Каракумов оказались много тяжелее песчаных, но ровных дорог Сахары,— но об этом речь впереди.

Итак, машины прибыли, началась лихорадочная подготовка: по вечерам собирався штаб экспедиции, обсуждались все нужные мероприятия, распределялись функции, места. Днем машины совершали пробные пробеги, то в художественную Фирюзу в горах около Ашхабада, где по прекрасному шоссе машины могли испытывать моторы и развивать максимальную скорость — около 55 км в час. Щербаков и командор приняли очень трудную рекогносцировку в пески, заставляли машины лезть вверх на песчаные горы, порядком измучились и вернулись встре-



Обе машины идут мелко-бугристыми песками со скоростью в 20 км. в час. Хорошо виден след всех 24 колес. Снимок Д. И. Щербакова (1929 г.).

воженные; им показалось, что пески берутся трудно, и что до завода нам не добраться. Мрачно делился со мной своими сомнениями Щербаков, ставивший только 25% за успех предприятия и не без сарказма упрекавший меня в нашей общей затее. Все насторожились, почувствовали важность, но и трудность задачи, даже развеселая «пресса», как мы называли нашего корреспондента, засыпавшая нас удачными анекдотами, загрузила, и молчаливо разошлись мы по комнатам накануне намеченного утра выезда — 4 апреля.

Едва светало, едва хватало красных утренних лучей света для съездившегося кинооператора, как мы водрузились на наши машины и двинулись в путь — по направлению к серному заводу. Еще накануне по этому же пути вышел караван верблюдов с гидрологами, радиостанцией и радистами, и мы рассчитывали встретиться с ними в пути далеко в песках. Но оказывается, что наши машины берут начало пути великолепно и, едва

<sup>1</sup> Иначе сложились их испытания в Англии, где были выработаны более совершенные типы, применяемые ныне с успехом в Сирии и Аравии.

проехав около часа, мы догоняем лагерь Б. А. Федоровича, медленно по-  
пивающего кокчай у заброшенного колодца.

Машины идут легко, спокойно, уверенно и мягко—дорога, исхожен-  
ная караванами с серой—широкая и хорошая; изредка смущают нас  
отдельные кочки, и на скором ходу наши водители машин с трудом ла-  
вируют между ними, выворачивая длинное (больше 4 с половиной метров)  
не очень поворотливое тело двенадцатиножки. Зато Форд подсмеивается  
над нами—его легкая, поворотливая машина идет много легче и скорее  
наших; с гордостью обгоняет он нас и не без надежды мечтает о своей  
победе над тяжелыми Сахарами.

Мелкобугристые пески со слабой растительностью сменяются огром-  
ными такырными площадками, иногда усыпанными довольно неприятными  
буграми—в этом случае мы идем медленно 10—15 км в час, перевали-  
ваясь с боку на бок; но зато на ровном плато мы развиваем огромную  
скорость, откладывая в час до 40 км; в испуге озираются на нас вер-  
блюды, бегут в сторону ишаки, а туркмены в изумлении останавливаются,  
с недоверием поглядывая на «шайтан-арбу»<sup>1</sup>.

Мы идем спокойно и уверенно; Д. И. Щербаков в деталях изучил  
этот район, а Полянцев здесь тащил в адскую жару целых полтора ме-  
сяца тяжелый котел и автоклавы для серного завода,—каждый холм, ко-  
лодец, такыр—все известно им в точности; новые карты колодцев дают  
нам возможность идти верным путем, а счетчик километров на машинах  
позволяет точно устанавливать расстояние, до сих пор измеренное лишь  
мезилями верблюжьих караванов<sup>2</sup>. Между такырами около колодцев  
Юсуф встретились довольно серьезные гряды песков с крутыми склонами  
и сыпучими песками—мы еще плохо умели с ними бороться, и нас стра-  
шила каждая новая гряда: мы останавливаем машины, вылезаем, осматри-  
ваем подъем, вынимаем веревочные лестницы с деревянными переключе-  
ниями, тщательно вымеряем расстояние между ними, потом медленно и  
спокойно въезжаем по ним, правда, не всегда сразу достигая вершины  
и нередко возвращая машину вниз для разбега. До получаса возимся мы  
на каждом таком подъеме и не без страха думаем о пути за колодцем  
Иербентом, где на нашем пути будут сотни таких подъемов; мы не до-  
гадываемся, что со всяким препятствием нужно научиться бороться, что  
скоро лестницы заменятся быстро набросанными ветками саксаула, что,  
на смену тихого и медленного подъема, гряды будут братья на полном  
ходу, с разбега, что самые последние критические моменты взлета на  
гребень даже будут братья дополнительной скоростью «песчанки»<sup>3</sup> и  
дружным натиском всей нашей группы, как бы принимающей на руки  
летающую снизу на бугор машину.

Тяжелее становится с Фордом—быстрый на ровном месте, он столь  
же быстро теряет силу в песке; мы поднимаем его почти на руках,  
а в очень трудных местах разматываем стальной тросс одной из машин  
и на лебедке, специально приспособленной для этой цели, вытягиваем  
нашего спутника на вершину песчаного бугра.

Вот колодец Юсуф (72 км), где у нас заранее был устроен склад  
бензина, снова за ним бесконечные такыры, вытянутые почти по мери-  
диану, снова отдельные песчаные перемишки между ними. Мы легко откла-  
дываем 100 км. Уже темнеет, показывается колодец Бахурдок; мы зажига-  
ем наши фары—электрические фонари—они длинными полосами проре-

<sup>1</sup> Чортова повозка.

<sup>2</sup> Мезиль — расстояние, проходимое верблюжьим караваном без развьючивания  
(около 25 км).

<sup>3</sup> „Песчанка“—особое приспособление машины „Сахара“, позволяющее любую из  
скоростей уменьшить вдвое и этим создать выгодные условия при подъеме.

зывают воздух, ныряя и колеблясь вместе с машиной, бросая на десятки километров вокруг электрические лучи—в пустыне.

Широкая дорога среди леса белого саксаула и песчаной акации—сезена освещается лучами прожекторов. Мы мчимся со скоростью 40 км, как в зачарованном лесу, среди распускающейся весенней зелени, выискиваем место ночлега между двух песчаных гряд. Машины ставятся одна около другой—между ними защищенное от ветра место для сна, в мягком чистом песке; маленькая электрическая лампочка освещает нашу трапезу и огромный котел супа, сваренного из взятого по дороге козленка, утоляет голод нашей новой семьи, спаянной теперь и общими переживаниями, и общим надеждами.



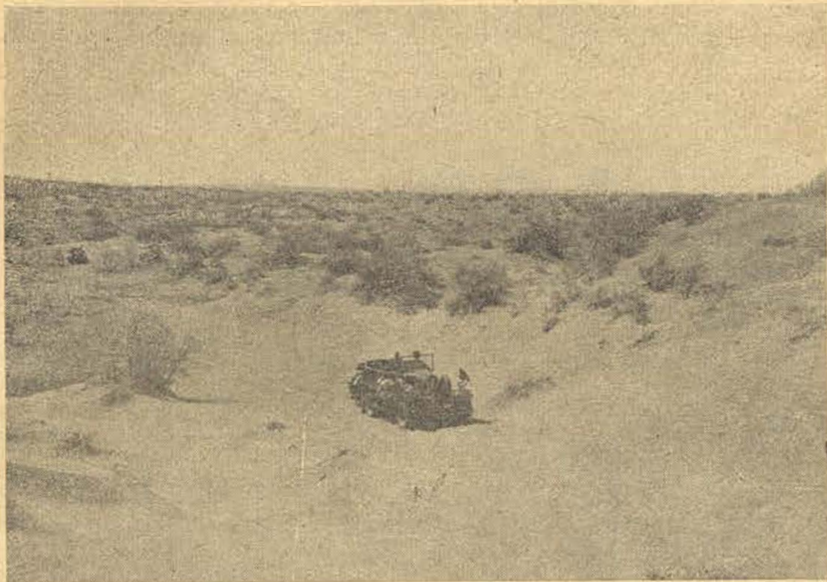
Машина спускается в шор около колодцев Бахурдок. Шор покрыт выцветами соли, вправо видна караванная тропа. Снимок Д. И. Щербакова.

Начинается второй день, за нами сто километров—три дня караванного пути — и мы хотим в этот день достичь Ирбента, где, как мы слышали, нас ждет небывалый в песках комфорт. Но надеждам не суждено сбыться.

Уже через несколько километров после нашей ночевки наши машины вдруг останавливаются на краю замечательной картины: внизу у наших ног расстилается белоснежное озеро—шор; желтоватые пески, высотой до 50 м, окаймляют его ровную поверхность, а через его гладь в нескольких направлениях видны узенькие вытопанные тропы верблюдов. Крутой спуск и дальнейший подъем нам нипочем, но Форд останавливается в нерешительности: спуститься ему в шор нетрудно, но кто и как его будет тащить назад? Мы решаем с ним проститься, убедившись, что первые 100 км вполне доступны даже не для специальных машин и... мчимся дальше.

Идем хорошо, настроение прекрасное, моторы гудят, счетчик быстро отсчитывает десятки километров. Но Щербаков и Полянцев советуют нам не радоваться—впереди нас ждет такыр Яннык с колодцами, а перед ними труднопроходимая гряда сыпучих подвижных песков. Мы уже знаем по опыту первых экспедиций, что большие такыры с колодцами всегда окружены такими подвижными песками, «окланами», и что издали всегда можно подметить, где расположен такой такыр.

Не успели мы выслушать эти опасения, как действительно заросли саксаула стали редеть, появились пучки селина, пески сделались сыпучими и вскоре преградили нам дорогу сплошными валами. К тому же поднялся сильный ветер, все вершины и гребни задымились, сильные порывы ветра поднимали целые тучи песку, не было и следа какой-либо тропы. В недоумении остановились мы перед нашей задачей; необходимо было не только взбираться на песчаные гряды, но и проходить по узким гребешкам, рискуя свалиться в глубокие ямы выдувания. Принялись за работу, стали лопатами готовить проход, срывать кочки, насыпать мосты; больше двух часов провели мы перед Янныком, но и через это испытание с гордостью прошли наши машины, показав, что не сыпучие пески служат им пре-



Машины идут в бугристых песках, поднимаясь на отдельные гряды.  
Снимок Д. И. Щербакова.

пятствием. Чистые пески машины берут великолепно, иногда развивая на них скорость в 20-30 км; 12 колес едва врезаются в сыпучий песок: действительно тяжесть автомобиля и груза распределяется между 12 колесами, из которых каждое таким образом выдерживает давление не больше 7-8 пудов, т. е. внедряется в песок не больше, чем нога человека или ступня груженого верблюда.

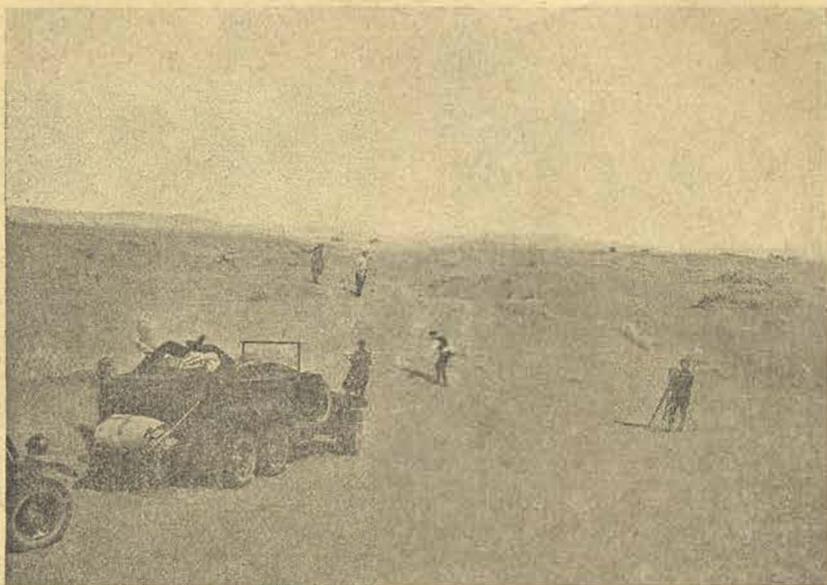
Успех прохода песков-окланов нас окрылил, но вскоре начались настоящие трудности — пески приняли бугристый характер, небольшие впадины с крутыми склонами разделяли отдельные бугры и гряды, автомобилям приходилось следовать по извилинам склонов или проскакивать по откосу, все время выбирая путь между густыми зарослями саксаула. Здесь в этой обстановке на 146 км произошла первая серьезная авария со второй машиной — в ней сломалась шестеренка одной ведущей пары колес, а замена ее имевшейся запасной частью требовала не менее 10-12 часов работы наших шоферов-механиков.

Мы остановились в песках среди густых зарослей саксаула, разбрелись по пригоркам и холмам, а неутомимый Щербаков, знающий Каракумы лучше улиц Ленинграда, сразу определил, что в км 4 на запад от места аварии есть такыр Союной, на такыре — кибитки, а в кибитках

холодное верблюжье кислое молоко — чал. Действительно, не прошло и двух часов, как на гребне песков появилась фигура верблюда с боченком холодной воды и с огромным кувшином чала — старый туркмен вел его на поводу, не без страха подходя к нашим двум чудищам. Впрочем, он наверное уже раньше знал, что в пески пошла шайтан-арба: узун-кулак песков, лучше радио, успел разнести эту весть по всем Каракумам, так как наши машины всегда и всюду обгонял «песочный телеграф», совершенно непонятными путями распространяющий сведения по пескам и степям.

Снова теплая и приятная ночь на песке, утром чай у костра, маленькая экскурсия в окрестности, где мы наблюдаем интересные белоснежные такыры, а в песках собираем известковые трубочки — акырши, образующиеся вокруг корней растений.

В пять часов двинулись дальше — и вот как я записал в свой дорожный дневник наш путь: «Мы идем в темноте, в бешеной скачке, при



Трудный путь перед такыром Яннык (111 км.) — зона подвижных сыпучих песков. Идет работа по подготовке пути. Снимок Д. И. Щербакова.

электрических прожекторах, как бы в райском саду. Вторая машина не сразу берет крутые подъемы; но ее экипаж скоро научился помогать — он сидит на подножках, наверху поклажи и, когда машина взлетает на бугор, все, как лягушки, соскакивают и помогают ей в минуты перелома, или поддерживают ее на крутых откосах, чтобы задние колеса не свесились и не забуксовали. Эта картина со стороны напоминает мчащуюся пожарную команду, тем более, что в машине по очереди кто-либо стоит, облегчая задачу шофера указанием часто неожиданных и крутых поворотов тропы».

Неожиданно на 167 км забренчал мотор нашей машины и мы на полном ходу остановились: вдребезги сломалась пружина клапана одного цилиндра, очень редкое явление, объяснимое лишь новизной и неразработанностью мотора и машины, пущенной совершенно необкатанным в нашу экспедицию. Запасных пружин не было. Но разве русский человек не найдется в трудную минуту? Быстро распорол подушку от сиденья, — вынули из нее стальные пружины и на славу все исправили!



Такыр Иербент (171 км. от Ашхабада) и новая культурная база. Снимок А. Ферсмана 1929 г

Но все же пришлось заночевать в 4 км от желанного Иербента.

Следующий день был днем торжества — победы над песками. Выспавшись в песке, поправив машины, мы в несколько минут пересекли склоны и оказались на такыре Иербент. Мне вспомнилось, как четыре года тому назад, мы с трудом попали на этот такыр, усталые, измученные, в поисках аула и хорошей воды. Но уже тогда мы убедились, какое значение может приобрести в будущем Иербент, как центральный пункт центральных Каракумов.

И, действительно, сейчас вы въезжаете в него, как в культурный оазис (171 км от Ашхабада). На такыре красуются два прекрасных белоснежных дома, в одном — светлая школа, в другом — фельдшерский пункт; в большом временном здании кооператив с разнообразными товарами: сахаром, ботинками, мануфактурой, чаем и чайниками. Около коопера-



Верблюды у колодца Иербент. Фот. Д. И. Щербакова.

тива окруженный изгородью из китайских ящиков сад — виноградник; несколько поодаль баштан арбузов. Этот новый культурный центр песков обслуживает около 30 000 кв. км, и с утра до вечера тянутся к нему караваны, постепенно привыкая к этому новому для кумли «базару». Десяток таких центров сможет в Каракумах обслужить почти все полуторастотысячное население песков, если к ним будет приурочена ветеринарная помощь и образцовое водяное хозяйство, с охраной такыра, правильной системой колодцев и т. д. С какой-то гордостью смотрели мы на Иербентский центр, как на узловую станцию по пути к шерному заводу, отдыхали в просторных комнатах, мылись и пили, пили без конца кокчай.

Затем тронулись в путь. Щербаков и Полянцев угрожали нам новыми ужасами пути — гряды песков будут все выше и выше, круче и с ко-согорами. Но мы уже немного научились бороться с песками — через два часа наши машины вылетели на великолепный такыр Каша-Такыр (191 км), где все население 12 кибиток встречало нас полуудивленно, полуиспуганно. Нас уже ждали — гонец-верблюд уже уведомил о нашем скором прибытии,

нам приготовлена юрта, готов холодный и крепкий чал, варится суп. Зажигаются огни наших электрических прожекторов, начинаются длинные беседы: здесь граница племени теке, а на север идут шиихи и ямуды... сколько былой борьбы и невзгод связано с этой границей, и мы тихо засыпаем под анекдоты «прессы» и рассказы туркмен, мастерски переводимые нашим переводчиком Васей.

Наконец, последний день; осталось до завода только *км* 60; первые двадцать — очень тяжелые, вторая машина снова пошаливает, жаркий день изматывает людей,\* знающий хорошо дорогу Полянцев обещает, что «это последний перевал, дальше будет легче». Мы перестаем этому верить, солнце печет во-всю, тропа сворачивает на восток, и мы все чаще и чаще должны пересекать меридиональные гряды. Проходим 40 *км*; с высокой дюны вдаль начинают маячить знакомые бугры, и вдруг, совершенно не-



Картинка из жизни колодцев Иербент. Вдали здание кооператива и аул-совет. Фот. Д. И. Щербакова. в 1929 г.

сжиданно раскрывается перед нами новая картина: у самых ног расстилается красный такыр, ровный как гладь спокойной воды, серые шоры обрамляются желтыми песками, в пестром беспорядке разбросаны красочные бугры; до завода недалеко, всего 7 *км*, но мы решаем ехать от красного Кыр-Кызыл-Такыра вокруг в объезд лишних 12 *км*, но зато мчась со скоростью 40 *км* по ровной поверхности сначала Кызыл-Такыра (237 *км*), потом такыра Дингли и мягко утопая в последних пуховых шорах. Вот вдаль труба завода, подъем по коренным породам, и мы подлетаем к заводскому поселку, среди восторженных кликов всех работников. Нашу радость омрачает только мысль о второй машине, застрявшей где-то в песках из-за новой поломки шестеренки, но мы посылаем ей — привет и воду на двух могучих заводских верблюдах.

Автомобиль проник в самый центр Каракумов; первая половина задачи решена, и мы уже мечтаем о налаживании регулярной автомобильной связи между Ашхабадом и заводом (255 *км*).

И вот, на этом последнем пути к заводу у нас была интересная встреча, и я не могу не упомянуть о ней, как красочном эпизоде песков.



Вдали показались серные бугры. Встреча с заводским караваном.  
Фот. Д. И. Щербакова.

Не доезжая Кыр-Кызыл-Такыра, наша машина неожиданно натолкнулась на такую картину: на узкой тропе лежал умирающий исхудавший верблюд. Около него сидел рядом с костром старый оборванный туркмен, с болью смотревший на ослабевшее животное. Медный восточный чайник с кокчаем был, повидимому, единственной оставшейся собственностью бедного старика. Машина не могла пройти косогорами, и надо было стащить с дороги умирающего верблюда, который слабо поднимал голову и порывисто пытался встать на ноги; с испугом смотрел на нас старик; мы решили отказаться от насилия и быстро лопатами стали прочищать дорогу вокруг, сбивать кусты саксаула и готовить объезд. Наш кинооператор решил запечатлеть, как он говорил, эффектный кадр, на котором символически было бы изображено умирающее прошлое и новое, механизированное будущее. И в то время, как он наводил свою кинему на лежащего верблюда, старик с испугом стал спрашивать, что происходит, на что наш хитроумный переводчик быстро ответил «он пробует лечить твое животное, не бойся, он хочет своей машинкой помочь».

Машина промчалась быстро, и кадр был удачно заснят.

На следующий день мы приехали на завод, и к вечеру к нам подтянулись верховые гидрологи: они нам рассказали, что обогнали караван своих верблюдов, что не рассчитали и остались в жаркий день без воды.

— Правда, около Кызыл-Такыра нам повстречался старик, который встретил нас очень радушно, напоил чаем из медного чайника и дал отдохнуть.

— Он был один? спросил я.

— Нет, с ним был его верблюд, который стоял у куста саксаула и обкусывал его стебли.

Мы переглянулись: верблюд, значит, действительно выздоровел, и старик невольно должен был поверить в чудодейственную силу «уруса».

## ГЛАВА ВОСЬМАЯ.

### На серном заводе.

Мы провели на заводе три дня. Как непохожа была окружающая нас обстановка на ту, в которой мы ранее проводили наши дни и ночи при первом объезде бугров! Сейчас в нашем распоряжении был великолепный домик из фанеры, с хорошими койками, столами и скамейками; умывались мы прекрасной водой из Кызыл-Такры; всегда холодная вода для питья, прекрасный чай и обед из трех блюд; молодой туркмен Сарыгуль (желтый цветок) помогал нам в наших работах; баня, кооператив, амбулатория, метеорологическая станция — все было к нашим услугам.

Опытный завод и заводский поселок построен на юго-восточном склоне бугра Зеагли, одного из крупнейших серных бугров района. С его вершины рисуется замечательная картина нескольких десятков бугров — как-бы вулканов, возвышающихся среди бесконечного моря песка.

Сера, как и в других буграх, залегает почти на самой поверхности в песке и песчанике, то распределяясь более или менее равномерно в них, то образуя редкой чистоты яркожелтые сверкающие скопления почти чистого вещества. Запасы ее очень велики; нам даже неизвестны глубины, на которые продолжается сера: даже при нас вырытый шурф обнаружил ее в 25 м ниже верхней главной залежи. Сера добывается очень легко, на тачках подвозится на крышу завода, где засыпается в большие вертикальные котлы — автоклавы. Из них и получается наша сера — исключительной чистоты — 99,9% и, что самое ценное, в ней нет и следов вредных примесей — селена или мышьяка.

С гордостью осматривали мы наше детище и убеждались в правильности тех предположений, которые были выдвинуты второй Каракумской экспедицией Щербак ова.

Действительно, наш завод в пустыне имеет много данных за себя: количество топлива — саксаула вокруг огромное, и за весьма дешевую плату завод вполне обеспечен этим великолепным «зеленым углем» Средней Азии. Целая система такыров и шоров в несколько квадратных километров площади окружает Зеагли. Таковы Динги, Бекури и Кыр-Кызыл-Тақыр, которые полностью обеспечат те 2000 ведер ежедневной потребности, которые предъявит наш завод после его полного оборудования. Очень ценны и строительные материалы района: такырные красные глины дают великолепный материал для обжига кирпичей, более глубокие горизонты коренных пород состоят из известняков, дающих хорошую известь, а самый белый песчаник серной залежи великолепно обтачивается и служит для построек. Нет только строительного леса, но и он удачно заменяется в крышах толстыми стволами саксаула и сезена. Развитие серного дела не является, однако, только промышленным предприятием. Создается серьезнейший культурный центр в самом сердце самих Центральных Каракум, и уже сейчас мы видим, какую крупную историческую роль он призван выполнять: прекрасный кооператив обеспечивает не только рабочих завода, но и туркмен, временно приезжающих на заработки или занятых перевозкой серы. На пригорке и на такыре расположена великолепная метеорологическая станция Академии Наук, ведущая очень важные наблюдения над влажностью, температурой, испаряемостью ветрами; она ведет наблюдения не только на поверхности, но и под почвой, измеряя температуру нагревания земли и выясняя процессы, идущие в верхних частях земной коры. Развивается фельдшерский пункт, намечено устройство школы.

Наконец, при нас было положено начало радиостанции. 11 апреля пришел караван с нашей радио-станцией, и быстро в юрте, впредь до

постройки специального здания, стали налаживать станцию. В несколько минут поставили двенадцатиметровые антенны, натянули провода, закрутили мотор, и наш спутник Табульский, как жрец, начал священнодействовать, выстукивая Ашхабад и Москву. 12 числа радиосвязь была налажена, и полетели телеграммы с завода и на завод; установлена была даже телефонная связь с Ашхабадом, начались испытания наиболее выгодной длины волн, усиления передачи, напряжения тока. В дни песчаных бурь наэлектризованные частицы песка, ударяясь о проволоки, вызывали повышенное напряжение, зона молчания как будто бы не имела обычного места, и волна, длиной в 47 м, великолепно достигала Ашхабада, всего за 230 км по прямой линии через пески...



На серном заводе—устанавливается радио-мачта. Фот. А. Ферсмана 1929 г.

Три дня мы провели на заводе, достаточно полно изучили месторождение, собирая образцы, вымеряли колодцы, закладывали новые шурфы, под буграми в сплошных карнизах следили за интересным горизонтом стронциевых соединений—целестина, в шурфах колодцев смотрели колчеданы и гипсы. В самой серной залежи мы проследили тонкие намазки битумов и постепенно вырисовывалась перед нами картина образования наших серных залежей.

Они рождались в отдельных озерах, солончаках, лиманах отступавших морей сармата, среди нанесенных и развеваемых песков морского берега, и мощных разливов Аму-Дарьи; в больших солончаках и соляных озерах накапливались соли хлористые и сернокислые. Более влажные периоды сменялись более сухими, климат пустыни сменялся временами дождей, озера то возникали, то пропадали, заносились илом и песком. В одних из них отлагались гипсы, в виде стрельчатых кристаллов, в других на дне образовывалась черная грязь, подобно целебной грязи Сакского озера в Крыму или озера Молла-Кара в Туркмении, в третьих—осаждались соли, по берегам накапливались остатки камыша, превращаясь в сапропели, подобные резиновым выбросам озера Балхаша. Местами сернокислые соли восстанавливались, образуя сероводород, и улетучивались на воздух, местами



Вид из окна нашего дома на серном заводе; под окном сидит заведующий серным предприятием инж. Телетов, внизу землянки, обе машины, а вдали серные бугры. Фот. А. Ферсмана. 1929 г.

шло их окисление, и частицы серы покрывали берега озер, подобно той сере, которая еще сейчас образуется в некоторых заливах Западной Африки. Заносилась сера песком и снова отлагалась и не без влияния специальных видов бактерий шли эти процессы. Потом все покрылось сплошными песками и оказалось погребенным в песках. Но вот снова началась разрушительная деятельность ветра. Вдоль Унгузской оси стали освобождаться от песков погребенные скопления озер: выдул ли их просто ветер, или слабые молодые третичные движения подняли породы Унгузского плато, сказать пока трудно, но несомненно, что какие-то мощные геологические причины обнажили в середине пустыни Унгузские увалы, выдули длинные ямы шоров, разметали края плато, оставив нам остатки—отдельные вершинки-бугры. Где были скопления серы, там мощные кремневые и каолиновые покровы защитили холмы от быстрого разрушения и развевания и сохранили серу в панцире опаловых и глинистых кор.

Так рисовалось нам прошлое наших бугров, и нам делались ясными в этой картине и темносерые глины глубин—некогда черные грязи озер, и также примазки ползучих по трещинам битумов, и celestineвые горизонты... Это прошлое давало возможность говорить о природе и характере серных залежей, а из прошлого рождалось будущее и уверенность в нем.

## ГЛАВА ДЕВЯТАЯ.

### От завода до «Хивы»

„Дорога на Хиву через Кызыл-Такыр, самая кратчайшая между Ахал-Текинским и Хивинским оазисом — почти что никем не посещается за исключением разбойничьих партий, грабящих окраины Хивинского ханства“.

*Пор. Калитин, 1881.*

Как будто бы все готово. Караван с водой пошел вперед, проводники, опытные и часто бывавшие в Хиве, прибыли, первые 20 км обследованы верхом. Можно ехать. Утром 12 апреля мы покидаем серный завод, снова мчимся 12 км по такырам и шорам в объезд, мимо гостеприимного Кыр-Кызыл-Такыра, с лучшей в песках водой, потом идем довольно тяжелым путем по мало-проработанной верблюжьей тропе «инчиол» (узкая дорога) и, наконец, на 30 км въезжаем в Унгуз—перед нами цепь как бы нанизанных шоров, окаймляющая сильно изрезанные края горного плато, возвышающегося метров на 100 над низиной песков в виде извилистых линий; с легкостью мы въезжаем на твердые склоны коренных пород «Заунгузского плато»—все опасения трудностей подъема на крутые склоны Унгуза в несколько минут рассеиваются; как моторы самолетов жужжат и свистят наши машины, взлетая на бугры и катясь по кыровой поверхности к северу. Плотные поверхности со скудной растительностью покрыты мелкими красноватыми известковыми журавчиками, незнакомые нам в южных Каракумах большие зонтичные *Ferulae* (чомуч) разнообразят пейзаж. Через 20 км пути новая картина,—нас предупреждают о ней наши проводники—это линия «малого Унгуза» состоящая из округлых такыров и шоров, в глубоких котловинах, среди коренных пород; эти котловины вытянуты, как и Унгуз, широтно, образуя как бы особую цепь и, вероятно, к ним надо отнести и лежащий к востоку известный такыр Дамлы<sup>1</sup>. Здесь уже нельзя говорить о перемычках между

<sup>1</sup> Дамлы (см. на карте)—очень важный такыр с хорошими колодцами и баштанами. Он лежит в коренных породах, в виде как бы ванны со стенками в 50 и более метров.

котловинами—это просто кыровая поверхность с отдельными вырытыми в ней впадинами, на первый взгляд громадными сухими озерами, в километр и более длины, со стенками в 60—80 м.

Мы останавливаемся на ночлег, на краю такого такыра — «озера», а на следующее утро снова дальше. Прекрасные коренные кыры быстро исчезают под покровом песков, образующих длинные гряды; кое-где только появляются отдельные кыровые площадки, или по контуру песков можно угадать близость коренных пород; местами гряды сменяются отдельными впадинами, местами вдоль гряд тянутся маленькие такыры. Не без труда, полные забот и волнений, откладываем мы в этот день 70 км. С удивлением следим мы за направлением тропы и убеждаемся, что она идет прямо на север, а накануне мы частью шли даже на северо-запад. Это нас удивляет потому, что по картам направление «серный завод—город Хива» требует угла не менее 30—40° на северо-восток, и потому не без удивления слышим мы от Д. И. Щербакова направление движения: 340°, 350°, 10°, 360°, т. е. на север, северо-запад и только изредка на северо-восток. Но у наших проводников другие сомнения и опасения: на одном такыре ими обнаружены свежие следы лошадей — они пересекали нашу дорогу и, очевидно, проходили между двумя колодцами, остающимися на запад и восток от нашей тропы. Долго, с волнением и возбуждением изучали они эти следы, разрывали их, щупали и, немного успокоившись, вернулись в наши машины. Следы принадлежали бандитам, хорошо известным шиихам, но к счастью оказались довольно старыми и потому им можно было не придавать значения, лишь бы только дальше и скорее проехать бандитскую тропу.

Начинается новый день, дорога портится, узкая тропка с трудом пробирается между буграми и впадинами, длина гряд уменьшается и постепенно пески преобразуют свои формы; вместо удлинённых долин появляются замкнутые с крутыми стенками котловины, напоминающие по своей форме туркестанскую пиалу; тропка, не шире одного аршина, вытоптана по крутым склонам этих впадин, огибая их по горизонтали и стараясь избежать крутых спусков. Иногда на быстром ходу машине удастся перескочить по откосу и вылететь на перемычку; но дальше путь делается все труднее, проскакивание удастся все реже, «задние колеса начинают скатываться вниз», перекашивая машину и угрожая поломкой. Искать каких-либо обходов невозможно. Мы прибегаем к новому способу — круто спускаем машину в котловину, с тем, чтобы потом с разгона выскочить на противоположный край. «Киноша» с увлечением снимает наши эксперименты, фиксируя на пленке своей кинамы крутой спуск в 30—40°. Но дальше начинаются новые затруднения: яркозеленый покров усиливается, стенки котловин густо зарастают мелкой травой — илаком, пески делаются совершенно закрепленными и как будто бы облегчают наш путь, но в отдельных местах, особенно по самой тропе, начинается их развевание; ветер вырывает глубокие ямы, выдувая песок и врываясь в песок; эти ямы неожиданно открываются перед взлетающими на высоту автомобилями и только быстрое движение руля позволяет вывернуться и не погубить машины и седоков.

В этой бешеной и очень трудной скачке проходит день, но на 170 км от завода со второй машиной происходит катастрофа: не удается вовремя вывернуть руль, машина с разгона налетает передними колесами на твердый край ямы и руль ломается. Ломается в самом неожиданном месте; запасных частей нет, а поправить сложный руль с шестерней невозможно.

Надо искать выхода и притом скорого, а между тем мы даже не знаем, где мы находимся: по нашим соображениям только километров 60 должны отделять нас от города Хивы, но, с другой стороны, мы все

время ехали почти прямо на север и, если астрономические пункты завода и Хивы города правильны, то не менее 100 км нужно сделать и притом прямо на восток, чтобы достигнуть этого города; а между тем тропа не хочет поворачивать к востоку и, изгибаясь и извиваясь, все время неуклонно ведет нас прямо на север.

Подходит к нам наш заводский караван, догнавший нас на месте поломки, с ним наш милый художник, Полянцев, проводники. Мы объясняем, что одна машина сломалась, что надо скорее ехать в Хиву и доставить из Ново-Ургенча запасную часть.

Караван уходит с командором, инженером Телетовым и кино-оператором, оставив нам всю воду и продовольствие. Мы остаемся в песках, недалеко от подозрительных троп бандитов, с запасами воды на три дня, не зная совершенно, где мы и что нас ждет впереди.



Тяжелые пески с холмами выдувания на Заунгузском плато. Выскивается путь для машины. Фот. Д. И. Щербакова.

Проходит четыре дня нашего сидения в песках; беллетрист-писатель мог бы интересно описать нашу жизнь за эти четыре дня, тянувшихся как вечность...

Мы были обречены на безделье, а неизвестность будущего не позволяла приняться за что-либо в серьез. Мы вырыли окопы и люнеты, вели правильную охрану машин, распределяли запасы воды и... ждали.

Неожиданно вечером через два дня к нам пришел для охраны кавалерийский отряд, а с ним и письма; но и появление отряда кавалеристов, и содержание писем было совершенно неожиданно. Оказалось, что мы находимся в 80 км от культурной полосы Хорезма, но что наши пути ведут совершенно не в Хиву, как город, а в Хивинский оазис, не в Узбекистан, а в Туркменский округ—г. Ильялы (Илянлы). Мы узнали, что до Хивы от Ильялов около 120 км, до Ново-Ургенча—еще более, что запасные части имеются только в Ново-Ургенче, что их должны срочно выслать на самолете в Ташауз, затем нарочным в Ильялы, а далее караваном к месту стоянки машины.

С одной стороны, мы очень обрадовались новым людям, пришедшим к нам на охрану после тяжелого дневного перехода в 88 км по пескам, радовались тому, что наше положение на карте определилось, радовались, что скоро придут караваны с водой и запасной частью; но у нас были и большие затруднения — почти не оставалось воды и мы не могли дать измученным лошадям больше полуведра. Начались томительные жаркие дни, воды не было, а караван с водой не показывался; люди получали утром по пиале воды, кони стояли и лежали в изнеможении, некоторые нервно глотали воздух и болтали иссохнувшим языком. Мы изнемогали от жары; одни ловили черепах и готовили из них пепельницы, другие рыли пробные ямы для определения горизонтов верховых вод, третьи поднимались на высокий песчаный бугор и в холодке сильного порывистого сухого восточного ветра, под сомнительной сенью саксаула искали глазами приближение каравана. Наконец, он пришел, с письмами, с водой, с бодрящими вестями! Все ожило; было решено, оставив одну машину и отряд, ехать в город Ильялы на следующее утро.

Наступило 19 апреля. Едва забрежил свет, как пустились в обратный путь — сначала караван, привезший нам воду, а потом и мы на нашей первой машине. Мы уже знали, что только первые 20—30 км нас ожидают все те же измучившие нас котловины, и что далее дорога начнет улучшаться.

Не успели мы отъехать от места крушения, как нам повстречались верблюды, везшие запасный руль — это нам придало бодрости, и наша машина смело помчалась вперед. Скоро прошли первые 40—50 км, дорога изменилась, пески сделались более мелкими, рельеф более ровным, появились такырные площадки. Они увеличивались и разрастались, и мы ехали целые десятки километров с быстротой 40 км в час. Вскоре появились стада баранов с испуганными чабанами, потом гряды подвижных песков; на западе показались развалины исторической крепости Кызыл-ча-кала, к которой наравне с другой крепостью Шах-Сенем, выходит столько исторических путей (см. карту); потом начались целые холмы и красные пятна древних городов и становищ, с разбитой глиняной посудой и шлаками, какие-то темно-серые пески старых русел Аму-Дарьи, снова затакыренные пространства сбросовых вод и, наконец, вдали показался оазис — высокие зеленые деревья, шары густых карагачей — среди них глинобитные стены каких-то крепостей. Это была замечательная картина, она казалась каким-то миражем, но машина со скоростью 50 км приближалась к ней; деревья, стены росли, росли и, наконец, мы в оазисе! Счетчик показывает 77 км от места сидения, 255 км от завода, 510 км от последних арыков Копет-Дага около Ашхабада.

Пески пройдены, но не в Хиву привела нас караванная тропа: исторические пути караванов из Персии вели в старый Хорезм — в Куня-Ургенч и Ташауз и, очевидно, со средних веков оставались неизменными; вытянутые по меридиану гряды такыров и котловины предопределяли направление на север, и много труднее явился бы путь, который должен был бы пересечь под углом всю эту застывшую систему песков<sup>1</sup>. Мы попали в «Хиву», культурный оазис низовий Аму-Дарьи, но не в город; для проводников туркмен это было безразлично, ибо и здесь были города, были базары и чайханы; к тому же здесь жили туркмены — те же шиихи, родные кумли. Резкой линией отделяется первый кишлак Юкары-Шиих на арыке Шиих-Яб от песков, и два совершенно различных мира делила узенькая канавка с живительной влагой Аму-Дарьи.

Нам вспомнился старый Хорезм, вокруг цветущего в X и XII веках Куня-Ургенча, потом разрушенного монголами и снова расцветшего до

<sup>1</sup> Общее направление гряд 20—40° северо-восток.

XVI века, когда в 1575 году после «ухода русла Аму-Дарьи» он потерял свое значение и уступил свое место городу Хиве<sup>1</sup>. Вспоминали мы и описания знаменитого туркменского народного эпоса Юсуф и Ахмед, воспевавшего Хорезм:

Наша страна—хорошая страна,  
Зимы в ней, что весны,  
Садовники смотрят за садами ее  
И богаты плодами ее деревья.

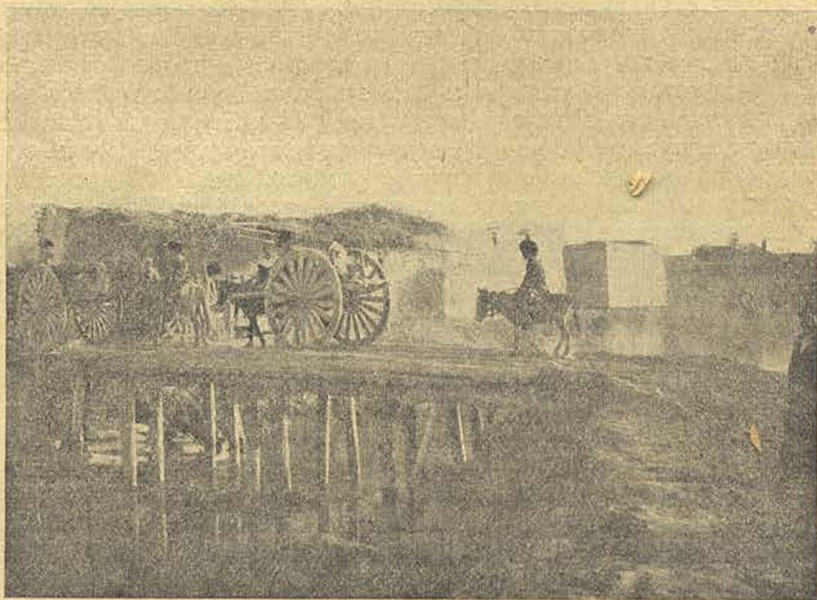
В белых кибитках отдыхают старцы ее.  
А юноши занимаются охотой,  
Девицы и молодицы постоянны в любви;  
Радостью и наслаждением заполняется их время.

По два базара ежегодно бывает в городах ее,  
Тюльпанами покрыты стены ее,  
Зайцами и сернами обилуют  
Пастбища скотоводов наших...

## ГЛАВА ДЕСЯТАЯ.

### В Хивинском оазисе и на самолете в Чарджуй.

Итак, мы в Хивинском оазисе — правда, не в Хиве, но где-то в конечных арыках Аму-Дарьи, в центре старого Хорезма. Со скоростью 40 км мчится наша машина по гладким такырам, сглаженным сбросовыми



Хивинский оазис. Мост через арык в Ильялах. Характерны хивинские арбы.

водами арыков, быстро растут вокруг нас деревья, первые аулы-кишлаки. Подобно крепостям, красивых очертаний со всех сторон подступают глинобитные дома-крепости, «кала» с башнями и бойницами: прямоли-

<sup>1</sup> См. расположение всех этих пунктов на прилагаемой карте; уход Аму-Дарьи объясняется прекращением поступления воды через южные русла в Узбой и далее в Каспийское море.

нейность линий, расходящихся книзу, колонны — наклонные контрфорсы, тоже расширяющиеся книзу, — все напоминает Египет, и тем же древним Египтом веет и от фигур ста цев, — с ужасом, но спокойно смотрящих на пытящую авто-арбу. Во первые хивинские арбы с огромными плоскими колесами, с досчатыми плоскими спицами и большими железными кованными гвоздями; пестрые яркие наряды женщин и детей, не боящихся показать своего лица, но смело смотрящих на нас. Всюду скрипят колеса-чигири, поднимающие воду в глиняных кувшинах, и медленно ходит вокруг оси верблюд с завязанными глазами. Мы въезжаем в какую-то библейскую обстановку, и только наша машина, казалось, представляет анахронизм, недопустимый в этом колоритном старозаветном пейзаже. После 17 дней песков, безбрежных валов и песчаных пучин сколько



Хивинский оазис. Глинобитные здания — курганчи местных декхан.

разнообразия таит такая картина, каждый двор и каждое здание курганчи!

Арыки, малые или большие, то сухие, то полные шоколадной воды <sup>1</sup>, то в виде узких канавок, то в виде огромных рек в высоких берегах, то и дело преграждают нам путь — узенькие мостики, иногда под острым углом один к другому, представляют для нас огромные трудности, и наша длинная трудноповоротливая машина с трудом извивается в новой для нее обстановке.

Но вот Ильялы (Илянлы), окружной центр, в 10 км от первого кишлака, всего в 33 км от северного центра Туркмении — Ташауза: узкие улицы среди слепых, сжатых городской стеной домов, своеобразно-крытые дворы, огромные арбы, закрывающие собою всю улицу, совершенно доисторические мастерские со смычковыми двигателями, мельницы в тесной комнате, вращаемые верблюдом; всюду темные, лишенные света помещения в их борьбе против лучей солнца, пыли и жары.

<sup>1</sup> Аму-Дарья несет с собой огромное количество взмученных частиц, которые заполняют арыки, откладывая плодородную почву, напоминающую знаменитый ил Нила.

Не без труда и не без повреждений выбираемся мы из лабиринта улиц. Перед нами площадь, на ней новое европейское здание исполкома, дальше постройки великолепной больницы с широкими верандами и высокими комнатами. Мы идем в красную чайхану, с радостью встречаемся с нашими спутниками, вышедшими вперед с караваном, впопыхах делимся впечатлениями, обсуждаем помощь второй машине. А на улице делается что-то невообразимое: толпы осаждают машину, широко открытыми глазами рассматривают ее 12 колес, несколько десятков пионеров прибегают к нам—в Ильялах праздник—томаша, лучше базара!

Мы отдыхаем, ведем записи запущенных дневников, гуляем по городу, стараясь вникнуть в его своеобразные черты, беседуем с знатоками края, гордясь, что 255 км от завода пройдены. Каракумы пересечены через 48 лет после Калитинского похода, пересечены не караваном экспедиции, а автомобилем. Но к нашей радости подмешивается и доля горечи: что делается со второй машиной, сможет ли она себя поправить, хватит ли ей воды и находится ли она в безопасности?

Но ждать нам нельзя, и мы на следующее утро едем в Ташауз—крупнейший центр Сев. Туркмении; это уже столица с двумя резко различными кварталами: старый восточный город своими улицами напоминает Каир или Стамбул; своеобразны многоэтажные балконы на крышах, придающие постройкам особый колорит; широкий многоводный арык Рават соединяет Ташауз с Ильялами и Ургенчем, большие каюки с грузом курсируют на бичеве по арыку, по которому можно было бы свободно открыть движение быстрых моторных лодок.

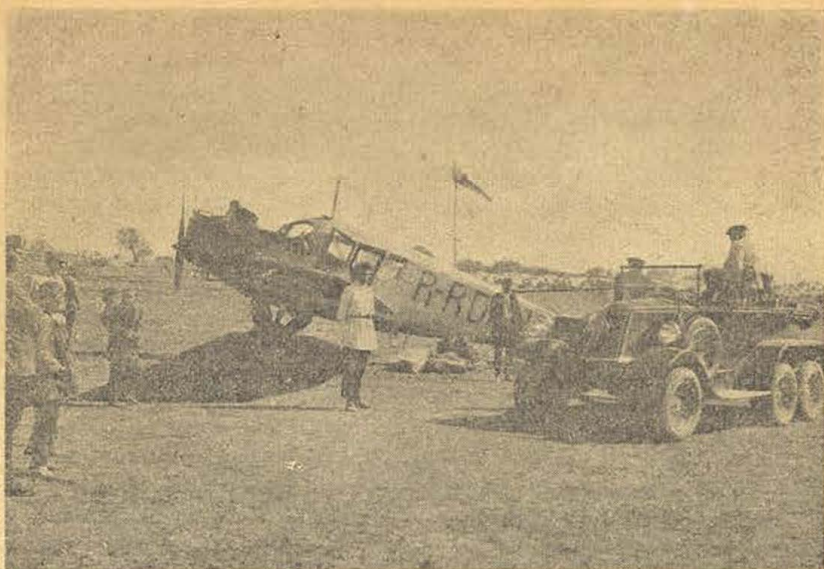
И рядом со старинным городом—новый, с привольно распланированными улицами, большим хлопковым заводом, электрической станцией, прекрасным городком зданий для служащих, а дальше аэродром.

Снова проходит день—в осмотрах, бесконечных чаепитиях, которых мы были лишены последние дни в песках, записи впечатлений, подготовке новых планов. Вечером—торжественное заседание в большом помещении кинематографа: свыше 400 человек собралось послушать наши рассказы о только что законченном пробеге: Щербаков, Богушевский и я делимся своими впечатлениями, результатами, а остроумный Розенфельд—«пресса»—великолепно заканчивает вечер «рассказом пассажира».

И снова примешивается беспокойство за вторую машину; поздно вечером приходят из Ильялов неприятные вести: воинский отряд вернулся из песков, вернулась и часть каравана, а машины нет, хотя она была в полном порядке. В смущении мы снова хотим послать навстречу караваны, но утро приносит нам утешение: вторая машина пришла в Ильялы. Основная цель пробега закончена, обе машины в культурной полосе Хорезма.

Начинается ликвидация экспедиции: инж. Телетов и я решаем лететь на самолете в Чарджуй и далее обратно в Ашхабад. Вторая машина пойдет после исправления в Новоургенч, первая отправится в Хиву за 90 км с тем, чтобы потом совершить пробег вдоль Аму-Дарьи до Чарджуя; Щербаков и Богушевский едут на этой машине; художник, увлеченный Хорезмом, хочет остаться в Хиве и плыть обратно на лодке в Чарджуй.

Экспедиционная семья распадается, но каждого еще ждет много и приключений и впечатлений. В последний раз собирается вся экспедиция на следующее утро для наших проводов. На широком аэродроме оказываются и наши новые знакомые, оказавшие нам столько услуг. Только после девяти часов спускается железная птица, быстро снимает кино посадку и несколько инсценированных сцен; последнее прощание, и мы вдвоем усаживаемся в маленьком помещении самолета, плотно заты-

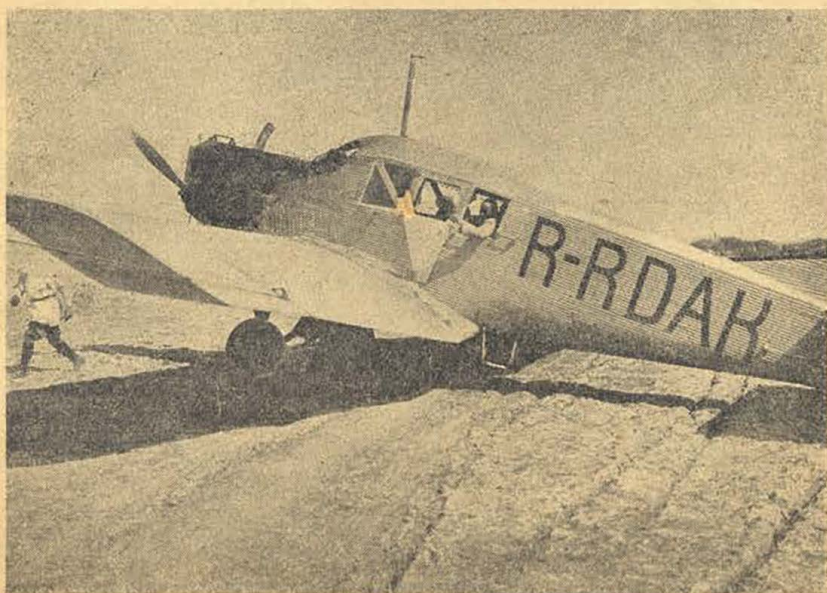


Встреча мотора после 600 км пробега из Ашхабада и самолета из Чарджуй. Мы переходим с автомобиля на аэроплан.  
Фотогр. Д. И. Щербакова 1929 г.

гиваем ремни и посылаем ~~в~~ ~~днее~~ ~~прости~~ и нашим друзьям и нашей машине с ее смелым водителем...

Я сажусь у разбитого окна, только что выбитого при перелете; холодный порывистый ветер отчаянно дует мне в лицо, но мне очень выгодно поломка стекла, так как я хочу фотографировать пески и Аму-Дарью.

Начинается перелет — одно из сильнейших впечатлений всей экспе-



Самолет Ю 13 на аэродроме Ташауза на старте. А. Ферсман кланяется из окна самолета. Снимок Д. И. Щербакова 1929 г.

диции. В три часа 13 минут проходим мы расстояние в 470 с лишним км: бурный ветер порывами заставляет самолет дрожать и качаться, на такырах и солончаках виднеются маленькие смерчи, и летит наш самолет вниз с быстротой камня в воздушные ямы, заставляя судорожно хвататься за края окна. Мы летим на высоте 400—700 м, и замечательная картина расстилается под нами, все более и более укрепляя во мне убеждение в значении аэроплана для научных исследований. Сначала вы летите над культурным Хорезмом — как сосуды в теле животного расходятся веера арыков, пестрым ковром лежат поля, как лоскутки древнего лоскутного характера землепользования. Резко различаются новые виды культур от старых, прямолинейные новые арыки резко выделяются на фоне древних арычных систем; еще дальше вы видите наложение отдельных культур на поселениях: крепостные стены квадратом окружают прямолинейную стену скученных домов с базарной площадью посередине — такова примитивная форма старых поселков-крепостей; но немного дальше вы видите и следующую стадию — базар выносится наружу в особую крепостную ограду вместе с каравансараями, и простая четырехугольная примитивная крепость дополняется непрерывными зигзагами линии новых поколений. Затем поселение начинает обростать вокруг крепостной стены, но и здесь около стен сохраняется структура домов, налепленных один около другого; наконец, еще дальше от стены вырастают отдельные крепостцы-владения, окруженные несколькими танапами земли, самостоятельные выходцы из общей системы. И на все эти этапы хозяйственного развития Хорезма, связанные с его историей и культурными переживаниями, присоединяются новые европейские дома и кварталы, с широко разбросанными украинскими мазанками или вытянутыми вдоль дорог системами домов. Но вот в районы оазисов с их белыми пятнами сбросовых вод начинают врезаться желтые извилины песков; они надвигаются со всех сторон, придавая острый колорит ландшафту, а среди песков все резче и резче вырисовывается мощная Аму-Дарья — то темно-красная, кровавая в обрывистых берегах, то окаймленная черными пространствами тугаев — зарослей, то светлая и сияющая, то сверкающая, подобно стали, с черными точками каюков. Мы летим, во избежание воздушных ям, над самой рекой, и маленькими точками представляются на ней каюки с парусами и одиноко затерянный в пустыне — пароходик. Мы пролетаем почти над воротами Аму-Дарьи — Тюя-Муюном около Питняка; с самолета прекрасно виден гребень коренных пород, пересекающий реку и как бы связывающий в единое целое Кызыл-кумы с Каракумами. Глаз легко различает среди песков выходы коренных пород, видит их строение в виде останцев и кыровых скамеек, легко различает пестрые смены пород, желая с высоты 500 м догадаться о том, где здесь находится тот серый горизонт, который положил начало богатству Кырк-Джульбы. Но, конечно, самое замечательное с аэроплана — это пески: все то, что нами наблюдалось и даже переживалось в наших экспедициях, все те формы, которые столь детально изучались и разгадывались, здесь — как на ладони, и для меня несомненно, что изучение песков легче всего может быть проведено анализом их форм с самолета. Дело в том, что сверху вы не только различаете основные линии песков, но и изменения в их окраске, очень резкие и весьма определенные: вы различаете прежде всего подвижные, незакрепленные или мало закрепленные пески; они совершенно светлые и светлой телесной окраской заливают они оба берега около Чарджуя, или нагромождаясь в виде дюн около реки, или перекрывая сверху гребни длинных гряд, вытянутых приблизительно меридиально, с отклонением на 30—50° к северо-востоку. Более темный — сероватокоричневый тон имеют закрепленные пески склонов, в красный и розовый цвет окрашены такырные заполнения низин,



Хивинский оазис с самолета: наверху течение Аму-Дарьи; посредине белые и темные пятна засоленной земли; между ними квадратики посевов риса, хлопка, хлеба, кукурузы. Внизу надвигающиеся пески, справа крыло самолета.  
Снимок А. Ферсмана.

а дальше — белоснежные шоры, темносерые и почти черные пески Аму-Дарьи, отмытые ее мутными водами от мельчайших частиц. Все формы песков проходят под вами; вы с интересом следите за верблюжьими тропами, проложенными вдоль гряд или по склонам котловин, различаете черные точки овец, а зажмурившись видите лишь огромные длинные

полосы с северо-востока на юго-запад, полосы огромного океана и среди них столбы восходящей пыли смерчей...

Но вот показались полосочки моста через Аму-Дарью, Чарджуй, и самолет мягко подкатывает к аэростанции Добролета. Увы, в Чарджуе вас оставляет гостеприимство и заботы окружающих о вашей экспедиции, неожиданно сыпятся обвинения в съемке фотографий с самолета, отнимается аппарат и предлагается следовать... Недоразумение скоро выясняется, с исключительной любезностью нас встречают власти города, но первое неприятное впечатление остается и хочется скорее покинуть негостеприимный аэродром.

А между тем как раз хотелось здесь обсудить вопрос о перелете в Ашхабад, выяснить с летчиками их требования и обсудить ряд практических вопросов... о подготовке аэродрома у серных бугров.

Наша экспедиция кончается, но нам не хочется ее кончать; мы садимся в товарный поезд и направляемся на станцию Репетек, где с 1912 года существует известная Репетекская песчаная станция. В семье географов—учеников и друзей по Географическому Институту—проводим мы вечер, осматриваем приспособления для защиты от песков, знакомимся с научными работами станции и делимся впечатлениями. Репетекская станция и станция на Серном заводе—два ценнейших опорных пункта для изучения климата Каракумов и его особенностей.

Наконец, мы в Ашхабаде: краткий день для окончания дел, для доклада Правительству о результатах, укладка снаряжения, записи и пр. В последний раз на докладе встречаемся с теми, кто верил и кто не верил в нашу экспедицию, благодарим за помощь и сожалеем об окончании. И в то время, как удобный вагон уносит меня за 6 000 км в Ленинград, наши друзья по экспедиции заканчивают ее на обеих машинах новым смелым пробегом, по пескам и тугаям Аму-Дарьи и Чарджую, и в 2 дня без недоразумений пробегают наши двенадцатиножки новые 500 км вплоть до линии железной дороги.

Третья Каракумская экспедиция закончена.

---

## ГЛАВА ОДИННАДЦАТАЯ.

### Результаты и проблемы.

Мы подходим к некоторым выводам; огромная научная работа проделана за истекшие годы научными организациями и ведомствами Туркмении: специально созданный Скотоводческий Комитет положил начало культурно-хозяйственным базам в песках, ВСНХ создал опытный серный завод, давший первую серу Союзу, Статистическое Управление впервые провело учет населенных пунктов и колодцев и свело свои наблюдения в первую рукописную пятиверстную карту. Каракумы сейчас перестали быть тем белым пятном на карте, которым они были до 1925 года; сейчас можно в них строить хозяйство на определенных данных и можно подвести под строительство жизни почти 130 тысяч туркмен научно-поставленную материальную базу. Но, конечно, пока сделан в познании Каракумов только первый шаг: значительное количество проблем только поставлено, но не разрешено, и еще много сил должно быть потрачено, чтобы раскрыть во всем многообразии природу песков. Я постараюсь в дальнейшем вкратце свести наши результаты и важнейшие вытекающие из них задачи, приблизительно в том виде, как мне пришлось их наметить в моем докладе Совнаркому ТССР в апреле месяце 1929 года, после возвращения из третьей каракумской экспедиции.

### Картография и орография.

Самое главное для работы в какой-либо области наличие точных и достаточно подробных карт — нельзя, конечно, вести уверенно работу, если колодцы и бугры оказываются на 85 км сдвинутыми по широте, как это оказалось в первой экспедиции, или если дороги выходят к пунктам, расположенным на 100 км западнее показанного на карте (как это выяснилось в третьей).

Точная карта, опирающаяся на точные астрономические пункты — это основа нашей работы; уже вторая экспедиция определила 9 пунктов, специальный отряд астронома Натансона весной 1929 года дополнил эти точки к востоку 15 новыми определениями и таким образом ныне частично отдельные наиболее важные колодцы и пути оказываются твердо поставленными на карту, а специальная триангуляция серных бугров, произведенная нашей второй экспедицией, и картографические работы Геолкома закрепили взаимоотношения отдельных серных бугров. Но этого всего мало — сейчас мы имеем в центре Каракумов как бы правильную скелетную ось, к которой можно привязать и другие точки, но нам неизвестно еще положение этой оси в вертикальном направлении, неизвестны относительные высоты отдельных частей громадной Каракумской пустыни по отношению к уровню морей и океана. Правда, мы имеем отдельные определения более старых экспедиций В. Комарова, Лессара, Букинича и более новые — нашей второй экспедиции, имеем

карты в горизонталях серных бугров, снятые экспедициями Геолкома, но не можем еще свести все это воедино в общую картину и дать правильное представление о том, в какую сторону понижаются пески, каковы относительные высоты Унгуза и куда идет подземный сток воды? Самые важные вопросы грунтовых вод не могут быть разрешены без детальной нивелировки Каракумов.

Наконец, есть третий исключительной важности вопрос, с которым мы встретились в нашей третьей экспедиции — это правильное картирование основных караванных путей. Надо сказать, что в этом отношении мы должны разделить Каракумы на две части: южная, до Унгуза, нам более или менее ясна сейчас, и новые карты Центр. статистического управления с достаточной точностью устанавливают направление главных верблюжьих троп; но не то за Унгузом — в Северных Каракумах и в их западной части: здесь мы продолжаем быть в полном неведении, и наши экспедиции только двумя тоненькими стрелками пересекли попрежнему загадочное Заунгузское плато. Мы знаем, что на север в Хиву ведут несколько троп (см. карту): одни, на западе, идут по Узбою и с запада огибают пустыню так, чтобы проникнуть в старые центры Хорезма — Куня-Ургенч и Ильялы; далее следует целый пучек троп, которые на старых картах сходились в городе Хиве и веером пересекали Унгуз у колодцев Шиих, Кыр-Кызыл-Такыр, Дамлы, Мирза-Чиле и Язы. Сейчас мы убедились, что оба первые пути идут не на Хиву как город, а в «Хиву», как широкое общее понятие Хорезма, и выходят в 120 км западнее от города, в полосу оазиса. То же относится к пути через такыр Дамлы, который тоже ведет не в Хиву, а в Тахту, и только две последние тропы ведут в южную и юго-восточную часть Хорезма. Изучение направления этих троп представляет острейшую задачу. Но каковы свойства этих путей? Верно ли, что тропа через Мирза-Чиле идет более 100 км по твердым, хотя и безводным кырам, напоминая нам такие более плотные пути западных троп? Все это вопросы, которые должны быть разрешены новыми экспедициями.

Посмотрите на прилагаемую карточку с более или менее правильно, хотя и схематически нанесенными тропами: одни на востоке соединяют Хиву с оазисами Теджена и Мерва — это пути сношения с Афганистаном, пути очень тяжелые для караванов, но сравнительно короткие (450 км); середину карты занимают тропы из Ашхабада на Тахту — Ильялы — Ургенч в северной части Хорезма — тропы очень тяжелые, но, вероятно, выгодные для контрабанды (500 км) и, наконец, имеются тропы западные — они наиболее удобны, обходят пески, местами имеют великолепные колодцы — на севере все они упираются в старые крепости Шах-Сенем и Кызылча-Кала, но до Хивы по ним расстояние большое — до 600 км. Это пути в Персию и к Каспийскому морю.

Итак, необходима карта Каракумов, необходимо направить разведочные партии по всем перечисленным выше путям, нужно пройти со съемкой на специальных радиофицированных автомобилях по всему Унгузу и Узбою, изучив наименее ясный северо-западный угол наших песков. А между тем, повидимому, именно там, на западе, лежат лучшие пути в Хорезм, и не даром старые персидские караванные пути и пути контрабандистов шли через Кызыл-Арват западными тропами.

### География.

Второй вопрос, который должен быть разрешен для Каракумов, это всестороннее выяснение природы, характера песков и коренных пород, геологии, полезных ископаемых, растительных сообществ и животного мира. Постепенно мы подходим к разрешению этих вопросов. В схеме

сыпучие и подвижные пески увеличиваются к юго-востоку, и вероятно, после нашей третьей экспедиции, что коренные породы и связанные с ними коренные кыры преобладают только к северу-западу, затем заменяются песками, закрепленными растительностью, и далее постепенно, через более подвижную зону, переходят в степи предгорий Афганистана и Персии. В эту схему врывается с северо-запада на юго-восток плоский горный хребет,—увал очень сложных очертаний, разветвленный и выдутый, вдоль которого тянутся низины, называемыми нами Унгузом. Параллельно этим линиям Копет-Дага с линией жел. дороги, Унгуза и Аму-Дарьи намечается определенная зональность географических ландшафтов, вскрытая Д. И. Щербаковым в ряде отдельных пересечений и говорящая нам о закономерных зонах шоров, грядовых, бугристых и котловинных песков и т. д. Пока еще наши сведения в этом отношении недостаточны для выработки полной картины, особенно для Заунгузского плато; распределение типов песков оказалось, по данным нашей экспедиции, более сложным и гораздо менее выгодным, чем мы ожидали. Эта зональность тесно связана со всем рельефом страны, а с ней, в свою очередь, связаны и растительность, и животный мир. Надо надеяться, что новые экспедиции, организуемые Академией наук СССР и Московским луговым институтом, прольют свет на основные черты этой зональности.

### Установление связи.

В тесной связи с рельефом и географией страны стоит важнейшая проблема связи — та задача, которую мы постепенно стремимся разрешить в целях скорейшего хозяйственного и культурного овладения Каракумами. Надо сказать, что до 1925 года Каракумы считались доступными лишь для верблюжьих караванов и ишаков; прохождение лошадей было всегда связано с большими затруднениями и необходимостью вести запасы воды и фуража. Конечно, были известны и отдельные успехи; так, мы знаем, что на западе с успехом проходила и кавалерия, и даже артиллерия, отдельные воинские части проникали на северо-западе далеко в пески — но все это было случайно и несистематично!

Мы решили побороть эти препятствия и, наравне с верблюдом, испытать для связи автомобиль, радио и самолет. Я совершенно сознательно говорю «наравне с верблюдом», ибо считаю громадной несправедливостью и экономической и культурной ошибкой недооценивать роль верблюда в Средней Азии. Верблюду надолго останется замечательным животным песков, и его хозяйственную роль необходимо ценить, всячески его поддерживать и изучая. Если от Серного завода за 255 км от Ашхабада верблюд везет серу за 1 р. 50 к. за пуд, нагружая сильных инеров до 15 пудов, то автомобиль при самых удачных условиях дороги в ближайшее время не сможет снизить цену ниже  $\frac{3}{4}$  коп. за пуд, т. е. приблизительно до 2 рублей. Неверна отрицательная оценка обычного верблюда и с точки зрения скорости. Даже не говоря о специальных породах, он с грузом идет систематически и верно свои 3,5—4 км в час, но налегке может дать до 5 и 5½. Мы сами, в нашей третьей экспедиции, могли точно отсчитывать скорость движения нашего каравана: он шел спокойно 6 дней совершенно без воды и в конце пути, когда нужно было форсировать движение, он с легкостью прошел песками 77 км в 15 часов, совершив общий пробег без воды в 250 км!

Верблюжье хозяйство имеет большое будущее в Средней Азии, выработка быстроходных типов, усиление его грузоподъемности и ряд мер по скрещению должны внести в эту важную отрасль новые научные принципы. Как часто «в центре» относятся к верблюду пренебрежительно, не зная и не понимая его экономической роли!

И тем не менее мы выдвигаем и настойчиво проводим в жизнь песков радио, автомобиль и самолет. В 1926 году в нашей экспедиции был только радиоприемник. В третьей экспедиции нам удалось установить сначала в Иербенте, а потом и на Серном заводе отправную станцию, которая затем была заменена постоянной станцией Наркомпочтеля. Наши радисты с полным умением изучили все свойства пустыни и на волне в 47 м установили первую связь Каракумской пустыни сначала с Ашхабадом, а потом с Москвой, Тифлисом, Баку, Ташкентом. Насколько необходима такая радио-связь центра песков со столицей Туркмении, видно из того, что за первые 10 дней существования станции она передала около 90 служебных телеграмм. 12 апреля 1929 года будет считаться знаменательным днем в радиофикации Каракумов!

Вторая задача — установление автомобильных путей — была в первом подходе разрешена нашей третьей экспедицией; мы убедились на опыте, что полоса песков до 100 км от железной дороги между Мервом и Кизыл-Арватом в общем, при небольших исправлениях пути, вполне доступны даже для простых автомобилей типа Форда. С другой стороны, мы установили, что район песков, по крайней мере лежащих на север от Унгуза, очень трудно проходим даже для специальных машин; мои впечатления из аэроплана и данные по Восточным Каракумам, в части около железной дороги пути Чарджуй — Мерв, говорят о том, что и эти области трудно доступны. Повидимому, пересечение к северу, к Хиве, возможно лишь по побережью Аму-Дарьи, где с успехом прошла наша третья экспедиция и где уже устанавливается планомерное пассажирское сообщение: Чарджуй — Ново-Ургенч и, наконец, на западе, может быть от Кизыл-Арвата или Бала-Ишема.

Но западные пути — только предположения, и надо пожелать, чтобы новая автомобильная экспедиция осенью 1929 или весной 1930 испытала этот путь.

Зато весь район на юг от Унгуза до линии железной дороги в общем не только вполне проходим для специальных машин, но, при сравнительно небольших исправлениях путей, может обслуживаться регулярными рейсами машин. В частности, нам сейчас совершенно ясно, что автомобильное сообщение, регулярное для почты и пассажиров, возможно между Ашхабадом и Серным заводом. Сравнительно небольшие исправления, спрямления, обходы, снятие кочек, вырубка саксаула без особенно больших затрат смогут проложить автомобильный путь на протяжении 250 км, обслужить культурные базы Мемет-Яра и Иербента и, таким образом, культурным клином врезаться в самый центр песков. Конечно, при этом необходимы и некоторые усовершенствования в машинах «Сахара»: нужно укрепить их управление, несколько усилить шестерни ведущих колес, получить возможность одевать на ведущие колеса ленты, если возможно, несколько поднять машины и снабдить их радиоустановками<sup>1</sup>. Для специальной экспедиции весной 1930 года мы намечаем радиофикацию машины с тем, чтобы из любого места мы могли бы сообщать, используя мотор машины и передвижные антенны, где машина находится. Проработка этой идеи уже в ходу.

Наконец, вполне возможно и желательно установление самолетной связи. Мы мечтаем сейчас заменить направление перелетов Ташауз — Чарджуй направлением на Ашхабад через Серный завод; если первое пересечение по прямой линии дает 470 км, то второе только 450, причем как раз на полпути находятся серные бугры. Трасу полетов можно

<sup>1</sup> Очень выгодна для этой линии экономичность «Сахары», которая расходовала по нашим данным, на 100 км только 40—50 кг бензина и 20—25 л воды. Средняя скорость «Сахары» в Каракумах между 10 и 20 км в час; предел легко и непосредственно проходимых подъемов около 18—20°.

провести по линии такыров и шоров, исключительно удобных для спуска, и только на севере один участок в 100 км, вероятно, придется более детально изучить, чтобы и там наметить площадки на случай вынужденной посадки. Около Серного завода мы имеем идеальные аэродромы, каких не знает даже Европа, а на самом заводе можно устроить склады бензина, масла, почилочные мастерские и пр.

Таким образом, скоро в систему связи песков с культурным миром, сначала наравне с верблюдом, ишаком и лошадью, а потом на смену им, придет радио, автомобиль и самолет. Пространства средне-азиатских пустынь начинают побеждаться!

## В о д а.

Конечно, самый главный и основной вопрос всего будущего Туркмении—это вопрос о воде. Трудно себе представить более важную производительную силу в Средней Азии, чем вода—определяющая вместе с солнцем все богатство края; но, может быть, ощутить значение воды может только тот, кто на себе перенес ее лишение, кто, получив полный свой водный рацион на день, с нетерпением ждал каравана с живительной влагой. И, вместе с тем, воды в Каракумах совсем не так мало; мы только не умеем ее добывать. В год на каждый кв. сантиметр поверхности падает около 10 см<sup>1</sup> воды. Это не так мало по абсолютной величине, но очень мало, если мы скажем, что относительная влажность в Каракумах так мала, что в год с такого же квадратного сантиметра должно испариться много больше 100 см воды, т.е. в десять раз больше. К счастью, пески препятствуют этому в значительной степени: они очень быстро впитывают влагу и в самих себе накапливают особый горизонт влажного песка, который на гребешках дюн погребен довольно глубоко, на метр и два, а в низинах много меньше, причем эта мокрая прослойка иногда многоярусна и испытывает странствование вверх и вниз в зависимости от времени года. Благодаря этому влажному слою, развивается в Каракумах растительность, которая умеет своей корневой системой извлечь влагу, содержащуюся в этом слое от 1 до 2%. Во время нашей третьей экспедиции, когда мы сидели без воды, в 90 км от арыков Хивы, нам пришла мысль использовать эту влагу для получения воды в приборчике вроде перегонного аппарата для самогонки. Наши подсчеты показывали, что таким аппаратиком из куб. метра песка можно извлечь на огне саксаула около 1 ведра пресной воды, и мы сейчас заняты конструированием такого аппарата для экспедиций; ведь насыпать 1 м влажного песка ничего не стоит, саксаула или другого топлива всюду много, а вес даже в 15—20 кг никого не страшит, если только действительно заменит наша песочная машина «сам себе самовар» водяных верблюдов или в условиях тяжелых соленых вод сумеет их перегнать в чистейшую «aqua destillata»; но пока это только идея!

Помимо вышеописанной верховодки, в песках есть вода двух типов: в периоды катастрофических весенних дождей вода не успевает полностью просочиться в песок, и устремляется мощными потоками в понижения, сначала отлагая темную муть на поверхности такыра, а потом перекрывая их сплошным слоем воды. Эту воду искусственными канавками туркмены направляют в особые колодцы, как мы об этом говорили при описании первой экспедиции, создавая природные водохранилища в песках. Умение создать эти хранилища пресной воды—целая наука, которую надо тщательно изучать и научно проверять.

<sup>1</sup> Это очень небольшое количество осадков. О величине солнечной инсоляции можно судить по тому, что почва летом нагревается до 80° С!

Наконец, часть воды проникает глубже песков в коренные породы, образуя глубинные водоносные горизонты. Сюда стекает вода с хребтов Копет-Дага и Заунгузского плато, и где-то в глубинах, может быть, даже не очень больших, накапливаются воды: конечно, их схватить и использовать в качестве артезианских вод представляет исключительно заманчивую картину, но разрешение задачи возможно лишь на фоне изучения геологии всей области песков и ряда опытных бурений. Проведение в песках нескольких буровых скважин совершенно необходимо для понимания их природы, геологии всего края и для получения глубинных вод.

### **Производительные силы песков.**

Пески слишком мало изучены, чтобы говорить об их природных богатствах. Только новые исследования смогут пролить свет на этот вопрос. Основными элементами богатства являются: сера и растительный покров, дающий основу различным видам животноводства; третье место занимает, конечно, использование саксаула, как топлива.

О серном деле мы уже говорили в специальной главе, а теперь есть основание говорить о возможности широкого развития серы в связи с громадными запасами серных бугров.

Вторая очень крупная статья хозяйства Каракумов — это овцеводство и верблюдоводство. Не будет ошибкой считать, что в своей основе все население в 130—150 000 человек занимается именно этим хозяйством, для которого имеются все предпосылки — кормовые площади, вода и топливо.

Нет никакого сомнения, что экономически серная добыча и скотоводство могут получить очень крупное развитие, и что при правильном и вдумчивом ведении этих хозяйств можно из Каракумских песков сделать богатый район Туркмении <sup>1</sup>.

### **Культурное и хозяйственное строительство.**

Наконец, сейчас идет в песках огромных размеров строительство, и трудно даже сравнивать Каракумы во времена нашей первой экспедиции с тем, что мы видели в третью.

Организация сети культурных баз, школ, медицинских пунктов, кооперативов, постепенная организация путей сообщения, радиофицирование баз, новое опытное водное хозяйство с показательными колодцами и сардобами <sup>2</sup>, опытные скотоводческие центры — все это постепенно создается в песках, и можно смело сказать, что около 200 тысяч км, т. е. около  $\frac{2}{3}$  всего пространства Каракумов втягивается сейчас в новое советское строительство.

Я кончаю этим сухим перечислением результатов и проблем; они переплетаются между собою в быстром течении жизни, и каждая новая экспедиция выдвигает и новые проблемы. Каракумы постепенно теряют ореол никому неведомой мрачной пустыни. Какая же это пустыня, если в ней живет свыше 100 000 человек, находится около 2 000 колодцев, а стада скота не поддаются даже подсчету? Каракумы больше не пустыня, раз в ней завод, кооперативы, школы, медицинские пункты, радиостанции, автомобильные дороги. «Каракумские пески» — это постепенно втягиваю-

<sup>1</sup> Достаточно вспомнить, что до войны стада овец только юго-восточных Каракумов давали Бухаре каракулевых шкур на 15 миллионов рублей. Эти стада насчитывали до 1,5 миллиона голов и могли приносить валового дохода до 6 рублей в год с каждого гектара песчаной пустыни.

<sup>2</sup> Выложенные кирпичем подземные водохранилища.

щаяся в советское хозяйство область, завоеванная не силой оружия или принуждением, но постепенным научным и хозяйственным культурным внедрением в нее. Вслед за первым научным обладанием ее силами научных экспедиций, началось ее овладение силами хозяйственных организаций, а сейчас мы вступаем в третий этап ее культурного овладения.

Мы рады, что наши экспедиции внесли свою небольшую часть в дело строительства целой страны и могли принять участие в той большой созидательной работе, которую провела в последние годы молодая Туркмения.

Мы более, чем кто-либо другой, чувствуем и понимаем, что еще надо сделать и как много еще работы впереди, и мы надеемся, что наша третья экспедиция не будет последней, и что снова двинутся наши караваны, радиофицированные машины и самолеты для окончательного овладения линиями Унгуза и Узбоя, попрежнему еще неясным Заунгузским плато и глубокими впадинами и горными возвышенностями северо-западных окраин Каракумов. Нам хотелось бы, чтобы все дело изучения Каракумов было объединено в одних руках и чтобы через 5—10 лет мы могли бы с гордостью говорить о научном овладении одной из замечательнейших областей нашего Союза.

---

## СПИСОК

### ГЛАВНЕЙШЕЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО КАРАКУМАМ.

Сейчас накопилось уже довольно большая литература по пескам Каракумов, и желающих подробно ознакомиться с нею мы отсылаем к следующим основным работам:

А. М. Коншин. Отчет о результатах геолог. и физикогеогр. исслед. в Туркменской низменности. Изв. Геогр. общ. 1886. Том XXII. Стр. 379—439.

В. А. Обручев. Закаспийская низменность. Зап. геогр. общ. 1890. № 3. Стр. 1—270.

В. А. Дубянский. Песчаная пустыня „Восточные Каракумы“. Труды по прикл. бот. 1928. XIX. Стр. 1—286.

А. Ферсман и Д. Щербаков. „Сера“. Сборник статей. Мат. изуч. ест. произв. сил СССР. № 59. Лнгр. 1926. (Статьи Н. И. Влодавца, П. А. Волкова, Д. И. Щербакова и А. Е. Ферсмана).

А. Ферсман и Д. Щербаков. „Серная проблема в Туркменистане“. Сборник II. Мат. ком. исслед. союз. и авт. респ. Вып. 17. 1928.

Д. И. Щербаков. Экспедиция на серные бугры в пустыни Каракумы осенью 1925 г. „Природа“, 1926. № 7—8.

А. Е. Ферсман, Современные пустыни. „Природа“. 1926 № 5—6.

Последняя экспедиция (1929 года) еще не описана и появится в третьем академическом сборнике по изучению Каракумов и их полезных ископаемых. Популярное фельетон помещены М. Розенфельдом в газ. „Комсомольская Правда“; краткие сведения с основными результатами — в „Освед. бюллетене ком. экспед. исслед. Академии Наук (№ 15 и 16 в июле и августе 1929 г.)“.

Интересующихся историей исследования Каракумов отсылаем прежде всего к статьям Л. С. Берга в трехтомном издании Академии Наук „Туркмения“. Популярное изложение читатель найдет в изданиях Брокгауза-Ефрона, в серии „Открытия—путешествия“: Н. Дружинин. В страну туркмен и узбеков (путеш. Муравьева) 1927, и Э. К. Пименова. Жизнь и приключения Вамберги. 1927.

Наконец, для сравнения нашей экспедиции с трансфриканским автомобильным пробегом советуем прочесть книгу: Г. М. Гаардт и Л. Одуен-Дюбрей. По черному континенту (La croisiere poire). 1928. Изд. Брокг.-Ефрон. Ленинград.

---

## ОГЛАВЛЕНИЕ.

|                                                                      | Стр. |
|----------------------------------------------------------------------|------|
| <b>Введение.</b>                                                     |      |
| Глава первая — Каракумские пески . . . . .                           | 5    |
| <b>Первая Каракумская экспедиция.</b>                                |      |
| Глава вторая — В пути . . . . .                                      | 10   |
| Глава третья — На серных буграх . . . . .                            | 18   |
| Глава четвертая — Возвращение . . . . .                              | 24   |
| <b>Вторая Каракумская экспедиция.</b>                                |      |
| Глава пятая — Научные задачи . . . . .                               | 29   |
| Глава шестая — Завод в пустыне . . . . .                             | 32   |
| <b>Третья Каракумская экспедиция.</b>                                |      |
| Глава седьмая — На автомобиле до серного завода. . . . .             | 36   |
| Глава восьмая — На серном заводе. . . . .                            | 47   |
| Глава девятая — От завода до „Хивы“. . . . .                         | 50   |
| Глава десятая — В Хивинском оазисе и на самолете в Чарджуй . . . . . | 54   |
| <b>Результаты и проблемы Каракумов.</b>                              |      |
| Глава одиннадцатая — Прошлое и будущее песков . . . . .              | 61   |
| Список главнейшей литературы . . . . .                               | 67   |
| Оглавление. . . . .                                                  | 68   |

---