

# МАТЕРІАЛЫ

---

ДЛЯ

---

## РАЗРЪШЕНІЯ ВОПРОСА

---

## О ПОВОРОТЪ АМУ-ДАРЬИ

---

## ВЪ КАСПІЙСКОЕ МОРЕ.

---

ТИФЛИСЬ, 1887.

Типографія Я. И. Дибермана. Баятинская ул., д. № 8.

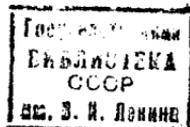
W 309  
697  
Записка почтеннаго Ю. П. Проценко: о поворотъ Аму-Дарьи въ Каспійское море съ точки зрѣнія Государственной потребности читанная въ собраніи членовъ Кавказскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, 5 декабря 1886 года—появилась вслѣдствіе сообщенія барона А. В. Каульбарса, въ Кавказскомъ Отдѣлѣ Императорскаго Географическаго Общества 17 октября того же года, о причинахъ поворота Аму-Дарьи. Въ виду значенія этого важнаго вопроса въ наше время считаемъ полезнымъ перепечатать отчетъ о сообщеніи барона А. В. Каульбарса и дальнѣйшія по поводу его разъясненія, какъ со стороны самаго барона А. В. Каульбарса, такъ инженера Коншина и г. Шаврова появившіяся въ газетѣ *Кавказъ*.

## ОТЧЕТЪ

О засѣданіи собранія членовъ Кавказскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. Въ пятницу, 17-го Октября 1886 года.

**Въ собраніи происходило сообщеніе барона А. В. Каульбарса о старыхъ руслахъ Аму-Дарьи.**

Предупредивъ слушателей, которыхъ собралось очень много, что онъ не готовился къ настоящему чтенію, такъ-какъ пріѣхалъ въ Тифлисъ случайно, туристомъ, и не предполагалъ дѣлать никакихъ сообщеній, почему и не имѣеть документовъ подъ руками и будетъ говорить на память, почтенный референтъ заявилъ, что вопросомъ объ Аму-Дарьѣ онъ занимается съ 1873 г. и изучилъ его не теоретически, а чисто практически, на мѣстѣ, путемъ личныхъ изслѣдованій. Цѣль настоящаго сообщенія—это указаніе на тѣ данныя, которыя убѣждаютъ, что р. Аму-Дарья, въ прежнее время, текла отъ Чарджуйскаго оазиса на западъ, прямымъ путемъ, въ Каспійское море. Установивъ тотъ фактъ, что Аму-Дарья, на основаніи новѣйшихъ изслѣдованій, отъ Хивинскаго оазиса че-



36055-59

резь Саракамышскую впадину, наполнивъ ее, могла впадать въ Каспійское море, референтъ перешелъ къ сравненію Хивинскаго и Чарджуйскаго оазисовъ. Доказавъ полную тождественность вѣхъ условій въ обоихъ оазисахъ, не исключая и находенія въ нихъ старыхъ русель, несомнѣнно очень древняго происхожденія, и указавъ на слѣды старыхъ русель Аму-Дарьи, составляющихъ продолженіе отклоненія водъ въ Хивинскомъ оазисѣ, А. В. Каульбарсъ началъ искать—существуютъ-ли къ западу отъ Чарджуйскаго оазиса такіе-же слѣды старыхъ русель.

Обративъ затѣмъ вниманіе слушателей на „чинкъ“ или обрывы Узгона, у подножія которыхъ пролегаютъ ряды озероподобныхъ впадинъ, и на находящіяся на днѣ этихъ впадинъ „шоры“ (соляныя грязи), референтъ доказывалъ, что происхожденіе этихъ шоровъ могло быть не только морское, но и рѣчное. Далѣе докладчикъ поставилъ вопросъ—существуютъ-ли какія-нибудь возвышенія мѣстности вдоль лѣваго берега Аму-Дарьи, на Чарджуйскомъ оазисѣ, которыя могли-бы служить препятствіемъ къ стоку водъ Аму-Дарьи въ западномъ направленіи и, на основаніи точныхъ гипсометрическихъ данныхъ, доказалъ что въ то время, когда правый берегъ рѣки, на Чарджуйскомъ оазисѣ, представляетъ крутой подъемъ въ восточномъ направленіи, лѣвый берегъ, наоборотъ, представляется совершенно на уровнѣ водъ рѣки, причемъ нѣкоторыя точки лежатъ ниже уровня этихъ водъ, что особенно замѣтно на пространствѣ между Чарджуемъ и Мервомъ и между Мервомъ и горами Копеть-дагъ. Далѣе онъ показалъ, что пространство на лѣвомъ берегу Аму-Дарьи имѣетъ склонъ параллельно теченію рѣки и что линія подножій горъ Копеть-дагъ постепенно склоняется къ Каспійскому морю. Обративъ затѣмъ вниманіе на существованіе такого-же склона по всему Узбою, до Каспійскаго моря, референтъ указалъ, что точки расположенныя на одномъ и томъ-же меридіанѣ, у подножія Копеть-дага, значительно превышаютъ соотвѣтствующія точки на Узбоѣ; чѣмъ доказывается склонъ мѣстности отъ Копеть-дага къ сѣверу. Описавъ потомъ въ полной подробности чинкъ

Узгона, референтъ показалъ, что по всей мѣстности раскинуты совершенно такіе-же чинки, отличающіеся отъ перваго лишь тѣмъ, что у подножія ихъ обрывовъ нынѣ протекають, или несомнѣнно протекали прежде, значительныя рѣки, которымъ они обязаны своимъ происхожденіемъ. Такъ-какъ во всѣхъ другихъ отношеніяхъ эти чинки вполне похожи на чинку Узгона, то А. В. Каульбарсъ заключаетъ, что руслоподобныя шоры у подножія этого послѣдняго чинка составляютъ измѣненные временемъ слѣды весьма древняго по нимъ теченія воды. Указавъ затѣмъ на то, что море не могло образовать этихъ чинковъ, такъ-какъ не было причины къ ихъ образованію у подножія Копетъ-дага, референтъ показалъ весьма интересную профиль отъ подножія Копетъ-дага къ берегу Аральскаго моря, черезъ обрывы Узгона, Султанъ-Уизъ-дага и Бель-тау. Изъ этой профили ясно видно, что всѣ названныя высоты не превышаютъ этой линіи и, что здѣсь когда-то пролегало ровное дно общаго моря, имѣвшаго наклонъ къ Аральскому и Каспійскому морямъ. А изъ этого видно, что обрывы и соответствующія имъ выемки образовались уже послѣ отступленія моря, почему происхожденіе ихъ можетъ быть объяснено лишь дѣйствіемъ рѣчной воды. Слѣдовательно, Аму-Дарья протекала въ этомъ направленіи и чинка представляетъ такой-же нагорный берегъ этой рѣки, какой мы видимъ на Волгѣ.

По окончаніи этого доклада, сдѣлалъ нѣсколько возраженій противъ теоріи г-на Каульбарса г. Коншинъ, который свои возраженія основывалъ, главнымъ образомъ, на томъ, что, по его личнымъ изслѣдованіямъ, пески, находящіеся на намѣченномъ г. Каульбарсомъ прежнемъ пути теченія Аму-Дарьи, принадлежатъ, несомнѣнно, по своему составу, къ морскимъ пескамъ, а не къ рѣчнымъ.

На это г. Каульбарсъ, въ свою очередь, отвѣтилъ, что изъ настоящаго факта еще нельзя прийти къ убѣжденію въ невѣрности его теоріи, тѣмъ болѣе, что сумма всѣхъ другихъ фактовъ стоитъ за нее.

Въ заключеніе собранія, профессоръ М. Н. Богдановъ сдѣлалъ краткое сообщеніе о зоологическихъ наблюденіяхъ, произведенныхъ

имъ лѣтомъ нынѣшняго года въ центральной части Большого Кавказа.

## О Рефератѣ барона А. В. Каульбарса.

(Передовая статья № 278 газеты Кавказъ 22 октября 1886 г.).

Замѣчательный рефератъ генерала Каульбарса, читанный въ засѣданіи Кавказскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, 17-го сего октября, невольно заставляетъ опять вспомнить о великой идеѣ Петра Великаго, именно: о водвореніи русской торговли, при посредствѣ Каспійскаго моря, въ странахъ, его окружающихъ. Послѣ мастерской группировки данныхъ, собранныхъ всеми послѣдними изслѣдованіями и личными трудами и наблюденіями генерала Каульбарса, не можетъ оставаться сомнѣнія, что все гипотетическія выдумки о геологическихъ поднятіяхъ и пертурбаціяхъ, заставившихъ Аму повернуть въ Аральское море, были результатомъ малаго знакомства съ арадо-каспійскою изменностью и предвзятыхъ идей, которыя было желательно водворить въ публикѣ, посредствомъ quasi-научныхъ изслѣдованій малоизвѣстнаго края, гдѣ повѣрка казалась весьма трудною. Но, благодаря постройкѣ Закаспійской желѣзной дороги, Закаспійская область счастливо избѣжала участи сыр-дарьинскихъ злоключевій, происходившихъ вълѣдствіе невозможности побороть изолированность новыхъ нашихъ владѣній, отдѣленныхъ отъ Оренбурга недоступными пустынями на сотни верстѣ. Новые наши владѣнія уже теперь открыты для русскихъ изслѣдователей, русской торговли, русской публики и песчаная степи, отдѣляющія отъ насъ Аму, не закрываютъ болѣе великой рѣки отъ русской предприимчивости въ интересахъ самостоятельнаго развитія нашего отечества. Скоро паровозъ дойдетъ до Чарджуя, а пароходное сообщеніе свяжетъ этотъ важный пунктъ съ Пянджемъ, т. е. достигнетъ самаго Памира незамерзающею круглый годъ судоходною линіею, длиною въ 1,000 верстѣ.

Каждому понятно, какую массу разнообразных естественных произведений, нынѣ получаемыхъ изъ за-границы и крайне необходимыхъ для потребностей русскаго народа и дѣятельности нашихъ фабрикъ, можетъ доставить Средняя Азія, прорѣзанная желѣзнодорожнымъ и пароходнымъ, круглый годъ правильно работающимъ, торговымъ, путемъ, длиною свыше 2,000 верстъ. Къ этому соображенію надо прибавить еще другое, именно: что если степь между Каспіемъ и Аму-Дарьей бесплодна, вслѣдствіе недостатка воды, то рѣка Аму, составляющая истокъ дождевыхъ и снѣговыхъ водъ съ Гиндукуша и всѣхъ горныхъ системъ сѣвернаго склона, даетъ такой колоссальный запасъ воды въ теченіе круглаго года, который, при рациональномъ имъ пользованіи, въ состояніи оплодотворить миллионы десятинъ нынѣ бесплодной земли, способной производить тѣ продукты, которые мы нынѣ получаемъ отъ перекушчиковъ—англичанъ и нѣмцевъ,—провозящихъ таковые изъ Египта и Индіи черезъ нашу западную границу,—по высокой цѣнѣ, уплачивая за нихъ наличнымъ золотомъ, за неимѣніемъ или недостаточностью обмѣннаго товара въ торговлѣ съ Европою. Фундаментъ всей этой торговли—*сбытъ хлѣба и сыръя*—нынѣ поколебался въ основѣ, вслѣдствіе конкуренціи Соединенныхъ Штатовъ, Австраліи и Индіи, къ которымъ въ скоромъ времени можетъ прибавиться конкуренція Бирмы и всего Индо-Китаю. Нѣтъ по этому никакой надежды, чтобы переживаемый нами земледѣльческій кризисъ былъ случайнымъ и могъ быть устраненъ усиленными пособіями правительства по облегченію вывоза за-границу нашего хлѣба и сыръя. Цѣны на все это сдѣлались убыточны для производителей, а поступленіе на европейскіе рынки такихъ-же, но еще болѣе дешевыхъ, произведений изъ отдаленныхъ странъ неизбѣжно должно еще болѣе уронить эти цѣны, къ полному разоренію нашего земледѣлія и всей нашей внутренней экономической жизни. Для Россіи остается одинъ выходъ изъ всѣхъ затрудненій, накопившихся вслѣдствіе ошибочныхъ теорій, водворившихся въ предшествовавшую эпоху: перемѣнить свою торговую политику и основать развитіе народнаго благосостоянія не

на ви́шней торговлѣ, а на внутренней;—не на уменьшеніи цѣнъ иностранныхъ товаровъ, а на удешевленіи производства собственныхъ отечественныхъ фабрикатовъ. Тотъ хлѣбъ и сырье, которыя не берутъ у насъ иностранцы, даже по убыточной для производителей цѣнѣ, гораздо выгоднѣе расходовать на улучшеніе довольствія русскаго народа, предоставляя ему возможность зарабатывать достаточное количество денегъ, при удовлетвореніи своею работою общихъ потребностей населенія. Съ этою цѣлью является необходимою обратить вниманіе на развитіе отечественной заводско-фабричной дѣятельности, для избѣжанія тѣхъ колоссальныхъ потерь, которыя несетъ Россія, вслѣдствіе колебанія и низкаго курса, вызываемыхъ потребностью доставать золото во что-бы то ни стало для расплаты съ иностранцами за ихъ кредитъ, за ихъ товары, за перевозку послѣднихъ на иноземныхъ судахъ. Ослабить зло возможно только уменьшеніемъ заграничныхъ покупокъ и посредническихъ услугъ иностранцевъ, т. е. усиливая наши внутренніе торговые и промышленные обороты, которые проиходятъ на кредитную валюту, сохраняющую неизмѣнно свою цѣну, вслѣдствіе обязательнаго курса, и регулируя эти обороты въ томъ направленіи, чтобы они могли удовлетворить народныя и государственныя потребности Россіи русскими продуктами и русскою дѣятельностью, помимо иностраннаго кредита, посредничества и производства. Наши окраины, гдѣ можетъ культивироваться все то, что получаемъ мы при посредствѣ иностранцевъ, представляютъ въ этомъ отношеніи самое могущественное орудіе для исправленія нашего тяжкаго финансово-экономическаго положенія. Если бы 20% *тѣхъ колоссальныхъ расходовъ*, которые, со времени Крымской войны, сдѣланы для процвѣтанія въ Россіи европейской торговли и промышленности, посредствомъ нерационально начертанной сѣти желѣзныхъ дорогъ и пароходныхъ сообщеній, были израсходованы для того, чтобы открыть наши окраины для русской торговли и предприимчивости, также посредствомъ соотвѣтственно комбинированной сѣти желѣзныхъ дорогъ и пароходныхъ сообщеній,—то они будутъ

сполнить достаточными, чтобы доставить внутренней нашей торговлѣ и промышленности средства быстро поправить то, что испорчено вслѣдствіе предшествовавшихъ тридцатилѣтнихъ недоразумѣній. Въ этомъ отношеніи первый и самый плодотворный шагъ, уже сдѣланъ постройкою Закаспійской дороги, учрежденіемъ пароходства въ верхней части Аму и заботамъ о расширеніи орошенія средне-азіатскихъ степей. Но, какъ ни общаешь много прицятіе проекта инженера Козелль-Поклевскаго по возстановленію плотины Султанъ-бенда,—это блестящее начало не можетъ сравниться съ тѣми грандіозными послѣдствіями, которыя произойдутъ при поворотѣ Аму въ Каспій, т. е. при полученіи прекрасно орошеннаго оазиса отъ Чарджуя до Каспія, длиною въ 1,000 верстъ. Эта полоса высоко плодородной земли можетъ дать русской промышленности весь хлопокъ, который она получаетъ теперь изъ-за границы, и почти все сырье, которое она требуетъ теперь у иностранныхъ коммисіонеровъ за невозможностью приобрести таковое на русской землѣ. Деньги, которыя израсходуетъ на это наша промышленность, не пропадутъ для нея даромъ. Увеличивая благосостояніе населенія Средней Азіи, они вызовутъ въ немъ потребность въ русскихъ фабрикатахъ, каковыя и послужатъ расширенію сбыта русскихъ произведеній, и, такимъ образомъ расходы на орошеніе возвратятся столице русскому государству увеличивая его внутреннюю производительность, усиливая развитіе отечественной промышленности и обороты нашей внутренней торговли.

*Н. Шаверовъ.*

---

Письмо Горнаго-Инженера Коншина въ редакцію газеты Кавказъ № 279.

М. г. г. редакторъ! Позвольте мнѣ, черезъ посредство вашей уважаемой газеты, сдѣлать нѣсколько возраженій на теорію „о рѣчномъ происхожденіи Каракумскихъ чинговъ“, барона А. В. Каульбарса, обстоятельно изложенную въ № 276 „Кавказа“.

Одинъ изъ капитальныхъ доводовъ барона А. В. Каульбарса клонился къ тому, что каракумскіе „чинки“ находились подъ уровнемъ моря, въ то время, когда оно заливало страну. Отсюда баронъ А. В. Каульбарсъ выводитъ, что „чинки“ и „соры“ образовались уже послѣ того, какъ море осушилось, а потому происхождение ихъ можетъ быть объяснено лишь дѣйствіемъ рѣчной струи, а не морскимъ размывомъ. Въ пользу своего взгляда баронъ А. В. Каульбарсъ начертилъ профиль отъ Капетъ-дага, чрезъ Каракумы, къ Аральскому морю.

Надобно замѣтить, во 1-хъ, что Арало-Каспійское море осушилось не вдругъ, а постепенно; при постепенномъ-же сокращеніи моря могло и должно было происходить послѣдовательное размываніе морскимъ прибоемъ осушавшихся береговъ. Вліяніе моря на очертаніе и развитіе береговъ сказывается, подобнымъ образомъ, въ Каспій, и на нашихъ глазахъ.

Во 2-хъ профиль, приведенная барономъ А. В. Каульбарсомъ въ доказательство одновременнаго погруженія подъ водою всей страны отъ Капетъ-дага до Аральскаго моря, не выражаетъ намъ дѣйствительнаго рельефа Каракумовъ, какъ бывшаго морского дна.

По нивелировкѣ, произведенной экспедиціей А. И. Глуховскаго, уровень соровъ, протягивающихся вдоль Каракумскихъ чинковъ, между кол. Исламъкую и Шихъ, лежитъ на 25-ти саж. надъ горизонтомъ Каспія. Ту-же высоту, по желѣзнодорожной нивелировкѣ, имѣютъ соры, расположенные у подножія Капетъ-дага, въ 25-ти верстахъ къ с.-в. отъ Кизиль-Арвата. Высоты-же соровъ, распространенныхъ вдоль Каракумскихъ чинковъ далѣе, по направленію къ Чарджую, какъ, напр., въ Шихъ, Дамлахъ, Мирзачилъ, Чолханахъ, соответвуютъ уровню соровъ, вытянувшихся параллельно Капетъ-дагскому хребту и отстоящихъ въ 30, примѣрно, верстахъ къ с. в. отъ Арчмана, Келята, Асхаба и устьевъ Теджена. Если соединить оба ряда этихъ точекъ параллелями, обращенными выпуклостью къ ю.-в. то получимъ сѣтъ горизонталей, рисующихъ намъ дѣйствительный рельефъ Каракумовъ.

Этими горизонталями ограничивается площадь песковъ, почти въ 400 верстѣ длины и 200 верстѣ ширины, а надъ нею въ видѣ крутыхъ обрывовъ возвышаются Каракумскіе чинки. Превышеніе этихъ послѣднихъ надъ уровнемъ соровъ достигаетъ 35 саженой.

Отсюда слѣдуетъ, что упомянутые чинки могли и должны были подвергаться размывающему дѣйствію моря, въ то время, когда оно заливало западную половину Каракумовъ. Вотъ почему чинки приняли типичную форму морского берега; форму „непрерывно соединяющихся круговыхъ дугъ“, которая выражена въ нихъ съ необыкновенною отчетливостью. Потому они и носятъ характерные слѣды механической, химической и органической дѣятельности исключительно моря, а не рѣки; и мы въ нихъ не встрѣчаемъ: ни рѣчного аллювія, ни остатковъ прѣсноводной моллюсковой фауны, ни признаковъ скелета рѣки, т. е. ея русла,—словомъ, не находимъ рѣшительно никакихъ слѣдовъ рѣчного генезиса.

Горный инженеръ *А. Коншинъ*.

20 октября 1886 г.

Тифлисъ

---

### Отвѣтъ барона Каульбарса на предъидущее письмо.

(Газета „Кавказъ“ № 294.)

„М. г. г. редакторъ! Въ № 279 вашей уважаемой газеты я прочелъ возраженіе г. А. Коншина, касающееся, главнымъ образомъ, двухъ вопросовъ, затронутыхъ мною въ сообщеніи моемъ Кавказскому Отдѣлу Императорскаго Географическаго Общества: 1) г. А. Коншинъ оспариваетъ правильность начертанной мною профили мѣстности.

Но тутъ существуетъ между нами недоразумѣніе, которое я

не берусь разъяснить. Дѣло въ томъ, что приводимыя г. А. Коншинымъ цифры высотъ несогласны съ моими цифрами. Между тѣмъ я заимствовалъ эти послѣднія непосредственно отъ генерала А. И. Глуховскаго и его инженеровъ и отъ гг. инженеровъ Закаспійской желѣзной дороги по подлиннымъ нивелировкамъ.

Изъ собранныхъ мною данныхъ явствуетъ:

а) Что шоры (соры) у колодезя Исламъ-Куи лежатъ значительно ниже Кизыль-Арвата и точно также—б) не только шоры, но и верхніе гребни чинковъ Узгона (35 саж. высоты) у Дамлы, Мирза-Чиле и т. д. лежатъ значительно ниже \*) Асхабада и другихъ соответствующихъ точекъ у подножія хребта Капетъ-Дагъ.

Вышеизложенное побуждаетъ меня продолжать отрицать существованіе къ с. отъ Узгона—с. в. возвышенности, которую волны медленно отступавшаго моря могли размывать. 2) Что же касается вопроса о геологическомъ строеніи и генезисѣ этихъ чинковъ, то окончательное рѣшеніе этого вопроса еще впереди. Пока надо замѣтить, что г. г. геологи, изучавшіе этотъ вопросъ на мѣстѣ, діаметрально расходятся въ своихъ выводахъ: одни—твердо защищаютъ морское происхожденіе чинка; другіе не менѣе убѣждены въ томъ, что Узгонъ обязанъ своимъ существованіемъ дѣйствию рѣчной воды.

Будемъ надѣяться, что новыя *осестороннія* изслѣдованія, въ числѣ которыхъ самое видное мѣсто отведется нивелировкамъ отъ подножія Капетъ-Дага на сѣверъ, выяснятъ еще темныя стороны этого вопроса.

Примите и проч.

*А. Каульбарсъ.*

Тверь.

30-го октября 1886 г.

---

\*) Въ сообщеніи я указалъ, какимъ путемъ я опредѣлилъ эти высоты.

## Отвѣтъ г. Коншина на предыдущее письмо.

(Газета „Кавказъ“ № 296).

М. г. г. редакторъ!

Въ разъясненіе недоразумѣнія, о которомъ говоритъ баронъ А. В. Каульбарсъ въ письмѣ своемъ, помѣщенномъ въ № 294 „Кавказа“ и чтобы закончить полемику, возбудившуюся по этому вопросу, позвольте мнѣ сказать нѣсколько словъ.

Извѣстно, что Ахаль-текинскій оазисъ образованъ полосой аллювіальныхъ наносовъ, большей или меньшей мощности, возникшей у подножія Кюрянъ и Копеть-дагскихъ горъ, благодаря дѣятельности атмосферныхъ осадковъ, разрушавшихъ склоны упомянутыхъ хребтовъ.

Эта полоса, верстъ въ 20, 30 шириною, имѣетъ общій уклонъ, съ паденіемъ около сажени на версту (согласно поперечной профили инженера Быстрижнскаго изъ Кизиль-Арвата въ пески), къ Каракумскимъ пескамъ, уровень которыхъ расположенъ значительно ниже средней высоты Ахала.

Кизиль-Арватъ, Бама, Арчманъ, Дурунъ, Геокъ-тепе и другіе населенные пункты оазиса лежатъ на болѣе возвышенныхъ ея точкахъ, у самой подошвы горъ, а именно на высотахъ въ 50, 100 и болѣе сажень надъ уровнемъ моря.

Подвигаясь ближе къ горамъ, можно встрѣтить еще высшіе пункты, достигающіе 150, 200 и болѣе сажень абсолютной высоты.

Спрашивается, какую изъ упомянутыхъ точекъ и на какомъ основаніи баронъ А. В. Каульбарсъ взялъ за исходный пунктъ своей профили? Какія изъ нихъ сравниваются съ высотами „соровъ“ Унгуза? Приведенная профиль продольная или поперечная, черезъ Каракумы? На эти вопросы я не нахожу удовлетворительнаго отвѣта въ рефератѣ почтеннаго докладчика.

Такъ-какъ рѣчь идетъ о Каракумахъ и объ относительной

высотъ ихъ песковъ и соровъ, то, чтобы быть справедливымъ, надобно, въ данномъ случаѣ, сопоставить другъ-другу одни и тѣ-же гео-физическіе элементы, участвующіе въ строеніи Каракумовъ, а именно высоты песковъ и *соровъ* Унгуза, вытянувшихся отъ Ислама къ Чарджукъ,—слѣдуетъ сравнивать ни съ чѣмъ инымъ, какъ съ уровнемъ песковъ и „*соровъ*“—же, расположенныхъ непрерывною цѣпью по окраинѣ Ахаль-текинскаго оазиса, примѣрно въ 30 верстахъ къ с.-в. отъ вышеупомянутыхъ населенныхъ его пунктовъ. Тогда мы получимъ результатъ, о которомъ я говорилъ въ № 279 „Кавказа“.

Относительно геологической стороны этого вопроса, я замѣчу, что, кромѣ меня, никто изъ геологовъ не посѣщалъ Унгуза и не изучалъ его *на мѣстѣ*. Сколько мнѣ извѣстно, кромѣ князя Гедройца, съ теоретическими воззрѣніями котораго на Унгузъ не согласна сама экспедиція А. И. Глуховскаго, никто изъ современныхъ геологовъ и не стоитъ за рѣчной генезисъ Унгуза.

Что касается нивелировки, играющей, по мнѣнію барона А. В. Каульбарса, въ этомъ дѣлѣ видную роль, то я позволю себѣ сомнѣваться въ ея значеніи, имѣя въ виду печальный примѣръ грандіозной нивелировочной экспедиціи А. И. Глуховскаго, которая, проработавъ 5 лѣтъ и поглотивъ сотни тысячъ рублей, „не выяснила намъ природы Узбоя“, какъ видно изъ отзыва о ней предсѣдателя физико-географическаго отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, профессора геологіи И. В. Мушкетова (Туркестанъ. Оро-геологическое описаніе. 1886 г. стр. 261, 262).

Въ практическомъ отношеніи эта нивелировка принесла намъ отрицательный результатъ, такъ-какъ удостовѣрила, что, надобно, по меньшей мѣрѣ, 15, 20 милліоновъ рублей, чтобы пустить воду по *готовому, естественному каналу*, т. е. предполагаемому старому руслу рѣки. Не повторится-ли то-же самое съ нивелировкой Унгуза?

Вопросъ о происхожденіи Узбоя, Унгуза и другихъ, такъ на-

зваемыхъ, старыхъ русель р. Аму есть задача чисто геологическая, вопросъ строгой науки. „Общія геологическія и физико-географическія изслѣдованія должны стоять на первомъ планѣ, а дополненіемъ къ нимъ могутъ служить нивеллировки“. Предоставимъ-же людямъ науки распутывать эти задачи. Пора едать въ архивъ „несчастную мысль о возможности проведенія Аму-Дарьи въ Каспійское море“ и всё попытки рѣшить указанные вопросы инымъ путемъ, путемъ дорого стоящихъ нивеллировокъ.

Горный инженеръ *А. Коншинъ*.

Тифлисъ 7-го ноября.

---

## Возможность и необходимость поворота Аму-Дарьи.

*Разборъ писемъ г. Коншина и барона Каульбарса.*

(Газета „Кавказъ“ № 229, 300 и 301).

Научныя изслѣдованія только тогда имѣютъ научное значеніе, когда они производятся объективно, безъ всякой предвзятой цѣли и личныхъ симпатій и антипатій изслѣдователя къ тѣмъ фактамъ, которые онъ изучаетъ. Мы невольно припомнимъ это, читая возраженіе г. Коншина г-ну Каульбарсу, напечатанное въ 296 номерѣ „Кавказа“, въ которомъ почтенный горный инженеръ выставляетъ подкладку своихъ изслѣдованій, заявляя, что „пора едать въ архивъ несчастную мысль о поворотѣ Аму-Дарьи въ Каспійское море и всё попытки разрѣшить вопросы о происхожденіи чиньговъ и „соровъ“ путемъ дорого стоящихъ нивеллировокъ“. Слишкомъ уже смѣль и рѣшителенъ г. Коншинъ, обзывая *несчастною* мыслью о поворотѣ Аму-Дарьи въ Каспій, такъ-какъ эта мысль принадлежитъ гениальнѣйшему изъ людей, величайшему изъ русскихъ патриотовъ и знатоковъ Россіи и ея торгово-экономическаго развитія.

именно Петру Великому. Судить о значеніи этой мысли г. Коншинъ въ сущности не имѣетъ никакого права. Если ему случилось рыть землю въ нѣсколькихъ мѣстахъ Арало-Каспійской низменности, изслѣдуя геологическое ея происхожденіе, минералогическій составъ и палеонтологическіе остатки,—то это не даетъ ему никакихъ данныхъ для сужденія о томъ государственномъ и торгово-экономическомъ значеніи, которыя имѣетъ поворотъ Аму-Дарьи для будущности всей политической и экономической жизни Россіи. Несчастная мысль Петра Великаго и тѣхъ, кто понимаетъ ее въ наше время вовсе не касается вопросовъ, изъ какихъ элементовъ состоитъ почва Арало-Каспійской низменности, но относится только въ возможности проложить черезъ пустынную, безводную степь хорошо орошенный водою путь изъ Россіи до границы Индии,—а при этомъ главную роль играетъ другая, тоже несчастная (по мнѣнію г. Коншина) мысль, опредѣлить — можетъ-ли Аму-Дарья течь въ Каспій, т. е. имѣется-ли для этого достаточный уклонъ, что не можетъ быть установлено иначе, какъ посредствомъ нивелировки. Если нивелировки стоятъ дорого, влѣдствіе затрудненій для продолжительныхъ экспедицій въ безводной степи,—то это, конечно, не можетъ служить препятствіемъ къ ихъ производству, въ виду государственной важности вопроса о поворотѣ Аму-Дарьи и того обстоятельства, что безъ точныхъ нивелировокъ вопросъ разрѣшенъ быть не можетъ, хотя-бы малостоющія геологическія экспедиціи, въ родѣ изслѣдованія г. Коншина, производились десятками. Это, конечно, слѣдуетъ знать всякому, кто желаетъ судить о поворотѣ Аму-Дарьи. хотя-бы онъ былъ спеціалистомъ по геологіи и минералогіи палеонтологіи. Теперь, благодаря трудамъ А. И. Глуховскаго и Закаспійской желѣзной дорогѣ, мы имѣемъ двѣ точно пронивелированныя линіи: отъ Аральскаго моря до Балханскаго залива и отъ Чарджуя и Бурдалыка до Узунъ-Ада черезъ Ахалтекинскій оазисъ. Присоединяя къ нимъ третью линію естественнаго паденія Аму-Дарьи — отъ Чарджуя до Аральскаго моря—у насъ имѣются три линіи, непререкаемо свидѣтельствующія объ общемъ

уклонъ Арало-Каспійской низменности отъ Аму-Дарьи до Каспія, т. е. доказывающія полную техническую возможность исполнить *несчастную*, по мнѣнію г. Коншина, *но великую мысль* гениальнаго русскаго Государя, именно повернуть Аму-Дарью „*наки въ прежній токъ*“—по направленію къ Каспійскому морю. Если на этомъ пути г. Коншинъ не нашелъ ни рѣчного аллювія, ни остатковъ прѣсноводной моллюсковой фауны, ни признаковъ *скелета* рѣки,—то это ровно ничего не доказываетъ, ибо онъ только началъ изслѣдованія, былъ первымъ на мѣстѣ, а потому неправильно—принимать труды его за окончательное доказательство, что русла Аму-Дарьи здѣсь нѣтъ и никогда не было. Вопросъ этотъ, говоря словами г. Коншина, надо предоставить не полемикѣ, происшедшей между нимъ и генераломъ Каульбарсомъ, а людямъ науки; для людей-же практики, которымъ рѣшительно нѣтъ никакого дѣла, по какимъ породамъ и палеонтологическимъ остаткамъ потечетъ вода Аму-Дарьи, въ случаѣ ея поворота въ Каспій,—вся тонкость минералогическихъ и палеонтологическихъ изслѣдованій не имѣетъ ровно никакого значенія. Имъ достаточно знать существованіе общаго уклона Арало-Каспійской низменности отъ Аму-Дарьи къ Каспію и отсутствіе горныхъ хребтовъ и скалъ, которые-бы затрудняли поворотъ Аму-Дарьи и сдѣлали его очень цѣннымъ, по примѣру сооружаемаго Панамскаго канала. Прибавимъ, однако, что и для истинныхъ людей науки мало однихъ разсужденій, а точная нивелировка имѣетъ весьма важное значеніе, представляя опредѣленные предѣлы для слишкомъ смѣлой фантазіи. Припомнимъ по этому поводу извѣстныя изслѣдованія г. Ханькова объ измѣненіи уровня Каспійскаго моря, въ которыхъ затрачено много труда, при весьма обширной эрудиціи, но рѣшительно нѣтъ никакого вывода, а только сборъ разныхъ гипотезъ и разсужденій, нисколько не подвинувшихъ впередъ пониманіе вопроса объ измѣненіи уровня Каспія и причинахъ поворота Аму-Дарьи въ Аральское море. Иначе и не могло быть въ то время, когда не было еще точныхъ нивелировокъ и Арало-Каспійская степь

была мало известна географически. Занятіе нами Туркестана, Хивы, Ахала и произведенныя нивеллировки даютъ теперь полное понятіе объ общемъ орографическомъ характерѣ Арало-Каспійской низменности и, если на ней г. Коншинъ еще не успѣлъ найти остатки, доказывающіе присутствіе въ прежнее время рѣки,—то это нисколько не можетъ измѣнить орографическаго характера низменности, но, при самомъ счастливомъ для г. Коншина исходѣ, можетъ доказывать только то, что тамъ, гдѣ онъ искалъ прѣсноводныхъ остатковъ, ихъ дѣйствительно не было. При господствующихъ въ степи страшныхъ буряхъ аллювіальные рѣчные пески, составлявшіе верхній слой почвы, легко могли быть слуты вмѣстѣ съ прѣсноводными остатками, и, въ такомъ случаѣ, не удивительно, если послѣ образованія чинковъ остатковъ этихъ нѣтъ болѣе у ихъ подошвы. Но, при возможности такого предположенія,—очевидно, бесполезенъ былъ трудъ отыскиванія прѣсноводныхъ остатковъ, а отсутствіе ихъ ни въ какомъ случаѣ не можетъ служить непререкаемымъ доказательствомъ, будто-бы Аму-Дарья никогда не текла въ Каспій. Историческія свидѣтельства о существованіи послѣдняго факта и наличность опредѣленнаго нивеллировкой общаго склона отъ Аму-Дарьи къ Каспію, при значительной высотѣ современнаго русла этой рѣки надъ уровнемъ Каспія,—для всякаго, кто будетъ смотрѣть на вопросъ объективно, служатъ очевидными доказательствами возможности для Аму течь по естественному руслу въ Каспій, и отсутствіе прѣсноводныхъ остатковъ въ коллекціяхъ г. Коншина не можетъ загородить для Аму-Дарьи дорогу къ Каспійскому морю. Мы считаемъ весьма возможнымъ, что при послѣдующихъ геологическихъ и палеонтологическихъ изысканіяхъ эти коллекціи могутъ быть пополнены разысканіемъ *corpus delicti* прежняго теченія Аму, гдѣ-нибудь около изслѣдованныхъ г. Коншиннымъ мѣстъ въ насыпныхъ песчаныхъ буграхъ. Но если-бы таковыхъ и совѣмъ нигдѣ не нашли, то это несчастное обстоятельство нисколько не упраздняетъ возможности и удобства поворота Аму для удовлетворенія одной изъ главнѣйшихъ задачъ современ-

наго торгово-экономическаго развитія Россіи. Настоятельность, важность и техническое удобство поворота Аму „*наки въ прежній токъ*“ ни въ какомъ случаѣ не опредѣляются палеонтологическими данными, весьма важными для геологическихъ теорій, но не имѣющими никакого значенія для государственныхъ политико-экономическихъ мѣропріятій.

Гипотеза генерала Каульбарса о постепенности поворота рѣки, текущей по разнообразнымъ уклонамъ плоской равнины,—основана на простыхъ, вѣсѣмъ извѣстныхъ фактахъ; вполне согласна съ научными изслѣдованіями законовъ теченія рѣкъ и находитъ себѣ подтвержденіе въ томъ историческомъ фактѣ, что Аму въ прежнее время текла въ Каспій. Этотъ историческій фактъ подтверждается нивелировками, доказывающими полную практическую возможность такого теченія рѣки. Подтверждается онъ косвенно и геологіею, ибо самъ г. Коншинъ не усмотрѣлъ на Арало-каспійской низменности никакихъ хребтовъ и террасъ, выдвинутыхъ поперекъ предполагаемаго теченія Аму геологическими пертурбаціями. Чинки имѣютъ параллельное этому теченію направленіе и прерываются въ нѣсколькихъ мѣстахъ, къ сѣверу, боковыми лонщинами, совершенно сходственно съ конфигураціею современныхъ русель Аму въ ея аральской дельтѣ. Точно такое-же сходство замѣчается въ мѣстности, прилежащей къ Чарджую. Эта сходственность, при общемъ убѣжденіи, что Арало-каспійская низменность составляетъ дно обширнаго моря, уровень котораго былъ значительно выше современнаго Каспія, можетъ-быть, на многія сотни футовъ,—дастъ полное научное основаніе сдѣлать высказанное генераломъ Каульбарсомъ предположеніе, что Аму имѣла первоначально дельту у Чарджуя, какъ самаго высокаго пункта паденія рѣки, втекавшей въ древнее обширное море, а потомъ, при пониженіи его уровня, слѣдовала за нимъ, промывая себѣ русло на осушавшейся части дна, образуя крутой берегъ къ сѣверу, обратившійся постепенно въ чингъ. Теченіе направлялось сначала къ Каспію, судя по слѣдамъ обсохшей дельты, подобной чарджуйской и имѣющей полную сходственность

съ существующей дельтой Аму на Аральскомъ морѣ. Отсутствие въ такой обсеошей дельтѣ прѣсноводныхъ и преобладаніе морскихъ остатковъ—фактъ естественный, нисколько не колеблющій основательности гипотезы генерала Каульбарса о прежнемъ теченіи Аму въ Каспій. Рѣка пролагала себѣ путь по древнему дну моря и, сравнительно съ періодомъ образованія этого дна, протекала недолго; стало-быть, морскихъ остатковъ должно здѣсь находиться болѣе, и открыть ихъ присутствіе легче, чѣмъ прѣсноводныхъ остатковъ, тѣмъ болѣе, что аллювіальные наносы рѣки, со всеми прѣсноводными остатками, составляя верхній слой, подвергались и большому разрушенію, и могли быть совсѣмъ снесены вѣтрами. Непонятно отсюда, почему г. Коншинъ полагаетъ, что неотысканіе имъ прѣсноводныхъ остатковъ можетъ контрбалансировать математически точныя данныя нивелировки; вѣрное знаніе всей орографіи Арало-каспійской низменности и непрерываемость факта нахождения сухихъ руселъ между Каспіемъ и настоящимъ теченіемъ Аму,—подтвержденнаго на мѣстѣ такими изслѣдователями, какъ гг. Стебницкій, Глуховской, Петрусевицъ, Каульбарсъ и пр., и пр.? Объяснить это можно только тѣмъ, что г. Коншинъ плодотворную мысль Петра Великаго признаетъ *несчастною*, а нивелировки считаетъ напраснымъ истребленіемъ денегъ. Тѣмъ не менѣе, думаемъ, едва ли кто рѣшится личное мнѣніе г. Коншина, еще не подтвержденное другими изслѣдователями, ставить выше фактовъ, доставляемыхъ нивелировкой, исторію и современнымъ изученіемъ политическихъ и торгово-экономическихъ потребностей Россіи. Многіе, пожалуй, скорѣе склонны будутъ думать, что, выступая антагонистомъ Петра Великаго, г. Коншинъ болѣе старательно искалъ морскихъ остатковъ, которые потому и преобладаютъ въ его коллекціяхъ.

Второе фактическое доказательство невозможности теченія Аму въ Каспій г. Коншинъ видитъ въ „сорахъ“, т. е. озерахъ, наполненныхъ горько-соленою водою, въ которыхъ, называя ихъ „шорами“, генералъ Каульбарсъ видитъ глубокія котловины протекавшей здѣсь нѣкогда Аму. Такъ-какъ различіе въ названіи одного и

того-же предмета, разумѣется, не имѣетъ никакого вліянія на различіе его происхожденія, то, во избѣжаніе смуты въ понятіяхъ, мы обратились за разъясненіемъ къ лицамъ, знакомымъ съ восточными языками. Намъ объяснили, что „шоръ“ есть татарское прилагательное, означающее въ переводѣ „горько-соленый“, каковое названіе примѣняется даже къ озеру Урмія, именуемому на мѣстѣ „шоръ-гѣль“. Слова-же „соръ“ на татарскомъ языкѣ не существуетъ, а по-русски оно выражаетъ собою такой предметъ, водвореніе коего менѣе всего желательно въ научныхъ изслѣдованіяхъ. Поэтому мы будемъ держаться номенклатуры генерала Каульбарса и употреблять слова: *шоръ, шоры...*

Г. Каульбарсъ считаетъ шоры за глубокія котловины нѣкогда протекавшей рѣки, которыя съ теченіемъ времени обратились въ горько-соленыя озера. Это подтверждается нахожденіемъ ихъ у подошвы чинка, т. е. въ предполагаемомъ направленіи теченія рѣки. Г. Коншинъ признаетъ шоры остатками моря и, соединяя нѣсколько шоровъ горизонталями, получаетъ отдѣльное море,—длиною около 400 верстъ, шириною около 200 верстъ,—котораго берегомъ и будетъ чинкъ, носящій, по его увѣренію, непосредственные слѣды дѣйствія морского прибоя. Мы ничего не имѣемъ противъ такой гипотезы, кромѣ того, что она совершенно произвольна, такъ-какъ рѣшительно не имѣется фактовъ, констатирующихъ, чтобы обширное море, покрывавшее всю Арало-каспійскую низменность, сначала раздѣлилось на нѣсколько морей, а потомъ стало высыхать. Но, если-бы и было такъ, то этимъ трудно объяснить себѣ происхожденіе чинка иначе, какъ тѣмъ, что чинкъ *исконн бы* на днѣ древняго моря. Никакихъ геологическихъ пертурбацій, поднятій и опусканій по направленію чинка не замѣчено: почему-же, когда море открывало постепенно дно въ одномъ мѣстѣ, выросъ неожиданно чинкъ, который отдѣлялъ часть общаго моря и затѣмъ началъ размываться прибоемъ? Да и мудреное это было море. Прибой обнаруженъ въ немъ только у сѣвернаго берега. Ни на восточномъ, ни на южномъ, ни на западномъ берегахъ слѣдовъ при-

боя не видно и берега здѣсь сливаются съ общою покатостью дна. Между-тѣмъ, на Каспійѣ самые сильные продолжительные вѣтры— N и SW, изъ которыхъ сѣверные дуютъ иногда по 40 дней сряду. Стало быть, наиболѣе сильное и продолжительное волненіе, а, слѣдовательно, и прибой, должны были обнаруживаться у южнаго берега, который, притомъ, выше, чѣмъ сѣверный, по даннымъ нивелировки. Но здѣсь-то именно волна прибоя разбѣгалась по отлогой покатости берега, тогда-какъ у сѣвернаго берега она вырыла себѣ ямы и образовала крутой обрывъ берега. Несмотря, однако, на такую искусственную работу, образовавшійся при этомъ чинкъ оказывается много ниже, чѣмъ уровень Аму у Чарджуя, и, стало-быть, рѣчная вода, несмотря на подготовлявшіяся для нея прибоемъ препятствія, могла безъ малѣйшаго затрудненія протекать по верхушкамъ чинка. Понятно отсюда, почему г. Коншинъ относится такъ недоброжелательно къ нивелировкамъ: онѣ совсѣмъ упраздняютъ его гипотезы. Другое дѣло прѣсноводные остатки, съ ними очень легко справиться! Не нашелъ ихъ г. Коншинъ—и нѣтъ никакихъ разговоровъ, будто-бы Аму когда-нибудь текла въ Каспій,—тѣмъ болѣе могла быть повернута „наки въ свой токъ“ къ Каспію, хотя-бы возможность этого была доказана математически посредствомъ точныхъ нивелировокъ.

Въ своихъ возраженіяхъ генералу Каульбарсу г. Коншинъ („Кавказъ“ № 279) не оставилъ безъ вниманія изслѣдованій другого дѣятеля, который не мало и честно потрудился надъ изученіемъ возможности поворота Аму-Дарьи въ Каспій, именно генерала Глуховскаго. Почтенный А. И. Глуховской былъ инициаторомъ занятія Красноводска въ 1869 году, и съ тѣхъ поръ до настоящаго времени постоянно занимается вопросомъ о поворотѣ Аму. Благодаря его энергіи, была исполнена громадная нивелировочная работа, отъ нижняго теченія Аму, черезъ всю степь мимо Сары-камышевой котловины до Балханскаго залива. Нивелировка эта доказала полную возможность повернуть въ Каспій Аму, отъ любого пункта нижняго ея теченія по выходѣ изъ Хивинскаго оазиса—

са. Понятно отсюда, что предположеніе взять воду Аму у Чарджуя, значительно превышающаго горизонтъ Аральскаго моря, для поворота Аму „таки въ свой прежній токъ“, съ технической стороны не можетъ встрѣтить никакихъ затрудненій и даже возраженій. Этого факта нельзя опровергнуть никакими данными минералогіи и геологіи, но г. Коншинъ утверждаетъ, будто-бы „въ практическомъ отношеніи нивелировка генерала Глуховскаго принесла намъ отрицательный результатъ, такъ-какъ удостовѣрила, что надобно, по меньшей мѣрѣ, 15—20 милліоновъ, чтобы пустить воду по готовому *естественному*, т. е. предполагаемому руслу“. Кромѣ того: „экспедиція А. И. Глуховскаго, проработавъ 6 лѣтъ и поглотивъ сотни тысячъ рублей, *не выяснила намъ природы Узбоя*, какъ видно изъ отзыва о ней председателя физико-географическаго отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, профессора И. В. Мушкетова (Туркестанъ. Оро-Географическое описаніе. 1866 г., стр. 261, 262)“.

Откровенно сказать, мы вовсе не понимаемъ научной доказательности и смысла сдѣланныхъ выписокъ!

Экспедиція генерала Глуховскаго „не выяснила намъ природы Узбоя“,—да какъ-же могло быть иначе? Экспедиція послана была для нивелировочныхъ работъ между низовьями Аму и Балханскимъ заливомъ. Въ составѣ экспедиціи были горные инженеры, которые попутно занимались геологическими изслѣдованіями и могли собрать нѣсколько данныхъ относительно Узбоя, но не имѣли возможности изслѣдовать всю Арало-каспійскую низменность, по которой раскинуты въ разныхъ мѣстахъ древнія сухорѣчья Аму. Поэтому отзывъ г. Мушкетова есть констатированіе факта, а не укоръ экспедиціи, неимѣвшей средствъ и задачи сдѣлать полное изслѣдованіе. Сдѣлать-же изъ этого выводъ будто-бы *экспедиція А. И. Глуховскаго дала отрицательные результаты*, г. Коншинъ не имѣлъ нисколько основанія и права, такъ-какъ нивелировка, заданная экспедиціи, была доведена благополучно до конца и дала результаты именно тѣ, какіе было необходимо получить. Если-же

свое личное, неосновательное мнѣніе о результатахъ экспедиціи г. Коншина мотивируетъ тѣмъ, что по смѣтамъ, ею составленнымъ, потребовалось-бы отъ 15 до 20 милліоновъ для поворота Аму, послѣ выхода ея изъ Хивинскаго оазиса въ Балханскій заливъ, то этимъ онъ показываетъ свое полное непониманіе технического исполненія задуманной еще Петромъ Великимъ государственной національной задачи, да, кромѣ того, и незнаніе самой дѣятельности экспедиціи генерала Глуховскаго. Всѣмъ давно извѣстно, что на пути теченія Аму къ Балханскому заливу экспедиція А. И. Глуховскаго встрѣтила громадную Сарыкамшыскую котловину, наполненіе которой водою Аму потребовало-бы большое число лѣтъ и послужило-бы къ напрасной потерѣ прѣсной воды. Вслѣдствіеэ того, экспедиціи пришлось проектировать длинный каналъ для обхода Сарыкамшыской котловины, что, конечно, вызвало весьма крупный расходъ. Но, оставляя въ сторонѣ всѣ эти факты абсолютный размѣръ капитала въ 20—30 и болѣе милліоновъ представляется слишкомъ грандіозною, колоссальною суммою съ точки зрѣнія ученаго, который для своихъ изслѣдованій имѣетъ надобность только въ лопаткѣ да верховой лошади, для исполненія-же крупныхъ государственныхъ задачъ требуются и крупные расходы. Такъ, дороги Главнаго Общества: Николаевская, Варшавская и Нижегородская стоили 258,878,588 р. 7 к., а соединеніе Петербурга съ Москвою, Варшавою и Нижнимъ-Новгородомъ не имѣетъ большаго значенія для развитія нашей внутренней торгово-экономической и промышленной жизни, чѣмъ соединеніе Нижняго-Новгорода водянымъ путемъ черезъ бассейнъ Каспія и всю Среднюю Азію до самаго Памира. Поэтому расходъ, не только 15—20, но въ 50 и болѣе милліоновъ, не можетъ быть препятствіемъ къ повороту Аму по указанію Петра Великаго „паки въ прежній токъ“, въ виду тѣхъ грандіозныхъ политическихъ и торгово-экономическихъ результатовъ, которые достигнуты будутъ исполненіемъ несчастной, по мнѣнію г. Коншина, мысли основателя русской промышленности и вибншей торговли. Великій Русскій Государь въ своей инструкціи

Бекевичу-Черкасскому не указывалъ искать прѣсноводныхъ остатковъ на сухорѣчьяхъ, ибо въ его время (1715 годъ), какъ узналъ князь Черкасскій, въ Туркестанской степи былъ суходоль Куня-Дарья (старая рѣка), который тянется отъ рѣки Аму до Каспія, — а „по обѣ стороны того дола видны канавы копанныя, старинныя жилища, пустыя городки и знатно-де въ томъ долу напредъ сего вода бывала“. (Аму и Узбой, стр. 8). Если г. Коншинъ проѣхалъ большое пространство вдоль сухорѣчья Аму, то, вѣроятно, и онъ встрѣтилъ остатки древнихъ городковъ, или, покрайней-мѣрѣ, древнихъ кладбищъ, на одно изъ которыхъ, какъ намъ сообщили, ему даже указывалъ г. А. И. Капанадзе. Но подобныя историческія документы, жительства людей въ срединѣ безводныхъ нынѣ степей—говорятъ гораздо краснорѣчивѣе отсутствія палеонтологическихъ признаковъ, которые не удалось отыскать г. Коншину и которые могутъ быть найдены послѣдующими изслѣдователями.

Во время чтенія своего реферата баронъ Каульбарсъ начертилъ теоретическую профиль, объяснивъ, что онъ не имѣетъ при себѣ въ Тифлисѣ собранныхъ имъ матеріаловъ и не можетъ поэтому начертить профиль точно, съ показаніемъ всѣхъ высотъ. Кажется, ясно изъ этого, что начерченная при такихъ условіяхъ профиль не можетъ дать отвѣтъ на всѣ возраженія и сомнѣнія, которыя можетъ предъявить къ ней г. Коншинъ. Тѣмъ не менѣе, превышенія основныхъ точекъ профили были означены, да въ этомъ, впрочемъ, и надобности не было для доказательства вѣрности установленнаго генераломъ Каульбарсомъ взгляда, что чинки были подъ водою, когда дельта Аму находилась въ Чарджуѣ, на примѣръ. Чинки и теперь покрылись-бы водою, если-бы уровень Каспія сравнялся съ уровнемъ Аральскаго моря. А въ то время, когда уровень древняго моря достигалъ высоты уровня воды Аму у Чарджуя или Келифа, о существованіи отдѣльнаго Караумскаго моря, которое, по теоріи г. Коншина, образовало чинь, не можетъ быть и рѣчи. Дно древняго моря, т. е. нынѣшняя Арало-каспійская низменность, повторяемъ, не носитъ на себѣ никакихъ слѣдовъ геологическихъ пертур-

бацій, а, стало-быть, когда дно это осушилось, то видоизмѣненія на его поверхности могли производить только дождевыя воды и течение Аму-Дарьи, какъ это предполагаетъ генераль Каульбарсъ, и съ этимъ трудно не согласиться.

*Н. Шавровъ.*

---

## Отвѣтъ горнаго инженера Коншина на сдѣланный разборъ.

(Газета „Кавказъ“ № 307).

М. г. редакторъ! Въ интересахъ истины, считая долгомъ возразить на передовыя, направленные противъ меня, статьи въ №№ 299, 300 и 301 „Кавказа“, честь имѣю покорнѣйше просить помѣстить это возраженіе мое на страницахъ той-же почтенной газеты.

Если-бы авторъ упомянутыхъ статей потрудился справиться со стр. 243 сочиненія „Туркестанъ“, И. В. Мушкетова, на которое я ссылался, то весь походъ, предпринятый противъ меня по поводу цитированнаго мною отсюда выраженія „несчастная мысль о возможности проведенія Аму-Дарьи въ Каспійское море“ оказалась-бы совершенно излишнимъ, такъ-какъ рѣчь вовсе не шла объ умаленіи достоинствъ идеи Петра Великаго.

На упомянутой страницѣ говорится: „Разрѣшеніе этого знаменитаго вопроса, въ послѣднее десятилѣтіе, сошло съ вѣрнаго и вполне научнаго пути, прекрасно начатаго экспедиціями 1874 и 75 годовъ, и получило совершенно иной оборотъ: вмѣсто продолженія чисто научныхъ изслѣдованій, вопросъ поставили сразу на практическую почву; не познакомившись основательно съ характеромъ мѣстности, ни съ ея геологическимъ составомъ и пр., даже не зная, существуетъ-ли пресловутый Узбой на всемъ протяженіи отъ Каспія до Аму-Дарьи, подъ влияніемъ фантастическихъ гипотезъ“

тезъ съ одной стороны, блестящаго проекта соединенія воднымъ путемъ далекаго Туркестана съ Россіей—съ другой, увлеклись до того, что *возымъли несчастную мысль о возможности проведенія Аму-Дарьи по ея старому руслу до Каспія*“.

Съ этими взглядами почтеннаго предѣдателя физико-географическаго отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества я совершенно солидаренъ, почему и привелъ ихъ въ своемъ возраженіи барону А. В. Каульбару. Но въ упомянутыхъ строкахъ, а равно въ ихъ заключительномъ выводѣ, нѣтъ ничего похожегаго на критику *государственнаго и политико-экономическаго значенія аму-дарьинскаго вопроса*,—значенія, въ разборъ котораго я не входилъ въ своихъ письмахъ, помѣщенныхъ въ „Кавказъ“. Указывается лишь на неправильную организацію научныхъ экспедицій и на путь, съ котораго они сошли, въ послѣднее время,—путь, относительно котораго мы разошлись въ сужденіяхъ съ барономъ А. В. Каульбарсомъ. Взводить на меня, поэтому, смѣшной упрекъ въ какомъ-то „антагонизмѣ“ Петру Великому, а тѣмъ болѣе укорять меня въ „обзываніи“ этой идеи „несчастною“, и играть на этомъ въ продолженіе трехъ нумеровъ „Кавказа“, представляется, по моему, пріемомъ едва-ли серьезной полемики.

Опускаю затѣмъ все направленныя противъ меня рѣзкости и перехожу къ фактической сторонѣ дѣла.

Въ извѣстной идеѣ о древнемъ, будто-бы, впаденіи Аму-Дарьи въ Каспійское море усматриваются двѣ стороны: одна теоретическая или научная, касающаяся разъясненія генезиса старыхъ русель Аму, причинъ отклоненія этой рѣки съ запада на востокъ и т. п., другая-же—чисто практическаго свойства, затрагивающая вопросъ о возможности поворота этой рѣки въ Каспій.

Проработавъ надъ разрѣшеніемъ задачъ, связанныхъ съ научной стороной аму-дарьинскаго вопроса нѣсколько лѣтъ, изслѣдовавъ Узбой, Унгузъ и другіе такъ-называемые старые рукава Аму на всемъ ихъ протяженіи отъ Каспія къ Аралу и до Аму-Дарьи и прійдя, на основаніи собраннаго фактическаго матерьяла, къ ре-

зультатамъ хотя-бы діаметрально противоположнымъ ходячимъ воззрѣніямъ на этотъ предметъ и тѣмъ выводамъ, которые получили гг. Петрусевичъ, Стебницкій, Каульбарсъ и Глуховской,—я считаю себя, тѣмъ не менѣе, вправѣ отстаивать свои убѣжденія; считаю необходимымъ, въ интересахъ истины, оспаривать правильность взглядовъ, на этотъ вопросъ, поименованныхъ почтенныхъ дѣятелей, къ трудамъ которыхъ я отношусь съ полнымъ уваженіемъ.

Указывать-же на односторонность моихъ заключеній, упрекать меня въ пристрастности—можно только тогда, когда будутъ опровергнуты тѣ данныя, которыми я располагаю, иначе подобныя обвиненія являются совершенно голословными. Сводъ моихъ наблюденій изложенъ въ печатающемся, въ настоящее время, въ Тифлисѣ, предварительномъ отчетѣ о работахъ снаряженной по Высочайшему повелѣнію экспедиціи для научнаго изслѣдованія Закаспійскаго края.

Обращаясь къ оцѣнкѣ аргументовъ, выставленныхъ въ №№ 299, 300 и 301 „Кавказа“, я отвѣчу только на главные изъ нихъ, такъ-какъ мое настоящее письмо уже вышло за предѣлы газетной статьи.

Однимъ изъ вѣсскихъ доказательствъ въ пользу происходившаго, будто-бы, въ древности впаденія Аму-Дарьи въ Каспійское море считались, до послѣдняго времени „историческія свидѣтельства“, на непреложность которыхъ ссылаются въ № 299 „Кавказа“. Но въ томъ-то и дѣло, что ихъ достовѣрность подвержена большому сомнѣнію. Что историческія сказанія, по этому вопросу, слишкомъ шатки, чтобы на нихъ возможно было серьезно опираться, это признаетъ А. В. Каульбарсъ и это было доказано въ заведеніи Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, 13-го ноября 1883 г., авторитетнымъ въ этомъ дѣлѣ профессоромъ Р. Э. Ленцомъ, высказавшимъ убѣжденіе, что свидѣтельства лѣтописцевъ скорѣе приурочиваются ко впаденію р. Аму въ Сарыкамьшскій бассейнъ, чѣмъ въ Каспійское море (XX т. Извѣстій Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, стр. 84), Съ

такимъ-же пессимизмомъ можно отнести къ другимъ, тоже своего рода историческимъ, документамъ, именно къ остаткамъ „древнихъ кладбищъ“, многочисленные слѣды которыхъ разбѣяны не только по Узбою, но и по всемъ дорогамъ, пролегающимъ въ Каракумской пустыни. Они служатъ, какъ всемъ извѣстно, памятниками смерти и кочевья, а не осѣдлаго „жительства“, какъ утверждается въ № 301 „Кавказа“. Подлинныхъ-же слѣдовъ человѣческой культуры, осѣдлости и ирригаціи въ Каракумахъ, по Узбою и по Унгузу никѣмъ не обнаружено.

Возражая на передовую статью № 300 „Кавказа“ гдѣ говорится, что я недоброжелательно отношусь къ нивелировкамъ, потому-что онѣ, будто-бы, упраздняютъ мои гипотезы, я замѣчу, что, въ послѣднемъ письмѣ своемъ, я сомнѣвался лишь въ *первенствующемъ* ихъ значеніи въ дѣлѣ разъясненія научныхъ сторонъ аму-дарьинскаго вопроса и высказывалъ убѣжденіе, что нивелировки должны служить дополненіемъ къ геологическимъ работамъ: стало быть, не отрицать ихъ пользы. Во вторыхъ, общіе выводы изъ нивелировочныхъ работъ экспедиціи А. И. Глуховскаго, удостовѣрившіе, что непрерывнаго русла Узбоя не существуетъ, и установившіе границы Сарыкамышскаго водоема, только подтверждаютъ, а не упраздняютъ, геологическія заключенія о генезисѣ Узбой-сарыкамышской низменности, какъ видно изъ докладовъ моихъ въ Императорскомъ Русскомъ Географическомъ Обществѣ, отъ 12-го ноября 1883 г., отъ 27-го ноября 1884 г. и отъ 20-го января 1886 г. Точно также не противорѣчитъ геологическимъ взглядамъ на происхожденіе чарджуйскаго Унгуза и Каракумскихъ чинковъ анероидная нивелировка, сдѣланная по всему ихъ протяженію, въ 1884 г., П. М. Лессаромъ, который высказывается, что Унгузъ представляетъ „отнюдь не рѣчное русло“. (Т. XX. Изв. Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, стр. 122).

Что касается принятаго мною термина (киргизскаго) „сорь“, а не (татарскаго) „шорь“, то первый давно уже введенъ въ нау-

ку для обозначенія горько-соленыхъ котловинъ такими авторитетами по геологii и физической географii Арало-каспiйской низменности, каковы, на примѣръ, академикъ Гельмерсенъ (Очеркъ геологii и физической географii Арало-каспiйской низменности, стр. 60), Реклю (*Asie russe*, p. 427), профессоръ Мушкетовъ (Туркестанъ, стр. 328), профессоръ Богдановъ (Очерки Хивинскаго ханства, стр. 92) и многiе другiе, почему и слѣдуетъ его придерживаться. Этотъ терминъ общепотребителенъ и на географическихъ картахъ (Макайли-сорь, Тентякъ-сорь, Уздень-сорь, Тугурокъ-сорь, и пр.),

Относительно участiя въ экспедици А. И. Глуховскаго горныхъ инженеровъ я позволю себѣ замѣтить, что авторъ передовой статьи № 301-го „Кавказа“ ошибается, такъ-какъ въ составъ экспедици входили только инженеры путей сообщенiя и топографы. Единственнымъ натуралистомъ былъ въ ней геологъ князь Гедройцъ, прикомандированный отъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. Но этотъ послѣднiй „терпѣлъ такiя стѣсненiя, которыя въ концѣ-концовъ заставили его просить Географическое Общество предоставить ему право прекратить свое участiе въ экспедици А. И. Глуховскаго, на что тотчасъ послѣдовало разрѣшенiе“ (Отчетъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества за 1881 г., III 1., стр. 26, и „Туркестанъ“, стр. 263).

Обращаясь къ доводамъ, приведеннымъ въ №№ 299, 300 и 301 „Кавказа“ въ пользу полной, будго-бы, технической возможности поворота Аму-Дарьи въ Каспiйское море, доказываемой „общимъ уклономъ Арало-каспiйской низменности отъ Аму-Дарьи до Каспiя“, „отсутствiемъ горныхъ хребтовъ и скалъ, которыя-бы затрудняли поворотъ Аму-Дарьи“ и „непререкаемостью факта нахожденiя сухихъ руселъ между Каспiемъ и настоящимъ теченiемъ Аму“, и имѣя въ виду, что работы экспедици А. И. Глуховскаго еще не опубликованы,—приходится отыскивать, для сужденiя объ этомъ дѣлѣ, другiе источники. Въ этомъ случаѣ, какъ на компетентное лицо, я сошлюсь на инженера П. М. Лессара, мнѣнiе котораго сводится къ слѣдующему: „Теперь не подлежитъ со-

мнѣнію отрицательное рѣшеніе вопроса практическаго—о пригодности Узбою для воднаго соединенія Аральскаго и Каспійскаго морей. Понятно, здѣсь говорится о невозможности достигнуть такого соединенія небольшими средствами, простымъ поворотомъ рѣки: русла во многихъ мѣстахъ на протяженіи сотенъ верстъ вовсе нѣтъ; въ другихъ мѣстахъ почти вездѣ для пропуска воды потребуются громадныя работы; затративъ много десятковъ милліоновъ рублей, можно создать *искусственную* рѣку; но, конечно, о цѣлесообразности такого сооружеія не можетъ быть и рѣчи“ (Т. XX. Изв. Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, стр. 118). Не менѣе справедливо было заявлено въ № 301 „Кавказа“, „что экспедиція А. И. Глуховскаго встрѣтила на своемъ пути *громдную* Сарыкамшыскую впадину, наполненіе которой аму-дарьинскою водою потребовало-бы большое число лѣтъ“. Добавлю, что площадь этой котловины при длинѣ въ 210 и ширинѣ въ 120 верстъ занимаетъ до 20,000 квадратныхъ верстъ, т. е. равна трети Аральскаго моря, а глубина достигаетъ мѣстами 40 сажень.

Предполагать переполненіе этой впадины водою р. Аму и рассчитывать, что избытокъ ея пойдетъ, по Узбою, въ Каспій, въ количествѣ, достаточномъ для судоходства, представляется дѣломъ, въ рациональности котораго сомнѣвается, повидимому, сама экспедиція, вырабатывающая планъ стѣпенія Сарыкамшыскаго бассейна помощью серіи градіозныхъ плотинъ.

Съ своей, геологической, точки зрѣнія я считаю такое предпріятіе неудобноисполнимымъ, на томъ основаніи, что это значило-бы воссоздавать искусственное море тамъ, гдѣ оно исчезло отъ вліянія могущественныхъ геологическихъ причинъ. Абсолютная убыль воды въ Средней Азіи; осушающіе дѣйствіе полярныхъ вѣтровъ, дѣйствующихъ подобно колоссальнымъ насосамъ, постоянно вытягивающихъ влагу изъ почвы и почти никогда ее обратно, въ видѣ атмосферныхъ осадковъ, не возвращающихъ; жадное всасыванье воды пористой почвой, превращающее рѣки Арало-каспійской низменности въ протоки безъ устьевъ и воды,—таковы, на мой взглядъ корен-

ныя препятствія, которыя вѣрнѣе скаль и кряжей, между-прочимъ, обилующихъ по Узбою, способны будутъ загородить дорогу Аму-Дарьѣ въ Каспійское море, какъ случилось и раньше съ этою рѣчкою.

Итакъ, для осуществленія идеи объ устройствѣ воднаго пути сообщенія между Аму-Дарьей и Каспемъ, приходится проектировать каналы: верстѣ въ 300 длины, въ обходѣ Сарыкамышской впадины и болѣе 100 верстѣ каналовъ—въ мелководномъ Балханскомъ заливѣ, по Балла-Ишемской топи и во многихъ другихъ пунктахъ Узбоа, гдѣ пришлось-бы высѣкать русло въ камнѣ или рыть его въ плавучемъ грунтѣ. Отвѣчаетъ-ли такой проектъ *искусственнаго канальнаго* соединенія р. Аму съ Каспійскимъ моремъ, къ которому, въ силу необходимости, должна была прибѣгнуть экспедиція А. И. Глуховского, великой, *практической* идеи Петра I *вернуть* Аму-Дарью „наки въ прежній токъ“?

Горный инженеръ А. Коншинъ.

Тифлисъ

15-го ноября 1886 г.

---

## Опроверженіе предшествовавшаго письма г. Коншина.

(Газета „Кавказъ“ № 308 и 309).

Г. Коншинъ, какъ онъ выражается, для *возстановленія истины*, доставилъ опроверженіе, напечатанное въ № 307 нашей газеты, —прибавимъ: напечатанное съ особеннымъ удовольствіемъ, такъ-какъ задача передовыхъ статей „Кавказа“, подвергнувшихся опроверженію со стороны г. Коншина, тоже абсолютное желаніе возстановить истину. Опроверженіе г. Коншина показываетъ большую эрудицію и наполнено именами многихъ авторитетовъ, но, за-давшись цѣлью служить только истинѣ, мы должны высказать мнѣ-

ніе, что оно похоже на известную поправку: *не умеръ Данило, но болячка его задавила*, т. е. на констатированіе обѣими сторонами факта. Такъ, прежде всего г. Коншинъ повѣствуетъ, что весь, яко-бы предпринятый противъ него, „Кавказомъ“ походъ за *несчастную мысль о возможности поворота Аму въ Каспій* не могъ-бы состояться, если-бы авторъ передовыхъ статей справился съ сочиненіемъ г. Мушкетова, изъ котораго и дѣлается выписка, доказывающая, что первый сказалъ эту фразу г. Мушкетовъ, а не г. Коншинъ. Но, такъ-какъ г. Коншинъ заявляетъ, что вполне солидаренъ съ этою мыслью, то и не было надобности справляться и дѣлать выписки изъ сочиненія г. Мушкетова. Разбирая труды г. Коншина, мы не имѣли никакой обязанности и надобности прибавлять: *такъ думаетъ г. Коншинъ, но еще прежде такъ думалъ г. Мушкетовъ*, что и значится на такой-то страницѣ такого-то сочиненія. Г. Коншинъ высказалъ, что мысль о поворотѣ Аму *несчастная мысль*, но прежде тоже самое говорилъ г. Мушкетовъ. Развѣ это измѣняетъ сколько нибудь необходимость опровергнуть напечатанную г. Коншинымъ, въ интересахъ истины, мысль?

Точно также г. Коншинъ напечаталъ въ № 296 „Кавказа“: „пора едать въ архивъ несчастную мысль о возможности проведенія Аму въ Каспій и всѣ попытки рѣшить указанные (г. Коншинымъ) вопросы путемъ дорого стоящихъ нивелировокъ“. Мы высказали противоположное мнѣніе, что непосредственно нивелировкой только и можетъ быть положительно разрѣшенъ вопросъ о возможности поворота Аму въ Каспійское море. Чѣмъ-же опровергаетъ это г. Коншинъ? Отъ утверждаетъ, что не признаетъ лишь *первенствующаго* значенія нивелировокъ. Такое мнѣніе положительно ошибочно. Если нужно узнать, потечетъ-ли вода по желаемому направлению, то *первенствующее изслѣдованіе* должно заключаться въ томъ, имѣется-ли для сего надлежащій уклонъ, что узнается нивелировкой, ибо безъ этого, если мѣстность поднимается вверхъ, то вода не потечетъ по ней въ желаемомъ направленіи, хотя-бы вся почва здѣсь состояла изъ однихъ прѣсноводныхъ остатковъ.

Это мы и высказали въ передовыхъ статьяхъ, и вѣрность факта опроверженію не подлежитъ, хотя-бы сотни авторитетныхъ ученыхъ писали противное.

Впрочемъ, г. Коншинъ уклоняется отъ подобныхъ прямыхъ возраженій и совѣмъ переноситъ вопросъ на такую почву, гдѣ ему могутъ возражать только специалисты, именно: онъ утверждаетъ, что имѣетъ въ виду только узко-геологическія изслѣдованія и не касается политическаго и торгово-экономическаго значенія поворота Аму-Дарьи. Въ такомъ случаѣ ученые книжки и авторитеты имѣютъ, конечно, первенствующее значеніе, а нивелировка отступаетъ на задній планъ. Но бѣда въ томъ, что изслѣдованія г. Глуховскаго и высокій общій интересъ, который получила мысль о поворотѣ Аму въ Каспій, заключаются вовсе не въ разборѣ, подтвержденіи или опроверженіи разнообразныхъ, вѣрныхъ и невѣрныхъ, существующихъ и будущихъ гипотезъ о генезисѣ Аму, а въ возможности самаго факта поворота этой рѣки въ Каспій, такъ-какъ въ такомъ случаѣ Россія, вмѣсто бесплодныхъ, безводныхъ, неспособныхъ къ заселенію степей, отдѣляющихъ ее отъ богатыхъ южными произведеніями странъ Азіи, получила-бы плодородную, заселенную полосу земли, представляющую самый удобный торговый путь изъ Москвы къ границамъ Индіи. Такъ понималъ эту задачу и первый ея геніальный инициаторъ, Петръ Великій; такъ понимаютъ ее и теперь всѣ, кто желаетъ быстраго торгово-экономическаго развитія Россіи. Гвардіи поручикъ Бухгольцъ и князь Бековичъ-Черкасскій поехали не для научнаго изслѣдованія генезиса Аму, а для проложенія торговаго пути въ Индію. Поэтому теоретическія изслѣдованія генезиса Аму—вопросъ второстепенный для всѣхъ, кромѣ теоретиковъ-геологовъ, а первостепенный вопросъ составляетъ практическая возможность поворота Аму въ Каспій, т. е. „паки въ свой тотъ“, какъ это удостовѣрялось историческими свидѣтельствами и *подтверждается или опровергается только нивелировкой*. При нивелировкѣ, очевидно, не имѣетъ никакого значенія почва, по которой она производится, для теоретика-же-геолога.

въ этомъ вся суть. Но развѣ на основаніи этого факта кто-нибудь изъ нихъ имѣеть право придавать нивеллировкамъ второстепенное значеніе, какъ дѣлаетъ г. Коншинъ? Во имя истины должны отвѣчать, что *нѣтъ*, и г. Коншинъ не имѣеть права принять такой отвѣтъ за личное къ себѣ нерасположеніе или пристрастное отношеніе къ его трудамъ.

Въ вопросахъ столь великой государственной важности, какъ поворотъ Аму, и еще большей теоретической сложности, вся задача людей, которые ими занимаются, состоитъ въ томъ, чтобы не запутывать вопроса неправильнымъ освѣщеніемъ и не усложнять его метафизическими умозрѣніями, имѣющими мѣсто только въ теоретическихъ обобщеніяхъ. Въ этомъ грѣшати, по нашему мнѣнію, возраженія г. Коншина генералу Каульбарсу, напечатанныя въ нашей газетѣ. Такъ напримѣръ, г. Коншинъ говоритъ, что нивеллировочныя работы г. Глуховского доказали, что нѣтъ непрерывнаго русла Аму, отъ Аральскаго моря до Балханскаго залива. Это, однако, не отрицаетъ существованія южнѣ Сарыкамьинской котловины обсохшихъ русель Аму, обследованныхъ разными компетентными лицами и уже нанесенныхъ на топографическую карту. Значеніе нивеллировки г. Глуховского устанавливаетъ только тотъ важный фактъ, что между низовьемъ Аму и Каспіемъ существуетъ уклонъ, по которому Аму легко можетъ добѣжать „наибъ въ свой прежній токъ“ къ Каспію. Это ни въ какомъ случаѣ не устраняетъ возможности для Аму течь отъ Чарджуя въ Каспійское море, но ближе всего подтверждаетъ вѣроятность гипотезы генерала Каульбарса и практическую возможность поворота Аму въ предполагаемомъ имъ направленіи, — особливо при существованіи другой нивеллировочной линіи вдоль Закаспійской желѣзной дороги отъ Узунъ-Ада до Бурдалыка и Чарджуя. Для разъясненія вопроса важно подтвержденіе наличности уклона Арало-каспійской низменности, начиная отъ Чарджуя и Аральскаго моря, по направленію къ Каспію а существованіе непрерывнаго русла по направленію нивеллировки г. Глуховского не имѣеть никакого пракческаго значенія когда поворотъ Аму предполагается сдѣлать въ Чарджуѣ.

Не имѣть также значенія, что Сарыкамышская впадина не можетъ быть заполнена прѣсною водою Аму, въ чемъ мы вполне согласны, и даже добавимъ, что если-бы это было возможно, то совершенно нераціонально. Нельзя тратить прѣсную воду на сочиненіе обширныхъ водоемовъ и судоходныхъ путей въ солончаковыхъ безводныхъ степяхъ, гдѣ каждая капля прѣсной воды цѣнится на вѣсъ золота и должна употребляться главнымъ образомъ для ирригаціи.

Выше мы привели собственное утвержденіе г. Коншина, что онъ считаетъ себя вполне солидарнымъ съ мнѣніемъ г. Мушкетова, будто-бы пора бросить несчастную мысль о поворотѣ Аму. Такимъ образомъ, г. Коншинъ естественно становится антагонистомъ Петра Великаго, который ту-же самую мысль признавалъ *счастливою* и не пожалѣлъ для ея исполненія послать двухъ военныхъ экспедицій въ Среднюю Азію. Но г. Коншинъ находитъ, будто-бы въ передовыхъ статьяхъ на него взводится смѣшной упрекъ въ *антагонизмъ* Петру Великому и укоръ г. Коншину въ обзваніи имъ *несчастною* идеи о поворотѣ Аму, а все это вмѣстѣ онъ считаетъ едва-ли достойнымъ приемомъ серьезной полемики. Странно! За признаніемъ г. Коншина своей солидарности съ мнѣніемъ г. Мушкетова, все указанное имъ есть только констатированіе факта, который подтверждается самимъ г. Коншинымъ. Стало-быть, здѣсь нѣтъ мѣста для серьезной полемики.

Думаемъ, что не можетъ быть мѣста для серьезной полемики и по слѣдующему заключительному мнѣнію г. Коншина: „Итакъ, для осуществленія идеи объ устройствѣ воднаго пути сообщенія между Аму-Дарьей и Каспиемъ, приходится проектировать каналы: въ 300 верстъ длины, въ обходъ Сарыкамышской впадины, и болѣе 100 верстъ каналовъ въ мелководномъ Балханскомъ заливѣ, по Балла-Ишемской топи и во многихъ другихъ пунктахъ Узоя, гдѣ пришлось-бы высѣкать русло въ камнѣ или рыть его въ пловучемъ грунтѣ. Отвѣчаетъ-ли такой проектъ *искусственного* *канальнаго* соединенія Аму съ Каспиемъ, къ которому въ силу

„необходимости должна прибѣгнуть экспедиція А. И. Глуховского, великой практической идѣ Петра I повернуть Аму-Дарью на-ки въ свой прежній токъ?“

Въ этомъ заключительномъ мнѣніи все такъ перепутано, что и разобраться трудно. Постараемся, однако, исполнить эту сложную задачу и дать отвѣтъ г. Коншину,

Великая практическая идея Петра I состояла въ томъ, чтобы направить течение Аму отъ Аральскаго къ Каспійскому морю, куда, по историческимъ документамъ и тогдашнимъ справкамъ князя Черкаскаго *на мсть*, оная рѣка впадала прежде. Величіе этой идеи заключается въ томъ, что если-бы Аму проведена была въ Каспій, то изъ Москвы черезъ Астрахань образовался-бы удобный торговый путь къ предѣламъ Индіи, черезъ недоступныя степи, которыя отдѣляютъ насъ отъ богатыхъ странъ Средней Азіи. Практичность этой идеи, т. е. *ея исполнимость*, нынѣ непосредственно доказана точными нивелировками, которымъ г. Коншинъ не придаетъ первенствующаго значенія. Къ самому исполненію своей великой идеи, какъ извѣстно, Петръ I не приступалъ и приступить не могъ: это дѣло современныхъ намъ патріотовъ и инженеровъ, которое должно выясниться точными изысканіями и проектами работъ, необходимыхъ, на основаніи этихъ изысканій, для осуществленія великой идеи Преобразователя Россіи. Всякій рациональный техническій проектъ, исполненіемъ коего достигался бы поворотъ Аму отъ Аральскаго къ Каспійскому морю, безусловно удовлетворяетъ великой идѣ Петра I.

Отрицать это не можетъ никто изъ лицъ, способныхъ отдѣлать *идею* отъ *ея исполненія*. Если-бы почтенный А. И. Глуховской составилъ плохой проектъ поворота Аму, то это не умаляетъ нисколько величія идеи Петра I, ея государственной важности и настоятельности исполненія для прогресса современнаго развитія торгово-экономической жизни Россіи. Но, во-первыхъ, проектъ А. И. Глуховского не составленъ еще окончательно, а техническая его сторона, за неимѣніемъ опубликованныхъ данныхъ, не можетъ под-

вергаться анализу и критикѣ. Во-вторыхъ, голословное мнѣніе горнаго инженера никакѣмъ не можетъ быть принято за достаточно компетентную оцѣнку еще необнародованнаго инженерно-строительнаго проекта. Въ-третьихъ, каждому понятно, что для такой грандіозной задачи, какъ поворотъ Аму, есть множество рѣшеній, и проектъ А. И. Глуховскаго, даже и при технической неудовлетворительности, нисколько не ослабляетъ вѣроятности найти болѣе рациональное разрѣшеніе, для осуществленія великой идеи Петра I.

Но главное недоумѣніе, при отвѣтѣ на приведенную выписку, заключается въ неизвѣстности, для чего г. Коншинъ такъ старательно доказываетъ невыгоды проекта г. Глуховскаго, когда все наши передовыя статьи были написаны по поводу реферата генерала Каульбарса, который предполагаетъ болѣе удобнымъ поворотъ Аму не отъ Куня-Ургенича или другого пункта низовьевъ Аму, а отъ Чарджуя? Какъ извѣстно, все сухорѣчья, оставшіяся отъ древняго теченія Аму, изслѣдованныя и нанесенныя на карты, — лежатъ далеко къ югу отъ Сарыкамышской впадины, и обходить ее каналами въ 300 верстъ длины не предстоитъ никакой надобности при поворотѣ Аму отъ Чарджуя. Такому повороту мы отдаемъ преимущество и въ нашихъ передовыхъ статьяхъ ничего не говорилось о выгодахъ и невыгодахъ проекта г. Глуховскаго. Мы только указали на важность значенія произведенной имъ нивелировки для рѣшенія вопроса объ общемъ уклонѣ Арало-каспійской низменности къ Каспію и, стало-быть, о возможности теченія Аму вмѣсто Аральскаго въ Каспійское море. Поэтому, если г. Коншинъ выдвинулъ впередъ проектъ г. Глуховскаго, признавъ его несоотвѣтствующимъ идеѣ Петра Великаго и выставляя капитальные недостатки проекта, то для всей этой полемики наши передовыя статьи не подали повода, и вслѣдствіе того выходитъ очень странный случай: г. Коншинъ полемизируетъ самъ съ собою, — предполагая сдѣлать опроверженіе напечатаннаго нами.

Самый поворотъ Аму г. Коншинъ признаетъ невозможнымъ въ силу слѣдующихъ соображеній:

„Абсолютная убыль воды въ Средней Азіи; осушающее дѣйствіе полярныхъ вѣтровъ, дѣйствующихъ подобно колоссальнымъ насосамъ, постоянно вытягивающихъ влагу изъ почвы и почти никогда ее обратно не возвращающихъ; жадное всасыванье воды пористой почвой, превращающее рѣки Арало-каспійской низменности въ протоки безъ устьевъ и воды,—таковы коренныя причины, которыя вѣрнѣе скаль и кражей, изобилующихъ по Узбою, способны загородить дорогу Аму-Дарьѣ въ Каспійское море, какъ случилось и раньше съ этою рѣкою“.

Согласиться съ этимъ нельзя. Если еще не достаточно доказано историческими свидѣтельствами, что Аму текла когда-нибудь въ Каспій, то совѣмъ нѣтъ даже легенды, чтобы эта величественная рѣка когда-нибудь совѣмъ пересыхала и могла быть приравнена къ другимъ рѣкамъ Арало-каспійской низменности, обращающимся въ потоки безъ воды и устьевъ. Думаемъ что разсуждая о генезисѣ Аму, не мѣшаетъ помнить, что эта рѣка беретъ начало изъ ледниковъ на высотахъ Памира и собираетъ воды съ сѣверной покатости Гиндукуша и всѣхъ горныхъ хребтовъ, пролегающихъ здѣсь къ высочайшему горному узлу Азіи. Поэтому многоводіе Аму увеличивается по мѣрѣ испаренія воды въ лѣтніе мѣсяцы и, кажется, не подлежитъ сомнѣнію, что эта рѣка не теряетъ въ пескахъ, а имѣетъ свое устье въ Аральскомъ морѣ, обязанномъ своимъ существованіемъ, главнымъ образомъ, излишку воды Аму, не успѣвающей испариться и просочиться въ почву во время своего теченія по низменности. По измѣренію гг. Петрусевича и Глуховского, пройдя Хивинскій оазисъ, Аму несетъ въ Аральское море, при самой низкой водѣ, 100 куб. саж. въ одну секунду. Слѣдовательно, это и составляетъ тотъ запасъ воды, который, безъ разоренія обитающаго по этой рѣкѣ населенія и существующей земледѣльческой культуры, можно направить въ Каспійское море. Этимъ фактомъ исчерпывается весь вопросъ о поворотѣ Аму, который для незнакомыхъ съ техникою мы изложимъ въ слѣдующемъ видѣ. Если можно отдѣлять отъ Аму каждую секунду 100 куб.

саж. воды, то, сдѣлавъ ея русло во 100 кв. саж. ширины, мы получимъ слой воды въ одну сажень, который возобновляется каждую секунду на каждой сажени теченія рѣки. Какъ-бы ни были велики жаръ и „вытягивающая изъ почвы влажность способность олярныхъ вѣтровъ“, онъ не въ состояннн произвести въ секунду испареніе слоя воды въ одинъ вершокъ толщиною, такъ-какъ такого быстрого испаренія нельзя произвести даже на плитѣ въ кастрюльѣ. Точно также: какъ-бы не были пористы берега Аму, они не въ состояннн пропустить воды болѣе того, сколько проходить таковой черезъ рѣшето; а всякій понимаетъ, что нѣтъ возможности пропустить черезъ рѣшето въ одну секунду слой воды толщиною въ сажень. Такимъ образомъ, какія-бы гипотезы не составлялись о генезисѣ Аму—если по уклону, существующему отъ Чарджуя до Каспія, будетъ пущено 100 куб. саж. въ секунду воды изъ Аму, то новая рѣка, очевидно, добѣжитъ до Каспія и не потеряется въ пескахъ, вопреки всѣмъ ужасамъ о дѣйствии колоссальныхъ насосовъ, въ видѣ коихъ г. Коншинъ изображаетъ полярные вѣтры.

Во всякомъ случаѣ, хотя г. Коншинъ и высказываетъ свое собственное мнѣніе о причинахъ невозможности поворота Аму, однако, все сказанное имъ давно было высказано прежде него и можетъ быть найдено даже въ трудахъ г. Ханькова. Но изъ этого, конечно, нельзя сдѣлать выводъ, чтобы мнѣніе г. Коншина было фактически вѣрно, а не представляло рядъ гипотезъ, требующихъ доказательства.

Мы не можемъ согласиться съ мнѣніемъ г. Коншина, что если подлинныхъ слѣдовъ человѣческой культуры, осѣлости и ирригации еще не обнаружено въ Кара-Кумахъ, по Узбою и Унгузу, то это служить доказательствомъ, что на предполагаемомъ древнемъ теченнн Аму ничего подобнаго никогда не было. Гдѣ искать этихъ слѣдовъ, мы указать не можемъ, но мы привели свидѣтельство князя Черкаскаго, относящееся къ 1715 году, и свидѣтельство нашего современника А. И. Капанадзе, который видѣлъ мо-

гильники недалеко отъ Нефтяной горы, сходственные съ тѣми, какіе встрѣчаются во Мцхетѣ, и состоящіе изъ огромныхъ каменныхъ плитъ, которыя, конечно, не могли быть оставлены бочевниками и перевезены на верблюдахъ. По нашему мнѣнію, этого достаточно, чтобы не согласиться съ г. Коншинымъ,—и не принимать его указанія за окончательный выводъ.

Наше разнорѣчіе по поводу „шоръ“ и „соръ“ надо считать окончательно разъясненнымъ: мы читали это слово по-татарски, а г. Коншинъ—по-калмыцки. Разница въ произношеніи становится очевидною—и никому поставлено въ вину быть не можетъ. Но, если г. Коншинъ возбуждаетъ вопросъ о томъ, какое произношеніе правильнѣе оставить для общаго употребленія, то мы стоимъ за „шоръ“, а не за „соръ“. Авторитеты гг. Мушкетова, Богданова, Реклю, а также нѣсколько случаевъ употребленія „соръ“ на географическихъ картахъ, по нашему мнѣнію, не представляютъ достаточной доказательности, что слѣдуетъ усвоить именно это произношеніе. Ученые геологи, географы и топографы весьма мало компетентныя лица въ вопросахъ филологіи и языковеденія. Но вообще принято для общихъ названій, усваиваемыхъ съ чужихъ языковъ, избирать тотъ изъ нихъ, который наиболѣе распространенъ, а такъ-какъ татарскій языкъ болѣе распространенъ на Кавказѣ и въ Закаспійской области, чѣмъ калмыцкій, то намъ кажется правильнѣе употреблять слово „шоръ“.

*Н. Шавровъ.*

---

## Отвѣтъ горнаго инженера Коншина.

(Газета „Кавказъ“ № 317).

М. г. г. редакторъ! Въ перед. статьѣ № 310 „Кавказа“, посвященной аму-дарьинскому вопросу, отдается преимущество предположенію барона А. В. Каульбарса о поворотѣ рѣки отъ Чард-

жуя, по Унгузу, въ Каспійское море сравнительно съ проектомъ экспедиціи А. И. Глуховскаго. Чѣмъ-же мотивируется такое предпочтеніе?

Если мы станемъ на почву передовыхъ статей „Кавказа“ и справимся съ *результатами нивелировокъ*, уже произведенныхъ въ нижней части Унгуза экспедиціей А. И. Глуховскаго и по всему протяженію Унгуза до Чарджуя экспедиціей П. М. Лессара, то не трудно будетъ убѣдиться, что предположеніе объ относительно большихъ удобствахъ Унгуза едва-ли основательно. Въ докладѣ экспедиціи А. И. Глуховскаго (стр. 243) говорится, что „*нивелировка, поперечная и продольная, сдѣланная по Унгузу между Узбоемъ и Шихомъ; топографическій характеръ и отсутствіе илистыхъ осадковъ и раковинъ*“ доказываетъ: что Унгузъ не можетъ быть признанъ за рѣчное русло Аму-Дарьи; что, слѣдовательно, теченіе не могло происходить по немъ; что ни съ рѣкою Аму-Дарьей, ни съ Узбоемъ Унгузъ не имѣетъ близкой связи и что *предположеніе о теченіи р. Аму по Унгузу къ Балла-Ишему невозможно и невѣроятно*“. (Извѣстія Собр. Инж. П. С. 1884 г., № 9 и 10).

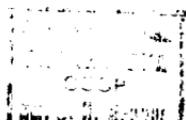
Къ такому-же отрицательному взгляду на Унгузъ присоединяется П. М. Лессаръ, который добавляетъ, что едва-ли стоитъ говорить о практическомъ значеніи Унгуза, т. е. о пригодности его для поворота р. Аму въ Каспійское море. Здѣсь нѣтъ ни одного участка, хотя сколько-нибудь напоминающаго русло рѣки и способнаго къ пропуску воды р. Аму безъ громаднхъ работъ; неровности-же грунта и залегающіе на значительныхъ пространствахъ пески *представляютъ* и для проведенія канала *препятствія, которыя практически надо считать непреодолимыми*“. (Изв. Императорскаго Русскаго Географическаго Общества 1884 г., стр. 123). Трудно, я полагаю, выразиться болѣе категорически о непригодности Унгуза для предположенной цѣли, смотря на наличность уклона Арало-каспійской низменности отъ Чарджуя къ Каспійю. Въ упомянутомъ докладѣ экспедиціи А. И. Глуховскаго мож-

но встрѣтить, между-прочимъ, указаніе, что никѣмъ изъ членовъ экспедиціи не отыскано по Унгузу „ни раковинъ, ни рѣчныхъ отложений“. Такъ-какъ таковыя не обнаружены ни экспедиціей Лессара, вдоль и попереку искрестившей Унгузъ, ни геологомъ Шагреномъ, ни многими другими лицами (за исключеніемъ г. Калитина), посѣтившими Унгузъ, то отсутствіе въ немъ прѣсноводныхъ осадковъ можно констатировать какъ фактъ.

Въ заключеніе позволю себѣ указать на неточность, допущенную авторомъ разчета, приведеннаго въ № 310 „Кавказа“, относительно убыли воды отъ испаренія и просачиванья. Такъ-какъ авторомъ передовой статьи № 310 предполагалось направить по Унгузу 100 кубическихъ сажень воды въ секунду, *отъ Чарджуя до Каспійскаго моря*, то потерю воды въ единицу времени, отъ вышеуказанныхъ причинъ, слѣдуетъ исчислять не съ площади живого сѣченія русла, какъ дѣлаетъ авторъ, а *со всей поверхности русла*, т. е. не со 100 *квадр. сажень*, а при ширинѣ русла, въ данномъ примѣрѣ, въ 100 саж. и длинѣ его отъ Чарджуя до Каспія въ 1000 верстъ—со  $100 \times 500,000$  т. е. *съ площади въ 50,000,000 квадрат. саж.*

Чтобы составить себѣ приблизительное понятіе о громадной потерѣ воды, вызываемой, въ пустыняхъ Средней Азіи, упомянутыми факторами, достаточно ознакомиться съ разчетомъ Ф. Д. Дорандта (Гидрометрическія изслѣдованія р. Аму-Дарья 1878 г., стр. 20) объ убыли воды р. Аму на протяженіи 300 верстъ между Питнякомъ и Нукугомъ. На этомъ промежуткѣ при средней ширинѣ рѣки въ 2,5 километра, степени испаряемости, въ іюль мѣсяцѣ, въ 211 миллиметровъ,—испарилось въ теченіе одного упомянутаго мѣсяца 158,250,000 куб. метровъ воды и поглощено почвой 220,000,000 куб. метровъ.

Слѣдуетъ добавить что общая поверхность котловинъ Унгуза, нерѣдко достигающихъ 20 верстъ ширины, во много разъ превосходитъ указанную площадь въ 50 миллионѣвъ *квадр. сажень* и въ общей сложности превышаетъ пространство, занятое впадиною



Сарыкамьшскаго бассейна. Но, если мы примемъ ее вдвое меньше, чѣмъ Сарыкамьшская, т. е. въ 10,000 квадр. верстѣ, то при годовомъ испареніи на Аму-Дарьѣ въ 1278 миллиметровъ и при потерѣ отъ просачиванья, равной, по Дорандту,  $\frac{11}{8}$  убыли отъ испаренія, получимъ убыль воды: въ первомъ случаѣ—равную 1.300,000,000 куб. саж. въ годъ, а во второмъ—1.800,000,000 куб. саж. въ годъ, т. е. въ общемъ потеря отъ испаренія и просачиванья будетъ превышать 3,000,000,000 куб. саж. въ годъ или равняться 100 кубическимъ сажениамъ въ секунду.

Горный инженеръ А. Коншинъ.

## По поводу Реферата читаннаго Ю. П. Проценко въ Засѣданіи Кавказскаго Отдѣленія Русскаго Техническаго Общества.

Газета Кавказъ № 328.

Принимаясь опять разсуждать о поворотѣ Аму въ Каспій по поводу реферата почтеннаго Ю. П. Проценко, мы должны заявить съ глубокимъ сожалѣніемъ, что отвѣтъ почтенному А. М. Коншину на письмо его, напечатанное въ № 317 газеты „Кавказъ“, до сихъ-поръ нами не могъ быть данъ, за невозможностью получить тѣ источники, на которыхъ онъ основалъ свое вычисленіе объ испареніи Аму прежде, чѣмъ она добѣжитъ отъ Чарджуя до Каспія. Упомянутыя имъ книжки мы надѣемся, однако, имѣть въ скоромъ времени, а до тѣхъ поръ ограничимся только заявленіемъ, что сдѣланное имъ вычисленіе не правильное и во всякомъ случаѣ не помѣшаетъ Аму добѣжать до Каспія. Въ горячемъ своемъ желаніи не допустить до этого Аму, А. М. Коншинъ испарилъ въ секунду 100 куб. саж. воды, каковое количество воды мы отдѣлили при-мѣрно отъ главнаго ея настоящаго тока у Чарджуя, собственно для того, чтобы наглядно показать неосновательность всѣхъ возвра-

женій о высыханіи Аму въ случаѣ ея поворота въ Каспій. Впрочемъ, если-бы даже вычисленіе г. Коншина было вѣрно (чего нѣтъ), то все-таки оно доказывало-бы лишь одно, что у Чарджуя надо взять болѣе воды, напримѣръ, 175—200 куб. сажень въ секунду, и тогда за испареніемъ, по желанію г. Коншина, 100 куб. саж. въ секунду, остальное количество воды добѣжить до Каспія и можетъ быть отчасти употреблено на орошеніе оазиса, который образуется по берегамъ новаго русла Аму. Мы возвратимся къ этому вопросу при анализѣ вычисленія г. Коншина, а теперь считаемъ необходимымъ сказать только вообще о маломъ значеніи сего вычисленія для рѣшенія занимающаго насъ вопроса о поворотѣ Аму.

Почтенный Ю. П. Проценко поставилъ этотъ важный, современный, государственннй вопросъ, на надлежащую почву. Повереніе кочевыхъ, полукочевыхъ и осѣдлыхъ племенъ Средней Азіи возлагаетъ на Россію обязанность не только воспретить прежніе аламаны и плѣнопродавство, но и сдѣлать ихъ ненужными, водвореніемъ цивилизаци и благосостоянія въ средѣ побѣжденныхъ народовъ. Этому препятствуетъ крайній недостатокъ плодородной, т. е. орошенной земли, причемъ даже наличное населеніе, въ количествѣ около милліона душъ, уже крайне стѣнено и едва имѣетъ возможность кормиться влѣдствіе ничтожности земельныхъ участковъ, которые служатъ для обезпеченія его современнаго существованія. При увеличеніи населенія, въ силу прекращенія грабежей и взаимнаго истребленія племенъ нападеніями другъ на друга, недостатокъ въ землѣ будетъ еще ощутительнѣе и потому главная наша обязанность при устройствѣ будущности Закаспійской области заключается въ усиленіи ирригаціи, т. е. увеличеніи количества плодородной земли, что и признается правительствомъ, которое, несмотря на краткій срокъ покоренія Мерва, разрѣшило уже исполненіе проекта инженера Козелль-Поклевскаго—возстановить плотину Султанъ-бентъ для расширенія Мервскаго оазиса для лучшаго пользованія водами Мургаба.

Съ другой стороны, не распространяясь о значеніи для Рос-

еи средне-азиатскаго рынка, почтенный Ю. П. Проценко обращает вниманіе на одну изъ статей его, именно хлопокъ. Наша хлопчатобумажная промышленность развилась настолько, что въ 1884 г. насчитывали 701 фабрику съ годовымъ производствомъ въ 212,226,000 р.; она занимала 22,2190 рабочихъ, а покупали за-границею ежегодно хлопка на сумму до 80 мил. руб. Мы приобретаемъ этотъ хлопокъ изъ вторыхъ и третьихъ рукъ по дорогой цѣнѣ и на звонкую монету, которой у насъ нѣтъ, почему и приобретение таковой обходится очень дорого. Между-тѣмъ средне-азиатскія наши владѣнія весьма удобны для культуры хлопка, который, несмотря на плохія сѣмена, обработку и очистку, все-таки доставляется на наши фабрики ежегодно въ прогрессирующемъ количествѣ. Возраженія, что хлопокъ этотъ хуже кавказскаго, египетскаго или американскаго, совершенно справедливы теперь, пока мы пользуемся мѣстнымъ средне-азиатскимъ хлопкомъ и мало сдѣлали для замѣны его лучшими сортами и улучшеніемъ его культуры. Но въ возможности этого, при наличности благоприятныхъ условій для культуры хлопка, могутъ сомнѣваться только, тѣ, кто лично того не желаетъ, но это, конечно, не мѣшаетъ существованію факта, что средне-азиатскія владѣнія могутъ доставить русскимъ фабрикамъ хлопокъ требуемаго качества и въ необходимомъ количествѣ. Это составляетъ капитальное условіе для развитія нашей хлопчатобумажной промышленности и удешевленія ея фабрикатовъ, такъ-какъ работая на привозномъ изъ за-границы сырѣ, онъ подвергается нынѣ опасности въ случаѣ войны остаться совсѣмъ безъ сырья, что и заставило-бы закрыть фабрики и распустить болѣе 200 т. рабочихъ именно въ то время, когда наши границы будутъ закрыты для внѣшней торговли хлѣбомъ и сырѣмъ, а Россія будетъ переживать тяжелый экономическій кризисъ, и когда поэтому поддержка внутренняго производства и предоставленіе заработковъ населенію будутъ имѣть особенно важное значеніе.

Такимъ образомъ, заботы о благосостояніи покоренныхъ наро-

довъ Средней Азіи и заботы о внутреннемъ самостоятельномъ экономическомъ развитіи—совпадаютъ, при правильномъ государственномъ взглядѣ на необходимость расширенія орошенія въ нашихъ средне-азіатскихъ владѣніяхъ и потому вполне естественно стремленіе воспользоваться для этого наиболѣе многоводною рѣкою Аму-Дарьей, которая въ лѣтніе мѣсяцы несетъ воды по своему руслу болѣе 400 куб. саж. въ секунду. Такая правильная постановка вопроса, однако, не удержалась во время преній бывшихъ въ засѣданіи 5-го ноября, и, вмѣсто обсужденія общей задачи, пренія перешли на преимущества кавказскаго хлопка предъ средне-азіатскимъ, на большую настоятельность орошенія Муганской степи, на рѣшеніе непригодности проекта Козель-Поклевскаго и закончились неожиданнымъ заключеніемъ о непригодности русскаго мужика для колонизаціи Средней Азіи. Всѣ-же вопросы, поднятые въ рефератѣ Ю. П. Проценко—такъ и остались безъ обсужденія, и объ этомъ нельзя не пожалѣть: поворотъ Аму-Дарьи вовсе не геологическій, не метеорологическій, не зоологическій, а государственный, политико-экономическій и преимущественно инженерный вопросъ. Геологія, метеорологія, ботаника и всѣ другія науки должны дать данныя, насколько практическое исполненіе этого предпріятія возможно, а это получается не академическими разсужденіями о томъ, *дойдетъ-ли колесо до Казани или не дойдетъ*, а точными инженерными изысканіями, нивелировками, смѣтами и т. д. данными, которыми *опредѣлилась-бы техническая и финансовая возможность* осуществить поворотъ Аму въ Каспій, т. е. нуженъ подробный техническій проектъ, который далъ-бы основаніе для рѣшенія главнаго вопроса, окупаются-ли затраты на поворотъ Аму тѣми выгодами, какія получаются отъ того для благосостоянія средне-азіатскихъ покоренныхъ нами народовъ и внутренняго экономическаго развитія Россіи. Это, конечно, не можетъ быть сдѣлано иначе, какъ посредствомъ точныхъ изысканій, и скажемъ прямо, *изысканій инженерныхъ*, а не ботаническихъ, психологическихъ, этнографическихъ, зоологическихъ, гео-

логическихъ и пр. и пр. Думаемъ, что именно такова была подкладка поставленнаго предѣдателемъ Кавказскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества Б. И. Статковскимъ, окончательнаго вопроса о томъ: признается-ли необходимымъ въ настоящее время производство изысканій о возможности поворота Аму въ Каспій—и позволяемъ себѣ думать, что на такой вопросъ не можетъ быть иного отвѣта, кромѣ положительнаго заключенія о необходимости *практическихъ инженерныхъ* изысканій, а не *теоретическихъ платоническихъ* изслѣдованій флоры и фауны среднеазиатскихъ степей и Унгуза.

При обсужденіи реферата Я. П. Проценко почтенные оппоненты, возражавшіе на рефератъ, говорили каждый про *doma sua*, а не по содержанію реферата. Такимъ образомъ, по поводу поворота Аму и могли происходить въ Отдѣлѣ пренія объ орошеніи Муганской степи, о преимуществахъ кавказскаго хлопка и пр. Въ силу приведенныхъ историческихъ указаній, весьма рельефно сгруппированныхъ, почтенный референтъ пришелъ къ заключенію, что событія и трудъ человѣка играли весьма важную роль въ судьбахъ Аму-Дарьи, и отрицать это положительно невозможно при наличности факта, что теченіе Аму-Дарьи въ Сарыкамышскую котловину было закрыто плотиною хивинскимъ ханомъ, которая не помѣшала, однако, рѣкѣ въ 1878 году прорваться черезъ каналъ Лаузанъ и опять добѣжать до Сарыкамышской котловины. Что можно было сдѣлать въ низовой части теченія Аму, то, естественно, возможно исполнить и въ средней части ея теченія, если существовали достаточныя для того политическія причины. Такія причины дѣйствительно существовали, какъ указываетъ Ю. П. Проценко, но съ указаніями, имъ сообщенными, было покончено очень просто: почтенный А. М. Коншинъ прямо заявилъ, что историческимъ указаніямъ нельзя придавать значенія. То-же самое подтвердилъ еще съ большею настоятельностью почтенный профессоръ Богдановъ. Два авторитетныхъ специалиста по естественнымъ наукамъ отказались вѣрить исторіи... Это, можетъ быть, и

естественно въ силу принципа, что всякій специалистъ болѣе всего вѣрить своей специальности, но это не удовлетворяетъ людей, которые въ вопросѣ о поворотѣ Аму-Дарьи желаютъ знать только одно: возможенъ-ли этотъ поворотъ для того, чтобы отдѣленные безводными степями наши богатѣйшія среднеазіатскія окраины могли быть соединены плодородною полосой земли съ Каспіемъ и при посредствѣ Каспія и Волги со всеми внутренними провинціями Россіи и Кавказомъ. Невеллировка разрѣшаетъ вопросъ въ положительномъ смыслѣ, но специалисты по ботаникѣ, зоологіи и геологіи разрѣшаютъ его отрицательно и даже находятъ, что поворотъ Аму есть бесполезная трата. При всемъ уваженіи къ ихъ авторитетамъ и личнымъ мнѣніямъ, мы, однако, не можемъ игнорировать тотъ фактъ, что эти науки не даютъ рѣшающихъ данныхъ для разрѣшенія инженерныхъ и политико-экономическихъ вопросовъ. Воплнѣ согласны, что историческія указанія не всегда бываютъ вѣрны, но изъ совокупности и сопоставленія ихъ исторія достигаетъ вѣрныхъ выводовъ о прошедшемъ народовъ и ихъ исчезнувшей дѣятельности. Геологія не занимается тѣмъ, что дѣлали люди на поверхности земной коры, но возстановляетъ исторію ея образованія. Если историческія указанія, основанныя на письменныхъ записяхъ очевидцевъ событій и фактовъ, не всегда вѣрны, то историческія указанія о постепенности образованія земли и ея поверхности, основанныя на гипотезахъ—еще болѣе подвержены сомнѣнію. Исторія образованія Арало-каспійской низменности не разработана еще настолько, чтобы недопускала различныхъ мнѣній о ея происхожденіи, а въ такомъ случаѣ страница, написанная въ исторіи образованія Арало-каспійской низменности послѣдними изслѣдователями ея флоры, фауны и геологическаго строенія,—требуетъ еще многихъ дополненій, и никто не имѣетъ права рѣшить чтобы итогъ знаній, внесенныхъ въ науку этими изслѣдователями, могъ привести къ окончательному выводу о не возможности поворота Аму въ Каспій, а еще болѣе о бесполезности такого великаго предпріятія для торгово-экономическаго развитія Россіи и водворенія

гражданственности въ Средней Азіи. Мы заявляемъ, что глубоко убѣждены въ добросовѣстности послѣднихъ изслѣдователей Арало-каспійской низменности, но считаемъ обязанностью высказать, что если трудно писать вѣрную исторію при наличности фактовъ, то еще труднѣе писать ее на основаніи того, что фактовъ, свидѣтельствующихъ о событіяхъ, совсѣмъ не найдено. Почтенный А. М. Кошкинъ не нашелъ прѣсноводныхъ остатковъ по Унгузу, но выводъ изъ этого, что Аму-Дарья никогда не текла въ Каспій, совершенно произвольный и требуетъ подтвержденія,—именно въ виду тѣхъ историческихъ указаній разнообразныхъ источниковъ, гдѣ записано противное. Не менѣе произвольнымъ должны мы признать и выводъ профессора Богданова, что если обитатели хивинскаго оазиса въ бытность тамъ почтеннаго профессора, до занятія нами Хивы, не имѣли ни малѣйшаго понятія о веслѣ и парусѣ,—то, будто-бы, это служить доказательствомъ немыслимости предположенія о томъ, чтобы Аму-Дарья когда-нибудь текла въ Каспійское море, т. е. когда-нибудь существовало водное сообщеніе хивинскаго оазиса съ Каспіемъ. Изъ историческихъ указаній видно, что если это сообщеніе существовало, то существовало за 900 и 300 лѣтъ до нашего времени. Кочевые народы въ этотъ длинный періодъ не занимались торговлею, не имѣли надобности передвигать по водѣ грузы, а сами передвигались со всемъ своимъ имуществомъ на лошадяхъ и верблюдахъ,—и потому, вполне естественно, они не имѣли надобности ни въ веслѣ, ни въ парусѣ, и могли забыть объ ихъ употребленіи, если-бы даже и знали объ нихъ при смѣнѣ тѣхъ осѣдлыхъ обывателей, которые жили по берегамъ Аму, когда она протекала въ Каспій. Смѣемъ констатировать, что и въ наше время въ южно-русскихъ степяхъ, въ селеніяхъ, удаленныхъ отъ рѣкъ, можно найти крестьянъ, неимѣющихъ понятія о веслѣ и парусѣ, но, полагаемъ, никто изъ этого не сдѣлаетъ вывода, что по южно-русскимъ степямъ никогда не протекали и не протекаютъ большія рѣки въ родѣ Днѣпра и Дона, впадающихъ въ море.

Всѣ приведенныя нами соображенія приводятъ къ выводу, высказанному нами прежде, что антагонисты поворота Аму въ Каспій, кромѣ гадательныхъ предположеній, не имѣютъ неопровержимыхъ фактовъ, доказывающихъ невозможность поворота этой рѣки. Сторонники поворота Аму стоятъ крѣпко на непререкаемо точной нивелировкѣ трехъ линий: отъ низовьевъ Аму до Балханскаго залива, отъ Чарджуя до Узунь-Ада и отъ Чарджуя до Аральскаго моря, гдѣ нивелировка констатируется паденіемъ рѣки къ устью. Эти три линии доказываютъ общее паденіе поверхности Арало-каспійской низменности отъ Аму къ Каспію, а слѣдовательно, и возможность поворота этой рѣки по тому направленію, которое будетъ опредѣлено какъ наилучшее *техническими инженерными изысканіями*,—настоятельность коихъ особенно вызначается ясно тѣми производными выводами, которые дѣлаются лицами, авторитетными въ наукахъ, но незнакомыми съ инженерною техникою.

За тѣмъ покончимъ съ отвѣтомъ почтенному А. М. Коншину хотя, къ сожалѣнію, даже въ Тифлисской публичной библиотекѣ мы нашли только V выпускъ трудовъ арало-каспійской экспедиціи, а между тѣмъ въ IV выпускѣ заключаются гидрометрическія изслѣдованія Аму-Дарья Д. Дорандта. По этому мы вынуждены ограничиться только выписками, дѣлаемыми А. М. Коншинымъ, принимаемая ихъ за документъ. Отвѣтъ нашъ будетъ заключаться въ анализѣ вычисленій г. Коншина, результатомъ коихъ оказывается, будто-бы испареніе воды изъ Аму, при поворотѣ ея въ Каспій, достигнетъ 100 куб. саж. въ секунду, т. е. ровно такого размѣра, сколько отдѣлили мы, примѣрно, воды изъ Аму у Чарджуя для того, чтобы она направилась къ Каспію.

Какъ читатели наши припомнятъ, во избѣжаніе всякихъ тонкихъ сложныхъ вычисленій, способныхъ запутывать сущность вопроса, мы взяли, примѣрно, изъ Аму слой воды въ 100 саж. длины и одну сажень высоты, который протекаетъ въ секунду одну сажень, и высказали что если-бы этотъ слой кипятить на плитѣ и пропускать въ то-же время черезъ, рѣшето, то нельзя его

профильтровать и испарить въ одну секунду. Фактъ этотъ хотя и не можетъ быть провѣренъ, но понятенъ каждому и исполнѣ согласенъ съ законами испаренія и фильтраціи. Г. Коншинъ находить, что мы ошиблись, такъ-какъ мы разсчитали испареніе съ *площади живого сѣченія*, а *слѣдовало разсчитать съ поверхности всего русла*. Въ примѣрѣ, нами взятомъ, площадь сѣченія (100 кв. саж.) совершенно одинакова съ площадью испаренія (тоже 100 кв. саж.), но мы не говорили ни о томъ, ни о другомъ, такъ-какъ взяли *слой воды въ сажень толщиною*, испаряя его съ поверхности, какъ испаряется вода на плитѣ, и пропуская съ боковъ, какъ протекаетъ вода сквозь рѣшето—и все-таки вся вода при этомъ не могла исчезнуть безъ слѣда. Но если этотъ слой, протекающій въ одну секунду одну сажень длины русла, взять на всемъ протяженіи послѣдняго, то, по вычисленію г. Коншина, не только ничего не останется, но не хватитъ воды для испаренія. Выводъ до крайности удивительный и указывающій на невѣрность вычисленія. Посмотримъ, отчего таковая происходитъ.

1) Годовую испаряемость воды, по Д. Дорандту, г. Коншинъ опредѣляетъ въ 1278 миллим., что считая метръ—3,281 ф., составитъ ежегодно испаряющій слой воды въ 4,193 фута толщиною. Фильтрацію черезъ русло г. Коншинъ принимаетъ въ  $\frac{11}{8}$  убыли воды отъ испаренія; стало-быть, черезъ русло ежегодно фильтруется слой воды въ 5,765 фута. Общій итогъ потери воды отъ испаренія и фильтраціи составитъ въ годъ слой воды въ 9,958 фута или 1,42 сажени. Такимъ образомъ, если, по сдѣланному нами предположенію, по новому руслу Аму потечетъ слой воды въ одну саж. толщиною, то съ каждой квадратной сажени отъ испаренія и фильтраціи потеряется въ годъ 1,42 кубической сажени или почти въ  $1\frac{1}{2}$  раза болѣе того, сколько протекаетъ въ руслѣ въ секунду. Чтобы узнать, сколько теряется воды въ секунду, мы должны раздѣлить годовую величину потери на дни, часы, минуты и секунды, т. е.

$$\frac{1,42 \text{ куб. саж.}}{365 \times 24 \times 60 \times 60} = \frac{1,42}{31.536.000} = 0,00000045 \text{ с.;}$$

отсюда видно что и на основаніи сообщенныхъ Коншинымъ данныхъ никогда не можетъ въ одну секунду испариться и профильтроваться такое количество воды, которое было испарено и профильтровано, примѣрно, при помощи кастрюльки и рѣшета. Изъ слоя, въ одну сажень толщиною, въ секунду испаряется и фильтруется только слой въ  $\frac{45}{1000000000}$  сажени, т. е. такая ничтожная часть, которую всегда можно пренебречь.

2) Теперь посмотримъ, сколько будетъ испаряться воды въ секунду по всему теченію Аму. Г. Коншинъ считаетъ новый токъ рѣки въ 1000 верстъ или 500.000 пог. сажень, что, при ширинѣ русла въ 100 сажень, дастъ площадь испаренія въ 50.000.000 кв. сажень. Помножая это на высоту слоя воды, испаряющагося и фильтруемаго русломъ рѣки въ одну секунду, именно 0,000000045 саж., получимъ 2,25 куб. саж. Эта потеря, конечно, колоссальная, такъ-какъ она выражается 135 куб. саж. въ минуту, 8100 куб. саж. въ часъ, 194, 400 куб. саж. въ сутки; но она совершенно ничтожна при поступленіи въ русло каждую секунду 100 куб. саж., что даетъ въ минуту 6000 куб. саж., 360.000 въ часъ и 8.640.000 куб. саж. въ сутки. Какъ-бы не считать искусственно, а все-таки выходитъ, что потеря воды въ руслѣ Аму-Дарьи при поворотѣ ея въ Каспій не превзойдетъ  $2\frac{1}{4}\%$  всего ея количества, т. е. какъ доказалъ это г. Коншинъ, испареніе и фильтрація при самыхъ преувеличенныхъ предположеніяхъ составляютъ весьма неважное обстоятельство, которое не можетъ имѣть не только господствующаго, какъ думаетъ г. Коншинъ, но и серьезнаго вліянія на возможность поворота Аму-Дарьи въ Каспій.

Намъ остается только поблагодарить г. Коншина за то, что онъ такъ много содѣйствовалъ разъясненію этого важнаго вопроса, а ошибки въ пылу горячаго желанія доказать вѣрность своихъ мыслей—вполнѣ извинительны.

*Н. Шавровъ.*

Г. Тифлисъ.

11 Декабря, 1886 г.



Печатано по распоряженію Совѣта Кавказскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества.