Серія диссертацій, допущенныхъ къ защитѣ въ Императорской Военно-Медицинской академіи въ 1888—89 учебномъ году.

№ 29.

7 - НОЯ 2012

ОПЫТЪ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕОГРАФІИ И СТАТИСТИКИ ТУРКЕСТАНА.

Часть I.

ГІСТОЛОГІЧНА ЛАБОРАТОРІЯ ХАРКІВСЬКОГО МЕДІНСТИТУТУ

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
И. Яворскаго.

Цензорами диссертаціи, по порученію Конференціи, были профессора И. М. Сорокинъ, А. П. Доброславинъ и приватъ-доцентъ И. А. Веревкинъ.

Переучет 1966 г.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Департамента Удѣловъ, Моховая, № 36.
1889.

НБ ХНМУ

1950
Передано-60
7 - НОЯ 2012

Докторскую диссертацію лекаря **Яворскаго** подъ заглавіемъ: «Опытъ медицинской географіи и статистики Туркестана, часть I», печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной было представлено въ конференцію Императорской военно-медицинской академіи 500 экземпляровъ сея. С.-Петербургъ, Февраля 25 дня, 1889 года.

Ученый Секретарь **В. Пашутинъ**.

НБ ХНМУ

«Естествоиспытатели! опишемъ возможно простымъ языкомъ, сравнительно съ разными полосами Россіи, условія климата, почвы, растительности, животныхъ и народонаселенія, укажемъ горы и рѣки, лѣса и пустыни, всю совокупность условій, имѣющихъ значеніе для экономическаго быта, въ тѣхъ окраинахъ Россіи, гдѣ возможны еще новыя обширныя поселенія—если не теперь, то въ будущее время».

Менделѣевъ.

(Изъ рѣчи, сказанной на VI Съѣздѣ Русскихъ Естествоиспытателей и Врачей).

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Считаю не лишнимъ сказать нѣсколько словъ объ обстоятельствахъ, обусловившихъ появленіе настоящаго труда.

По окончаніи курса, въ 1877 г., будучи назначенъ на службу въ Туркестанъ и проработавъ годъ въ Ташкентскомъ военномъ госпиталѣ, я, въ слѣдующемъ 1878 г., былъ командированъ съ посольствомъ, состоявшимъ подъ начальствомъ генер. Столѣтова въ столицу Авганистана, Кабулъ, къ тогдашнему эмиру Авганистана, Ширъ-Али-хану. Командировка эта давала мнѣ возможность лично ознакомиться съ попутными, мало еще извѣстными странами Средней Азіи,—крайне меня заинтересовавшей своими оригинальными условіями жизни, какъ органической, такъ и неорганической природы: грандіознымъ рельефомъ, климатическими контрастами, оригинальностью животныхъ и растительныхъ видовъ, пестрымъ калейдоскопомъ населяющихъ ее народовъ.

По возвращеніи изъ этого путешествія, я, находясь въ Петербургѣ съ 1880 по 1883 г., обработалъ часть собранныхъ мною матеріаловъ, представилъ докладъ ИМПЕРАТОРСКОМУ Русскому Географическому Обществу и напечаталъ въ 1882—83 г. подробное описаніе путешествія посольства, изданное на ВЫСОЧАЙШЕ дарованныя средства.

НБ ХНМУ

Въ то же время мною былъ задуманъ и настоящій трудъ. Въ 1883 г. я снова отправился на службу въ Туркестанскій край, имѣя въ виду пополнить мои свѣдѣнія о немъ, какъ личными наблюденіями, дѣлая отдѣльныя экскурсіи въ тѣ мѣстности, которыя не были посѣщены мною въ 1877—1879 годы пребыванія моего въ Туркестанѣ, такъ и при помощи изученія печатныхъ и рукописныхъ матеріаловъ, имѣющихся въ богатой Ташкентской публичной библіотекѣ.—Въ трудѣ этомъ я поставилъ себѣ цѣлію дать сводъ имѣющимся по настоящее время научнымъ свѣдѣніямъ о той части Средней Азіи, которая образуетъ собою такъ называемый Туркестанскій бассейнъ,—какъ въ естественно-историческомъ, такъ и въ экономическомъ и санитарномъ отношеніяхъ.

Какъ первая попытка, трудъ мой, конечно, не можетъ претендовать на особенную полноту. Но сознаніе того, что я всѣми силами старался выполнить свою задачу какъ можно лучше, даетъ мнѣ нѣкоторое право льстить себя надеждою, что предлагаемая мною нынѣ работа будетъ встрѣчена съ сочувствіемъ и снисходительнымъ вниманіемъ тѣми собратьями по наукѣ, которые трудятся въ томъ же направленіи.

Для большаго удобства при обработкѣ матеріаловъ, я раздѣлилъ все сочиненіе на двѣ части: первая—общая, состоящая изъ VI главъ и содержащая въ себѣ свѣдѣнія о Туркестанѣ въ топографическомъ, климатическомъ, естественно-историческомъ и экономическомъ отношеніяхъ, при семъ представляется; вторая, составляющая предметъ спеціально-медицинской топографіи и санитарной статистики края, и состоящая также изъ 6 главъ (VII гл.—Бытъ и санитарная обстановка войскъ; VIII.—Анализъ болѣзненности, смертности и неспособности ихъ

къ службѣ; IX.—Санитарное состояніе туземнаго населенія; X.—Мѣстныя специфическія болѣзни; XI (1-я дополнительная) — Сравнительный очеркъ санитарнаго состоянія англо-индѣйскихъ войскъ въ Пенджабѣ и французскихъ въ Алжиріи; XII (2-я дополнит.).—Санитарное обозрѣніе походовъ въ степныхъ и пустынныхъ мѣстностяхъ Стараго Свѣта за послѣдніе 15—20 лѣтъ).—въ настоящее время мною постепенно подготовляется къ печати.—Къ этому считаю долгомъ присовокупить, что представляемая нынѣ 1-я часть этого труда была закончена обработкою еще лѣтомъ 1887 года, но не появлялась въ печати до сихъ поръ по причинамъ, отъ автора совершенно не зависѣвшимъ.

И. Яворскій.

С.-Петербургъ,
4-го февраля 1889 г.

НБ ХНМУ

I. Географическій очеркъ.

Границы разсматриваемой нами области. — Опредѣленіе Средней Азіи и Туранскаго бассейна.—Отношеніе послѣдняго къ восточной Европѣ.—Контрасты въ рельефѣ Туркестана.—Законъ діагоналей.—Памиръ.—Краткій обзоръ путешествій на это великое плоскогорье.—Рельефъ Памира.—Озера и рѣки.—Гинду-кушъ; перевалы черезъ него.—Парапамизъ и Копетъ-дагъ.—Система Тянь-Шаня.—Законъ распредѣленія къ ней долинъ.—Высота вѣчно-снѣжной линіи.—Общее о лѣсахъ Тянь-Шаня и Гинду-куша.—Предгорья.—Опредѣленіе верхней и нижней границы предгорій.—Степи и пустыни Туркестана.—Раздѣленіе ихъ.—Ковыльная область.—Полынная область.—Солонцы.—Пески.—Раздѣленіе послѣднихъ по характеру и происхожденію.

«Въ рельефѣ земли нѣтъ ни одной основной черты, которая бы не была геометрической чертой.

Jean Reynaud.

Опредѣленіе границъ Средней Азіи и Туркестанскаго водна-го бассейна

I. Если мы проведемъ черту вдоль южной части Уральскихъ горъ, затѣмъ по длинной оси Мугоджаръ, отсюда вдоль западнаго берега Аральскаго моря, и по южному обрыву Устюрта [1]) до Красноводскаго залива и дальше по восточному берегу Каспійскаго моря до Астрабадской бухты, то получимъ западную границу средней Азіи въ томъ смыслѣ этого слова, въ какомъ употребляется оно въ нашей географической литературѣ и общей прессѣ. Южную границу ея будутъ обозначать горные хребты: Копетъ-дагъ на западѣ, Парапамизъ въ центрѣ, а Гиндукушъ на востокѣ. Сѣверная граница этой территоріи не можетъ быть очерчена болѣе или менѣе опредѣленно, такъ какъ здѣсь мы встрѣчаемся съ постепеннымъ переходомъ Туркестанскихъ пустынь и степей въ западно-сибирскую низменность и сѣверо-сибирскія тундры; поэтому здѣсь граница можетъ быть про-

[1]) Я пишу вездѣ (отъ себя) Устюртъ, а не Усть-Уртъ, согласно постановленію Оренб. отд. И. Р. Г. О. См. записки этого отдѣла вып. 2, стр. 34—35.

НБ ХНТУ

ведена не столько на топографическихъ, сколько на климатическихъ и геологическихъ основаніяхъ. Въ числѣ основаній перваго рода съ большимъ правомъ можно указать на потребность разсматриваемаго нами края въ искуственномъ орошеніи пахатныхъ земель. Сѣверная граница средней Азіи, значитъ, будетъ совпадать съ сѣверною (крайнею) границею искуственнаго орошенія входящихъ въ нее земель; она находится, приблизительно, на линіи Семипалатинскъ – Тургай—Иргизъ [2]). Эта граница почти вездѣ совпадаетъ съ линіею невысокихъ степныхъ горъ: Чингизъ-тау, Баянъ-аулъ, Каркаралинскія и Тургайскія, которыя составляютъ водораздѣлъ между Туранскимъ и Западно-Сибирскимъ водными бассейнами. Восточную границу разсматриваемаго нами пространства составляютъ горные хребты: Дзюнгарскій Ала-тау, Тянь-шань и восточная окраина Памира.

Несомнѣнно, что это пространство, въ тѣхъ рамкахъ, какія мы ему дали, не можетъ называться Средней Азіей съ такимъ же правомъ, какъ та часть Азіатскаго материка, которая находится къ востоку отъ Памира, съ сѣвера ограничивается восточнымъ или монгольскимъ Тянь-шанемъ и Алтаемъ, а съ юга Куэнь-лунемъ, Алтынъ-тагомъ, Русскимъ хребтомъ, т. е. другими словами—бассейнъ рѣки Тарима, представляющій собою дѣйствительно географическій центръ Азіи. Названіе Средней Азіи для выше очерченнаго нами пространства не можетъ считаться научнымъ уже потому, что вся западная половина этой территоріи имѣетъ во многихъ отношеніяхъ разительное сходство съ южно-русскими и, особенно, прикаспійскими степями. На основаніи этого сходства еще Гумбольдтъ разсматривалъ не только южно-русскія степи, но даже средне и сѣверо-европейскую низменность, какъ естественное продолженіе средне-азіатскихъ степей. [3]) Значитъ, оставаясь вѣрнымъ топографическимъ основамъ, западную границу Средней Азіи пришлось бы отнести чуть не до Рейна! Но если для разсматриваемой нами территоріи нѣтъ строго опредѣленныхъ топографическихъ границъ—по крайней мѣрѣ на Западѣ и Сѣверѣ, то, взамѣнъ этого существуютъ довольно точныя геологическія границы: вся эта площадь представляетъ собою островъ среди юрскаго моря [4]) а, за вычетомъ горныхъ массивовъ Тяншаня и Памира, довольно точно соотвѣтствуетъ древнему Арало-Каспійскому водному бассейну. Въ виду этихъ соображеній мы и рѣшились, по примѣру проф. Мушкетова, дать для описаннаго пространства названіе не «Средняя Азія», а просто «Туркестанъ» или «Туркестанскій бассейнъ» [5]).

[2]) *Воейковъ.* Климаты земнаго шара, стр. 504.

[3]) *Humboldt,* l'Asie Centrale, t. I. p. 54.

[4]) *Романовскій.* Матеріалы для геологіи Туркестанскаго края, вып. 2, стр. 8. *Его же.* Ферганскій ярусъ мѣловой почвы. Зап. И. Мин. Общ. ч. 17 (1882 г.).

Направленіе главнѣйшихъ горныхъ хребтовъ.

При первомъ взглядѣ на карту Азіи невольно поражаешься крайнею оригинальностью въ рельефѣ внутренней части этого континента. Вы видите, какъ отъ окраинъ этой огромной части суши лучеобразно или, вѣрнѣе, діагонально сходятся къ центру ея длинныя горныя цѣпи и широкія горныя системы. Такъ съ СВ идетъ цѣлый рядъ хребтовъ, начинаясь на крайнемъ Сѣверо-Востокѣ Становыми горами и кончаясь въ центральномъ Азіатскомъ горномъ узлѣ обширною горною системою Тянь-шаня. Съ ЮВ къ этому же узлу подходитъ мощная цѣпь высочайшихъ въ мірѣ горъ, Гималаевъ. На СЗ и ЮЗ отъ центральнаго горнаго узла Азіатскаго континента мы встрѣчаемся уже съ менѣе чистымъ типомъ діагональныхъ хребтовъ; такъ, для сѣверо-западной оси мы имѣемъ СЗ отроги Тянь-шаня, продолжающіеся, западнѣе горъ Кара-тау и Нурата, весьма слабо выраженными горными поднятіями. Продолженія эти раздѣляются на 2 вѣтви: сѣверную и южную. Для сѣверной вѣтви это продолженіе состоитъ изъ плоской возвышенности, направляющейся отъ оконечности Кара-тау къ г. Иргизу [6]), а для южной вѣтви—степные хребты Кизылькумской пустыни и Шейхъ-джелійскій горный кряжъ [7]) или Султанъ-Уизъ-Дагъ. Съ ЮЗ широкимъ вѣеромъ подходитъ къ центральному горному узлу скалистый Гинду-кушъ. Онъ значительно болѣе приближается къ типичному діагональному хребту, чѣмъ СЗ отроги Тянь-шаня [8]).

Такимъ образомъ оказывается, что въ центрѣ Азіи, въ мѣстѣ пересѣченія обѣихъ главныхъ континентальныхъ осей, длинной ×W—O

[5]) Туркестанъ. Геологическое и орографическое описаніе по даннымъ, собраннымъ во время путешествій съ 1874 по 1880 г., т. I, стр. 13. Спб. 1886 г.

[6]) *Романовскій,* Г. Матер. для геол. Туркестанскаго края. вып. 1, стр. 70.

[7]) *Барботъ-де-Марни.* О геологическихъ наслѣдованіяхъ въ Аму-Дарьинскомъ краѣ (Изв. И. Р. Г. О. за 1875 г. т. XI, вып. 2, стр. 120). А также *Боршовъ,* Матеріалы для ботанической географіи Арало-Каспійскаго края. Приложеніе къ VII т. записокъ Им. Академіи Наукъ 1865 г. № 1, стр. 12.

[8]) *Зюсъ* видитъ въ Кавказскихъ горахъ, Карпатахъ, и даже Альпахъ непосредственное продолженіе СЗ и ЮЗ отроговъ центральной азіатской возвышенности См. Das. Antlitz der Erde Vol. I. 8 abschnitt. Prag—Leipzig 1885.

и короткой N—S, встрѣчаются всѣ горныя системы Азіи, составляющія, такъ сказать, исполинскій остовъ величайшей части суши земнаго шара. Эта встрѣча и взаимное пересѣченіе высочайшихъ и обширнѣйшихъ горныхъ системъ всего свѣта обусловили собою образованіе здѣсь высочайшаго, нигдѣ неимѣющаго ничего себѣ подобнаго, центральнаго средне-азіатскаго нагорья—такъ называемой «Памирской выси», этой «крыши міра» по мѣткому выраженію туземцевъ [9]). Здѣсь, именно въ мѣстѣ пересѣченія двухъ континентальныхъ осей, лежитъ истинная вершина земли, орографическій центръ континентовъ и въ тоже время центръ, изъ котораго разселились арійскіе народы [10]).

Контрастность рельефа Туркестана.

Если теперь бросить взглядъ на прилегающую къ этому великому нагорью съ запада и сѣвера страну, то нельзя не замѣтить, что она очень рѣзко отличается отъ перваго. Въ сравненіи съ ограничивающими ее съ востока и юга горами она является какъ бы отрицательною величиною. Въ ея рельефѣ, въ ея внутреннемъ строеніи, въ составѣ почвы, распредѣленіи водъ, климатическихъ явленіяхъ—во всемъ она сильно контрастируетъ съ сосѣднею горною страною: тамъ горныя вершины, вѣчно покрытыя снѣгомъ, достигающія 20—28.000 фут.,—въ Арало-Каспійскихъ степяхъ, особенно въ западной ихъ части, абсолютная высота поверхности почвы опускается ниже 0; тамъ обиліе влаги, водныхъ источниковъ,—здѣсь на необъятныхъ пространствахъ нѣтъ другихъ источниковъ воды, кромѣ полузасыпанныхъ пескомъ колодцевъ съ дрянною, горко-соленою водою; тамъ сосредоточено густое населеніе, здѣсь осѣдлость имѣетъ мѣсто лишь по близости рѣкъ, да и то большая часть ихъ пустынныхъ береговъ остаются не заселенными; тамъ богатая фауна и флора, сосредоточены большія минеральныя богатства, здѣсь пусто и голо, фауна имѣетъ небольшое число видовъ, приспособленныхъ спеціально къ мѣстнымъ особенностямъ земнаго рельефа; тоже нужно сказать и о флорѣ. Разсматривая азіатскій континентъ, какъ отдѣльный организмъ, нельзя не прійдти къ заключенію, что и на немъ отразился тотъ органическій законъ, установленный, если я не ошибаюсь, Жоффруа Сентъ-Илеромъ, что чрезмѣрное или преимущественное развитіе какой-либо одной части организма можетъ осуществиться лишь на счетъ и въ ущербъ другой его части. Осуществленіе этого закона въ развитіи общей конфигураціи средне-азіатскаго материка бросается въ глаза само собою.

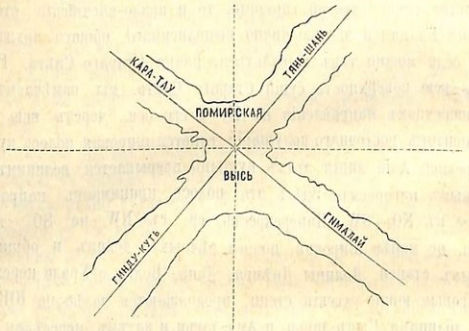
[9]) Бамъ-и-Дунья, персидское названіе Памира, значитъ буквально: крыша міра.

[10]) Есть данныя, которыя дозволяютъ предполагать, что и народы Уралофинскаго семейства, предшественники арійцевъ, разселились изъ этого же центра.

Законъ діагоналей.

Но такъ какъ въ общей экономіи земнаго шара ничто даромъ не пропадаетъ, а въ общемъ планѣ мірозданія нельзя не видѣть господства самой строгой гармоніи, то и арало-каспійскія степи и пустыни являются частью точно выполненнаго общаго архитектурнаго, если можно такъ выразиться, плана Стараго Свѣта. Разсматривая всю поверхность суши Стараго Свѣта, мы замѣчаемъ, что въ поперечномъ направленіи къ N—S его оси, черезъ всю длину континентовъ восточнаго полушарія тянется широкая полоса пустынь. Въ Средней Азіи линія этихъ пустынь прерывается великимъ центральнымъ нагорьемъ. Здѣсь эта полоса принимаетъ направленіе, близкое къ NO—SW. Наперекрестъ ей, съ NW на SO, тянется другая, не менѣе широкая, полоса рѣчныхъ долинъ и обширныхъ луговыхъ степей. Долины Днѣпра, Дона, Волги и Урала переходятъ въ луговыя южно-русскія степи, продолжаются далѣе на ЮВ рѣчными долинами Сыръ-дарьи и Аму-дарьи и затѣмъ, пересѣкая Гиндукушъ, переходятъ въ широкія долины сѣверо-западной Индіи. Такимъ образомъ мы и здѣсь видимъ подтвержденіе замѣченнаго нами закона діагоналей, который играетъ такую выдающуюся роль въ построеніи рельефа азіатскаго материка. Безъ сомнѣнія, діагонали эти выражаютъ собою лишь равнодѣйствующія линіи силъ, дѣйствовавшихъ при созданіи орографіи Средней Азіи подъ прямымъ угломъ другъ къ другу, то есть, въ направленіи короткой и длинной осей азіатскаго материка. Такъ произошли діагональные хребты Азіи, представляющіе въ точкахъ приложенія равнодѣйствующихъ силъ наивысшія материковыя поднятія. Система же отрицательныхъ діагоналей, если можно такъ выразиться, т. е., пояса степей и рѣчныхъ долинъ, своимъ существованіемъ о-бокъ съ высочайшими горными хребтами обязаны тому же закону волнообразныхъ колебаній, въ силу котораго высокія волны чередуются съ низкими межхребтовыми долинами. Всѣмъ извѣстно, что чѣмъ выше гребень волны, тѣмъ ниже опускается межволновая долина. Всѣмъ также извѣстно, что когда сойдутся два идущихъ другъ къ другу подъ прямымъ угломъ вала, то въ мѣстѣ пересѣченія ихъ образуются наиболѣе высокіе гребни, чередующіеся съ наиболѣе низкими долинами. Такъ

и въ Средней Азіи, оба земные вала, результатъ стяженія твердой коры азіатскаго континента въ направленіи двухъ главныхъ осей, встрѣтясь, налегли другъ на друга, какъ это бываетъ въ открытомъ морѣ съ двумя волнами, и обусловили собою то центральное поднятіе, которое зовется Памиромъ. Съ него мы и начнемъ болѣе подробный обзоръ какъ орографіи, такъ и вообще топографіи Средней Азіи.



Фиг. 1.

Примѣчаніе. На прилагаемой схемѣ пунктиромъ обозначены линіи, по направленію (или, вѣрнѣе, въ области) которыхъ происходило преимущественно стяженіе коры азіатскаго континента, сплошныя линіи съ названіями горныхъ хребтовъ, очевидно, представляютъ собою равнодѣйствующія линіи приложенія силъ стяженія; мѣсто пересѣченія какъ пунктирныхъ, такъ и сплошныхъ линій представляетъ собою Памирскую высь.

Опредѣленіе Памира. II. Именемъ Памира въ настоящее время называется то центральное поднятіе азіатскаго материка, которое ограничивается слѣд. линіями: на сѣверѣ границу его составляютъ Алайскія горы, средняя высота переваловъ черезъ которыя равняется 12,700 ф. надъ уровнемъ океана. Горы эти постоянно повышаются въ направленіи отъ В. къ З. и достигаютъ своей наибольшей высоты противъ урочищъ Занкутаракъ. Южную границу Памира составляетъ Гинду-кушъ, вздымающій свои вершины на огромную высоту (свыше 20.000 фут.), какъ въ направленіи къ Канжиту, такъ и на западъ, въ сторону Читрала и Кафиристана. Восточную границу составляютъ Кашгарскія горы, вездѣ почти значительно превосходящія вѣчно-снѣговую линію. Начиная отъ СВ., у тѣснины Кара-артъ, горы эти въ серединѣ раз-

дуваются, достигая въ горной группѣ Мустагъ-ата высоты въ 25.800 фут. Далѣе къ югу они довольно быстро понижаются, сразу открывая просторный выходъ къ Кашгару по долинѣ Ташъ-курганской рѣки (абсолютная высота г. Ташъ-кургана 10,400 ф.). Но отъ этого пункта въ сторону Тагдумбаша горы снова быстро выростаютъ, сливаясь съ заоблачными пиками Каракорумскаго Мустага, достигающими абсолютной высоты отъ 22.000 до 28.300 ф. [11]). Относительно западной границы Памира существуетъ разногласіе. Нѣкоторые географы принимаютъ за западную границу Памира хребетъ, начинающійся къ югу отъ Кала-и-хумба, отграничивающій Бадахшанъ отъ Шугнана и Дарваза и въ южной своей части извѣстный подъ именемъ Ходжа-магомета [12]). Отдѣльныя вершины этого хребта достигаютъ 20.000 ф. [13]). Но другіе, не менѣе компетентные изслѣдователи Памира, какъ напр. г. Ивановъ, относятъ западную границу его значительно далѣе на востокъ, придавая ей видъ дуги, вогнутостью обращенной къ западу. Изслѣдователь этотъ проводитъ линію дуги черезъ слѣдующіе пункты: на юго-западѣ Кала-и-пянджъ, затѣмъ Сардымъ-чарпакъ на Гунтѣ, далѣе Серезъ-ташкурганъ на Мургабѣ и Алтынъ-мазаръ на Мукъ-су, откуда граница выходитъ на Алай и упирается въ Дараутъ-курганъ [14]). Очерченная въ этихъ границахъ горная площадь равняется 67,000 квадр. верстъ [15]). Разногласіе относительно западной границы Памира происходитъ отъ того, что различные изслѣдователи даютъ различное опредѣленіе разсматриваемой нами области. Одни хотятъ видѣть въ Памирѣ лишь ту часть великаго плоскогорья, которая заключаетъ въ себѣ одни только альпійскіе луга и вообще долины и плоскогорья, по своей абсолютной высотѣ непригодныя для земледѣлія. Сѣверцовъ опредѣлялъ Памиръ, еще не побывавъ на немъ, но на основаніи простой аналогіи съ тяншанскими «сыртами», слѣдующимъ образомъ: «это плоскогорье выше предѣла роста деревьевъ [16])». Этого опредѣленія онъ не оставилъ и тогда, когда лично и основательно ознакомился съ

[11]) *Ивановъ, Д.* Орографическій характеръ Памира. Изв. И. Р. Г. Общ. т. 20-й, стр. 253.

[12]) Изв. И. Р. Г. Общ. т. 19-й, стр. 335.

[13]) *Регель, А.* Поѣздка въ Каратегинъ и Дарвазъ (Изв. И. Р. Г. О. т. 18-й, в. 20-й).

[14]) *Ивановъ, Д.* l. cit. стр. 261.

[15]) Тамъже, стр. 217.

[16]) *Сѣверцовъ*, Путешествіе по Туркестанскому краю и изслѣдованіе горной страны Тянь-Шаня стр. 265.

орографіей Памира. Другой изслѣдователь Памира, г. Ивановъ, раздѣляя вполнѣ взглядъ мѣстныхъ жителей, которые говорятъ, что «Памиръ—страна, гдѣ просторныя ровныя долины между низкими горами, гдѣ нѣтъ дровъ, ибо высоко настолько, что ничего кромѣ травы не ростетъ, гдѣ нельзя сѣять хлѣба, гдѣ живетъ дикій кочевникъ съ яками рядомъ съ архаромъ... или, какъ оригинально резюмируютъ они свое опредѣленіе одной фразой: «гдѣ нѣтъ ничего, а землю какъ ладонь»,—все же находитъ возможнымъ дать абсолютную высоту долинамъ Памирской выси, начиная отъ 9—10.000 ф. до 14.500 ф. [17]). Но такъ какъ въ долинахъ въ 9—10.000 футахъ не только растетъ лѣсъ, но и возможно земледѣліе [18]), то онъ подраздѣляетъ Памиръ на 2 отдѣла: 1) восточный или луговой и 2) западный, съ меньшею среднею абсолютною высотою долинъ,—горный Памиръ [19]). Другими словами, онъ совершенно присоединяется къ опредѣленію Памира, сдѣланному еще Троттеромъ [20]), посѣтившимъ эту «крышу міра» въ 1874 г.

Изслѣдователи Памира.

Памиръ до самаго послѣдняго времени представлялъ собою совершенную «Terra incognita», хотя и былъ извѣстенъ по имени еще задолго до нашего времени. Впервые имя Памира упоминается у китайскихъ путешественниковъ,—богомольцевъ Хой-Сэнъ и Суй-Юнъ, которые прошли по нему въ 518 г. по Р. Хр. [21]). Затѣмъ въ 644 г. по этой «выси» прошелъ знаменитый китайскій путешественникъ Сюань-Цань [22]). Значительно позже, въ 1272 году посѣтилъ Памиръ извѣстный Марко-Поло [23]), а въ 1602 году—патеръ Бенедиктъ Гоэсъ [24]). Послѣ того, до 1838 г. на Памирѣ не былъ ни одинъ европейскій путешественникъ; въ этомъ же году англичанину Вуду удалось пройти вверхъ по рѣкѣ Аму-Дарьѣ до одного изъ

---

[17]) *Ивановъ*, Орографическій очеркъ Памира, стр. 257.

[18]) *Гордонъ*, Путешествіе на Памиръ, пер. Венюкова (Приложеніе къ XII тому Изв. И. Р. Г. О. стр. 8).

[19]) *Ивановъ*, l. cit. стр. 261.

[20]) Report of a mission to Jarkund in 1873 under command of Sir T. D. Forsyth etc. См. у Минаева, въ его «Свѣдѣніяхъ о странахъ по верховьямъ Аму-Дарьи. Спб. 1879.

[21]) *Гордонъ*, l. cit. стр. 13.

[22]) Mémoires sur les contrées occidentales par *Hiouen Thsang*, vol. II, стр. 201 и слѣд.

[23]) *Минаевъ*, Свѣдѣнія о странахъ по верховьямъ Аму-Дарьи, стр. 75.

[24]) *Гордонъ*, l. cit. стр. 13.

ея главныхъ истоковъ, именно до озера Викторіи (Куль-калянъ) [25]). Затѣмъ, до 1868 г., опять послѣдовалъ перерывъ въ изслѣдованіяхъ Памира; въ этомъ же и слѣдующемъ 1869 г. Памиръ былъ пройденъ агентомъ извѣстнаго топографическаго бюро Монтгомери, индусомъ Мирзой [26]). Въ слѣдующемъ году изслѣдованія эти были продолжены другимъ агентомъ того же бюро, Хавильдаромъ [27]). Въ 1871 г. сѣверо-восточный уголъ Памира былъ посѣщенъ нашимъ извѣстнымъ путешественникомъ А. П. Федченкомъ [28]). Три года спустя, южный Памиръ былъ пройденъ большою англійскою экспедиціею, подъ общимъ начальствомъ Гордона [29]). Въ 1876 г. военная экспедиція, подъ общимъ начальствомъ покойнаго генерала Скобелева, впервые со времени Сюань-Цаня, посѣтила сѣверный Памиръ и бассейнъ озера Кара-куля [30]). Въ томъ-же году сѣверо-восточной окраиной Памира прошло русское посольство въ Кашгаръ, подъ начальствомъ капитана (нынѣ генералъ-маіора) А. Н. Куропаткина [31]). Въ 1877—78 гг. Памиръ изслѣдуется нашими извѣстнѣйшими путешественниками по Туркестану, Н. А. Сѣверцовымъ [32]) и проф. И. В. Мушкетовымъ [33]). Въ 1880 г. была совершена поѣздка проф. Мушкетова на Зеравшанскій ледникъ, доставившая для географіи и геологіи великаго нагорья Средней Азіи весьма важныя данныя. Но еще ранѣе этого, одновременно съ Сѣверцовымъ, проф. Мушкетовъ обслѣдовалъ долину Алай и восточную часть Алайскихъ горъ, тамъ, гдѣ въ центральномъ узлѣ Суіокъ связываются три наиболѣе массивные хребта, составляющіе центральное вздутіе Тянь-шаня [34]). Съ 1881 г. начинаетъ свои экскурсіи въ западную часть памирскаго

---

[25]) Тамъже, стр. 13.

[26]) *Минаевъ*, l. cit. стр. 132 и слѣд.

[27]) Тамъ-же, стр. 141 и слѣд.

[28]) *Федченко, А.* Путешествіе въ Туркестанъ. Т. I, ч. 2, тетр. 1. Въ кокандскомъ ханствѣ, стр. 80 и слѣд.

[29]) *Гордонъ*, l. cit.

[30]) Объ этой экспедиціи *своевременно* было много сообщеній, см. напр. *Ошанинъ*: Алайская долина, Туркест. Вѣдом. 1877 г. №№ 1, 2 и 9. *Коростовцевъ* Изв. И. Р. Г. О., т. 13 вып. 4, также *Костенко*: Военн. Сборн. 1876 г.

[31]) См. его трудъ: Кашгарія. Спб. 1879.

[32]) Туркестанск. вѣдомости, 1878 г. №№ 8, 9 и 14. Изв. И. Р. Г. О. т. 15, вып. 2-й.

[33]) Отчетъ И. Р. Г. О. за 1877 г.

[34]) Горный журналъ, 1879 г., т. 1, стр. 138—146 и Изв. И. Р. Г. О., т. 17 вып. 2-й.

нагорья докторъ Регель [35]) и, наконецъ, въ 1883 г. снаряжается большая русская экспедиція на Памиръ, въ которой были участниками: горный инженеръ Ивановъ, капитанъ генеральнаго штаба Путята и топографъ Бендерскій [36]). Въ 1884, 85, и 86 год. въ пришамирскихъ странахъ путешествуетъ энтомологъ Грумъ-Гржимайло. Въ 1888 г. здѣсь же путешествуетъ г. Громбчевскій.

Этотъ рядъ изслѣдованій, особенно за послѣдніе 10—15 лѣтъ, даетъ возможность установить въ настоящее время топографію Памира на болѣе или менѣе прочныхъ основаніяхъ. Если еще и остались кое-какіе пробѣлы относительно нѣкоторыхъ мѣстностей Памира, напр., верхней части Дарваза (преимущественно сѣверо-восточный уголъ), юго-восточной части Шугнана, Горана, Рошана и сѣверной части Бадахшана, но пополненіе этихъ пробѣловъ, вѣроятно, ничего не дастъ существенно важнаго для общей характеристики великаго центрально-азіатскаго нагорья.

Въ настоящее время принято считать, что вся Памирская высь состоитъ изъ цѣлаго ряда широтныхъ хребтовъ [37]), изъ которыхъ главнымъ, составляющимъ водораздѣлъ между двумя наиболѣе значительными вершинами р. Аму (собственно р. Пянджа), рѣками Аксу—Мургабъ и Памирскою, считается *Памирская цѣпь* горъ. Къ сѣверу отъ нея хребты горъ располагаются въ слѣдующемъ порядкѣ: хребетъ Аличурскій, находящійся между р. Аличуръ—Гунтъ и Мургабъ—Аксу; по сѣверному берегу (правому) р. Мургабъ-Аксу тянется хребетъ Мургабскій; еще сѣвернѣе—сильно изломанный и размытый хребетъ Рангъкульскій; наконецъ, собственно Памиръ отдѣляется отъ Алайской долины чрезвычайно высокою двойною цѣпью Заалайскихъ горъ. Къ югу отъ Памирскаго хребта мы имѣемъ Ваханскій, а самую южную окраину Памира составляетъ высочайшій горный хребетъ Гиндукушъ [38]).

Разница въ топографіи западной и восточной частей Памира.

Восточная половина Памира занята главнымъ образомъ широкими, поднятыми до 11—14.000 ф. абс. выс. долинами, мѣстами представляющими не только степной, но даже пустынный характеръ, со столь свойственными средне азіатскимъ пустынямъ солон-

[35]) Поѣздки въ Каратегинъ и Дарвазъ.—Изв. И. Р. Г. О. т. 18, вып. 2-й.

[36]) Путешествіе на Памиръ. Изв. И. Р. Г. О. т. 20, вып. 3-й и т. 21 в. 2.

[37]) Этотъ взглядъ на орографію Памира высказалъ еще Федченко, побывавъ въ 1871 г. только въ сѣверо-вост. углу Памира; см. «Въ Кокандскомъ ханствѣ» стр. 155.

[38]) *Ивановъ*. Что называется Памиромъ? Изв. И. Р. Г. О. т. 21, в. 2. (См. прилож. при немъ карту Памира).

цами и песками [39]). Это—степной Памиръ, съ совершенно степною флорою, состоящею главнымъ образомъ изъ ковыля, кипца, ржанца и мелкой осоки (Carex physodes). Эти луга ограничиваются къ востоку упомянутыми уже выше Кашгарскими горами.

Западная половина Памирскаго нагорья имѣетъ совершенно противоположный характеръ. Здѣсь нѣтъ не только высокихъ степныхъ пространствъ, но даже и тѣхъ луговъ, которыми отличается Алайская долина. Почти все пространство къ западу отъ меридіана, проходящаго черезъ озера Кара-куль—Сасыкъ-куль, заполнено высоки скалистыми, горными хребтами и ихъ отрогами. Тѣ самыя рѣки, которыя, по картинному описанію г. Иванова, «тихо, шаловливо, точно нѣжась, извивавшіяся по широкому, ровному лугу восточнаго Памира, здѣсь, въ горномъ Памирѣ, хотя и не менѣе затѣйливо вьются, но вьются уже между каменными и тѣсными берегами, сердито, шумно, борясь со скалистыми преградами, несутся, быстро ниспадая, по каменному загроможденному ложу, по ступенямъ, въ видѣ бурныхъ потоковъ, каскадовъ [40])»... Дороги здѣсь становятся очень трудно, часто и совсѣмъ не проѣзжаемы, даже для вьючныхъ лошадей, а мѣстами не всегда доступны и для пѣшихъ горцевъ. Перевалы очень рѣдки. Въ рѣчныхъ долинахъ луга замѣняются лѣсною растительностью, а вслѣдъ за ними появляются и поля; высота этихъ послѣднихъ колеблется между 8 и 10,000 ф. [41]).

Особенно массивны и скалисты горные хребты и кряжи, заполняющіе собою сѣверо-западный уголъ Памирскаго нагорья. Хребты Петра Великаго и Дарвазскій достигаютъ [42]) въ нѣкоторыхъ своихъ вершинахъ высоты до 25.000 ф. Но повидимому можно ожидать, что въ массивномъ узлѣ, соединяющемъ восточные концы хребтовъ Петра Великаго, Дарвазскаго и Ванчскаго, найдутся высоты еще болѣе значительныя [43]). Это высочайшее нагорье составляетъ какъ бы противовѣсъ массивному вздутію у юго-восточнаго угла Памира, тамъ гдѣ Гинду-кушъ связывается съ Каракорумскимъ Мустагомъ и гдѣ отдѣльные пики достигаютъ [44]) страшной высоты въ 28.300 ф.,

[39]) *Ивановъ*, l. cit. стр. 221—222.

[40]) Тамъ-же стр. 256.

[41]) Тамъ-же стр. 257.

[42]) *Ошанинъ*, Изв. И. Р. Г. О. т. 17, в. 1, стр. 30—31. См. его же «На верховьяхъ Мукъ-су» Изв. И. Р. Г. О. т. 16 в. 1 стр. 37.

[43]) Сообщеніе г. Грумъ-Гржимайло, Изв. И. Р. Г. О т. XXII, стр. 82—83.

[44]) *Ивановъ*, l. cit. стр. 254.

а перевалы достигаютъ 16—17.000 ф. высоты [45]) На крайнемъ западѣ горный Памиръ замыкается глубокою долиною Пянджа, а по сю сторону ея—широкимъ массивнымъ хребтомъ, который еще не получилъ названія, но который можно разсматривать какъ продолженіе хребта Ходжа-магомета; онъ, въ свою очередь, является противовѣсомъ кашгарскому Мустагъ-ата. Такимъ образомъ ближайшее разсмотрѣніе орографіи Памира даетъ новое подтвержденіе для высказаннаго нами «закона діагоналей», по которому строилась вообще орографія Средней Азіи. Геологическія изысканія г. Иванова совершенно подтверждаютъ этотъ взглядъ на орографію Памира: по линіи отъ Альмаяна (въ юго-восточ. углу Памира) къ леднику Федченко и Мукъ-су (сѣверо-запад. уголъ Памира), т. е. съ OS на NW, онъ имѣлъ возможность прослѣдить непрерывную полосу характерныхъ для Памирскаго плоскогорья гранитныхъ жилъ [46]).

Итакъ, старый споръ о проблематическомъ хребтѣ Болорѣ, который долженъ былъ, по мысли Гумбольдта и Риттера [47]), связывать 2 параллельныя горныя цѣпи: Гинду-кушъ—Гималай на югѣ и Тянь-шань на сѣверѣ,—споръ, продолжавшійся почти до самаго послѣдняго времени, причемъ Гумбольдтовская схема горячо поддерживалась покойнымъ Сѣверцовымъ [48]), теперь разрѣшается въ томъ смыслѣ, что въ созданіи орографіи Высокой Азіи играли роль не линіи, пересѣкающіяся подъ прямымъ угломъ къ главнымъ осямъ, или, другими словами, не основныя оси азіатскаго континента, но діагонали, т. е. линіи, относящіяся къ главнымъ осямъ подъ вдвое меньшемъ угломъ.

Рельефъ Памира. Чтобы дополнить представленіе о рельефѣ Памира, не лишне бросить взглядъ на абсолютную высоту нѣкоторыхъ переваловъ, а также и ихъ относительную высоту, т. е. возвышеніе надъ прилегающими къ нимъ долинами. Наиболѣе удобный перевалъ, ведущій съ Алая на Памиръ, Кизылъ-артъ, имѣетъ абсолютную высоту 14,200 ф., а прилегающая къ нему часть долины Алая имѣетъ высоту 10,120 ф. [49]). Сосѣднія же горы возвышаются надъ нимъ еще

[45]) Громбчевскій. Сообщеніе его въ И. Р. Г. О. 1889 г. 1 февраля.

[46]) *Ивановъ*, l. cit. стр. 268.

[47]) *Humboldt*, L' Asie Centrale, т. 2-й, стр. 365—412.

[48]) Замѣтка о меріодинальныхъ подъемахъ Памира и ихъ отношеніяхъ къ Гумбольдтову построенію Болора. Изв. И. Р. Г. О. т. 15, стр. 78—86.

[49]) *Коростовцевъ*, l. cit. см. также *Мушкетова* Путешествіе на Памиръ и Алай. Отчетъ И. Р. Г. О. за 1877 г.

на 4—8,000 ф. [50]). Перевалъ Кара-артъ, ведущій изъ бассейна озера Большаго Кара-куля въ долину рѣки Марканъ-су, возвышается на 16,400 ф. [51]) надъ уровнемъ моря; озеро Большой Кара-куль имѣетъ 12,800 ф. абсолютной высоты [52]), сосѣднія же горы возвышаются до 19,500 ф. [53]). На западѣ, на той же широтной линіи, мы имѣемъ перевалъ въ хребтѣ Петра Великаго, Гардани-кафтаръ, свыше 15,000 фут. абсолютной высоты, а прилегающая долина Сурхъ-аба—около; 7,500 ф. [54]). На территоріи луговаго Памира мы имѣемъ перевалы: Кушь-бель (13,600 ф.). Ой-балгывъ 15.500 ф.), Токтерекъ (15,500 ф.), а прилегающія къ нимъ долины возвышаются на 9—11,000 ф. абсолютной высоты, [55]); далѣе перевалъ Неза-ташъ имѣетъ 14.920 ф. [56]), а прилегающая къ нему долина Ташъ-курганская имѣетъ отъ 10 до 11,000 ф. абсолютной высоты; Улугъ-рабатъ (13,600 ф.) и Гульма (14,300 ф.) возвышаются надъ сосѣдними долинами не болѣе 1000—1500 ф.; перевалъ Урта-бель, составляющій водораздѣлъ между Акъ-су и Памирской, рѣкой, возвышается [57]) надъ долиною Акъ-су (на растояніи 50 верстъ) всего на 1000 ф. Приведенныя цифры доказываютъ, что на пространствѣ луговаго Памира нѣтъ рѣзкихъ поднятій, крутыхъ подъемовъ, вообще рельефъ имѣетъ холмистый, волнообразный характеръ. Не то мы видимъ въ горномъ, т. е. западномъ, Памирѣ. Памирская цѣпь, напр., возвышается надъ Большимъ озеромъ весьма рѣзкою каменною стѣною, съ относительною высотою переваловъ (напр. Башъ-гумбезъ 17,000 ф. абсолютной высоты) въ 3,400 ф., на разстояніи 15 верстъ [58]). Перевалъ Найза-ташъ, ведущій изъ долины Акъ-су въ долину Али-чура (15,600 ф. абсолютной высоты), возвышается надъ сосѣдними долинами свыше 4,000 ф. [59]).

Рѣки и озера Памира. Сообразно намѣченному рельефу обѣихъ половинъ Памира мы замѣчаемъ большее развитіе озеръ на восточной его половинѣ. Здѣсь

[50]) Маршрутная съемка топографа Скасси. Изв. И. Р. Г. О. т. 16, в. 3.

[51]) *Ивановъ*, l. cit. стр. 218.

[52]) Маршрутная съемка Скасси. l. cit., а по Мушкетову 13,200 ф. l. cit.

[53]) Тамъ-же.

[54]) *Грумъ-Гржимайло*, Изв. И. Р. Г. Общ. т. XXII, стр. 82—83 г.

[55]) *Ивановъ*, l. cit. стр. 218—225.

[56]) *Гордонъ*, l. cit. стр. 15.

[57]) *Ивановъ*, l. cit. стр. 255.

[58]) Тамъ-же, стр. 224.

[59]) Отчетная карта къ Памирскимъ экспедиціямъ въ 1883 г. (Изв. И. Р. Т. О. т. 19, в. 4).

мы имѣемъ: Большой Кара-куль, Рангъ-куль, Малый Кара-куль, цѣлый рядъ озеръ въ верховьяхъ рѣки Истыка и, наконецъ, Большое Памирское озеро. Въ западной же половинѣ мы имѣемъ: Сары-куль, Яшиль-куль, Кудара и Друмъ. Абсолютная высота озеръ колеблется отъ 12,000 (озеро Яшиль-куль) до 14,000 ф. (озеро Большое Памирское,—озеро Викторіи англійскихъ авторовъ). Во всемъ мірѣ нѣтъ другой страны, гдѣ бы озера были расположены на столь значительной высотѣ; только озеро Тити-кака (12,600 ф) на высокомъ плоскогоріи Южной Америки, да нѣкоторыя тибетскія, могутъ поспорить своею абсолютною высотою съ Памирскими озерами.

Такъ какъ общій скатъ Памира обращенъ на западъ, то и большая часть рѣкъ и ручьевъ, берущихъ свое начало въ памирскихъ хребтахъ, течетъ на западъ, составляя верховья и притоки величественной рѣки Аму-дарьи. Нѣкоторые ея истоки берутъ свое начало изъ памирскихъ озеръ, какъ напр. Памирская рѣка, вытекающая изъ Большаго озера, рѣка Аксу-мургабъ тоже озернаго происхожденія. Но нѣкоторыя озера не имѣютъ стока, хотя еще въ недавнее, сравнительно, время давали начало рѣкамъ. Въ такомъ положеніи находится въ настоящее время озеро Большой Кара-куль [60]). Другія же озера, напротивъ, почти совсѣмъ вылились черезъ вытекающія изъ нихъ рѣчки; такимъ можно считать озеро Малый-Кара-куль [61]), чрезъ которое протекаетъ рѣка Сѣверная Гезь. Но она принадлежитъ уже не къ числу данницъ рѣки Аму-дарьи, а Тарима, водной артеріи такъ называемаго Восточнаго Туркестана. Кромѣ этой рѣчки, къ востоку, въ бассейнъ Тарима, текутъ съ Памира слѣдующія рѣки: Марканъ-су, Южная Гезь, Тагарма или Ташъ-курганская рѣка и нѣсколько другихъ незначительныхъ притоковъ. Такимъ образомъ наибольшую часть своихъ водныхъ осадковъ Памиръ выгружаетъ въ рѣку Аму-дарью. Водораздѣльный хребетъ между истоками Тарима и Аму-дарьи сравнительно не высокъ, не превосходящій въ отдѣльныхъ пикахъ, 18—19,000 ф.; горы эти даже и не представляютъ собой, на всей своей линіи, типическаго хребта, или даже болѣе или менѣе правильныхъ очертаній, но изломаны колѣнообразно; они составляютъ лишь линію фактическаго водораздѣла, слишкомъ далеко отклоняясь отъ линіи геологическихъ поднятій [62]).

[60]) *Сѣверцовъ*, l. cit. Изв. И. Р. Г. Общ. т. 16, стр. 71.
[61]) *Ивановъ*, l. cit. Изв. И. Р. Г. О. т. 20, стр. 220.
[62]) *Ивановъ*, l. cit. Изв. И. Р. Г. О. т. XX, вып. 3, стр. 256.

III. Очертивъ въ этомъ, далеко не полномъ очеркѣ орографіи Памирской выси, перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію рельефа прилегающихъ къ нему горныхъ поднятій: Гинду-куша—на югѣ и Тянь-Шаня—на сѣверѣ.

Орографія Гинду-куша и западныхъ его продолженій.

Гинду-кушъ, составляя южную границу Памира, въ тоже время составляетъ водораздѣлъ между водными системами Аму-дарьи и Инда. Начинаясь въ горномъ узлѣ Каракорумскаго мустага, хребетъ этотъ стройною, типичною грядою идетъ на Ю.-З., почти вплоть до перевала Хавакъ. Образуя къ востоку отъ этого перевала горный узелъ, онъ посылаетъ къ С. цѣпь горъ, которая въ мѣстѣ водораздѣла рѣкъ Пянджа и Кокъ-чая называется Ходжа-магометъ и о которой мы уже упоминали при описаніи западной окраины Памира. Западнѣе Ховакскаго перевала Гинду-кушъ [63]) изъ типическаго односнаго хребта превращается въ цѣлый рядъ развѣтвляющихся къ югу и сѣверу второстепенныхъ хребтовъ, такъ что фигура его напоминаетъ собою вѣеръ. Продольная ось его въ промежуткѣ между этимъ переваломъ и группою бамьянскихъ переваловъ представляется очень изломанною. Западнѣе этой группы переваловъ, Гинду-кушъ теряетъ свое названіе. Хребетъ Кухи-баба, который считается продолженіемъ Гинду-куша, имѣетъ, повидимому, полное топографическое право на самостоятельность; онъ начинается нѣсколько южнѣе того горнаго узла, въ которомъ расположены бамьянскіе перевалы: Шибръ, два Ираккихъ, Калу, Хаджи-гагъ и Пушти-Хаджи-гагъ. Имѣетъ ли право этотъ хребетъ на самостоятельное названіе въ

[63]) *Риттеръ* (Кабулистанъ и Кафиристанъ, пер. Григорьева, стр. 7—8) Гинду-кушемъ, какъ извѣстно, называетъ лишь ту часть этого хребта, въ которой расположены бамьянскіе перевалы, а восточную часть того же хребта называетъ Гинду-кугомъ, т. е. Индѣйскими горами; названіе Гинду-кушъ онъ переводитъ въ смыслѣ «горъ, убивающихъ», по причинѣ своей высоты и стужи, Индѣйцевъ». Во время путешествія въ Кабулъ Русскаго посольства я никогда не слыхалъ отъ авганцевъ, чтобы они какую либо часть горъ, отдѣляющихъ бассейнъ Аму отъ бассейна Инда, называли Гунду-кушъ: они всегда произносятъ *Гинду-кушъ*. Что же касается этимологіи слова Гинду-кушъ, то едва ли она можетъ быть оправдана климатическими условіями этого горнаго хребта, будто бы гибельными для индѣйцевъ. Въ распоряженіи Гордона, во время его памирскаго путешествія, находилось, какъ извѣстно, много Индѣйцевъ, и не смотря на бо́льшую высоту Памирскихъ перевалоъ, сравнительно съ бамьянскими, и зимнюю стужу, всѣ индѣйцы чувствовали себя на Памирѣ не хуже европейцевъ и всѣ остались живы и здоровы; только одинъ горецъ изъ Вахана, сопровождавшій экспедицію Гордона, умеръ отъ разрыва сердца. (*Гордонъ*, l. cit. стр. 34).

географическомъ и стратиграфическомъ отношеніи — мы не знаемъ, ибо геогностическихъ и геологическихъ изысканій въ немъ почти нѣтъ.

Значительно западнѣе Бамьяна хребетъ Кухи-баба раздѣляется на 3 вѣтви: изъ нихъ сѣверную принято дѣлить на отдѣльные, второстепенные отроги, которые нынѣ извѣстны подъ именемъ Парапамиза [64]). Они оканчиваются въ верховьяхъ р. Мургаба. Двѣ другія вѣтви хребта Кухи-баба: центральную Сефидъ кугъ и южную Сіахъ-кугъ, принято изображать на картахъ болѣе или менѣе цѣльными типичными грядами. Я говорю «принято» потому, что объ этомъ пространствѣ совсѣмъ почти нѣтъ свѣдѣній, если не считать за таковыя нѣсколькихъ указаній французскаго путешественника Феррье [65]) и Султана Бабера [66]), получившаго отъ историковъ столь лестное прозвище «мусульманскаго Юлія Цезаря».

Затѣмъ въ горномъ валѣ, составляющемъ южную грань Туркестана, замѣчается перерывъ. Это — широкія ворота, ведущія изъ Турана въ Иранъ, искони служившія обычнымъ этаннымъ пунктомъ въ маршрутѣ всѣхъ среднеазіатскихъ завоевателей, громившихъ Хороссанъ и Иранъ. Эти ворота — долины рѣкъ Герируда и Кушка. По сю сторону этихъ воротъ, вплоть до самаго Каспія, тянется не высокій двойной горный валъ—Копетдагскія горы.

Въ гипсометрическомъ отношеніи Гинду-кушъ далеко не такъ хорошо обслѣдованъ, какъ Тянь-шань и, даже, Памиръ. За исключеніемъ бамьянскаго, такъ называемаго «царскаго» пути изъ бассейна Аму-дарьи въ бассейнъ Инда, хребетъ этотъ только въ 2—3 пунктахъ былъ пересѣченъ европейскими путешественниками. Въ высшей степени важны горные проходы, ведущіе изъ долины рѣки Пянджа (южная голова р. Аму-дарьи) въ долину Инда (собственно сѣверныхъ притоковъ его) не были посѣщены ни однимъ европейцемъ, а были осмотрѣны лишь пундитами, агентами Монтгомери. А насколько можно довѣрять показаніямъ этихъ людей, видно изъ того, что они часто противорѣчатъ другъ другу [67]).

[64]) Иранъ Риттера, пер. Ханыкова, стр. 260—66.

[65]) *Ferrier*, Voyages et avantures en Perse, dans l'Afghanistan le Beloutchistan et le Turkistan. Paris 1870 г. т. I, стр. 407—455. Т. 2, стр. 1—16. Впрочемъ, въ самое послѣднее время изъ Герата въ Бамьянъ прошла цѣлая партія англійскихъ офицеровъ и топографовъ.

[66]) *Babər*, Mémoires, traduits par Pavet de Courteille. Paris 1871 г.

[67]) *Мулла*, напр. противорѣчитъ Хавильдару; см. *Минаевъ*, Свѣдѣнія о странахъ по верховьямъ Аму, стр. 147. Впрочемъ, въ самое послѣднее время (1886—87 гг.) французскимъ путешественникамъ Capus и Bonvallot удалось изъ Ферганы пройти черезъ Памиръ въ долину Инда.

Маршрутъ пундита М—S, по провѣркѣ его докторомъ Регелемъ, также оказался далеко не точнымъ. Тѣмъ не менѣе, принято считать, что Гинду-кушъ на меридіанѣ 43° (отъ Пулкова) замѣтно понижается, такъ что перевалъ Барагылъ не превышаетъ 12,000 ф. абсолютной высоты [68]). Даркотскій перевалъ, который находится къ юго-востоку отъ Барьагыла и какъ бы составляетъ его продолженіе, тоже не превышаетъ 12,000 ф. Но западнѣе ихъ Гинду-кушъ значительно возвышается, о чемъ можно судить по высотѣ здѣшнихъ переваловъ; такъ Нуксанъ и Дора имѣютъ отъ 16,500 фут. до 17,000 ф. [69]). Еще западнѣе, на разстояніи приблизительно 2-хъ градусовъ широты отъ вышесказанныхъ переваловъ до перевала Хавакъ, не извѣстно ни одного прохода изъ бассейна Аму въ бассейнъ Инда; въ этомъ мѣстѣ склоны Гинду-куша, по обѣ стороны его продольной оси, заняты племенемъ въ высшей степени интереснымъ, но о которомъ до сихъ поръ имѣются лишь очень скудныя, отрывочныя свѣдѣнія—Каффирами [70]). Непріязнь ихъ вообще къ чужестранцамъ, а особенно къ сосѣдямъ—мусульманамъ, ихъ исконнымъ врагамъ, служила и до сихъ поръ служитъ причиною, что эта мѣстность почти совершенно не изслѣдована. Въ высшей степени жаль, что въ 1878 г. экспедиція полковника Матвѣева была организована слишкомъ поздно, такъ что, когда она прибыла въ Бадахшанъ, то всѣ горные проходы черезъ Гинду-кушъ были уже непроходимы. Если бы не это непреодолимое препятствіе, то энергія и тактъ полковника Матвѣева навѣрное открыли бы доступъ горсти сѣверныхъ «каффировъ» къ Каффирамъ центральнаго Гинду-куша. Западнѣе Хавакскаго узла Гиндукушскіе перевалы, черезъ которые идетъ путь изъ долины Индаръ-аба въ долину Пенджширскую, возвышаются не болѣе 13.000 ф. надъ уровнемъ моря [71]), но перевалъ Кушанскій, расположенный еще нѣсколько западнѣе предъидущаго (ведетъ изъ долины Сурхъ-аба въ долину Горбендскую), снова достигаетъ 15,000 ф.

[68]) *Ивановъ*, l. cit., стр. 253.

[69]) *Минаевъ*, l. cit., стр. 146.

[70]) Изъ новѣйшихъ свѣдѣній о Каффирахъ, можно указать на сообщеніе миссіонера Hughes и Афганскаго мунчи Сендъ-Шаха. См. Petermann's Mitteilungen, 1883 г. стр. 404—469.

[71]) *Wood*, A journey to the saurce of the river Oxus. Lond. 1872 г. стр. 274.

6/128

Харк. Мед. Институт
НАУКОВА БІБЛІОТЕКА

высоты. На протяженіи такъ называемаго Бамьянскаго пути Гинду-кушъ, вслѣдствіе многочисленныхъ развѣтвленій, имѣющихъ направленіе почти широтное, достигаетъ значительной ширины. Россійской Императорской миссіи, въ 1878 г., пришлось на этомъ пути перейти черезъ 10 переваловъ, изъ которыхъ низшій имѣетъ не менѣе 7,000 ф. абсолютной высоты, а высшіе—Большой Ираксій и Калу имѣетъ не менѣе 13,000 ф. абсолютной высоты [72]). На мѣстѣ послѣднихъ переваловъ мы имѣемъ горный узелъ, связывающій Гинду-кушъ съ Кухи-бабой. Мѣстность въ направленіи отъ долины Аму къ главной хребтовой оси Гинду-куша поднимается террасообразно: обыкновенно между двумя сосѣдними перевалами находится болѣе или менѣе широкая горная долина, и вотъ эти-то долины и составляютъ тѣ ступени, изъ которыхъ построены сѣверныя террасы Гинду-куша. Такъ, напр. абсолютная высота долины Кагмердъ около 5,500 ф., а слѣдующая долина Сайганская, находящаяся между переваломъ Дештигашакъ, отдѣляющимъ ее отъ Кагсарда, и Акрабатскимъ переваломъ, отдѣляющимъ ее отъ Бамьяна, имѣетъ уже не менѣе 7,000 ф. высоты. Бамьянская долина имѣетъ уже отъ 8 до 9,000 ф., а ближайшія къ главной оси поднятія долины, Ираксая и Калуйская, имѣютъ отъ 9 до 10,500 ф. абсолютной высоты.

О рельефѣ Парапамиза отъ Бамьяна вплоть до меридіана Меймене извѣстно очень мало. Западнѣе же Меймене горы быстро понижаются, такъ что самый высокій перевалъ между Меймене и Гератомъ не превышаетъ 7,000 ф. [73]), а перевалы ведущіе изъ верховьевъ рѣки Кушка въ Гератскую долину не превышаютъ 3,000 ф. абсолютной высоты [74]). Перевалы черезъ Копетъ-дагскія горы, разграничивающія Закаспійскую область отъ сѣверо-восточныхъ провинцій Персіи, нигдѣ не превышаютъ 4,000 ф. часто даже и того ниже [75]), отдѣльныя же вершины, на меридіанѣ Буджнурда, достигаютъ отъ 7,000—10,000 ф. [76]).

---

[72]) *Яворскій*, Путешествіе Русскаго посольства по Афганистану и Бухарскому Ханству въ 1878—1879 гг. т. I, стр. 378—381.

[73]) *Гродековъ*, Черезъ Афганистанъ, Спб. 1880 г.

[74]) *Лессаръ*, Юго-западная Туркменія. Изв. И. Р. Г. О. т. 21, стр. 32. См. такъ-же Изв. И. Р. Г. О. т. XX, стр. 15.

[75]) *Гродековъ*, Война въ Туркменіи, т. IV, стр. 298, т. I, стр. 10.

[76]) *Стебницкій*, Верхне-атрекская мѣстность etc. Изв. И. Р. Г. О. т. XI, стр. 283. См. такъ-же *Мейера* сообщеніе о Закасп. области. Изв. т. XXI, вып. 4.

Сѣверную окраину Памира, какъ мы уже видѣли, составляетъ Тянь-шань. Эта обширная горная система гораздо лучше обслѣдована, чѣмъ Гинду-кушъ. Тѣмъ не менѣе, орографическій характеръ ея еще не вполнѣ выясненъ. Большинство изслѣдователей отказывается видѣть въ Тянь-шанѣ типичный хребетъ, съ непрерывною, цѣльною осью поднятія. Еще Семеновъ [77]) опредѣлялъ Тянь-шань не какъ цѣльную, единую цѣпь горъ, но какъ цѣлую сѣть параллельныхъ хребтовъ. Изслѣдованія Сѣверцова, Мушкетова и другихъ вполнѣ подтвердили этотъ взглядъ, при чемъ выяснилось, что отдѣльные хребты, входящіе въ систему Тянь-шаня, принадлежатъ разнымъ возрастамъ и что за древнѣйшіе и, слѣдовательно, основные хребты нужно считать тѣ, которые имѣютъ направленіе ONO [78]). Такъ что и въ этомъ обстоятельствѣ мы видимъ подтвержденіе тому закону діагоналей, который лежитъ въ основѣ орографіи Высокой Азіи и который былъ высказанъ нами въ началѣ этого очерка.

Орографія системы Тянь-шаня.

IV. При первомъ взглядѣ на карту Средней Азіи мы замѣчаемъ, что Тянь-шань дважды глубоко прорѣзывается широкими долинами, имѣющими значительное долготное развитіе. Это долины Ферганская и Илійская. Ничего подобнаго мы не видимъ въ очертаніяхъ Гинду-куша, если не принимать во вниманіе глубокую долину Пешаверскую, которая можетъ, повидимому, представлять собою слабый аналогъ Ферганской долины. Но не говоря уже о небольшой площади Пешаверской долины, она не можетъ быть сравниваема съ обширными тянь-шанскими долинами и по другимъ, чисто орографическимъ причинамъ.

Какъ на орографическій законъ для Ферганской и Илійской долинъ слѣдуетъ указать на то обстоятельство, что горные хребты, ограничивающіе обѣ долины съ юга, значительно выше сѣверныхъ хребтовъ. Такъ, Алайскій (или по терминологіи Федченка Южно-кокандскій) хребетъ, составляющій южную окраину Ферганской долины, выше противоположныхъ ему Ферганскаго и Чоткальскаго горныхъ хребтовъ, составляющихъ сѣверную окраину той же долины. Мы знаемъ, что Чоткальскій хребетъ достигаетъ лишь 12—13,000 ф. [79])

---

[77]) *Семеновъ*, Поѣздка изъ укрѣпленія Вѣрнаго черезъ перевалъ у Суіокъ-тюбе и ущелье Буамъ къ зап. оконечности оз. Иссыкъ-куля въ 1856 г. Записки И. Р. Г. О. за 1867 г. ст. 181—254.

[78]) *Мушкетовъ*, Краткій отчетъ о геологическомъ путешествіи по Туркестану въ 1875 г. Запис. Им. Спб. Минер. Общ. част. 12, серія 2, стр. 133.

[79]) *Мушкетовъ*, l. cit.

высоты, Ферганскій—16—18,000 ф. [80]), между тѣмъ какъ Алайскій, и особенно, связанный съ нимъ плоскимъ переваломъ Тонъ-мурунъ, Заалайскій горные хребты достигаютъ болѣе 20,000 ф. абсол. высоты. Точно также горные хребты, окаймляющіе съ юга долину рѣки Или, Заилійскій Ала-тау, а особенно Мустагъ-ата (въ горной группѣ Ханъ-тенгри достигающій 22,000 ф. высоты) [81]), значительно выше, чѣмъ Дзюнгарскій Ала-тау, составляющій сѣверный барьеръ этой долины. Это обстоятельство имѣетъ, какъ мы увидимъ ниже, большое вліяніе на распредѣленіе горныхъ рѣкъ и ручьевъ въ данныхъ мѣстностяхъ.

Составляя южную границу Ферганской долины, Алайскій хребетъ, продолжаясь на западъ, подъ именемъ хребта Туркестанскаго, составляетъ также и сѣверную окраину Зеравшанской долины. Согласно съ изслѣдованіями проф. Мушкетова [82]), Туркестанскій хребетъ не имѣетъ никакого права на самостоятельное названіе, такъ какъ петрографически онъ представляетъ собою непосредственное продолженіе гранито-габбровaго Алайскаго хребта. Между тѣмъ Гиссарскій хребетъ, составляющій южную грань долины Зеравшана (собственно вѣтвь Гиссарскаго хребта—хребетъ Зеравшанскій), имѣетъ полное право на самостоятельность, какъ по топографическимъ, такъ и по геогностическимъ особенностямъ [83]).

На сѣверо-востокѣ Ферганской долины Алайскій хребетъ оканчивается въ горномъ узлѣ Суіокъ, въ которомъ онъ пересѣкается съ Ферганскимъ хребтомъ. Къ сѣверу отъ этого пересѣченія начинается, по выраженію Сѣверцова, область «сыртоваго» Тянь-шаня. По всей обширной части сыртоваго Тянь-шаня, отъ Чоткальскаго хребта до Мустагъ-ата, хребты очень перепутаны и взаимнымъ своимъ пересѣченіемъ обусловили образованіе здѣсь высокихъ плоскогорій и плато, подобныхъ памирскимъ, хотя они и обладаютъ меньшимъ, противъ послѣднихъ, масштабомъ.

На такой характеръ этой части Тянь-шаня указываетъ уже присутствіе здѣсь большихъ водоемовъ, поднятыхъ иногда на очень

[80]) *Костенко*, Туркестанскій край, т. 1, стр. 77.

[81]) *Мушкетовъ*, l. cit., а по даннымъ Хантенгрійской экспедиціи 1886 г.—24,000 ф. См. Отчетъ И. Р. Г. О. за 1886 г. стр. 30.

[82]) *Мушкетовъ*, Геологическая экспедиція на Зеравшанскій ледникъ въ 1880 г. Изв. И. Р. Г. О. т. XVII, стр. 102.

[83]) Тамъ же стр. 103.

значительную высоту. Такъ, озеро Чатыръ-куль расположено на 11,000 ф. [84]), озеро Сонъ-куль на 9,400 ф. [85]), а самое большое изъ нихъ, Иссыкъ-куль, на 5,300 ф. [86]). Эти «сырты» продолжаются и восточнѣе горной группы Ханъ-тенгри; достаточно указать на существованіе, въ развѣтвленіяхъ восточнаго Тянь-шаня, обоихъ Юлдусовъ.—Чтобы дополнить представленіе о рельефѣ этой части Тянь-шаня, умѣстно будетъ привести нѣсколько опредѣленій высотъ въ разныхъ, составляющихъ эту часть среднеазіатскаго нагорья, тяньшанскихъ хребтахъ. Средняя высота гребня хребтовъ не превосходитъ, 12,000 ф., а всѣ перевалы въ большинствѣ случаевъ даже меньше этой высоты, напр. Кара-бура (въ Таласкомъ Ала-тау) 10,500 ф., Куль-ашау (въ Чоткальскомъ) 10,700 ф.; Карабалта—11,000 ф.; Шамси 11,800 ф. (оба въ Александровскомъ хребтѣ). Это наиболѣе высокіе перевалы, но и ниже 8,000 ф. они не спускаются [87]). Отдѣльныя же вершины достигаютъ 15—20,000 ф. напр. гора Манасъ 16,000 ф. [88]), Талгаръ—15,000 ф., Алматы 14,000 ф., Долонъ—15,500 ф., Ханъ-тенгри 22,000 ф. [89]).

Продольныя долины.

Какъ на орографическую особенность, исключительно свойственную Тянь-шаню, а слѣдовательно и характеризующую его, разные изслѣдователи указывали на существованіе въ немъ такъ называемыхъ продольныхъ долинъ, которыя обыкновенно тянутся параллельно главному хребту на нѣсколько десятковъ верстъ, представляя собою массивныя синклинальныя складки осадочныхъ или метаморфическихъ породъ [90]). Такъ, Федченко указывалъ на Алайскую долину, какъ на типъ подобнаго рода долинъ [91]). Дѣйствительно, мы видимъ, что всѣ наиболѣе значительныя горныя долины Тяншаньской системы суть долины продольныя; сюда относятся: Текесъ, Кунгесъ, Баратолъ, Кебинъ, Чирчикъ, Нарынъ, Алай, Зеравшанская и др.

[84]) *Мушкетовъ*, Краткій очеркъ геологическаго путешествія на Алай и озеро Чатыркуль лѣтомъ 1878 г. Гор. Журн. 1879 г. т. 1, стр. 145.

[85]) *Мушкетовъ*, Краткій отчетъ о геологическомъ путешествіи въ Туркестанскій край въ 1875 г. Отдѣльн. брошюра, стр. 34.

[86]) Тамъ же.

[87]) Тамъ же, стр. 30.

[88]) *Ивановъ*, Верховья системы Таласкаго Ала-тау. Изв. И. Р. Г. О. т. XVII, стр. 194.

[89]) *Мушкетовъ*, l. cit.

[90]) *Мушкетовъ*, Краткій отчетъ о путеш. 1875 г., стр. 33.

[91]) *Федченко*, Путешествіе въ Туркестанъ, т. 1, ч. 2, тетр. I. Въ Кокандскомъ ханствѣ, стр. 80 и слѣд.

Но при одномъ взглядѣ на карту Средней Азіи становится очевиднымъ, что и нѣкоторыя долины Памира и Гинду-куша можно причислить къ тѣмъ-же продольнымъ долинамъ, которыми поименованные изслѣдователи думаютъ отличить Тянь-шань отъ прочихъ горныхъ хребтовъ. Мало того, въ Гималаяхъ имѣются подобнаго же рода продольныя долины; достаточно взглянуть на верховья Инда, Сетледжа и Брахманутры. Разница состоитъ только въ томъ, что здѣсь направленіе ихъ не NO, какъ въ Тянь-шанѣ, а NW. Такимъ образомъ, продольныя долины составляютъ отличительный признакъ вообще всего центральнаго азіатскаго нагорья, а въ направленіи ихъ мы видимъ опять таки подтвержденіе высказаннаго нами закона діагоналей. Даже и та особенность подобнаго рода долинъ, что онѣ нѣкогда составляли большіе водоемы или нагорныя озера, прорвавшіяся впослѣдствіи черезъ какой-нибудь изъ сосѣднихъ хребтовъ — и эта особенность не есть исключительно принадлежащая Тянь-шаню: это особенность, свойственная всѣмъ первобытнымъ долинамъ, такъ какъ по своему происхожденію онѣ ничто иное, какъ складки земной коры, естественно образованныя склонами двухъ большихъ возвышенностей, подымающихся справа и слѣва [92]). Но въ Тянь-шанѣ ихъ озерное происхожденіе можетъ быть рѣзче выражено, чѣмъ гдѣ либо, что объясняется недавностью ихъ образованія; это свойство особенно хорошо выражено въ долинѣ Кизылъ-су (или Алайская). Такъ, Ошанинъ наблюдалъ въ верхнемъ и нижнемъ Каратегинѣ очень ясно выраженныя, береговыя, многоярусныя террасы на очень крутыхъ берегахъ долины [93]). Но на подобный же характеръ долинъ Кабулистана указывалъ еще докторъ Лордъ [94]). Можно принять почти какъ общее правило, что всѣ рѣки, текущія по долинамъ этого типа, вытекаютъ изъ ледниковъ. Слѣдуетъ однако сказать, что многія рѣки, текущія по поперечнымъ горнымъ долинамъ, также питаются ледниками; чаще всего онѣ питаются изъ такъ называемыхъ «фирновыхъ» или же «переметныхъ» ледниковъ [95]).

Такъ какъ о ледникахъ Средней Азіи говорится въ главѣ 4-й, въ связи съ ледниковымъ періодомъ, то здѣсь я и не буду говорить

[92]) *Реклю*, Земля т. 1, стр. 1, стр. 102.

[93]) *Ошанинъ*. Алайская долина. Туркест. вѣдом. за 1877 г. № 2. Его же: Каратегинъ и Дарвазъ. Изв. И. Р. Г. О. т. XVII, стр. 35.

[94]) Journal of the Asiatique Society of Bengal, vol. VII, p. 521—538.

[95]) *Мушкетовъ*, Горный журналъ 1879 г. т. 1, стр. 142—143. См. такъ же *Ивановъ*, Изв. И. Р. Географ. Общ. т. XVII, стр. 196.

о нихъ. Но считаю умѣстнымъ сказать нѣсколько словъ о высотѣ вѣчно-снѣжной линіи въ Средней Азіи.

Опредѣленіе линіи вѣчныхъ снѣговъ.

Уже a priori можно ожидать, что въ общей суммѣ хребтовъ этой части Азіи, занимающихъ болѣе 10° по широтѣ, линія вѣчныхъ снѣговъ должна лежать не на одинаковой высотѣ. Дѣйствительно, есть разница и она, пожалуй, значительнѣе, чѣмъ какую можно было бы ожидать на основаніи теоретическихъ соображеній, основанныхъ на разницѣ въ географическомъ положеніи хребтовъ. Такъ, въ Дзюнгарскомъ Ала-тау снѣжная линія находится на абсолютной высотѣ около 9,000 ф., а въ при-Иссыкъ-кульскомъ Тянь-шанѣ уже на 11,000 ф. [96]) Въ южномъ Тянь-шанѣ (въ Алайскомъ хребтѣ) снѣжная линія уже восходитъ до 14,000 ф. [97]), въ заалайскомъ — 15,000 ф., а на Памирѣ и того выше, такъ какъ перевалы въ 15,500 ф. и даже 17,000 ф. лѣтомъ, во время путешествія членовъ Памирской экспедиціи 1883 г., были свободны отъ снѣга [98]). Что касается переваловъ черезъ Гинду-кушъ, то на Бамьянскомъ пути даже самые высокіе изъ нихъ, напр. Хаджигакъ и Калу, свободны отъ снѣга въ теченіи 6—7 мѣсяцевъ, а иногда, какъ это было въ зиму 1878 — 1879 г., даже и въ декабрѣ мѣсяцѣ, хотя горныя рѣки и были скованы льдомъ. Перевалы Нуксанъ и Дора также свободны лѣтомъ отъ снѣга, не смотря на ихъ огромную высоту (16 — 17,000 ф.). Все это заставляетъ принять снѣжную линію для восточнаго Гинду-куша никакъ не ниже 17,000 ф., а для западнаго не менѣе 15,000 ф.

Приведенныя цифры доказываютъ, что вѣчно снѣжная линія въ системѣ Тянь-шаня очень высока; высота ея окажется еще болѣе поразительною, если мы сравнимъ ее съ линіею вѣчныхъ снѣговъ другихъ горныхъ странъ, расположенныхъ приблизительно подъ одинаковой географической широтой. Такъ, въ Швейцарскихъ Альпахъ снѣжная линія не превосходитъ 9,000 ф. На западномъ концѣ главнаго Кавказскаго хребта снѣжная линія находится приблизительно на этой же высотѣ. Слѣдуетъ, однако, замѣтить, что на юго-восточномъ концѣ Кавказскихъ горъ снѣжная линія возвышается до

[96]) *Мушкетовъ*, Краткій отчетъ etc., стр. 30.

[97]) *Мушкетовъ*. Протоколы Спб. Общ. естествоиспыт. т. X, 23 ноября 1878, по отдѣленію геологіи.

[98]) *Ивановъ*, Путешествіе на Памиръ, Изв. И. Р. Г. О. т. XX, вып. 3.

12,000 ф. [99]). Центральная часть Кавказа, въ этомъ отношеніи, занимаетъ средину между западомъ и востокомъ; предѣлъ вѣчнаго снѣга здѣсь наблюдается на высотѣ 10,600 ф. [100]). Отчего зависитъ подобная разница въ высотѣ вѣчно-снѣжной линіи для одного и того-же широтнаго горнаго хребта, будетъ объяснено во 2-й и 4-й главѣ настоящаго труда. Къ сожалѣнію, относительно Средней Азіи вообще и Тянь-шаня въ особенности мы почти не можемъ привести подобныхъ наблюденій [101]), а между тѣмъ важность наблюденій надъ разницею въ высотѣ вѣчно-снѣжной линіи *для разныхъ частей одного и того же широтнаго хребта*—очевидна. A priori слѣдуетъ предположить, что и здѣсь должны имѣть мѣсто тѣ явленія, которыя наблюдаются на Кавказѣ. Предположеніе это отчасти доказывается болѣе низкимъ сползаніемъ ледниковъ въ западной части Тянь-шаня сравнительно съ восточной, но объ этомъ послѣ.

Бѣдность лѣсовъ: распредѣленіе ихъ.

Едва ли не самою важною особенностью горъ Туркестана, Тянь-шаня и Гинду-куша, служитъ вообще бѣдность ихъ лѣсами, въ чемъ горныя системы эти очень рѣзко отличаются отъ сосѣднихъ, составляющихъ съ ними одно орографическое цѣлое,—горныхъ хребтовъ Алтая и Гималаевъ. Сравненіе ихъ въ этомъ отношеніи съ Европейскими Альпами и западной половиной Кавказа — совсѣмъ невозможно. Если можно ихъ съ чѣмъ либо сравнить, то развѣ съ юго-восточнымъ концомъ Кавказскаго горнаго кряжа. Если и есть что либо похожее на лѣса въ Тянь-шанѣ, то 1) это жиденькія рощицы и перелѣски, обыкновенно расположенныя на *сѣверныхъ* склонахъ горъ, гдѣ и деревья гуще растутъ, чѣмъ на южныхъ [102]), а во 2) лѣса, болѣе или менѣе заслуживающіе такого названія, расположены, главнымъ образомъ, въ восточной части Тяньшанскаго нагорья, именно около озера Иссыкъ-куля [103]). Въ западныхъ

[99]) *Мушкетовъ*, Геологическая поѣздка на Кавказъ въ 1881 г. Изв. И. Р. Г. О. 1882 г., стр. 115.

[100]) Тамъ же.

[101]) Правда, у Сѣверцова мы встрѣчаемъ (Путеш. по Туркест. краю, стр. 32 и 205, 244 и др.) нѣкоторыя указанія на то, что и въ Тянь-шанѣ въ восточныхъ частяхъ его, сравнительно съ западными его отрогами, линія вѣчнаго снѣга находится выше. Разница между ними составляетъ 1,500—2000 ф.

[102]) *Сѣверцовъ*, Путеш. по Туркест. краю, стр. 121 и 368.

[103]) Тамъ же. Кромѣ того см. *Mouchketoff*: Les richesses minérales du Turkestan russe. Paris, 1878 г., стр. 27—28.

отрогахъ Тянь-шаня, въ ущельяхъ и горныхъ долинахъ, такъ же изрѣдка, спорадически, встрѣчаются небольшія рощи, но онѣ состоятъ уже не изъ хвойныхъ деревьевъ, какъ на востокѣ, а изъ лиственныхъ. Тамъ преобладаетъ сплошная ель, въ западныхъ отрогахъ—лиственныя породы. Не входя здѣсь въ болѣе или менѣе подробный обзоръ горной флоры, — такъ какъ это будетъ сдѣлано въ общемъ очеркѣ Туркестанской флоры въ 3-й главѣ—все же намъ представляется умѣстнымъ сказать нѣсколько словъ. Граница распространенія лѣсовъ, какъ хвойныхъ, такъ и лиственныхъ, въ Тянь-шанѣ, въ вертикальномъ направленіи весьма различна для почти смежныхъ, иногда, мѣстностей. Это обстоятельство находится въ зависимости, какъ замѣтилъ еще Сѣверцовъ, отъ мѣстныхъ условій распредѣленія атмосферныхъ осадковъ; именно, верхній предѣлъ лѣса (лиственнаго) и кустарниковъ совпадаетъ съ верхнимъ предѣломъ лѣтнихъ дождей [104]), а поясъ хвойныхъ деревьевъ, т. е. главнымъ образомъ ели, совпадаетъ съ поясомъ зимнихъ снѣговыхъ тучъ [105]). Но очевидно, что въ такой пересѣченной странѣ, какъ система Тянь-шаньскихъ «сыртовъ», можетъ найтись много факторовъ для неравномѣрнаго распредѣленія атмосферныхъ осадковъ на довольно смежныхъ мѣстностяхъ. Въ этомъ отношеніи едва ли не самымъ могущественнымъ факторомъ можетъ служить мѣстный горный рельефъ. Если къ болѣе или менѣе обширной долинѣ примыкаетъ съ запада (или съ сѣвера—для сѣверо-восточныхъ отроговъ Тянь-шаня) высокій горный хребетъ, такъ чтобы средняя высота его равнялась высотѣ вѣчно-снѣжной линіи, то въ мѣстности, расположенной за подобнаго рода хребтомъ, всегда наблюдается повышеніе снѣжной линіи, а слѣдовательно и верхняго пояса растительности [106]). Другія причины неравномѣрнаго распредѣленія лѣсовъ будутъ разсмотрѣны ниже.

Усыханіе горныхъ озеръ.

Прежде чѣмъ покончить съ обзоромъ великаго азіатскаго нагорья я укажу еще на одну особенность его рельефа. Эта особенность—подмѣченное и констатированное почти всѣми путешественниками по Тяньшаню и Памиру усыханіе здѣшнихъ озеръ. Этому усыханію подвержены не только тѣ озера, которыя даютъ начало горнымъ рѣкамъ, какъ напр. озера Сонъ-куль, Чатыръ-куль, Искандеръ-

[104]) *Сѣверцовъ*, l. cit., стр. 36.

[105]) Тамъ же, стр. 369.

[106]) Тамъ же, стр. 370.

куль и др., но и тѣ изъ нихъ, которыя въ настоящее время не имѣютъ стока для своихъ водъ; къ числу такихъ озеръ относятся: Сайрамъ-норъ и Иссыкъ-куль въ Тянь-шанѣ, Кара-куль и Рангъ-куль на Памирѣ [107]). Ниже мы увидимъ, что и водные бассейны степей и пустынь Туркестана также не чужды этому явленію. Въ связи съ этимъ слѣдуетъ указать и на другое явленіе въ физической географіи Тянь-шаня и Памира: многочисленные ледники, составляющіе главный запасъ воды для среднеазіатскихъ рѣкъ, почти всѣ представляютъ признаки отступанія [108]). О вѣроятныхъ причинахъ и связи этихъ явленій между собою будетъ сказано ниже (глава 4-я).

Предгорья; верхняя ихъ граница.

V. Переходя теперь къ разсмотрѣнію предгорій Тянь-шаня, Памира и Гинду-куша, мы должны прежде всего оговориться, что одной общей характеристики для такого огромнаго пространства дать нельзя. Кромѣ того, и самое опредѣленіе понятія «предгорья» является дѣломъ затруднительнымъ, такъ какъ ни въ топографическомъ, ни въ физико-географическомъ отношеніяхъ, для нихъ нельзя дать опредѣленной границы ни въ количествахъ верстъ горизонтальнаго распространенія, ни въ количествѣ футовъ абсолютной высоты, ни въ извѣстныхъ особенностяхъ метеорологическихъ явленій. Безъ сомнѣнія это зависитъ во 1) отъ большаго широтнаго растяженія разсматриваемой нами области, а во 2) отъ мѣстныхъ особенностей ея рельефа. Если и можно, съ извѣстною осторожностью, примѣнять какую-либо мѣрку для опредѣленія границъ предгорій, то развѣ только культурную. Едва-ли мы, поэтому, сдѣлаемъ большую ошибку, если верхнюю границу произрастанія пшеницы примемъ за верхній предѣлъ предгорій. Но такъ какъ эта граница на всемъ протяженіи среднеазіатскаго нагорья не находится на одинаковой высотѣ, то сообразно съ этимъ будетъ мѣняться и верхняя граница пояса предгорій. Такъ, напр. верхняя граница произрастанія пшеницы для сѣверо-восточныхъ отроговъ Тянь-шаня въ Семирѣчьи колеблется между 4 и 5.500 ф. абсолютной высоты [109]), въ западныхъ отрогахъ (сѣвернаго ряда, между Ходжентомъ и Ауліэ-ата) и въ центральныхъ частяхъ Тянь-шаня (долина Нарына, Атпаши и др.) эта граница отодвигается до 7 – 8,000 ф [110]). Въ Каратегинѣ, въ долинѣ рѣки Кизылъ-су (здѣсь принимающей персидское названіе Сурхъ-абъ, такъ какъ главная масса населенія здѣсь таджики—потомки древнихъ Иранцевъ) верхняя граница произрастанія пшеницы также не восходитъ выше 8,000 ф. [111]). Мы не имѣемъ точныхъ цифръ относительно верхней границы произрастанія пшеницы на Памирѣ. Такъ, Гордонъ, говоря о земледѣліи въ Сары-кольской долинѣ, не перечисляетъ сорта хлѣбныхъ растеній, воздѣлываемыхъ мѣстными жителями [112]), да онъ и не могъ этого сдѣлать, такъ какъ былъ на Памирѣ раннею весною, когда земля была еще покрыта толстымъ слоемъ снѣга, а озера были еще одѣты льдомъ. Мирза, однако, говоритъ, что въ Сары-кольской долинѣ произрастаетъ пшеница, но такъ какъ онъ былъ въ этихъ мѣстахъ въ январѣ мѣсяцѣ, то, значитъ, самъ тоже не видалъ посѣвовъ, а могъ говорить о нихъ только со словъ другихъ [113]). Ивановъ сообщаетъ, что въ долинѣ Пянджа (собственно по ея притоку Тогузъ-булаку) область воздѣлываемыхъ хлѣбовъ нѣкогда восходила до 11,000 ф. [114]); но въ настоящее время земли эти остаются необработанными, да и поселеній на такой высотѣ теперь не встрѣчается. Относительно причинъ запустѣнія этой мѣстности путешественникъ [115]) ничего не

Верхній предѣлъ произрастанія пшеницы.

---

[107]) *Мышенковъ*, Геологическія наблюденія во время Зеравшанск. экспедиціи. Записки И. Р. Г. О. т. IV, стр. 272—273. *Мушкетовъ*, Краткій отчетъ о геологич. путеш. по Туркест. въ 1875 г. Отд. брош. 1876 г. стр. 33—34. *Его же*: краткій отчетъ геолог. путеш. на Алай и озеро Чатырь-куль лѣтомъ 1878 г. Горный жур. 1879 г. т. 1, стр. 146. *Его же*: Геолог. путеш. на Алай и Памиръ въ 1877 г. Отчетъ И. Р. Г. О. за 1877 г. стр. 46—53. *Сѣверцовъ*, Краткій отчетъ о Памирск. изслѣд. etc. Ферганской ученой экспедиціи. Изв. И. Р. Г. О. т. XV, в. 2, стр. 71. *Ивановъ, Д.* Путешествіе на Памиръ. Изв. И. Р. Г. О. т. XX, в. 3, стр. 219 и друг.

[108]) Тѣже источники.—См. также результаты Хан-тенгрійской экспедиціи Отчетъ И. Р. Г. О. 1886 г.

[109]) *Сѣверцовъ*, Путеш. по Туркест. краю, стр. 163. См. также «Опытные посѣвы въ высокихъ горныхъ долинахъ Семирѣчья». Туркест. вѣдомости 1882 г. № 15.

[110]) *Сѣверцовъ*, l. cit., стр. 314.

[111]) *Ошанинъ*, Алайская долина, Туркест. вѣдомости 1877 г. № 2.

[112]) *Гордонъ*, l. cit., стр. 7. Впрочемъ, далѣе (стр. 8) Г. говоритъ, что здѣсь главнымъ образомъ воздѣлываютъ ячмень.

[113]) *Минаевъ*, l. cit., стр. 139.

[114]) Изв. И. Р. Г. О. томъ XX, вып. 3, стр. 226.

[115]) *Гордонъ* (l. cit., стр. 21) упоминаетъ только о томъ, что «число жителей Вахана, говорятъ, очень уменьшилось въ послѣдніе годы. Прежде тутъ было до 1000 семействъ, но теперь не болѣе 500». Жаль, что ни тотъ ни другой путешественникъ не остановились надъ разъясненіемъ этого вопроса. Можетъ быть оказалась бы возможность установить связь между вдѣшнимъ

говоритъ. Докторъ Регель даетъ болѣе низкую предѣльную цифру высоты хлѣбныхъ полей для западной окраины Памира, именно 9,000 ф. [116]) и я думаю, что она ближе къ истинѣ. Прибавлю къ этому, что Русская миссія встрѣчала въ сѣверныхъ отрогахъ Гиндукуша пшеницу на высотѣ до 9—9.500 ф., какъ напр. въ долинахъ: Иракской и р. Гильменда (у крѣпости Герденъ-диваръ; впрочемъ послѣдняя долина принадлежитъ уже южному склону Гиндукуша).

Обзоръ предѣльной линіи произрастанія пшеницы въ Туркестанѣ даетъ намъ 2 вывода: 1) что между двумя почти смежными горными странами, какъ напр. окрестности Иссыкъ-куля и система средняго Нарына, существуетъ рѣзкая граница въ верхней границѣ произрастанія пшеницы; разница же этихъ мѣстностей по широтѣ равняется всего нѣсколькимъ минутамъ; 2) что, напротивъ, нѣтъ рѣзкой разницы въ этомъ отношеніи между такими отдаленными другъ отъ друга мѣстностями, какъ срединный Тянь-шань и сѣверный Гинду-кушъ; разница же въ широтѣ здѣсь доходитъ до нѣсколькихъ градусовъ. Отчего же зависитъ это явленіе? Скорѣе всего можно было бы попытаться объяснить столь большую разницу между Иссыкъ-кулемъ и Нарыномъ вліяніемъ горнаго заслона (роль котораго для при-Нарынской мѣстности играетъ Александровскій горный хребетъ) отъ холодныхъ сѣверо-восточныхъ вѣтровъ. Но этотъ заслонъ существуетъ не только для Нарына, но также и для Иссыкъ-куля, такъ какъ и къ С. отъ этой мѣстности находится также очень высокій (даже выше Александровскаго хребта) двойной горный хребетъ—Заилійскій Ала-тау и Кунгей-Ала-тау.—По нашему мнѣнію, разница обусловливается здѣсь совсѣмъ не этою причиною. Если горный рельефъ тутъ и играетъ какую-либо роль, то совсѣмъ не въ смыслѣ *заслона отъ холодныхъ вѣтровъ*, а, напротивъ,—*заслона отъ водяныхъ паровъ*. Для при-Иссыкъ-кульской мѣстности водяные пары, приносимые сѣверными вѣтрами, не вполнѣ перехватываются стоящими къ сѣверу горами, находящійся же къ югу отъ озера Иссыкъ-куля горный хребетъ значительно выше, чѣмъ Кунгей-Ала-тау, а потому имѣетъ возможность извлечь изъ воздуха, перевалившаго черезъ

запустѣніемъ и извѣстнымъ явленіемъ отмиранія деревьевъ въ верхнемъ альпійскомъ поясѣ (См. *Смирновъ*: Изв. И. Р. Г. О. т. XIII, стр. 248).

[116]) *Регель,* Замѣтка о санитарныхъ условіяхъ странъ, расположенныхъ на верховьяхъ Аму-дарьи. Туркестанскія вѣдом. 1884 г. № 42.

послѣдній горный хребетъ, ту часть паровъ, которая въ немъ осталась по переходѣ черезъ передніе горы. Кромѣ того воздухъ этотъ, спустившійся съ гребня Заилійскаго хребта и, слѣдовательно, «динамически» нагрѣвшійся [117]), имѣетъ полную возможность вновь насытиться парами, такъ какъ имѣетъ къ своимъ услугамъ обширный водный бассейнъ—оз. Иссыкъ-куль. Пополненный водяными парами воздухъ, подъ вліяніемъ господствующихъ здѣсь сѣверныхъ вѣтровъ, снова долженъ подняться на еще болѣе высокія горы—Мустагъ (Ханъ-тенгри) и Акъ-шійрякъ; при этомъ онъ еще сильнѣе охлаждается, чѣмъ при переходѣ черезъ сѣверныя при—Иссыкъ-кульскія горы, а это неминуемо должно сопровождаться осажденіемъ содержащихся въ немъ водяныхъ паровъ. И дѣйствительно, въ при-Иссыкъ-кульской мѣстности круглый годъ идутъ то дожди (лѣтомъ), то снѣгъ (зимою) и вообще атмосферныхъ осадковъ выпадаетъ здѣсь очень много.

Климатическія особенности, зависящія отъ мѣстныхъ особенностей горнаго рельефа

Совсѣмъ въ другомъ положеніи находится при-Нарынскій край. Преобладающіе вѣтры здѣсь западные. Но прежде чѣмъ воздухъ, гонимый западными вѣтрами дойдетъ до горныхъ долинъ средняго Нарына, онъ долженъ взобраться на очень высокіе хребты: Ферганскій, Чоткальскій, Таласскій Ала-тау и др.; слѣдующіе за ними къ востоку горные хребты, вплоть до разсматриваемой нами мѣстности, почти всѣ ниже вышеупомянутыхъ. Взобравшійся на эти хребты и выгрузившій при этомъ значительный запасъ своей влаги на ихъ зубчатыхъ вершинахъ, воздухъ при спускѣ съ нихъ динамически нагрѣвается, а слѣдовательно и удаляется отъ точки насыщенія водяными парами. При дальнѣйшемъ же движеніи своемъ на востокъ, онъ встрѣчаетъ не столь высокія преграды, какъ тѣ, черезъ которыя онъ уже прошелъ, а потому не можетъ столь же сильно охладиться при переходѣ черезъ нихъ, какъ при переходѣ черезъ Ферганскій и Чоткальскій горные хребты, да если бы даже и охладился столь-же сильно, то, тѣмъ не менѣе, уже не могъ бы дать большаго количества осадковъ, ибо пополнить запасъ водяныхъ паровъ не откуда: болѣе или менѣе обширныхъ водныхъ бассейновъ по близости нѣтъ. И вотъ почему Сѣверцовъ встрѣтилъ въ этой мѣстности безснѣжные перевалы, имѣющіе абсолютную высоту выше линіи вѣчныхъ снѣговъ для центральной части Тянь-шаня [118]). Но очевидно,

[117]) *Воейковъ*, *А.* Климаты земнаго шара, въ особенности Россіи. Спб. 1884 г. стр. 17 и слѣд.

[118]) *Сѣверцовъ*, Путешествіе по Туркестану, стр. 301.

что если здѣсь мало осадковъ, особенно въ видѣ снѣга, то именно здѣсь-то солнечная теплота и будетъ сильнѣе нагрѣвать и воздухъ, и почву, чѣмъ въ окрестностяхъ Иссыкъ-куля: ея меньше израсходуется на таяніе снѣга и льда и на испареніе воды. Значитъ, въ среднемъ выводѣ, лѣто будетъ здѣсь теплѣе, чѣмъ тамъ (т. е. вокругъ озера Иссыкъ-куля), хотя зима здѣсь, напротивъ, вѣроятно холоднѣе, чѣмъ на при-Иссыкъ-кульскомъ плато; въ общемъ же годовая t° воздуха будетъ вѣроятно одинакова какъ въ томъ, такъ и въ другомъ мѣстѣ. Но извѣстно [119]), что для вызрѣванія хлѣбныхъ зеренъ болѣе важна не средняя температура года, а сумма «полезныхъ температуръ» отъ начала роста растеній до созрѣванія ихъ сѣмянъ. Если лѣто въ при-Нарынскомъ краѣ, въ силу болѣе значительной абсолютной высоты этой мѣстности, и короче, чѣмъ въ при-Иссыкъ-кульскомъ краѣ, за то сумма полезныхъ для роста и созрѣванія зерна температуръ здѣсь больше, чѣмъ тамъ, т. е. говоря проще: лѣто здѣсь жарче, а потому въ кратчайшее время дастъ столько же единицъ тепла, сколько получается ихъ въ при-Иссыкъ-кульской мѣстности въ болѣе длинный срокъ; въ послѣдней же мѣстности лѣто хотя и дольше, но не такъ жарко, ибо пасмурныхъ и дождливыхъ дней тутъ больше, чѣмъ въ при-Нарынскомъ краѣ. Подобными же причинами обусловливается и то явленіе, что хлопокъ успѣшно произрастаетъ въ Хивинскомъ оазисѣ, а въ нижнемъ Дарвазѣ онъ далеко не всегда вызрѣваетъ. Между тѣмъ средняя годовая t° въ Хивинскомъ оазисѣ ниже, чѣмъ въ Дарвазѣ, но за то лѣто теплѣе.

Далѣе, тѣми же мѣстными топографическими особенностями можно объяснить нахожденіе на Памирѣ, на высотѣ болѣе 10,000 ф. н. у. моря, мѣстностей, имѣющихъ совершенно пустынный характеръ, гдѣ нѣтъ ни воды, ни растительности [120]). Мѣстности эти находятся на линіи озера Рангъ-куль и рѣки Истыкъ. При первомъ взглядѣ на карту Памира можно догадаться, въ чемъ тутъ дѣло. На Памирѣ преобладающіе вѣтры западные [121]), какъ зимою, такъ и лѣтомъ. При движеніи изъ долины Аму-дарьи вверхъ, на Памиръ, воздухъ прежде всего долженъ выгрузить часть содержащихся въ немъ водяныхъ паровъ на передовыхъ горныхъ хребтахъ Дарваза, Каратегина и Шугнана, имѣющихъ частью NW—ое направленіе, частью же NO-ное. Спустившись съ этихъ горъ, воздухъ, при своемъ дальнѣйшемъ движеніи на востокъ, долженъ вслѣдъ затѣмъ снова подняться на еще болѣе высокіе горные хребты и перебросится черезъ высочайшій горный узелъ, находящійся въ верховьяхъ рѣкъ: Мукъ-су, Хингобъ, Ванчъ и Мургабъ [122]). Здѣсь воздухъ еще болѣе освобождается отъ содержащихся въ немъ паровъ и спускается къ названной нами выше мѣстности въ высшей степени бѣдный парами, нагрѣтый и, слѣдовательно, готовый жадно отнять влагу отъ тѣлъ, съ которыми онъ приходитъ въ соприкосновеніе, а никакъ не отдать имъ свой ничтожный запасъ ея. Мѣстность же, по которой проходитъ теперь воздухъ, не представляетъ бо́льшихъ высотъ, чѣмъ тѣ, черезъ которыя онъ уже перевалилъ; слѣдовательно, нѣтъ условій для его сильнаго охлажденія и сгущенія паровъ, поэтому-то мѣстность эта столь и бѣдна атмосферными осадками. Указавъ на неравномѣрное распредѣленіе осадковъ на Памирѣ, при чемъ на долю западнаго Памира приходится больше дождей и снѣга, чѣмъ на долю восточнаго Памира, Ивановъ тѣмъ не менѣе не могъ догадаться о настоящей причинѣ этого явленія; онъ повторяетъ старое, прежде бывшее въ большомъ ходу объясненіе, что снѣгъ здѣсь сдувается съ ровныхъ мѣстностей вѣтрами и набивается въ низкія ущелистыя [123]).

Намъ кажется, что здѣсь достаточно приведено доказательствъ вліянія горнаго рельефа на прилегающую къ нему мѣстность, особенно въ смыслѣ воздѣйствія его на верхнюю границу произрастанія культурныхъ злаковъ. Разъяснить этотъ вопросъ намъ казалось особенно важнымъ потому, что граница эта есть въ тоже время и граница постоянныхъ осѣдлостей мѣстныхъ жителей. Выше границы произрастанія хлѣбныхъ злаковъ осѣдлыхъ жителей нѣтъ; по ту сторону этой границы начинается царство кочевой жизни, т. е. повторяется тотъ же рядъ явленій въ жизни природы, который имѣетъ мѣсто и по другую, нижнюю границу предгорій,—на огромномъ пространствѣ средне-азіатскихъ пустынь и степей, къ обозрѣнію которыхъ мы теперь и переходимъ.

[119]) *Воейковъ*, l. cit. стр. 293—295.
[120]) *Ивановъ*, Путешествіе на Памиръ, стр. 221.
[121]) Тамъ-же, стр. 236.

[122]) *Косяковъ*, Путевыя записки по Каратегину и Дарвазу въ 1882 г. (съ маршрутною картою). Изв. И. Р. Г. О. т. 20, в. 6. См. также отчеты Г. Грумъ-Гржимайло, цитированные выше.
[123]) *Ивановъ*, l. cit. стр. 226.

Нижняя граница предгорій.

Очевидно, что топографически нѣтъ возможности провести болѣе или менѣе рѣзкой границы между нижнимъ поясомъ предгорій и областью прилегающихъ къ нимъ и обхватывающихъ центральный средне-азіатскій горный массивъ своими широкими объятіями безконечныхъ степей и пустынь Турана; нельзя также опредѣлить эту грань при помощи того способа, которымъ мы воспользовались при опредѣленіи верхняго пояса предгорій: та же пшеница растетъ не только у предгорій, но и на цѣлыя тысячи верстъ разстоянія отъ послѣднихъ, крайнихъ холмовъ средне-азіатскаго нагорья.

Такъ какъ намъ нужно провести не только нижнюю границу предгорій, но въ тоже время и границу между культурнымъ поясомъ и не культурнымъ (предгорья средне-азіатскаго массива именно и составляютъ по преимуществу культурную область), то самымъ лучшимъ способомъ для этого можетъ быть установленіе главныхъ признаковъ послѣдняго. Однимъ изъ главныхъ признаковъ этого рода служитъ почва, не пригодная для земледѣльческой обработки, а слѣдовательно и особенная, свойственная ей, флора и фауна. Оставляя болѣе подробное разсмотрѣніе туркестанской фауны и флоры до соотвѣтствующаго мѣста (глав. 3), мы находимъ возможнымъ теперь только дать нѣкоторыя указанія относительно распространенія нѣкоторыхъ наиболѣе характерныхъ представителей пустынной флоры по направленію предгорій.

Наиболѣе характеризующее средне-азіатскія степи и пустыни семейство солянковыхъ (Salsolaceae) въ различныхъ мѣстахъ подходитъ къ предгорьямъ Тянь-шаня не на одинаковую высоту. Такъ, на сѣверѣ отъ Александровскаго хребта и Кара-тау солонцовая флора (Salicornia herbacea) восходитъ до 1.400 ф. абсолютной высоты [124]), а мѣстами даже до 1.700 ф. [125]). Но на южномъ склонѣ Кара-тау солонцы не подымаются такъ высоко; на высотѣ 1.500 ф. здѣсь встрѣчаются лишь болѣе слабые представители этого рода флоры,—между прочимъ иссегикъ [126]) (Anabasis aphylla), джантакъ (Alhagi camelorum) и др. Salicornia herbacea встрѣчается здѣсь не выше 700 ф. абсолютной высоты [127]). Но чѣмъ южнѣе мы будемъ спускаться, идя отъ предгорій Кара-тау, тѣмъ выше будетъ подниматься солончаковая и пустынная флора. Такъ, въ Зеравшанскомъ округѣ она восходитъ почти до 2,000 ф. Городъ Катты-курганъ, напр. имѣетъ абсолютную высоту 1,370 ф. [128]), а къ югу отъ него почти вплоть до города Карши расположена плоская возвышенность, изобилующая солонцами. Въ долинѣ Аму-дарьи солонцовыя степи доходятъ до меридіана Ташъ-кургана. Значительно западнѣе, въ долинахъ Мургаба и Герируда, линія солонцоватой почвы подходитъ почти къ самымъ вершинамъ хребта Борхутъ-тау, т. е. на высоту около 2,500 ф. [129]). Вотъ приблизительная линія нижней границы предгорій. Въ очерченной нами рамкѣ поясъ предгорій соотвѣтствуетъ 2-му и 3 му поясамъ по классификаціи Сѣверцова, именно: поясу культурному, для котораго онъ даетъ вертикальное распространеніе отъ 1,500 ф. абсолютной высоты до 3—3,500 ф. и поясу лиственнаго лѣса, верхняя граница котораго для Тянь-шаня принимается имъ отъ 4,000 (Дзюнгарскій Ала тау) до 8,500 ф. въ центральномъ Тянь-Шанѣ (напр. въ долинѣ Сусамыра [130]), а по классификаціи Борщова—области рѣки Зеравшана [131]).

Степи и пустыни Туркестана.

VI. Девять десятыхъ всей очерченной нами площади Туркестана (которая равняется около 3,300,000 кв. верстъ, слѣдов. больше 1/2 Европ. Россіи съ Кавказомъ) занимаютъ степи и пустыни; только 1/10 всего этого пространства занимаютъ горы и предгорья, да и эта часть, мѣстами, носитъ на себѣ ясные признаки могущественнаго вліянія своей сосѣдки—безконечной степной и пустынной равнины. Это вліяніе такъ сильно, что иногда значительныя горныя пространства только по своему рельефу и отличаются отъ сосѣдней пустыни, тогда какъ весь складъ физической жизни ихъ мало чѣмъ отличается отъ нея: тотъ же безжизненный, угрюмо-величественный ландшафтъ, унылая монотонность котораго здѣсь скрашивается лишь причудливыми скалами, грандіозными ущельями, бурными, кипучими рѣками; но внѣ этихъ ущелій, подальше отъ каскадовъ горныхъ ручьевъ, вы находите такую же мертвую пустыню, что и та, которая обхватываетъ со всѣхъ сторонъ своими могучими объятіями

[124]) *Сѣверцовъ*, Путеш. по Туркест., стр. 53.
[125]) Тамъ-же, стр. 40.
[126]) Тамъ-же, стр. 47.
[127]) *Сѣверцовъ*, Вертикальное и горизонтальное распредѣленіе Туркест. животныхъ. Изв. Им. Общ. Любит. Естеств., Антропол. и Этногр. при Московскомъ Универс. т. 8, вып. 2, стр. 13.

[128]) *Костенко*, Туркест. край, т. I, стр. XIV.
[129]) *Лессаръ*, Юго-западная Туркменія, Изв. И. Р. Г. О. т. XXI, в. I.
[130]) *Сѣверцовъ*, Вертик. и горизонт. распред. Туркест. животн. стр. 14.
[131]) *Борщовъ*, Матеріалы для ботанической географіи Арало-каспійскаго края. Приложеніе къ VII т. Запис. Имп. Акад. Наукъ, № 1, стр. 47.

массивный остовъ азіатскаго континента. Такимъ характеромъ особенно отличаются горы, составляющія южную окраину Средне-азіатскихъ пустынь, и степные горные хребты, какъ напр.: Кара-тау, Буканъ-тау, Шейхъ-джейли и проч.

Если же разсматривать эти степи-пустыни въ частности, то нельзя не замѣтить, что онѣ далеко не такъ однообразны, какъ это кажется съ перваго взгляда. Конечно, разница отдѣльныхъ частей туркестанскихъ степей и пустынь между собою заключается не въ разнообразіи рельефа, но въ проявленіяхъ внутренней жизни, иначе—въ исторіи ихъ происхожденія. Такъ, мѣстами преобладаютъ площади преимущественно степнаго, луговаго характера, мѣстами—площади песчаныхъ бугровъ (бархановъ), мѣстами—ровныя и гладкія, какъ ладонь, утрамбованныя какъ шоссе, но и почти вовсе лишенныя растительнаго покрова—глинистыя полосы,—иногда довольно обширныя. Трудно подвести подъ опредѣленный топографическій законъ распредѣленіе всѣхъ этихъ пространствъ степи, потому, что они часто перемежаются другъ съ другомъ, не занимая строго опредѣленныхъ мѣстностей [132]), но тѣмъ не менѣе, принявъ во вниманіе сумму геогностическихъ и зоо-ботаническихъ признаковъ, можно всю туркестанскую плоскую низину подвести подъ слѣд. 4 типа:

Главнѣйшіе типы степей и пустынь Туркестана.

1. Поясъ (или область) ковыльной степи.
2. Поясъ полынной степи (глинистыя пространства).
3. Область солончаковой степи.
4. Область бугристыхъ песковъ.

Изъ всѣхъ этихъ областей наибольшею топографическою очерченностью отличается *область ковыльной степи*. Она занимаетъ самую сѣверную часть разсматриваемаго нами пространства, входя въ нее только незначительною частью своего протяженія. Этою степью заняты: Мугоджары, степное пространство, ограничиваемое съ юга рѣками: Читъ-иргизъ, Тургай (до 49 параллели), Джиланчикъ, далѣе—отрогами гряды Арганаты [133]), еще восточнѣе—широкою и не высокою грядою Караурунъ-кая, пролегающею на параллели Каракаралинска и, наконецъ, на крайнемъ востокѣ—хребтомъ Чингизъ-тау, составляющимъ крайній сѣверо-зап. отрогъ Дзюнгарскаго Ала-тау (Тарбагатай). Мѣстность, находящаяся выше очерченной линіи, представляетъ собою почти одинъ безконечный лугъ. Правда, мѣстами и въ него вкраплены солончаковыя и глинистыя пространства, но здѣсь они далеко не достигаютъ тѣхъ размѣровъ, которые принимаютъ въ другихъ областяхъ Туранской равнины. Въ сѣверныхъ частяхъ область эта представляетъ собою переходную ступень къ южно-лѣсной полосѣ восточной Россіи и западной Сибири; такъ, среди ковыльной степи иногда попадаются небольшія рощицы, состоящія главнымъ образомъ, изъ деревьевъ лиственныхъ, какъ напримѣръ осокорь (Populus nigra), вязъ (Ulmus campestris), береза (Betula alba), и разныхъ видовъ ивы [134]). Поверхность этой области почти вездѣ представляется слабо волнистою, такъ что подъемы и скаты едва замѣтны —Только въ Мугоджарахъ, да въ Чингизъ-тау [135]), встрѣчаются мѣста съ дикими, мрачными утесами и скалами. Несмотря на то, что этотъ поясъ средне-азіатской степи представляетъ, топографически, продолженіе приволжской ковыльной степи, здѣсь нѣтъ и слѣда того жирнаго чернозема, которымъ отличаются, напр. ковыльныя степи Самарской, Уфимской и, частью, Оренбургской губерній; здѣшняя почва или состоитъ изъ глины, съ примѣсью желтоватыхъ мергелей, или представляетъ слой песку и галекъ сланца, кварца и обломковъ другихъ горныхъ породъ [136]), однимъ словомъ, здѣшняя почва не даромъ извѣстна у мѣстнаго населенія подъ именемъ «холодной земли» [137]).

Но эта область все-таки лучшая изъ всѣхъ перечисленныхъ нами типовъ Средне-азіатскихъ степей, потому что здѣсь мы находимъ болѣе или менѣе сплошной растительный покровъ, хотя, благодаря особенностямъ почвы, онъ здѣсь далеко не представляетъ того роскошнаго луга, который извѣстенъ подъ именемъ ковыльной степи по среднему теченію Волги и Дона. Да и здѣшній ковыль—совсѣмъ не тотъ ковыль что тамъ, здѣсь растетъ по преимуществу ковыль-

---

[132]) Эта-то трудность частью и заставила Сѣверцова принять для всей Арало-каспійской низины одно общее опредѣленіе «1-го пояса, или пояса солонцовъ». См. Вертикальное и горизонт. распространеніе Туркест. животныхъ, стр. 13—14 и 60.

[133]) *Бортовъ*, l. cit., стр. 28.

[134]) Тамъ-же, стр. 31.

[135]) *Бѣлоусовъ*, Минеральныя богатства Киргизской степи. Горный журналъ, 1884 г. т. IV, стр. 315—316.

[136]) *Яковлевъ*, Изв. И. Р. Г. О. т. XVI, в. I.

[137]) *Эверсманнъ*, Естественная исторія Оренбургскаго края, ч. 1, стр. 7. Казань 1840 г.

волосатикъ (Stipa capillata), а не тотъ широкоперый, сочный ковыль (Stipa pennata [138]), которымъ изобилуютъ самарскія степи.

Область глинистыхъ пустынь въ противоположность области ковыля, совсѣмъ не можетъ быть очерчена въ строго-топографическомъ отношеніи; потому что участки ея обыкновенно перемежаются съ солончаками, а еще чаще—съ бугристыми песками. На сѣверѣ Туранской низины эта область почти вездѣ соприкасается съ областью ковыля, часто внѣдряясь въ нее длинными и узкими заливами, какъ наприм. у Мугоджаръ, по долинѣ рѣки Сары-су и въ др. мѣстахъ. Едва ли не наибольшаго развитія эта область достигаетъ вдоль широкой полосы Устюрта. Въ центральныхъ пескахъ Туркестана—Кизылъ и Кара-кумахъ—она также нерѣдко занимаетъ обширныя площади, образуя здѣсь особенную разновидность данной почвы, называемую «кырами» и «такырами» [139]). Область эта по характеру своего рельефа можетъ быть названа едва волнистой равниной, которая перемежается съ песчаными холмами и солончаковыми впадинами; мѣстами въ этой области на протяженіи многихъ десятковъ верстъ нельзя встрѣтить ни малѣйшаго возвышенія, какъ, напр., на Устюртѣ. На этихъ пространствахъ природа представляется особенно безжизненною: ничто не разнообразитъ ровной скатерти голой, словно разработанной подъ шоссе степи, нѣтъ ни кустика ни камешка; при игрѣ марева, столь часто здѣсь наблюдаемаго, мелкіе пучки полыни (Artemysia fragrans и A. monogyna) кажутся почти что деревьями, а изрѣдка встрѣчающіяся здѣсь Ferula persica, Rheum caspium и Calligonum calliphysum (джусгенъ)—чуть не гигантами растительнаго міра.

Почва въ этой области чистая, плотная глина разныхъ цвѣтовъ, отъ которыхъ получаютъ названіе и самые такыры; такъ, напр., въ центральной части песковъ Кара-кумъ (южныхъ, Туркменскихъ), а также въ Кизылъ-кумахъ, глина, входящая въ составъ такыровъ, краснаго цвѣта (отъ большаго количества находящейся въ ней окиси желѣза), а въ южной части Кара-кумовъ, въ сосѣдствѣ съ оазисами Ахалъ и Атэкъ, такыры совершенно бѣлаго цвѣта; но въ послѣднемъ случаѣ глина смѣшана въ значительной степени съ песчанистымъ, болѣе или менѣе рыхлымъ

[138]) *Боршовъ*, l. cit. стр. 31.

[139]) *Богдановъ*, Очерки природы Хивинскаго оазиса, стр. 22. Ташкентъ. 1882 г. См. также статьи *Коншина* и *Лессара* въ «Изв. Им. Р. Г. О. т. XIX и XX

мергелемъ [140]). Она всегда содержитъ довольно значительное количество солей.

Что касается третьяго типа здѣшнихъ степей, *области солончаковъ*—то о нихъ можно говорить, какъ о цѣльныхъ-топографически пространствахъ еще съ меньшимъ правомъ, чѣмъ о предъидущей почвѣ. Сколько нибудь обширныхъ, непрерываемыхъ пространствъ, занятыхъ солонцами, въ разсматриваемомъ нами раіонѣ почти совсѣмъ нѣтъ. Если же мы выйдемъ за очерченные нами предѣлы, напр., въ бассейнъ Урала, то тамъ между Эмбой и нижнимъ теченіемъ Урала, встрѣтимся съ обширнымъ сплошнымъ солончакомъ, занимающимъ цѣлыя сотни квадратныхъ верстъ. Это знаменитый Тентякъ-соръ, и до сихъ поръ еще очень плохо обслѣдованный. Только западная его часть въ послѣднее время стала болѣе или менѣе извѣстною [141]). Восточная же и сѣверная части этой «топи» вслѣдствіе своей непроходимости рѣдко кѣмъ посѣщаются; даже мѣстные киргизы не рѣшаются заходить туда съ своими стадами овецъ, такъ какъ немногіе смѣльчаки, рѣшившіеся проникнуть туда, нерѣдко платили жизнью за свою отвагу.

Въ меньшихъ размѣрахъ такія топи расположены у восточныхъ береговъ Каспійскаго моря, у Балханскаго залива (Балханская топь [142]), у залива Ямантъ-айракты, по ложу Узбоя (какъ западнаго его конца, такъ и сѣверо-восточнаго, хивинскаго), въ наиболѣе глубокой части Сары-камышской котловины, по восточному и сѣверо-восточному берегу Аральскаго моря, въ низовьяхъ рѣки Чу, и у южной подошвы Буканскихъ горъ. Сухіе солонцы встрѣчаются даже въ Ферганской долинѣ [143]).

Солончаковыя пространства всегда занимаютъ самые низкіе горизонты по отношенію къ другимъ степнымъ поясамъ. Поверхность ихъ или совершенно плоская равнина, кое-гдѣ пересѣченная зелено—

[140]) Изв. И. Р. Г. О. томы XIX, XX и XXI, стать и *Коншина* и *Лессара*.

[141]) *Полонскій*, *П.* Краткій обзоръ изслѣдованій etc. на урочищѣ Тентякъ-соръ. Изв. И. Р. Г. О. т. XVI, в. I, стр. 22—28.

[142]) *Коншинъ*, Сарыкамышскій озерный бассейнъ и западный Узбой. Изв. И. Р. Г. О. т. XXI, в. 3. Его-же: къ вопросу о происхожденіи Узбоя. «Спб. Вѣдомост.» 1882 г. № 217 и 218 и 1883 г. № 12.

[143]) *Миддендорфъ*, Очерки Ферганской области. Авторъ объясняетъ существованіе здѣсь солончаковъ проникновеніемъ въ лессовую почву солей изъ глубины: «Мы признаемъ, говоритъ онъ, всего болѣе вѣроятнымъ, что этотъ суглинокъ солончаковой пустыни, покоясь на пористой подстилкѣ, насыщается соленою водою, поднимающеюся изъ глубины», стр. 25.

песчаниковыми и мѣловыми возвышеніями, или незначительными песчаными наносами, или же она представляетъ котловины, усѣянныя безчисленнымъ множествомъ озеръ и высохшихъ солонцовъ [144]). Почва—или плотная глина, всегда пропитанная солями, нерѣдко твердая, какъ камень, или рыхлый мергель съ большою примѣсью мѣла. Такъ на Сѣверѣ. На Югѣ же этой области грунтъ «шоровъ» (т. е. солончаковъ) составляютъ не глины, а желѣзистые пески, во многихъ же мѣстахъ гипсъ, выступающій на поверхность почвы [145]). Гипсъ находится въ нихъ, какъ въ видѣ кристаллическомъ, такъ и въ видѣ гипсоваго песчаника [146]). Въ послѣднемъ случаѣ солончаки представляютъ глубокія котловины, всегда на нѣсколько саженей ниже уровня окружающихъ ихъ «такыровъ». Въ нихъ всегда встрѣчается горько-соленая вода. Подобные «соры» или «шоры», т. е., котловинообразные солончаки, тянутся иногда на десятки верстъ въ длину, при ширинѣ не болѣе версты, обладаютъ крутыми, рельефными берегами и нерѣдко тянутся цѣпью, непрерывно слѣдуя другъ за другомъ на далекое разстояніе. Многіе изъ нихъ были ошибочно приняты за старыя русла рѣкъ и получили названіе Чарджуй-дарьи, Тону-дарьи, Унгуза, Узбоя и т. под. [147]).

Растительность въ этой области пустыни бѣдна и однообразна до чрезвычайности. Такъ, изъ 1,152 видовъ растеній, свойственныхъ Арало-каспійской флорѣ, по Борщову, только 170, т. е. нѣсколько болѣе $^1/_7$, принадлежатъ этой области, но и изъ этого числа 63 вида исключительно принадлежатъ семейству солянокъ (Salsolaceae [148]).

Переходя затѣмъ къ послѣднему типу Средне-азіатскихъ пустынь,—*поясу бугристыхъ или барханныхъ песковъ*, должно сказать, что это наиболѣе распространенный видъ почвы въ Среднеазіатскихъ пустыняхъ. Едва ли не $^3/_4$ всей Туранской низины занимаютъ всевозможные пески: черные (Кара-кумы), красные и желтые (Кизыль-кумы), бѣлые (Акъ-кумы); сыпучіе, полусыпучіе и закрѣпленные. Можно принять, какъ вообще правило, что чѣмъ далѣе на Югъ (и Юго-западъ) мы будемъ подвигаться по какому-либо меридіану, проходящему черезъ всю область песковъ, тѣмъ они становятся болѣе сыпучими и вмѣстѣ съ тѣмъ область ихъ расширяется все болѣе и болѣе. Такъ, если мы будемъ идти съ Сѣвера на Югъ по меридіану восточнаго берега Аральскаго моря, то сначала встрѣтимъ довольно широкую полосу Кара-кумовъ, которые почти на всемъ своемъ протяженіи уже закрѣплены и хорошо снабжены почвенною водою [149]). Расположенная къ Югу отъ Сыръ-дарьи песчано-глинистая пустыня Кизыль-кумъ уже обладаетъ большими площадями незакрѣпленнаго песку, особенно около колодцевъ Халъ-ата и у восточнаго берега Аральскаго моря; но едва ли не самые высокіе и сыпучіе барханы находятся, по свидѣтельству Лессара, къ Югу отъ рѣки Аму-дарьи, именно въ треугольникѣ между Келифомъ, Мервомъ и Хивою [150]). Въ тоже время они и бѣднѣе всѣхъ водою.

Вообще же пески Туркестанскихъ пустынь очень различны между собою. Лессаръ раздѣляетъ ихъ, въ отношеніи проходимости, на 3 типа. Первый типъ представляетъ собою глинистый грунтъ съ большою примѣсью песку; мѣстность состоитъ изъ холмовъ, рѣдко достигающихъ одной сажени высоты и обыкновенно поросшихъ густымъ кустарникомъ; движеніе какъ всадниковъ, такъ и колеснаго обоза по этому виду песковъ не затруднительно и дорога по нимъ удобна, какъ въ хорошую, такъ и въ дурную погоду. Пески 2-го рода уже настоящіе, чистые пески, но не сыпучіе и почти вездѣ закрѣпленные кустарникомъ, иногда достигающимъ $1^1/_2$—2 саженъ высоты; только по вершинамъ бугровъ, которые здѣсь выше, чѣмъ въ пескахъ перваго рода, находится немного переносимаго съ мѣста на мѣсто песка. Движеніе телѣгъ по этимъ пескамъ очень затруднительно, лошади же и верблюды, особенно послѣдніе, идутъ по нимъ совершенно свободно. Не то представляютъ собою пески третьяго рода, такъ называемые барханы; здѣсь не видать ни деревца, ни кустика, ни травки; песокъ совершенно сыпучій [151]). Пески пер-

[144]) *Борщовъ*, l. cit., стр. 40.
[145]) *Лессаръ*, Пески Кара-кумы. Изв. И. Р. Г. О. т. XX.
[146]) *Коншинъ*, Замѣтка о Кара-кумскихъ пескахъ. Изв. И. Р. Г. О. т. XIX, в. 4.
[147]) Тамъ-же, стр. 317.
[148]) *Борщовъ*, l. cit., стр. 40—41.

[149]) *Сорокинъ*, Путешествія въ Ср. Азію и Францію въ 1878 и 79 г. Ученыя записки Имп. Казан. Унив. за 1881 г. № 1. См. также: Е. Имп. В. В. Кн. Николая Константиновича: «Пески Кара-кумъ по отношенію къ среднеазіатской желѣзной дорогѣ» и «о выборѣ кратчайшаго направленія среднеазіатской жел. дор.» Оренб. 1878 г. *Гельмерсена*: Очеркъ геологіи и физич. географ. Арало-каспійской низменности». «Горн. Журн.» 1879 г. № 10.
[150]) *Лессаръ*, Изв. И. Р. Г. О. т. XIX, в. 5.
[151]) *Лессаръ*, Пески Кара-кумъ, Изв. И. Р. Г. О. т. XX, в. 2, (барханы авт. отожествляетъ съ дюнами).

ваго рода встрѣчаются главнымъ образомъ по окраинамъ всей площади Туркестанскихъ пустынь, втораго рода—въ при-рѣчныхъ частяхъ пустынь и 3-го рода представляютъ болѣе или менѣе срединныя мѣстности въ разныхъ отдѣльныхъ песчаныхъ раіонахъ: въ Кизыль-кумахъ—халатинскій участокъ; въ Кара-кумахъ—пески къ сѣверо-востоку отъ Мерва и т. д.

Богатство песковъ водою.

Въ сравнительно еще недавнее время Средне-азіатскіе пески пользовались страшною славою песковъ безводныхъ и, въ слѣдствіе этого, непроходимыхъ. Теперь они уже утратили эту страшную славу, разъ русскій солдатъ прошелъ по нимъ во всѣхъ направленіяхъ, одолѣлъ даже тѣ изъ нихъ, которые пользовались наиболѣе дурною славой, какъ напр., Халатинскіе, Мервскіе, Западные Кара-кумы и т. п. Но что всего интереснѣе, такъ это то, что при этомъ выяснилось, что если необходимо обвинять какой-либо типъ Средне-азіатскихъ пустынь въ безводіи, то ужь ни какъ не пески; они-то въ большинствѣ случаевъ содержатъ въ себѣ достаточное количество годной къ употребленію, а иногда такъ даже прекрасной, воды. Извѣстно, что разъ капля влаги упала изъ воздуха въ песокъ, она остается въ немъ почти на всегда, потому что продолжаетъ падать въ немъ все глубже, и глубже, пока не встрѣтитъ подстилающаго песокъ водонепроницаемаго слоя изъ разнаго рода глинъ [152]).

Здѣсь, въ естественныхъ углубленіяхъ и впадинахъ, вода собирается и можетъ служить питательнымъ резервуаромъ для колодца. Если водонепроницаемый пластъ наклоненъ въ какую-либо сторону, что встрѣчается сплошь и рядомъ въ мѣстностяхъ холмистыхъ, то въ извѣстныхъ мѣстахъ изъ подъ песка выходятъ родники ключевой воды, что мы и встрѣчаемъ, напр., на Сѣверо-западномъ берегу Аральскаго моря. Понятно, что смотря по подстилающимъ пески глинамъ, получается вода разныхъ качествъ: если глины не выщелочены, содержатъ много солей, то вода въ колодцахъ будетъ имѣть солоноватый или солоновато-горькій вкусъ. Но за то изъ такихъ колодцевъ, гдѣ дномъ служитъ прѣсная глина, получается вода прекрасныхъ качествъ, мягкая и совершенно годная для питанія паровыхъ котловъ [153]).

[152]) *Аленицынъ*, Объ источникахъ прѣсной воды на берегахъ Аральскаго моря. Труды Арало-каспійской эксп., вып. 5, стр. 2.

[153]) Такіе колодцы имѣются, напримѣръ у подошвы песчаной дюны Наръ-

Поэтому нѣтъ ничего удивительнаго, что область барханныхъ песковъ и по фаунѣ, и по флорѣ, какъ мы это увидимъ ниже, представляетъ самую богатую изъ всѣхъ областей Туранскихъ пустынь. «Преобладающія здѣсь кустарныя формы во многихъ мѣстахъ густо покрываютъ огромные песчаные холмы и придаютъ имъ вмѣстѣ съ разнохарактерною и красивою флорою травянистыхъ растеній чрезвычайно заманчивый видъ» [154]) Не смотря на свойство кварцоваго песку [155]) пропускать воду до неопредѣленной глубины, на поверхности бугристыхъ песковъ сосредоточивается богатое (относительно) растительное и животное населеніе» [156]).

Происхожденіе песковъ.

Что касается происхожденія такой огромной массы песковъ, съ какою мы имѣемъ дѣло въ Туранской низменности, то первые по времени изслѣдователи ихъ, какъ, напр., Борщовъ, Сѣверцовъ, а за ними Аленицынъ, Смирновъ и др., ставили образованіе ихъ въ зависимость отъ моря, покрывавшаго, по ихъ предположенію, въ недавнее геологическое время, всю Арало-каспійскую степь; значитъ, по ихъ воззрѣнію Средне азіатскіе пески суть ни что иное, какъ дюны: море, постоянно отступая, съ Востока на Западъ, оставляло за собою пространства, покрытыя иломъ. Подъ вліяніемъ атмосферныхъ дѣятелей, особенно вѣтровъ, илъ этотъ измельчался, при чемъ болѣе крупныя и тяжелыя части, зерна кварца, оставались на мѣстѣ, а мельчайшая пыль поднималась на воздухъ и осѣдала только тамъ, гдѣ встрѣчались препятствія для вѣтровъ, или гдѣ влажность была болѣе значительна. Такимъ-то образомъ и образовались тѣ мощные слои лёса въ предгоріяхъ Тянь-шаня и Гиндукуша; песокъ же оставался на мѣстѣ, или, вѣрнѣе, тоже подъ вліяніемъ вѣтровъ передвигался, хотя и не на такое большое пространство, какъ тончайшія лессовая пыль.

Но положеніе нѣкоторыхъ сыпучихъ песковъ на такихъ мѣстахъ, которыя несомнѣнно не были дномъ Арало-каспійскаго моря послѣ-третичнаго періода, какъ, напр., пески Ферганской долины, центральной и восточной части Кизылъ-кумовъ, а также и нѣкоторыя другія ихъ особенности, заставили нѣкоторыхъ изслѣдователей Туркестана, какъ напр., Федченка, Барботъ-де-Марни, отнес-

кызылъ, въ сѣверныхъ Кара-кумахъ (Катыръ-булакъ). *Гельмерсенъ*, l. cit. стр. 79—80.

[154]) *Борщовъ*, l. cit. стр. 43.

[155]) Вѣрнѣе было бы сказать: благодаря этому свойству.

[156]) *Богдановъ*, l. cit. стр. 19.

тись къ изложенной причинѣ образованія песковъ, какъ единственной, болѣе или менѣе скептически. Тогда явилась другая теорія, въ силу которой существованіе въ предшествовавшую геологическую эпоху моря здѣсь не признавалось существенно необходимымъ для образованія мѣстныхъ песковъ (барханъ). «Я убѣдился, говоритъ Барботтъ-де-Марни [157]), что барханы матеріалъ для себя могутъ брать изъ всякой формаціи, какой бы древности она ни была, лишь бы только встрѣчающіеся въ ней песокъ и рыхлый песчаникъ не были защищены отъ вѣтра. Посѣщенныя мною степи (отъ форта Александровскаго до Самарканда) представляютъ для образованія барханъ самыя благопріятныя условія, какъ потому, что формаціи, слагающія ихъ, состоятъ главнѣйше изъ песковъ и рыхлыхъ песчаниковъ, такъ и потому, что на этихъ послѣднихъ породахъ, вслѣдствіе климатическихъ и другихъ условій, не можетъ образоваться растительный слой, который предохранилъ бы песокъ отъ дѣйствія вѣтра, поднимающаго его въ гряды». Придерживаясь этой теоріи, князь Гедройцъ пошелъ такъ далеко, что и совсѣмъ сталъ отрицать существованіе на всемъ почти пространствѣ Туранской низменности, въ недавній геологическій періодъ, моря; образованіе же песковъ приписываетъ исключительно рѣчнымъ осадкамъ, провѣяннымъ и развѣяннымъ субъ-аэральными агентами [158]). При этомъ соленость водъ этихъ пустынь объясняется различными авторами различно: одни—выщелачиваніемъ мѣловыхъ пластовъ, подстилающихъ, во многихъ мѣстахъ, песчаные барханы (Барботтъ-де Марни [159]), или же недостаткомъ атмосферныхъ осадковъ, вслѣдствіе чего даже колодцы, вырытые въ слояхъ, отложенныхъ Аму-дарьей, оказываются солеными; слои эти покрываются бѣлымъ налетомъ солей, происходящихъ отчасти отъ вывѣтриванія аму-дарьинскаго ила, отчасти же отъ испаренія на нихъ аму-дарьинской воды, причемъ образуются солонцы, извѣстные въ Хивѣ подъ названіемъ зейкешъ (Гедройцъ).

Очевидно, что обѣ теоріи образованія Туранскихъ песковъ, взятыя въ отдѣльности, не могутъ претендовать на общее значеніе,

[157]) *Б.-де Марни*, Изв. И. Р. Г. Общ. т. XI, вып. 2.

[158]) *Гедройцъ*. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ на сухихъ руслахъ Аму-дарьи. Горный Журналъ. 1882 г. т. 2, кн. 6, 1.

[159]) Впрочемъ еще за 35 лѣтъ до него мысль эта была высказана Эверсманномъ. Естеств. Исторія Оренбур. края, стр. 65.

хотя та и другая объясняетъ рядъ фактовъ. Намъ кажется, что къ истинному объясненію происхожденія средне-азіатскихъ песковъ ближе, всѣхъ подошелъ проф. Мушкетовъ [160]). Онъ замѣтилъ, что летучіе пески, окаймляющіе нагорную часть Средней Азіи, одинаково развиты какъ въ восточномъ Туркестанѣ, такъ и въ западномъ—въ Арало-каспійской низменности; но, находясь во всѣхъ мѣстахъ, азіатскіе пески чаще разсѣяны, такъ сказать, спорадически перемѣжаясь съ болѣе древними образованіями. При этомъ не только въ разныхъ пустыняхъ, но даже въ одной и той же, пески не одинаковаго характера. Такъ, различные пески отличаются другъ отъ друга какъ распространеніемъ, формою залеганія, петрографическими качествами, такъ и способами ихъ происхожденія. Поэтому всѣ новѣйшія песчаныя образованія Средней Азіи и Мушкетовъ раздѣляетъ на 3 категоріи:

1) *Пески морскихъ дюнъ*—прибрежныя образованія Арала; распространены къ SO отъ Арала или все равно въ NW части Кизылъ-кумовъ и особенно развиты въ Кара-кумахъ. Они образуютъ длинныя гряды, болѣе или менѣе параллельныя берегамъ Арала. Это типическія дюны, образовавшіяся при отступленіи моря. Распространеніе ихъ находится въ тѣсной связи съ распространеніемъ Аралокаспійскихъ осадковъ; въ нихъ находятся обломки тѣхъ же окаменѣлостей, которыя въ лучшемъ сохраненіи залегаютъ въ сплошныхъ Арало-каспійскихъ осадкахъ. Высота подобнаго рода дюнъ доходитъ до 50 футовъ [161]).

2) *Пески рѣчныхъ дюнъ*—рѣзко отличаются отъ предъидущихъ по своему сравнительно меньшему распространенію, ограничиваясь только долинами рѣкъ, какъ напр. Аму, Сыра, Сурхана и пр. и то не вездѣ; затѣмъ—меньшею величиною (высота ихъ рѣдко превосходитъ 10—15 ф., а длина 15—20 саж.) и, наконецъ,—петрографическими качествами стально-сѣраго, гипсоваго, глинистаго песка (типичные у гг. Келифа, Карки и др.); въ нихъ попадаются обломки рѣчныхъ и сухопутныхъ раковинъ.

3) *Барханы* — собственно субъаэральныя образованія. Они являются господствующими въ центральныхъ частяхъ Кизылъ-кумовъ и только отчасти въ Кара-кумахъ. Это—серповидные, кони-

Главные т
пы песков

[160]) Протоколы Спб. Общ. Естествоиспыт. 1880 г. 31 Янв., стр. 69—70.

[161]) По восточному берегу Каспійскаго моря Коншинъ наблюдалъ подобнаго же рода образованія. См. Изв. И. Р. Г. О. т. XXII. «Предварит. отчетъ о результатахъ геологическихъ и физико-географич. изслѣдов. Туркменской низменности».

ческіе холмы въ 20—30 ф. вышиною, съ рѣзко различающимися склонами. Они образованы главнымъ образомъ изъ рыхлыхъ, грязно-желтоватыхъ или красноватыхъ третичныхъ песчаниковъ, а потому и тѣсно связаны съ распространеніемъ ихъ; но иногда образуются изъ другихъ, болѣе твердыхъ породъ, какъ напр. въ долинѣ рѣки Или.

Всѣ эти 3 рода песковъ при соприкосновеніи смѣшиваются и отчасти затемняютъ свои типичные признаки, но при изолированномъ положеніи они рѣзко отличаются, кромѣ всѣхъ вышеупомянутыхъ признаковъ, даже и цвѣтомъ. Такъ, пески морскаго происхожденія чаще всего бываютъ бѣлаго цвѣта; рѣчные—стально-сѣраго, и барханные—красноватаго. При образованіи первыхъ двухъ категорій песковъ принимали участіе вода и вѣтеръ, тогда какъ барханы образованы исключительно вѣтрами [162]).

[162]) *Мушкетовъ*, l. cit. *См. Его же*: Туркестанъ, т. 1, стр. 336—40 и др.

II. Климатъ Туркестана.

I. Гидрографическій очеркъ Туранскаго бассейна.—Рѣки-близнецы.—Блуждающія устья. — Годовое количество воды, несомой рѣками Аму-и Сыръдарьей.—Сравненія.—Количество воды во второстепенныхъ и третьестепенныхъ рѣкахъ Туркестана.—Степныя рѣки. II. Таблица среднихъ годовыхъ и мѣсячныхъ температуръ въ разныхъ пунктахъ данной мѣстности.—Годовыя и суточныя амплитуды ея.—Періодическія колебанія годовыхъ минимумовъ.—Показанія радіаціоннаго и земляного термометровъ. III. Давленіе воздуха.—Распредѣленіе вѣтровъ и облачности. — Атмосферные осадки. IV. Влажность воздуха; амплитуды влажности. V. Сила испаряемости въ разныхъ мѣстностяхъ Туркестана.—Балансъ прихода и расхода метеорной влаги въ Средней Азіи.—Изсушеніе ея. — Историческія справки. VI. Время вскрытія и замерзанія большихъ рѣкъ Туркестана.

„La première base de la climatologie est donc la connaissance précise des inégalités de la surface d'un continent“.

Humboldt.

I. Прежде чѣмъ приступить къ изложенію данныхъ климатологіи Туркестана, существенно необходимо опредѣлить, хотя бы въ общихъ и главныхъ чертахъ, его водные бассейны и распредѣленіе какъ текучихъ, такъ и стоячихъ, водъ этой части азіатскаго континента. Факторъ этотъ играетъ въ климатологіи Средней Азіи особенную, болѣе важную, чѣмъ во многихъ другихъ странахъ, роль.

Средняя Азія — наибольшій во всемъ свѣтѣ замкнутый бассейнъ.

Средняя Азія представляетъ собою, какъ извѣстно, наибольшій во всемъ свѣтѣ внутренній бассейнъ, образуя какъ бы замокъ въ той цѣпи замкнутыхъ, не имѣющихъ стока къ океану, водныхъ бассейновъ, которые обхватываютъ все сѣверное полушаріе параллельно поясамъ пустынь и степей. Собственно говоря, именно послѣднія-то и составляютъ эту цѣпь бассейновъ; но къ Туркестанскому бассейну нужно причислить еще и значительную часть во-

НБ ХНУ

сточной Европы, именно весь бассейнъ Волги, Урала, Терека и Кумы,—на томъ основаніи, что они впадаютъ въ Каспійское море, которое, по крайней мѣрѣ со временъ пост-пліоценовой эпохи разобщено отъ океана и почти только своими размѣрами отличается отъ водныхъ бассейновъ, называемыхъ обыкновенно озерами. Лишь самая незначительная часть разсматриваемой нами территоріи не входитъ въ составъ замкнутаго Туркестанскаго бассейна, это—сѣверо-восточный ея уголъ,—земли, расположенныя по верхнему Иртышу и при истокахъ Тобола и Ишима.

Рѣки-близнецы.

Наиболѣе характерною гидрографическою особенностью описываемаго нами края является принадлежность его къ широкой полосѣ, пополамъ пересѣкающей весь азіатскій материкъ, по его длинной оси, такъ называемыхъ «парныхъ» рѣкъ, рѣкъ-близнецовъ. Всматриваясь въ карту Азіи, мы замѣчаемъ три пары такихъ рѣкъ: на западѣ Тигръ и Ефратъ, въ центрѣ Аму и Сыръ-дарья и на востокѣ Гоанъ-го (Желтая) и Янцзе-кіангъ (Голубая). Изъ всѣхъ трехъ паръ самою типичною парою являются Аму и Сыръ-дарья. Всѣ только что, поименованныя рѣки отличаются тѣми общими имъ качествами, что истоки «близнецовъ» всегда находятся въ одной и той же орографической области. Затѣмъ, въ дальнѣйшемъ своемъ теченіи онѣ болѣе или менѣе расходятся, описывая большія дуги, но потомъ неизмѣнно впадаютъ въ общее для данной пары море. При этомъ нельзя не замѣтить, что на значительномъ пространствѣ рѣки эти протекаютъ по болѣе или менѣе пустыннымъ мѣстностямъ. Далѣе, какъ на общее ихъ свойство слѣдуетъ указать на то, что на значительномъ протяженіи отъ устья вверхъ къ истокамъ онѣ не принимаютъ ни одного побочнаго притока.

Дальнѣйшее подтвержденіе закона діагоналей.

Въ этой гидрографической чертѣ азіатскаго континента мы опять встрѣчаемся съ тою строгою гармоніею, законы которой, очевидно, лежатъ въ основѣ созданія не только этого обширнѣйшаго изъ континентовъ, но и всего земнаго шара. Здѣсь, однако, еще не заканчивается строгая гармонія распредѣленія водъ Азіи и, въ частности, ея орографическаго и гидрографическаго центра—Высокой Азіи: рѣка Обь является аналогомъ Инда; истоки ихъ находятся въ общемъ для нихъ орографическомъ центрѣ—Среднеазіатскомъ горномъ узлѣ, а устья ихъ также, и особенно нижнее теченіе ихъ, имѣютъ большое сходство по исторіи своего образованія. Извѣстно, что Индъ и Сетледжъ нѣкогда, и сравнительно въ недавнее, геологически, время,

впадали въ океанъ отдѣльно другъ отъ друга, имѣя самостоятельныя устья, и только потомъ, по мѣрѣ отступленія моря (или поднятія страны), они приблизились другъ къ другу и слились въ одномъ потокѣ [1]). Обь точно также еще въ пост-пліоценовый періодъ впадала въ океанъ отдѣльно отъ Иртыша; соединеніе же ихъ произошло уже въ болѣе позднее время, послѣ того какъ полоса сибирскихъ низменностей, въ 700—1000 верстъ ширины по меридіану, освободилась изъ подъ волнъ Арктическаго океана [2]). Историческимъ примѣромъ подобнаго соединенія отдѣльныхъ устій рѣкъ-близнецовъ въ одно общее могутъ служить Тигръ и Ефратъ: еще во время Александра Македонскаго обѣ рѣки впадали въ Персидскій заливъ отдѣльными устьями, разстояніе между которыми равнялось одному дню пути [3]) Подобнаго рода устья называются «блуждающими». Среднеазіатскія рѣки являются и въ этомъ отношеніи едва ли не самыми типичными представителями: всѣмъ извѣстны уклоненія въ теченіи рѣкъ Аму и Сыръ-дарьи и странствованіе ихъ устій съ одного мѣста на другое, хотя по видимому, онѣ всегда (т. е. со времени пост-пліоценоваго періода) впадали въ одно море—Аральское [4]).

Основной гидрографическій законъ Средней Азіи.

Выше мы видѣли, что орографія Средней Азіи строилась по плану, въ которомъ за основныя линіи приняты діагонали. Уже изъ этого можно было-бы вывести законъ, что гидрографія Азіи въ своемъ планѣ должна была-бы, наоборотъ, руководствоваться закономъ главныхъ (т. е. N—S и W—O) осей континента. Изъ предложеннаго выше краткаго очерка лишь общей характеристики распредѣленія рѣкъ Азіи мы убѣждаемся, что это существуетъ и на самомъ дѣлѣ. Такимъ образомъ Высокая Азія представляетъ не только орографическій, но и гидрографическій центръ азіатскаго континента. Гармоніи и контрасты въ построеніи его здѣсь, въ Средней Азіи, сходятся какъ бы въ общемъ фокусѣ, какъ бы въ точкѣ приложенія всѣхъ равнодѣйствующихъ силъ, участвовавшихъ въ построеніи и держащихъ въ равновѣсіи весь Старый Свѣтъ.

---

[1]) *Реклю*, l. cit. стр. 222, т. 1.

[2]) *Миддендорфъ*, Бараба. Записки Академіи Наукъ, т. XIX, прилож. № 2.

[3]) *Реклю*, l. cit.

[4]) Впрочемъ, разсмотрѣніе этого вопроса мы отложимъ до 4-й главы (геологической) настоящаго труда. Это намъ кажется необходимымъ сдѣлать потому, что первыя три главы, а также и 4-ая, по нашему мнѣнію, дадутъ достаточно основаній, чтобы если не окончательно рѣшить этотъ вопросъ, то по крайней мѣрѣ установить болѣе или менѣе опредѣленную точку зрѣнія на вырѣшеніе его.

Отъ общаго перейдемъ къ частному.

Количество воды, несомой рѣками Аму и Сыръ-дарьею.

Аму и Сыръ-дарья составляютъ главныя водныя артеріи Туркестана. Это рѣки, имѣющія свой главный запасъ влаги въ горныхъ снѣгахъ и ледникахъ; слѣдовательно, по классификаціи извѣстнаго нашего климатолога проф. Воейкова, принадлежатъ къ типу В. [5]) Онѣ имѣютъ наивысшее стояніе воды лѣтомъ, съ конца іюня по конецъ августа мѣсяца; низшее—зимою. Осенніе и весенніе дожди на высоту уровня воды въ этихъ рѣкахъ не имѣютъ замѣтнаго вліянія. Разница въ количествѣ воды, во время половодія и въ меженное, относится какъ 1:3. Такъ, въ январѣ 1875 г., у Нукуса, Аму-дарья дала 2.5 куб. километра воды, а въ августѣ мѣсяцѣ того же года 7.7 куб. километра; въ 1876 г. январь далъ 3.14 куб. километра, августъ 8.7, а іюнь 9,45 куб. километра [6]). Годовое же количество воды, протекающей по Аму-дарьѣ у Нукуса, равнялось [7]):

въ 1874 г.—49.174,000,000 куб. м., или кругл. счет. 49,2 куб. кил.
— 1875 »—46.596,000,000 » » » » » 46,6 » »
— 1876 »—55.284,000,000 » » » » » 55,3 » »

Но цифры эти еще не означаютъ всего количества воды въ Аму-дарьѣ, которая должна бы вливаться въ Аральское море, ибо выше Нукуса изъ этой рѣки выведены большіе каналы, орошающіе цѣлый хивинскій оазисъ, площадь котораго равна, приблизительно, 10.000 квадр. верстъ. Насколько великъ этотъ расходъ, видно изъ факта, констатированнаго Дорандтомъ, что, напримѣръ, въ іюлѣ мѣсяцѣ 1875 г., количество воды, протекшее по руслу у Нукуса, составляло почти 7 куб. километровъ, а у Питняка, т. е. выше сѣти хивинскихъ каналовъ, за тотъ же промежутокъ времени, въ томъ же году, протекло по Аму-дарьѣ 10.4 куб. килом. Принимая величину испаренія для водной площади рѣки между Питняком и Нукусомъ (около 300 верстъ длины, при средней ширинѣ рѣки въ 2 версты слишкомъ) въ 0,158 куб. килом. и количество воды,

[5]) *Воейковъ*, Климаты земнаго шара, стр. 102.

[6]) *Дорандтъ*, Гидрографическія изслѣдованія на Аму-дарьѣ. Труды Аму-дарьинской экспедиціи. Спб. 1878 г. вып. 4, стр. 16—17. Впрочемъ, иногда въ половодье протекаетъ по рѣкѣ въ 10 разъ большее колич. воды, чѣмъ обыкновенно, какъ это было въ іюлѣ и августѣ мѣсяцахъ 1878 г. Зима въ этомъ году (1877—78) была чрезвычайно благопріятна большому накопленію въ горахъ снѣга.

[7]) Тамъ-же.

просочившейся въ землю=0,222 куб. кил., мы получимъ недостачу воды, протекшей у Нукуса, противъ количества воды, протекшаго у Питняка, въ 3 куб. килом. Очевидно, что это количество воды расходуется на орошеніе хивинскаго оазиса [8]). Но такое количество воды потребляется хивинскимъ оазисомъ лишь въ теченіе іюля мѣсяца; всего-же за всѣ мѣсяцы воздѣлыванія хлѣбовъ, т. е. со второй половины апрѣля по іюль мѣсяцъ включительно, расходуется съ этою цѣлью воды изъ Аму-дарьи нѣсколько больше 7 куб. километровъ [9]).

Рѣка Сыръ-дарья несетъ въ Аральское море значительно меньшее количество воды, чѣмъ ея болѣе могущественный близнецъ, Аму-дарья,—именно до $^1/_3$ всего количества воды послѣдней [10]). Отношеніе между половодіемъ и меженью для нея такое же, какъ и для Аму-дарьи; именно, maximum протекающей по ней воды соотвѣтствуетъ 15,756 куб. фут. въ 1 секунду (446.2 куб. мет.), а minimum (въ межень, зимою)=6,475 куб. фут. (183 куб. мет. [11]). Принимая среднее годовое количество воды, протекающей по Аму-дарьѣ, у Нукуса, въ 50 куб. килом., на Сыръ-дарью придется въ такомъ случаѣ около 17,3 куб. килом. средняго годоваго количества воды [12]).

Сравненія.

Чтобы дать болѣе осязательное, такъ сказать, понятіе о количествѣ воды, вносимой Аму и Сыръ-дарьей въ Аральское море, сравнимъ эти рѣки съ нѣкоторыми наиболѣе извѣстными рѣками нашей планеты. Такъ, Волга, на высотѣ Александровскаго моста (у гор. Сызрани), несетъ воды, среднимъ числомъ, 312 куб. километровъ въ годъ, т. е. почти по 1 километру въ день; въ половодье же 2, а въ день самой высокой воды болѣе 3 куб. километровъ [13]). Не смотря на совершенно различный характеръ водныхъ источниковъ ея въ сравненіи съ Аму и Сыръ-дарьей (у Волги главный запасъ влаги составляютъ зимніе снѣга и лѣтніе дожди, а у

[8]) Тамъ-же. Тѣже величины получены и Аму-дарьинской экспедиціей ген. Глуховскаго. Сообщено инжен. Даниловымъ въ Институтѣ Инженеровъ Путей Сообщенія. Декабрь 1885 г.

[9]) Тамъ-же, стр. 21.

[10]) Тамъ-же, стр. 41.

[11]) *Зубовъ*, Гидрографическія работы на Аму. Труды Аму-дарьинской ученой экспедиціи, в. 3, стр. 27.

[12]) *Дорандтъ*, l. cit. стр. 41.

[13]) *Воейковъ*, l. cit. стр. 519.

рѣкъ=близнецовъ Туркестана—горные снѣга и ледники) отношеніе между половодьемъ и меженью и здѣсь тоже самое, но, конечно, оно не одновременно у сравниваемыхъ здѣсь рѣкъ.—Миссисипи—этотъ «отецъ водъ» Сѣверной Америки—вблизи своего устья несетъ въ 1 сутки болѣе 11½ куб. килом. воды, а въ годъ среднимъ числомъ 462 куб. кил. [14]). Гоанго несетъ въ 1 день 0,362 куб. килом., а въ годъ. 132 куб. килом.; Гангъ и Индъ несутъ воды въ море приблизительно по 0,44 куб. килом. въ день каждый, а въ годъ по 160 куб. килом. Соединенныя рѣки Тигръ и Ефратъ или, вѣрнѣе, ихъ общее русло, Шатъ-эль-арабъ даетъ въ 1 день почти такое же количество воды, какъ Индъ, т. е. около 0,44 куб. килом., а въ годъ до 160 куб. килом. Нилъ, не смотря на свою славу длиннѣйшей рѣки Стараго Свѣта, количествомъ воды значительно уступаетъ предъидущимъ рѣкамъ, именно въ одинъ день даетъ 0,3 куб. килом., а въ годъ 109,5 куб. килом. Дунай даетъ въ 1 день 0,73 куб. килом., а въ годъ 285,8 куб. килом. воды [15]).

Этотъ перечень показываетъ намъ, что годовое количество воды протекающей по Аму-дарьѣ, несмотря на довольно высокую абсолютную цифру, все же гораздо ниже той, какую можно было бы ожидать, принявъ во вниманіе площадь ея воднаго бассейна. Такъ, напримѣръ, водный бассейнъ Шатъ-эль-араба почти равенъ бассейну Аму-дарьи, а между тѣмъ количество воды, протекающей по нему, почти втрое больше, чѣмъ въ Аму. Водный бассейнъ Волги всего втрое больше, чѣмъ бассейнъ Аму, а между тѣмъ она несетъ въ шесть разъ большее количество воды, чѣмъ послѣдняя. То-же нужно сказать и о рѣкахъ Индіи—Гангѣ и Индѣ.

Такая разница можетъ быть объяснена ничѣмъ инымъ, какъ чрезвычайно малымъ количествомъ атмосферныхъ осадковъ выпадающихъ въ Туранскомъ бассейнѣ, при весьма значительной испаряемости, сравнительно съ другими, приведенными нами, гидрографическими бассейнами. Впрочемъ, объ этомъ подробнѣе будетъ сказано въ этой же главѣ ниже, въ отдѣлахъ объ атмосферныхъ осадкамъ и испареніи.

Второстепенныя рѣки Туркестана.

Кромѣ выше поименованныхъ большихъ рѣкъ Туркестанъ обладаетъ еще и нѣсколькими другими многоводными рѣками. На первомъ планѣ между этими второстепенными рѣками нужно поставить

[14]) *Реклю*, l. cit., стр. 399, т. 1.

[15]) Тамъ-же.

безъ сомнѣнія рѣку Или. Длина ея русла достигаетъ 900 верстъ. Опредѣленій количества несомой ею воды до сихъ поръ, насколько мнѣ извѣстно, не было сдѣлано; но о немъ можно судить, приблизительно, конечно, по слѣдующимъ даннымъ: у выселка Илійскаго рѣка имѣетъ до 100 саж. ширины, отъ 3 до 30 футовъ глубины и скорость теченія около 4 футъ въ секунду [16]), что, приблизительно, даетъ около 0,102 куб. килом. въ 1 день, а въ годъ до 35,0 куб. килом., т. е. почти вдвое большее количество воды, чѣмъ какое несетъ въ Аральское море Сыръ-дарья.

Затѣмъ нужно указать на значительно меньшія рѣки, какъ напримѣръ: Чу, Таласъ, Зеравшанъ, Кашка-дарья, Ширабадъ-дарья, Аксарай, Хулумъ, Балхъ, Мургабъ и Тедженъ (Герирудъ), которыя питаются, также какъ и главныя здѣшнія рѣки, вѣчными снѣгами и ледниками; большая часть изъ нихъ не доходитъ ни до внутреннихъ озерныхъ бассейновъ (Балкашъ, Аралъ и Каспій), ни до главныхъ рѣкъ (изъ нихъ Ширабадъ-дарья и Аксарай, иногда, при особенномъ обиліи воды, доходятъ до Аму), теряясь въ пескахъ, заполняющихъ собою, какъ мы уже сказали до ¾ всего пространства равнинной части Туркестана. Ферганская долина является самою богатою (послѣ Семирѣчья) этими мелкими рѣчками, которыя играютъ въ высшей степени важную для этой долины роль въ сельско-хозяйственномъ отношеніи. Рѣчки эти, вытекающія какъ изъ сѣверныхъ, такъ и южныхъ горъ, ограничивающихъ Ферганскую долину, въ общей суммѣ даютъ до 25 милліоновъ куб. метровъ въ 1 день, а въ годъ до 9,4 куб. килом. [17]), т. е. въ 2½ раза большее количество, чѣмъ Темза [18]). И не смотря на столь значительное количество воды и хорошо развитую систему распредѣленія ея, до ⅓ поверхности Ферганской долины занято солончаками и песками, вслѣдствіе недостатка оросительной влаги [19]). Значительное количество воды несетъ также могучій горный потокъ Зеравшанъ; только 98 оросительную сѣть русской территоріи онъ удѣляетъ до 44 милліоновъ кубическихъ метровъ воды въ день, что

[16]) *Костенко*, Туркестанскій край, т. 1, стр. 275.

[17]) Всеподданнѣйшій отчетъ по Ферганской области за 1882 г. По вычисленіямъ А. Дмоховскаго Туркест. вѣд. 1887 г № 35, количество воды, несомой мѣлкими рѣчками Ферганы гораздо больше, именно до 146 милл. куб. метровъ въ часъ или до 52 куб. километровъ въ годъ.

[18]) *Реклю*. l. cit.

[19]) Всеподд. отчетъ l. cit.

въ годъ составляетъ до 16 куб. километровъ, т. е. почти годовое количество воды, вливаемой Сыръ-дарьею въ Аральское море [20]). Но количество это составляетъ не болѣе половины всей воды, протекающей по Зеравшану, ибо оно относится лишь до русской части долины Зеравшана, съ площадью въ 2,417 квадр. верстъ. Площадь же орошаемой изъ рѣки Зеравшана земли, находящейся въ предѣлахъ Бухарскаго ханства, составляетъ еще не меньше 3,500 квад. верстъ [21]). Поэтому все количество воды въ рѣкѣ Зеравшанъ нужно бы считать, судя по этимъ даннымъ, болѣе 30 куб. километровъ въ годъ. Здѣсь слѣдуетъ, однако, оговориться: хотя въ отчетѣ, изъ котораго мы заимствуемъ эти цифры, и не опредѣлено точно, въ какое время года и за какой періодъ времени были произведены измѣренія количества воды, протекающей по всѣмъ каналамъ, выведеннымъ изъ рѣки Зеравшана съ оросительной цѣлью, но слѣдуетъ думать, что вышеприведенный разсчетъ сдѣланъ лишь для оросительнаго періода, т. е. періода, совпадающаго въ Средне-Азіи со временемъ половодья. А такъ какъ мы видѣли, что количество воды, протекающей въ рѣкахъ Туркестана (да и Волги также) во время половодья относится къ меженному количеству какъ 3:1, то средняя цифра, которая будетъ выражать годовое количество воды, протекающее по Зеравшану, не превыситъ 15 куб. километровъ. Но вѣроятно и это отношеніе для Зеравшана въ дѣйствительности еще меньше. Тотъ, кто видѣлъ эту рѣку, рвущую и мечущуюся во время половодья, на 2 версты шириною раскидывающую свое ложе, стремительно несущуюся и кипящую пѣной, и ту же рѣку зимою,—тотъ едва можетъ узнать въ сравнительно неширокой и неглубокой струйкѣ воды, того звѣря ,котораго онъ видѣлъ лѣтомъ. Такъ что годовое количество воды, протекающей по Зеравшану, вѣроятно, не болѣе 10 куб. километровъ. Къ сожалѣнію, до сихъ поръ не сдѣлано опредѣленія всего количества воды, протекающей по Зеравшану въ разныя времена года; это было бы много легче сдѣлать, чѣмъ опредѣленіе (и при томъ очень кропотливое) количества воды, протекающей по отдѣльнымъ арыкамъ и арычкамъ, выведеннымъ изъ него; да и ирригаціонная администрація р. Зеравшана пріятно выдѣляется своею дѣятельностью, сравнительно съ таковою же другихъ областей

[20]) Всеподданнѣйшій отчетъ Начальн. Зеравшанскаго Округа за 1882 г. См. приложеніе: Вѣдомость о дѣйствіи ирригаціи въ оазисѣ р. Зеравшана.

[21]) Тамъ-же.

Туркестанскаго генералъ-губернаторства. Будемъ надѣяться, что этотъ важный пробѣлъ пополнится въ неособенно продолжительномъ времени.

Если мы примемъ, что все годовое количество воды, протекающей по второстепеннымъ и третьестепеннымъ рѣчкамъ Туркестана, равняется 100 куб. километрамъ, то едва-ли сдѣлаемъ большую ошибку. Таласъ даетъ не много менѣе воды, чѣмъ р. Зеравшанъ, а Чу—едва-ли меньшее количество, чѣмъ Таласъ. Мургабъ орошаетъ въ настоящее время площадь земли около 5.000 кв. верстъ и значительное количество воды не употребляется въ дѣло, разливаясь по сосѣднимъ пескамъ и образуя обширныя болота. Въ прежнее время, во времена Саманидовъ и Хоразмійскихъ шаховъ мервскій оазисъ имѣлъ болѣе, чѣмъ милліонное населеніе [22]). А такъ какъ въ настоящее время населеніе Зеравшанской долины не превосходитъ милліона [23]), между тѣмъ вода изъ Зеравшана вся разбирается на поля и нѣтъ ни одного, способнаго къ обработкѣ, клочка земли, который оставался бы необработаннымъ, то безъ большой натяжки мы можемъ принять, что количество воды, протекающей по Мургабу, такое же какъ и въ Зеравшанѣ. Воды въ р. Кашкадарьѣ также немного менѣе, чѣмъ въ Зеравшанѣ, ибо она орошаетъ цѣлыхъ 5 бекствъ (Яккабагское, Шаарское, Китабское, Чиракчинское и Каршинское), съ населеніемъ, превышающимъ полмилліона.—Хулумская и Балхская рѣчки, вмѣстѣ взятыя, даютъ почти такое же количество воды, что и Мургабъ.

Бѣдность водоснабженія Туркестана.

Такимъ образомъ оказывается, что сумма водъ, протекающихъ по небольшимъ (второстепеннымъ и третьестепеннымъ) рѣчкамъ Русскаго Туркестана въ $1^1/_2$ раза больше суммы воды въ главныхъ Туркестанскихъ рѣкахъ. Тѣмъ не менѣе, вся сумма текучихъ водъ. если ее принять въ 200 куб. километровъ въ годъ, въ сравненіи съ пространствомъ (около 3.300.000 кв. верстъ), по которому распредѣляется эта масса водъ, очень мала. Волга, напр. при 300 слишкомъ куб. километровъ воды въ годъ, распредѣляетъ ее на 1.500.000 кв. верстъ своего бассейна, т. е. ея бассейнъ почти вчетверо богаче

[22]) *Aboul Ghazi Behadour Khan*, Histoire des Mogols et des Tartares, trad. par Bar. Des Maisons, т. 2, стр. 121.

[23]) Во всеподданнѣйшемъ отчетѣ Зеравшанскаго губернатора (1883 г.) народонаселеніе округа опредѣляется въ 383,958 душъ; въ принадлежащей Бухарскому ханству части Зеравшанской долины едва-ли можно считать жителей болѣе 500,000.

водою, чѣмъ внутренніе бассейны Туркестана. Это отношеніе окажется еще болѣе невыгоднымъ для Туркестана, если мы сравнимъ его съ нѣкоторыми западно-европейскими мѣстностями. Дунай на 800.000 кв. верстъ своего бассейна даетъ 285,8 куб. километровъ въ годъ, т. е. на единицу пространства онъ даетъ въ 7 разъ большее количество воды, чѣмъ рѣки Туркестана. Для того, чтобы сравниться съ бассейномъ Дуная по интенсивности орошенія, всѣ рѣки Туркестанскаго бассейна должны бы были давать около 1.500 куб. километровъ въ годъ, т. е. такое же количество воды, какое даетъ въ годъ Амазонская рѣка [24]).

Выше мы обратили вниманіе на то общее правило для широкихъ долинъ Туркестана, что южные барьеры ихъ всегда обладаютъ большею абсолютною высотою, чѣмъ сѣверные. Вѣроятно только этому обстоятельству долины эти обязаны большимъ богатствомъ рѣчекъ и ручьевъ на ихъ южныхъ окраинахъ. Для долины рѣки Или это положеніе очевидно: достаточно взглянуть на карту. Но для другихъ долинъ, какъ напр. Ферганской и р. Аму-дарьи положеніе это нуждается въ доказательствахъ. Для Ферганской долины мы имѣемъ эти доказательства, выраженныя въ довольно точныхъ цифрахъ. Сумма воды всѣхъ южныхъ ручьевъ и рѣкъ равняется 4.769 куб. ф. въ 1 секунду, а сумма всѣхъ сѣверныхъ = всего 744 куб. ф. [25]). Въ этомъ разсчетѣ мы не приняли во вниманіе выведенныхъ арыковъ ни ихъ Нарына (для суммы водъ въ сѣверныхъ рѣчкахъ 797 к. ф. въ 1″), ни изъ Кара-дарьи (для суммы водъ южныхъ рѣчекъ 2.734 куб. ф. въ 1″), считая, что эти двѣ рѣки, составляющія изъ себя Сыръ-дарью, несутъ значительную часть воды изъ болѣе далекихъ мѣстъ, чѣмъ окружающія Ферганскую долину, по выраженію академика Миддендорфа «тройныя горныя кулиссы» [26]). Такъ Нарынъ едва-ли не главную массу своихъ водъ получаетъ изъ горъ Ак-шійрякъ и обширнаго ледника Петрова, а эти мѣстности въ орографическомъ отношеніи имѣютъ болѣе близкое отношеніе въ долинѣ Или, чѣмъ къ Ферганской. Съ гораздо большимъ правомъ можно было бы присоединить къ суммѣ водъ южныхъ рѣчекъ Ферганской долины то количество, которое разводится по арыкамъ, выведеннымъ изъ Кара-дарьи, такъ какъ она имѣетъ всѣ свои истоки

[24]) *Реклю*, l. cit.

[25]) Всеподданнѣйшій отчетъ по Ферганской области за 1882 г.

[26]) *Миддендорфъ*, Очерки Ферганской области, русск. перев. стр. 18.

въ томъ же Алайскомъ хребтѣ, что и остальныя горныя рѣчки южнаго берега Ферганской долины.

Для доказательства того же закона и въ долинѣ Аму-дарьи мы не имѣемъ въ своемъ распоряженіи точныхъ цифръ; но и простаго сравненія притоковъ Аму съ обѣихъ сторонъ, я думаю, достаточно будетъ для этого. Прежде всего придется исключить изъ этого сравненія два главныхъ притока Аму, Сурхъ-абъ и Пянджъ, по тѣмъ же причинамъ, по которымъ мы исключили Нарынъ и Кара-дарью. Затѣмъ для сѣвернаго барьера долины мы имѣемъ: Кафирнаганъ, Сурханъ, Ширабадъ-дарью и Гузар-дарью. Для южнаго же барьера мы имѣемъ: большой многоводный горный потокъ Кок-чай, Аксарай (или южный Сурхабъ), Хулумъ, Балхъ и Мургабъ. Сумма водъ этихъ притоковъ Аму очевидно значительно болѣе, чѣмъ ихъ сѣверныхъ антагонистовъ. Правило это распространяется и на чисто горныя долины, какъ напр. Алайская и Бамьянская: какъ та, такъ и другая берутъ большую часть своихъ водъ съ хребтовъ, ограничивающихъ ихъ съ юга.

Кромѣ типа горныхъ рѣкъ, разсмотрѣніемъ которыхъ мы до сихъ поръ занимались, въ сѣверной части разсмотрѣнной нами территоріи, находится нѣсколько рѣчекъ, относимыхъ, по классификаціи Воейкова къ типу Н [27]). Это такія рѣки, которыя имѣютъ воду лишь въ половодье, обыкновенно вскорѣ послѣ таянія снѣга и весеннихъ дождей; въ остальное же время онѣ пересыхаютъ или превращаются въ рядъ лужъ съ подземнымъ теченіемъ въ промежуткѣ между ними. Къ этому типу принадлежатъ рѣки: Иргизъ, Тургай, Джиланчикъ, Сары-су и другія. Особенно важнаго значенія въ физической жизни описываемой нами страны онѣ въ настоящее время не имѣютъ, служа развѣ только этапами при перекочевкахъ съ мѣста на мѣсто разныхъ киргизскихъ родовъ, а также при движеніи торговыхъ каравановъ, идущихъ изъ Туркестана на Петропавловскъ, Троицкъ и Ирбитъ.

Нѣсколько большее значеніе эти рѣчки имѣютъ въ другомъ отношеніи. Есть очень много данныхъ думать, что въ сравнительно недавнее—геологически—время онѣ были гораздо многоводнѣе. Сухія продолженія ихъ руслъ часто доходятъ или до р. Сыръ-дарьи или до сѣверо-восточнаго угла Аральскаго моря [28]). Озера и болота, въ

[27]) *Воейковъ*, Климаты земного шара, стр. 107.

[28]) *Сьверцовъ*, Путешествія по Туркест. краю и наслѣдованіе горной страны Тянь-шаня, стр. 5—6. См. также: Борщовъ, l. cit.

которыя теперь впадаютъ эти рѣчки и даже такіе обширные водоемы, какъ Аральское море, и озеро Балхашъ представляютъ очень рѣзкіе признаки усыханія уже въ исторически недавнее время [29]). Указавъ на эти явленія, разборъ ихъ мы отложимъ до 4-й главы настоящаго труда, гдѣ онъ будетъ умѣстнѣе.

Средніе годовыя и мѣсячныя температуры разныхъ пунктовъ Туркестана.

II. Теперь приступимъ къ изложенію спеціальныхъ данныхъ климатологіи Туркестана; начнемъ съ температуры воздуха, среднія годовыя и мѣсячныя цифры которой, для разныхъ мѣстностей, сопоставлены въ приложенной здѣсь таблицѣ I.

Таблица эта составлена по даннымъ «Лѣтописей главной физической обсерваторіи». Такъ какъ значительная часть метеорологическихъ станцій русской части Туркестана учреждена въ очень недавнее время, именно въ 1881, 1882 или даже въ 1883 году, то съ цѣлію полученія болѣе или менѣе однородныхъ данныхъ пришлось взять для нашей таблицы цыфры лишь за послѣдніе три года. Этотъ же періодъ времени взятъ и для тѣхъ станцій, которыя начали дѣйствовать гораздо раньше, какъ напр. Ташкентъ, Перовскъ, Петроалександровскъ, Иргизъ и др. Въ тѣхъ случаяхъ, когда для какой либо станціи недоставало полныхъ наблюденій за цѣлый отдѣльный годъ—взяты цифры соотвѣтствующихъ мѣсяцевъ изъ наблюденій сосѣдняго года, какъ напр. для гг. Туркестана и Ура-тюбе. Въ тѣхъ же случаяхъ, когда нельзя было воспользоваться и этимъ способомъ, такъ какъ наблюденія, по отношенію къ взятому мною періоду, были очень кратковременны и отрывочны, или же и совсѣмъ отсутствовали,—необходимыя данныя взяты мною изъ прежнихъ лѣтъ наблюденій, въ обработкѣ г. Вильда, какъ напр. для Чукуса и Кульджи [30]). Для Асхабада данными я воспользовался изъ санитарнаго отчета старшаго врача Асхабадскаго мѣстнаго лазарета [31]).

Затѣмъ—два слова о способѣ вычисленія данныхъ, имѣющихся въ этой таблицѣ. Если наблюденія для извѣстной станціи велись въ

---

[29]) Тѣ-же источники. Кромѣ того: *Дорандтъ*, l. cit. *Мейеръ*, Замѣчаніе по поводу краткаго обзора съемочныхъ работъ на Тентякъ-сорѣ. Изв. И. Р. Г. О. т. XVI, вып. I, *Миддендорфъ*, Бараба, l. cit. *Ядринцевъ*, протоколы Спб. Общ. Естествоиспыт., т. 13, в. I, стр. 18. Отчетъ И. Р. Г. О. 1886 г. и много другихъ наблюденій и изслѣдованій, которыя своевременно будутъ приведены мною.

[30]) *Вильдъ*, О температурѣ воздуха Россійской Имперіи, вып. 2, табл. A и B, стр. 216, 234—38.

[31]) *Ракович*, Отчетъ за 1884 годъ. Извлечено мною изъ дѣлъ архива Главнаго Военно-Медицинскаго Управленія.

особеннаго значенія.

теченіи всего трехлѣтняго періода непрерывно, то я бралъ мѣсячныя среднія всѣхъ трехъ лѣтъ, складывалъ ихъ дѣлилъ на 3, послѣдняя цифра, безъ поправокъ на широту и безъ приведенія къ уровню моря [32]), мною и вносилась въ таблицу, какъ средняя мѣсячная за весь періодъ; также я поступалъ съ цифрами, взятыми за два года; понятно, что цифры за одинъ годъ вносились мною тѣже какъ и въ «Лѣтописяхъ», безъ измѣненія. Что касается максимальныхъ и минимальныхъ среднихъ, то въ прилагаемой таблицѣ приведены два ряда ихъ: одинъ выражаетъ собою maximum и minimum за всѣ годы, причемъ всѣ minimum'ы за всѣ мѣсяцы, за всѣ года (три или два или одинъ), и всѣ maximum'ы складывались и сумма дѣлилась на число мѣсяцевъ (т. е. на 36 или 24 или же 12, по числу лѣтъ наблюденій, какія взяты для данной станціи). Этотъ рядъ обозначенъ мною заголовкомъ «среднія». Второй рядъ максимумовъ и минимумовъ, имѣющій заголовокъ «абсолютныя», въ сущности не представляетъ абсолютныхъ цифръ, а тоже среднія, но не изъ всѣхъ мѣсяцевъ, а лишь изъ годовыхъ крайнихъ, т. е. если взяты для станціи данныя за три года, то для этого ряда брались максимумы и минимумы тоже за три года, по 3 цифры тѣхъ и другихъ величинъ; за два года наблюденій—по 2 цифры максимумовъ и минимумовъ. Затѣмъ эти суммы дѣлились на соотвѣтственное число лѣтъ, и частное, полученное этимъ путемъ, вносилось въ соотвѣтственную графу. Понятно, что если для извѣстной станціи взятъ мною лишь одинъ годъ наблюденій, то второй рядъ максимумовъ и минимумовъ представляетъ собою для этого рода дѣйствительныя абсолютныя крайнія. Въ тѣхъ же случаяхъ, когда цифры этого ряда, полученныя отъ сложенія и дѣленія данныхъ за нѣсколько лѣтъ, замѣтно разнятся отъ крайнихъ одного года, то и эти послѣднія здѣсь тоже приведены мною въ скобкахъ, рядомъ съ крайними 2-го порядка, при чемъ поставленная надъ ними и въ графѣ «время наблюденія» звѣздочка показываетъ, какому году эти цифры принадлежатъ.

Составленная такимъ образомъ таблица—есть самая подробная изъ существующихъ въ настоящее время въ научной литературѣ относительно Туркестана. Ни въ цитированномъ трудѣ г. Вильда, ни въ прекрасномъ (но къ сожалѣнію съ большими корректурными

[32]) *Вильдъ*, l. cit. вып. 2, табл. IX. Мы не сдѣлали ни той, ни другой поправки потому, что въ практически-санитарномъ отношеніи онѣ не имѣютъ особеннаго значенія.

ошибками) трудѣ проф. Воейкова, не приведены всѣ помѣщенныя нами въ таблицѣ станціи. Для перваго это было невозможно по той причинѣ, что значительная часть метеорологическихъ станцій была учреждена уже послѣ появленія его труда; г. Воейковъ не воспользовался данными этихъ станцій, вѣроятно, въ силу обширности плана своего сочиненія, такъ какъ ко времени выхода его труда всѣ онѣ уже функціонировали. Нельзя обойти молчаніемъ также и того обстоятельства, что въ таблицѣ среднихъ температуръ, приложенной въ концѣ его книги, не обозначено число лѣтъ наблюденій, которыя послужили основаніемъ автору для вычисленія среднихъ годовыхъ и мѣсячныхъ температуръ; а знаніе этого обстоятельства очень важно.

Опредѣленіе степени достовѣрности данныхъ t°.

Краткость періодовъ наблюденій, взятыхъ мною для составленія таблицы среднихъ годовыхъ и мѣсячныхъ температуръ для вышеприведенныхъ станцій, заставляетъ насъ относиться къ полученнымъ цифрамъ болѣе или менѣе осторожно. Эта осторожность должна быть еще болѣе умѣстна въ томъ случаѣ, когда наблюденія ограничиваются однимъ годомъ, такъ какъ цифры, полученныя при этомъ, могутъ очень сильно разниться отъ многолѣтнихъ среднихъ. По вычисленіямъ г. Вильда, абсолютная измѣнчивость ежемѣсячныхъ и ежегодныхъ среднихъ температуръ для нѣкоторыхъ станцій Туранской низменности довольно велика, что видно изъ слѣдующей таблички II: [33]).

ТАБЛИЦА II.

Измѣнчивость мѣсячныхъ и годовыхъ среднихъ температуръ.

Названія мѣстъ.	Годъ.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Число лѣтъ наблюденій.
Семипалатинскъ . .	4,3	10,9	13,4	18,6	9,6	5,7	5,1	4,5	3,8	6,8	6,2	14,5	21,0	18
Иргизъ	2,7	10,5	14,0	16,0	7,5	5,9	5,0	4,8	3,1	4,7	4,1	11,4	13,0	16
Раимскъ и Казалинскъ	2,5	11,4	17,7	12,9	9,3	4,9	7,1	5,2	4,4	5,9	6,1	9,3	14,5	20
Фортъ Александровскій	2,8	8,7	10,0	12,5	10,6	7,1	7,4	4,1	6,0	5,7	9,9	7,0	12,8	27
Ашуръ-адэ	2,6	7,1	7,2	5,6	5,9	4,8	4,7	3,8	4,6	4,0	7,7	5,4	5,9	19
Астрахань	3,3	16,9	10,1	11,6	10,3	7,8	8,1	6,7	5,1	7,1	8,6	6,6	14,2	37

[33]) *Вильдъ*, l. cit., вып. 2, табл. Q, стр. 277.

Изъ этой таблицы мы усматриваемъ, что самая большая измѣнчивость какъ годовой, такъ и мѣсячной средней t° падаетъ на Семипалатинскъ, потомъ на Астрахань, Иргизъ и Казалинскъ; станціи же: фортъ Александровскій и Ашуръ-адэ не представляютъ стользначительныхъ колебаній, какъ первыя.

Тѣмъ не менѣе цифры, данныя въ нашей таблицѣ, не очень разнятся отъ многолѣтнихъ среднихъ. Нижеприведенная таблица III взята также изъ труда г. Вильда. Она выражаетъ собою многолѣтнія среднія [34]).

ТАБЛИЦА III.

Многолѣтнія среднія мѣсячныя и годовыя t° по Вильду.

Названія мѣстъ.	Годъ.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Семипалатинскъ . .	2,5	—17,2	—16,8	—10,6	4,1	14,0	19,9	22,5	19,8	12,8	3,2	— 6,4	—14,9
Иргизъ	5,0	—15,9	—16,2	— 7,9	7,0	17,1	22,5	24,6	22,5	15,4	5,2	— 2,7	—11,6
Казалинскъ	7,4	—11,5	—11,4	— 3,6	9,5	18,6	23,0	25,1	23,4	16,4	6,8	— 1,2	— 6,6
Фортъ Александровскій	10,8	— 3,8	— 3,7	1,5	9,1	17,4	22,4	25,6	24,7	18,9	11,7	5,5	— 0,2
Ауліэ-ата	10,8	— 4,0	— 3,0	6,0	13,0	18,6	21,3	23,0	21,2	17,2	10,0	4,0	1,8
Петро-Александровскъ	12,4	— 6,1	— 1,7	7,9	14,9	21,8	25,2	28,8	25,3	20,0	10,7	3,8	— 1,7
Ташкентъ	13,3	— 1,7	1,4	8,4	14,8	21,1	25,2	26,8	23,8	18,8	11,5	5,8	3,2
Ашуръ-адэ	17,6	7,0	8,0	10,5	15,2	20,8	24,7	27,2	28,0	25,0	20,0	14,8	10,1

При сличеніи этой таблицы съ нашею мы видимъ, что если и замѣчается разница между цыфрами соотвѣтственныхъ графъ и для одноименныхъ станцій той и другой таблицы, то все же эта разница далеко ниже предѣльныхъ отклоненій среднихъ мѣсячныхъ и годовыхъ отъ многолѣтнихъ, что можно видѣть изъ сравненія I и III таблицъ со II табл.

Такимъ образомъ, не смотря на краткость періодовъ наблюденій, взятыхъ нами для составленія нашей таблицы, она, тѣмъ не менѣе,

[34]) *Вильдъ*, l. cit. вып. 2, табл. A и B.

вполнѣ заслуживаетъ детальнаго разсмотрѣнія, къ которому мы и переходимъ.

Годовой ходъ t° въ разныхъ станціяхъ Туркестана.

Разсматривая таблицу № 1 мы прежде всего замѣчаемъ, что пространство, которое называется Туркестаномъ, обнимаетъ собою годовыя изотермы отъ 1° до 17° слишкомъ. Уже это одно обстоятельство должно достаточно говорить о разнообразіи климата въ разсматриваемомъ нами краѣ. Далѣе мы замѣчаемъ, что мѣстности, расположенныя подъ одною и тою же широтою, но подъ разною долготою, имѣютъ различную годовую температуру: чѣмъ далѣе на востокъ, тѣмъ ниже годовая средняя. Для примѣра можно указать на слѣдующія станціи: фортъ Александровскій и Перовскъ, Красноводскъ и Джизакъ, Ашуръ-адэ и Асхабадъ; безъ особенной натяжки (такъ какъ разница по широтѣ очень невелика) можно указать на Астрахань—Иргизъ и многія другія станціи. Но тутъ же мы замѣчаемъ примѣры и противоположные, какъ напримѣръ Петро-Александровскъ и Ташкентъ или Наманганъ, Вѣрный и Кульджа и проч. Въ послѣднемъ случаѣ мы видимъ, что восточныя станціи имѣютъ нѣсколько высшую среднюю годовую температуру, чѣмъ западныя. Явленіе это однако нисколько не идетъ въ разрѣзъ съ тою законностью, на которую мы только что указали. Мѣста эти топографически слишкомъ разнятся между собою: такъ Петро-Александровскъ находится среди ровной степи, а Ташкентъ—въ предгорьяхъ сѣверо-западнаго Тяньшаня, защищающаго его отъ холодныхъ СВ. вѣтровъ. Тоже нужно сказать о Вѣрномъ и Кульджѣ. Кромѣ того и отношенія осадковъ и важности между сравниваемыми станціями очень различны, какъ это мы увидимъ ниже. Обращая вниманіе на законность явленія повышенія средней годовой t° въ западныхъ станціяхъ сравнительно съ восточными, я долженъ, однако, оговориться; здѣсь мы также замѣчаемъ большую топографическую разницу, хотя и совершенно другаго характера, чѣмъ указанная выше. Западныя станціи находятся при обширномъ водоемѣ, восточныя въ степяхъ. Вполнѣ понятно, что Каспійское море въ данномъ случаѣ играетъ большую роль въ повышеніи средней годовой температуры въ прилегающей къ нему мѣстности.

Вліяніе Каспія на температуру воздуха въ прилегающихъ къ нему мѣстностяхъ особенно рѣзко сказывается въ годовомъ ходѣ температуры. Въ чисто-степныхъ мѣстностяхъ, какъ напримѣръ Иргизъ, Ура-тюбе, Туркестанъ и др., температура отъ зимнихъ холо-

довъ дѣлаетъ очень рѣзкій скачекъ къ лѣтнимъ жарамъ, а отъ нихъ обратно къ зимѣ. Такъ мы видимъ, что въ Туркестанѣ въ Февралѣ мѣсяцѣ t° еще—11, въ апрѣлѣ уже 15°, а въ маѣ 23° слишкомъ; между тѣмъ какъ въ Фортѣ Александровскомъ мы видимъ постепенное и довольно медленное повышеніе температуры. Точно также обратная температурная волна, отъ лѣта къ зимѣ, въ степныхъ мѣстностяхъ гораздо круче, чѣмъ въ при-каспійскихъ; напримѣръ для Иргиза мы имѣемъ въ сентябрѣ 14°, въ октябрѣ 4.3°, въ ноябрѣ уже—4°, а въ декабрѣ—14,5°, между тѣмъ какъ въ Астрахани мы имѣемъ для тѣхъ же мѣсяцевъ: 17.°, 8.8°, 3.3°,—3,9°. Это болѣе *быстрое наростаніе годовой температуры для степныхъ мѣстностей составляетъ одну изъ главныхъ характеристическихъ чертъ климата Туркестана.* Между тѣмъ годовая амплитуда, т. е. разность между maximum и minimum говой t° какъ въ тѣхъ такъ и въ другихъ метеорологическихъ станціяхъ мало разнится между собою, особенно если взять отдѣльные года; въ средней же, выведенной изъ многихъ лѣтъ или изъ всѣхъ мѣсяцевъ года, эта разница можетъ быть очень велика.

Суточная амплитуда t° воздуха.

Суточныя амплитуды въ степныхъ станціяхъ также значительнѣе, чѣмъ въ при-каспійскихъ. Такъ, въ Нукусѣ разница между наименьшей и наивысшей температурой сутокъ въ январѣ=6.1°, а въ іюнѣ даже 16.4°; между тѣмъ какъ въ фортѣ Александровскомъ для тѣхъ же періодовъ мы получаемъ 3.7° и 6.7°. Слѣдующая табличка IV (стр. 62) даетъ понятіе о сказанной нами разницѣ [35]).

Въ этой таблицѣ цифры расположены такимъ образомъ, что верхній рядъ ихъ для каждой станціи означаетъ среднюю суточную температуру для даннаго мѣсяца, а нижній рядъ означаетъ для тѣхъ же мѣстностей и мѣсяцевъ среднюю суточную амплитуду. Данныя эти сопоставлены графически въ прилагаемой при семъ діаграммѣ № 1. Мы замѣчаемъ, что ширина амплитуды вовсе не зависитъ отъ средней суточной температуры; такъ, Нукусъ и фортъ-Александровскій имѣютъ почти одинаковыя среднія температуры, а между тѣмъ разница въ суточныхъ амплитудахъ рѣзко бросается въ глаза. Среднее мѣсто по ширинѣ амплитуды между названными станціями занимаетъ Тифлисъ, который хотя и не имѣетъ столь высокихъ лѣтнихъ среднихъ температуръ, какъ сравниваемыя съ нимъ станціи, но за то не имѣетъ и такихъ низкихъ зимнихъ темпера-

[35]) *Вильдъ*, l. cit. табл. I, вып. 1.

ТАБЛИЦА IV.

Таблица среднихъ суточныхъ амплитудъ t^0.

Названіе мѣстъ.	Годъ.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Нукусъ . .	10,97	— 3,45	— 5,63	2,71	13,96	19,70	22,50	26,37	23,25	18,84	7,14	5,35	0,84
	11,82	6,12	11,45	7,28	11,77	14,07	16,44	13,63	13,76	15,53	14,29	13,61	7,35
Фортъ Александровскій.	10,82	— 3,16	— 2,61	2,00	9,17	17,88	22,20	25,36	24,27	18,20	11,44	4,84	0,27
	5,92	3,78	4,31	5,38	6,47	7,80	6,76	6,77	8,03	6,94	7,22	5,50	3,10
Тифлисъ . .	12,56	0,55	1,22	7,44	11,22	17,29	21,55	24,41	24,42	19,41	13,69	7,59	2,60
	8,56	6,67	6,86	8,34	8,61	9,57	10,60	10,47	10,42	9,49	9,37	7,89	8,26
Екатеринбургъ	0,43	—16,34	—13,77	—8,01	1,16	9,36	14,01	17,36	13,91	8,40	1,00	— 7,59	—14,32
	6,49	3,71	6,15	8,76	8,53	9,47	9,00	8,95	7,93	7,31	4,62	3,01	2,57

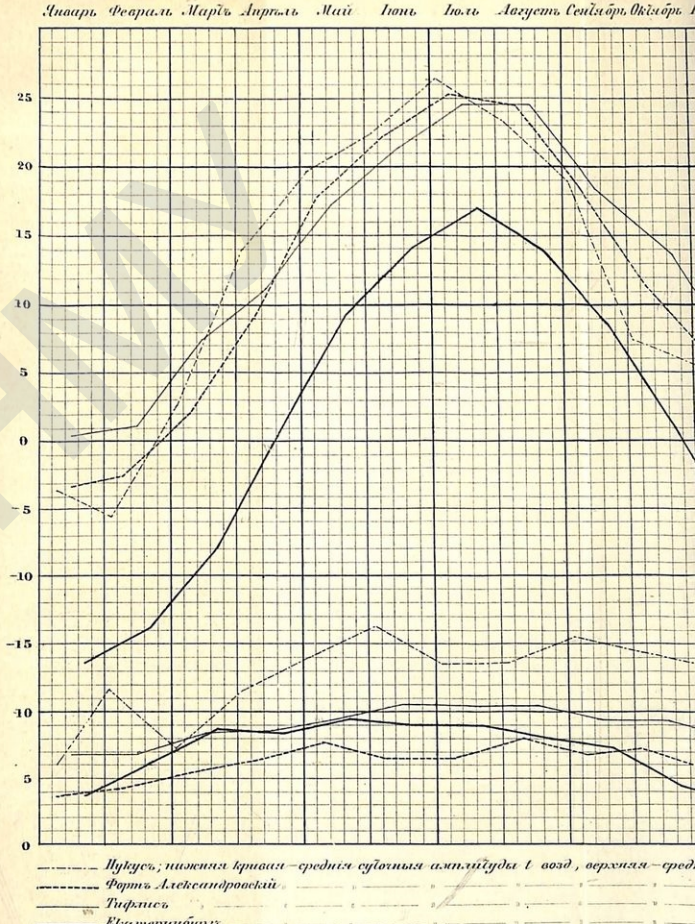
туръ, какъ первыя. Наконецъ, Екатеринбургъ ясно указываетъ намъ, что большая годовая амплитуда не имѣетъ почти никакого вліянія на суточную амплитуду. Такимъ образомъ *большая суточная амплитуда t^0 воздуха является второю характеристическою чертою климата Туркестана.*

Но цифры, приведенныя въ послѣдней IV таблицѣ даютъ намъ еще не вполнѣ точное понятіе о суточной амплитудѣ температуры, такъ какъ выражаютъ собою среднія изъ всѣхъ сутокъ цѣлаго мѣсяца. Абсолютная амплитуда сутокъ достигаетъ значительно высшей цифры. Такъ, въ 1878 г. въ авганскомъ Туркестанѣ мнѣ пришлось наблюдать суточную амплитуду въ началѣ іюля мѣсяца въ 26.1° С. [36]). Сѣверцовъ на Памирѣ въ 1878 г. наблюдалъ *среднюю* суточную амплитуду за 9 дней между 20 и 31 августа (новаго стиля) въ 25.7° С. и за 10 дней между 5 и 20 сентября 25°. Разность отдѣльныхъ сутокъ 25 августа была 33% С. [37]). Мушкетовъ, во время знаменитаго перехода своего черезъ Зеравшанскій ледникъ, въ 1880 г., въ августѣ мѣсяцѣ, наблюдалъ еще большую суточную амплитуду: днемъ темпера-

[36]) *Яворскій*, Долина Аму-дарьи въ ея верхнемъ теченіи (Медико-географическій очеркъ) Турк. Вѣдом. 1879 г. № 1 и 2.

[37]) *Воейковъ*, Климаты земного шара, стр. 229.

Діаграмма N° I къ таблицѣ N° IV.



или даже расположенныя въ предгорьяхъ станціи. Такъ, Караколъ, расположенный на самой значительной изъ всѣхъ взятыхъ нами станцій абсолютной высотѣ (кромѣ Гульчи), имѣетъ годовую амплитуду t° гораздо меньшую въ сравненіи не только съ тѣми степными станціями, которыя имѣютъ одну съ нимъ географическую широту, какъ напримѣръ Ауліэ-ата но даже и сравнительно съ тѣми, которыя расположены подъ меньшею географическою широтою, какъ напримѣръ Маргеланъ, Джизакъ и даже Пенджекентъ. То же самое, хотя и въ меньшей степени, можно сказать и о Гульчѣ. По приведеніи наблюденій къ уровню моря, разница эта окажется, вѣроятно, еще значительнѣе. Объясненія этого явленія нужно искать въ чисто мѣстныхъ топографическихъ условіяхъ: въ защитѣ отъ охлаждающихъ С. и СВ. вѣтровъ, въ близкомъ присутствіи большаго, незамерзающаго водоема (озеро Иссыкъ-куль для Каракола), а главное—въ большемъ количествѣ водныхъ осадковъ и большей толщинѣ снѣжнаго покрова, нежели на станціяхъ степныхъ.

Необходимо при этомъ замѣтить, что въ степной полосѣ Туркестана разница по широтѣ—и иногда очень значительная—не оказываетъ особеннаго вліянія на крайнія годовыя температуры. Такъ, въ Асхабадѣ, подъ 36° широты, въ 1884 г. наблюдался maximum въ тѣни 46,2° С. Но въ Джизакѣ, по 40° широты, въ 1883 г. тоже наблюдалась температура въ 45° С. Въ Бухарѣ Бутеневъ наблюдалъ низшую температуру (16 января 1842 г.) въ 23,7° С. а высшую, въ Кизыль-кумахъ, 46,2° С. [44]), но и въ Гератѣ (менѣе 35° с. ш.) члены Хоросанской экспедиціи въ зиму 1857—58 г. наблюдали температуру въ—17,5° С., а это еще, по всей вѣроятности, не была наименьшая [45]).

Для сравненія приведу годовыя амплитуды t° для нѣкоторыхъ другихъ станцій Россійской Имперіи (таблица V) [46]).

[44]) *Бутеневъ*, Результаты метеорологическихъ наблюденій на пути изъ Оренбурга въ Бухарію и во время пребыванія въ ней. «Горный журналъ» 1842 г. № 11, стр. 175 и слѣд.

[45]) *Бунге*, Путешествіе изъ Херата въ Теббесъ и обратно черезъ Бирджандъ въ Хератъ (третій отчетъ). Вѣст. И. Р. Г. О. ч. 28, стр. 125—126. Макъ Грегоръ, во второй половинѣ мая мѣсяца 1875 г. на пути изъ Хура въ Теббесъ, т. е. въ центральномъ Хоросанѣ, наблюдалъ температуру въ тѣни въ 48,9° С, (120° F.). Но въ Іевдѣ въ 1-й половинѣ мая онъ не наблюдалъ температуры выше 82° F. (27,7° С.). *Макъ Грегоръ*. Хоросанъ. Путешеств. по сѣверо-восточнымъ пров. Персіи. Спб. 1882 г. ч. 1, стр. 53, 67, 73.

[46]) *Воейковъ*, l. cit., стр. 489—90.

ТАБЛИЦА V.

Годовыя амплитуды t° воздуха.

Названія мѣстъ.	Высота надъ уровнемъ моря въ метрахъ.	Отъ Гринвича геогр. долгота.	Географ. широта.	Maxim.	Minim.	Годовая амплитуда.
Петербургъ . . .	10	30°	60°	29,3° С.	—28,5°С	57,8° С.
Москва	160	38	56	31,4	—30,5	61,9
Кіевъ.	180	31	50½	32,1	—23,5	55,6
Астрахань . . .	20	48	46½	36,3	—26,0	62,3
Оренбургъ . .	110	55	52	35,6	—33,2	68,8
Екатеринбургъ .	270	61	57	30,9	—38,1	70,0
Енисейскъ. . . .	80	92	58½	31,9	—50,0	81,9
Якутскъ.	160	130	62	33,0	—54,8	87,8
Усть-Янскъ . . .	10	136	71	37,5	—53,8	91,3
Верхоянскъ . . .	50	134	67½	30,1	—61,9	92,0

Разсматривая таблицу № 1 нельзя не усмотрѣть, что почти для всѣхъ станцій, входящихъ въ нее, самымъ холоднымъ мѣсяцемъ является февраль, а самымъ теплымъ іюль. Это доказывается и среднею для обоихъ мѣсяцевъ, выведенною изъ суммы температуръ всѣхъ Туркестанскихъ станцій, за тотъ и другой мѣсяцъ; такъ для января мы получаемъ—4,6, а для февраля—4,7. Правда, что разница не велика, но все же цифры наши очень отличаются отъ вычисленныхъ г. Вильдомъ. Какъ у него, такъ и у г. Воейкова, самымъ холоднымъ мѣсяцемъ является январь. Но и въ ихъ таблицахъ самымъ теплымъ мѣсяцемъ показанъ также іюль. Причину этой разности нужно искать, по всей вѣроятности, въ періодическихъ колебаніяхъ годовыхъ и мѣсячныхъ температуръ, при чемъ разница между годовыми и мѣсячными средними одного, двухъ, трехъ лѣтъ, сравнительно съ таковыми же многолѣтними, можетъ иногда быть очень значительна, что можно видѣть изъ приведенной выше таблицы 2-й. Но весьма вѣроятно также, что здѣсь мы имѣемъ дѣло съ правильнымъ колебаніемъ среднихъ температуръ за цѣлый

періодъ лѣтъ; это кажется тѣмъ болѣе вѣроятнымъ, что въ тѣхъ графахъ таблицы, гдѣ показаны наблюденія за одинъ годъ, мы замѣчаемъ обратное явленіе, т. е., что или февраль теплѣе, или же не холоднѣе января, какъ напримѣръ на станціяхъ Ферганской области и нѣкоторыхъ другихъ. Примѣръ періодическаго колебанія minimum'а между январемъ и февралемъ можно видѣть изъ слѣдующей таблички VI [47]).

ТАБЛИЦА VI.

Періодическія колебанія наступленія годовыхъ минимумовъ t°.

Названія мѣстъ.	Періоды наблюденій.	Январь.	Февраль.	Годъ.
Гор. Иргизъ (средн. ежемѣсячная)	1863—67 гг.	—13,20	—18,54	5,22
	—68—72 »	—18,38	—16,58	4,68
	—73—75 »	—13,86	—15,77	5,40
Фортъ Александровскій (тоже)	1849—53 »	— 3,84	— 2,58	10,98
	1854—58 »	— 2,48	— 2,64	10,59
	—59—63 »	— 5,26	— 5,08	9,99
	—64—68 »	— 3,00	— 4,60	10,80
	—69—73 »	— 5,18	— 5,08	11,19
	—74—75 »	— 1,9	— 0,95	11,41

Эта табличка даказываетъ, что полученныя нами цифры не составляютъ ничего особеннаго, небывалаго, такъ какъ прецеденты имъ, и притомъ за гораздо болѣе продолжительный періодъ наблюденій, имѣются и у г. Вильда.

[47]) *Вильдъ*, l. cit. в. 2, табл. 357 и 364. Вычислена мною изъ таблицъ, помѣщенныхъ въ этомъ трудѣ.

ТАБЛИЦА VII.

(Къ страницѣ 67-й).

Время наступленія суточныхъ максимумовъ и минимумовъ t°.

Названія мѣстъ.	1 годъ наблюденій (1875 г.)	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
Нукусъ.	По полуночи 3 час.	—5,57	— 9,09	0,10	8,86	13,29	14,07	19,91	16,90	12,68	1,65	0,62	—1,36	6,01
	» 4 »	—5,80	— 9,49	0,06	8,51	12,53	**13,66**	**19,50**	16,61	11,86	1,14	0,13	—1,59	5,59
	» 5 »	**—5,85**	— 9,88	—0,23	**8,19**	**12,28**	14,08	19,65	**16,03**	11,68	0,78	—0,31	—1,85	**5,38**
	» 6 »	—5,84	—10,29	**—0,52**	8,61	14,56	17,13	21,62	17,38	**11,52**	**0,53**	**—0,36**	—2,06	6,02
	» 7 »	—5,53	**—10,58**	—0,08	10,85	17,60	20,55	24,05	20,47	14,63	1,71	—0,30	—2,21	7,60
	Полдень 12 »	—0,85	— 1,78	5,20	18,52	25,33	29,21	31,98	29,16	25,77	13,88	11,82	3,94	16,01
	По полудни 1 »	—0,13	— 0,67	5,97	18,91	25,96	29,64	32,60	29,62	26,54	14,37	12,76	4,70	16,69
	» 2 »	*0,23*	0,32	6,32	19,31	*26,26*	*29,92*	*32,92*	*29,76*	*27,02*	*14,72*	*13,19*	*5,06*	17,09
	» 3 »	0,18	*0,82*	*6,70*	*19,79*	26,14	29,82	32,88	29,67	26,93	14,67	12,97	4,98	*17,13*
	» 4 »	—0,45	0,45	6,62	19,70	25,73	29,55	32,60	29,46	26,43	14,01	11,76	4,15	16,09
Фортъ—Александровскій.	По полуночи 3 час.	—4,44	— 4,07	—0,03	6,34	14,08	18,72	21,97	20,42	15,24	8,58	2,92	—0,77	8,25
	» 4 »	—4,54	— 4,17	—0,12	6,21	**13,86**	**18,63**	**21,82**	**20,18**	15,08	8,44	2,79	—0,84	8,11
	» 5 »	—4,61	— 4,27	—0,20	**6,15**	13,96	18,93	22,02	20,19	**14,97**	8,30	2,69	—0,90	**8,10**
	» 6 »	**—4,64**	**— 4,37**	**—0,24**	6,54	15,21	20,26	23,10	21,00	15,12	**8,27**	**2,63**	**—0,95**	8,49
	» 7 »	—4,54	— 4,30	—0,20	7,67	17,12	21,86	24,60	22,88	16,33	8,96	2,76	—0,93	9,39
	Полдень 12 »	—1,25	— 0,42	4,82	12,46	21,49	25,11	28,36	27,92	21,68	15,33	7,73	1,93	13,76
	По полудни 1 »	—0,93	— 0,13	5,08	12,60	*21,62*	25,28	28,53	28,09	*21,87*	*15,47*	8,07	2,12	13,97
	» 2 »	*—0,86*	*— 0,08*	*5,12*	*12,60*	21,59	*25,39*	*28,59*	*28,16*	21,86	15,36	*8,08*	*2,13*	*14,00*
	» 3 »	—1,06	— 0,29	4,87	12,37	21,40	25,23	28,52	28,08	21,68	15,07	7,68	1,91	13,79

Примѣчаніе: Цифры, набранныя жирнымъ шрифтомъ, обозначаютъ наступленіе суточныхъ minimum'овъ, а цифры, набранныя курсивомъ—наступленіе суточныхъ maximum'овъ.

Время наступленія суточныхъ наибольшихъ и наименьшихъ t^0 воздуха.

Затѣмъ, что касается времени наступленія среднихъ максимумовъ и минимумовъ температуры въ періодъ отдѣльныхъ сутокъ то, нужно сказать, что первые довольно постоянно, въ теченіе всего года, соотвѣтствуютъ 2 часамъ по полудни, а минимумъ не такъ постояненъ, распредѣляясь между 4 и 7 часами по полуночи, что можно видѣть изъ таблицы № VII [48]).

Абсолютныя суточныя и мѣсячныя амплитуды температуры воздуха распредѣляются въ году, напримѣръ для Нукуса, слѣдующимъ образомъ: (таб. VIII [49]).

ТАБЛИЦА VIII.

Абсолютныя суточныя и мѣсячныя амплитуды t^0 воздуха.

Время.	Суточныя.			Мѣсячныя.		
	maximum.	minimum.	амплитуда.	maximum.	minimum.	амплитуда.
1874 г.						
Октябрь	21,9	0,4	21,5	21,9	— 9,6	31,5
Ноябрь	19,5	— 1,2	20,7	22,0	—10,2	32,2
Декабрь	3,6	—17,8	21,4	17,7	—17,8	35,5
1875 г.						
Январь.	10,5	— 3,6	14,1	10,5	—21,8	32,3
Февраль	12,2	—10,7	22,9	14,0	—15,0	29,0
Мартъ	17,0	— 1,2	18,2	24,5	—15,1	39,6
Апрѣль	29,5	7,5	22,0	33,7	— 0,9	34,6
Май	35,7	15,3	20,4	35,7	6,4	29,3
Іюнь	36,1	11,0	25,1	38,2	3,8	34,4
Іюль	38,1	17,3	20,8	40,5	11,6	28,9
Августъ	35,2	15,7	19,5	35,5	9,4	26,1
Сентябрь.	36,1	12,6	23,5	36,1	3,9	32,2

[48]) *Вильдъ*, l. cit. вып. 1, таблица 1, и дополненіе къ таблицѣ II.

[49]) Матеріалы, собранные метеорологическимъ отдѣломъ ученой экспедиціи на Аму-дарью въ 1874—75 г. Спб. 1877 г., в. 2, стр. 14—26.

НБ ХНУ

Изъ этой таблички мы усматриваемъ, что наибольшая суточная амплитуда не находится въ соотвѣтствіи съ наибольшею мѣсячною амплитудой. Какъ и слѣдовало ожидать, первая соотвѣтствуетъ лѣтнимъ и осеннимъ мѣсяцамъ, а вторая—зимнимъ и весеннимъ. Прибавимъ къ этому, что суточный maximum падаетъ на время между 1 и 4 часомъ по полудни, а minimum на время между 5 и 6 часами по полуночи, за единственнымъ исключеніемъ, падающимъ на апрѣль мѣсяцъ, въ которомъ minimum соотвѣтствовалъ 1 часу по полуночи. Мы видимъ, такимъ образомъ, что время суточныхъ экстремъ довольно хорошо совпадаетъ съ средними годовыми экстремами, изображенными на таблицѣ VII.

Наблюденія радіаціоннымъ термометромъ.

Переходя затѣмъ къ температурѣ воздуха, подверженнаго дѣйствію прямыхъ солнечныхъ лучей, мы должны оговориться, что по этому отдѣлу метеорологіи Туркестана существуютъ правильныя наблюденія только для Хивинскаго оазиса, а въ частности — для Нукуса, Петро-Александровска, частію для урочища Тамды въ Кизылъ-кумахъ. Для остальнаго же пространства существуютъ только отрывочныя свѣдѣнія и одиночныя наблюденія. То же нужно сказать относительно наблюденій надъ температурою почвы, текучихъ и стоячихъ водъ.

Но такъ какъ означенныя выше мѣстности могутъ считаться типичными для всей пустынно-степной части Туркестана, то по даннымъ, имѣющимся для этихъ мѣстностей, можно составить себѣ не очень ошибочное понятіе и объ остальныхъ мѣстностяхъ того же типа.

Уже à priori можно ожидать, что амплитуды этого рода, какъ суточныя такъ и годовыя, значительно превзойдутъ амплитуды температуры въ тѣни. Непосредственныя наблюденія вполнѣ подтверждаютъ это предположеніе.

Еще Бутеневъ наблюдалъ температуру воздуха, нагрѣваемаго прямыми солнечными лучами, въ Кизылъ-кумской пустынѣ, въ 62,5° С. [50]); онъ же наблюдалъ, какъ мы уже знаемъ, въ Бухарѣ температуру въ—23,7° С. Такимъ образомъ годовая амплитуда равняется 68° С. слишкомъ, да еще minimum относится къ Бухарѣ, гдѣ, конечно, морозы не достигаютъ той силы, какъ въ открытой голой, лишенной снѣжнаго покрова, пустынѣ Кизылъ-кумахъ.

[50]) *Бутеневъ*, l. cit.

По наблюденіямъ Дорандта въ Нукусѣ, въ 1876 г., температура на солнцѣ достигала въ іюнѣ 74° С., въ маѣ 72° и даже въ апрѣлѣ 64° [51]). Между тѣмъ въ тѣни, въ тѣ же дни, maximum температуры не превышалъ 33,7° С. Хивинскій оазисъ нагрѣвается солнцемъ, по всей вѣроятности, такъ же сильно, какъ и южная часть Хоросана. Такъ, Ленцъ въ Кирманѣ, въ апрѣлѣ мѣсяцѣ 1858 г., наблюдалъ температуру на солнцѣ въ 50° R. (62,5° С. [52]). Въ тоже время температура въ тѣни достигала 40° С. Профессоръ Сорокинъ 23 августа 1879 г. наблюдалъ въ Термезѣ (среднее теченіе Аму-дарьи) температуру на солнцѣ въ 66° С., а въ тѣни въ тоже время 45° С. [53]). Температура почвы, къ сожалѣнію, не была послѣднимъ ни разу измѣрена. Замѣчательно то обстоятельство, что по наблюденіямъ Дорандта, почва, на глубинѣ всего лишь 5 сантиметровъ, не нагрѣвалась выше 37,8° С., тогда какъ t^0 солнечныхъ лучей въ тоже время достигала 74°. Вотъ сравнительная таблица, показывающая температуру воздуха въ тѣни и на солнцѣ и почвы, за іюль мѣсяцъ 1875 г. (См. табл. IX).

Приведенная таблица IX и особенно графическое изображеніе ея, діаграмма № 2, почти не нуждаются ни въ какихъ комментаріяхъ: такъ краснорѣчивы голыя цифры. Въ поясненіе ея можно только сказать, что наивысшая температура на солнцѣ обыкновенно соотвѣтствуетъ полудню, 1-му и, рѣже, 2-му часу по полудни. Температура поверхности почвы сдѣдуетъ за нею довольно точно, хотя maximum солнечной температуры воздуха, по днямъ, и не всегда соотвѣтствуетъ maximum'у температуры поверхности почвы. Но по мѣрѣ углубленія въ почву, наступленіе суточныхъ экстремъ t^0 слоевъ ея все болѣе и болѣе запаздываетъ противъ наступленія соотвѣтствующихъ экстремъ температуры воздуха. Такъ, на глубинѣ 5 сантиметровъ maximum температуры соотвѣтствуетъ, приблизительно, уже 5-му часу по полудни; на глубинѣ въ 10 сантиметровъ maximum температуры наступаетъ около 7-ми часовъ по полудни, а на глубинѣ 20 сантиметровъ maximum наступаетъ не ранѣе 9 часовъ вечера. На этой глубинѣ наивысшая температура въ іюлѣ

[51]) Матеріалы, собранные метеорологическимъ отдѣломъ Аму-дарьинской учен. экспедиціи, в. 2, стр. 214—215.

[52]) Отчетъ г. *Ленца*. Вѣст. И. Р. Г. О. 1859 г. кн. 11, стр. 26.

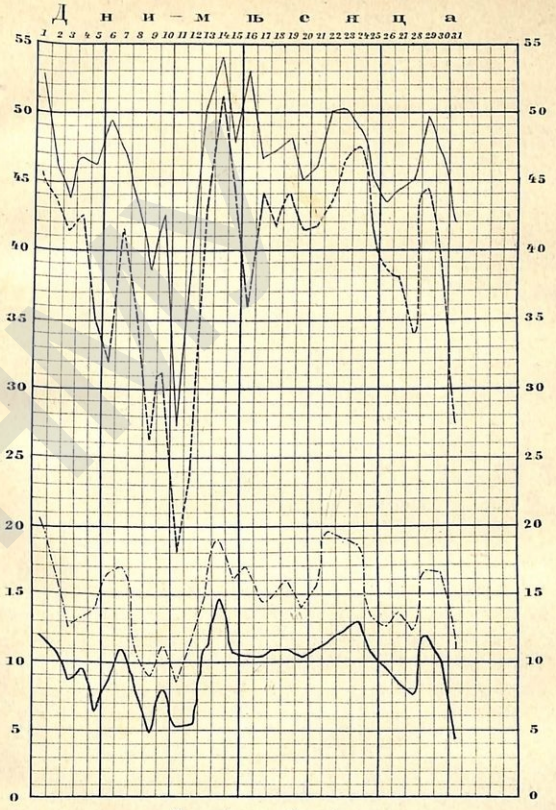
[53]) *Сорокинъ*, Путешествія въ Среднюю Азію и Францію въ 1878—79 гг. (Отчетъ представленный въ физико математ. факультетъ Казанск. Универ.) Ученыя записки И. Казан. Универс. годъ XLVIII, № 1, стр. 96.

ТАБЛИЦА IX.

Сравнительная таблица максимумовъ, минимумовъ и суточныхъ амплитудъ t^0 въ тѣни, на солнцѣ, на поверхности почвы и въ глубинѣ.

Дни.	Въ тѣни °C.			На солнцѣ °C.			На поверхности почвы °C.			На глубинѣ 0,1 mtr. °C.		
	Maxim.	Minim.	Amplituda.	Maxim.	Minim.	Amplituda.	Maxim.	Minim.	Amplituda.	Maxim.	Minim.	Amplituda.
1	38,1	17,3	*20,8*	68,0	15,2	52,8	64,1	18,4	45,7	37,7	25,5	12,2
2	38,9	22,1	16,8	67,2	20,8	46,4	66,3	22,7	43,6	39,1	27,9	11,2
3	34,3	21,9	12,4	63,0	19,2	43,8	63,3	22,0	41,3	36,9	28,2	8,7
4	33,0	19,7	13,3	62,7	16,5	46,8	62,5	20,0	42,5	35,9	26,5	9,4
5	29,2	15,2	14,0	58,7	12,5	46,2	52,6	17,4	35,2	32,1	25,7	6,4
6	31,1	14,5	16,6	62,0	12,6	49,4	46,8	14,9	31,9	30,7	22,0	8,7
7	35,5	18,5	17,0	63,9	16,5	47,4	58,8	17,3	41,5	34,1	23,0	11,1
8	32,7	20,4	12,3	63,0	19,3	43,7	56,7	21,4	35,3	33,5	25,5	8,0
9	29,0	19,9	9,1	58,2	19,6	38,6	47,3	21,0	26,3	30,5	25,7	4,8
10	30,8	19,3	11,5	61,5	18,8	42,7	50,7	19,5	31,2	31,7	23,7	8,0
11	27,5	19,1	8,4	45,2	18,0	27,2	38,0	19,8	18,2	29,3	24,0	5,3
12	25,6	14,0	11,6	51,0	12,5	38,5	40,0	16,3	23,7	28,4	23,0	5,4
13	27,9	12,8	15,1	59,8	10,0	49,8	55,3	12,2	43,1	30,7	19,7	11,0
14	31,0	*11,6*	19,4	60,0	*6,0*	*54,0*	61,3	*10,1*	*51,2*	33,5	*19,0*	*14,5*
15	31,9	15,9	16,0	61,8	14,0	47,8	60,3	15,7	44,6	34,2	23,0	11,2
16	34,4	17,4	17,0	67,8	14,9	52,9	54,6	18,5	36,1	34,3	23,8	10,5
17	31,3	16,9	14,4	61,5	15,0	46,5	60,6	16,4	44,2	33,8	23,4	10,4
18	31,4	16,3	15,1	61,2	14,0	47,2	57,6	16,0	41,6	33,7	22,9	10,8
19	33,7	17,7	16,0	64,0	16,0	48,0	61,3	17,3	44,0	34,8	23,6	11,2
20	34,1	19,9	14,2	63,6	18,6	45,0	61,8	20,3	41,5	35,9	25,5	10,4
21	35,7	20,2	15,5	65,0	18,8	46,2	61,6	19,9	41,7	36,8	25,7	11,1
22	*40,5*	20,9	19,6	68,7	18,9	49,8	62,6	19,5	43,1	37,9	26,3	11,6
23	39,9	20,9	19,0	*68,9*	18,7	50,2	66,3	19,8	46,5	39,2	26,9	12,3
24	39,6	20,9	18,7	67,4	18,7	48,7	*67,3*	19,8	47,5	*39,8*	26,9	12,9
25	37,1	23,8	13,3	66,9	21,4	45,5	65,1	23,4	41,7	39,0	28,1	10,9
26	35,2	22,4	12,8	65,4	21,9	43,5	61,3	22,5	38,8	38,1	28,7	9,4
27	35,6	21,8	13,8	65,3	21,0	44,3	59,8	21,9	37,9	36,1	27,8	8,3
28	33,9	21,3	12,6	63,6	18,7	44,9	56,3	22,4	33,9	35,5	27,7	7,8
29	34,2	17,5	16,7	64,0	14,2	49,8	63,0	18,5	44,5	37,3	25,4	11,9
30	36,2	19,6	16,6	65,1	18,0	47,1	58,6	18,9	39,7	36,0	26,0	10,0
31	28,5	17,5	11,0	58,8	16,8	42,0	46,1	18,8	27,3	30,4	25,9	4,5
Среднее.	33,48	18,62	14,86	62,68	16,68	46,00	57,7	18,8	38,9	34,7	25,1	9,7

Діаграмма №2 къ таблицѣ IX



——— На глубинѣ въ 0,1 mtr.
– – – – На воздухѣ, въ тѣни
--------- На поверхности почвы
——— На солнцѣ

Суточныя амплитуды t въ іюль мѣс. 1875 г., въ городѣ Нухѣ.

Каждое дѣленіе сѣтки соотвѣтствуетъ 1° C

мѣсяцѣ 1875 не достигала болѣе 35° С., а наименьшая не опускалась ниже 22,7° С., такъ что мѣсячная амплитуда не превосходила 12° С., суточная же амплитуда никогда не была больше 7° С.

Что касается зимнихъ мѣсяцевъ года, то суточная и мѣсячная амплитуды температуры воздуха на солнцѣ еще болѣе высоки, чѣмъ лѣтомъ. Такъ, въ Январѣ 1876 г. наблюдались слѣдующія крайнія температуры воздуха: —25° и +27,5° а въ февралѣ мѣсяцѣ и того больше: —27° и +28,2° С. т. е. суточная амплитуда=52,5° въ первомъ и 55,2° во второмъ случаѣ; мѣсячная же амплитуда достигаетъ 60°. Годовая амплитуда температуры на солнцѣ достигаетъ выше 100° С.

Крайнія, высшія и низшія температуры поверхности почвы въ зимніе мѣсяцы значительно меньше, чѣмъ таковыя-же экстремы воздуха. Такъ, въ январѣ 1876 г. температуры почвы, именно поверхностнаго слоя ея были: minimum — 19,5°, а maximum 10,2° что составитъ мѣсячную амплитуду около 30°, но суточныя амплитуды не превышали 25°, въ февралѣ мѣсяцѣ того же года minimum былъ—24°, а maximum 43°, что даетъ мѣсячную амплитуду въ 67,7° суточныя же амплитуды достигаютъ въ этомъ мѣсяцѣ уже 40°. На различныхъ же глубинахъ почвы колебанія температуры представляются въ слѣдующей табличкѣ X:

ТАБЛИЦА X.

Колебанія температуры на разныхъ глубинахъ почвы.

Время.		На глубинѣ 5 сантиметр. °С.			10 сантиметр. °С.			20 сантиметр. °С.			40 сантиметр. °С.		
		Maxim.	Minim.	Амплитуда.	Maxim.	Minim.	Амплитуда.	Maxim.	Minim.	Амплитуда.	Maxim.	Minim.	Амплитуда.
Январь	суточн.	—5,7	— 9,3	3,6°	— 6,0	—11,6	5,6	—1,9	—3,4	1,5	—0,8	—1,3	0,5
	мѣсячн.	—0,1	—16,8	16,7	0,0	—14,2	14,2	—0,9	—8,4	8,7	1,0	—4,2	5,2
Февраль	суточн.	1,9	—10,1	12,0	2,8	— 7,9	10,7	1,2	—3,8	5,0	1,2	—3,5	4,7
	мѣсячн.	5,9	—17,9	23,8	6,1	—14,4	20,5	4,8	—8,2	13,0	2,8	—3,0	5,8

НБ ХНУ

Таблица эта показываетъ, что по мѣрѣ углубленія въ почву амплитуды t^0, какъ суточныя, такъ и мѣсячныя, уменьшаются. Прибавлю къ этому, что на глубинѣ въ 80 сантиметровъ (1 аршинъ съ небольшимъ) температура почвы уже не опускается ниже 0, а разница между крайними наибольшими и наименьшими температурами, какъ суточная такъ и мѣсячная, не превышаетъ 1 градуса. [54])

Если я распространился здѣсь объ этихъ довольно спеціальныхъ метеорологическихъ вопросахъ, въ работѣ, имѣющей своею главною цѣлью описаніе военно-санитарныхъ условій края, то единственно потому, что они и въ этомъ случаѣ имѣютъ также не малый интересъ. Подъ прямыми, палящими лучами туркестанскаго солнца дѣлалъ всѣ походы нашъ русскій солдатъ; по этой почвѣ, нагрѣваемой до 70°, онъ шелъ своими ногами, обутыми къ тому же въ высшей степени не цѣлесообразно, въ черные кожанные сапоги; на этой почвѣ, которая въ лѣтніе мѣсяцы, даетъ суточную амплитуду болѣе 50 градусовъ, онъ ночевалъ, отдыхая (?) отъ утомительнаго дневнаго перехода, часто безъ всякой подстилки и покрышки. Пусть же при оцѣнкѣ подвиговъ нашего солдата почаще вспоминаютъ, при какой обстановкѣ онъ совершалъ свои героическіе походы!...

Что приведенныя нами выше цифры не составляютъ исключительной принадлежности Нукуса, а свойственны и другимъ мѣстностямъ Туркестана, мы можемъ судить лишь по отрывочнымъ наблюденіямъ путешественниковъ. Такъ, Миддендорфъ подъ 45° с. широты, въ киргизской степи наблюдалъ, въ послѣднихъ числахъ мая, температуру воздуха на солнцѣ до 50° С., тогда какъ въ то же время, въ тѣни, температура была только 29° С; температура же поверности почвы была слѣдующая: на лессовой почвѣ 62° С. на кофейно-буромъ перегнившемъ конскомъ навозѣ 61,5°. На слѣдующій день, въ 1 часъ и 30 минутъ по полудни, на лессѣ 64,5° а въ 2 часа 69°. Когда солнце скрылось за облака, то температура въ 5 минутъ времени понизилась до 54° [55]).

Въ Ахалъ-текинскомъ оазисѣ температура солнечныхъ лучей также достигаетъ болѣе 65° С., при чемъ уже въ 7 часовъ утра термометръ показываетъ 50° [56]). Наблюденій надъ температурою почвы въ этой мѣстности не было сдѣлано.

[54]) См. цитированный выше трудъ г. *Дорандта*.

[55]) *Миддендорфъ*, Очерки Ферганской долины, стр. 122—123.

[56]) Изъ годоваго отчета старшаго врача Геокъ-тепинскаго лазарета за 1883 г. Извлечено изъ Архива Главн. Воен. Медиц. Управ.

Болѣе высокую температуру почвы, чѣмъ въ Нукусѣ, наблюдалъ лишь Гершель въ Южной Америкѣ, именно 70° С. Затѣмъ Нуэ наблюдалъ около Өивъ, въ Египтѣ, температуру почвы въ 67,5° С.; Гумбольдтъ—t^0 песка у пороговъ Оринока 63,3° С.; а Винтерботомъ—въ Сіерра-Леоне 59° С. [57]). Необходимо однако замѣтить, что въ 1882 г. температура почвы въ Павловскѣ, въ іюлѣ мѣсяцѣ также достигала 60° С., но какъ суточная, такъ и мѣсячная амплитуда ея была гораздо меньше, чѣмъ въ Туркестанѣ [58]). Впрочемъ, это было исключительно жаркое лѣто для Петербурга.

III. Если мы перейдемъ теперь къ обзору распредѣленія давленія воздуха въ Средней Азіи, то уже на основаніи годоваго хода температуры должны будемъ придти къ заключенію, что лѣтомъ оно должно быть здѣсь очень низко. Зимою же, не смотря на то, что морозы здѣсь достигаютъ до—30° С., давленіе хотя и значительно повышается противъ лѣта, но тѣмъ не менѣе все же остается ниже, чѣмъ въ прилегающихъ къ ней мѣстностяхъ Западной Сибири и Европейской Россіи. Вотъ почему здѣсь преобладаютъ главнымъ образомъ сѣверные и сѣверо-восточные вѣтры. Зимою они еще болѣе способствуютъ пониженію температуры, а лѣтомъ значительно умѣряютъ высокую температуру центральныхъ средне-азіатскихъ степей. Слѣдующая табличка XI даетъ понятіе о распредѣленіи вѣтровъ Средней Азіи по временамъ года [59]).

Направлен вѣтровъ

ТАБЛИЦА XI.

Распредѣленіе вѣтровъ въ Туркестанѣ.

Названія мѣстъ.	З и м а.									Л ѣ т о.								
	N	NE	E	ES	S	SW	W	NW	Тихо.	N	NE	E	ES	S	SW	W	NW	Тихо.
Семипалатинскъ . .	1	2	30	17	18	11	15	6	—	7	5	14	8	12	10	30	13	—
Низовья Сыръ-дарьи .	13	19	15	15	10	8	10	9	—	18	15	11	4	4	4	26	17	—
„ Аму-дарьи. .	15	32	17	12	5	5	8	6	6	30	30	7	6	2	3	8	15	11
Красноводскъ . . .	9	48	15	2	0,3	2	4	19	—	22	15	16	5	5	9	4	24	—
Ташкентъ	15	29	6	8	7	9	4	22	—	15	8	7	4	4	13	12	25	—

[57]) *Стебницкій*, Замѣтка о наибольшей t^0, наблюдавшейся въ Туркестанѣ въ 1873 г. Изв. И. Р. Г. О. т. X, вып. 2.

[58]) Лѣтописи Главной Физической Обсерваторіи за 1882 г. вып. 1.

[59]) *Воейковъ*, Климаты земнаго шара, стр. 447.

Таблица эта показываетъ, что по мѣрѣ углубленія въ почву амплитуды t^0, какъ суточныя, такъ и мѣсячныя, уменьшаются. Прибавлю къ этому, что на глубинѣ въ 80 сантиметровъ (1 аршинъ съ небольшимъ) температура почвы уже не опускается ниже 0, а разница между крайними наибольшими и наименьшими температурами, какъ суточная такъ и мѣсячная, не превышаетъ 1 градуса. [54])

Если я распространился здѣсь объ этихъ довольно спеціальныхъ метеорологическихъ вопросахъ, въ работѣ, имѣющей своею главною цѣлью описаніе военно-санитарныхъ условій края, то единственно потому, что они и въ этомъ случаѣ имѣютъ также не малый интересъ. Подъ прямыми, палящими лучами туркестанскаго солнца дѣлалъ всѣ походы нашъ русскій солдатъ; по этой почвѣ, нагрѣваемой до 70°, онъ шелъ своими ногами, обутыми къ тому же въ высшей степени не цѣлесообразно, въ черные кожанные сапоги; на этой почвѣ, которая въ лѣтніе мѣсяцы, даетъ суточную амплитуду болѣе 50 градусовъ, онъ ночевалъ, отдыхая (?) отъ утомительнаго дневнаго перехода, часто безъ всякой подстилки и покрышки. Пусть же при оцѣнкѣ подвиговъ нашего солдата почаще вспоминаютъ, при какой обстановкѣ онъ совершалъ свои героическіе походы!...

Что приведенныя нами выше цифры не составляютъ исключительной принадлежности Нукуса, а свойственны и другимъ мѣстностямъ Туркестана, мы можемъ судить лишь по отрывочнымъ наблюденіямъ путешественниковъ. Такъ, Миддендорфъ подъ 45° с. широты, въ киргизской степи наблюдалъ, въ послѣднихъ числахъ мая, температуру воздуха на солнцѣ до 50° С., тогда какъ въ то же время, въ тѣни, температура была только 29° С; температура же поверности почвы была слѣдующая: на лессовой почвѣ 62° С. на кофейно-буромъ перегнившемъ конскомъ навозѣ 61,5°. На слѣдующій день, въ 1 часъ и 30 минутъ по полудни, на лессѣ 64,5° а въ 2 часа 69°. Когда солнце скрылось за облака, то температура въ 5 минутъ времени понизилась до 54° [55]).

Въ Ахалъ-текинскомъ оазисѣ температура солнечныхъ лучей также достигаетъ болѣе 65° С., при чемъ уже въ 7 часовъ утра термометръ показываетъ 50° [56]). Наблюденій надъ температурою почвы въ этой мѣстности не было сдѣлано.

[54]) См. цитированный выше трудъ г. *Дорандта*.

[55]) *Миддендорфъ*, Очерки Ферганской долины, стр. 122—123.

[56]) Изъ годоваго отчета старшаго врача Геокъ-тепинскаго лазарета за 1883 г. Извлечено изъ Архива Главн. Воен. Медиц. Управ.

Болѣе высокую температуру почвы, чѣмъ въ Нукусѣ, наблюдалъ лишь Гершель въ Южной Америкѣ, именно 70° С. Затѣмъ Нуэ наблюдалъ около 0тивъ, въ Египтѣ, температуру почвы въ 67,5° С.; Гумболдтъ—t^0 песка у пороговъ Оринока 63,3° С.; а Винтерботомъ—въ Сіерра-Леоне 59° С. [57]). Необходимо однако замѣтить, что въ 1882 г. температура почвы въ Павловскѣ, въ іюлѣ мѣсяцѣ также достигала 60° С., но какъ суточная, такъ и мѣсячная амплитуда ея была гораздо меньше, чѣмъ въ Туркестанѣ [58]). Впрочемъ, это было исключительно жаркое лѣто для Петербурга.

III. Если мы перейдемъ теперь къ обзору распредѣленія давленія воздуха въ Средней Азіи, то уже на основаніи годоваго хода температуры должны будемъ придти къ заключенію, что лѣтомъ оно должно быть здѣсь очень низко. Зимою же, не смотря на то, что морозы здѣсь достигаютъ до—30° С., давленіе хотя и значительно повышается противъ лѣта, но тѣмъ не менѣе все же остается ниже, чѣмъ въ прилегающихъ къ ней мѣстностяхъ Западной Сибири и Европейской Россіи. Вотъ почему здѣсь преобладаютъ главнымъ образомъ сѣверные и сѣверо-восточные вѣтры. Зимою они еще болѣе способствуютъ пониженію температуры, а лѣтомъ значительно умѣряютъ высокую температуру центральныхъ средне-азіатскихъ степей. Слѣдующая табличка XI даетъ понятіе о распредѣленіи вѣтровъ Средней Азіи по временамъ года [59]). Направленіе вѣтровъ.

ТАБЛИЦА XI.

Распредѣленіе вѣтровъ въ Туркестанѣ.

Названія мѣстъ.	З и м а.									Л ѣ т о.								
	N	NE	E	ES	S	SW	W	NW	Тихо.	N	NE	E	ES	S	SW	W	NW	Тихо.
Семипалатинскъ . .	1	2	30	17	18	11	15	6	—	7	5	14	8	12	10	30	13	—
Низовья Сыръ-дарьи .	13	19	15	15	10	8	10	9	—	18	15	11	4	4	4	26	17	—
„ Аму-дарьи. .	15	32	17	12	5	5	8	6	6	30	30	7	6	2	3	8	15	11
Красноводскъ . . .	9	48	15	2	0,3	2	4	19	—	22	15	16	5	5	9	4	24	—
Ташкентъ	15	29	6	8	7	9	4	22	—	15	8	7	4	4	13	12	25	—

[57]) *Стебницкій*, Замѣтка о наибольшей t^0, наблюдавшейся въ Туркестанѣ въ 1873 г. Изв. И. Р. Г. О. т. X, вып. 2.

[58]) Лѣтописи Главной Физической Обсерваторіи за 1882 г. вып. 1.

[59]) *Воейковъ*, Климаты земнаго шара, стр. 447.

О таковомъ же распредѣленіи вѣтровъ для низовьевъ рѣки Сыръ-дарьи говорилъ еще Веселовскій [60]).

Нельзя не обратить вниманія на значительное развитіе сѣверо-западныхъ вѣтровъ для такихъ крайнихъ, по долготѣ, пунктовъ Туркестана, какъ Красноводскъ и Ташкентъ; другое замѣчаніе относится къ тому обстоятельству, что Туркестанъ вообще очень бѣденъ южными вѣтрами.

Такъ какъ разница въ давленіи воздуха въ различныхъ мѣстностяхъ описываемаго нами края лѣтомъ и зимою весьма значительна, то на пространствѣ вообще всего Туркестана, особенно лѣтомъ, господствуютъ сильные вѣтры, часто пріобрѣтающіе характеръ и силу штормовъ.

«Гярмъ-сиръ» и «Теббадъ».

Въ болѣе южной части среднеазіятскихъ степей сѣверо-восточные вѣтры превращаются въ восточные, а сѣверо-западные въ западные. Лѣтомъ послѣдніе преобладаютъ въ мѣстностяхъ съ благопріятными для того топографическими условіями, именно въ Ферганской долинѣ, долинѣ средней и верхней Аму-дарьи и проч. Эти вѣтры, которымъ предшествуетъ обыкновенно неустойчивое, колебательное состояніе атмосфернаго давленія, извѣстны въ Средней Азіи подъ именемъ «гярмсира», т. е. горячаго вѣтра. Обыкновенно они дуютъ въ теченіи 1 — 2 сутокъ, рѣдко болѣе. Температура воздуха при этомъ сильно повышается. Я, напримѣръ, наблюдалъ въ 1878 г., въ іюлѣ мѣсяцѣ, въ Афганскомъ Туркестанѣ температуру воздуха, въ тѣни двойной палатки, выше 43°C., тогда какъ въ предшествующій гярмсиру день она не превышала 35—36°C.

Въ мѣстностяхъ, занятыхъ песчаными пустынями, къ высокой температурѣ во время гярмсира присоединяется еще и другое неудобство: вѣтеръ взметаетъ песокъ на воздухъ; этотъ песокъ набивается въ глаза, ротъ, носъ путника, словомъ всюду. Уже одна температура его, доходящая, какъ мы видѣли выше, почти до 70°C, очень непріятно дѣйствуетъ на кожу и слизистыя оболочки; но кромѣ того этотъ песокъ еще и горько-соленый. Послѣ одного изъ такихъ песчаныхъ бурановъ у меня и у моего казачьяго конвоя развилось довольно сильное катарральное воспаленіе соединительной оболочки глазъ.

Подобные вѣтры бываютъ и въ зимнее время, но, конечно, гораздо рѣже, чѣмъ лѣтомъ. Мнѣ приходилось наблюдать зимніе гярмсиры также въ сѣверномъ Афганистанѣ. На этотъ разъ передъ началомъ бурана нѣкоторое время спорили два направленія вѣтра: восточное и западное, при этомъ замѣтна была очень большая разница въ ихъ температурѣ: восточный былъ очень холодный, западный, напротивъ, былъ очень тепелъ [61]). Наконецъ взялъ перевѣсъ западный вѣтеръ и разразился песчаный буранъ. Подобные вѣтры наблюдаются иногда въ очень высокихъ широтахъ, напримѣръ въ южныхъ степяхъ Европейской Россіи [62]), Саратовской [63]), Оренбургской [64]) и даже Тамбовской [65]) губерніяхъ.

[60]) *Веселовскій*, О климатѣ Россійской Имперіи, стр. 228.

Облачность.

Такъ какъ сѣверо-восточные и сѣверные вѣтры въ Туркестанѣ преобладютъ, и такъ какъ они приносятъ съ собою холодный воздухъ, который по мѣрѣ движенія по сильно нагрѣтымъ мѣстностямъ Туркестана и самъ нагрѣвается, причемъ удаляется отъ точки насыщенія водяными парами, то становится понятнымъ то малое количество атмосферныхъ осадковъ, какое выпадаетъ на долю этого края. Вслѣдствіе той же причины и облачность здѣсь очень мала; такъ, сѣверная часть киргизскихъ степей имѣетъ годовую облачность 52; средняя часть ихъ — 39; нижняя часть Сыръ-дарьи всего 27 и остальное пространство между 41° и 43° сѣверной широты — 32. Между тѣмъ даже въ Астрахани годовая облачность=54, на среднемъ Уралѣ—66; въ сѣверныхъ предгорьяхъ Кавказа—64; въ Томскѣ, Тобольскѣ, Ишимѣ 59 [66]). По мѣсяцамъ облачность въ названныхъ пунктахъ распредѣляется слѣдующимъ образомъ (табл. XII).

Атмосферные осадки.

Изъ этой таблицы мы усматриваемъ, что наибольшая облачность для Туркестана соотвѣтствуетъ зимнимъ и, отчасти, весеннимъ мѣсяцамъ. Этому же времени года соотвѣтствуетъ и наибольшее количество атмосферныхъ осадковъ. Въ этомъ отношеніи слѣдуетъ, однако, раздѣлить всю разсматриваемую нами территорію на двѣ части: первая занимаетъ всю полосу степей и пустынь, слѣдовательно $^9/_{10}$ всего разсматриваемаго нами пространства; вторая—предгорія и горы центральнаго азіятскаго поднятія. Эти двѣ части весьма рѣзко отли-

[61]) *Ленцъ* также наблюдалъ это явленіе въ сѣверномъ Хоросанѣ. См. его отчетъ, Вѣст. И. Р. Г. О. 1859 г., кн. 4, стр. 107—10.

[62]) *Веселовскій*, О климатѣ Россіи, стр. 197.

[63]) *Hanrowitz*, d-r: Topographisch-medicin. Beobacht. über die südlichen Theil des Saratowschen Gowernements. Spt. 1836 г. стр. 87.

[64]) *Эверсманнъ*, l. cit. стр. 6, (Примѣчаніе Даля).

[65]) *Никольскій*, Тамбовскій уѣздъ, диссерт. 1885 г.

[66]) *Воейковъ*, Климаты земнаго шара, стр. 619.

ТАБЛИЦА XII.

Распредѣленіе облачности по мѣсяцамъ.

Названіе мѣстъ.		Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Киргизскія степи	Сѣверн. граница . .	67	53	45	51	41	46	46	44	46	56	61	60
	Средняя часть . . .	51	44	49	39	33	33	33	28	31	36	43	56
	Низовья Сыръ-дарьи.	44	35	36	23	25	20	19	14	15	20	34	45
Астрахань		71	64	60	49	48	43	41	35	41	51	58	73
Томскъ, Тобольскъ, Ишимъ.		59	54	50	56	56	57	54	56	62	68	70	65
Сѣверныя предгорья Кавказа.		67	69	69	63	66	63	63	58	52	55	61	66
Средній Уралъ		65	63	58	62	60	62	63	64	69	75	79	69
Средняя Азія отъ 41° до 43° с. ш.		53	50	46	41	26	21	14	10	14	25	32	52

чаются другъ отъ друга, какъ количествомъ осадковъ, такъ и распредѣленіемъ ихъ по времени года, а также и по годовымъ румбамъ вѣтровъ. Такъ, въ степной полосѣ количество выпадающихъ атмосферныхъ осадковъ нигдѣ не превышаетъ 250 миллиметровъ въ годъ, да и эта цифра получается только въ мѣстностяхъ около Иргиза, гдѣ даютъ себя чувствовать еще довольно сильно западные и сѣверо-западные вѣтры, несущіе нѣкоторый запасъ влаги съ Атлантическаго океана. Здѣсь эти вѣтры скрещиваются съ холодными воздушными теченіями Сибири; эта встрѣча обусловливаетъ лѣтомъ и особенно весною довольно обильное выпаденіе дождя; зимою же подобная встрѣча двухъ воздушныхъ теченій является ближайшею причиною столь знаменитыхъ бурановъ киргизской степи, какъ на это указывалъ еще Эверманнъ [67]). Въ южной половинѣ средне-азіятскихъ степей выпадаетъ гораздо менѣе осадковъ. Такъ, фортъ Александровскій и Казалинскъ имѣютъ едва болѣе 100 миллим. въ годъ атмосферныхъ осадковъ; а эти мѣстности еще расположены вблизи такихъ обширныхъ водоемовъ, какъ Каспій и Аралъ, да еще въ подвѣтренной къ нимъ сторонѣ. Мѣстности же, болѣе или менѣе отдаленныя отъ такихъ водоемовъ, обладаютъ ничтожнымъ количествомъ осадковъ; такъ въ Петро-Александровскѣ и Нукусѣ выпадаетъ среднимъ числомъ не болѣе 60—70 миллим. въ годъ [68]).

[67]) *Эверсманнъ*, l. cit., стр. 6.

Распредѣленіе количества ихъ по временамъ года и отдѣльнымъ мѣстностямъ.

Въ восточной гористой части Русскаго Туркестана годовое количество осадковъ значительно больше. Такъ, Ташкентъ, Джизакъ, Самаркандъ имѣютъ не менѣе 350 милл. Если мы возьмемъ еще болѣе гористыя мѣстности, какъ Гульча, Караколъ и друг., то увидимъ, что тамъ выпадаетъ уже не менѣе 600 миллим. Правда, что въ Ферганской долинѣ мы опять встрѣчаемся съ ничтожною цифрой осадковъ, не превышающей 150 милл. въ годъ; но здѣсь замѣчается нѣкоторое извращеніе анемометрическаго и имбрологическаго типа Туркестана. Вслѣдствіе того, что долина эта представляетъ глубокую, окруженную горами со всѣхъ сторонъ котловину, которая на западѣ сообщается со степями только довольно узкимъ проходомъ у Ходжента,—распредѣленіе вѣтровъ здѣсь иное, чѣмъ въ остальныхъ частяхъ Средней Азіи; оно здѣсь очень запутано. Западные вѣтры, которые для разсматриваемой нами части Средней Азіи почти одни только и доставляютъ влагу, прежде чѣмъ попасть въ Фергану, должны перебросится черезъ рядъ горныхъ довольно высокихъ кулиссъ, а при этомъ они, конечно, освобождаются отъ значительнаго количества водяныхъ паровъ; по спускѣ же съ горъ въ Фергану, воздухъ удаляется отъ точки насыщенія водяными парами и такимъ образомъ не можетъ дать ни одной капли влаги. Вотъ почему въ Кокандѣ годовое количество осадковъ не превышаетъ 100 миллиметровъ.

Для сравненія приведемъ цифры годоваго количества осадковъ въ нѣкоторыхъ другихъ, прилегающихъ въ Арало-каспійской равнинѣ, странахъ. Средняя полоса Европейской Россіи (48°—55° сѣверной широты) имѣетъ отъ 350 до 550 миллим. въ годъ осадковъ; такъ Москва (55°46′) имѣетъ свыше 400 миллим., Кіевъ (50°27′) — свыше 500 миллим, Елисаветградъ (48°31′) около 350 миллим. Сѣверная Россія имѣетъ отъ 400 до 500 миллим. въ годъ, а сѣверное побережье Чернаго моря отъ 300 до 400 миллим.; Одесса, напримѣръ, имѣетъ даже свыше 400 миллим. Въ западной Европѣ: Австро-Венгрія имѣетъ, среднимъ числомъ, около 700 миллим. въ годъ; Австрійскіе же Альпы (южные ихъ склоны)—около 2-хъ метровъ;

[68]) *Воейковъ*, l. cit., стр. 621.

водный бассейнъ Тейссы также имѣетъ годовое количество осадковъ свыше 1 метра.

Принимая во вниманіе, что по крайней мѣрѣ $^2/_3$ всего пространства Туркестана обладаетъ количествомъ водныхъ осадковъ не болѣе 50—60 миллиметровъ въ годъ; а $^1/_6$ часть—около 100 миллиметровъ и въ остальной около 300, мы получимъ среднее годовое количество осадковъ для всей Средней Азіи не болѣе 100 миллиметровъ. Такимъ образомъ бассейнъ Дуная имѣетъ въ 15 разъ большее количество водяныхъ осадковъ, чѣмъ Туркестанъ. Вотъ это и есть причина уже отмѣченнаго нами въ гидрографическомъ очеркѣ явленія, что Средняя Азія даетъ на единицу пространства въ 7 разъ меньшее количество текучихъ водъ, чѣмъ водный бассейнъ Дуная, и въ 4 раза меньшее, чѣмъ бассейнъ р. Волги. Дѣйствительное же отношеніе вѣроятно еще ниже вычисленнаго нами, такъ какъ испаряемость въ Туркестанѣ, какъ мы сейчасъ это увидимъ, гораздо больше, чѣмъ въ Европѣ.

По мѣсяцамъ года атмосферные осадки распредѣляются въ разныхъ мѣстахъ Туркестана, въ процентахъ годового количества, слѣдующимъ образомъ (табл. XIII):

Разсматривая эту таблицу, мы еще болѣе убѣждаемся въ разнообразіи климата Туркестана. Такъ, мѣстности сосѣднія между собою отличаются въ климатическомъ отношеніи коренным образомъ одна отъ другой. Изъ приведенной здѣсь таблицы нельзя не замѣтить, что въ Ташкентѣ и Вѣрномъ водные осадки распредѣляются во времени года совершенно различно. Ташкентъ въ этомъ случаѣ не уклоняется отъ обще-туркестанскаго типа распредѣленія осадковъ; напротивъ, онъ болѣе всего приближается къ нему: холодные мѣсяцы даютъ главную сумму осадковъ; лѣтніе мѣсяцы — совсѣмъ безводны.

Въ Вѣрномъ же мы видимъ распредѣленіе осадковъ совершенно обратное.

Здѣсь, какъ и въ сѣверной части Киргизской степи, преобладаютъ лѣтніе осадки. Для послѣдней явленіе это совершенно понятно: эта часть степи составляетъ непосредственное продолженіе равнинъ Западной Сибири и восточной части Европейской Россіи, гдѣ преобладаютъ лѣтніе осадки и гдѣ западные вѣтры не составляютъ такой рѣдкости, какъ въ центральныхъ частяхъ Туркестана. Но для Вѣрнаго это обиліе лѣтнихъ осадковъ едва-ли можно объяснить

ТАБЛИЦА XIII.

Распредѣленіе атмосферныхъ осадковъ по мѣсяцамъ.

Названія мѣстъ.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь.	Декабрь.
Семипалатинскъ и Акмолинскъ . .	5	3	3	6	7	13	17	9	12	11	7	8
Астрахань и фортъ Александровскій.	5	6	7	7	13	9	12	8	12	8	6	7
Иргизъ	8	6	6	11	10	14	10	8	6	6	5	10
Нижняя Сыръ-дарья.	13	7	9	7	5	5	7	8	6	8	10	15
Нукусъ и Петро-Александровскъ.	11	10	26	12	9	6	0,8	4	1,5	5	5	8
Ташкентъ [69]) . .	11	10	21	17	5	1,4	0,1	0,3	1,9	7	6	20
Вѣрный	6	4,8	6,5	17,7	12,8	15,6	5	3	7	10	7	4
Маргеланъ . . .	14,5	5,8	3,5	14,5	15,8	8	1	0,8	1,0	18,0	7	13
Караколъ. . . .	5,0	3,0	2	9	14,0	15,0	21,6	9,6	8,6	6	3,0	2
Самаркандъ [70]). .	9,6	14,0	16,0	32,0	6	1,8	1	1,0	0,4	8	3,6	9,0

тою же причиною. Лѣтомъ здѣсь преобладаютъ сѣверные, слѣдовательно, довольно холодные вѣтры. Они, понятно, не дали бы ни капли дождя, еслибы не встрѣтили на своемъ пути здѣсь, на параллели Вѣрнаго, очень высокихъ горъ; горы эти настолько высоки, что въ состояніи извлечь достаточное количество влаги даже изъ воздуха, принесеннаго съ крайняго сѣвера. Вотъ поэтому-то въ Вѣрномъ и сосѣднихъ съ нимъ мѣстностяхъ преобладаютъ лѣтніе осадки, да и вообще годовое ихъ количество получается здѣсь едва-ли не большее, чѣмъ въ другихъ мѣстахъ Туркестана. Изъ таблицы XIII

[69]) Цифры для верхнихъ 6 графъ взяты изъ сочин. *Г. Воейкова,* Климаты земнаго шара, стр. 624.

[70]) Цифры для нижнихъ 4 графъ вычислены мною по «Лѣтописямъ Главной Физической Обсерваторіи за 1881, 82 и 83, за исключеніемъ Каракола, для котораго полныя наблюденія имѣются лишь за 1882—83 г.

мы усматриваемъ, что къ тому же типу, какъ и сѣверная часть Киргизскихъ степей, относится и центральная часть Тянь-шаня, съ гор. Караколомъ. На восточномъ побережьи Каспійскаго моря замѣчается тотъ же типъ, хотя и не такъ рѣзко, какъ въ вышепоименованныхъ мѣстностяхъ.

Затѣмъ мѣстности, лежащія при западныхъ склонахъ Тянь-шаня, особенно юго-западныхъ, а также и верховья Аму-дарьинской долины, представляютъ другой типъ; здѣсь весенніе осадки преобладаютъ надъ всѣми другими. Представителемъ этого типа можетъ служить Самаркандъ. Наконецъ, Ферганская долина не относится ни къ одному изъ перечисленныхъ типовъ; здѣсь, какъ можно видѣть изъ таблицы, распредѣленіе осадковъ по времени года очень неправильное; можно только сказать, что въ предгоріяхъ вездѣ лѣто довольно сухо, но въ Ошѣ, напримѣръ (абсолютная высота около 4.000 ф.) бываютъ дожди даже въ іюнѣ и іюлѣ мѣсяцахъ; главная же сумма осадковъ довольно равномѣрно распредѣляется между зимою, весною и осенью. На очень значительныхъ высотахъ, въ Тянь-шанѣ, на Памирѣ и Гинду-кушѣ, всѣ типы болѣе или менѣе смѣшиваются, такъ какъ осадки выпадаютъ круглый годъ; но западныя части этого великаго азіатскаго поднятія всегда гораздо богаче осадками, чѣмъ восточныя. Это явствуетъ уже изъ того, что наиболѣе величественные ледники системы Тянь-шаня расположены въ западныхъ его развѣтвленіяхъ, какъ напримѣръ Зеравшанскій, Щуровскаго, Федченка.

Относительная влажность воздуха.

IV. Столь незначительное количество атмосферныхъ осадковъ, особенно вдали отъ горъ и такихъ большихъ водоемовъ, какъ Каспійское и Аральское моря, должно обусловить значительную сухость воздуха Туркестана. Дѣйствительно, для Петро-Александровска, напримѣръ, относительная влажность, въ средней годовой, равняется всего 52, для Ходжента—57, Оша—47. Данныя объ относительной влажности разныхъ пунктовъ Туркестана скомбинированы въ слѣдующей таблицѣ XIV. Цифры взяты за 1882-й г. изъ Лѣтописей Главной Физической Обсерваторіи.

Изъ этой таблицы мы можемъ сдѣлать слѣдующіе выводы: 1) средняя годовая относительная влажность какого либо пункта Туркестана не всегда находится въ прямомъ соотвѣтствіи съ годовымъ количествомъ осадковъ для даннаго мѣста; 2) замѣчается одинаковая или вообще сходная влажность для мѣстностей, топографически, повидимому, очень различныхъ и 3) наименьшая относительная влаж-

ТАБЛИЦА XIV.

Распредѣленіе влажности воздуха по мѣсяцамъ.

Названія мѣстъ.		Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.	Годовое колиѣбаніе въ милліметр.
Акмолинскъ	Средняя.	86	85	86	82	67	67	70	80	76	89	90	84	80	148,4
	Milliм.	60	55	51	49	29	29	37	36	28	53	63	66	28	
Иргизъ	Средняя.	84	74	72	67	60	52	49	47	53	62	66	67	63	236,5
	Milliм.	47	43	60	67	25	34	36	35	36	36	36	44	25	
Кавалинскъ	Средняя.	89	89	75	55	42	42	47	40	41	47	66	67	62	109,5
	Milliм.	69	68	53	67	16	20	23	19	19	23	21	35	16	
Перовскъ	Средняя.	88	84	82	65	63	47	53	54	57	61	66	67	65	187,2
	Milliм.	63	48	38	24	17	19	18	22	18	19	26	29	17	
Туркестанъ	Средняя.	—	—	78	35	69	47	53	54	57	61	66	67	65	—
	Milliм.	71	69	39	15	62	19	18	12	13	15	15	17	17	—
Аулія-ата	Средняя.	78	77	82	76	73	63	62	61	63	82	74	74	69	—
	Milliм.	40	50	54	34	39	28	22	34	27	23	23	14	27	—
Вѣрный	Средняя.	78	77	82	76	73	63	62	61	65	78	78	79	73	669,5
	Milliм.	50	50	54	34	39	28	22	34	27	29	50	51	22	
Петро-Александровскъ	Средняя.	83	70	61	50	50	32	31	31	39	48	56	67	70	84,7
	Milliм.	49	26	17	20	14	11	11	34	12	14	14	16	29	
Ташкентъ (обсерваторія).	Средняя.	76	72	74	68	68	44	41	43	43	51	61	67	62	302,4
	Milliм.	31	37	30	22	26	13	13	18	15	16	21	18	52	
Джизакъ	Средняя.	88	86	73	65	59	47	43	39	51	75	86	74	57	360,3
	Milliм.	44	54	20	35	30	30	29	28	33	44	37	44	11	
Самаркандъ	Средняя.	87	78	75	59	50	43	41	39	51	75	72	80	65	360,3
	Milliм.	21	26	27	30	30	29	28	33	33	44	37	44	20	
Пенджекентъ	Средняя.	87	78	75	72	64	48	49	46	54	65	65	69	65	350,1
	Milliм.	72	30	27	30	20	22	15	17	20	24	50	69	19	
Ходжентъ	Средняя.	77	72	75	73	70	44	44	46	58	75	79	77	66	391,0
	Milliм.	30	24	29	22	31	18	20	17	23	32	49	36	17	
Маргеланъ	Средняя.	74	50	71	54	69	23	57	60	24	60	24	51	66	123,0
	Milliм.	50	71	54	69	23	57	46	31	43	26	51	14	20	
Коканъ	Средняя.	85	84	80	49	68	22	45	17	48	29	38	16	61	23	74	30	63	16	150,2
	Milliм.	48	84	42	80	49	68	22	54	22	45	17	48	29	38	16	50	63	40	66	65	25	87,9
Ошъ	Средняя.	90	58	84	45	81	45	69	29	60	28	51	38	46	33	49	36	55	40	63	40	66	25	72	26	65	25	87,9
	Milliм.	52	29	48	27	57	36	53	30	47	24	37	22	39	14	34	14	41	24	56	27	44	12	52	13	47	12	382,5
Гульча	Средняя.	79	76	32	73	17	66	14	63	12	61	17	60	21	47	19	47	9	73	17	69	15	75	28	66	9	539,7
	Milliм.	24	76	32	73	17	66	14	63	12	61	17	60	21	47	19	47	9	73	17	69	15	75	28	66	9	539,7
Караколъ	Средняя.	72	38	69	34	71	31	68	29	68	35	69	34	74	43	74	40	66	35	70	31	70	29	72	38	70	29	466,1
	Milliм.	38	69	34	71	31	68	29	68	35	69	34	74	43	74	40	66	35	70	31	70	29	72	38	70	29	466,1
Амурь-бадз.	Средняя.	85	51	82	50	79	47	79	42	78	27	84	63	78	58	84	61	84	62	81	54	87	64	89	67	82	27	559,2
	Milliм.	39	74	39	71	29	65	17	62	22	54	26	59	30	57	24	64	30	67	27	59	18	68	25	65	17	357,8
Ташкентъ (семинарія).	Средняя.	80	74	39	71	29	63	13	55	19	50	21	53	26	51	30	56	18	71	39	48	28	62	35	61	13	155,6
	Milliм.	39	74	39	71	43	63	13	55	19	50	21	53	26	51	30	56	18	71	39	48	28	62	35	61	13	155,6
Намангань	Средняя.	84	52	82	54	80	41	74	32	66	30	71	41	70	36	75	33	75	31	76	33	86	62	—	—	—	—	—
	Milliм.	50	75	45	71	43	63	13	55	19	50	21	53	26	51	30	56	18	71	39	48	28	62	35	61	13	155,6	—
Москва (Петровс. акад.).	Средняя.	84	82	54	80	41	74	32	66	30	71	41	70	36	75	33	75	31	76	33	86	62	—	—	—	—	—	—
	Milliм.	52	82	54	80	41	74	32	66	30	71	41	70	36	75	33	75	31	76	33	86	62	—	—	—	—	—	—

ность свойственна мѣстностямъ, главнымъ образомъ, отличающимся большою суточною амплитудою температуры, между тѣмъ какъ годовая амплитуда ея не имѣетъ, повидимому, такого же вліянія на minimum влажности.

По количеству содержащагося въ воздухѣ водянаго пара, весь Туркестанъ можно раздѣлить также на 3 полосы, какъ это мы сдѣлали для нея и въ другихъ отношеніяхъ. Сѣверная полоса, гдѣ, какъ мы видѣли, преобладаютъ лѣтніе и весенніе осадки, имѣетъ довольно постоянный психрометрическій типъ; здѣсь нѣтъ рѣзкихъ колебаній влажности по временамъ года. Хотя зимою здѣсь выпадаетъ втрое меньше влаги, чѣмъ лѣтомъ, но, такъ какъ она выпадаетъ въ видѣ снѣга, то относительное количество паровъ въ воздухѣ довольно велико. Лѣтніе дожди, уменьшая суточную амплитуду влажности, въ то же время поддерживаютъ ее, такъ сказать, на болѣе постоянномъ уровнѣ. Типъ этотъ наблюдается въ Акмолинскѣ, Семипалатинскѣ, Иргизѣ, Тургаѣ. Въ другой полосѣ Туркестана — полосѣ песчаныхъ и глинистыхъ пустынь—этого типа мы уже не замѣчаемъ. Вслѣдствіе того, что дожди и (гораздо рѣже) снѣгъ здѣсь выпадаютъ въ зимніе мѣсяцы, въ зимнее время влажность воздуха въ этой полосѣ довольно велика. Въ лѣтніе же, послѣдніе весенніе и первые осенніе мѣсяцы водныхъ осадковъ выпадаетъ здѣсь очень мало, а потому и относительная влажность здѣсь чрезвычайно мала. Такъ какъ средняя температура воздуха, а особенно суточная амплитуда ея, здѣсь очень высока, то это обстоятельство еще болѣе вліяетъ какъ на среднее количество водянаго пара въ воздухѣ за сутки, такъ и на суточную амплитуду влажности. Типичнымъ представителемъ этой полосы можетъ служить Петро-Александровскъ. — Полоса предгорій представляетъ собой 3-й типъ, какъ бы занимая среднее мѣсто между 1 и 2 типами. Здѣсь замѣчаются чаще, чѣмъ въ первыхъ двухъ типахъ, уклоненія въ сторону. Именно въ полосѣ предгорій чаще всего мы и замѣчаемъ несоотвѣтствіе между годовымъ количествомъ выпадающей атмосферной влаги и относительною влажностью. Рѣзче всего выражены эти уклоненія въ Ферганской долинѣ. Изъ таблицы XIII мы усматриваемъ, что въ Кокандѣ атмосферныхъ осадковъ выпадаетъ гораздо менѣе, чѣмъ въ Ошѣ или Наманганѣ, а таблица XIV доказываетъ намъ, что относительная влажность въ первомъ гораздо болѣе, чѣмъ въ послѣднихъ. Если бы относительная влажность этихъ мѣстностей зависѣла единственно

отъ выпадающихъ здѣсь, на мѣстѣ, атмосферныхъ осадковъ, то понятно, что это отношеніе было бы обратное. Но такъ какъ мѣстности эти получаютъ едва ли не большій запасъ влаги изъ текучихъ водъ, рѣчекъ и горныхъ ручьевъ, т. е. изъ осадковъ, выпавшихъ вдали отъ вышеименованныхъ пунктовъ, чѣмъ изъ непосредственно выпавшихъ на мѣстѣ, то мы и должны сдѣлать предположеніе, что въ этомъ-то обстоятельствѣ и кроется причина замѣченнаго нами несоотвѣтствія. Дѣйствительно, Кокандскій уѣздъ получаетъ текучихъ водъ до 2.000 куб. фут. въ секунду, а Наманганскій—всего около 1.000. Но, съ другой стороны, мы должны указать, что Ошскій уѣздъ получаетъ еще большее количество воды, чѣмъ кокандскій, именно до 2.500 куб. ф. въ секунду [71]), такъ что объясненіе явленія, данное нами, повидимому, не совсѣмъ вѣрно. Тѣмъ не менѣе, при ближайшемъ разсмотрѣніи этого вопроса, предположеніе наше вполнѣ подтверждается. Дѣло заключается здѣсь въ томъ, какъ расходуется текучая вода въ сравниваемыхъ нами мѣстностяхъ.

Зависимость относительной влажности воздуха отъ искусственной ирригаціи.

Такъ какъ въ этой полосѣ Туркестана земледѣліе возможно только при искусственномъ орошеніи полей, то количество обработанной земли въ извѣстномъ округѣ или уѣздѣ должно указать и на количество употребленной при этомъ въ дѣло воды. Въ 1882 г. количество обработанныхъ земель въ Кокандскомъ уѣздѣ равнялось 1.865 кв. верстамъ, въ Наманганскомъ 1.001 кв. вер., а въ Ошскомъ всего 919 кв. вер.; слѣдуетъ кромѣ того сдѣлать еще оговорку, что значительная часть земли въ Ошскомъ уѣздѣ обрабатывается безъ искусственнаго орошенія, чему благопріятствуютъ довольно возвышенное мѣстоположеніе (отъ 3 до 6 тысячъ футъ надъ ур. м.) и сравнительно большое количество атмосферныхъ осадковъ, выпадающихъ даже и въ лѣтніе мѣсяцы, какъ мы видѣли это выше. Соотвѣтственно этому въ томъ-же году было собрано разныхъ хлѣбовъ: въ Кокандскомъ уѣздѣ 2.239,935 пудовъ, а въ Ошскомъ всего 700,460 пудовъ [72]). Изъ этого можно заключить, что большая часть воды протекла по ошской территоріи безъ употребленія въ дѣло: она просто скатилась въ Сыръ-дарью, тогда какъ въ Кокандскомъ уѣздѣ ни одной капли воды не упущено безъ пользы: вся она пошла на орошеніе полей, а этимъ достиглось во 1-хъ) распредѣленіе ея на большей поверхности земли, вслѣдствіе чего и самое

[71]) Всеподданнѣйшій отчетъ по Ферганской области за 1882 годъ.
[72]) Тамъ-же.

испареніе воды съ почвы повысилось, а во 2-хъ) еще большее количество воды испарилось растеніями, что также не могло не способствовать увлажненію воздуха. Извѣстно, что при производствѣ 1 фунта сухаго вещества растеніями испаряется довольно значительное количество воды. Кукуруза, напр. испаряетъ 233 фунта, а сурѣница до 910 фунтовъ [73]). Принимая среднее количество воды испаряемой растеніями въ Ферганѣ равнымъ 500 фунтовъ для каждаго фунта сухаго вещества (а эта цифра, какъ мы увидимъ въ 6-й главѣ, нисколько не преувеличена), получимъ расходъ воды, для Кокандскаго уѣзда, только на собранныя зерна въ 3.611,888,770 куб. фута; вѣсъ же соломы и другихъ отбросовъ нужно считать по крайней мѣрѣ въ 2 раза болѣе вѣса зерна, а они при ростѣ также испарили соотвѣтственное количество воды. Такимъ образомъ все количество воды, испаряемой растеніями на поляхъ Кокандскаго уѣзда достигаетъ до 10 милліардовъ кубич. футовъ. Это количество испаряется въ теченіе 5—6 лѣтнихъ мѣсяцевъ; а все годовое количество текучихъ водъ для Кокандскаго уѣзда не превышаетъ 30 милліардовъ кубическихъ футъ. Очевидно, что такое количество испаряемой воды не можетъ остаться безъ болѣе или менѣе замѣтнаго вліянія на состояніе относительной влажности воздуха этой мѣстности. Но это еще не все количество воды, испаренной растеніями на данной территоріи; нужно принять во вниманіе еще обширные сады Кокандскаго уѣзда; они также вѣдь даютъ почтенное количество влаги для воздуха. Такъ, по изслѣдованіямъ Пфаффа, осина испаряетъ около $7^1/_2$ килограммовъ на 1 килограмъ своего сухого вещества [74]). Слѣдуетъ, впрочемъ, замѣтить, что послѣдній факторъ одинаковъ для обоихъ сравниваемыхъ нами уѣздовъ, такъ какъ и въ Ошскомъ уѣздѣ садоводство не менѣе развито, чѣмъ въ Кокандскомъ.

Чтобы еще болѣе подтвердить сдѣланный мною выводъ, я укажу на Ташкентъ. Здѣсь на болѣе близкомъ разстояніи даны тѣ условія, которыя для Коканда и Оша обусловливали столь различную относительную взажность. Но такъ какъ въ Ташкентѣ условія эти не столь рѣзко разнятся, какъ въ Кокандѣ и Ошѣ, то и результаты получаются, конечно, тоже не столь рѣзкіе.—Изъ таблицы XIV мы видимъ, что Ташкентъ показанъ въ двухъ графахъ: въ одной графѣ помѣщены наблюденія съ астрономической обсерваторіи, а въ

[73]) *Воейковъ*, l. cit. стр. 312.

[74]) Тамъ же стр. 305.

другой, нижней,—изъ учительской семинаріи. Между обоими пунктами разстояніе около 3-хъ верстъ, причемъ обсерваторія находится на сѣверо-восточной окраинѣ города, въ мѣстности слабо заселенной, негусто засаженной деревьями, болѣе возвышенной (на нѣсколько метровъ), чѣмъ городъ. Не вдалекѣ отъ холма, на которомъ помѣщается обсерваторія, протекаетъ довольно многоводный каналъ Саларъ, но мелкая оросительная сѣть здѣсь развита слабо.—Семинарія, напротивъ, расположена въ центрѣ города, въ лощинѣ; съ NW стороны къ ней примыкаетъ довольно обширная площадь (въ 1883 г. засаженная, по распоряженію генерала Черняева, деревьями и превращенная въ паркъ), съ E—молодой городской садъ. Во дворѣ семинаріи находится тѣнистый садъ; мелкая оросительная сѣть развита очень хорошо. Таблица XIV даетъ для первой станціи (обсерваторіи) годовую относительную влажность 57, съ минимумомъ въ 11, для второй же: годовую 65 и наименьшую 17. Разница довольно замѣтная. Еще большая разница въ этомъ отношеніи замѣчается между обсерваторіею и городскою лабораторіею; послѣдняя находится въ еще болѣе населенной и засаженной деревьями мѣстности, съ еще болѣе развитою сѣтью мелкихъ оросительныхъ каналовъ, чѣмъ семинарія. Для этихъ станцій мы имѣемъ [75])

	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	Годъ.
Лабораторія . . .	76	67	55	65	66
Обсерваторія . . .	64	61	41	46	53

Обсолютная влажность на обѣихъ городскихъ станціяхъ также больше, чѣмъ на обсерваторіи; такъ, мы имѣемъ среднюю годовую за 1882 г.: для лабораторіи 7,5, для семинаріи 7,7, а для обсерваторіи лишь 6,6 [76]).

Возвращаясь къ Ошу, я долженъ сказать, что относительно точности произведенныхъ въ немъ метеорологическихъ наблюденій можно было-бы питать нѣкоторое недовѣріе, ибо наблюденія были

[75]) *Воейковъ*, l. cit., стр, 234. Не можетъ не указать при этомъ на ошибку многоуважаемаго автора: лабораторія не только не находится надъ арыкомъ Саларомъ, какъ сказано у него въ книгѣ (стр. 236, снос. 1), но отстоитъ отъ него по меньшей мѣрѣ на $2^1/_2$ версты, на версту далѣе, чѣмъ семинарія. Лабораторія (теперь музей и библіотека) занимаетъ еще болѣе низкое мѣсто, чѣмъ семинарія (455 метровъ для первой и 462 метра для послѣдней. См. Лѣтописи Главной Физической Обсерваторіи за 1882 г.).

[76]) Лѣтописи Главной Физической Обсерваторіи за 1882 годъ.

производимы здѣсь фельдшеромъ съ двумя фельдшерскими помощниками. Это сомнѣніе и высказывается г. Бергманомъ въ описаніи метеорологическихъ станцій, помѣщенномъ въ началѣ «Лѣтописей Главной Физической Обсерваторіи за 1882 г.». Намъ, однако, кажется, что этому сомнѣнію должны подвергнуться вмѣстѣ съ этою станціею и многія другія, такъ какъ персоналъ, ведущій наблюденія почти вездѣ (въ мелкихъ городкахъ и фортахъ Туркестанскаго края) одинаковаго качества. Но я думаю, что нѣтъ основанія особенно недовѣрять цифрамъ гор. Оша; сосѣдняя съ нимъ станція, Гульча, наблюденіямъ которой г. Бергманъ болѣе довѣряетъ, представляетъ такія же рѣзкія уклоненія отъ типа климата предгорій, что и Ошъ. Не смотря на очень значительное, сравнительно съ другими станціями Туркестана, годовое количество осадковъ, станція эта (Гульча) даетъ годовую цифру относительной влажности совсѣмъ не высокую; минимумъ же влажности на ней доходитъ до той же цифры, что и въ Петро-Александровскѣ, гдѣ годовое количество атмосферныхъ осадковъ не доходитъ даже $^1/_5$ ч. количества осадковъ въ Гульчѣ!—Между тѣмъ, если мы обратимъ вниманіе на Караколъ, то увидимъ, что станція эта, при нѣсколько меньшемъ годовомъ количествѣ водныхъ осадковъ, въ сравненіи съ Гульчей, много, однако, богаче послѣдней по влажности воздуха; ниже 29 здѣсь влажность не опускается. А между тѣмъ обѣ станціи находятся приблизительно на одинаковой абсолютной высотѣ, топографическое положеніе ихъ очень сходно: это двѣ глубокія, довольно тѣсныя горныя долины, съ южной и восточной стороны ограниченныя вѣчно снѣжными горами: разстояніе между ними, какъ по широтѣ, такъ и по долготѣ очень не велико—и тѣмъ не менѣе Гульча имѣетъ болѣе сходства съ Петро-Александровскомъ, чѣмъ съ Караколомъ. Чѣмъ же можно объяснить это уклоненіе? Повидимому можно было бы объяснить эту разницу однимъ уже тѣмъ обстоятельствомъ, что Караколъ расположенъ при обширномъ водоемѣ,—Иссыкъ-кульскомъ озерѣ. Нѣтъ сомнѣнія, что это обстоятельство можетъ и должно вліять на большую, въ сравненіи съ Гульчею, влажность воздуха въ Караколѣ. Но одною этою причиною все же нельзя объяснить столь большой разницы. Казалинскъ, напримѣръ, находится невдалекѣ отъ еще болѣе обширнаго водоема, чѣмъ Иссыкъ-куль,—у Аральскаго моря, и тѣмъ не менѣе воздухъ этой станціи по относительной влажности много уступаетъ не только Караколу, но даже Коканду. Нукусъ,

расположенный у начала аму-дарьинской дельты, съ ея громадными камышевыми болотами, также имѣетъ гораздо менѣе влажный воздухъ, чѣмъ Караколъ и даже Кокандъ. По наблюденіямъ Дорандта [77]), средняя годовая влажность этого пункта всего 63, а наименьшая только 5! Слѣдовательно, главную роль въ большемъ увлажненіи воздуха Каракола въ сравненіи съ Гульчею нужно приписать чему нибудь иному, а никакъ не исключительно озеру Иссыкъ-кулю. Едва ли я ошибусь, приписавъ эту роль тѣмъ великолѣпнымъ хвойнымъ и лиственнымъ лѣсамъ, которые окружаютъ Караколъ. Каракольскіе лѣса препятствуютъ быстрому стеканію атмосферныхъ водъ въ болѣе низкія мѣста, и очень неохотно отдаютъ почвенную влагу воздуху. Кромѣ того, еще Сѣверцовъ замѣтилъ, что, гдѣ есть ельники—тамъ есть и снѣгъ, который держится въ нихъ очень долго и что разъ ельникъ вырубленъ, то онъ снова не выростаетъ, ибо снѣгъ не держится на вырубленныхъ мѣстахъ, а это значитъ, что здѣсь становится недостаточное количество влаги для произростанія новыхъ лѣсовъ [78]). Въ Гульчѣ же и ея окрестностяхъ лѣсовъ почти нѣтъ, поэтому выпавшая атмосферная влага быстро стекаетъ по горнымъ рѣчкамъ въ Сыръ-дарью; лѣтомъ данная мѣстность представляется каменною пустынею, раскаленною жгучими лучами солнца. Вотъ почему мы здѣсь и замѣчаемъ столь рѣзкія амплитуды влажности воздуха и несоотвѣтствіе ея съ годовымъ количествомъ осадковъ.

Если Гульча по влажности воздуха имѣетъ сходство съ чистостепными мѣстностями, то Караколъ, напротивъ, очень похожъ, въ этомъ отношеніи на совершенно морскую станцію, Ашуръ-адэ. Достаточно одного взгляда на таблицу, чтобы убѣдиться въ этомъ.

Бѣдность метеорологическихъ свѣдѣній о независимыхъ ханствахъ Туркестана.

Значительная часть Туркестана, именно юго-восточный уголъ его, обнимающій горную Бухару и весь Афганскій Туркестанъ, очень мало изслѣдована въ метеорологическомъ отношеніи. Правда, отрывочныхъ наблюденій и здѣсь имѣется довольно много, но такихъ, которыя бы велись въ теченіи болѣе или менѣе продолжительнаго времени, нѣтъ. Мнѣ приходится здѣсь только съ сожалѣніемъ вспомнить о томъ, что почти годовое мое пребываніе въ Афганистанѣ осталось въ этомъ отношеніи совершенно безплоднымъ, ибо, военно-топографическій отдѣлъ Туркестанскаго военнаго округа не имѣлъ

[77]) *Дорандтъ*, l. cit., стр. 53.

[78]) *Сѣверцовъ*, Путешествіе по Туркестану, стр. 121, 167 и др.

возможности снабдить меня необходимыми для этого метеорологическими инструментами; со мною былъ только одинъ термометръ.

Поэтому при помощи отрывочныхъ наблюденій и наведеній мы можемъ лишь предполагать, что относительная влажность воздуха Авганскаго Туркестана не много отличается отъ таковой же, напримѣръ, въ Зеравшанской долинѣ и Петро-Александровскѣ,—въ первомъ случаѣ отношеніе это можетъ быть приложимо къ мѣстностямъ расположеннымъ въ предгорьяхъ Гинду-куша, а во 2-мъ—къ степнымъ пространствамъ. На это сходство могутъ указывать и данныя, собранныя Хоросанскою экспедиціею въ 1858 г., такъ какъ мѣстности, посѣщенныя экспедиціею, особенно сѣверо-восточный Хоросанъ, топографически и географически сходны съ Авганскимъ Туркестаномъ. Такъ, въ Мешхедѣ въ маѣ мѣсяцѣ относительная влажность была въ среднемъ 20 — 22, иногда падала до 14, а послѣ слабаго дождя возвышалась до 35 [79]).

Амплитуды влажности воздуха.

Выше мы видѣли, что амплитуды температуры воздуха въ Туркестанѣ, какъ суточныя, такъ и годовыя, за немногими исключеніями, очень велики. Уже на основаніи только этого факта можно было бы придти къ заключенію, что и амплитуды влажности воздуха тоже должны быть здѣсь очень велики. Наоборотъ, — если бы мы знали только, что какая либо мѣстность обладаетъ большими амплитудами влажности, не имѣя въ тоже время прямыхъ наблюденій о температурныхъ амплитудахъ, то съ большою вѣроятностью мы могли бы заключить, и не ошиблись бы, что и эти послѣднія въ данной мѣстности должны быть велики. Континентальность климата, т. е. рѣзкіе переходы отъ тепла къ холоду, скорѣе и вѣрнѣе всего можетъ быть охарактеризована большими амплитудами влажности воздуха. Извѣстно, что чѣмъ менѣе водяныхъ паровъ содержится въ воздухѣ, тѣмъ болѣе онъ теплопрозраченъ, и эта теплопрозрачность обратно пропорціональна количеству паровъ въ воздухѣ. Далѣе — влажный воздухъ не такъ скоро нагрѣвается, какъ сухой, но за то онъ и не такъ быстро охлаждается; большая теплоемкость воды въ этомъ отношеніи играетъ прекрасную роль термическаго нивеллира. Въ ниже приводимой таблицѣ (XV) помѣщенъ обзоръ нѣсколькихъ метеорологическихъ станцій, для которыхъ показаны среднія суточныя амплитуды температуры и влажности воздуха. Изъ нея ясно

[79]) *Ленцъ*, Отчетъ о дѣйствіяхъ Хоросанской экспед. Вѣст. И. Р. Г. Общ. за 1859 г., кн. 4, стр. 107—110.

можно видѣть, какъ Туркестанъ отличается въ этомъ отношеніи отъ другихъ странъ [80]).

ТАБЛИЦА XV.

Сравнительная таблица амплитудъ температуры и влажности воздуха.

Мѣстности.	Декабрь.		Февраль.		Апрѣль.		Іюнь.		Августъ.		Октябрь.	
	Амплит. темпер.	Амплит. влажн.	Амплит. темпер.	Амплит. влажн.	Амплит. темпер.	Амплит. влажн.	Амплит. темпер.	Амплит. влажн.	Амплит. темпер.	Амплит. влажн.	Амплит. темпер.	Амплит. влажн.
Нукусъ. . . .	7,3	26,0	11,4	38,0	11,8	39,5	16,4	53,0	13,8	50,5	14,3	50,5
Тифлисъ	5,4	17,0	5,6	19,0	8,9	30,0	9,8	32,0	9,7	31,0	8,1	29,0
Екатеринбургъ. .	2,6	3,1	6,1	11,5	8,5	26,9	9,0	30,3	7,9	28,9	4,6	15,8
Петербургъ . .	0,7	1,4	3,2	6,7	5,1	18,3	6,6	26,8	5,6	27,8	2,8	10,8
Прага	1,9	9,6	3,6	13,8	7,5	27,9	7,4	34,5	8,0	31,0	5,0	16,2
Вѣна	2,2	8,6	3,9	14,4	8,0	29,0	9,2	30,4	9,0	33,0	6,9	22,1
С. Моръ (близь Парижа). . . .	4,3	11,9	3,6	16,1	7,8	33,5	8,9	33,8	7,3	31,6	6,6	27,1

Изъ этой таблицы мы усматриваемъ, что наименьшія амплитуды влажности воздуха соотвѣтствуютъ Петербургу, а наибольшее постоянство климата—Парижу. Самою большою амплитудою и наибольшимъ непостоянствомъ климата отличается Нукусъ: лѣтніе и осенніе мѣсяцы имѣютъ амплитуду влажности болѣе 50. Но не слѣдуетъ при этомъ забывать, что это еще среднія суточныя амплитуды, вычисленныя по даннымъ цѣлаго мѣсяца; абсолютныя же суточныя амплитуды влажности значительно превосходятъ показанныя въ предыдущей таблицѣ. Въ ниже слѣдующей таблицѣ (XVI) показаны суточныя амплитуды влажности, наибольшія во всемъ мѣсяцѣ, и отдѣльно, наименьшія величины относительной влажности для цѣлаго мѣсяца. Для сравненія взяты Нукусъ и Павловскъ; для Нукуса наблюденія Дорандта въ 1874—75 гг., а для Павловска изъ «Лѣтописей Главной Физической Обсерваторіи за 1882 г.

[80]) *Воейковъ*, l. cit. стр. 42.

ТАБЛИЦА XVI.

Экстремы относительной влажности.

Мѣсяцы.	Нукусъ.			Павловскъ.		
	Наименьшія цифры относительной влажности.	Наибольшая суточная амплитуда.	Мѣсячныя амплитуды—экстремы.	Наименьшія цифры относительной влажности.	Наибольшая суточная амплитура.	Мѣсячныя амплитуды—экстремы.
Январь	56	44	44	52	47	48
Февраль	20	70	80	47	51	53
Мартъ	15	71	85	48	49	51
Апрѣль	14	72	86	35	65	65
Май	7	74	93	29	68	71
Іюнь	5	81	89	28	68	70
Іюль	14	77	83	34	62	65
Августъ.	12	73	84	27	72	73
Сентябрь.	12	84	88	38	61	62
Октябрь.	11	79	89	32	57	68
Ноябрь.	15	82	85	60	31	40
Декабрь	28	64	72	74	22	26

Таблица эта не нуждается ни въ какихъ комментаріяхъ; она достаточно говоритъ сама за себя.

Чтобы покончить съ этимъ отдѣломъ климатологіи Туркестана, я скажу еще, что относительная влажность, какъ въ теченіе однихъ сутокъ, такъ и въ годовомъ ея ходѣ обратно пропорціональна абсолютной влажности и температурѣ воздуха. Такъ, абсолютная влажность наибольшая лѣтомъ, а во время сутокъ—въ наиболѣе жаркіе часы дня; относительная же влажность бываетъ наибольшая зимою, а въ теченіе сутокъ—въ наиболѣе холодные часы дня. Въ этомъ отношеніи суточные maximum и minimum очень точно слѣдуютъ за температурами maximum'ами и minimum'ами, но только въ обратномъ порядкѣ. Выше, въ таблицѣ VII, мы видѣли, что

наивысшая температура сутокъ, почти въ теченіи цѣлаго года, соотвѣтствуетъ 2 часамъ пополудни, а наименьшая—между 4 и 7 часами пополудни. Относительная важность имѣетъ свои наивысшія и наименьшія величины также въ эти часы, но только въ 2 часа она имѣетъ свои minimum'ы, а между 4 и 7 часами пополуночи—свои maximum'ы.

Вслѣдствіе большихъ суточныхъ амплитудъ температуры и влажности, не смотря вообще на очень малое количество паровъ въ воздухѣ, въ открытой мѣстности, въ голой степи нерѣдко можно замѣтить нѣчто въ родѣ росы, хотя той росы, которую мы всѣ наблюдаемъ въ Европейской Россіи или Сибири здѣсь нѣтъ; трава, или вѣрнѣе подобіе ея, совсѣмъ сухая, но платье на васъ становится влажнымъ; это явленіе бываетъ особенно рѣзко выражено въ мѣстностяхъ, прилегающихъ къ такимъ большимъ рѣкамъ, какъ Сыръ-дарья, Аму-дарья, Или и др. На увеличеніе влажности воздуха ночью вліяетъ, кромѣ пониженной температуры, также уменьшеніе испаренія, къ опредѣленію величины котораго мы теперь и переходимъ.

Сила испаренія въ Туркестанѣ, по мѣсяцамъ и въ годовыхъ итогахъ.

V. Величина или сила испаренія для извѣстной мѣстности всегда находится въ прямомъ соотношеніи съ прочими метеорологическими элементами: давленіемъ воздуха, температурою, влажностью, облачностью, количествомъ осадковъ, воздушными теченіями, т. е. вѣтрами. На величину испаренія не мало вліяетъ также рельефъ мѣстности, т. е. равнинная она или гористая, покрыта растительностью или нѣтъ.

Очевидно, что если мы имѣемъ большую годовую амплитуду давленія воздуха—зимою большое и лѣтомъ слишкомъ малое—такую же амплитуду температуры и влажности воздуха, малую облачность, малое количество осадковъ и преобладаніе сильныхъ сухихъ и холодныхъ вѣтровъ, то въ данной мѣстности имѣются всѣ условія для большой испаряемости. Въ Туркестанѣ мы какъ разъ встрѣчаемся со всѣми перечисленными условіями. Понятно, что они не вездѣ одинаковы, слѣдовательно и сила испаренія для разныхъ мѣстностей различна. Слѣдующая таблица XVII показываетъ силу испаренія для разныхъ мѣстностей разсматриваемаго нами края въ количествахъ испаряемой изъ испарителей, помѣщенныхъ въ тѣни, воды. Такъ какъ цифры для разныхъ мѣстностей взяты за разные годы, то въ скобкахъ обозначены годы, за которые эти цифры взяты.

ТАБЛИЦА XVII.

Сравнительная таблица испаряемости въ (въ миллиметрахъ).

Мѣстности.	Годъ.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Акмолинскъ (1882 г.)	718,0 / 148,4	0,4	2,5	8,2	22,6	109,0	153,0	229,0	143,0	98,0	33,2	15,0	4,1
Астрахань (1882 г.).	720,0 / 184,3	7,0	6,5	17,7	46,5	90,7	110,0	152,0	122,0	94,6	46,1	17,3	9,3
Вѣрный (1882 г.).	429,0 / 669,5	6,2	6,3	13,2	39,5	50,7	65,1	71,7	79,5	52,8	17,4	12,9	7,7
Петро - Александровскъ (1882 г.) .	1,784 / 84,7	15,7	34,3	91,9	115,0	204,0	305,0	343,0	279,0	176,0	102,0	71,9	46,4
Ташкентъ обсерваторія (1882 г.). .	*1,385* / 302,4	*20*	*36*	48,7	95,7	13,9	221	198	207	150	84,9	107	*78*
Ташкентъ семинарія (1882 г.)	*875* / 357,8	13,9	34,4	43,4	84,8	110	153	115	103	75,2	52,1	56,8	*33*
Джизакъ (1883 г.) .	1,490 / 210,3	28,8	17,1	80.6	69,0	143	232	261	283	173	124	27,8	50,0
Ходжентъ (1883 г.).	1,021 / 122,7	20,8	19,0	77,0	66,4	84,2	116,0	171	182	147	73,3	24,7	37,9
Ошъ (1883 г.) . . .	*1,103* / 384,8	14,7	15,1	53,5	69,4	106	184	202	203	137	74,8	22,8	—
Самаркандъ (1883 г.)	766 / 301,5	12,8	13,0	48,0	52,6	94,4	114	125	121	84,9	50,3	20,4	30,0
Перовскъ (1883 г.).	*1,781* / 67,2	10,4	7,2	92,9	216	257	270	281	311	154	119	47,7	—
Караколъ (1883 г.).	568 / 313,6	16,4	16,6	34,1	58,5	75,6	74,8	68,2	66,9	54,7	46,1	38,6	17,4
Ашуръ-адэ (1883 г.).	*540* / 371,9	*17,3*	*20,0*	36,2	38,0	53,6	63,9	73,4	69,3	58,3	53,1	34,3	23,4
Тифлисъ (1883 г.) .	584 / 400,5	17,2	11,6	43,3	45,8	66,2	77,4	104	107	43,5	36,3	11,3	20,4
Кіевъ (1880 г.). . .	611 / 484,6	7,9	7,6	35,9	56,6	86,1	79,7	126,0	94,0	58,4	29,4	19,3	10,1
Москва (1880 г.) Петровская академія .	491 / 547,7	1,7	12,3	17,0	34,2	75,9	72,6	87,1	95,6	48,4	24,7	17,1	4,3

Примѣчаніе. Въ графѣ «годъ» верхняя цифра означаетъ для каждой мѣстности силу испаренія въ миллиметрахъ слоя испарившейся воды, а нижняя—количество осадковъ за тотъ же годъ, тоже въ миллиметрахъ. Цифры, проставленныя курсивомъ, представляютъ величины или интерполированныя или неполныя.

Зависимость силы испаренія отъ мѣстныхъ условій.

Таблица XVII показываетъ намъ, что приходо-расходъ воды, если можно такъ выразиться, почти для всей разсматриваемой нами части Средней Азіи не нормаленъ. Почва и нижніе слои воздуха получаютъ изъ атмосферы мало, а отдаютъ много. Какъ и слѣдовало ожидать, балансъ этотъ наиболѣе нарушенъ въ открытыхъ, степныхъ мѣстностяхъ, и чѣмъ южнѣе онѣ расположены, тѣмъ все болѣе и болѣе расходъ превышаетъ приходъ. Въ значительно лучшемъ положеніи находятся мѣстности приморскія, какъ напримѣръ Ашуръ-адэ; вслѣдствіе благопріятнаго топографическаго положенія—море съ одной стороны и высокія горы съ другой,—а также и вслѣдствіе большей влажности воздуха, чѣмъ въ степныхъ пространствахъ, осадковъ здѣсь выпадаетъ столько, что они почти цѣликомъ покрываютъ расходъ на испареніе. Съ этими мѣстностями имѣютъ сходство и нѣкоторыя гористыя станціи, какъ напримѣръ Караколъ. Мы видимъ, что и здѣсь нѣтъ того рѣзкаго дефицита въ приходо-расходѣ метеорной влаги, какъ въ мѣстностяхъ степныхъ, такъ что и въ этомъ отношеніи высказанное нами выше мнѣніе о причинѣ умѣренности и постоянства климата такихъ горныхъ станцій, какъ вышеназванная, подтверждается. Съ другой стороны нельзя не замѣтить, что г. Ошъ, напримѣръ, одна изъ мѣстностей, расположенныхъ въ предгорьяхъ, имѣетъ балансъ приходо-расхода влаги далеко не благопріятный. Выше мы уже видѣли, что станція эта имѣетъ очень небольшую относительную влажность воздуха, причемъ указали и причину этого явленія. Теперь мы видимъ, что станція эта отличается также и большою силою испаренія. Иначе, конечно, и не могло быть; воздухъ этой мѣстности, при сравнительно небольшомъ количествѣ осадковъ и слабо развитой мелкой оросительной сѣти, далекъ отъ насыщенія водяными парами, а слѣдовательно долженъ жадно отнимать влагу отъ разнообразныхъ испарителей; сила испаренія увеличивается здѣсь еще тѣмъ обстоятельствомъ, что тутъ часто дуютъ очень сильные вѣтры, причемъ сползающій съ сосѣднихъ горъ холодный воздухъ, по мѣрѣ спусканія на дно долины,

нагрѣвается и удаляется отъ точки насыщенія, водяными парами такимъ образомъ не только не даетъ ни капли осадковъ, но еще и самъ очень жадно поглощаетъ влагу изъ почвы, отъ растеній и т. под. Было бы очень интересно, въ виду вышеизложеннаго, сравнить силу испаренія Оша съ Кокандомъ, но, къ сожалѣнію, наблюденій надъ испареніемъ въ послѣднемъ пунктѣ еще до сихъ поръ не производилось.

Такъ какъ выше мы видѣли, что относительная влажность для Коканда больше, чѣмъ для Оша и такъ какъ мелкая оросительная сѣть, а слѣдовательно и полевая и садовая культуры здѣсь развиты сильнѣе, чѣмъ въ Ошѣ, то уже à priori можно ожидать, что испаряемость въ Кокандѣ меньше. Что это предположеніе должно быть въ извѣстной степени вѣрно—намъ доказываетъ опять таки Ташкентъ. Изъ таблицы XVII мы усматриваемъ, что количество испарившейся воды за тотъ же періодъ времени въ испарителѣ Семинаріи гораздо меньше, чѣмъ въ испарителѣ обсерваторіи. Мало того, мы видимъ также, что и количество атмосферныхъ осадковъ для семинаріи нѣсколько больше, чѣмъ для обсерваторіи. Объ обстановкѣ той и другой станціи было говорено уже выше.

Пониженіе уровня Аральскаго моря въ связи съ нарушеннымъ балансомъ влажности.

Большая относительная важность воздуха въ городѣ, чѣмъ на обсерваторіи обусловлена, какъ мы видѣли выше, большимъ развитіемъ въ немъ древесной растительности и болѣе густою сѣтью мелкихъ оросительныхъ канавъ; въ свою очередь эти обстоятельства обусловили значительно меньшую, чѣмъ на обсерваторіи, испаряемость. Это явленіе, въ высшей степени важное для правильной оцѣнки настоящаго и предсказанія будущаго въ физической жизни Средней Азіи; надъ нимъ стоитъ призадуматься. Влага здѣсь цѣннѣе золота; нѣтъ ея—и кругомъ мертвая, голая пустыня. Но общее количество влаги въ Средней Азіи сравнительно очень мало, и съ каждымъ годомъ ея становится все менѣе и менѣе. На это указываютъ намъ высохшія рѣки, высохшія или высыхающія озера; на это же указываетъ намъ и сравненіе прихода и расхода атмосферной влаги: осадковъ мало, а испареніе очень велико. Въ Петро-Александровскѣ количество испаряющейся въ теченіе года воды превосходитъ количество осадковъ за тотъ же періодъ почти въ 20 разъ. Тщательныя гидрографическія изслѣдованія доказываютъ намъ, что происшедшій вслѣдствіе этого дефицитъ въ приходо-расходѣ воды Туркестана не покрывается тѣмъ количествомъ воды,

которое даютъ снѣга и ледники Тянь-шаня, Памира и Гинду-куша въ подспорье къ атмосфернымъ осадкамъ, выпадающимъ на мѣстѣ. Дорандтъ вычислилъ, что уровень Аральскаго моря ежегодно, вслѣдствіе преобладанія расхода воды черезъ испареніе надъ приходомъ въ видѣ осадковъ и воды, вносимой въ него рѣками Аму и Сыръ-дарьей, долженъ понижаться на 70 mm [81]).

Каспійское море также было предметомъ изслѣдованія въ данномъ направленіи, и здѣсь мы имѣемъ основанія принимать что оно усыхаетъ; такъ у Сѣверо-Восточныхъ береговъ ежегодно море отступаетъ на 30 mm. въ вертикальномъ направленіи [82]). Впрочемъ иные метеорологи не признаютъ пониженія въ настоящее время уровня Каспія; они держатся того мнѣнія, что испареніе съ его поверхности находится въ равновѣсіи съ притокомъ воды въ него изъ рѣкъ+атмосферные осадки, такъ что теперь уровень этого моря уже не понижается, а лишь колеблется вверхъ и внизъ [83]).

Историческая справка.

Относительно Аральскаго моря также слѣдуетъ замѣтить, что полученныя Дорандтомъ цифры представляютъ, вѣроятно, большую величину чѣмъ та, какая имѣется въ дѣйствительности. Это мнѣніе основывается на слѣдующемъ вычисленіи. Если въ 1 годъ уровень Аральскаго моря понижается на 70 миллиметровъ, то въ 1000 лѣтъ уровень его понизится на 70 метровъ, а въ 2,000 лѣтъ—періодъ, въ теченіе котораго имѣются историческія свѣдѣнія объ этой странѣ—на 140 метровъ. Положимъ, что пониженіе уровня равняется всего 100 метрамъ; но и въ этомъ случаѣ Аральское море должно было тогда имѣть свой уровень выше теперешняго на 50 сажень. При этомъ же условіи, какъ мы увидимъ ниже (глав. 4), Аральское море должно было соединяться съ Каспійскимъ, а Каспійское, при подобномъ же возвышеніи уровня, съ Чернымъ. Значительная часть Туркменскихъ и Киргизскихъ степей должны были находиться подъ водою. Вслѣдствіе этого климатъ долженъ быть влажнѣе, песчаныхъ пустынь меньше. Несомнѣнно, что нѣкогда и было такое распредѣленіе суши и моря въ Туркестанѣ, но это было не въ историческую эпоху, а, какъ мы увидимъ ниже, въ геологически-отдаленное отъ насъ время. Историки и географы древняго міра, какъ Арріанъ, Кв. Курцій, Плиній и Страбонъ, описываютъ

[81]) Труды Аму-дарьинской ученой экспедиціи, в. 4, стр. 41.
[82]) Изв. И. Р. Геог. Общ. т. XVI, вып. 1, стр. 31.
[83]) *Воейковъ*, l. cit., стр. 141. См. также у *Сѣверцова*, l. cit.

намъ Туркестанъ такими характерными чертами, какія ему свойственны и въ настоящее время. Такъ, гдѣ существуютъ теперь пустыни, они существовали и 2,000 лѣтъ тому назадъ. Тѣ рѣки, которыя теперь не доходятъ до моря, теряются въ пескахъ, и въ то время также не обладали бо́льшимъ количествомъ воды. Вотъ что по этому поводу мы читаемъ у Арріана [84]): ἐναδὲ ἀφαγίζεται τῷ ποταμῷ (Πολυτιμητω) το ὕδωρ, ἐντεῦθεν ἤδη τὸ ἐπ᾽ἐκεῖνα ἔρημος ἡ χώρα ἐστίν. ἀφαζίγεται δὲ, καίπερ πολλοῦ ὧν ὕδατος, ἐς τὴν ψάμμον καὶ ἄλλοι ποταμοι ὡσαύτως ἐκεῖ ἀφανίζονται μεγάλοι καί ἀέναοι, ὅτε Ἔπαρδος, ὃς ῥέει διὰ Μάρδων τῆς χώρας, καὶ Ἄρειος, ὅτου ἐπώνυμος ἡ τῶν Ἀρείων γῆ ἐστιν, καὶ Ἐτύμανδρος, ὃς δι᾽Εὐεργετῶν ῥέει. У Курція, столь много порицаемаго оріенталистами и историками за «риторство» въ изложеніи исторіи походовъ Александра Македонскаго, мы также находимъ много прекрасныхъ, по точности описанія страны, указаній.

«Bactrianae, говоритъ онъ въ одномъ мѣстѣ [85]), terrae multiplex et varia natura est: alibi multa arbor et vitis largos mitesque fructus alit: solum pingue crebri fontes rigant (ясное указаніе на искусственную оросительную сѣть): quae mitiora sunt, frumento conseruntur; cetera armentorum pabulo cedunt. *Magnam deinde partem ejusdem terrae steriles arenae tenent:* squalida siccitate regio non hominem, non frugem alit, quum vero venti a Pontico mari spirant quidquid sabuli in campis jacet, converrunt. Quod ubi cumulatum est, magnorum collium procul species est, omniaque pristini itineris vestigia intereunt».

Тутъ, что ни слово, то характерная топографическая черта и вѣрно подмѣченный метеорологическій фактъ. Въ другомъ мѣстѣ у того же автора мы читаемъ: Sogdiana regio majori ex parte deserta est: octingenta fere stadia in latitudinem vastae solitudines tenent [86]). Аму-дарья и въ то время протекала въ пустынныхъ берегахъ— «circum amnem nudo solo et materia, maxima sterili» [87]). Плиній, расхваливая плодородіе Маргіаны и ея населенность, оговаривается, однако, что окружающая этотъ оазисъ (нынѣ Мервскій) мѣстность

[84]) Ἀλεξάνδρου Ἀνάβασις, кн. 4, гл. 6, изд. Abicht'a, Лейпцигъ, 1871 г. (ч. 2, стр. 13).

[85]) Res gestae, кн. VII, гл. 4.

[86]) Ibidem, кн. VII, гл. 10.

[87]) Ibidem, глава 5.

есть ни что иное, какъ песчаная пустыня: «difficilis aditu propter arenosas solitudines» [88]). Тоже намъ сообщаетъ и Страбонъ [89]).

Необходимо упомянуть здѣсь, что нѣкоторые новѣйшіе изслѣдователи Туркестана (напримѣръ инженеръ Даниловъ) отрицаютъ значительное изсушеніе Туранскихъ равнинъ въ теченіе историческаго времени.

Нужно, однако, замѣтить, что явленія изсушенія замѣчаются не только въ Средней Азіи, но и въ другихъ частяхъ Сѣвернаго полушарія Стараго Свѣта. Въ Западной Сибири всѣ озера, а особенно система озера Чаны, представляютъ рѣзкія явленія усыханія уже въ исторически близкія къ намъ времена [90]). Озера, расположенныя въ верховьяхъ Волги (Селигеръ и др.), прежде, во всей вѣроятности въ доисторическое еще время, были гораздо обширнѣе; возможно даже, что здѣсь существовалъ одинъ обширный водоемъ, который потомъ постепенно усохъ, раздѣлился на нѣсколько меньшихъ; отъ многихъ изъ нихъ остались лишь слѣды, они совершенно высохли [91]).

Изслѣдованіе уменьшенія влаги въ Средней Азіи затрогиваетъ вопросъ о существованіи ледниковаго періода въ ней. Объ этомъ мы скажемъ нѣсколько словъ ниже (см. гл. 4).

Если испареніе въ тѣни даетъ такія значительныя величины, особенно въ степныхъ мѣстностяхъ Туркестана, какъ мы видимъ это на таблицѣ XVII, то испареніе на солнцѣ даетъ еще большія. Вотъ табличка (XVIII) силы испаренія для Нукуса, при различныхъ условіяхъ, въ теченіе сутокъ (въ миллиметрахъ) [92]).

Изъ приведенной таблицы мы усматриваемъ, что менѣе всего испаряется воды съ глинистой поверхности, затѣмъ съ обширныхъ водоемовъ, какъ напримѣръ, рѣка Аму-дарья, затѣмъ съ песчаной поверхности, потомъ съ испарителя, помѣщеннаго въ тѣни и, наконецъ, съ испарителя, помѣщеннаго на солнцѣ, причемъ тотъ, кото-

[88]) Hist. natur. lib. VI, 18.

[89]) Географія, кн. XI, гл. 8 и 11 (въ перев. Мищенка, Москва. 1879 г.), стр. 521 и 528.

[90]) Труды С.-Петербургскаго Общ. Естествоиспытателей, т. XIII, (1882—1883 г.), ч I. Докладъ *Ядринцева*. См. также его статью въ Изв. И. Р. Геог. т. XXII, вып. 1.

[91]) Труды Спб. Общ. Естествоиспытателей, т. 6, (1875 г.) стр. C—CX, отчетъ секретаря общества объ изслѣдов. *Полякова* въ верховьяхъ р. Волги.

[92]) *Воейковъ*, l. cit., стр. 68. Также: *Дорандтъ*, l. cit., стр. 167.

ТАБЛИЦА XVIII.

Сравнительная таблица испаряемости.

Мѣсяцы 1875 г.	Въ тѣни.	На открытомъ воздухѣ.	Разность.	На землѣ.	На рѣкѣ.	На смоченной глинѣ.	На смоченномъ пескѣ.
Май	10,6	15,1	4,5	11,5	7,1	2,74	8,3
Іюнь	10,0	16,3	6,3	13,3	6,6	5,32	9,9
Іюль.	10,4	15,9	5,5	12,0	6,9	3,95	9,2
Августъ . .	8,7	13,4	4,7	9,3	6,2	2,98	8,1
Сентябрь . . .	7,8	10,7	2,9	6,5	4,5	2,11	5,9
Средняя	9,5	14,3	4,8	10,5	6,3	3,4	8,4
Сумма (въ годъ). .	1,454	2,190	736	1,608	961	520	1,268

рый былъ расположенъ прямо на землѣ (4 графа табл. XVIII-й слѣва), далъ гораздо меньшую цифру испарившейся воды, чѣмъ тотъ, который былъ помѣщенъ на нѣкоторой высотѣ (графа 2-я).

Возможно-ли уменьшить, хотя до извѣстной степени, ежегодный дефицитъ въ приходо-расходѣ влаги въ Средней Азіи, и какими мѣрами можно достигнуть этого желаемаго уменьшенія—будетъ сказано въ своемъ мѣстѣ, ниже.

Время вскрытія и замерзанія рѣкъ Туркестана.

VI. Въ заключеніе этой главы слѣдуетъ сказать нѣсколько словъ о замерзаніи и вскрытіи озеръ и рѣкъ Русскаго Туркестана.—Аральское море въ сѣверной половинѣ замерзаетъ каждый годъ, въ южной же не каждую зиму. Рѣка Сыръ-дарья обыкновенно замерзаетъ каждую зиму отъ низовьевъ до меридіана Туркестана; иногда она замерзаетъ даже у Чиназа, какъ это было въ зиму 1877—78 г., но это случается очень рѣдко. Аму-дарья въ своихъ низовьяхъ, до Петро-Александровска, замерзаетъ почти каждую зиму; туземцы разсказываютъ, что иногда она замерзаетъ даже у Чарджуя, а Бернсъ утверждаетъ, что это случается и выше Келифа [93]). Герирудъ также

[93]) Путешествіе въ Бухару, русск. перев. т. 3, стр. 279.

иногда замерзаетъ, даже на широтѣ Герата [94]). Правильныя наблюденія относительно времени замерзанія и вскрытія Туркестанскихъ рѣкъ велись лишь въ двухъ мѣстахъ: у Казалинска, для рѣки Сыръ-дарьи и у поселка Плійскаго, для рѣки Или. Изъ 27-ми лѣтнихъ наблюденій для рѣки Сыръ-дарьи, замерзаніе наблюдалось: 2 раза въ октябрѣ, 16 разъ въ ноябрѣ и 9 разъ въ декабрѣ; самое раннее замерзаніе приходится на 3 октября (1860 годъ), а самое позднее—на 27 декабря (1854 г.). Среднее время замерзанія приходится на 21-е ноября. Вскрытіе изъ 26 разъ имѣло мѣсто: въ февралѣ 2 раза, въ мартѣ 22 раза и въ апрѣлѣ 2 раза. Среднее время вскрытія 24 марта. Самое раннее вскрытіе соотвѣтствуетъ 28 февраля—(1859 и 60 гг.), а самое позднее—2 апрѣля (1866 г.). Среднимъ числомъ рѣка покрыта льдомъ 123 дня и свободна отъ него 242 дня [95]). Данныя эти нисколько почти не отличаются отъ данныхъ Весловскаго, несмотря на то, что онъ располагалъ наблюденіями лишь за 3 года [96]). Изъ 10-ти лѣтнихъ наблюденій на рѣкѣ Или мы имѣемъ: вскрытія—всѣ въ мартѣ мѣсяцѣ, самое раннее

ТАБЛИЦА XIX.

Сравнительная таблица вскрытія и замерзанія рѣкъ.

Сѣверная широта.	Восточная долгота отъ Пулкова.	Названіе мѣстъ.	Среднее число.		Среднее число, въ которое рѣка:	
			Вскрытія.	Замерзанія.	покрыта льдомъ.	свободна отъ льда.
45° 46′	31° 47′	Р. Сыръ-дарья . . .	24 марта.	21 ноября.	124 дня	242 дня
43° 52′	46° 5′	Р. Или	14 »	10 декабря.	94 »	272 »
46° 21′	17° 1′	Волга (у Астрахани).	15 »	29 ноября.	106 дней	259 »
45° 26′	отъ Ферро 45° 43′	Дунай (у Галаца) .	14 февраля.	28 декабря.	48 »	317 »

[94]) См. отчеты членовъ Хорасанской экспедиціи; а также *Лессаръ*: Замѣтки о Закаспійскомъ краѣ, Изв. И. Р. Г. О. томъ XX, вып. 1, стр. 20 и др.

[95]) *Костенко*, l. cit., т. 1, стр. 275 и 297.

[96]) О климатѣ Россійской Имперіи, стр. 164.

2 марта (1872 г.), а позднее—24 марта (1869 г.); замерзаній же: 8 въ декабрѣ и 2 въ ноябрѣ, изъ нихъ самое раннее 4 ноября (1868 г.), а самое позднее 29 декабря (1870 г.). Для сравненія приведемъ слѣдующую табличку (XIX) [97]).

Послѣ всего сказаннаго въ этой главѣ табличка эта не нуждается въ комментаріяхъ.

[97]) *Костенко*, l cit.

III. Естественно-историческій очеркъ Туркестана.

I. Флора Туркестана.—Общее число ея представителей; сравненіе ея съ ботаническими областями другихъ странъ.—Общая характеристика Туранскихъ степей въ флористическомъ отношеніи.—5 поясовъ Туркестанской флоры.—Ковыльный поясъ.—Поясъ глины.—Поясъ солонцовъ.—Поясъ барханныхъ песковъ.—Приспособляемость растительныхъ организмовъ къ мѣстнымъ топографическимъ и климатическимъ условіямъ.—Вопросъ объ искусственномъ облѣсеніи предгорій и степей Туркестана.—О закрѣпленіи сыпучихъ песковъ.—Флора горъ и предгорій Туркестана.—Вертикальное распредѣленіе главныхъ представителей ея; сравненія.—Распредѣленіе горныхъ лѣсовъ.—Вопросъ объ акклиматизаціи древесныхъ породъ, ввезенныхъ сюда изъ другихъ странъ —Краткій перечень произрастающихъ въ Туркестанѣ растеній, имѣющихъ примѣненіе въ медицинѣ.—II. Фауна Туркестана.—Абсолютное богатство видовъ наземной фауны Туркестана и относительная бѣдность ея; сравненія. — Вертикальное и горизонтальное распредѣленіе животныхъ Туркестана. — Степная и горная фауна. — Перечень главныхъ млекопитающихъ.—Краткій обзоръ другихъ классовъ животныхъ.—Энтомологическіе враги туземца.—Особенности степной фауны.—Ихтіологическая фауна; исторія происхожденія ея. — Особенныя свойства рода маринокъ, Schizothorax. — Конхіліологическая фауна. — III. Минеральныя богатства Туркестана.—Мѣсторожденія золота. — Серебро-свинцовыя руды; ихъ богатство.—Залежи минеральнаго угля.—Два нефтяныхъ бассейна Туркестана.—Залежи каменной соли, гипса и сѣры.—Мѣсторожденія цѣнныхъ минераловъ.—Краткій обзоръ минеральныхъ источниковъ Туркестана.—Сравнительная таблица минеральнаго состава морскихъ, озерныхъ, рѣчныхъ и арычныхъ водъ Туркестана.

Собираніе явленій должно предшествовать ихъ анализу, и каждый новый фактъ, объединяющій дѣйствіе и воздѣйствіе между человѣкомъ и матеріальнымъ міромъ, составляетъ шагъ впередъ къ рѣшенію великаго вопроса, есть ли человѣкъ часть природы или же стоитъ выше природы.

Георгъ Маршъ.

Чрезвычайное разнообразіе рельефа Туркестана и вполнѣ зависящаго отъ него климата обусловили, въ своей совокупности, разнообразную и въ высшей степени оригинальную флору и фауну разсматриваемаго нами края. Топографическіе и климатическіе контрасты всецѣло отзываются на растительномъ и животномъ населеніи этой обширной страны. Крайняя бѣдность представителей флоры и

фауны въ мѣстностяхъ пустынныхъ смѣняется чрезвычайнымъ разнообразіемъ и богатствомъ ихъ въ предгорьяхъ Тянь-шаня и Памира.

Абсолютное богатство Туркестана растительными видами.

I. Общее число видовъ растеній, произрастающихъ въ Туркестанѣ, довольно значительно и съ каждымъ годомъ оно увеличивается все новыми и новыми представителями. Болѣе 30 лѣтъ тому назадъ Борщовъ [1]) считалъ все количество видовъ произрастающихъ въ Туркестанѣ или, вѣрнѣе,—въ Арало-каспійскомъ краѣ, не превосходящимъ 1,200. Но въ его время свѣдѣнія о флорѣ среднеазіатскихъ горъ (5-я ботаническая область Борщова) были очень скудны. Кромѣ 2—3 натуралистовъ, посѣтившихъ Бухарское ханство въ 1-й половинѣ нынѣшняго столѣтія, въ Средней Азіи никого не было изъ научно-образованныхъ людей. Поэтому-то Борщовъ могъ дать сумму видовъ для своей 5-й ботанической области всего 295 [2]). Но уже Федченко показалъ (а ранѣе его для сѣвернаго Тянь-шаня, П. П. Семеновъ и бар. Остенъ-Сакенъ), что флора горной полосы Туркестана гораздо богаче. Въ 1869 г. собрано было имъ въ Зеравшанской долинѣ до 800 видовъ; а въ слѣдующемъ году онъ прибавилъ къ нимъ еще до 300 новыхъ видовъ [3]). Вся же сумма видовъ Туркестанской флоры горнаго пояса и прилегающей къ нему узкой полосы степи, собранныхъ Федченкомъ, достигаетъ до 1,700 [4]). Такимъ образомъ все количество видовъ, свойственныхъ флорѣ Туркестана, въ тѣхъ рамкахъ, какія мы ему дали, простирается до 3,000, — цифры очень почтенной, особенно если сравнить ее съ нѣкоторыми другими азіатскими и европейскими ботаническими областями. Такъ, Бунге даетъ сумму всѣхъ растительныхъ видовъ для Хорасана въ 2,000 [5]). Для Кавказа, по Де-Кандолю [6]), сумма видовъ не превосходитъ 2,000; въ при-Алтайской странѣ—1,673 вида; въ Египтѣ—845; въ Алжиріи—1,438. Даже средняя полоса Сѣверной Америки (штаты: Огайо, Индіана, Иллинойсъ, Миссисипи, Кентукки, западная часть Теннесси) не богаче абсолютнымъ числомъ видовъ, чѣмъ разсматриваемый нами край [7]). Въ Европейской Россіи, по Бекетову, считается всего до 3,300 видовъ, а въ Германской ботанической области (собственно въ Германіи, Австріи, Швейцаріи и Истріи, на пространствѣ въ 4 раза меньшемъ, чѣмъ Европ. Россія). Кохъ насчитываетъ до 3,360 видовъ [8])- Видовое богатство флоры Туркестана можно видѣть уже изъ того обстоятельства, что, напр., одинъ родъ изъ семейства лилейныхъ, Allium, встрѣчается на территоріи Туркестана въ числѣ 80 видовъ [9]), а между тѣмъ вся сумма видовъ этого растенія, произрастающихъ на пространствѣ всей Сѣверной Африки и всей западной половины Азіи, до Памира и Инда, не превышаетъ 140 видовъ [10]), Если для примѣра я выбралъ родъ Allium, то именно потому, что онъ почти одинаково распространенъ какъ въ гористыхъ, такъ и въ степныхъ мѣстностяхъ Туркестана [11]).

Относительная бѣдность растительныхъ видовъ.

Такимъ образомъ мы видимъ, что абсолютное богатство Туркестана растительными видами довольно велико. Но если посмотрѣть на этотъ вопросъ съ другой точки зрѣнія, то мы должны придти къ тому выводу, что богатство это только кажущееся: вся сумма видовъ распредѣляется на пространствѣ около 4,000,000 квадр. верстъ. Возмемъ для сравненія, напр., Британскую Индію; она отъ Сингапура до Тибета и отъ Бомбея до Авы представляетъ собою пространство вдвое меньшее, чѣмъ Туркестанъ, а между тѣмъ сумма извѣстныхъ въ ней до сихъ поръ растительныхъ видовъ достигаетъ 9,000 [12]). Еще болѣе разительный примѣръ концентраціи видовъ на небольшомъ пространствѣ представляетъ намъ Швейцарія, занимающая по широтѣ площадь всего въ 41,000 квадр. кило-

[1]) *Борщовъ*, Матер. для ботанич. геогр. Арало-касп. края. Прилож. къ VII т. Зап. И. Ак. Наукъ, № 1, стр. 32.

[2]) Ibidem, стр. 48—49.

[3]) Отчеты г. *Федченка*, въ «Извѣстіяхъ» Общ. Люб. Е. А и Э. при Московск. Унив., т. VIII и X.

[4]) Ibidem, стр. 125.

[5]) Третій отчетъ о дѣйствіяхъ Хорасанской экспедиціи. «Вѣстникъ» И. Р. Г. Общ., часть 28, стр. 147 и слѣд.

[6]) *Кэдденъ*, Физическая географія, т. 1, стр. 969—973.

[7]) Ibidem.

[8]) *Бекетовъ*, Фито-географическій очеркъ Европ. Россіи. Прилож. къ 2-му вып. V-го тома Всеобщей географіи *Реклю* (русск. перев.), стр. 47.

[9]) *Регель*, Э. Туркестанская флора, обработ. по матеріаламъ, собр. *Федченкомъ*, *Карелинымъ* etc. Изв. И. О. Л. Е. А и Э. т. XXI, вып. 2.—Сравнить у *Борщова*, l. cit.; тамъ поименовано всего 12 видовъ этого растенія.

[10]) *Boissier*. Edm. Flora orientalis s. enumeratio plantarum in Oriente a Graecia et Egypto ad Indiae fines hucus que observatarum, auctore. См. семейство Liliaceae, т. V, стр. 232—285.

[11]) *Регель*, l. cit. въ долинахъ и степяхъ произрастаетъ 27 видовъ; въ предгоріяхъ 25 и въ горахъ (отъ 5,000 до 11,000 ф.) 27 видовъ. Сравнить у *Борщова*, l. cit., стр. 173—177.

[12]) *Кэдденъ*, l. cit.

метровъ (1,5° по широтѣ и не болѣе 4° по долготѣ), т. е. во сто разъ меньшую, чѣмъ Туркестанъ; между тѣмъ на этомъ пространствѣ размѣщается до 2,400 видовъ растеній [13]).

Такъ какъ степная флора довольно рѣзко отличается отъ флоры предгорій и высокихъ горъ Средней Азіи, какъ абсолютнымъ количествомъ видовъ, такъ особенно своимъ характеромъ, то обзоръ Туркестанской флоры мы должны раздѣлить на два соотвѣтствующихъ отдѣла. Начнемъ съ флоры степей и пустынь Туркестана.

Общій характеръ Аралокаспійской флоры.

Борщовъ въ своемъ классическомъ трудѣ о флорѣ Арало-каспійскаго края даетъ слѣдующую общую характеристику степной флоры.—Первая отличительная черта ея состоитъ въ преобладаніи кустарныхъ и полукустарныхъ формъ надъ травянистыми; иногда первыя почти вполнѣ исключаютъ послѣднія. Второю отличительною чертою является скудость растительнаго покрова, т. е. рѣдкость растительныхъ насажденій. Третью отличительную черту составляетъ крайнее однообразіе растительной физіономіи; немногія особенно характеристическія формы являются господствующими, причемъ, постоянно повторяясь, сообщаютъ всей странѣ особый монотонно-угрюмый характеръ. Достаточно разъ увидѣть глинистую пустыню Средней-Азіи, чтобы она никогда не изгладилась изъ памяти. Наконецъ, четвертою особенностью степной флоры является ея оригинальность. Такія растительныя формы, какъ саксаулъ (Haloxylon Ammodendron), Кара-джузгенъ (виды Calligonum), Куянъ-сукъ (Ammodendron Karelini), тополь (Populus diversifolia, Pop. pruinosa), нѣкоторые виды солянковыхъ, мотыльковыхъ, крестоцвѣтныхъ и проч. по оригинальности своего вида и строенія не имѣютъ себѣ подобныхъ и могли развиться только при особенныхъ условіяхъ климата и почвы [14]).

Но такой характеръ флоры свойственъ не одной лишь такъ называемой Арало-каспійской низменности; прилегающія къ ней степи и пустыни Ирана и Восточнаго Туркестана носятъ, какъ въ флористическомъ, такъ—мы это увидимъ ниже—и въ фаунистическомъ отношеніяхъ, такой же характеръ. Вообще же нужно сказать, что какъ по своему географическому положенію и физическимъ свойствамъ—почвѣ, климату и проч.,—такъ и по флорѣ, разсматриваемый нами край составляетъ не что иное, какъ звѣно въ томъ

[13]) Тамъ же.
[14]) *Борщовъ*, l. cit., стр. 25—27.

поясѣ степей и пустынь, который охватываетъ все сѣверное полушаріе; всего же болѣе родствененъ, въ этомъ отношеніи, нашъ край съ Ираномъ. Такъ, Бунге насчитываетъ до 60 родовъ растеній общихъ обѣимъ сравниваемымъ ботаническимъ областямъ; Иранъ онъ считаетъ промежуточнымъ звѣномъ между Среднею Азіею съ одной стороны и Аравіею и Египтомъ—съ другой [15]).

Раздѣленіе на отдѣльныя флористическія области.

Хотя общій характеръ флоры Туркестанскихъ степей и пустынь вездѣ болѣе или менѣе одинаковъ и удовлетворяетъ всѣмъ перечисленнымъ выше отличительнымъ особенностямъ, тѣмъ не менѣе, при ближайшемъ разсмотрѣніи ея нельзя не замѣтить, что онъ мѣняется, и притомъ довольно сильно, сообразно съ топографическими и почвенными особенностями края. Сообразно съ этимъ еще Борщовъ дѣлилъ всю страну, въ ботаническомъ отношеніи, на слѣдующія пять областей [16]):

1) Область ковыльной степи;
2) » глинистыхъ пустынь;
3) » соленыхъ пустынь;
4) » бугристыхъ песковъ и
5) » рѣки Зеравшана.

Въ настоящее время послѣдняя область можетъ быть выдѣлена въ особый самостоятельный отдѣлъ—флоры предгорій и горъ Туркестана, а потому и будетъ разсмотрѣна нами отдѣльно, ниже сего.

Первая ботаническая область,—область ковыльной степи—представляетъ собою переходную ступень между флорою южно-русскихъ, черноземныхъ степей съ одной стороны и степей Средней-Азіи—съ другой. Поэтому она и занимаетъ, главнымъ образомъ, сѣверо-западную часть разсматриваемаго нами края и рядъ площадей, составляющихъ водораздѣлъ между Туркестанскимъ и Обскимъ водными бассейнами. Поверхность этой ботанической области представляется, какъ мы показали это уже выше, почти вездѣ слабо волнистою, за исключеніемъ Мугоджарскихъ горъ, которыя, по картинному выраженію Борщова, выступаютъ въ видѣ крутаго рифа изъ однообразно-волнистой равнины. Настоящихъ лѣсовъ въ NW-номъ отдѣлѣ этой области нѣтъ; есть только незначительныя рощицы. Характерною и господствующею здѣсь растительною формою является ковыль, но не тотъ перистый ковыль (Stipa pennata), который

[15]) *Бунге*, l. cit., стр. 133—34.
[16]) *Борщовъ*, l. cit., стр. 28.

составляетъ преобладающій злакъ въ степяхъ Самарскихъ и, частію, Уфимскихъ и Оренбургскихъ, а ковыль-волосатикъ (Stipa capillata).— Дополнительными типами къ нему служатъ: дикій миндаль (Amygdalus nana), обыкновенная крушина (Rhamnus cathartica), вязъ (Ulmus campestris), разные виды тополя (Populus nigra, P. canescens, P. alba), береза (Betula alba), разные виды ивы (Salix alba, S. amygdalina, S. cinerea, S. acutifolia et cet.), Spiraea crenata, Caragana frutescens и др. Изъ односѣмянодольныхъ: Tulipa Gesneriana, T. patens, большое число видовъ лука (Allium), осоки (Carex supina, C. diluta) и др.

Общее число всѣхъ явнобрачныхъ для этой области составляетъ 551 видъ; древесныя и кустарныя породы составляютъ 10% всего числа найденныхъ въ этой области растительныхъ видовъ [17]). Исключительно свойственны только данной области изъ всѣхъ 4-хъ степныхъ областей Туркестана слѣдующія семейства: Rhamneae, Betulaceae, Cupuliferae, Abietineae, Urticaceae, Gentianaceae, Campanulaceae, Caprifoliaceae, Onagrariae, Tiliaceae и нѣкотор. другія. Въ этой же области встрѣчаются въ большемъ числѣ представителей, чѣмъ въ остальныхъ 3-хъ областяхъ, слѣдующія семейства: Ranunculaceae, Silenaceae, Rosaceae, Umbiliferae, Rubiaceae, Compositae, Scrofularinaceae, Labiatae, Salicineae, Liliaceae, Cyperaceae и Gramineae [18]).

Степные лѣса.

Такимъ образомъ первая ботаническая область является болѣе богатою и разнообразною изъ всѣхъ степныхъ областей, какъ по количеству видовъ, произрастающихъ на ея территоріи, такъ и по качеству растительнаго покрова. На крайнемъ сѣверѣ этой области (скорѣе на ея границѣ) мы встрѣчаемся даже съ настоящими лѣсами. Такъ, въ Тургайской области въ 1883 году считалось до 280,300 десятинъ лѣса, преимуществ. хвойнаго. Главныя площади его находятся въ Николаевскомъ уѣздѣ, именно 253,000 десят., между тѣмъ какъ въ Тургайскомъ уѣздѣ имѣется уже только 20,000 десят., въ Илецкомъ—всего 7,000 десят., а въ Иргизскомъ уѣздѣ лѣсовъ совсѣмъ нѣтъ [19]). Невысокіе степные хребты Акмолинской и Семипалатинской областей, какъ напр. Баянъ-аульскій и Кара-каралинскій, также покрыты хвойнымъ, правда довольно рѣдкимъ, лѣсомъ; на прилегающихъ же къ нимъ степныхъ плоскостяхъ въ настоящее время совсѣмъ нѣтъ лѣсовъ [20]); между тѣмъ въ началѣ нынѣшняго столѣтія здѣсь, повидимому, еще существовали хорошіе лѣса [21]).

[17]) Ibidem, стр. 31—33.

[18]) Ibidem, стр. 33.

[19]) Приложеніе къ Всеподданнѣйшему отчету по Тургайской обл. за 1883 г.

Намъ уже извѣстно (см. 2 ю главу настоящаго труда), что въ сѣверной части Туркестанскихъ степей, къ которой именно и относится область ковыля, наибольшее количество водныхъ атмосферныхъ осадковъ выпадаетъ лѣтомъ; этому-то обстоятельству степь и обязана своимъ сравнительно цвѣтущимъ видомъ. Тѣмъ не менѣе воздѣлываніе хлѣба и здѣсь еще нуждается въ искусственномъ орошеніи. Поэтому киргизы Тургайской и Семипалатинской областей, которые въ настоящее время все болѣе и болѣе отстаютъ отъ скотоводства и переходятъ на земледѣліе,— не упускаютъ ни одного благопріятнаго условія для расширенія искусственной оросительной сѣти, пользуясь для этой цѣли степными и горными рѣчками, вытекающими изъ мѣстныхъ горъ, какъ напр. Мугоджары, Арганаты и др.

Область флоры глинистыхъ пустынь.

Область ковыля болѣе или менѣе постепенно переходитъ, какъ мы уже знаемъ, въ область глинистыхъ пустынь; она начинается, приблизительно, подъ 45°с. ш. и къ югу отъ этой параллели занимаетъ обширныя пространства. Ни сѣверная, ни южная граница ея не представляетъ опредѣленной черты, такъ какъ отдѣльные участки ея, въ видѣ длинныхъ заливовъ, вдаются какъ въ область ковыля, такъ и въ область бугристыхъ песковъ. Наиболѣе типичная часть этой области, имѣющая рѣзкія границы, это — Устюртъ. Поверхность ея—едва волнистая равнина; почва—чистая, плотная глина, или же глинистый мергель.—Число растительныхъ видовъ, присущихъ этой области, гораздо ниже, чѣмъ въ предъидущей ботанической области, именно, по Борщову, всего 329. Господствующими формами, а иногда и единственными представителями флоры этой области являются различные виды полыни, преимуществ. Artemysia fragrans и A. monogyna, распространяющіе по всей степи тотъ терпкій ароматъ, который сопровождаетъ путешественника отъ гор. Иргиза почти вплоть до Ташкента и Бухары.

Постоянными спутниками полыни являются разные виды изъ семейства солянковыхъ: Salsola crassa, S. lanata, Brachylepis salsa,

[20]) *Бѣлоусовъ*, Горн. Журналъ за 1884 г. т. 4, стр. 316—17.

[21]) *Назаровъ*, Фил., Записки о народахъ и земляхъ средней Азіи отдѣльнаго Сибир. корпуса переводчика, посланнаго въ Кокантъ въ 1813—14 гг.

Anabasis tatarica и др., такъ какъ глины на большей части своего протяженія очень богаты солями. Кустарниковой растительности здѣсь почти совсѣмъ нѣтъ, изрѣдка только попадаются недоразвитые, уродливые кустики саксаула. Къ числу самыхъ замѣчательныхъ и оригинальныхъ типовъ, исключительно свойственныхъ этой области, принадлежатъ: вонючка (Ferula persica), каспійскій ревень (Rheum caspium) и джузгенъ (Calligonum alliphysa) [22]).

Представители тѣхъ семействъ, которыя именно и обусловливаютъ луговой характеръ предъидущей области, какъ напр. Stipa, Irideae — совсѣмъ здѣсь отсутствуютъ; другія же семейства, какъ напр. Ranunculaceae, Papilionaceae, Compositae, Rubiaceae, Rosaceae, Gramineae и др., здѣсь, въ области глинистыхъ пустынь, распространены вдвое или втрое менѣе противъ предъидущей области [23]). Всѣ только что поименованныя растенія съ трудомъ произрастаютъ здѣсь потому, что нуждаются для своего успѣшнаго развитія въ почвѣ болѣе или менѣе выщелоченной, а потому то они и встрѣчаются преимущественно на тѣхъ участкахъ глинистыхъ пустынь, въ которыхъ процессъ выщелачиванія содержащихся въ нихъ солей подвинулся довольно значительно впередъ; на плохо же выщелоченныхъ площадяхъ глинистой степи произрастаютъ преимуществ. солончаковыя и различныя полыни.—Эта бѣдность видовъ и ихъ однообразіе производятъ на путешественника въ высшей степени удручающее впечатлѣніе—даже весною. Лѣтомъ же здѣсь просто невыносимо. Безконечная глинистая степь, раскаленная почти отвѣсными лучами солнца, представляется какою-то чудовищною печью, которая своимъ горячимъ дыханіемъ способна задушить все живое! Мы знаемъ уже, что температура поверхности почвы здѣсь доходитъ до 68°C, и если на ней, тѣмъ не менѣе, существуетъ хотя какая либо растительность, то своимъ существованіемъ она почти исключительно обязана тому обстоятельству, что, какъ мы видѣли уже во 2-й главѣ, глина, сравнительно съ другими испаряющими средами, какъ напр., пескомъ, поверхностью озера и т. под., является самымъ слабымъ испарителемъ.

Солончаковая флора. Что касается третьей ботанической области туранскихъ степей,—солончаковъ, то она сравнительно мало входитъ въ рамки описываемаго нами края, да и вообще нужно сказать, что она развита

[22]) *Борщовъ*, l. cit., стр. 37—38.
[23]) Ibidem.

въ Арало-каспійской низменности гораздо слабѣе своихъ сочленовъ. Наибольшаго своего развитія эта область достигаетъ по NO-му побережью Каспійскаго моря и въ Персіи. Въ Кизылъ-кумахъ (въ Междурѣчьѣ) солонцовыя пространства мѣстами также развиты довольно сильно.

Собственно говоря, область эта не представляетъ собою ни въ топографическомъ (что мы видѣли уже выше), ни въ ботаническомъ отношеніи, совершенно опредѣленнаго типа, такъ же рѣзко обособленнаго, какъ и остальныя области Арало-каспійскихъ степей; она является скорѣе какъ бы наиболѣе выраженнымъ отдѣломъ области глинистыхъ пустынь. Въ топографическомъ отношеніи она всегда тѣсно связана съ предъидущей областью; почва ея—та же глина, а иногда—мергель, съ большей или меньшей примѣсью мѣла, пропитанная лишь большимъ количествомъ солей, чѣмъ почва предъидущей области. Поэтому и растительность области солонцовъ отличается отъ предъидущей только количественно, а не качественно. И здѣсь произрастаютъ тѣ же солянковыя, что и тамъ, но видовое количество ихъ здѣсь гораздо больше, чѣмъ тамъ, а именно по Борщову 63 вида. Зато всѣхъ-то видовъ, произрастающихъ здѣсь, только 170 [24]). Число древесныхъ и кустарныхъ формъ здѣсь почти вдвое больше чѣмъ въ области ковыля, именно 17% всѣхъ видовъ. Но это превышеніе только кажущееся, такъ какъ % здѣсь высчитанъ на значит. меньшее общее число видовъ, чѣмъ тамъ: здѣсь—на 170 всѣхъ видовъ, а тамъ—на 500 слишкомъ; дѣйствительное же отношеніе здѣсь равняется только 5%.

Какъ бы желая вознаградить мѣстную флору за ничтожное число ея представителей и смягчить мрачный колоритъ физіономіи степи, природа позаботилась надѣлить разнообразіемъ и яркостью красокъ тѣ бѣдныя растеньица, которыя одни только и могутъ жить на этой землѣ-мачихѣ. Вотъ какъ картинно передаетъ Борщовъ то впечатлѣніе, которое производятъ на путника эти обиженные природою и избѣгаемые человѣкомъ уголки Туранской степи.

«Несмотря на однообразіе, физіономія флоры соленыхъ пустынь оригинальна въ высшей степени и вѣчно зеленѣющіе солонцы далеко не производятъ того грустнаго безотраднаго впечатлѣнія, которое овладѣваетъ всѣмъ существомъ посреди сухихъ глинистыхъ пустынь. Здѣсь растительность какъ будто стремится искупить одно-

[24]) Ibidem, стр. 40.

образіе оригинальностью формъ, своею всегдашнею свѣжестью, своими необыкновенными переливами цвѣта. Огромные, весною ярко-зеленые солонцы, съ появленіемъ удушливыхъ жаровъ постепенно получаютъ желтоватый, а наконецъ и ярко-желтый цвѣтъ, который съ наступленіемъ первыхъ осенних дней переходитъ въ розовый, кроваво-красный и фіолетовый. Въ то же время показывается молодая зелень новыхъ отпрысковъ, и всѣ четыре цвѣта удивит. хорошо гармонируютъ между собою. Представить себѣ весь эфектъ подобной оригинальной картины, особенно при восходѣ и закатѣ солнца, трудно; нужно ее видѣть, чтобы убѣдиться во всей красотѣ ея» [25]).

Барханная флора

Область бугристыхъ песковъ—барханная формація проф Богданова—есть четвертая ботаническая область Туркестанскихъ степей; топографически она едва ли не самая обширная изъ всѣхъ разсмотрѣнныхъ нами до сихъ поръ. Число всѣхъ явнобрачныхъ, произрастающихъ на ней, составляетъ 501 видъ, т. е. почти столько же, сколько и въ ковыльной области; но число древесныхъ и кустарныхъ породъ здѣсь вдвое больше, чѣмъ тамъ, именно 16,16%. Какъ оригинальна и въ то же время разнообразна флора этой области, можно видѣть уже изъ того обстоятельства, что изъ 501 вида свойственныхъ ей растеній, 235 видовъ, т. е. нѣсколько менѣе половины, составляютъ ея исключительную принадлежность [26]). Совершенно естественно, что многіе изъ нихъ свойственны также и южнохоросанскимъ песчанымъ пустынямъ [27]).

Почти всѣ путешественники-ботаники, занимавшіеся изслѣдованіемъ барханной флоры, съ неподдѣльнымъ восторгомъ описываютъ оригинальную красоту ея.

«Растительность песчаныхъ пустынь—читаемъ мы у Борщова—составляетъ, безъ сомнѣнія, самую интересную и богатую рѣдкими и оригинальными формами флору Арало-каспійскаго края; вмѣстѣ съ тѣмъ она и самая роскошная. Преобладающія здѣсь кустарныя формы во многихъ мѣстахъ густо покрываютъ огромные песчаные холмы и придаютъ имъ вмѣстѣ съ разнохарактерною и красивою флорою травянистыхъ растеній чрезвычайно заманчивый видъ. Весною, въ апрѣлѣ и маѣ, бугристые пески—совершенный садъ. Холмы густо усѣяны

[25]) Ibidem, стр. 40.
[26]) Ibidem, стр. 44.
[27]) *Бунге*, l. cit., стр. 133—34.

кустами различныхъ породъ Calligonum, бросающимися въ глаза своею шарообразною формою, яркою зеленью и оригинальнымъ расположеніемъ вѣтвей. Къ нимъ присоединяются кусты дивной колючки (Halimodendron argenteum), породы Ammodendron съ ихъ серебристыми листьями и черно-фіолетовыми цвѣтами, саксаулъ (Haloxylon ammodendron), своею странною и вмѣстѣ величественною осанкой напоминающій нѣсколько сосну, и гребенщики (Tamarix), въ которыхъ нѣжно-розовые грозды цвѣтовъ такъ хорошо гармонируютъ съ матовой зеленью листочковъ и красноватымъ оттѣнкомъ гибкихъ вѣтвей. Кое-гдѣ проглядываютъ и небольшія рощицы джиды (Eleagnus hortensis), усыпанной золотистыми, сильно пахучими цвѣтами и нѣсколько древовиднымъ Astragalus... Множество различныхъ кустарниковъ, отчасти встрѣчающихся и въ другихъ областяхъ, въ области бугристыхъ песковъ достигаютъ наибольшаго развитія. Такъ напр., Caroxylon arborescens (Salsola), растущая довольно рѣдко на Усть-Уртѣ и близъ Индерскаго озера, но представляющая тамъ жалкій приземистый кустарникъ, развивается здѣсь въ великолѣпные кусты, отъ 3 до 5 футъ вышиной. Тоже относится и къ Halostachys caspia, которая въ солонцоватыхъ лощинахъ, находящихся между песчаными буграми, нерѣдко достигаетъ 10 футъ. Вообще нужно замѣтить, что для большей части кустарныхъ породъ, растущихъ въ Арало-каспійскомъ краѣ, бугристые пески составляютъ главный центръ распространенія и область эту справедливо можно назвать лѣсною областью пустынной флоры» [28]).

Саксауловыя лѣса.

Болѣе обширныя площади саксауловыхъ лѣсовъ расположены по близости отъ прорѣзывающихъ всю Туранскую низменность рѣкъ-близнецовъ, Сыръ-и Аму-дарьи. Особенной величины и наибольшей стройности ствола саксаулъ достигаетъ въ окресностяхъ форта Джулекъ, гдѣ отдѣльныя особи достигаютъ 3 сажен. высоты и до 1 фута толщины въ отрубѣ, у корня. Въ Кизылъ-кумахъ также существуютъ обширныя заросли саксауловыхъ лѣсовъ. Такъ, около урочища Иркибай Богдановъ встрѣтилъ саксауловый лѣсъ очень древняго возраста; толщина отдѣльныхъ деревьевъ, въ отрубѣ, достигаетъ до 1/2 и даже до 3/4 аршина; а извѣстно, что наростаніе древесины саксаула совершается крайне медленно.

«Удивительно тяжелое впечатлѣніе, говоритъ Богдановъ, производитъ на путника этотъ лѣсъ. По высокимъ барханамъ разбросаны

[28]) *Борщовъ*, l. cit., стр. 43—44.

корявыя, полуотжившія деревья саксаула. Только зеленыя верхушки указываютъ слабые признаки жизни въ одряхлѣвшемъ деревѣ. Многіе старцы-саксаульники уже сломались подъ ударами степныхъ урагановъ и на пескѣ валяются ихъ огромные остовы. Словно очарованный стоитъ этотъ лѣсъ. Ни звука, ни шелеста не слышно въ немъ. Рѣдко-рѣдко пробѣжитъ черезъ гребень бархана саксаульная сойка и быстро спрячется въ нору, замѣтивъ человѣка. Даже ящерицъ и другихъ гадовъ почти не видно здѣсь» [29]).

Выносливость и приспособляемость здѣшнихъ растительныхъ организмовъ къ климату.

Мы уже знаемъ, что область бугристыхъ песковъ занимаетъ преимущественно южную и центральную полосы Туранской низменности; климатъ ея обладаетъ самыми большими экстремами; атмосферной влаги выпадаетъ здѣсь меньше, чѣмъ гдѣ либо, температура какъ воздуха, такъ и почвы достигаетъ крайнихъ экстремъ какъ въ ту, такъ и другую сторону. Чѣмъ же можно объяснить существованіе въ этой области сравнительно очень богатой флоры? Что даетъ устойчивость и силу произрастанія здѣшнимъ растеніямъ, въ этомъ пеклѣ лѣтомъ и при 30° морозѣ зимою?—Конечно, прежде всего сила эта заключается въ вѣковомъ приспособленіи растеній къ данной обстановкѣ. Не получая много влаги ни изъ воздуха, ни изъ почвы, здѣшняя флора развивалась преимущественно изъ такихъ ея представителей, у которыхъ испареніе листьями уменьшено до крайнихъ предѣловъ. Всѣ эти саксаулы, джузгёны, тамариски и проч., листьевъ, въ обыкновенномъ значеніи этого слова, совсѣмъ почти не имѣютъ; листья ихъ напоминаютъ собою хвою нашихъ лѣсовъ. Приспособленіе здѣшней флоры къ лѣтней жарѣ пошло даже далѣе этого. Тѣ растенія, которыя, какъ напр., Туранга (Pop. diversifolia), обладаютъ сравнит. развитымъ, мясистымъ листомъ, во время дневнаго жара, придаютъ имъ вертикальное положеніе, такъ что этимъ напоминаютъ собою нѣкоторыя австралійскія растенія [30]). Да и корни здѣшнихъ растеній достигаютъ иногда замѣчательной длины; у джузгеновъ, напр., корни достигаютъ 3 и болѣе саженей длины [31]). Затѣмъ, въ числѣ условій, благопріятныхъ для поддержанія флоры этой области мы должны указать на тотъ фактъ, извѣстный уже намъ изъ вышеизложеннаго (см. 1-ю главу), что барханные пески,

[29]) *Богдановъ*, Очерки природы Хивинскаго оазиса, стр. 25.
[30]) *Смирновъ*, Аму-дарьинская экспедиція. Изв. И. Р. Г. Общ. т. XI, стр. 195.
[31]) *Сорокинъ*, Пески Кара-кумъ. Учен. Зап. И. Каз. Унив. 1881 г. № 1—2, стр. 78

не смотря на крайне малое количество выпадающей метеорной влаги, вовсе не представляются такими безводными, какъ думали о нихъ прежде. Легкость просачиванія вглубь песковъ каждой капли упавшей на нихъ влаги можетъ сравниться развѣ только съ силою испаренія ея съ песчаной поверхности. Но разъ капля влаги упала на песокъ и проникла въ слой его, — она продолжаетъ падать внутри песчаныхъ слоевъ до тѣхъ поръ, пока, наконецъ, не встрѣтитъ водонепроницаемаго слоя. Такимъ слоемъ служитъ обыкновенно или глина (ближе къ существующимъ или же существовавшимъ прежде водоемамъ, какъ напр. Аральское море, озера Самаль-куль и др.) или известнякъ (далѣе отъ водоемовъ, глубже въ страну). И та и другая подпочва скопляютъ на своей поверхности воду [32]). Этотъ-то запасъ влаги, почти всегда расположенный не особенно глубоко, и даетъ возможность произрастать сравнительно большому числу видовъ мѣстной флоры и, понятно, не малую роль играетъ въ дѣлѣ приспособленія ихъ къ мѣстнымъ климатическимъ условіямъ. Не мало способствуетъ этому также и нѣкоторая защита отъ вѣтровъ, которую доставляютъ растеніямъ песчаные бугры; среди высокихъ барханов вѣтры не такъ стремительны, какъ на ровныхъ, открытыхъ глинистыхъ и солонцовыхъ пространствахъ. Быстрое поступательное движеніе вѣтровъ въ межбарханныхъ лощинахъ задерживается также въ значительной степени камышевыми зарослями, представляющими иногда обширныя площади насажденій этого рода въ низинахъ между барханами. Этотъ же камышъ (Lasiagrostis splendens) является, кромѣ того едва ли не столь же могучимъ, какъ и саксаульникъ, средствомъ, связывающимъ сыпучіе пески: корень его достигаетъ 40 футъ длины [33]). Правда, онъ требуетъ для своего произрастанія почвы до извѣстной степени уже опрѣсненной, но барханная формація именно и представляется почвой, гораздо менѣе насыщенною солями, чѣмъ почва здѣшнихъ глинистыхъ площадей. Этому бо́льшему выщелачиванію, другими словами—бо́льшему одряхленію барханной формаціи, область барханныхъ песковъ не мало обязана значительнымъ наростаніемъ суммы растительныхъ видовъ сравнительно съ предъидущими сродными областями.

[32]) Сравнить также у *Аленицына*: Объ источникахъ прѣсной воды на берегахъ Аральскаго моря. Труды Арало-Касп. экспед. вып. 5.
[33]) *Сорокинъ*, l. cit., стр. 76.

Искусственное облѣсеніе степей и предгорій Туркестана.

Вопросъ о сыпучести среднеазіатскихъ песковъ и ихъ закрѣпленіи возбужденъ уже давно [34]) и въ настоящее время вполнѣ назрѣлъ для его разрѣшенія въ томъ или другомъ направленіи. Особенная жгучесть этого вопроса чувствуется въ Ферганской области, гдѣ пустыня, на глазахъ у всѣхъ, изъ года въ годъ отвоевываетъ себѣ все большія и большія пространства, засыпая пескомъ не только поля, но даже цѣлыя селенія. То же самое наблюдается и въ окрестностяхъ Бухары; въ 2—3 верстахъ на югъ отъ города пески расположены высокими дюнами и ихъ наростанію не въ силахъ помѣшать даже насажденія изъ взрослыхъ тутовыхъ деревьевъ: нѣкоторыя изъ нихъ уже занесены песками на нѣсколько футъ въ вышину, а отъ другихъ остались уже только верхушки [35]). Въ 1880 году покойнымъ Туркестанскимъ генералъ-губернаторомъ фонъ-Кауфманомъ была образована особая коммиссія, въ которой участвовали, между прочимъ, спеціалисты по ботаникѣ (Смирновъ) и геологіи (Мушкетовъ и Ивановъ), съ цѣлію изысканія средствъ для борьбы съ дальнѣйшимъ наступленіемъ ферганскихъ песковъ на культурныя земли. Коммиссія эта сочла возможнымъ рекомендовать для этой цѣли слѣдующія мѣры, которыя и были мѣстною высшею властью утверждены: воспретить вытравленіе обывательскимъ скотомъ той скудной травяной растительности, которая съ весны обильно появляется въ открытой степи; воспретить собираніе туземцами колючки на топливо, разрѣшивъ взамѣнъ этого безпошлинную добычу каменнаго угля изъ мѣсторожденій, находящихся во многихъ мѣстахъ Ферганской области; премировать трудъ туземцевъ по усиленному и успѣш-

[34]) Вопросъ объ облѣсеніи собств. Киргизской степи былъ поднятъ въ 30-хъ еще годахъ нынѣшняго столѣтія, но разрѣшеніе его, по разнымъ причинамъ, оказалось неудачнымъ. См. объ этомъ у *Эверсманна*, Естеств. исторіи Оренб. края, т. 1, стр. 50.

[35]) Что пески эти сравнит. недавняго происхожденія, видно изъ того обстоятельства, что древнѣйшіе арабскіе путешественники и географы ничего не говорятъ объ угрожающихъ Бухарѣ пескахъ. Такъ, у Ибнъ-Хаукала (X-й вѣкъ наш. эры) мы читаемъ: зданія и обработанныя поля окружаютъ Бухару и занимаютъ площадь въ 13 ферсаховъ длиною (1 ферсахъ=7—8 верстамъ) и 12 ферс. шириною. Если встать на возвышенное мѣсто, говоритъ тотъ же авторъ въ другомъ мѣстѣ, напр., въ Когендизѣ (кремль Бухары), то со всѣхъ сторонъ видно лишь цѣлое море селеній, такъ что пышный коверъ полей и лазуревый сводъ неба сливаются другъ съ другомъ, а потому здѣсь нельзя видѣть, того контраста между полями и окружающею ихъ пустынею, какой замѣчается въ Дамаскѣ или Гетахѣ. См. The ancient geography of *Ebn Haukal*, transl. by W. Ouseley. Lond. 1800 г., p. 236—37.

ному насажденію древесной растительности въ сосѣдствѣ съ песками и проч.

Очевидно, что въ данномъ случаѣ коммиссія рекомендовала способъ закрѣпленія песковъ, употребляемый для этой цѣли самою природою и нѣтъ надобности доказывать, что онъ—наилучшій и вмѣстѣ съ тѣмъ самый дешевый. Но рядомъ съ этимъ, естественнымъ, такъ сказать, способомъ облѣсенія Туранскихъ степей русская администрація края предприняла рядъ опытовъ по искусственному облѣсенію степей и предгорій Ферганы и Зеравшанской долины. Опыты эти въ Зеравшанскомъ округѣ дали, повидимому, вполнѣ удовлетворительные результаты. Въ теченіе 4-хъ лѣтъ, съ 1880 по 1883 годъ, искусственно выращенные лѣсные участки уже заняли площадь въ 150 десятинъ въ открытой степи и до 350 десятинъ въ предгорьяхъ. Ростъ новыхъ насажденій не оставляетъ желать ничего лучшаго; даже такія, совсѣмъ почти не свойственныя здѣшнему климату породы, какъ айлантусъ (Ailantus glandulosa) и бѣлая акація (Robinia pseudakacia), гледичія (Gleditschia triacanthos), ежегодно даютъ приростъ, въ среднемъ, болѣе аршина и притомъ одинаково успѣшно, какъ въ предгорьяхъ, такъ, повидимому, и въ открытой степи. Особеннаго вниманія заслуживаетъ въ данномъ случаѣ то обстоятельство, что искусственное лѣсоразведеніе даетъ такіе блестящіе результаты при полномъ отсутствіи арычнаго орошенія насажденій. Явленіе это еще не такъ удивительно въ предгорьяхъ, гдѣ посадки производились на высотѣ 3,000 — 4,000 ф. н. ур. м. и гдѣ количество выпадающей метеорной влаги больше, чѣмъ въ открытой, прилегающей къ этимъ же предгорьямъ, степи, а почва содержитъ въ себѣ нѣкоторую примѣсь перегноя,—но удивительно то обстоятельство, что такіе же благопріятные результаты получились и въ открытой степи; и здѣсь принявшіеся экземпляры деревьевъ обладаютъ такимъ же прекраснымъ ростомъ, что и въ предгорьяхъ. Даже осенью, въ концѣ сентября, когда природа начинаетъ уже увядать, въ этихъ насажденіяхъ можно найти совершенно свѣжіе мощные стебли съ темнозеленою листвою; а такихъ принявшихся экземпляровъ, изъ числа всѣхъ посаженныхъ деревьевъ, болѣе 70% [36]). Менѣе успѣшные результаты получены въ Ферганѣ.

Чѣмъ же былъ обусловленъ такой замѣчательный результатъ искусственнаго лѣсоразведенія въ Зеравшанскомъ округѣ? Прежде

[36]) Туркестанскія вѣдомости за 1883 г., № 51.

всего, конечно, любовью къ дѣлу со стороны лицъ, завѣдующихъ имъ, а также и разумною постановкой этого дѣла. Въ предгорьяхъ былъ избранъ слѣдующій способъ насажденія. По склону горы устраиваются горизонтальные уступы или террассы, шириною отъ $1^1/_2$ до 3-хъ аршинъ, что зависитъ отъ крутизны горы и отъ разстоянія между сосѣдними террассами, которыя этажами возвышаются другъ надъ другомъ; терраса эта дѣлается нѣсколько покатою, при чемъ покатость обращена къ горѣ, а потому она представляетъ собою какъ бы желобъ или канаву, въ которой задерживается стекающая по откосу горы дождевая вода. По краю этихъ террассъ, т. е. на болѣе выдающейся, возвышенной ихъ части, и разсаживаются растенія.—Въ открытой же степи при искусственныхъ посадкахъ главное вниманіе было обращено на то условіе, чтобы почва была взрыхлена и вообще обработана какъ можно лучше. Съ этою цѣлію саженцы тщательно освобождались отъ сорныхъ травъ, а почва разрыхлялась нѣсколько разъ. Дѣйствіе такого ухода за только что посаженными растеніями просто поразительно: подобный уходъ для нихъ почти вполнѣ замѣняетъ орошеніе. Лѣсохозяева южной полосы Европ. Россіи объясняютъ это явленіе очень просто; по ихъ мнѣнію разрыхленная почва жадно поглощаетъ влагу изъ воздуха, такъ что даже въ самую сухую погоду хорошо разрыхленная почва, при сдавливаніи между пальцами, не разсыпается, а скорѣе годится на лѣпныя работы.

Расходъ по посадкѣ растеній на площади въ 385 десятинъ выражается слѣдующими цифрами [37]):

Въ 1879 году израсходовано . . .	1,176	р.	— к.
» 1880 » » . . .	7,106	»	35 »
» 1881 » » . . .	6,100	»	— »
» 1882 » » . . .	10,000	»	— »
» 1883 » » . . .	10,000	»	— »
	34,382	р.	35 к.

Такимъ образомъ насажденіе 1 десятины лѣса и уходъ за нимъ (растенія разводятся сначала изъ сѣмянъ, въ особыхъ питомникахъ, а затѣмъ уже на 2—3-мъ году они пересаживаются на тѣ площади, которыя предположено облѣсить) стоитъ около 100 рублей. Нужно

[37]) Приложеніе къ всеподданнѣйшему отчету начальника Зеравшанскаго Округа за 1883 г. По 1884 годъ включительно, всѣхъ суммъ на это дѣло израсходовано 46,000 руб. См. Туркест. вѣд. 1886 г., № 8.

прибавить къ этому, что въ питомникахъ розводятся не только спеціально лѣсныя породы, но и различныя фруктовыя деревья европейскихъ породъ, которыхъ роздано туземцамъ до 9,000 штукъ безплатно. Имъ же роздано изъ тѣхъ же питомниковъ, также безплатно, болѣе 3.000,000 однолѣтнихъ растеній такихъ породъ, которыя имѣютъ болѣе или менѣе цѣнное примѣненіе въ экономическомъ бытѣ населенія и разведеніе которыхъ, поэтому, въ широкихъ размѣрахъ было бы желательно, напр., айлантусъ, карагачъ и т. под.—Суммы, израсходованныя на подобнаго рода насажденія, конечно не велики для государства, но все же для частнаго лица, которое вздумало бы облѣсить свой участокъ безводной степи, онѣ обременительны [38]). Но опытъ, къ счастію, уже успѣлъ указать, что расходы на этотъ предметъ могутъ быть значительно уменьшены. Года 3—4 тому назадъ, въ окрестностяхъ Ташкента, однимъ частнымъ лицомъ были произведены опыты лѣсоразведенія въ довольно обширныхъ размѣрахъ въ открытой степи, безъ искусственнаго орошенія. Древесныя породы были выбраны тѣ же, что и въ Самаркандѣ—и въ настоящее время уже выросъ цѣлый лѣсокъ, занявъ площадь въ нѣсколько десятинъ; денежные расходы при этомъ были произведены самые незначительные.

Изъ изложеннаго выше очевидно, что вопросъ объ искусственномъ облѣсеніи предгорій Туркестана, безъ помощи искусственнаго орошенія, рѣшенъ болѣе или менѣе въ положительномъ смыслѣ. Необходимо обратить вниманіе, что почти одновременно былъ рѣшенъ этотъ вопросъ и въ южно-русскихъ степяхъ, приблизительно тѣми же способами и съ такимъ же успѣхомъ, какъ и въ Туркестанѣ.

Однако предыдущіе опыты были произведены на почвѣ лессовой, какъ это имѣетъ мѣсто въ Туркестанѣ, или же черноземѣ—въ южно-русскихъ степяхъ. Но возможно-ли искусственное облѣсеніе средне-азіатскихъ песчаныхъ пустынь, съ ихъ сыпучими песками?

[38]) Въ обстоятельной статьѣ г. *Арендаренко* доказываетъ, что еслибы дѣло искусственн. лѣсоразведенія въ Зеравшанскомъ округѣ было поставлено раціональнѣе, именно, еслибы завѣдующіе этимъ дѣломъ, говоритъ онъ, были практичнѣе, напр. культивируя мѣстныя породы (ивы, тополь), а не привозныя и притомъ широколистныя, какъ бигнонія, айлантусъ, и еслибы раздавались населенію туземному изъ питомника не годовыя растенія, а по крайней мѣрѣ трехлѣтнія (такъ какъ у туземцевъ годовыя посадки погибаютъ въ количествѣ болѣе чѣмъ 50%),—то даже при меньшихъ расходахъ на это дѣло, результаты были бы достигнуты еще гораздо лучшіе.—Зеравшанскія замѣтки. Лѣсной вопросъ. Туркест. вѣд. за 1886 г. № 1—8.

Прежде чѣмъ отвѣтить на этотъ вопросъ припомнимъ, что бугристымъ пескамъ свойственна довольно порядочная растительность, а общее число видовъ мѣстной флоры достигаетъ до 500. Всѣ эти растенія взросли на своихъ пескахъ, конечно, безъ искусственнаго орошенія. Это обстоятельство даетъ намъ съ большимъ или меньшимъ правомъ предположить, что тѣ же самыя породы, которыя произрастаютъ тамъ въ дикомъ видѣ, можно было бы употребить и съ цѣлію искусственнаго, т. е. болѣе быстраго облѣсенія песковъ. Единственныя попытки въ этомъ родѣ произведены были въ Каракумахъ. Съ этою цѣлію употреблены были въ дѣло породы, имѣющія нѣкоторое значеніе для экономическаго быта туземцевъ, именно тальникъ (Salix), осокорь (Populus nigra) и разнолистный тополь-туранга (P. diversifolia). Опыты эти были произведены послѣ 2-хъ-лѣтнихъ наслѣдованій киргизскихъ степей и Кара-кумовъ снаряжаемыми для этой цѣли экспедиціями въ 1877 и 1878 годахъ. Одинъ изъ участниковъ въ экспедиціи послѣдняго года (а равно и 1879 года), профессоръ ботаники въ Казанскомъ университетѣ, Н. В. Сорокинъ, свидѣтельствуетъ, что опыты оказались вполнѣ удачными, но что при настоящей эксплоатаціи степей туземцами киргизами трудно надѣяться на крупный и быстрый успѣхъ въ этомъ дѣлѣ [39]). По его мнѣнію слѣдуетъ, для достиженія хотя бы скромныхъ результатовъ, воспретить кочевникамъ разрыхлять песчаную почву. Но разрыхленіе песку происходитъ оттого, что киргизскій скотъ, съѣдая всю находящуюся въ пескахъ растительность, оголяетъ почву, выбиваетъ корни растеній и вообще создаетъ такимъ образомъ условія для превращенія барханныхъ, покрытыхъ растительностію, песковъ въ переносные, сыпучіе. Но воспрещая кочевникамъ пасти ихъ скотъ въ области бугристыхъ песковъ, мы тѣмъ самымъ сводимъ весь вопросъ къ радикальной перемѣнѣ въ образѣ жизни киргизовъ, т. е. изъ кочевника скотовода онъ долженъ превратиться въ земледѣльца. Очевидно, однако, что нельзя же вдругъ пересоздать весь строй жизни народа какими-либо административными мѣропріятіями. Народы перемѣняютъ свой образъ жизни не въ силу какихъ-либо приказовъ или циркуляровъ начальства, а повинуясь многочисленнымъ и въ высшей степени сложнымъ біологическимъ, соціальнымъ и историческимъ законамъ. Слѣдовательно, если бы нашимъ киргизамъ, сообразно съ ходомъ ихъ культурной исторіи, было бы необходимо

[39]) *Сорокинъ*, l. cit.

продолжать кочевой образъ жизни, то, вопреки всѣмъ воспретительнымъ мѣрамъ, трава и мелкій кустарникъ постоянно были бы истребляемы ихъ скотомъ. Ниже (въ главѣ 6) мы, однако, увидимъ, что въ настоящее время среди населенія киргизскихъ степей совершается великій переломъ въ соціально-экономическомъ строѣ ихъ жизни, и съ каждымъ годомъ все большее и большее число киргизскихъ семействъ прикрѣпляется къ землѣ, сказавъ, не безъ сожалѣнія, послѣднее прости вольному кочевому образу жизни. Значитъ, въ данномъ случаѣ запретительныя административныя мѣры не станутъ наперекоръ исторіи. Облѣсенію какъ среднеазіатскихъ песковъ, такъ и вообще киргизскихъ степей, вѣроятно, много помогло бы премированіе тѣхъ лѣсныхъ участковъ, которые были бы вырощены туземцами въ песчаныхъ или вообще открытыхъ степныхъ мѣстностяхъ Туркестана, не стѣсняясь даже незначительными размѣрами премій [40]).

Итакъ, облѣсеніе песковъ Туркестана въ принципѣ вполнѣ возможно. На помощь этому дѣлу, конечно, могло бы придти и расширеніе искусственной ирригаціонной сѣти. Неутилизируемой съ этою цѣлью воды въ рѣкахъ Туркестана остается еще очень много. Амударья можетъ создать еще 10 такихъ оазисовъ, какъ хивинскій. Сыръ-дарья также въ состояніи оросить еще не одинъ милліонъ десятинъ земли, теперь безплодной и пустынной, но которая, при

[40]) До какой степени мѣстная администрація должна быть осторожна съ установленіемъ различныхъ запретительныхъ мѣръ—показываетъ примѣръ съ горными лѣсами Зеравш. Округа. Когда выяснилось, что лѣса эти быстро исчезаютъ и безпощадное истребленіе ихъ туземцами уже дало себя почувствовать уменьшеніемъ количества воды въ нѣкоторыхъ горныхъ рѣчкахъ (напр., въ Каратюбинской волости), то ген. Кауфманъ въ 1879 году издалъ приказъ, *безусловно* воспрещающій эксплуатацію горныхъ лѣсовъ Зеравш. округа. При этомъ не было разрѣшено даже собирать валежникъ и сухостойныя деревья, вслѣдствіе чего матеріалъ этотъ сталъ гнить на мѣстѣ, причиняя тѣмъ прямой вредъ столь тщательно охраняемымъ лѣсамъ. Но такъ какъ потребность въ древесномъ топливѣ среди населенія Зеравш. округа отъ этого не уменьшилась, а добывавшихся изъ искуственныхъ насажденій дровъ не хватало для удовлетворенія этой потребности, то лѣсопромышленники перенесли свою дѣятельность съ горъ въ бугристые пески Кызылъ-кумовъ и безпощадной вырубкой саксаула (который и до сихъ поръ не пользуется никакими охранительными мѣрами) оголили площадь песчаныхъ барханов не менѣе какъ на 100 верстъ радіусомъ отъ прежней границы пояса саксауловыхъ лѣсовъ. Странно видѣть, какъ таже самая администрація въ одномъ мѣстѣ пустыни старается закрѣпить подвижные пески искусственными насажденіями, а въ другомъ мѣстѣ, напротивъ, какъ бы нарочно поощряетъ населеніе къ сугубому ея оголенію. Турк. вѣд. 1886 г. № 1—8.

условіи искусственнаго ея орошенія, можетъ стать въ высшей степени плодородною. Вотъ какимъ образомъ должна быть израсходована драгоцѣнная влага этихъ важныхъ среднеазіатскихъ артерій; беречь же ее лишь для того, чтобы пустить по этимъ пустыннымъ рѣкамъ какіе нибудь 2—3 парохода [41]), для которыхъ, впрочемъ, покуда нѣтъ еще и достаточнаго количества груза — значитъ не понимать великаго значенія Средней Азіи для насъ, русскихъ, въ будущемъ и, быть можетъ, не очень отдаленномъ. Думать же о болѣе или менѣе интензивной торговлѣ, а слѣдовательно и о пароходствѣ въ этой обширной пустынѣ, можно будетъ только тогда, когда установится здѣсь столь же интензивная и сельско-хозяйственная производительность; а установится она только тогда, когда, какъ объ этомъ заявлялъ покойный Н. А. Сѣверцевъ еще 10 лѣтъ тому назадъ [42]),—ни одной капли текучей воды не будетъ пропадать даромъ, когда, слѣдовательно, значительная часть нынѣшнихъ пустынныхъ пространствъ станетъ культурною почвою, когда, значитъ, и населеніе будетъ гораздо многочисленнѣе. Тогда-то очень можетъ случиться, что несмотря на усиленный разборъ воды изъ рѣкъ для оросительныхъ цѣлей, все-таки по нимъ будутъ ходить пароходы, такъ какъ растительность, потребляя на образованіе своего сухаго вещества извѣстное количество влаги, возвращаетъ ее почвѣ тѣмъ или другимъ путемъ не только полностію, но даже съ процентами. Выше мы видѣли (гл. 2), какое большое вліяніе имѣетъ растительность на влажность воздуха. Нѣтъ недостатка ни въ точныхъ наблюденіяхъ, ни въ опытныхъ изслѣдованіяхъ, какъ въ прежнее, такъ особенно въ новѣйшее время, что надъ лѣсами, при прочихъ равныхъ условіяхъ, выпадаетъ большее количество метеорной влаги, чѣмъ надъ сосѣдними съ ними степными и луговыми пространствами [43]).

---

[41]) Извѣстно, что лѣтъ 15—20 тому назадъ проведеніе оросит. каналовъ изъ р. Сыръ-дарьи допускалось съ оч. большими ограниченіями, именно въ тѣхъ видахъ, чтобы не уменьшать количества воды въ ней, необходимаго для пароходства.

[42]) Изв. И. Р. Г. Общ. т. XI, стр. 231.

[43]) *Сѣверцовъ* наблюдалъ это явленіе въ при-донскихъ степяхъ еще въ 1848 году. См. у *Веселовскаго*: О климатѣ Россіи, стр. 318—19. См. также превосходную главу о вліяніи растительности на климатъ въ трудѣ *Воейкова*: Климаты земнаго шара, стр. 312—324.

Слѣдовательно, вотъ то средство, съ помощію котораго можно, какъ кажется, успѣшно бороться съ возрастающимъ изсушеніемъ Туркестана, а, можетъ быть, даже и превратить эту безконечную пустынную равнину въ ту цвѣтущую и почти столь же безконечную равнину, какою представляется въ настоящее время вся южная половина Европейской Россіи. Очевидно, что подобное превращеніе потребуетъ для своего осуществленія длиннаго—длиннаго ряда лѣтъ и большой затраты труда и капитала, такъ, что самая мысль о подобнаго рода измѣненіи физіономіи этой обширной страны можетъ, въ настоящее время, показаться праздною утопіею. Но необходимо, намъ кажется, всегда помнить, что жизнь народовъ, а особенно такихъ великихъ народовъ, какъ русскій, нельзя считать ни годами, ни даже столѣтіями: крупные организмы живутъ долго, а потому намъ, членамъ это великаго организма, который зовется Русью, должно съ особенною заботой и осмотрительностью заглядывать въ глубь грядущихъ временъ и всѣми мѣрами стараться объ увеличеніи его благосостоянія и, eo ipso, долголѣтія. Только при этомъ условіи мы будемъ имѣть право называться дѣйствительно достойными членами этого великаго организма. Нѣтъ сомнѣнья, что Туркестанъ получитъ важное значеніе для русской переселенческой колонизаціи даже въ не особенно отдаленное отъ насъ время; первые зачатки этой колонизаціи прививаются здѣсь довольно успѣшно уже и въ настоящее время (см. ниже, 6-ю главу).

Тамъ, гдѣ песчаныя и глинистыя пространства прорѣзываются великими туркестанскими рѣками-близнецами, по берегамъ ихъ представители флоры песчаной области пріобрѣтаютъ болѣе красивую физіономію, чѣмъ въ глуби песчаныхъ пустынь. Джида (Elaeagnus hortensis) здѣсь, въ прибрежныхъ зарослях, часто окутанныхъ со всѣхъ сторонъ густыми, 2-хъ-3-хъ саженной высоты, камышами, представляетъ собою уже настоящее дерево, а не кустарникъ, какъ тамъ. То же, въ еще большей мѣрѣ, нужно сказать о талахъ (Salix alba и S. nigra) и тополяхъ (Populus alba и P. diversifolia); послѣдніе достигаютъ, какъ напр. по берегамъ Аму, въ ея среднемъ теченіи (Патта-Киссаръ), вышины въ 3—5 саженей и толщины до $1^1/_2$—2 футовъ въ отрубѣ, у корня. Но такъ какъ эти рощицы представляютъ собою лишь естественныя насажденія, которыя, правда, мѣстами, съ полнымъ правомъ могутъ быть названы лѣсами, то общее число растительныхъ видовъ въ нихъ не

больше, какъ и въ окружающей степи. Гораздо богаче видами становится флора этой области въ такихъ культурныхъ туркестанскихъ оазисахъ, какъ напр. хивинскій и др. Здѣсь мы встрѣчаемся уже почти со всѣми представителями флоры предгорій западнаго Тянь-шаня. На берегахъ Аму-дарьи она, конечно, нѣсколько богаче, чѣмъ въ мѣстностяхъ, расположенныхъ по Сыръ-дарьѣ,—принимая во вниманіе лишь среднее и нижнее теченіе обѣихъ рѣкъ. Различіе это зависитъ единственно отъ разницы въ географической широтѣ сравниваемыхъ мѣстностей. Такъ какъ флора этихъ оазисовъ относится, въ составѣ главныхъ своихъ представителей, къ флорѣ горъ и предгорій, т. е. къ 5-й ботанической области Борщова, то мы и разсмотримъ ее вмѣстѣ съ послѣднею, къ обзору которой мы теперь и переходимъ.

Флора горъ и предгорій Тянь-шаня.

Еще Борщовъ, описывая свою 5-ю ботаническую область Аралокаспійскаго края—область рѣки Зеравшана—говорилъ, что она «интересна въ томъ отношеніи, что представляетъ какъ бы сборный пунктъ, на которомъ... сосредоточиваются главные представители флоръ всѣхъ областей Арало-каспійскаго края, и въ тоже время удобно можетъ быть прослѣженъ переходъ отъ растительности пустынныхъ равнинъ къ растительности чисто горной» [44]). Въ его время было извѣстно всего 295 представителей этой флоры, въ настоящее время извѣстно уже около 2,000 видовъ, и это число, можетъ быть, еще значительно ниже дѣйствительнаго, такъ какъ наши свѣдѣнія объ этой области съ каждымъ годомъ все болѣе и болѣе расширяются, причемъ становятся извѣстными такіе виды, которые прежними изслѣдователями здѣсь и не предполагались (напр. осина, Pop. tremula и липа Tilia [45]). Нельзя при этомъ не отмѣтить того факта, что Мазандеранъ является едва ли не ближайшимъ мѣстомъ къ Каратегину, гдѣ дико произрастаютъ названныя растенія [46]).

Въ отношеніи общей характеристики флоры горнаго пояса нужно сказать, что напр. Семирѣченская область, по особенностямъ своей флоры составляетъ какъ бы переходный поясъ для флоры при-уральскаго края съ флорою туркестанской, такъ какъ здѣсь встрѣчаются такіе представители сѣверной флоры, какъ Abietineae, Betulaceae и

[44]) *Борщовъ*, l. cit., стр. 47.

[45]) *Грумъ-Гржимайло*, Изв. И. Р. Г. Общ. т. XX, вып. 6.

[46]) *Буше*, Отч. о Хорос. экспедиціи, l. cit. См. также: *Карелинъ*, Путешествія по Касп. морю. Зап. И. Р. Г. Общ. т. X, стр. 372 и др.

др., между тѣмъ какъ въ Ю.-З. Тянь-шанѣ флора имѣетъ больше сходства съ флорою эльбурскихъ горъ [47]). Слѣдуетъ также отмѣтить ту особенность флоры горнаго Туркестана, что она имѣетъ довольно много видовъ общихъ съ гималайскими. Къ таковымъ, между прочимъ, принадлежатъ: Cheiranthus himalaensis, Lamium rhomboideum, Artemisia macrocephala, Androsace chamaejasme, Delphinium vestitum, Hymenolaena [48]), Anemone Falconeri, Oxytropis kashmirica, Potentilla Salesowii, Carum indicum, Anemone micrantha Klotz., Corydalis Gortchakowii Schr., Sedum coccineum и др. [49]).

Въ области горъ и предгорій великаго средне-азіатскаго нагорья туркестанская флора достигаетъ своего наибольшаго развитія. Здѣсь встрѣчаются всѣ виды, начиная съ солянокъ, которыя (какъ мы видѣли это въ 1 главѣ) успѣшно произрастаютъ не только на нижней границѣ предгорій и степей, но и на высокихъ горныхъ плато Тянь-шаня и Памира, на абсолютной высотѣ въ 10—15,000 ф. [50]),—и кончая смоковницею, персикомъ, рисомъ и другими растеніями, свойственными уже соверш. жаркимъ странамъ. Наиболѣе роскошная растительность развита въ мѣстностяхъ, имѣющихъ отъ 1,500 до 5—6,000 ф. абс. выс., т. е. отъ границы предгорій и степей до нижняго предѣла хвойныхъ деревьевъ. Это такъ называемая (по Семенову) [51]) *культурная* и *садовая* зона туркестанской горной флоры. Впрочемъ, мѣстами верхняя граница этого пояса поднимается значительно выше,—до 9,000 ф. По Сѣверцову, верхняя граница лиственнаго лѣса для Тянь-шаня находится между 4—5,000 ф. (въ Семирѣченскомъ Ала-тау) и 7,000 слишкомъ (въ Чоткальскихъ горахъ) [52]). Въ южномъ Тянь-шанѣ граница эта поднимается еще нѣсколько выше: въ Алайскихъ горахъ она достигаетъ 9,000 ф. [53]),

[47]) Тѣмъ не менѣе климатическое различіе между обѣими мѣстностями столь велико, что дубъ (Qu. robur), растущій прекрасно въ отрогахъ Эльбурскихъ горъ (См. статью *Никольскаго* въ Зап. И. Р. Г. Общ. т. XV, № 7) неизвѣстенъ ни въ сѣверномъ, ни въ юго-западномъ Тянь-шанѣ.

[48]) *Остенъ-Сакенъ*, бар. Поѣздка въ Заларынскій край, въ 1867 г., Изв. И. Р. Г. Общ. т. V, вып. 4, стр. 139—140.

[49]) *Семеновъ*, П. П. Поѣздка изъ укрѣпленія Вѣрнаго и пр., Зап. И. Р. Г. Общ., т. I, стр. 249, 253.

[50]) *Сѣверцовъ*, Путеш. по Туркест. стр. 245 и др.

[51]) *Семеновъ*, l. cit., стр. 244—45.

[52]) *Сѣверцовъ*, Вертикальн. и горизонт. распредѣл. турк. животныхъ, стр. 13.

[53]) *Ошанинъ*, Алайская долина. Туркест. вѣдом. за 1877 г. № 9.

а въ при-памирскихъ странахъ—10—12,000 ф. [54]). Въ сѣверныхъ отрогахъ Гинду-куша она находится на той же высотѣ, если даже не выше; на высотѣ 9,000 ф. здѣсь растутъ абрикосовыя деревья, какъ напр., въ Иракской долинѣ, но на 10,000 ф. уже совсѣмъ нѣтъ древесной (лиственной) растительности, какъ напр., въ долинѣ верхняго Гильменда, у крѣп. Герденъ-дивара, хотя тутъ же воздѣлывается и вызрѣваетъ прекрасная пшеница. Нижняя граница хвойныхъ деревьевъ въ сѣверн. отрогахъ Гинду-куша находится, какъ и въ южномъ Тянь-шанѣ, на высотѣ около 7—8,000 ф., какъ объ этомъ можно было судить членамъ Русской миссіи въ Кабулѣ по немногимъ представителямъ арчи (Iuniperus pseudosabina) у перевала Чембаракъ. Верхняя граница хвойныхъ лѣсовъ также различна для разныхъ частей средне-азіатскаго нагорья. Такъ, въ Семирѣченскомъ Ала-тау граница эта находится на высотѣ около 8,000 ф., у Нарына и Сонъ-куля—на 9—9,500 ф., на Атпашѣ—10,000 ф. [55]), а въ южномъ Тянь-шанѣ и на Памирѣ она достигаетъ 11,000 и даже 12,000 ф. [56]).

За верхнею границею хвойныхъ, представителями которыхъ для сѣверо-восточнаго Тянь-шаня служитъ пихта, для центральнаго—ель, а для юго-западнаго—арча, начинается область альпійскихъ луговъ, верхній предѣлъ которыхъ для сѣверо-западнаго Тянь-шаня колеблется между 10,500 и 12,500 ф. [57]), для Алайскихъ и Заалайскихъ горъ отъ 12,000 до 14,000 ф. [58]), а для Памира онъ отодвигается даже до 17,000 ф [59]).

Вертикальное распространеніе культурныхъ злаковъ и нѣкоторыхъ другихъ растеній.

Относительно вертикальнаго распространенія культурныхъ растеній отчасти уже было говорено выше (см. 1-ю гл.) при опредѣленіи верхней границы предгорій. Здѣсь же къ этому можно прибавить, что верхняя граница произрастанія ячменя заходитъ на 1—2,000 ф. выше соотвѣтственной границы пшеницы. Въ сѣверныхъ отрогахъ Гинду-куша верхняя граница ячменя восходитъ до 11,000, какъ напр., въ верхней части Иракской долины и въ верховьяхъ р. Аби-Гильджатуй, у деревни Кала-харзаръ. Если вѣрить

[54]) *Грумъ-Гржимайло*. Очеркъ при-Памирскихъ странъ. Изв. И. Р. Г. О. т. XXII, стр. 88—89.

[55]) *Съверцовъ*, Вертик. и гориз. распред. Турк. животн., стр. 15.

[56]) *Федченко*, Въ Кокандскомъ ханствѣ, стр. 74.

[57]) *Съверцовъ*, l. cit.

[58]) *Федченко*, l. cit.

[59]) *Ивановъ*, Изв. И. Р. Г. Общ. т. XX, стр. 232.

агентамъ извѣстнаго топографическаго бюро Монтгомери, пундитамъ-изслѣдователямъ Высокой Азіи, то на нѣкоторыхъ центральныхъ плоскогорьяхъ, напр., въ юго-восточномъ Тибетѣ верхняя граница культурныхъ злаковъ поднимается чрезвычайно высоко: такъ, пундитъ Наинъ-сингъ встрѣтилъ у Омбо обработанную почву на высотѣ 15,240 ф. [60]). Но къ этому указанію слѣдуетъ относиться весьма осторожно, такъ какъ въ юго-восточномъ Тибетѣ, по изслѣдованіямъ Пржевальскаго, замѣтно вліяніе муссоновъ Индѣйскаго океана, вслѣдствіе чего количество атмосферныхъ осадковъ здѣсь довольно значительно, а мы выше видѣли (см. 2 главу), что это условіе, caeteris paribus, понижаетъ границу произрастанія воздѣлываемыхъ растеній.

О вертикальномъ распространеніи другихъ культурныхъ представителей Туркестанской флоры, какъ напр., риса, виноградной лозы, и т. п., можно вообще сказать, что верхняя граница ихъ здѣсь достигаетъ большей высоты, чѣмъ въ соотвѣтственныхъ широтахъ Кавказа. Рисъ придерживается въ Туркестанѣ почти тѣхъ же границъ вертикальнаго распространенія, что и виноградная лоза; верхняя граница ихъ произрастанія колеблется отъ 2,000—2,500 ф. (въ Семирѣченской области) до 4,000 (въ Ферганѣ) и даже до 6,000 ф. (въ сѣверныхъ отрогахъ Гинду-куша, напр., въ долинѣ Кагмердъ). Между тѣмъ въ Европѣ (Альпы) верхній предѣлъ произрастанія виноградной лозы колеблется между 2,930 ф. (южные отроги Альповъ) и 1,600 ф. (сѣверные ихъ отроги) [61]). На Кавказѣ верхняя граница виноградниковъ слѣдующая: въ Предкавказьѣ—около 2,000 ф., въ восточной части Закавказья виноградники не встрѣчаются выше 3,374 ф.; въ западныхъ раіонахъ Закавказья—верхняя граница ихъ доходитъ до 4,000 ф., а въ самой южной части Закавказья—между 4 и 5,000 ф. [62]). Нельзя также не обратить вниманія на тотъ фактъ, что на склонахъ Эльбурса, обращенныхъ къ Каспію, на высотѣ 3,000 ф. виноградъ уже не вызрѣваетъ [63]), и въ этомъ нельзя не видѣть вліянія большаго числа облачныхъ дней въ году, сопровождаемыхъ обильнымъ выпаденіемъ

[60]) Извѣстія И. Р. Г. Общ. т. XII, стр. 369.

[61]) *Веселовскій*, l. cit., стр. 46.

[62]) *Бокъ*, Виноградарство и винодѣліе въ Россіи, въ 1870—73 гг. Изв. И. Р. Г. О. т. XIV, стр. 123.

[63]) *Буше*, Отчетъ о Хорос. экспед. l. cit.

осадковъ. Пшеница на Кавказѣ имѣетъ верхнюю границу произрастанія на высотѣ 6,430 ф., ячмень—на высотѣ 8,100 ф., и береза—8,310 ф. [64]).

Главный туркестанскій кормовой злакъ, дженушка (Medicago sativa), придерживается тѣхъ же границъ вертикальнаго распространенія, что и ячмень.

Считаю не лишнимъ также здѣсь упомянуть, что въ предгорьяхъ и горныхъ долинахъ Тянь-шаня и Гиндукуша мы встрѣчаемся съ коренными хлѣбными злаками нашихъ полей: рожью (Secale cereale) и овсомъ (Avena), произрастающими здѣсь въ дикомъ видѣ. Впервые дикую рожь здѣсь нашелъ Сѣверцовъ, именно въ горахъ Кара-тау, на плоскихъ возвышенностяхъ Бороздая и Котурган-су, гдѣ она растетъ хотя и дико, но, по словамъ Сѣверцова, «роскошно и съ полновѣсными колосьями, цвѣтетъ въ началѣ мая и вызрѣваетъ въ іюнѣ»; такъ что онъ признаетъ культуру ржи въ Туркестанѣ, на соотвѣтствующихъ высотахъ, совершенно возможною [65]). Въ Семирѣченской области яровая рожь культивируется русскимъ населеніемъ (казаки) довольно успѣшно; такъ, въ 1883 г. было высѣяно ржи 12,604 пуда, а собрано 105,537 п. [66]). Но въ болѣе южныхъ частяхъ Туркестана, сколько мнѣ извѣстно, опытовъ культуры ржи произведено не было, хотя Федченко и нашелъ въ 1869 г. рожь дико растущею въ Зеравшанской долинѣ у Пенджекента (около 3,500 ф. абс. выс.) и даже у Катта-кургана (1,370 ф.) [67]), а д-ръ Регель встрѣтилъ дикую рожь на Бальджуанскихъ плоскихъ возвышенностяхъ (4,000 ф.) [68]). Грумъ-Гржимайло нашелъ овесъ какъ въ дикомъ, такъ и въ воздѣланномъ видѣ въ верхней части Каратегина и на Алаѣ [69]). Я, въ свою очередь, встрѣчалъ дикій овесъ въ предгорьяхъ западнаго Тянь-шаня, а въ культурномъ состояніи—въ Бамьянской долинѣ [70]).

Извращеніе флористическаго типа на высокихъ горныхъ плато Тянь-шаня и Памира.

На высокихъ плоскогорьяхъ и широкихъ плато горнаго Туркестана мы опять встрѣчаемся со старымъ нашимъ знакомымъ—представителемъ флоры южно-русскихъ степей и 1-й ботанической области Туркестана, ковылемъ. Высокія и широкія горныя долины никогда почти не обходятся безъ него. Характеризуя одну изъ такихъ долинъ-плато Гиссара, Ошанинъ справедливо говоритъ, что «можно даже считать общимъ правиломъ, что какъ только встрѣчается широкая ровная долина, такъ тотчасъ же принимаетъ она характеръ степи. Деревья и кусты на ней пропадаютъ, даже открытые склоны горъ отъ нихъ свободны, только въ глубинѣ закрытыхъ ущелій является древесная растительность. На долинѣ замѣчаются чисто степныя формы растеній: Ferulaceae, ковыль (Stipa), чій (Lasiagrostis splendens), разные виды полыни [71]). Высокія центральныя долины Тянь-шаня еще болѣе заслуживаютъ названія горныхъ степей. «Мѣстность тутъ такая, говоритъ Сѣверцовъ, что можно забыть о Тянь-шанѣ: снѣговые хребты Кокъ-кія и Басъ-адыръ закрыты ближайшими увалами; общая физіономія тощей растительности такая же, какъ и въ Оренбургской киргизской степи, въ такой же холмистой мѣстности съ частыми лощинами у вершинъ Илека: кипцы, полынки, небольшія солонцоватыя площадки съ рѣдкими солянками; да и температура, и подернутыя тонкимъ льдомъ лужицы, и даже, въ этотъ день, сѣренькое небо илецкаго октября»... [72]). Но всего ярче подобный характеръ горной флоры выраженъ на Алаѣ, и въ широкихъ и высокихъ долинахъ Памира.

Еще въ 1-й главѣ этого труда мы дали нѣкоторое объясненіе этому явленію. Очевидно, что мѣстности эти обязаны своимъ степнымъ характеромъ, кромѣ большой абсолютной высоты, еще и мѣстнымъ топографическимъ особенностямъ. Флора вышеозначеннаго характера всегда замѣчается въ долинахъ, которыя съ подвѣтренной стороны ограничены высокими горными хребтами, такъ что воздухъ, по спускѣ съ этихъ хребтовъ, проходитъ надъ долинами нагрѣтый и сухой. Что это такъ, въ томъ насъ убѣждаетъ постоянно наблюдаемое явленіе, что гдѣ нѣтъ условій для подобныхъ «суховѣевъ», какъ напр. на южномъ берегу Иссыкъ-куля, тамъ растительность очень разнообразна и въ высокой степени роскошна. Тутъ трава—въ ростъ человѣка, а немного южнѣе, по ту сторону хребта Терскей Ала-тау, всего въ какихъ нибудь нѣсколькихъ десяткахъ верстъ отъ

[64]) *Веселовскій*, l. cit.
[65]) *Сѣверцовъ*, Путеш. по Туркестану и проч., стр. 76.
[66]) Приложеніе къ всеподданнѣйшему отчету по Семирѣченск. области за 1883 г.
[67]) Изв. И. О. Л. Е. А. и Э. при Моск. Унив., т. VIII, стр. 184—87.
[68]) Изв. И. Р. Г. Общ., т. XX, стр. 270.
[69]) Изв. И. Р. Г. Общ., т. XX, стр. 664 и др.
[70]) Путешеств. Русск. пос. по Афганистану и Бухарѣ, т. I., стр. 266.
[71]) Каратегинъ и Дарвазъ. Изв. И. Р. Г. Общ., т. XVII, стр. 33.
[72]) Путеш. по Туркест., стр. 245. Сравн. также у *Остенъ-Сакена*, l. cit. стр. 149 и др.

южнаго берега Иссыкъ-куля, мы имѣемъ дѣло уже съ типичною горною степью, гдѣ встрѣчаются Zygophyllum и другіе представители тощей флоры средне-азіатскихъ степей [73]).

Лѣса Тянь-шаня

Что касается горизонтальнаго распредѣленія горныхъ лѣсовъ Туркестана, то о нихъ вообще можно сказать слѣдующее: хвойные занимаютъ по преимуществу восточныя части Тянь-шаня, между тѣмъ какъ лиственные ютятся по глубокимъ ущельямъ западныхъ отроговъ его. Этимъ я не хочу сказать, что въ восточныхъ частяхъ Тянь-шаня нѣтъ лиственныхъ лѣсовъ; напротивъ, въ культурной зонѣ онѣ довольно многочисленны, но пространство, занятое ими, много уступаетъ площади съ хвойными лѣсами. Лиственные лѣса западныхъ предгорій не обширны, но между ними иногда встрѣчаются великолѣпныя рощи, которыя по богатству и красотѣ отдѣльныхъ особей мало чѣмъ уступаютъ лиственнымъ рощамъ средней полосы Россіи. Въ этихъ же частяхъ горъ встрѣчаются и наиболѣе замѣчательныя, по своей величинѣ, деревья; но слѣдуетъ оговориться, что большая часть изъ нихъ принадлежитъ скорѣе садамъ, искусственнымъ насажденіямъ, чѣмъ лѣсамъ. Въ этомъ отношеніи замѣчательны: чинаръ (Platanus orientalis) въ селеніи Ходжакентъ, въ 60 верстахъ отъ Ташкента вверхъ по теченію р. Чирчика; къ сожалѣнію, нѣсколько лѣтъ тому назадъ его сломала сильная буря. Онъ имѣлъ въ діаметрѣ, на высотѣ роста человѣка, не менѣе двухъ саженей; такой же чинаръ въ окрестностяхъ Самарканда; чинаръ въ селеніи Сейръ-объ, въ Бухарскомъ ханствѣ, измѣренный и описанный мною [74]); онъ имѣетъ болѣе сажени въ діаметрѣ, на высотѣ 2 аршинъ отъ корня, и около 15 саженей въ вышину. Другой, рядомъ съ нимъ стоящій чинаръ-великанъ, уже доживаетъ свои послѣдніе дни: онъ лишился своей кроны и почти всѣхъ побочныхъ вѣтвей; въ его дуплѣ устроена неприхотливая школа мѣстнаго муллы [75]). Въ сѣверныхъ предгоріяхъ Гинду-куша я видѣлъ также нѣсколькихъ древесныхъ представителей очень почтенныхъ размѣровъ. Чинары Гейбека не много уступаютъ своему сейробскому собрату. Въ Дуабѣ, на абсолютной высотѣ не менѣе 6,000 ф. растетъ гигантская ива—

[73]) *Сорокинъ*, Путешествіе по Русскому Тянь-шаню въ 1884 г, Изв. И. Р. Г. Общ. т. XXI, стр. 120—27.

[74]) Путешествіе по Авганистану и Бухарск. ханству, т. I, стр. 76.

[75]) Смотр. объ этомъ также у *Маева*. Очерки Гиссарскаго края, Туркест. вѣдом. 1876 г., № 3.

единственное, видѣнное мною дерево въ этой возвышенной долинѣ; мѣстное населеніе даетъ ей не менѣе 300 лѣтъ и относится къ ней съ большимъ уваженіемъ. Въ Бамьянской долинѣ есть тополь, имѣющій также около сажени въ діаметрѣ. Въ Кабулѣ, въ саду эмира (въ Бала-Хиссарѣ), я видѣлъ лозы виноградной толщиною.—Этотъ краткій перечень выдающихся особей растительнаго царства насъ убѣждаетъ, что туркестанская флора можетъ смѣло поспорить размѣрами своихъ отдѣльныхъ представителей съ флорою Европ. Россіи и Кавказа, хотя, конечно они все таки много уступаютъ въ этомъ отношеніи наиболѣе извѣстнымъ растительнымъ великанамъ западной Европы, каковы напр. Нейштадтская липа, Сицилійскій каштанъ и др, [76]).

Поясъ горныхъ лиственныхъ лѣсовъ Туркестана представляетъ собою самую красивую и здоровую мѣстность во всемъ краѣ. Это—наилучшія мѣста для санитарно-гигіеническихъ станцій. Порядочная абсолютная высота — отъ 3-хъ до 6-ти тысячъ футъ, богатая древесная и травянистая растительность, бо́льшая влажность воздуха и вслѣдствіе этого бо́льшая мягкость климата, такъ какъ лѣтніе жары здѣсь не такъ сильны, какъ въ низменныхъ долинахъ и степяхъ, а зимніе морозы, вслѣдствіе защиты этихъ мѣстностей отъ холодныхъ NO и N вѣтровъ, не такъ жестоки, какъ въ открытой степи—всѣ эти условія дѣлаютъ изъ означенныхъ мѣстностей самые уютные уголки Туркестана. На такой именно мѣстности, въ предгорьяхъ сѣверо-западнаго Тянь-шаня, въ 90 верстахъ отъ Ташкента вверхъ по Чирчику, устроена для ташкентскаго гарнизона санитарно-гигіеническая станція, которая весьма успѣшно дѣйствуетъ уже съ 1879 года. Отправляемые сюда изъ частей войскъ «слабые», а изъ мѣстнаго военнаго госпиталя—съ затяжными катарральными формами болѣзней желудочно-кишечнаго канала и съ перемежающеюся лихорадкой весьма быстро поправляются, почти безъ всякаго содѣйствія латинской кухни, тогда какъ тѣ же самые больные, находясь на излѣченіи въ ташкентскомъ госпиталѣ, который, нужно замѣтить, обладаетъ довольно сносною гигіеническою обстановкой, приводятъ врачей въ полное отчаяніе вслѣдствіе безуспѣшности лѣченія ихъ всевозможными средствами «полагающимися по каталогу» и даже такими, ко-

[76]) Обширныя данныя о сравнительной долговѣчности деревьевъ собраны въ прекрасной рѣчи проф. *Сорокина*: Зап. И. Каз. Унив., 1882 г., № 4, стр. 131 и слѣд.

торые не полагаются «по оному». Нельзя отъ души не пожелать, чтобы подобнаго рода санитарныхъ учрежденій было устроено въ занятыхъ нашими войсками мѣстностяхъ Туркестана возможно больше. Едва ли не болѣе всѣхъ заслуживаетъ этого пожеланія Закаспійская военная область. Впрочемъ, вопросъ этотъ будетъ разобранъ мною возможно подробно ниже, въ соотвѣтствующемъ мѣстѣ (главы 7 и 8).

Было бы слишкомъ долго, да и безполезно, перечислять всѣ роды и семейства—я не говорю уже о видахъ—культурныхъ и дико растущихъ формъ, которые имѣютъ своихъ представителей въ области горъ и предгорій Туркестана: мы видѣли, что здѣсь встрѣчаются между собою и распредѣляются на очень тѣсномъ, иногда, пространствѣ всѣ климаты, отъ полярнаго, соотвѣтствующаго поясу вѣчныхъ снѣговъ, до почти тропическаго съ фиговымъ деревомъ, а на юго-восточномъ берегу Каспійскаго моря—даже съ финиковою пальмой [77]).

Акклиматизація привозныхъ деревьевъ и кустарниковъ.

Считаю не лишнимъ упомянуть здѣсь о томъ, что акклиматизація нѣкоторыхъ привозныхъ породъ деревьевъ кустарниковъ идетъ въ Туркестанѣ быстрыми шагами впередъ. Въ настоящее время въ садахъ русскихъ обывателей, ввезенныя сюда, всего 10 лѣтъ тому назадъ, древесныя породы, какъ айлантусъ, бигнонія, бѣлая акація и др., совершенно почти вытѣснили прежнія ивы и тополи. Кустарники, прежде совсѣмъ неизвѣстные туземцамъ, какъ напр. крыжовникъ, черная и красная смородина, бѣлая и красная малина, теперь разводятся здѣсь прекрасно и смѣтливые туземцы-сарты, понявъ всю выгоду разведенія этихъ породъ, насадили изъ нихъ уже цѣлые сады. Впрочемъ, въ Семирѣчьѣ кустарники эти произрастаютъ въ дикомъ состояніи [78]), но въ болѣе южныхъ частяхъ разсматриваемаго нами края онѣ разводятся искуственно и появились, какъ уже сказано выше, очень недавно. Практически же рѣшается здѣсь вопросъ о предѣлахъ приспособляемости къ высокой температурѣ и вообще континентальности климата такихъ представителей сѣверной флоры, особенно дорогихъ русскому сердцу, какъ напр. дубъ (Quercus robur), береза (Betula alba) и родъ можжевельника (собственно мѣстная порода его, арча — Juniperus pseudosabina и Jun. excelsa). Въ саду Е. И. Выс. В. Кн. Николая Константиновича въ Ташкен-

[77]) Едвали не первыя свѣдѣнія о произрастаніи финиковой пальмы здѣсь сообщилъ *Карелинъ*: см. l. cit, стр. 371. См. также: *Бэръ*, Вѣст. И. Р. Г. О., 1859 г. № 4; *Бунге*, l.cit., Вѣсти. И. Р. Г. О., 1859 г. № 4, стр. 90 и слѣд.

[78]) *Семеновъ*, l. cit.

тѣ, дубъ и береза, посаженные нѣсколько лѣтъ тому назадъ, идутъ прекрасно. Такіе же результаты получились и въ садахъ нѣкоторыхъ частныхъ обывателей городовъ Туркестана. Въ послѣднее время производились опыты съ посадкою липы, но о выносливости ея нельзя пока сказать ничего положительнаго, такъ какъ опыты эти не превосходятъ 2—3-хъ лѣтней давности.

Закончу обзоръ туркестантской флоры перечнемъ нѣкоторыхъ водящихся здѣсь растеній, имѣющихъ примѣненіе въ медицинѣ.

Краткій перечень растеній, примѣняющихся въ медицинѣ.

Сумбулъ, Eurianglum Sumbul Kauf. Растеніе это въ теченіи долгаго времени составляло загадку для ботаниковъ; мѣсто его произрастанія и условія добыванія его корня были окружены такимъ же таинственнымъ мракомъ, какимъ окруженъ еще и въ настоящее время соперникъ его въ туземной медицинѣ,—корень *парти*.—Въ Россію, да вѣроятно и вообще въ Европу, корень сумбула впервые былъ ввезенъ въ 1835 г., когда онъ появился въ продажѣ на Нижегородской ярмаркѣ [79]). Едва ли не первымъ изъ русскихъ натуралистовъ, добывшимъ этотъ корень на мѣстѣ его произрастанія былъ Сѣверцовъ [80]). Академикомъ Регелемъ растеніе это было тогда причислено къ семейству зонтичныхъ и названо Hyalonaea Sewerzowi [81]). Въ 1869 г. Федченко досталъ въ верховьяхъ р. Зеравшана нѣсколько живыхъ корней, изъ которыхъ покойный ботаникъ Кауфманъ выростилъ въ оранжереяхъ Московскаго ботаническаго сада цѣльныя растенія, достигшія, даже при этой искусственной обстановкѣ, 5 футъ высоты и толщины въ 1 дюймъ. Растеніе это оказалось дѣйствительно принадлежащимъ къ семейству зонтичныхъ, цвѣло въ первый же годъ послѣ отводки, т. е. въ 1870 году, въ іюнѣ мѣсяцѣ, а въ началѣ августа сѣмяна его оказались уже совсѣмъ спѣлыми [82]). Въ настоящее время растеніе это довольно хорошо акклиматизовалось въ Россіи; но все-таки аптечныя требованія на него до сихъ поръ еще пополняются привозными корнями изъ Туркестана. Корень этотъ многократно рекомендовался противъ холеры, а также противъ различныхъ нервныхъ болѣзней и страданій желудочно-кишечнаго канала.—Растеніе это произрастаетъ какъ

[79]) *Ковалевскій*, О лекарств. растеніяхъ Туркест. края. Проток. И. О. Л. Е. А. и Э. при Моск. Унив., 1866 г. 2 апрѣля.

[80]) Путешествіе по Туркест. краю и проч., стр. 80.

[81]) Проток. И. О Л. Е. А. и Э. въ Москвѣ, 1869 г., 10 декабря.

[82]) Ibidem, проток. 1870 г., 3-го окт.

въ западныхъ отрогахъ Тянь-шаня, такъ, вѣроятно, и въ отрогахъ Гинду-куша.

Аса фетида, Ferula Assa foetida Boiss.,—другое довольно извѣстное лѣкарственное растеніе, имѣющее довольно обширное примѣненіе въ медицинѣ. Оно принадлежитъ также къ семейству зонтичныхъ, отдѣла Ferulaceae. Въ Тянь-шанѣ этотъ видъ совсѣмъ не встрѣчается, хотя какъ здѣсь, такъ и въ прилегающей степи водятся другіе виды этого растенія, которыхъ Регель насчитываетъ до 6 [83]). Но за то онъ весьма обыкновененъ въ сѣверномъ Хоросанѣ, въ отрогахъ Эльбурзскихъ горъ, на безплодной скалистой почвѣ, съ абсолютной высотой отъ 4,000 до 6,000 ф [84]). Въ сѣверныхъ отрогахъ Гинду-куша и Кухи-баба этотъ видъ произрастаетъ во множествѣ и былъ неоднократно описанъ англійскими путешественниками первой половины нынѣшняго столѣтія, а ранѣе ихъ еще историками Александра Македонскаго подъ именемъ *σίλφιον* [85]). Я также имѣлъ возможность, во время путешествія русской миссіи въ Кабулъ, наблюдать это растеніе въ Каракотельскомъ ущельѣ и въ Сайганской долинѣ; въ послѣднемъ мѣстѣ мнѣ былъ доставленъ туземцами корень въ томъ видѣ, въ какомъ онъ эксплуатируется: на срѣзанной верхушкѣ его находился полузасохшій слой смолы, которая именно и примѣняется въ медицинѣ. Ранѣе 15-ти лѣтняго возраста корень этотъ не эксплуатируется туземцами для сбора смолы. По достиженіи же этого возраста, стебель, послѣ цвѣтенія и созрѣванія сѣмянъ, срѣзывается у самой верхушки корня. На этомъ срѣзѣ, черезъ нѣсколько времени—дня черезъ $1^1/_2$—2—выступаетъ сокъ матово-бѣлаго цвѣта, похожій на густыя сливки, который черезъ нѣсколько дней бурѣетъ и твердѣетъ. Дней черезъ 12 онъ дѣлается матово-янтарнымъ и тогда снимается съ корня. Количество выступающаго на срѣзѣ корня сока не превышаетъ $1—1^1/_2$ унціи. Затѣмъ дѣлаютъ новый срѣзъ на этомъ корнѣ, на которомъ опять въ 12—15 дней выступаетъ извѣстное количество сока, который также собирается. Подобную операцію надъ однимъ корнемъ продѣлываютъ нѣсколько разъ; въ благопріятное лѣто до

[83]) *Regel*, E. Descriptiones plantarum novarum rariorumque a cl. Olga Fedtschenko in Turkestania nec non Kokania lectarum. Изв. И. О. Л. Е. А. и Э. при Москов. Унив., т. XXXIV, вып. 2.

[84]) *Буше*, первый отч. о Хорос. экспед. Вѣстн. И. Р. Г. О., 1859 г., № 4.

[85]) Ἀρριάνου Ἀνάβασις, кн. 3, гл. 28, 6.

6—8 разъ. Нужно замѣтить, что послѣдующіе сборы сока становятся каждый разъ меньше и худшаго качества, чѣмъ первый. Если во время выпотѣванія сока выпадетъ дождь, то смола и самый корень считаются туземцами испортившимися и въ этотъ годъ сокъ съ него болѣе не собирается. Корень, съ котораго въ теченіе лѣта собирался сокъ, по словамъ туземцевъ не погибаетъ, но черезъ нѣсколько лѣтъ снова отростаетъ и тогда опять можетъ быть употребленъ для сбора смолы [86]). Такимъ образомъ одинъ корень можетъ дать въ одно лѣто отъ $^1/_2$ до 1 фунта смолы, а не полпуда (!), какъ сообщаютъ объ этомъ англійскіе авторы [87]).

Кишнецъ, Coriandrum sativum,—врачебное растеніе, принадлежащее также къ семейству зонтичныхъ.

Укропъ, Anethum Foeniculum dulce,—обычно и у насъ.

Ревень, Rheum caspium et Rh. Fedtschenkoi. Послѣдній видъ распространенъ на большой абсолютной высотѣ по всему Тянь-шаню, а по всей вѣроятности и по Гинду-кушу. Въ Кабулѣ онъ употребляется какъ овощь; вообще же корень этого вида довольно замѣтно отличается отъ его знаменитаго сородича, тибетскаго или китайскаго ревеня, принятаго нашею фармакопеей.

Цитварное сѣмя—употребляются собственно цвѣтки, flores Cinnae, отъ одного изъ видовъ Artemisiae,—растетъ въ изобиліи въ Чимкентскомъ и Туркестанскомъ уѣздахъ, по берегамъ рѣки Арыса, и собирается мѣстными киргизами самымъ первобытнымъ способомъ. Ежегодно этого сѣмени отправляется въ Россію свыше 3,000 пудовъ. Въ настоящее время въ Чимкентѣ устроенъ заводъ для обработки сѣмени на сантонинъ.

Цѣлтоносный ясень, Fraxinus cruis, растетъ въ западныхъ отрогахъ Тянь-шаня; даетъ очень цѣнимую въ аптечномъ дѣлѣ манну.

Клещевинникъ, Ricinus communis, однолѣтнее растеніе; растетъ дико въ предгорьяхъ Тянь-шаня и въ садахъ городскихъ жителей. Сѣмяна вполнѣ вызрѣваютъ и даютъ хорошаго качества касторовое масло.

Гранатовое дерево, Punica granatum. Ташкентъ самая сѣверная граница распространенія этого кустарника въ Туркестанѣ, но здѣсь онъ уже нуждается въ искусственномъ укрытіи его на время

[86]) *Яворскій*, op. cit., т. I, стр. 242—243.

[87]) *Григорьевъ*, В. Кабулистанъ и Кафиркстанъ, стр. 965. (Не опечатка-ли это?)

зимнихъ холодовъ. Корка корня дѣйствуетъ противъ лентеца также хорошо, какъ и кора, вывозимая въ наши аптеки изъ Африки.

Лавендула, Lavendula latifolia, формою листьевъ нѣсколько отличается отъ принятаго нашею формакопеею растенія, но можетъ быть употребляема съ такою же пользою. Растетъ по горнымъ долинамъ западнаго Тянь-шаня.

Миндальное дерево, Amygdalus communis. Орѣхи его въ дѣлѣ приготовленія молока ничѣмъ не уступаютъ французскому миндалю. Въ торговлѣ къ очищеннымъ ядрамъ часто подмѣшиваютъ ядра урюковыхъ косточекъ, т. е. плодовъ дерева, принадлежащаго къ тому же семейству, хотя и составляющему особый видъ—Prunus armeniacus; въ существѣ такая подмѣсь мало вредитъ дѣлу.

Макъ снотворный, Papaver somniferum s. orientale. Туземцы приготовляютъ изъ коробочекъ его «кокнаръ»—суррогатъ опія и употребляютъ его какъ наркотическое. При болѣе совершенномъ способѣ ихъ обработки можно получить очень порядочный опій; разводится въ садахъ повсемѣстно. Въ Кульджинскомъ раіонѣ китайцы разводятъ его на поляхъ въ довольно большомъ количествѣ. Такъ, въ 1881 г. засѣяно было этимъ видомъ мака 170 десятинъ, съ которыхъ получено 128 пудовъ опія; большею частью онъ вывозится отсюда въ Китай. Количество морфія въ немъ не превышаетъ 4%; мѣстная цѣна на этотъ продуктъ не ниже 10 р. за фунтъ [88]).

Изъ семейства *пасленовыхъ*, Solaneae, здѣсь произрастаютъ: *Дурманъ*, Datura stramonium, который водится въ садахъ, но вообще встрѣчается довольно рѣдко. *Бѣлена*, Hyosciamus niger, водится въ тѣхъ же мѣстахъ, что и предъидущее растеніе. Оба эти растенія могли бы съ успѣхомъ замѣнить въ мѣстныхъ аптекахъ привозныя изъ Европ. Россіи, вслѣдствіе чего, конечно, выиграли бы только больные, такъ какъ цѣна на нихъ значительно понизилась бы. Вообще же нужно сказать, что довольно большое число привозныхъ врачебныхъ средствъ растительнаго происхожденія можно было бы замѣнить мѣстными, но замѣна эта совершается очень туго. Кажется, что кромѣ миндаля, клещевины и винъ, ни въ военныхъ, ни въ городскихъ (земскихъ) аптекахъ, замѣны привозныхъ продуктовъ мѣстными не производится.

[88]) *Мацыевскій* и *Поярковъ*, Краткія этнографическія замѣтки о туземцахъ бывшаго Кульджинскаго раіона, Омскъ 1883 г., стр. 8, 24—25.

Горечавка, Gentiana, дико растетъ на холмистыхъ мѣстахъ.

Шалфей, Salvia, растетъ въ Туркестанѣ въ числѣ 5 видовъ.

Мелисса лимонная, Melissa citrata, растетъ въ горныхъ лиственныхъ лѣсахъ: она довольно обыкновенна.

Конопля, Cannabis sativa. Туземцы приготовляютъ изъ нея Туркестанскій хашишъ—«наши». Растеніе это относится къ тому же виду, что и разводимое на нашихъ поляхъ; по Федченку, вся разница между туземною и нашею коноплей состоитъ въ большемъ количествѣ у первой желѣзокъ, а слѣдовательно и летучихъ маслъ [89]).

Донникъ, Melilotus officinalis въ довольно большомъ количествѣ встрѣчается въ садахъ.

Мать-мачиха, tussilago farfara, растетъ обыкновенно по берегамъ рѣчекъ и оросительныхъ канавъ; довольно обыкновенна.

Слабительная крушина, Rhamnus cathartica, довольно обыкновенное растеніе въ горныхъ лиственныхъ лѣсахъ; въ высокихъ зонахъ она замѣняется другимъ видомъ—*облѣпихой*, Hyrrophaë rhamnoides.

Виноградъ, Vitis vinifera. Въ Туркестанѣ насчитывается до 20 сортовъ винограда, но всѣ они имѣютъ характеръ дикой лозы. Русскими садоводами и винодѣлами были дѣлаемы, и не безъ успѣха, попытки развести въ Туркестанѣ выписныя изъ Западной Европы лозы, которыя принялись успѣшно. Тѣмъ не менѣе главная масса винограднаго вина выдѣлывается до сихъ поръ изъ гроздьевъ туземныхъ сортовъ лозы. Вино, даже при несовершенствѣ способовъ выдѣлки, получается довольно порядочное.

Этотъ краткій перечень представителей здѣшней флоры, имѣющихъ употребленіе въ медицинѣ, можно было бы значительно удлинить, но и приведеннаго здѣсь достаточно, чтобы судить о разнообразіи Туркестанской флоры,—цѣль, которая мною здѣсь главнымъ образомъ и преслѣдовалось. Въ своемъ мѣстѣ этотъ списокъ будетъ пополненъ [90]).

Фауна Туркестана; ея разнообразіе.

II. Фауна разсматриваемой нами части Азіи также разнообразна и богата видами, какъ и флора. Если мѣстный рельефъ и вытекающія изъ него климатическія особенности имѣютъ, какъ это мы видѣли выше, такое большое вліяніе на группировку и характеръ

[89]) Изв. И. О. Л. Е. А. и Этногр. при Моск. Унив., т. VIII, стр. 184—87.

[90]) Много интересныхъ свѣдѣній относит. даннаго вопроса находится въ книгѣ *Киртевскаго*: Флора нашихъ Среднеазіатскихъ владѣній. Спб. 1874 г.

отдѣльныхъ представителей флоры Туркестана, то справедливо ожидать, что особенности эти должны еще болѣе отразиться на распредѣленіи животныхъ формъ мѣстной фауны и выдѣленіи наиболѣе характерныхъ изъ нихъ въ особыя группы, сообразно съ мѣстными условіями. Дѣйствительно, въ границахъ разсматриваемаго нами края обитаютъ такія различныя одна отъ другой формы, какъ бактріанскій верблюдъ (Camelus bactrianus), житель жаркихъ, пустынныхъ странъ съ одной стороны и песецъ (Canis lagopus)—житель полярныхъ странъ—съ другой [91]). Сайга (Antilope Saïga), обитательница неизмѣримыхъ среднеазіатскихъ степей, въ великомъ Тяньшанскомъ нагорьѣ смѣняется мараломъ (Cervus Maral), а курдючная овца—архаромъ (Ovis Polii).—Въ распредѣленіи птицъ мы видимъ тоже разнообразіе. Саксаульная сойка (Podoces Panderi), область распространенія которой исключительно совпадаетъ съ песчаными приаральскими пустынями, а вертикальное распространеніе ея не превышаетъ нѣсколькихъ десятковъ саженей, въ горахъ Тянь-шаня и Памира имѣетъ своего антипода въ видѣ уллара (Megaloperdix Nigelii), который, напротивъ, водится на высочайшихъ плоскогорьяхъ и очень рѣдко спускается ниже 7,000 ф. абс. выс. Съ другой стороны нельзя не упомянуть о томъ, что нѣкоторые виды птицъ, какъ напр. какликъ (Perdix chucar Gray), водятся во всѣхъ вертикальныхъ поясахъ Средней Азіи, отъ нѣсколькихъ сотъ футъ надъ ур. моря (какъ напр., въ степныхъ горахъ Шейхъ-джели [92]) до области вѣчнаго снѣга, 14—16,000 ф. (какъ напр. на Памирѣ [93]). Классъ насѣкомыхъ представляетъ собою здѣсь не меньшее разнообразіе формъ и ихъ распредѣленія. Рядомъ съ фалангой (Solpuga araneoides Pall) и разными видами саранчи (Pachytylus migratorius, P. cinerascens и др.) встрѣчаются такія сѣверныя и даже полярныя формы, какъ Dicranoneura mollicula [94]), Colias Nastes [95]) и Plusia Hochenwarthii [96]).

[91]) *Сѣверцовъ*, Объ орографич. образов. Высокой Азіи и его значеніи для распространенія животныхъ. Протоколы 6-го Съѣзда Русск. Естеств. и Врачей

[92]) *Богдановъ*, l. cit, стр. 85 и др.

[93]) *Ивановъ*, Путеш. на Памиръ, l. cit., стр. 234.

[94]) *Ошанинъ*, Алайская долина. Туркест. вѣд. 1877 г. № 9.

[95]) *Грумъ-Гржимайло*, Краткій отчетъ о результатахъ экспедиціи въ приалайскія страны. Изв. И. Р. Г. О., т. XX, стр. 672.

[96]) *Вилькинсъ*, Отголоски прошедшихъ вѣковъ. Изв. И. О. Л. Е. А. и Этногр. при Моск. Унив., т. L, вып. I, стр. 43.

Приведенныхъ примѣровъ вполнѣ достаточно, чтобы видѣть все разнообразіе формъ мѣстной фауны. Такому разнообразію соотвѣтствуетъ и общая сумма видовъ и отдѣльныхъ особей ея. Такъ, Сѣверцовъ насчитываетъ въ средне-азіатской фаунѣ до 100 видовъ звѣрей и болѣе 500 видовъ птицъ [97]). Если же взять одну лишь туркестанскую фауну (какъ болѣе или менѣе обособленную область среднеазіатской фауны), то и въ ней насчитывается до 78 видовъ звѣрей и 450 видовъ птицъ [98]), изъ которыхъ гнѣздятся въ этой же области до 380 видовъ [99]). Для сравненія богатства туркестанской фауны съ другими болѣе или менѣе рѣзко очерченными (зоологически) территоріями, возмемъ, напр., среднеевропейскую зоологическую полосу, сѣверную Африку и Кавказъ. Въ первой изъ нихъ считается до 85 видовъ млекопитающихъ животныхъ и до 500 видовъ птицъ [100]), а во второй (собств. въ Алжиріи) до 400 видовъ птицъ, изъ нихъ 350 здѣсь же и гнѣздятся. На Кавказѣ всѣхъ видовъ птицъ, извѣстныхъ до нынѣ, 323, но число ихъ доходитъ вѣроятно до 400 [101]).

Такимъ образомъ мы замѣчаемъ, что числомъ видовъ, а вѣроятно также и количествомъ отдѣльныхъ особей, среднеазіатская фаунистическая область едва ли бѣднѣе другихъ фаунистическихъ областей, относящихся къ той же внѣ-тропической полосѣ сѣвернаго полушарія. Но и въ зоологическомъ отношеніи, также какъ и въ ботаническомъ, богатство Туркестана скорѣе кажущееся, чѣмъ имѣющееся на самомъ дѣлѣ. Общее число водящихся здѣсь видовъ правда очень велико, но зато вѣдь и площадь, по которой они раскинуты, также очень велика: она значительно превосходитъ площади другихъ, сравниваемыхъ съ нею фаунистическихъ областей. Впрочемъ, вся невыгода отъ этого сравненія падаетъ главнымъ образомъ на степную полосу Туркестана, такъ какъ въ ней размѣщено всего 33 вида звѣрей и 141 видъ гнѣздящихся здѣсь птицъ [102]). Между тѣмъ въ

[97]) *Сѣверцовъ*, О зоологическихъ (преимуществ. орнитологическихъ) областяхъ внѣ-тропическихъ частей нашего материка. Изв. И. Р. Г. Общ. т. XIII, вып. 3, стр. 143.

[98]) *Его-же*, Вертик. и горизонт. распредѣленіе Турк. жив., стр. 4—5.

[99]) Ibidem.

[100]) *Кленденъ*, op. cit,, стр. 1190—1200.

[101]) *Богдановъ*, М. Птицы Кавказа. Труды Общ. Естествоиспыт. при И. Казан. Унив., т. 8, вып. 4. По *Радде*, всѣхъ видовъ птицъ, водящихся на Кавказѣ 375. Орнитологическая фауна Кавказа. Тифлисъ. 1885 г.

[102]) *Богдановъ*, Очер. прир. хивинск. оазиса, стр. 91.

горной полосѣ обитаетъ до 60 видовъ звѣрей и 350 видовъ птицъ. Значитъ, въ фаунистическомъ отношеніи, также какъ и въ ботаническомъ, разсматриваемая нами страна можетъ быть раздѣлена на двѣ рѣзко отличающіяся одна отъ другой полосы: степную и горную. Начнемъ обзоръ нашъ съ послѣдней.

Распредѣленіе животныхъ по поясамъ.

Сѣверцовъ въ своемъ превосходномъ трудѣ «Вертикальное и горизонтальное распредѣленіе Туркестанскихъ животныхъ» дѣлитъ всю Среднюю Азію въ зоологическомъ отношеніи на 5 вертикальныхъ поясовъ, которымъ соотвѣтствуетъ также 5 горизонтальныхъ областей. Первый, нижній поясъ—поясъ солонцовъ. Онъ занимаетъ собою всю площадь Арало-каспійской низменности, поднимаясь у предгорій Тяншаня на высоту отъ 700 ф. абс. выс. (по рѣкѣ Сыръ-Дарьи) до 1000 и даже до 1500 ф. у Чуланъ-Кургана и Бій-куля). Такимъ образомъ этотъ поясъ обнимаетъ собою всѣ 4 степныя области флоры Туркестана по Борщову. Изъ всѣхъ 5-ти зоологическихъ поясовъ онъ занимаетъ наибольшую площадь.

Второй поясъ—культурный; верхняя граница этого пояса колеблется между 2,500 и 4,000 ф., ширина его по плоскости равняется отъ 15 до 60 верстъ.

Третій поясъ—лиственнаго лѣса; верхняя граница его колеблется между 4,000 и 8,000 ф.—Четвертый поясъ—хвойныхъ (ельниковъ и можжевельниковъ, Picea Schrenkiana, Juniperus pseudosabina). Верхняя граница этого пояса отъ 7,500 (въ Семирѣченскомъ Ала-тау) до 9—9,500 ф. 5-й поясъ—альпійскихъ травъ; верхняя граница его отъ 12,000 до 14,000 ф. [103]). Выше мы видѣли, что для болѣе южныхъ широтъ Туркестана верхняя граница этихъ ботаническихъ областей нѣсколько повышается.

Изъ всѣхъ 5-ти поясовъ къ горной полосѣ, строго говоря, могутъ быть причислены лишь 3 послѣдніе пояса; но такъ какъ и во второмъ поясѣ встрѣчается много видовъ животныхъ, которые размѣщаются, главнымъ образомъ, въ 3-мъ и даже въ 4-мъ поясѣ, то и этотъ поясъ съ нѣкоторымъ правомъ можно причислить также къ горной полосѣ. Въ этой полосѣ водится до 60 видовъ звѣрей и до 350 видовъ птицъ; изъ послѣднихъ на одномъ Памирѣ Сѣверцовымъ найдено 112 видовъ, изъ нихъ гнѣздится здѣсь 62 вида. На соотвѣтствующихъ высотахъ въ Альпахъ найдено только 12 видовъ, а въ Тянь-шанѣ 60 видовъ [104]).

[103]) *Сѣверцовъ*, Вертик. и гориз. распредѣл. Туркест. животныхъ, стр. 13—17.

По отдѣльнымъ поясамъ Туркестанская фауна распредѣляется слѣдующимъ образомъ. Во второмъ, культурномъ поясѣ водится до 58 видовъ звѣрей; гнѣздящихся здѣсь птицъ найдено 184 вида. Но исключительно свойственны этому поясу всего 7 видовъ звѣрей. Въ 3-мъ поясѣ звѣрей водится 45 видовъ, но исключительно ему свойственныхъ нѣтъ ни одного вида. Птицъ, гнѣздящихся здѣсь, 172 вида. Въ 4-мъ поясѣ водится 23 вида звѣрей, изъ нихъ вѣроятно 1 видъ исключит. свойственъ этому поясу (Foetorius alpinus); гнѣздящихся здѣсь птицъ извѣстно 75 видовъ.—Въ 5-мъ поясѣ звѣрей водится до 15 видовъ, 1 видъ исключительно ему свойственъ (Ovis Polii); всѣхъ птицъ, водящихся здѣсь, 51 видъ [105]). Впрочемъ, позднѣйшія изслѣдованія его указали на присутствіе въ 4 и особенно въ 5-мъ поясѣ гораздо болѣе богатой фауны. Такъ выше мы видѣли, что на Памирѣ, на высотахъ отъ 10,000 до 15,000 ф. водится птицъ 112 видовъ, изъ которыхъ здѣсь же гнѣздятся 62 вида. Будущія изслѣдованія укажутъ вѣроятно на еще большее богатство фауны великаго среднеазіатскаго нагорья.

Фауна предгорій и горъ

Такимъ образомъ изъ вышеизложеннаго нельзя не замѣтить, что второй зоологическій поясъ — самый богатый видами, и чѣмъ выше № пояса, тѣмъ бѣднѣе становится онъ видами животныхъ, т. е. въ зоологическомъ отношеніи повторяется таже самая законность, какая подмѣчена въ ботаническомъ отдѣлѣ этой главы. Вотъ краткій перечень встрѣчающихся въ этомъ поясѣ животныхъ; правда, они встрѣчаются также и въ сосѣднихъ поясахъ, какъ въ 1-мъ, такъ и въ 3-мъ и даже 4-мъ, но преобладаютъ во второмъ.

Перечень наиболѣе встрѣчающихся въ культурной полосѣ животныхъ.

Отрядъ хищныхъ.

Тигръ, Felis tigris, водится въ долинахъ предгорій и въ камышевыхъ зарослях рѣкъ — Аму-дарьи, Сыръ-дарьи, Чирчика и др. Зимою иногда заходитъ въ 3-й поясъ, но выше 5—7,000 ф. не заходитъ, лѣтомъ же, напротивъ, онъ иногда встрѣчается даже въ 5-мъ поясѣ [106]).

Волкъ, Canis lupus, довольно обыкновененъ во всѣхъ поясахъ.

Лиса, Canis vulpes.

[104]) *Его-же*, Кратк. отч. о Памир. экспед. 1878 г. Изв. И. Р. Г. О. т. XVI, вып. 3.

[105]) *Сѣверцовъ*, Вертик. и горизонт. распр. Турк. жив., l. cit.

[106]) Ibidem, стр. 18—19

Лиса-караганка, Canis melanotus.

Барсукъ, Meles taxus, во 2, 3 и 4 поясахъ.

Шакалъ, Canis aureus, водится въ долинахъ Сыръ-и Аму-дарьи, въ зарослях и камышахъ, а также въ лиственныхъ лѣсахъ предгорій и въ нѣкоторыхъ обширныхъ садахъ.

Дикобразъ, Hystrix hirsutirostris, водится въ обширныхъ садахъ и лиственныхъ лѣсахъ предгорій.

Хорекъ, Foetorius erminaeus, заходитъ даже въ 5-й поясъ.

Гепардъ, Cynaillura jubata.

Felis servallina (русскаго названія пока нѣтъ).

Другіе отряды имѣютъ здѣсь своими представителями слѣдующихъ звѣрей:

Кабанъ, Sus scrofa, заходитъ иногда даже въ 5-й поясъ

Сайга, Antilope Saiga Pall., водится главнымъ образомъ въ 1-мъ поясѣ, но заходитъ и во 2-й.

Джейранъ, Antilope Subgutturosa Güld.

Куланъ, Equus onager Pall.

Русакъ степной, Lepus Lehmani.

Вечерница, Vesperugo.

Крыса, Mus decumanus.

Желтый суслик, Spermophylus fulvus и др.

Изъ домашнихъ животныхъ здѣсь водятся:

Верблюдъ дромадеръ, Camelus dromas.

Верблюдъ бактріанскій («наръ»), Cam. bactrianus.

Быкъ, Bos taurus. Въ 4-мъ и частію въ 5-мъ поясѣ водится его разновидность—*Якъ*, Bos grunniens.

Лошадь, Equus caballus; въ 3-мъ и 4-мъ поясахъ разводятся особыя, малорослыя, но очень крѣпкія породы, въ 1 и 2 поясахъ особенно славятся бухарскіе и туркменскіе аргамаки.

Лошакъ, разводится въ очень небольшомъ числѣ, преимущественно въ Авганистанѣ.

Оселъ, Equus asinus, «ишакъ»; особенно славятся своимъ ростомъ и силою бухарскіе ослы.

Коза, Capra hircus } разводятся въ большомъ количествѣ какъ въ
Баранъ, Ovis aries } 1-мъ, такъ во 2-мъ, 3-мъ и даже въ 4-мъ поясахъ, а лѣтомъ заходятъ и въ 5-й.

Собака, Canis familiaris; особенно славится хивинская разновидность борзой—«тазы».

Кошка, felis domestica,—бухарскія славятся своимъ ростомъ и густотою шерсти.

Слѣдующія животныя принадлежатъ къ видамъ, наиболѣе замѣчательнымъ, водящимся въ высшихъ поясахъ.

Хищные:

Медвѣдь, Ursus leuconix, водится въ 3—5-мъ поясахъ, преимущественно въ ельникахъ восточнаго и центральнаго Тянь-шаня. Въ южномъ Тянь-шанѣ и на Памирѣ найденъ видъ медвѣдя, свойственный Гималаямъ, Ursus isabellinus [107]).

Барсъ, Felis irbis, водится въ тѣхъ же поясахъ, что и медвѣдь.

Изъ жвачныхъ:

Маралъ, Cervus Maral, водится въ 3 и 4-мъ поясахъ, преимущественно въ сѣверо-восточныхъ частяхъ Тянь-шаня.

Тэкъ, Capra Sibirica, водится въ 3—5 поясахъ.

Качкаръ, Ovis Karelini } водятся преимущественно въ 5-мъ
Архаръ, Ovis Polii } поясѣ.

Изъ грызуновъ:

Сурокъ тяншаньскій. Arctomys baibacina, водится на открытыхъ, имѣющихъ степной характеръ, мѣстахъ въ 3—5-мъ поясахъ.

Суслик, Spermophylus sp.

Хомякъ, Cricetus Eversmannii, и др,

Что орнитологическая фауна Средней Азіи, особенно ея горная полоса, богата видами, уже было показано выше. Ближайшее разсмотрѣніе ея убѣждаетъ насъ, что фауна эта имѣетъ очень много общаго съ одной стороны съ алтайскою, или вообще съ сибирскою, а съ другой—съ тибетскою и гималайскою. Примѣрами перваго рода служатъ: *ястребиная сова* Surnea funerea; *кедровка* Nucifraga cariocastates; *тетеревъ косачъ* Tetrao tetrix; *бѣлая куропатка* Lagopus alpinus; *тундровый зуекъ* Endromias morinellus и еще многія другія сибирскія птицы, распространившія свои гнѣздовья на всю сѣверную половину восточнаго Тянь-шаня.—Примѣрами же втораго рода могутъ служить: *гималайская кедровка* Nucifraga multipunctata; *щуръ* Corynthus subhaemachalus [108]). Изъ 39 видовъ птицъ,

Орнитологическая фауна.

[107]) *Грумъ-Гржимайло*, Изв. И. Р. Г. О., т. XXII, стр. 91.

[108]) *Сѣверцовъ*, Рѣчи и протоколы 6-го Съѣзда Естествоиспыт. и Врачей.

добытыхъ на Алаѣ еще Федченкомъ, 26 видовъ оказались общими съ гималайскими [109]).

Эта же родственность тяншано-памирской фауны съ гималайскою замѣчается и въ другихъ отдѣлахъ ея. Такъ, изъ 50 видовъ слизняковъ 11 видовъ свойственны и Гималайямъ [110]). То же самое замѣчается и на ихтіологической фаунѣ: *маринка* (Schizothorax) и *усачъ* (Barbus diptychus) широко распространены какъ въ горныхъ рѣчкахъ Тянь-шаня, такъ и въ Гималаяхъ, а по Пржевальскому и въ Тибетѣ. Родство это сказывается и въ пресмыкающихся. Такъ въ Южно-кокандскихъ горахъ (въ Алайскомъ хребтѣ, по теперешней географической номенклатурѣ) Федченко нашелъ одинъ видъ ящерицъ, Stellio hymalaensis, водящійся обыкновенно въ Гималайяхъ.

Лепидоптерологическая фауна.

Всѣхъ видовъ пресмыкающихся, обитающихъ въ горной полосѣ, извѣстно пока болѣе 10, изъ которыхъ змѣй—7 видовъ; изъ нихъ два вида ядовиты: trygonocephalus halys, и Naja oxyana, родственника очковой змѣи. Первый видъ водится, главнымъ образомъ, въ 1-мъ поясѣ, а второй—во 2-мъ и 3-мъ [111]).

Ядовитыхъ паукообразныхъ здѣсь водится столько же, сколько и въ степной полосѣ:

Скорпіонъ, Androctonus caucasicus Nordm., совершенно сходный съ кавказскимъ.

Фаланга, Solpuga araneoides Pall. и Sol. intrepida. Оба вида встрѣчаются какъ 1 и 2 поясахъ, такъ и выше, при чемъ крайній предѣлъ ихъ распространенія, въ вертикальномъ направленіи, доходитъ до 7,000 [112]) и даже до 8,000 ф. [113]).

Тарантулъ, Lycosa singoriens.

Кара-куртъ, Latrodectes lugubris.—Оба послѣдніе вида не заходятъ на столь большую высоту, какъ предъидущіе. Всѣ они болѣе или менѣе ядовиты, но самою страшною славою между ними пользуется кара-куртъ. Туземцы увѣряютъ, что отъ укушенія послѣдняго весьма быстро умираетъ даже верблюдъ. Однако извѣстны

[109]) *Федченко*, Въ Кокандскомъ ханствѣ, стр. 156.

[110]) *Мартенсъ*, Слизняки (Пут. въ Турк. А. Федченка, т. II, вып. 1) Изв. И. О. Л. Е. А. и Эти., т. XI, вып. 1.

[111]) *Грумъ-Гржимайло*, l. cit., стр. 96. См. также «Записки» И. Р. Г. О. по общей географіи, т. XV. № 7. *Никольскій* К. М. Поѣздка въ Закаспійскую область въ 1884—5 г., стр. 43.

[112]) *Федченко*, Изв. И. Общ. Люб. Е. А. и Эти., т. X, стр. 85 и др.

[113]) *Ошанинъ*. Алайская долина; Туркест. Вѣдомости 1877, г. № 9.

случаи укушенія этимъ паукомъ нашихъ солдатъ, и хотя первоначальные припадки зараженія ядомъ были очень бурны, но солдаты поправлялись даже при индифферентномъ лѣченіи [114]).

Слѣдуетъ здѣсь упомянуть еще о недавно открытомъ паразитѣ, по киргизски называемомъ «*Ала-куртъ*», еще не нашедшемъ опредѣленнаго мѣста въ зоологической систематикѣ. Паразитъ этотъ размножается позднею осенью, преимущественно въ дни, слѣдующіе за изморозями. Зимою онъ живетъ въ шерсти и верхнихъ слояхъ кожи домашнихъ животныхъ — лошадей, овецъ, верблюдовъ и рогатаго скота: животныя отъ этого такъ сильно страдаютъ, что къ веснѣ среди нихъ открываются повальные падежи. По сталяніи снѣга паразитъ этотъ пропадаетъ; главную область распространенія его составляютъ сѣверныя предгорья Тянь-шаня и его высокія нагорныя долины [115]).

Москиты Средней Азіи.

Ядовитостью отличаются также нѣкоторые виды *мошекъ*, изъ рода Phlebotomus. Въ Туркестанѣ водится три вида ихъ; область распространенія ихъ, въ вертикальномъ направленіи, восходитъ до 7,000 ф. Въ Кабулѣ напр., (6,600 ф. абс. выс.) русское посольство въ августѣ и сентябрѣ 1878 г. сильно страдало отъ этихъ насѣкомыхъ. Въ Туркестанѣ они столь же несносны, какъ и на Кавказѣ, какъ и въ южной Европѣ (въ Италіи водится видъ Phlebot. papatasii Scop.). О кавказскихъ мошкахъ сообщали еще Лерхе и Эйхвальдъ, а также и Заблоцкій [116]). По опредѣленіямъ энтомолога Порчинскаго, бакинскій видъ этихъ мошекъ, Phleb. Grimmi, снабженъ особыми шиповидными придатками, заостренными на концѣ и помѣщающимися у задней части туловища. По всей вѣроятности этими-то орудіями и наносятся уколы, при чемъ въ ранку вѣроятно вливается особая жидкость, такъ какъ Гриммъ нашелъ рядомъ съ шиповидными придатками двѣ овальныя желѣзы; однако выводныхъ протоковъ изъ нихъ Порчинскій не нашелъ [117]). Боль отъ уколовъ этихъ почти микроскопическихъ двукрылыхъ почти совсѣмъ не чувствительна, но затѣмъ въ мѣстахъ укола поднимается такой сильный зудъ, что можетъ вывести изъ терпѣнія самаго хладно-

[114]) *Малѣевъ*, И. Случай укушенія кара-куртомъ. Военно-медиц. Журн., часть CXXVII, стр. 279—80.

[115]) *Пантусовъ*, Туркест. вѣд. 1884, № 15.

[116]) *Заблоцкій*,—Медико-топогр. опис. Талышинскаго ханства, 1836.

[117]) *Гриммъ*, Каспійское море и его фауна. Труды Ар.-Касп. Эксп., вып. 2-й. стр. 31—34.

кровнаго человѣка. Кусаются мошки преимущественно ночью, нападая на людей сонныхъ; особенно достается тѣмъ, которые недавно прибыли въ край. Послѣдствія ихъ уколовъ иногда бываютъ ужасны: кожа, особенно лица и рукъ, а иногда и лодыжекъ, покрывается сплошь расчесами, превращающимися въ болячки, которыя не подживаютъ въ теченіи цѣлыхъ недѣль. Люди, пробывшіе въ краѣ нѣсколько лѣтъ, вѣроятно становятся до извѣстной степени невосприимчивыми къ уколамъ этихъ мошекъ, такъ какъ уколы не сопровождаются такимъ сильнымъ зудомъ и такою воспалительною реакціею, какъ у новичковъ.

Саранча.

Къ энтомологическимъ же врагамъ мѣстнаго жителя принадлежитъ *саранча*, относящаяся также, какъ и предыдущій видъ, къ отряду двукрылыхъ. Наиболѣе часто встрѣчающійся здѣсь видъ ея, Pachytylus migratorius, водится, главнымъ образомъ, въ 1-мъ и 2-мъ поясахъ, но иногда залетаетъ на такую большую абсолютную высоту, какъ котловина у озера Большаго Кара-куля на Памирѣ [118]) и окрестности озера Чатыръ-куля, въ центральномъ Тянь-шанѣ [119]), при чемъ отъ ея посѣщеній очень сильно страдали горныя поля киргизовъ. Чтобы попасть на означенныя мѣста, саранча должна была перевалить черезъ хребты въ 14,000 ф. и даже болѣе.

Кромѣ этого вида, по изслѣдованіямъ Ошанина [120]), въ низменныхъ частяхъ Туркестана водятся еще три разновидности вредныхъ для полей двукрылыхъ: 1) собств. саранча, Pachytylus cinerascens; 2) прусъ, Colopterus italicus и 3) одинъ видъ кузнечика, Stenobothrus sp.

Клещи и черви.

Изъ *клещей*, которыхъ здѣсь нѣсколько видовъ, слѣдуетъ упомянуть объ одномъ, который у туземцевъ называется именемъ «кана», Argas sp. Видъ этотъ пріобрѣлъ себѣ историческую извѣстность. Это именно тотъ ужасный клопъ, который міріадами наполняетъ государственныя тюрьмы мѣстныхъ хановъ.

Изъ *тысяченожекъ* есть форма, считающаяся у туземцевъ ядовитою; это—сколопендра, которая, по Федченку, составляетъ новый видъ [121]).

[118]) *Ошанинъ*, l. cit.
[119]) *Мушкетовъ*, Горн. журн., 1879 г., № 1 и 2, стр. 145.
[120]) Туркест. вѣдомости за 1883, № 43.
[121]) Изв. И. Общ. Любит. Е., А. и Этногр., т. VIII, стр. 177—178.

Изъ водянистыхъ *членистоногихъ* есть нѣсколько видовъ, принадлежащихъ къ семействамъ Cladocera, Copepoda и Ostracoda. Изъ нихъ насъ особенно долженъ интересовать тотъ видъ водяныхъ вшей (Cyclops), посредствомъ которыхъ зародыши волосатика, «ришты», по названію туземцевъ (Filaria medinensis), попадаютъ въ человѣка. Циклопами этими всегда бываютъ переполнены пруды, какъ общественные, напр., извѣстный Леби-хаузъ Диван-беги, въ Бухарѣ, такъ и частные, находящіеся во внутреннемъ дворѣ почти каждаго дома туземца горожанина. Развитію ихъ въ такомъ множествѣ способствуетъ особенно то обстоятельство, что вода въ прудахъ перемѣняется очень рѣдко, иногда разъ въ 2—3 мѣсяца (особенно въ бухарскихъ владѣніяхъ).

Изъ *свободно живущихъ червей* мы упомянемъ о двухъ видахъ пьявокъ: Hirudo medicinalis, въ изобиліи водящаяся въ озеркахъ и прудахъ, и Haemopis vorax M., которая водится въ оросительныхъ канавахъ и мелкихъ вѣтвяхъ рѣкъ. Послѣдняя иногда попадаетъ въ носо-глоточное пространство у нашихъ солдатъ, когда они неосторожно пьютъ воду прямо изъ канавъ, и обусловливаетъ кровотеченіе, которое иногда можно остановить лишь съ большимъ трудомъ, отыскавъ и извлекши присосавшіяся къ слизистой оболочкѣ пьявки.

Изъ *паразитныхъ червей* здѣсь водятся представители группъ Cestodes, Trematodes и Nematodes. По Краббе, всѣхъ ленточныхъ водится въ Туркестанѣ 47 до видовъ, изъ которыхъ 14 встрѣчаются только въ здѣшнемъ краю [122]). Всѣхъ же круглыхъ, колючеголовыхъ и сосальщиковъ паразитныхъ червей, по Линстову, здѣсь водится болѣе 90 видовъ, изъ которыхъ 36 видовъ новые [123]).

Фауна степей и пустынь Туркестана.

Переходя затѣмъ къ обзору фауны степной полосы Туркестана, прежде всего нужно оговориться, что въ культурныхъ мѣстахъ этихъ степей, именно въ прирѣчныхъ долинахъ Аму- и Сыръ-дарьи, и въ оазисахъ, она, въ главныхъ своихъ чертахъ, мало отличается по своему составу отъ фауны 2-го культурнаго пояса. Различіе между ними скорѣе количественное, чѣмъ качественное. Всѣ главные представители этого пояса находятся и здѣсь, въ прирѣчныхъ долинахъ и оазисахъ степной области. Но если мы удалимся отъ прирѣчныхъ

[122]) Изв. И. Общ. Л. Е А. и Э., т. XXXIV, вып. 2.
[123]) *Линстовъ*, Круглые черви и сосальщики. Путешеств. въ Туркестанъ А. П. Федченка, т. II, вып. 18. (Изв. И. О. Л. Е. А. и Эти. т. XXXIV, вып. 2).

долинъ и оазисовъ въ прилегающія къ нимъ пустыни, хотя бы даже на нѣсколько десятковъ верстъ, то замѣтимъ уже рѣзкую разницу въ составѣ фаунъ — пустынной и прирѣчной. Въ первой уже не встрѣтятся ни тигръ, ни кабанъ, ни фазанъ — обычные обитатели прирѣчныхъ тростниковыхъ зарослей и чащъ, состоящихъ изъ колючки и туранги. Вмѣсто 33-хъ видовъ звѣрей, обитающихъ въ оазисахъ, мы встрѣтимъ здѣсь только 20, а между ними—нѣсколько такихъ видовъ, какіе въ другихъ мѣстахъ, кромѣ туркестанскихъ пустынь, почти совсѣмъ не встрѣчаются; къ нимъ относятся различныя песчанки (Meriones), суслики (Spermophylus leptodactylus), тушканчики (Platycercomys platyurus Licht). и др. Вмѣсто 141 вида птицъ, гнѣздящихся въ оазисахъ, мы найдемъ здѣсь ихъ не болѣе 20-ти, среди которыхъ не мало такихъ, которыя водятся исключительно въ пустынѣ, какъ наприм. саксаульная сойка (Podoces Panderi), карабауръ (Pterocles arenarius), кулан-буръ (Pter. alchata). За то пресмыкающіяся здѣсь водятся почти всѣ тѣ же, что и въ культурной полосѣ, а именно изъ 23 видовъ, свойственныхъ вообще туранской низменности, 20 видовъ [124]).

Но даже и такая бѣдность фауны этой полосы Туркестана является для нѣкоторыхъ отдѣловъ ея положительною роскошью. Вышеприведенное количество видовъ водится, главнымъ образомъ, въ области бугристыхъ песковъ. Другія же области, какъ наприм. глинистыя, солонцы—еще бѣднѣе представителями мѣстной флоры. Такъ, въ горахъ Буканъ-тау водится всего 7 видовъ звѣрей, 12 видовъ птицъ и 9 видовъ пресмыкающихся [125]). Нѣсколько богаче берега Аральскаго моря: здѣсь водится 12 видовъ звѣрей, 70 видовъ птицъ и 11 видовъ пресмыкающихся [126]). Сѣверо-восточные берега Каспійскаго моря еще богаче; фауна ихъ насчитываетъ почти то-же число видовъ, что и туркестанскіе оазисы. Здѣсь мы имѣемъ 32 вида звѣрей, 115 видовъ птицъ и 17 видовъ пресмыкающихся [127]). Такимъ образомъ мы убѣждаемся, что область бугристыхъ песковъ наиболѣе богата, сравнительно съ другими областями Арало-каспійской низменности, не только въ ботаническомъ, но и въ зоологическомъ отношеніи. Въ то же время здѣсь сосредоточены и наиболѣе интересныя и оригинальныя формы мѣстной фауны.

[124]) *Богдановъ*, Очерки хивинск. оазиса.
[125]) Тамъ-же, стр. 96—98.
[126]) *Аленицынъ*, Отчетъ о результатахъ изслѣд. на Аральск. морѣ. Труды Спб. О. Ест. 1875 г., прот. 21 февр.
[127]) *Карелинъ*, op. cit., стр. 116—127.

Что касается исторіи происхожденія наземной фауны Туркестанскихъ пустынь, то существуетъ мнѣніе, что она совсѣмъ не имѣетъ самобытныхъ формъ, а составлена изъ пришлыхъ видовъ, преимущественно съ юго-запада (фауна песчаныхъ пустынь) и сѣверо-запада (фауна прирѣчныхъ долинъ и оазисовъ), частію же съ востока [128]). Какъ на колонистовъ перваго рода указываютъ на пустыннаго ворона (Corvus affinis), степнаго удава (Eryx jaculus), змѣю Клиффорда (Zamenis Kliffordii), гигантскую ящерицу (Varanus scincus) и др., пришедшихъ въ Арало-каспійскую низменность изъ пустынь Сахары и Египта. Сѣверо-западными колонистами ея могутъ быть признаны: волкъ, барсукъ, степной ежъ, степной русакъ, кабанъ, лиса, а изъ птицъ — филинъ, сычъ, блѣдноногій орелъ, коршунъ, удодъ и многіе др. Съ востока пришли: тонкопалый сусликъ, саксаульная сойка, тигръ и др. [129]).

Исторія происхожденія наземной фауны Туркестанскихъ пустынь.

«Представляя въ Арало-каспійской странѣ несомнѣнно новыхъ, недавнихъ поселенцевъ, всѣ эти животныя отличаются приспособленностью своей организаціи къ условіямъ жизни въ пескахъ и крайнею устойчивостью типа. И то и другое вызвано продолжительнымъ приспособленіемъ къ однообразнымъ и рѣзкимъ условіямъ песчаной пустыни. Пока нѣтъ никакихъ средствъ прослѣдить тотъ путь, которымъ шло измѣненіе организма пустынныхъ животныхъ; мы не можемъ даже указать древніе исходные центры ихъ разселенія по пустынямъ Азіи и Африки. Но тѣмъ не менѣе рѣзкая опредѣленность и устойчивость типа приводитъ къ тому заключенію, что въ этой оригинальной фаунѣ мы встрѣчаемся съ очень древнею группою формъ, едва ли сильно измѣнившихся со временъ третичнаго періода, слѣдовательно—съ фауной, современной многимъ вымершимъ животнымъ, въ родѣ, можетъ быть, сиватерія, мастодонта, динотерія и т. д.» [130]).

Выше мы видѣли, что *ихтіологическая фауна* (а также и наземная) горной полосы Туркестана имѣетъ много общаго съ фауною Гималайевъ и Тибета. Относительно ихтіологической фауны

Ихтіологическая фауна.

[128]) *Богдановъ*, l. cit. См. также отчетъ гр. *Кейзерлинга* о дѣйств. Хорос. Экспедиціи. Вѣстн. И. Р. Г. О. 1856 г. кн. 4.
[129]) *Богдановъ*, Очерки Хивинскаго оазиса, гл. VII.
[130]) Ibidem, стр. 138.

степной полосы Туркестана нужно замѣтить, что она имѣетъ большое сходство съ фауной Западной Азіи съ одной стороны и Юго-восточной Европы—съ другой.

«Если вникнуть въ составъ ихтіологической фауны Туркестана, говоритъ проф. Кесслеръ, то оказывается, что она представляетъ черты сходства (какъ этого впрочемъ и слѣдовало ожидать) съ одной стороны съ ихтіологическою фауной ЮВ. Европы, съ другой стороны съ ихтіологическою фауной Западной Азіи (Персіи и Сиріи) и содержитъ, кромѣ того, нѣкоторое число своеобразныхъ представителей горныхъ рѣкъ и ручьевъ Гималайскаго хребта (т. е. колонизація ихтіологической фауны Туркестана шла тѣми же путями, какъ и колонизація сухопутной фауны, реф.) Такъ напр. судакъ, сомъ, карпъ, глазачъ (Abramis sapa), шересперъ, шемая, полосатикъ (Alburnus fasciatus), осетръ и стерлядь принадлежатъ къ числу самыхъ характерныхъ рыбъ водъ Восточной Европы, преимущественно для тѣхъ, которыя вливаются въ Черное море и Азовское; да и два вида рода Squalius (S. intermedius и S. squaliusculus) очень близки къ представителямъ этого рода, водящимся въ водахъ ЮВ. Европы. Съ другой стороны виды родовъ Capoeta и Acanthobrama, а частію также родовъ Barbus, Schizothorax и Alburnus (Al. ibliodes), если не тожественны, то чрезвычайно сходны съ видами тѣхъ же родовъ, встрѣчающихся въ рѣкахъ Персіи и Сиріи. Виды рода Gobitis также болѣе или менѣе близко подходятъ частію къ видамъ европейскимъ (Gobitis barbatula), частью къ видамъ западно-азіатскимъ. Затѣмъ другіе виды, въ особенности мелкочешуйные виды родовъ Barbus (усачъ) и (Schizothorax Oreinus) и видъ Diptychus Sewerzowi представляютъ собою формы, исключительно свойственныя рѣкамъ высокихъ горныхъ странъ Центральной Азіи. Наконецъ, въ Сыръ-дарьѣ мы находимъ нѣсколько видовъ, которые отличаются обширностію своего распространенія и водятся, между прочимъ, въ водахъ всей Европы, каковы напр. окунь, плотва (Leuciscus rutilus), красноперка (Scardinius erythrophthalmus), лещь и щука.

«Преобладающимъ семействомъ въ водахъ Туркестана, подобно какъ въ водахъ всей Ю. Европы, а также всей З. и Ю. Азіи, является семейство *карповыхъ* (Cyprinoidei). Это преобладаніе карповыхъ рыбъ особенно рѣзко высказывается въ водахъ долины Зеравшана, въ которыхъ кромѣ ихъ (если къ нимъ причислить также вьюновыхъ, Cobitides) встрѣчается только сомъ.

«Кстати тутъ можемъ замѣтить, что *сомъ* (Silurus glanis) есть единственная изъ всѣхъ рыбъ Туркестана, которая встрѣчается также въ рѣкахъ южнаго склона Гималайскаго хребта (въ Ассамѣ). Въ то же время отсутствіе другихъ представителей семейства сомовыхъ (Siluroidei) очень характерно для рѣкъ Туркестана и рѣзко ихъ отличаетъ отъ рѣкъ восточной Индіи, въ которыхъ сомовыя рыбы очень многочисленны. Такъ напр. по исчисленію Блекера, въ водахъ восточной Индіи на 260 видовъ изъ сем.йства карповыхъ приходится 109 видовъ изъ семейства сомовыхъ.

«Изъ семейства *лососевыхъ* (Salmonoidei), которое очень бѣдно представителями въ восточной Индіи (Блекеръ насчитываетъ всего только 4 вида ихъ) и въ Туркестанѣ, или вѣрнѣе сказать въ бассейнѣ Аральскаго моря, встрѣчается только одинъ видъ ихъ, а именно видъ форелей, Salmo orientalis Mac Clelland. По свидѣтельству Макъ Клелланда, форель эта изобильно водится въ изливающейся въ Аму-дарью рѣкѣ Бамьяна и ея притокахъ, выходящихъ изъ хребта Кохи-баба [131]).

«Самая замѣчательная, въ научномъ отношеніи, изъ всѣхъ рыбъ Туркестана по моему мнѣнію Diptychus Sew., которая открыта г. Сѣверцовымъ въ рѣкѣ Оттукѣ, горномъ притокѣ Сыръ-дарьи, и кромѣ того въ рѣкѣ Аксаѣ, направляющейся въ Кашгарскую котловину, на высотѣ 10,000 ф. Родъ Diptychus во многихъ отношеніяхъ близокъ къ родамъ Schizothorax и Oreinus, но отличается отъ нихъ устройствомъ глоточныхъ зубовъ и малымъ развитіемъ чешуи. Единственный видъ этого рода, который до сихъ поръ былъ извѣстенъ, Diptychus maculatus Steindach, былъ найденъ въ Тибетѣ, на высотѣ 11,200 ф. Такимъ образомъ рыбы изъ рода Diptychus обитаютъ, повидимому, только въ самыхъ высокихъ горныхъ рѣкахъ Средней Азіи, гдѣ питаются исключительно водорослями [132]).

Но едвали не болѣе замѣчательны еще нѣкоторые виды изъ семейства осетровыхъ (Acipenseridae), водящіеся въ водахъ Аральскаго бассейна, и принадлежащіе къ роду лопатоноса (Scaphirrhynchus). Одинъ видъ, открытый Федченкомъ въ Сыръ-дарьѣ въ 1869 г. (Sca-

[131]) Федченкомъ былъ найденъ въ притокѣ Аму-дарьи, рѣкѣ Кизылъ-су, на Алаѣ, еще 1 видъ форелей, Salmo oxyanus Kessl.—См. его труды: Въ Коканскомъ ханствѣ etc. Salmo orientalis водится также въ рѣкѣ Кагмардъ, какъ это могли наблюдать члены русскаго Пос. въ Кабулъ въ 1878 году. Рѣчка Кагмардъ, также какъ и Бамьянская, вливается въ рѣку Гори, а послѣдняя—въ Аму-дарью.

[132]) *Кесслеръ*, Ихтіологич. фауна Туркестана. Изв. И. О. Л. Е. А. и Э. т. X.

phirrh. Fedtschenkoi) водится по среднему теченію этой рѣки. Другіе два вида — Scaphirr. Hermani и Scaph. Kaufmanni, открыты: первый — Сѣверцовымъ, а второй — Богдановымъ, въ Аму-дарьѣ, въ 1873 году [133]). Ближайшій ихъ родичъ, относящійся къ тому же самому роду, Scaphirrhynchus Raffineskii, водится только въ рѣкѣ Миссисипи. Явленіе это, конечно, не замедлило обратить на себя вниманіе ученыхъ. Вопросъ о томъ, считать ли эту рыбу вслѣдствіе особенной оригинальности ея строенія (рыба напоминаетъ собою осетровую молодь, такъ называемаго «костяка», хотя въ теченіе всей своей жизни сохраняетъ этотъ зародышевый характеръ) болѣе новою или болѣе старою формою, чѣмъ другіе роды того же семейства, еще не рѣшенъ и до сихъ поръ. На этотъ счетъ существуетъ два діаметрально противоположныхъ мнѣнія. Проф. Богдановъ еще въ 1875 г. высказалъ мысль, что родъ Scaphirrhynchus своею древностью восходитъ до палеозойскаго періода и какъ на прототипъ современной формы указалъ на одинъ видъ костяно-чешуйныхъ, ископаемые остатки котораго найдены въ пластахъ девонской формаціи, именно Eucephalaspis Lyelli [134]). Подобный же взглядъ на этотъ вопросъ высказалъ и другой участникъ Арало-Каспійской экспедиціи, зоологъ Аленицынъ [135]). Но проф. Кесслеръ, обработавшій, по предложенію участниковъ вышеозначенной экспедиціи, собранныя ими коллекціи рыбъ, пришелъ къ совершенно противоположнымъ выводамъ. По его мнѣнію, родъ Scaphirrh должно считать болѣе новымъ по происхожденію, нежели родъ Acipenser (обыкновенный осетръ); первая форма является какъ бы производною отъ послѣдней [136]).

Всѣхъ видовъ рыбъ, до сихъ поръ найденныхъ въ водахъ Туркестана, Кесслеръ насчитываетъ 37; изъ нихъ 26 свойственны исключительно водному бассейну Арала. Впрочемъ, въ настоящее время можно принять, что все количество видовъ рыбъ, водящихся въ водахъ разсматриваемаго нами края, не менѣе 50, такъ какъ болѣе 20 видовъ принадлежатъ только водамъ Ферганы и Памира [137]).

---

[133]) *Кесслеръ*, Труды Арало-Каспійской экспедиціи, вып. 4, стр. 284.

[134]) *Богдановъ*, Очерки хив. оазиса, стр. 110.

[135]) *Аленицынъ*, Труды Спб. Общ. Естествоиспытат., т. VII, прот. 22 апр. 1876 г.

[136]) *Кесслеръ*, l. cit., стр. 328—29.

[137]) *Сѣверцовъ*, Отчетъ о Памирск. экспед. въ 1878 г., l. cit., стр. 77.

Нужно также оговориться, что рыбы, водящіяся въ озерахъ Ала-кулѣ и Балхашѣ, не вошли въ число, данное Кесслеромъ, такъ какъ воды Семирѣченской области, по его мнѣнію, «относятся уже къ совершенно иной ихтіологической области, нежели воды Аральскаго бассейна. Если въ Сыръ-дарьѣ и Аму-дарьѣ еще преобладаютъ формы юго-восточной Европы, то напротивъ того въ озерахъ и рѣкахъ Семирѣчья подобныхъ формъ уже совершенно не достаетъ и встрѣчаются исключительно только представители своеобразной ихтіологической фауны» [138]). Съ другой стороны слѣдуетъ указать на то обстоятельство, что рыбы Ала-куля и Балхаша не имѣютъ себѣ подобныхъ также и въ Обскомъ бассейнѣ [139]), но сходны съ нѣкоторыми представителями ихтіологической фауны озера Лобъ-Нора [140]).

Распредѣленіе ихтіологической фауны по поясамъ.

Въ отношеніи вертикальнаго размѣщенія рыбъ Туркестана (да и вообще Средней Азіи) Сѣверцовъ пріурочиваетъ всю мѣстную ихтіологическую фауну къ 3-мъ областямъ или поясамъ. Первый поясъ горный, съ вертикальнымъ распространеніемъ отъ 2,000 до 10,000 ф. (а на Памирѣ и еще выше). Это — область маринокъ (разные виды Schizothorax) и османовъ (Oreinus и Diptychus и форелей, Salmo, прибавлю отъ себя); въ ней водятся 11 видовъ рыбъ. Второй поясъ — область сазана (Cyprinus carpio Low), сома (Silurus glanis) и усача (Barbus), совмѣстно съ маринкой, съ вертикальнымъ распространеніемъ отъ 500 до 3,200 ф. абсолютной высоты, въ ней водятся 22 вида. Наконецъ, третій поясъ — область Аральскаго шипа (Acipenser schipa Low.), съ вертикальнымъ распространеніемъ отъ 200 до 800 ф., въ ней водятся 18 видовъ [141]).

И здѣсь нельзя не замѣтить, что такъ называемый Сѣверцовымъ «культурный» поясъ Средней Азіи, соотвѣтствующій второй его ихтіологической области, богаче остальныхъ вертикальныхъ поясовъ видами рыбъ. Выше мы видѣли, что этотъ же поясъ самый богатый какъ въ ботаническомъ, такъ и въ зоологическомъ отношеніяхъ.

---

[138]) *Кесслеръ*, Изв. И. О. Л. Е. А. и Э. т. IX, вып. 3 (прибавленіе, стр. 50).

[139]) *Поляковъ*, Путешествіе на Обь, въ Кузнецкій кряжъ и на Балкашъ. Отч. И. Р. Г. Общ. за 1877 г., стр. 54—60.

[140]) *Никольскій*, А. М. О фаунѣ позвоночныхъ животныхъ дна Байхашской котловины. Спб. 1887 г. Дисс. на ст. магис. зоологіи.

[141]) *Сѣверцовъ*, Вертик. и горизонт. распр. Турк. жив., стр. 73—78.

Исторія происхожденія ихтіологической фауны Средней Азіи.

Всю ихтіологическую фауну Средней Азіи, по ея происхожденію, Сѣверцовъ дѣлитъ также на 3 области: 1) древнюю среднеазіатскую, 2) новую, и 3) понто-каспійскую. Въ первой области размѣщается, какъ мы видѣли выше, фауна маринокъ и османовъ и которая всѣми авторами считается вполнѣ своеобразною. Къ этой же фаунѣ Сѣверцовъ причисляетъ и родъ Scaphirrhynchus. (Значитъ, и онъ идетъ въ разрѣзъ съ мнѣніемъ Кесслера). Всѣхъ видовъ, водящихся въ этой области и являющихся представителями древней ихтіологической фауны Туркестана, — 12. Новая среднеазіатская фауна состоитъ изъ 14 видовъ, размѣщенныхъ почти поровну во 2-й и 3-й вертикальныхъ ихтіологическихъ областяхъ. Наконецъ, понто-каспійская фауна заключаетъ въ себѣ 15 видовъ, распространенныхъ, главн. образомъ, во 2-й области [142]). Такъ, шипъ, форель, усачъ относятся, по Сѣверцову, къ новой ихтіологической фаунѣ Туркестана, а щука, сомъ, сазанъ, окунь и др.,—къ понто-каспійской. Мѣстныя видоизмѣнія сома (Silurus glanis aralensis) и пескаря (Gobio fluviatilis lepidolaemus) показываютъ, что образованіе новой среднеазіатской ихтіологической фауны изъ географически отдѣлившейся части понто-каспійской продолжается [143]).

Бѣдность Аральскаго бассейна видами рыбъ.

Изъ всѣхъ водныхъ бассейновъ, входящихъ въ составъ Арало-каспійско-понтійской ихтіологической области, бѣднѣе всѣхъ числомъ видовъ рыбъ Аральскій бассейнъ. Въ немъ, какъ мы видѣли выше, водится всего около 50 видовъ рыбъ, принадлежащихъ къ немногимъ семействамъ, тогда какъ въ Каспійскомъ бассейнѣ водится около 120 видовъ рыбъ, а въ Черномъ морѣ, съ впадающими въ него рѣками (Понтійскій бассейнъ), водится уже около 200 видовъ [144]). Въ сравненіи же со Средиземнымъ бассейномъ и эта цифра не велика; въ послѣднемъ однѣхъ морскихъ рыбъ насчитывается до 460 видовъ [145]). Если взять однихъ только рѣчныхъ рыбъ, то и тутъ отношеніе между сравниваемыми водными бассейнами будетъ наименѣе выгоднымъ для Туркестана. Такъ, въ Сыръ-дарьѣ водится не болѣе 25 видовъ рыбъ; въ Аму-дарьѣ извѣстно пока еще меньшее число видовъ, тогда какъ Волга и Днѣпръ содержатъ, каждая въ отдѣльности, отъ 60 до 65 видовъ, а Дунай—

[142]) Ibidem, стр. 78.
[143]) Ibidem.
[144]) *Кесслеръ*, Труды Арало-Касп. экспед. вып. IV, см. таблицы.
[145]) *Кледенъ*, op. cit., стр. 1190—1200.

свыше 70. Даже Кура, и та гораздо богаче туркестанскихъ рѣкъ числомъ водящихся въ ней видовъ,—именно около 50 [146]).

Нельзя не обратить вниманія на то обстоятельство, что общее число видовъ рыбъ, водящихся въ разныхъ бассейнахъ Арало-каспійско-понтійской области, почти прямо пропорціонально глубинѣ ихъ морей. Извѣстно, что наибольшая глубина Аральскаго моря не превосходитъ 300 ф., тогда какъ въ Каспійскомъ морѣ встрѣчаются глубины въ 3,600 ф. [147]), а въ Черномъ свыше 6,000 ф. Что глубина моря играетъ здѣсь весьма важную роль, видно хотя бы изъ того наблюденія Гримма, что въ Каспійскомъ морѣ наиболѣе богатая рыбою часть моря—юго-западная, т. е. наиболѣе глубокая; напротивъ, въ восточной, почти вездѣ очень мелкой, части моря, водится очень небольшее число видовъ рыбъ [148]).

На абсолютную бѣдность видами рыбъ Аральскаго моря несомнѣнно вліяетъ также и его малосольность. Такъ, въ 1000 частяхъ воды Аральскаго моря содержится 10,91 част. солей, въ Каспійскомъ уже 12,90 час., а въ Черномъ, несмотря на то, что и оно считается еще сравнит. прѣсноводнымъ,—17,66 [149]). Выше мы видѣли, что въ Аральскомъ бассейнѣ водится 26 видовъ рыбъ, свойственныхъ исключительно этому бассейну. Въ Каспійскомъ бассейнѣ водится ему одному свойственныхъ видовъ уже 62, а въ Черноморскомъ (Понтійскомъ, по номенклатурѣ Кесслера) 130 видовъ [150]). Собственно въ Аральскомъ морѣ водится всего около 20 видовъ рыбъ, 8 видовъ моллюсковъ (Cardium Adacna, Dreyssena, Palndinella и др.), 5 видовъ раковъ и 1 видъ свободныхъ червей. «Вотъ все, что попадалось во время плаванія, говоритъ одинъ изъ участниковъ Арало-каспійской экспедиціи— но все это давалось при драгированіи огромными массами» [151]).

Ядовитыя рыбы.

Съ медицинской точки зрѣнія изъ всей ихтіологической фауны Средней Азіи для насъ имѣетъ особо важное значеніе родъ Schizothorax, маринка. Туземцы, русскіе поселенцы въ Семирѣчьѣ и семирѣченскіе казаки очень хорошо знаютъ, что рыбъ этого рода

[146]) *Кесслеръ*, op. cit., стр. 311.
[147]) *Гриммъ*, Каспійское море и его фауна. Труды Арало-Касп. экспед., вып. 2, тетр. 2.
[148]) *Ibidem*
[149]) *Кесслеръ*, op. cit., стр. XI.
[150]) Ibidem.
[151]) *Аленицынъ*, l. cit., Труды Спб. Общ. Естеств., т. VII.

можно употреблять въ пищу съ большою предосторожностью, такъ какъ онѣ ядовиты и могутъ обусловить не только серьезные припадки отравленія, но даже смерть. Вновь прибывшіе въ край европейцы иногда очень печально платятся за свое незнаніе ядовитыхъ свойствъ маринки. Это особенно должны помнить врачи, сопровождающіе партіи новобранцевъ въ Туркестанскій военный округъ. Впрочемъ, не всѣ виды маринки ядовиты, но, преимущественно передъ всѣми три вида ея: Schizothorax argentatus, Schiz. orientalis Schiz. aksajensis, водящіеся въ горныхъ рѣчкахъ и озерахъ Семирѣчья и Ферганы. Нужно замѣтить, что не столь ядовито мясо этихъ рыбъ, сколько—икра и внутренности. Но и мясо дѣлается ядовитымъ, если икра не будетъ выброшена изъ рыбы тотчасъ же послѣ ея поимки. Хорошо проваренное мясо названныхъ породъ рыбъ употребляется въ пищу туземцами и вообще акклиматизовавшимися людьми безъ вреда для здоровья. Опыты кормленія животныхъ икрою даже изъ рыбъ, находившихся въ теченіи полугода въ спиртѣ, постоянно вызывали сильныя явленія отравленія и даже смерть этихъ животныхъ [152]). Припадки отравленія людей слѣдующіе: поднимается неукротимая рвота, сопровождающаяся разслабленіемъ всего организма; затѣмъ неудержимый, съ сильнѣйшими тенезмами поносъ, сопровождаемый судорогами и такимъ упадкомъ силъ, что вся картина болѣзни напоминаетъ собою приступъ адинамической формы холеры. Если улучшенія въ этомъ періодѣ не удалось достигнуть, то въ слѣдующій затѣмъ періодъ наступаетъ потеря сознанія, сильное расширеніе зрачковъ и, наконецъ, смерть. Вскрытіе показываетъ малокровіе мозга и сильную гиперемію внутреннихъ органовъ. Сущность яда, заключающагося во внутренностяхъ этихъ рыбъ, какъ и вообще рыбнаго яда, остается еще до сихъ поръ неизвѣстной. Нужно ожидать, что бактеріоскопическія изслѣдованія могутъ пролить нѣкоторый свѣтъ на этотъ темный, до сихъ поръ, вопросъ.

Фауна ракообразныхъ.

Выше мы видѣли, что *конхиліологическая фауна* Аральскаго моря состоитъ всего изъ 8 видовъ, тогда какъ въ Каспійскомъ морѣ существуетъ около 20 видовъ моллюсковъ, которые принадлежатъ къ 3-мъ семействамъ. Общіе для обоихъ сравниваемыхъ между собою морей виды слѣдующіе: Cardium edule, var. rusticum, Adacna

[152]) *Кнохъ*, О трехъ породахъ ядовитыхъ рыбъ, встрѣчающихся въ Средней Азіи. Военн Мед. Журн., часть CI.II, стр. 57—60.

vitrea, Dreyssena polymorfa, Neritina liturata и Hydrobia stagnalis [153]). Эти виды, за исключеніемъ Adacna vitrea, общи также и для Чернаго моря.

Всѣ поименованные виды принадлежасъ къ полу-прѣсноводнымъ моллюскамъ, а Hydrobia stagnalis—такъ даже прямо къ прѣсноводнымъ формамъ. Слѣдуетъ, однако, отмѣтить тотъ фактъ, что моллюскъ этотъ встрѣчается въ Каспійскомъ морѣ почти только въ Красноводскомъ и Балханскомъ заливахъ, а между тѣмъ вода здѣсь гораздо солонѣе, чѣмъ въ другихъ частяхъ Каспія, а именно въ 1,000 частяхъ воды содержится 13,90 частей разн. солей [154]). Слѣдуетъ также упомянуть, что здѣсь же водится, между прочимъ, одинъ видъ рыбъ, принадлежащій къ прѣсноводнымъ формамъ, именно Gobius fluviatilis [155]). Для дополненія этой краткой характеристики фауны моллюсковъ разсматрив. нами края слѣдуетъ упомянуть, что нѣкоторые виды общи Аральскому морю и другимъ европейскимъ морямъ, а частію—Сѣверной Америкѣ; эти виды слѣдующіе: Cardium edule (распространенъ отъ Сѣверн. Ледовитаго океана до соленыхъ лужъ Сахары); Dreyssena polymorfa (какъ прѣсно-и полу-прѣсноводная форма—всюду въ Европѣ) и Hydrobia stagn. (распространена еще шире) [156]).

Фауна еще болѣе низшихъ животныхъ, населяющихъ Каспій, какъ напр., *инфузоріи* и *черви*, показываетъ близкое ея родство съ фауной сѣверныхъ морей,—Балтійскаго моря и Сѣв. Ледовит. Океана, напр. нахожденіе въ Каспіѣ Idothea entomon [157]), а фауна ракообразныхъ Каспія имѣетъ большое сродство съ таковою же фауной большихъ озеръ Стараго и Новаго Свѣта, Байкала и Титикака. [158]).

Минеральныя богатства Туркестана.

III. Переходя затѣмъ къ обозрѣнію ископаемаго царства Туркестана, мы должны повторить, въ общемъ и главномъ, ту же характеристику для обѣихъ полосъ его, какую уже пришлось намъ сдѣлать въ ботаническомъ и зоологическомъ отношеніяхъ: горная

[153]) *Гриммъ*, op. cit., тетр. 1, стр. 159—68.
[154]) Ibidem, тетр. 2, стр. 98.
[155]) Ibidem, тетр. 1, стр. 43.
[156]) Ibidem, стр. 167 и др.
[157]) *Гриммъ*, ibid., стр. 78, 96, 116.
[158]) *Его же*, см. отчетъ въ Трудахъ Спб. О. Ест., т. XI, проток. засѣд. 20 янв. 1879 г.

полоса вообще богаче полезными для человѣка представителями этого царства, чѣмъ полоса степная, хотя и существуютъ исключенія для отдѣльныхъ мѣстностей. Мѣсторожденія болѣе или менѣе цѣнныхъ ископаемыхъ располагаются по окружности разсматриваемой нами площади, соотвѣтствуя довольно точно тому валу изъ болѣе или менѣе древнихъ породъ, который составлялъ берега третичнаго моря Средней Азіи. Въ нижеслѣдующихъ строкахъ мы приводимъ краткій перечень какъ рудныхъ мѣсторожденій Туркестана, такъ и минеральныхъ источниковъ, причемъ болѣе подробный обзоръ послѣднихъ мы откладываемыхъ до соотвѣтствующей главы во 2-й части настоящаго труда.

Въ Туркестанѣ извѣстны мѣсторожденія слѣдующихъ полезныхъ ископаемыхъ и минераловъ: золота, серебра, свинца, мѣди, желѣза, марганца, мышьяка, желѣзнаго купороса, желѣзнаго и мѣднаго колчедана, нашатыря, квасцовъ, гипса, мрамора, каменной и самосадочной соли, глауберовой соли, бирюзы, каолиноваго минерала (Колыбъ-ташъ, по сартовски), строительнаго известняка, песчаника, порфира, разныхъ глинъ, самородной сѣры, графита, каменнаго (бураго) угля, нефти, озокерита, минерала, извѣстнаго подъ туземнымъ названіемъ «ачекъ» (смѣсь поташистыхъ квасцовъ и сѣрнокислой магнезіи), горныхъ хрусталей, аметистовъ, гранатовъ, рубиновъ (?), ляписъ-лазуря и др.

Изъ этого перечня мы видимъ, что число различныхъ полезныхъ ископаемыхъ, имѣющихъ мѣсторожденія въ Туркестанѣ, очень велико и разнообразно, но, къ сожалѣнію, качества мѣсторожденій едва ли не въ большинствѣ случаевъ, далеко не блестящи. Часто случается, что по % содержащагося въ нихъ минерала, руды настолько незначительны, что едва ли когда нибудь могутъ обратить на себя вниманіе промышленниковъ, хотя, съ другой стороны, встрѣчаются и несомнѣнно богатыя, каковы напр., мѣсторожденія серебристаго свинцоваго блеска, желѣзныхъ рудъ, каменной соли въ долинѣ рѣчки Качкара и каменнаго угля въ долинѣ р. Или [159]), самородной сѣры въ пустынѣ Кара-кумъ (Туркменской) [160]) и озокерита близъ Балханскихъ горъ [161]). Такимъ образомъ сложившееся въ

[159]) *Мушкетовъ*, Кр. отч. о геологич. пут. по Туркестану въ 1875 г., стр. 63.
[160]) *Коншинъ*, Пески Кара-кумъ. Изв. И. Р. Г. О. т. XIX, стр. 326—27.
[161]) *Его же*, Описаніе мѣсторожденій нефти и горнаго воска въ Закасп. области. Горн. Журн. за 1883 г., № 1, стр. 148—150.

старину мнѣніе о Средней Азіи, какъ о «золотомъ днѣ», несовсѣмъ не справедливо. Лессъ, этотъ характернѣйшій по своему распространенію и значенію въ Средней Азіи минералъ (собств. почва), является въ то же время и самымъ драгоцѣннымъ изъ всѣхъ поименованныхъ выше по той роли, какую онъ играетъ въ экономическомъ бытѣ описываемаго нами края; но болѣе подробно мы поговоримъ о немъ послѣ, въ соотвѣтствующемъ мѣстѣ (гл. 6). Теперь же начнемъ нашъ обзоръ съ царя всѣхъ ископаемыхъ, золота.

Мѣсторожденія золота

Ни одного кореннаго мѣсторожденія *золота* въ Туркестанѣ до сихъ поръ не извѣстно. Золотоносныя розсыпи встрѣчаются обыкновенно въ области гранито-сланцовыхъ или гранитныхъ горъ. Многіе изъ этихъ розсыпей занимаютъ дов. большія площади, но въ нихъ собственно золотоносныхъ пластовъ нѣтъ, золото же находится спорадически въ глинистомъ пескѣ, заполняющемъ промежутки между валунами. Валуны въ этихъ розсыпяхъ достигаютъ величины отъ кулава до ½ аршина въ діаметрѣ, а золото содержащіе пласты иногда составляютъ въ галечникѣ небольшія, быстро выклинивающіяся прослойки, въ ¼ аршина толщиною [162]). Золото въ этихъ розсыпяхъ содержится дов. чистое, высокопробное, оно является въ большинствѣ случаевъ въ видѣ весьма мелкихъ зеренъ, листочковъ и крупинокъ не больше булавочной головки, а иногда даже въ видѣ пыли; содержаніе его около 4—5 долей въ 100 пудахъ песку—для Центральнаго Тянь-шаня, а въ мѣсторожденіяхъ на сѣверныхъ склонахъ Дзюнгарскаго Алатау содержаніе золота доходитъ до ½ золотника и даже до 90 долей въ 100 п. песку [163]). Въ крайнихъ западныхъ отрогахъ системы Алтая, заполняющихъ собою среднюю часть Семипалатинской и Акмолинской областей, содержаніе золота, въ среднемъ, доходитъ до 35 долей въ 100 п. песку [164]).

Золотыя розсыпи извѣстны и болѣе или менѣе разработываются въ слѣдующихъ мѣстахъ Туркестана:

Въ Акмолинской области. Въ Кокпектинскомъ уѣздѣ въ 1884 году разработывалось 23 пріиска, на которыхъ добыто около 8 пудовъ золота, болѣе противъ 1883 года на 2 п. и 6 ф.; число

[162]) *Мушкетовъ*, op. cit., стр. 106—112.
[163]) Ibidem.
[164]) Всеподданнѣйшій отчетъ по Акмолинской области за 1884 годъ.

рабочихъ на нихъ было 1534. Кромѣ того сдѣлано было 102 заявки на золото-содержащія площади [165]).

Въ Семипалатинской области. Въ западной части Каракаралинскаго уѣзда также находятся золотоносныя розсыпи, но онѣ содержатъ незначительное количество золота [166]).

Въ Семирѣченской области золото добывалось и добывается изъ розсыпей, находящихся въ Сергіопольскомъ уѣздѣ, Кульджинскомъ раіонѣ, въ Каракольскомъ и въ Токмакскомъ уѣздахъ.

Въ Сыръ-дарьинской области золотоносныя розсыпи извѣстны въ Аліэатинскомъ (по лѣвымъ притокамъ р. Таласса) и Кураминскомъ уѣздахъ, въ верховьяхъ р. Чирчика [167]).

Въ Ферганской области золотоносныя розсыпи находятся въ Заалайскихъ горахъ, на Памирѣ по рр. Кара-джилга и Суукъ-сай [168]).

Въ Зеравшанскомъ округѣ—въ долинѣ верхняго теченія рѣки Зеравшана [169]).

Въ Бухарскомъ ханствѣ—въ Каратегинѣ по р. Мукъ-су [170]) и въ Кобадіанѣ, въ низовьяхъ рѣки Сурхъ-аба [171]).

Неизвѣстно, находятся ли золотоносныя площади въ сѣверныхъ отрогахъ Гинду-куша; но въ южныхъ отрогахъ его таковыя существуютъ [172]).

Серебро-свинцовыя руды.

Чистыхъ *серебряныхъ рудъ* въ Туркестанѣ покуда неизвѣстно, но серебро обыкновенно является придаткомъ въ *свинцовыхъ рудахъ*, которыми горные хребты Средней Азіи очень богаты. Такъ, въ Ходжентскомъ уѣздѣ, въ горахъ Кара-мазаръ, находится, по отзыву проф. Романовскаго, одно изъ богатѣйшихъ въ мірѣ мѣсторожденій серебристаго свинцоваго блеска [173]), залегающее къ тому же при самыхъ благопріятныхъ для разработки условіяхъ,—въ видѣ мощныхъ пластовъ вертикальныхъ жилъ, въ плотномъ известнякѣ. Содержаніе минерала въ породѣ достигаетъ 60%, а на 1 тонну (въ

[165]) Ibidem.
[166]) *Бѣлоусовъ*, op. cit., стр. 318.
[167]) *Мушкетовъ*, l. cit.
[168]) *Ивановъ*, Путеш. на Памиръ. Изв. И. Р. Г. О., т. XX, стр. 217.
[169]) *Мышенковъ*, Записки И. Р. Г. О., т. IV, стр. 285.
[170]) *Ошанинъ*, На верховьяхъ р. Мукъ-су. Изв. И. Р. Г. Общ., т. XVI, стр. 40—41.
[171]) *Маевъ*, Долина Вахша и Кафирнагана. Изв. И. Р. Г. Общ., т. XVII, стр. 191—92.
[172]) *Риттеръ*, Кабулистанъ и Кафиристанъ, въ пер. Григорьева, стр. 374.
[173]) Зап. И. Минер. Общ. ч. 17, стр. 295—96.

100 килограммовъ) породы содержится до 400 граммовъ чистаго серебра [174]).—Свинцовыя руды сильно развиты также въ Семирѣченской области, особ. въ Кульджинскомъ раіонѣ.—Въ сѣверныхъ отрогахъ Гинду-куша извѣстны также очень богатые свинцовые рудники [175]). Въ горахъ, отдѣляющихъ Аму-дарьинскій бассейнъ отъ Хоросана, свинцовыя мѣсторожденія были извѣстны еще Карелину [176]).

Мѣдными рудами горы Туркестана также очень богаты. Едвали не богатѣйшею, въ этомъ отношеніи, частью Туркестана должны считаться Акмолинская и Семипалатинская области [177]). Въ Семирѣченской и Сыръ-дарьинской областяхъ также находится довольно много мѣдныхъ рудъ; но онѣ или расположены въ недоступныхъ мѣстахъ, или не могутъ быть эксплоатируемы по причинѣ отсутствія, въ ближайшемъ къ нимъ раіонѣ, горючаго матеріала [178]). Въ сѣверныхъ отрогахъ Гинду-куша мѣдныя мѣсторожденія также имѣются [179]).

Мѣдныя и желѣзныя руды.

Желѣзными рудами горы Средней Азіи очень богаты; мѣсторожденія ихъ встрѣчаются по всему горному поясу, охватывающему Арало-каспійскую низменность, и очень разнообразны по своему характеру, являясь то въ видѣ магнитнаго желѣзняка, желѣзнаго блеска, колчедана, пирита, желѣзной окиси и т. п. Разработка этихъ рудъ въ Тянь-шанскихъ мѣсторожденіяхъ также въ большинствѣ случаевъ затруднена отсутствіемъ горючихъ матеріаловъ въ достаточномъ количествѣ и по близости мѣсторожденій этого минерала.

Минеральное топливо.

Что касается *минеральнаго топлива*, то здѣсь мы встрѣчаемся съ слѣдующими видами его: *каменнымъ углемъ*, *антрацитомъ*, *нефтью* и ея различными естественными продуктами, какъ напр., *горный воскъ*, *горная смола* или *битумъ*, *киръ*. Относительно распредѣленія мѣсторожденій каменн. угля нужно сказать то же, что и о многихъ другихъ минеральныхъ произведеніяхъ этого края, т. е. что NO-ная часть Туркестана гораздо богаче ими, чѣмъ остальныя.

[174]) *Moschketoff*, Les richesses minérales du Turkestan russe. Paris, 1878 г., стр. 4.
[175]) *Риттеръ*, op. cit., стр. 84.
[176]) *Карелинъ*, op. cit., стр. 376—77 и др.
[177]) *Габріель*, Свѣдѣнія объ открытыхъ въ разныхъ мѣстахъ Киргизской степи мѣдн. и желѣзн. рудахъ, а также камен. угля. Изв. И. Г. Г. О., т. V, вып. 2.
[178]) *Мушкетовъ*, op. cit.
[179]) *Риттеръ*, l. cit.

Здѣсь извѣстны два богатыхъ каменноугольныхъ бассейна: 1) Тарбагатайскій—въ Сергіопольскомъ и Копальскомъ уѣздахъ,—угленосные пласты котораго принадлежатъ, по опредѣленію проф. Романовскаго, къ настоящей (продуктивной) каменноугольной формаціи [180]) и 2) Илійскій бассейнъ—въ Кульджинскомъ раіонѣ.

Послѣдній бассейнъ расположенъ въ юрской формаціи (собственно въ ретійскомъ ярусѣ), но уголь, добываемый въ немъ, качествомъ нисколько не уступаетъ тарбагатайскому. По количеству же содержащагося въ немъ минерала Илійскій бассейнъ—самый богатый не только во всемъ Туркестанѣ, но, пожалуй, и во всей Средней Азіи. По вычисленію проф. Мушкетова запасъ угля въ одной только главной копи этого бассейна такъ великъ, что если добывать изъ нея ежегодно по 20,000,000 пудовъ (а въ настоящее время добывается не болѣе 1,000,000 пуд.), то угля хватитъ на 300 лѣтъ [181]).

Этотъ богатый каменноугольный бассейнъ, какъ извѣстно, уступленъ нами, въ силу послѣдняго тракта, Китаю.

Изъ другихъ угольныхъ мѣсторожденій Туркестана можно указать, какъ на сравнительно хорошія по качеству и количеству содержащагося въ нихъ угля, на слѣдующія: копь около гор. Токмака, затѣмъ на Кокинесайскую копь въ Ходжентскомъ уѣздѣ и каменноугольныя залежи въ бассейнѣ верхняго Зеравшана, въ бывшемъ Сарвадскомъ бекствѣ, и извѣстныя еще со временъ Богословскаго и Бутенева, а также и недавно открытые тамъ же горн. инженеромъ Ивановымъ. Послѣднія находятся въ 125 верстахъ отъ гор. Пенджекента вверхъ по теченію р. Зеравшана и содержатъ каменный уголь особенно хорошихъ качествъ, съ нагрѣвательной способностью=6270 тепловымъ единицамъ. Однако, по причинѣ труднаго доступа копь эта подаетъ мало надежды на правильную разработку ея, въ болѣе или менѣе значительныхъ размѣрахъ, въ ближайшемъ будущемъ [182]).

Съ 1880 г. въ теченіи 3—4 лѣтъ добыча каменнаго угля изъ Кокинесайской копи настолько было развилась, что военная администрація гор. Ташкента нашла возможнымъ и болѣе выгоднымъ для

[180]) Записки И. Минер. Общ. ч. 15, стр. 208—10. См. также Туркест. вѣдом. за 1878 г., № 50.

[181]) *Мушкетовъ*, op. cit., стр. 63—68.

[182]) *Романовскій*, Геологическій характеръ Сарваданскаго буро-угольн. образованія въ Зеравшан. Округѣ. Зап. И. Мин. Общ. ч. 17. См. также: *Тейхъ*, Минеральное топливо въ Зеравш. Округѣ. Туркест. вѣд. за 1881 г. № 36.

казны отапливать казенныя зданія, въ т. ч. и мѣстный военный госпиталь, каменнымъ углемъ. Но уже въ 1884 году дѣла товарищества, разрабатывавшаго эту копь, пришли въ замѣтное разстройство. Уголь, добывавшійся изъ этой копи, заключаетъ въ себѣ 55% углерода, 30% летучихъ веществъ, 9% воды и 5% золы [183]).

Такое большое количество углерода и малое количество золы содержитъ, впрочемъ, только самый лучшій сортъ угля, добываемаго изъ Кокинесая. 2-й сортъ добываемаго здѣсь угля уже гораздо худшаго качества; въ немъ чистаго углерода гораздо меньше, чѣмъ въ 1-мъ сортѣ, а золы—больше. Здѣсь же, наконецъ, находятся еще залежи углистаго сланца, который хотя и горитъ, и даже довольно хорошо, но содержитъ золы до 50%. Анализъ углей 2-го сорта далъ: [184]).

Воды	11,14	частей.
Летучихъ и горючихъ веществъ	38,94	»
Неспекающагося кокса, безъ золы	47,32	»
Золы	5,60	»
Содержаніе сѣры	1,02	»

Слѣдуетъ упомянуть также о довольно богатыхъ мѣсторожденіяхъ каменнаго угля въ Тургайской области, по р. Джиланчику, при урочищѣ Майданъ-талъ и у колодцевъ Яръ-кую. Въ обоихъ каменноугольныхъ поляхъ считается свыше 500,000,000 пуд. угля, правда, посредственнаго качества. Этимъ углемъ нѣкоторое время отапливались пароходы Аральской флотиліи, причемъ къ мѣсту назначенія онъ доставлялся вьючнымъ путемъ, на верблюдахъ, на разстояніи до 900 верстъ [185]).— Въ недавнее время горнымъ инженеромъ Бѣлоусовымъ открыты мощныя залежи каменнаго угля въ Семипалатинской области, по направленію почтоваго Семипалатинско-каракаралинскаго тракта, въ урочищѣ Акъ-чеку. Мощность угленосныхъ слоевъ достигаетъ 10 саженей; теплопроизводительная способность угля=отъ 5,077 до 7,066 тепловыхъ единицъ [186]).

Имѣются ли мѣсторожденія каменнаго угля въ сѣверныхъ отрогахъ Гинду-куша до сихъ поръ еще не извѣстно.

[183]) Les richesses minér. du Turk. russ. p. 16.

[184]) *Ивановъ*, Туркест. вѣдом. за 1882 г., № 22.

[185]) *Соколовскій*, Опис. вост. части Киргизской степи и проч. Журн. Мин. Пут. Сообщ. за 1878 г., т. 1, кн. 3, стр. 226—27.

[186]) Горн. Журн. за 1885 г., № 5, стр. 81—86.

Нефть и ея производные.

На окраинахъ Туркестана расположены два *нефтяныхъ* бассейна; одинъ на западѣ—Балханскій бассейнъ, а другой на востокѣ—Ферганскій. Какъ первый, такъ и послѣдній—особенно послѣдній—еще сравнительно мало утилизируются съ промышленною цѣлью. Какъ тотъ, такъ и другой бассейнъ, богаты побочными естественными продуктами нефти: горною смолой, озокеритомъ и др., которые еще ждутъ для своей эксплоатаціи рукъ и капиталовъ. Но повидимому сходство между обоими бассейнами на этомъ и кончается. Геологически они принадлежатъ двумъ различнымъ горизонтамъ: Ферганскій,—или лучше сказать, Тянь-шанскій, такъ какъ нефть и ея производныя встрѣчаются и въ долинѣ р. Или, а *озокеритъ*, напр., у южныхъ береговъ Балхаша [187]), горнымъ же инженеромъ Мышенковымъ нефть открыта и въ юго-западныхъ отрогахъ Тянь-шаня, у гор. Ширабада, недалеко отъ Аму-дарьи,—принадлежитъ мѣловой почвѣ, такъ называемому «Ферганскому» ярусу [188]), между тѣмъ какъ мѣсторожденія нефти Балханскаго бассейна принадлежатъ «къ самымъ юнымъ, повидимому, третичнымъ отложеніямъ, а именно постпліоценоваго періода» [189]). Въ послѣднемъ бассейнѣ, составляющемъ, по всей вѣроятности, продолженіе бакинскаго, особенно богаты залежи горной смолы и озокерита. О нахожденіи здѣсь этихъ минераловъ, впрочемъ, зналъ еще Карелинъ [190]).

Сѣра.

Ферганскій ярусъ въ минеральномъ отношеніи замѣчателенъ еще тѣмъ, что среди слоевъ его находятся залежи самородной *сѣры*. Но едва ли не самое богатое во всей Азіи мѣсторожденіе ея находится въ срединѣ Туркменской пустыни, около колодцевъ Шихъ, почти на половинѣ разстоянія между Хивой и Геокъ-тепе. По вычисленію открывшаго эти залежи, горнаго инженера Коншина, въ одномъ изъ холмовъ, содержащихъ сѣрную породу (песчаникъ, известнякъ и конгломератъ), содержится до 500.000,000 пудовъ чистой сѣры; а такихъ холмовъ находится въ названномъ мѣстѣ нѣсколько [191]). Порода содержитъ 62% чистой сѣры.

Различныя соли.

Отроги Тянь-шаня очень богаты *каменною солью*, а степныя озера Туркестана — *самосадочною*. Но это — обычное явленіе для

[187]) Изв. И. Р. Г. О., т. XIV, стр. 457, наслѣдованія *Потрядухина*.

[188]) *Романовскій*, Ферганскій ярусъ мѣлов. почвы etc. Зап. И. Мин. Общ. часть 17.

[189]) *Коншинъ*, Горн. Журн. 1883 г. № 1, стр. 144.

[190]) l. cit., стр. 200 и слѣд.

[191]) *Коншинъ*. Изв. И. Р. Г. О., т. XIX, стр. 326.

Средней Азіи. Гораздо болѣе интереса для насъ доставляетъ нахожденіе въ Туркестанѣ *самосадочныхъ залежей* такихъ *солей*, какъ напр. *Глауберова, сѣрнокислая магнезія*. Такъ, въ 65 верстахъ отъ укрѣпленія Джулекъ по направленію къ форту Перовскому, между почтовыми станціями Сары-чаганакъ и Джарты-кумъ, въ 10 верстахъ отъ первой изъ нихъ, находится площадь въ 30—40 кв. саженей, составляющая, повидимому, дно небольшаго озерка. Площадь эта покрыта тремя слоями осадковъ различнаго состава, изъ которыхъ нижній, въ 1 ф. толщиной, состоитъ, по анализу Пальма, изъ чистой, свѣтлой, почти прозрачной Глауберовой соли [192]). Между Казалинскомъ и Иргизомъ также находится нѣсколько высокихъ озеръ съ почти чистою, кристаллическою Глауберовой солью [193]).

Квасцы, а особенно *гипсъ*, также довольно сильно развиты въ Ферганскомъ ярусѣ; гипсъ въ предгорьяхъ Тянь-шаня нерѣдко достигаетъ мощности въ 3,000 футъ [194]).

Драгоцѣнные камни.

О мѣсторожденіяхъ въ Туркестанскихъ горахъ *цѣнныхъ минераловъ*, не смотря на то, что нѣкоторые изъ нихъ, какъ напр. *рубины*, славятся съиздавна,—мало что можно сказать. Утверждаютъ, что рубиновыя копи находятся въ Шугнанѣ, а ломки лянисъ-лазуря—въ Бадахшанѣ; но изъ европейскихъ путешественниковъ не было ни кого, кто былъ бы въ этихъ копяхъ и видѣлъ бы добычу названныхъ минераловъ. Д-ръ Регель, проходившій по близости отъ этихъ копей, оспариваетъ нахожденіе въ нихъ рубиновъ; онъ утверждаетъ, что здѣсь добываются лишь «гранаты и другіе красные, желтые или прозрачные минералы изъ группы кварца» [195]). Но подобное утвержденіе ничего не доказываетъ, какъ равно ничего и не опровергаетъ: въ копяхъ-то онъ, вѣдь, также не былъ, какъ и тѣ путешественники (напр. Вудъ), которые высказываются за нахожденіе здѣсь рубиновъ.

Кромѣ того въ Туркестанѣ встрѣчаются слѣдующіе цѣнные камни: *бирюза*, мѣсторожденія которой занимаютъ довольно большую площадь въ горахъ Кара-мазаръ (въ 40 верстахъ къ СВ. отъ города Ходжента), по качествомъ она много уступаетъ нишапурской; *горные хрустали, дымчатые топазы, аметисты*,—послѣдніе осо-

[192]) *Пальмъ*, Воен. Мед. Журн., ч. CVII.

[193]) Ibidem.

[194]) *Мушкетовъ*, Кр. отч. о геолог. пут. въ 1875 г., стр. 77—78.

[195]) *Регель*, Изв. И. Р. Г. Общ. т. XX, стр. 273.

бенно замѣчательны своею величиной — встрѣчаются въ долинахъ рѣчки Майданъ-тала [196]). Вотъ и все минеральное богатство Туркестана. Правда, къ этому нужно еще присоединить открытыя недавно, въ СЗ. части киргизской степи, залежи фосфорита, который впослѣдствіи, при большемъ развитіи здѣсь земледѣлія, будетъ вѣроятно играть не маловажную роль въ качествѣ дешеваго и имѣющагося подъ рукой минеральнаго удобренія [197]).

Мѣстныя минеральныя воды.

Закончимъ эту главу краткимъ перечнемъ извѣстныхъ въ Туркестанѣ *минеральныхъ источниковъ*.

Старѣйшимъ изъ нихъ, по времени открытія, долженъ считаться Копальскій горячій источникъ, такъ называемый «Арасанъ-булакъ», находящійся въ 29 верстахъ отъ города Копала, по Вѣрненско-Семипалатинскому почтовому тракту, въ Арасанскомъ поселкѣ; онъ сталъ извѣстенъ еще въ 50-хъ годахъ. Въ 1867 году ванныя зданія этого источника были перестроены и вообще административный надзоръ за источникомъ былъ улучшенъ, послѣдствіемъ чего и явилось увеличеніе числа посѣтителей этихъ водъ. Но съ половины 70-хъ годовъ источникъ опять пришелъ въ запустѣніе, что продолжается и по настоящее время. По анализамъ Тейха минеральный составъ источниковъ слѣдующій [198]).

Въ 10,000 частяхъ найдено 6,084 частей твердыхъ веществъ, которыя послѣ высушиванія при 180° С. дали:

Сѣрной кислоты . . .	1.3732
Кремнезема	0.6860
Хлора	1.0100
Извести	0.2500
Магнезіи	0.0640
Натра	2.2580
Углекислоты	0.5200

Слѣдовательно, группировка минеральныхъ составныхъ частей въ 10,000 ч. воды слѣдующая:

Хлористаго натрія . .	1.6600	Углекислой извести . .	0.4460
Сѣрнокислаго натра . .	2.2100	» натра . .	0.7060
» магнезіи .	0.1880	Кремневой кислоты . .	0.6860

Температура источника 35°С.

[196]) *Ивановъ*, Верховья системы Таласскаго Алатау. Изв. И. Р. Г. Общ. т. XVII, стр. 197.

[197]) *Гельмерсенъ*, Горн. Журн. за 1879 г., № 10.

[198]) *Тейхъ*, Анализъ Туркест. минер. источн. Туркест. вѣдом. 1880 г., № 4.

Въ Иссыккульскомъ уѣздѣ, въ ущельѣ Ак-су (не далеко отъ города Каракола нынѣ Пржевальска) имѣется нѣсколько минеральныхъ ключей, съ t° отъ 37,4° С. до 39,4° С. Химическій анализъ далъ слѣдующій составъ этихъ источниковъ [199]).

№ 1. Въ 10,000 ч. воды, при t° 39,4° С, содержится твердыхъ минеральныхъ веществъ 3.872 ч., которыя группируются слѣдующимъ образомъ:

Сѣрнокислаго натра . .	1.413	Углекислой извести . .	0.335
Хлористаго натрія . .	1.157	» магнезіи . .	0.048
Углекислаго натра . .	0.419	Кремнезема	0.420

№ 2. Въ 10,000 ч. воды, съ t° 38,2° С, содержится твердыхъ минеральныхъ веществъ 4.60, которыя группируются слѣдующимъ образомъ:

Сѣрнокислаго натра . .	1.4058	Углекислой извести . .	0.3800
Углекислаго » . .	0.6122	» магнезіи . .	0.0520
Хлористаго » . .	1.1480	Кремнезема	0.4520

№ 3. Въ 10,000 ч. воды, t° 37,4° С. твердыхъ минеральныхъ веществъ 4.40 частей, которыя группируются слѣдующимъ образомъ:

Сѣрнокислаго натра . .	0.847	Углекислой извести . .	0.312
Хлористаго » . .	0.770	» магнезіи . .	0.462
Углекислаго » . .	1.145	Кремнезема	0.806

№ 5. Въ 10,000 ч. воды (t° не опредѣлена) твердыхъ минеральныхъ веществъ 3.040 ч., которыя группируются слѣдующимъ образомъ:

Сѣрнокислаго натра . .	1,077	Углекислой извести . .	0.355
Хлористаго » . .	0.713	» магнезіи . .	0.044
Углекислаго » . .	0.440	Кремнезема	0.362

Кромѣ вышеприведенныхъ, количественно опредѣленныхъ, минеральныхъ веществъ въ водѣ всѣхъ этихъ источниковъ найдены еще слѣды желѣза и литія.

Въ Токмакскомъ уѣздѣ существуетъ теплый минеральный источникъ «Иссыкъ-ата». Въ 10,000 ч. воды его (t° не опредѣлена) содержится 5.76 частей твердыхъ минеральныхъ веществъ, которыя

[199]) Ibidem.

по качеству и количественному отношенію близко подходятъ къ солямъ, содержащимся въ «Арасанъ-булакѣ».

Въ Кураминскомъ уѣздѣ, въ 180 верстахъ къ ЮВ. отъ города Ташкента, въ верховьяхъ р. Ангрена, на абсолют. высотѣ 8200 ф. находится минеральный источникъ «Арашанъ-булакъ». Въ 10,000 частяхъ воды этого источника, при t° въ 37°С, содержится 2,035 частей твердыхъ минеральныхъ веществъ, которыя группируются слѣдующимъ образомъ [201]).

Кремнекислаго натра . .	1.486
Хлористаго » . .	0.089
Сѣрнокислой извести . .	0.280
» магнезіи . .	0.180
Литія	слѣды.

Въ томъ же уѣздѣ, Джетикентской волости, близъ селенія Чангихосарекъ, въ 1882 г. открыты минеральные источники, впрочемъ уже съ давняго времени извѣстные туземцамъ и пользовавшіеся у нихъ большою славою въ лѣченіи накожныхъ болѣзней. Температура ключей 26°R; вода въ нихъ прозрачна, безъ запаха, съ слабокислой реакціей. Въ 10,000 частяхъ воды содержится 10.19 ч. твердыхъ минеральныхъ веществъ, которыя состоятъ изъ [201]).

Осаждающ. при кипяченіи воды

Углеизвестковой соли .	0,794	Хлористаго натра .	2.292
Углемагніевой » . .	0.441	Хлористаго магнія .	0.547
Кремнезема	0.024	Углекислой извести .	0.869
Сѣрнокислаго натра . .	5.149	» магнезіи .	0.008
		итого. .	10.19

Близость къ Ташкенту (6—8 часовъ ѣзды), удобное мѣстоположеніе (колесная дорога, роща близъ ключей, обиліе прѣсной воды, постройки для пріѣзжающихъ, абсолютн. высота, впрочемъ, не превышаетъ 2000 ф.) представляютъ очень благопріятныя условія для развитія въ будущемъ этихъ источниковъ.

Въ Кульджинскомъ раіонѣ также имѣется нѣсколько минеральныхъ источниковъ. Изъ нихъ «Кошъ-арассанъ» содержитъ въ 10,000 ч. воды 2.786 ч. минеральныхъ веществъ, при t° 27°С., которыя группируются такъ [202]).

[200]) *Суворовъ* и *Тейхъ*. Воен. Медиц. Журн. часть CXV.
[201]) *Тейхъ*, Туркест. вѣдомости, 1882 г., № 36.
[202]) Les richesses minér. du Turkest. russe, voy. la table à la fin du livre.

Хлористаго натра . . .	1.761
Углекислой извести . .	0.189
» магнезіи . .	0.020
Сѣрнокислой извести . .	0.482
Хлористой » . .	0.340

Кромѣ того въ водѣ этого источника содержится большое количество сѣроводороднаго газа.

Въ Зеравшанской долинѣ также находятся минеральные источники. Изъ нихъ «Чайракъ» въ 10,000 ч. воды содержитъ 7.246 ч. твердыхъ минеральныхъ веществъ (t° не опредѣлена), которыя группируются слѣдующимъ образомъ [203]).

Сѣрнокислаго натра . .	2.856	Углекислой извести . .	1.218
Хлористаго » . .	1.108	Сѣрнокислой магнезіи .	1.794
Углекислой магнезіи . .	0.208	Глинозема	0.061

Не вдалекѣ отъ города Катта-кургана также находятся минеральные источники, по своему составу сходные съ Пятигорскимъ источникомъ «Кумагорскъ».

Едва ли не самыми сильными минеральными источниками, во всемъ Туркестанскомъ краѣ, является группа Джелалабадъ-аюбскихъ минеральныхъ ключей [204]).

Источники эти находятся въ Ферганской области, на восточномъ склонѣ горы Кугартъ, въ разстояніи 40 верстъ отъ г. Ош, 57— отъ Андиджана, 127—отъ Маргелана, 200—отъ Коканда и 450— отъ Ташкента. Высота этихъ источниковъ надъ у. ок. около 4,000 ф. Группа состоитъ изъ горячихъ и холодныхъ ключей. Температура горячихъ источниковъ, которыхъ насчитывается до 6, колеблется между 26° и 36° R. Всѣ 6 источниковъ даютъ въ 1 часъ времени

[203]) Ibidem. Впрочемъ, къ даннымъ, заключающ. въ этой таблицѣ, нужно относиться осторожно: авторъ не достаточно тщательно редактировалъ ее, да и литерат. указанія, на основаніи которыхъ составлена таблица, въ брошюрѣ не приведены.
[204]) *Бунингъ*, Записка о Джелалабадъ-аюбскихъ водахъ. Воен. Мед. Журн. 1883 г., № IX.

до 1.400 ведеръ воды. Изъ нихъ одинъ, дающій 240 ведеръ воды въ 1 часъ, обдѣланъ купальней, въ которой больные туземцы, преимущественно съ накожными болѣзнями, купались съ незапамятныхъ временъ. Въ 10,000 частяхъ воды горячихъ источниковъ содержится 12.0 тверд. минер. веществъ, которыя группируются слѣдующимъ образомъ [205]):

Осаждающіяся при кипяченіи воды.

Углеизвестковой соли	3.034
Магніевой »	0.857
Глинозема	0.130

Не осаждающіяся при кипяченіи воды.

Сѣрнокислой извести	0.805
» магнезіи	0.703
Сѣрнокислаго натра	3.101
Хлористаго »	1.527
Углекислаго »	1.319
Кремнезема »	0.264

Въ 10,000 частяхъ воды изъ холодныхъ источниковъ содержится 10.4 твердыхъ минер. веществъ, группирующихся слѣдующимъ образомъ:

Не осаждающіяся при кипяченіи воды.

Углеизвестковой соли	3.204
Магніевой »	0.796
Глинозема	0.120

Остающіяся въ растворѣ.

Сѣрнокислой извести	0.774
» магнезіи	0.676
» натра	2.540
Углекислаго »	0.700
Хлористаго »	1.420
Кремнезема	0.160

[205]) *Тейхъ*, Джелалаб.-аюбскія воды въ Ферганской области, Туркест. вѣд. 1879 г., № 16.

Кромѣ того, вода, какъ горячихъ, такъ и холодныхъ источниковъ, содержитъ извѣстное количество свободныхъ CO_2 и H_2S.

Военная администрація области ходатайствовала объ открытіи при Джалалабадъ-аюбскихъ водахъ санитарно-гигіенической станціи для войскъ, расположенныхъ въ Ферганѣ. Это ходатайство увѣнчалось успѣхомъ и послѣдовало Высочайшее повелѣніе объ учрежденіи при этой станціи, на лѣтнее время, лазарета на 25 мѣстъ [206]).

Въ западной части Ферганской области, въ Исфаринскомъ уѣздѣ, близъ урочища Педау, были открыты д-ромъ Бунинымъ, въ 1880 г., минеральные сѣрно-щелочные ключи. T° водъ 19,5° R. Количество воды, даваемое въ 1 часъ времени — 600 ведеръ. Въ 10,000 ч. воды этихъ источниковъ содержится 36.069 твердыхъ минеральныхъ веществъ, группирующихся такъ [207]):

Углеизвестковой соли, растворенной въ избыткѣ CO_2	1.680
Сѣрнокислой извести	11.339
» магнезіи	2.130
Хлористаго магнія	6.270
» натрія	12.780
» калія	0.020
Углекислаго натра	1.650
Глинозема и кремнезема	0.200

Считаю также не лишнимъ привести здѣсь нѣсколько анализовъ водъ не минеральныхъ въ тѣсномъ смыслѣ этого слова, но имѣющихъ значеніе, какъ въ повседневной практикѣ туземнаго и пришлаго населенія Туркестана, такъ, особенно, и въ военно-санитарномъ дѣлѣ.

Химическій составъ степныхъ колодезныхъ водъ.

A) Вода изъ древняго колодца «Мурза-раббатъ», находящагося въ Голодной степи, по дорогѣ изъ Чиназа въ Джизакъ [208]). Въ 10,000 ч. содержится минер. веществъ 14,9, а именно:

[206]) Приказъ по военному вѣдомству, отъ 10 іюля 1885 г., № 167.
[207]) *Тейхъ*, Туркест. вѣдом. 1881 г., № 24.
[208]) *Mouchketoff*, Les richesses minér.

НБУКНМ

Сѣрнокислаго натра.	3,885 частей
Хлористаго »	5,808 »
Углекислой извести.	0,260 »
Сѣрнокислой »	1,929 »
Сѣрнокислой магнезіи	2,692 »
Хлористой извести	0,324 »
Азотной кислоты.	слѣды.

Б) Вода изъ колодцевъ Закаспійской области, на линіи Чикишляръ—Бами. Въ 10,000 ч. этой воды содержится тверд. минер. веществъ 14,92 частей [209]), изъ нихъ: солей (окисей) натра, кали, магнія, кальція и кремнезема . . . 7,096

Кислотъ: сѣрной	1,600
» угольной	1,428
» хлорной.	4,860
Органическихъ веществъ.	1,00

Это—типъ водъ, встрѣчающихся главнымъ образомъ въ области глинистыхъ и солончаковыхъ пустынь. Въ области же бугристыхъ песковъ можетъ встрѣчаться вода гораздо лучшаго качества. Вотъ анализъ воды изъ 2-хъ колодцевъ въ пескахъ Каракумахъ (киргизскихъ) [210]). Въ 10,000 ч. воды содержится:

С)	Катыръ-булакъ.	Калмасъ.
Сѣрно-кислаго калія	0,1967	0,1947
» натра	1,9633	2,6978
Хлористаго натра	0,6306	0,6202
Дву-углекислаго натра	1,1976	0,5442
» кальція . . .	2,7278	2,6954
» магнія. . . .	1,7210	0,7286
Кремнезема	0,2658	0,1943
Сумма минер. солей	8,7028	7,6752
Вода, свободная угольная кислота, кислородъ, азотъ, слѣды органическихъ веществъ	9991,2972	9992,3248
Итого . .	10,000	10,000

[209]) *Гродековъ*, Война въ Туркменіи, т. IV, стр. 299—300.
[210]) *Гельмерзенъ*, op. cit.

Составъ воды нѣкоторыхъ рѣкъ и арыковъ.

D) Вода Туркестанскихъ рѣкъ и каналовъ очень различна по своему минеральному составу. Такъ, вода Атрека и Сумбара, въ Закаспійской области, по своему составу ничуть не лучше воды изъ колодца солончаковыхъ и глинистыхъ пустынь, что видно изъ нижеслѣдующей таблички [211]). Въ 10,000 ч. воды этихъ рѣкъ содержится мин. веществъ.

	Атрекъ.	Сумбаръ.
Всего сухаго остатка . . .	15,480	19,000
Въ немъ: окисей натра, кальція, магнія и кремнія	6,592	8,176
Кислотъ: сѣрной.	6,000	6,690
» угольной	0,620	0,892
» хлорной	2,912	2,876
Органическаго вещества. . .	1,200	1,360

Между тѣмъ извѣстно, что самая плохая вода, допускаемая къ употребленію въ пищу и питье, не должна содержать болѣе 10 ч. минер. вещ. на 10,000 ч. воды.

Е) Вода арыковъ (оросительныхъ каналовъ) гор. Ташкента въ 10,000 ч. воды содержитъ 8,70 твер. минер. вещ., а вода Ташкентскихъ колодцевъ—отъ 8 до 18 частей.

Въ арыкахъ города Коканда среднее количество тверд. минер. веществъ въ водѣ также не превышаетъ 10 ч., на 10,000 ч. воды [212]).

Въ заключеніе считаю не лишнимъ привести слѣдующую таблицу, содержащую въ себѣ анализы разныхъ водъ Средней Азіи—озерныхъ, рѣчныхъ и арычныхъ. Данныя для этой таблицы заимствованы нами частію изъ труда Миддендорфа [213]), частію изъ книги Потанина [214]).

[211]) *Гродековъ*, l. cit.
[212]) *Шалыминъ*, О водѣ въ Кокандѣ etc. В. М. Ж., часть 132. Подробнѣе вопросъ о количествѣ органическихъ и неорганич. веществъ въ водахъ «культурнаго» пояса Туркестана будетъ разсмотрѣнъ нами во 2-й ч. этого труда.
[213]) *Миддендорфъ*, Очерки Ферганы, Прибавлен. Анализы водъ Шмидта, стр. 30—31.
[214]) *Потанинъ*, Путешествіе по сѣверо-западн. Монголіи. Спб. 1883 г. вып. 3, стр. 333—34. (Сѣрная кислота высчитана по ангидриду; щелочи и щелочныя земли высчитаны въ видѣ окисловъ).

Въ одномъ кубическомъ **метрѣ** воды содержится, **въ граммахъ**, элементарн. составныхъ частей:

Элементарныя составныя части.	Сыръ-дарья.	Арысь-арыкъ.	Марсельскій «сай» (сточная вода оросительнаго канала).	Аральское море.	Туркестанскій арыкъ (исключая NH_4Cl).	Озеро Убеа.	Озеро Кыргизъ-норъ.	Озеро Дверенъ-норъ.	Озеро Байкалъ.	Р. Эмбахъ лѣтомъ (среднее).
Сѣрной кислоты	102,55	43,43	20,24	2780,6	189,8	2641,1	735,7	11792,9	3,979	2,18
Хлора и (брома)	22,55	6,44	12,36	3836,4	162,3	3491,5	620,7	11975,8	1,685	4,24
Азотной кислоты	—	—	9,37	P_2O_5 1,1	—	органич. веществ. 3,1	4,4	слѣды.	0,124	0,56
Кислорода, эквивалентнаго SO_3, N_2O_5 и CO_2	75,24	26,65	34,59	580,8	67,0	—	—	—	10,018	22,82
Угольной кислоты.	155,38	96,59	160,34	134,7	159,9	673,0	—	—	50,398	122,66
Кремневой кислоты	45,00	70,01	—	3,2	—	кремне зема. 7,8	9,0	13,1	1,398	6,83
Сѣрнистаго водорода. . . .	—	—	0,40	—	—	—	—	—	P_2O_5 0,369	0,36
Калія (включая Рубидій) . .	20,81	8,72	5,42	60,6	14,4	1,6	9,2	1,2	NH_3 0,054	0,45
Натрія	25,89	16,73	10,13	2456,2	53,0	4721,4	970,6	23353,3	2,378	2,60
Кальція	65,45	17,36	62,28	458	154,5	15,2	20,0	13,4	4,039	2,50
Магнія.	21,64	20,35	11,76	596,5	29,7	754,9	135,8	1447,9	16,142	40,53
				$Fe\ O_3$ 8					2,462	8,81
По перечисленіи на 10,000 ч.	531,51	308,28	336,89	10908,9	830,6	—	—	—	$Fe\ O_{3\,tot}$ 93,747	$Fe\ O_{3s}$ 214,93
	5,345	3,083	3,593	109,096	8,313	—	—	—	0,967	2,160

IV. Геологическій очеркъ.

Краткій обзоръ научныхъ экспедицій въ Туркестанъ и Арало-каспійскій край. I. Основныя горныя породы Памира.—Законъ распредѣленія кристаллическихъ породъ въ разныхъ частяхъ великаго Средне-азіатскаго нагорья.—Особенности туркестанскихъ гранитовъ и гнейсовъ.—Осадочныя формаціи Туркестана.—Палеозойскія.—Мезозойскія.—Мощность мѣловой формаціи; ферганскій ярусъ.—Вертикальное распредѣленіе вторичныхъ формацій.—Третичныя образованія въ Туркестанѣ; трудность распредѣленія ихъ по горизонтамъ.—Арало-каспійскія образованія.—II. Распредѣленіе суши и моря въ Туркестанѣ въ предшествовавшіе геологическіе періоды.—Обзоръ теорій о древнемъ Арало-Каспіѣ.—Гумбольдтовъ проливъ.—Сѣверный проливъ.—Изслѣдованіе данныхъ относительно распространенія послѣ-третичныхъ арало-каспійскихъ осадковъ.—III. Ледниковый періодъ въ Туркестанѣ.—Зоо-географическія и гео-ботаническія данныя.—Распредѣленіе въ Туркестанѣ современныхъ ледниковъ и современныя условія ихъ существованія.—Сравненія и вычисленія.—Условія существованія ледниковъ Европы и Средней Азіи въ ледниковую эпоху.—Выводы Сѣверцова и взглядъ Мушкетова.—Открытіе Коншина.—IV. Краткій очеркъ исторіи сухихъ руслъ Туркестана.—V. О вулканизмѣ Туркестана и землетрясеніяхъ въ Средней Азіи вообще.

«Разрушеніе органическихъ остатковъ въ осадочныхъ породахъ есть правило въ жизни природы, сохраненіе же ихъ только счастливое для науки исключеніе изъ этого правила».

Дарвинъ.

Краткій перечень путешествій и научныхъ экспедицій въ Туркестанскій бассейнъ.

Прежде чѣмъ приступить къ изложенію фактовъ, касающихся геологіи разсматриваемаго нами края, намъ кажется не лишнимъ бросить бѣглый взглядъ на тѣ средства и обстоятельства, при помощи которыхъ накопился настоящій запасъ нашихъ геологическихъ знаній о Средней Азіи вообще и Туранскомъ бассейнѣ въ частности.—Впрочемъ здѣсь я считаю умѣстнымъ лишь краткій перечень научныхъ экспедицій въ Туркестанъ, такъ какъ подробное изложеніе заняло бы много мѣста, да и было бы безполезно въ виду су-

ществованія уже съ 1875 г. довольно подробнаго обзора ихъ, составленнаго профессоромъ Богдановымъ [1]).

Начало научному изученію Понто арало-каспійскаго края, часть котораго въ топографическомъ и естественно-историческомъ отношеніяхъ составляетъ описываемый нами Туркестанъ, было положено экспедиціями Россійской Академіи Наукъ, во второй половинѣ прошлаго столѣтія. Во главѣ одной изъ этихъ экспедицій стоялъ столь извѣстный всему образованному міру Петръ Симонъ Палласъ.—30 апрѣля 1767 г. онъ принялъ приглашеніе Россійской Академіи Наукъ занять одну изъ вакантныхъ въ ней кафедръ, а въ іюнѣ слѣдующаго года онъ уже выѣхалъ изъ Петербурга въ Арало-каспійскій край и началъ рядъ своихъ многолѣтнихъ, неутомимыхъ путешествій. Съ 1769 г. по 1774 г. онъ объѣхалъ огромное пространство, причемъ самыми южными и юго-восточными пунктами его изслѣдованій были Астрахань, Гурьевъ городокъ, Индерскія горы и Семипалатинскъ. Результаты его изслѣдованій и путешествій и по настоящее время составляютъ драгоцѣнный вкладъ въ науку.

Одновременно съ Палласомъ, путешествовали по разнымъ мѣстамъ Арало-каспійской низменности и другіе члены экспедиціи, академики: Фалькъ, Лепехинъ, Гмелинъ, Гюльденштедтъ, Георги. Гмелину удалось объѣхать почти всѣ берега Каспійскаго моря. Онъ такъ и умеръ мученикомъ научной любознательности, будучи, на обратномъ пути въ Россію, захваченъ въ плѣнъ однимъ изъ горскихъ владѣтелей Кавказа.

Затѣмъ проходитъ большой перерывъ въ изслѣдованіяхъ нашего края. Въ 1820 г. было послано въ Бухару русское посольство подъ начальствомъ Негри. Въ этомъ посольствѣ участвовали два натуралиста: доктора—Эверсманъ и Пандеръ. Естествоиспытатели эти впервые познакомили ученый міръ съ самыми интересными представителями флоры и фауны песчаныхъ пустынь Средней Азіи. Въ 1825 г. Эверсманъ участвовалъ въ экспедиціи Берга къ сѣверо-западнымъ берегамъ Аральскаго моря. Послѣ этого самъ Эверсманъ уже не предпринималъ отдаленныхъ поѣздокъ, но онъ нашелъ себѣ отличнаго помощника въ лицѣ простаго, едва грамотнаго, препаратора

[1]) *Богдановъ*, М. Н. Обзоръ экспедицій и естественно-историческихъ изслѣдованій въ Арало-каспійской области съ 1720 по 1874 г. Труды Арало-Каспійской экспедиціи, в. 1. Обзоръ этотъ еще полнѣе составленъ въ недавно появившемся трудѣ профессора *Мушкетова*: Туркестанъ, т. 1.

Павла Романова, который съ незначительными средствами, получаемыми имъ отъ Эверсмана, совершилъ нѣсколько замѣчательныхъ путешествій въ отдаленнѣйшія страны Туркестана. Такъ, онъ былъ на островѣ Мангышлакѣ, на берегахъ Аральскаго моря, на озерѣ Алакулѣ и въ горахъ Алатау (Дзюнгарскомъ), на озерѣ Норъ-зайсанѣ, на рѣкѣ Аягузѣ и, наконецъ, на Алтаѣ.

Почти въ одно время съ Эверсманномъ началъ свои многолѣтнія путешествія Карелинъ. Въ разное время онъ посѣтилъ бо́льшую часть окружности Арало-каспійской низменности. Въ 1834—36 гг. онъ, во главѣ экспедиціи, обслѣдовалъ восточный берегъ Каспійскаго моря, въ 1840 г. посѣтилъ Алтай и Саянъ, а въ 1843 г. обслѣдовалъ степи вокругъ озера Балхаша; въ 1847 г. онъ закончилъ свои путешествія и, поселившись въ Гурьевѣ, принялся за обработку собранныхъ имъ огромныхъ коллекцій и дневниковъ путешествій, но не успѣлъ этого сдѣлать до своей смерти. Оставшіяся рукописи вскорѣ послѣ его смерти были истреблены пожаромъ. Все, что осталось, издано И. Р. Геогр. Общ. въ 1883 г. въ X томѣ «Записокъ по общей Географіи».

Въ 1825 г. почти все побережье Каспійскаго моря было обслѣдовано Э. И. Эйхвальдомъ.

Въ 1829 г. почти всѣ тѣ мѣстности, которыя были осмотрѣны Палласомъ, объѣхалъ геніальный Гумбольдтъ. Главные результаты этого путешествія изложены въ столь хорошо извѣстномъ всему образованному міру трудѣ: L'Asie Centrale.

Въ 1833 — 35 гг. въ сѣверо-западной части Киргизской степи путешествовалъ Гельмерсенъ.

Въ 1839 г. почти ту же мѣстность посѣтили Ковалевскій и Генигроссъ, а въ 1841 г. вся степь, отъ Оренбурга до Бухары и верховьевъ Зеравшана была пройдена посольствомъ Бутенева, въ которомъ членами, между прочими, состояли: д-ръ Леманнъ, горный инженеръ Богословскій и оріенталистъ-этнографъ Ханыковъ.

Въ это же время въ восточной части Киргизской степи путешествовалъ Шренкъ, который изъ Барнаула, черезъ Семипалатинскъ, прошелъ на восточный берегъ Балхаша, а оттуда отправился на Семирѣченскій Ала-тау, Тарбагатай и, обслѣдовавъ эти мѣста, черезъ Усть-Каменогорскъ вернулся въ Семипалатинскъ. Въ 1842 г. онъ путешествовалъ по средней части Киргизской степи, спустившись по долинѣ рѣки Сары-су до рѣки Чу, а въ 1843 г. (за 3 года до

вступленія туда русскихъ войскъ) онъ проникъ даже въ долину рѣки Или.

Въ 1842 г. въ Хиву было отправлено посольство подъ начальствомъ Данилевскаго; съ нимъ вмѣстѣ посѣтилъ хивинскій оазисъ д-ръ Базинеръ.

Въ 1848—49 гг. впервые была сдѣлана подробная опись береговъ Аральскаго моря А. И. Бутаковымъ.

Въ 1849—51 гг. въ восточной части Киргизской степи путешествовалъ горный инженеръ Влангали.

Въ 1853 г. начинаетъ свои каспійскія изслѣдованія знаменитый Бэръ. Въ разное время имъ были осмотрѣны всѣ берега Каспійскаго моря. Результатомъ его обширныхъ изслѣдованій явились столь хорошо всѣмъ извѣстные «Kaspische Studien».

Въ 1857 г. для изслѣдованія Арало-каспійской страны Академіей Наукъ была снаряжена экспедиція изъ И. Г. Борщова и Н. А. Сѣверцова, недавно столь безжалостно, можно сказать, наканунѣ окончанія имъ свода своихъ многолѣтнихъ путешествій и изслѣдованій въ Средней Азіи, похищеннаго неумолимою смертью.

Въ то же время (1856 г.) на крайнемъ юго-востокѣ Киргизской степи путешествуетъ П. П. Семеновъ. Онъ былъ первый изъ русскихъ изслѣдователей, проникшій на тянь-шанскіе «сырты».

Въ 1864 г., съ отрядомъ ген. Черняева, Сѣверцовъ проходитъ Семирѣчьемъ и изслѣдуетъ сѣверо-западные отроги Тянь-шаня.

Въ 1867 г- центральная часть Тянь-шаня была посѣщена бар. Остенъ-Сакеномъ.

Въ этомъ же и слѣдующемъ году Сѣверцовъ производитъ многостороннее изслѣдованіе Тянь-шаня, причемъ ему удалось посѣтить большую часть этой обширной горной системы.

Въ 1869 г. баронъ Каульбарсъ съ топографами Петровымъ и Рейнгардтомъ обслѣдовали и сняли на планъ все горное пространство къ югу отъ озера Иссыкъ-куля вплоть до кашгарской границы.

Затѣмъ, въ теченіе 3-хъ лѣтъ (съ перерывами) въ арало-каспійской низменности и въ нагорной части Туркестана путешествуетъ А. П. Федченко.—Въ 1869—70 гг. имъ обслѣдованы долины Сыръ-дарьи и Зеравшана, въ 1871 г. восточная часть пустыни Кизылъ-кумъ и Кокандское ханство. Результаты, добытые этою экспедиціею, очень разнообразны и въ высшей степени важны.

Въ 1870 г. покойнымъ Туркестанскимъ генералъ-губернаторомъ

фонъ-Кауфманомъ была снаряжена Зеравшанская ученая экспедиція, для изслѣдованія верховьевъ рѣки Зеравшана. Въ составъ ея между прочимъ вошли: А. П. Федченко (но, къ сожалѣнію, онъ не поспѣлъ къ началу) и горный инженеръ Мышенковъ.

Въ то же время въ западной части разсматриваемой нами территоріи работали слѣдующіе путешественники.

Въ 1867 г. на Мангышлакѣ былъ Пельцамъ; въ 1871 г. здѣсь же производилъ изслѣдованія горный инженеръ Дорошинъ.

Въ 1870 г. при-Уральскую степь и горы Индерскія обслѣдовалъ ботаникъ Смирновъ.

Съ 1869 по 1871 г. съ отрядомъ Столѣтова, а потомъ Марковова, производившими рекогносцировки въ Туркменіи, посѣтили эту мѣстность Радде, Сиверсъ, фонъ-Кошкуль и Стебницкій.

Въ 1871 г. Семирѣченскою и Сыръ-дарьинскою областями проѣхалъ натуралистъ Петцольдъ.

Въ 1873 г. съ туркестанскимъ отрядомъ, въ походѣ на Хиву, прошелъ черезъ всю степь Кизылъ-кумъ проф. М. Богдановъ.

Въ концѣ 1873 г. И. Р. Г. Общ. была снаряжена экспедиція, подъ начальствомъ Столѣтова, для изслѣдованія дельты Аму-дарьи и сухихъ руслъ обѣихъ рѣкъ, впадающихъ въ Аральское море. Въ этой экспедиціи участвовали: Сѣверцовъ, Смирновъ, Дорандтъ, Зубовъ, Соболевъ и Вудъ. Труды этой экспедиціи до сихъ поръ не вышли въ свѣтъ въ полномъ видѣ; вышло всего только 4 выпуска, начиная со 2-го (работы Дорандта и Зубова).

Въ слѣдующемъ 1874 году Спб. Общ. естоиспытателей, при содѣйствіи бывшаго намѣстника Кавказа, Великаго Князя Михаила Николаевича и Туркестанскаго генералъ-губернатора фонъ-Кауфмана, снарядило экспедицію, подъ именемъ «Арало-каспійской ученой экспедиціи» для изслѣдованія бассейновъ Аральскаго и Каспійскаго въ фаунистическомъ и геологическомъ отношеніяхъ. Въ составъ этой экспедиціи вошли: М. Богдановъ, О. А. Гриммъ, В. Д. Аленицынъ и Н. П. Барботтъ-де-Марни. Гриммъ продолжалъ свои изслѣдованія и въ 1876 г. Труды этой экспедиціи, появившіеся въ количествѣ нѣсколькихъ выпусковъ, также до сихъ поръ не закончены [2]).

---

[2]) До сихъ поръ мы пользовались въ этомъ очеркѣ путешествій по Арало-каспійскому краю главнымъ образомъ выше упомянутою статьей профессора М. Богданова.

Въ 1876 г., по занятіи нами Кокандскаго ханства, была снаряжена такъ называемая Алайская экспедиція, а раньше этого годомъ, въ 1875 г., была снаряжена генер. Кауфманномъ Гиссарская рекогносцировочная экспедиція подъ начальствомъ Маева.

Въ 1874 году начинаютъ свои многолѣтнія путешествія по Туркестанскому краю горные инженеры проф. Романовскій и Мушкетовъ. Въ 1875 г. Мушкетовъ обслѣдовалъ весь СЗ., С. и, частью, СВ. Тянь-шань.

Въ 1877 г. Сѣверцовъ, Смирновъ и Уйфальви-де-Мезо-Кэвеждъ путешествуютъ въ разныхъ частяхъ Туркестана. Въ томъ же году Мушкетовъ изслѣдуетъ южный Тянь-шань и сѣверный Памиръ. Въ этомъ же году Поляковъ, черезъ Семипалатинскъ, прослѣдовалъ въ Семирѣчье, гдѣ онъ посѣтилъ Ала-таускій хребетъ, озера Балхашъ и прилегающія къ нему степи.

Въ томъ же году состоялась первая экспедиція въ Киргизскую степь, подъ начальствомъ Великаго Князя Николая Константиновича; цѣлью этой экспедиціи было изслѣдованіе кратчайшаго направленія Средне-азіатской желѣзной дороги. Экспедиція продолжала свои работы и въ 1878 и 79 гг. Въ послѣднемъ году она функціонировала подъ названіемъ «Самарской ученой экспедиціи» и заключала въ своемъ составѣ много извѣстныхъ ученыхъ и спеціалистовъ: тутъ были профессора: Мушкетовъ и Сорокинъ, зоологъ Пельцамъ, инженеры: Соколовскій и Ляпуновъ, капитанъ-лейтенантъ Зубовъ, докторъ Валицкій, художники: Симаковъ, Каразинъ и другіе.

Въ 1878 г. Туркестанъ былъ особенно богатъ научными и другими экспедиціями. Изслѣдованіемъ Семирѣчья, Кульджи и ближайшихъ прилегающихъ къ нимъ земель занимались: профессоръ Романовскій, полковникъ Матвѣевъ, докторъ Регель и ученый садоводъ А. М. Фетисовъ. Въ Сыръ-дарьинской области и Зеравшанскомъ округѣ работалъ зоологъ Руссовъ. Изученіемъ Ферганской области и прилегающей къ ней горной страны заняты были экспедиціи академика Миддендорфа, И. В. Мушкетова и Н. А. Сѣверцова. Бухарскія владѣнія были посѣщены экспедиціею туркестанскаго отдѣза И. Общ. Любителей Естествознанія, Антропологіи и Этнографіи, подъ начальствомъ секретаря отдѣла В. Ѳ. Ошанина, а также Быковымъ и Маевымъ. Кромѣ того въ разныхъ мѣстностяхъ Афганистана путешествовали: посольство подъ начальствомъ генер. Столѣтова; экспедиція полковника Матвѣева и полковниковъ Гродековъ.

Въ 1870 г. въ Зеравшанскомъ округѣ путешествуетъ профессоръ Романовскій, а въ слѣдующемъ году, 1880 г., въ Западной части Туркестанской низменности—геологъ кн. Гедройцъ.

Въ томъ же году (1880) начинаетъ свои работы экспедиція по изслѣдованію Узбоя подъ общимъ начальствомъ генерала Глуховскаго. Въ томъ же году профессоръ Мушкетовъ совершаетъ свой отважный переходъ черезъ Зеравшанскій ледникъ.

Въ этомъ же году начинаетъ свои изслѣдованія песковъ Каракумъ и Узбоя горный инженеръ Коншинъ, а въ 1882 г. изслѣдованіями южной и средней части Туркменской пустыни занятъ также и инженеръ Лессаръ.

Ахалъ-текинская экспедиція 1879—1881 гг. дала возможность познакомиться съ этою частію Туркменіи болѣе или менѣе обстоятельно.

Въ 1881 же году въ западныхъ отрогахъ Тянь-шаня и въ при-памирскихъ странахъ путешествуютъ докторъ Регель и Смирновъ. Изслѣдованія Регеля продолжаются и въ слѣдующіе 1882 и 83 г. Въ 1884 г. онъ изслѣдуетъ восточную часть Туркменіи, при чемъ нечаянно попадаетъ въ плѣнъ къ авганцамъ, въ которомъ и пробылъ нѣсколько дней.

Въ эти же годы Коншинъ и Лессаръ обстоятельно изслѣдуютъ промежуточное пространство между Хивой и Гератомъ, Аму-дарьей и Каспійскимъ моремъ.

Въ 1883 году генер. Черняевъ возобновляетъ древній торговый путь черезъ Устюртъ. Въ этомъ же году снаряжается на Памиръ экспедиція въ составѣ 3-хъ членовъ: капитана генеральнаго штаба Путяты, горнаго инженера Иванова и топографа Бендерскаго, которая окончательно выясняетъ орографію этого высочайшаго среднеазіатскаго нагорья. Въ 1884—5 г. по Туркменіи путешествуетъ г. Никольскій. Въ 1884, 1885 и 1886 гг. въ при-Памирскихъ странахъ путешествуетъ Грумъ-Гржимайло. Въ 1886 г. снаряжается ученая экспедиція, подъ начальстомъ Радде, въ сѣверный Хоросанъ и въ бассейны Теджена и Мургаба. Въ томъ же году снаряжена экспедиція для изслѣдованія центр. и восточнаго Тянь-шаня, преимущественно горной группы Ханъ-тенгри. Экспедиція эта состояла изъ ботаника Краснова и горнаго инженера Игнатьева.

Здѣсь слѣдуетъ упомянуть также о Хоросанской экспедиціи въ 1858 и 59 гг., подъ начальствомъ Н. Ханыкова, а также о путешествіи въ бассейнъ Аму-дарьи Муркрофта (1824—25 гг.), Бернса (1832 г.), Вуда (1838 г.), Берслема, Аботта и Тодда (1839—40 гг.), Гордона и Троттера (1873—74 гг.).

Вотъ краткій перечень путешествій и научныхъ экспедицій въ Среднюю Азію, снаряженныхъ русскимъ и англійскимъ правительствами, разными учеными обществами и частными лицами Россіи. О трудахъ вышепоименованныхъ путешественниковъ я не упоминалъ въ этомъ очеркѣ съ тою цѣлію, чтобы избѣжать повтореній и безцѣльнаго умноженія и безъ того весьма многочисленныхъ сносокъ. Ученые труды поименованныхъ выше экспедицій и путешественниковъ частію были уже цитированы мною въ предыдущихъ главахъ, частію же будутъ указаны въ послѣдующихъ, въ своемъ мѣстѣ, а болѣе или менѣе подробный перечень ихъ будетъ помѣщенъ въ концѣ книги, въ особенномъ библіографическомъ указателѣ.

Основныя горныя породы Туркестанскаго нагорья.

I. Основаніемъ всего великаго средне-азіатскаго нагорья служатъ кристаллическія горныя породы, какъ массивныя такъ и слоистыя.

Памирская высь состоитъ главнымъ образомъ изъ гнейса и гранита [3]). Граниты болѣе развиты въ сѣверной и центральной частяхъ Памира, тогда какъ гнейсы—въ южной половинѣ и юго-восточной его части. По свидѣтельству доктора Столичка, памирскій гнейсъ (мелкозернистый, слюдяной) имѣетъ въ петрографическомъ отношеніи тожество съ гималайскими гнейсами [4]). Ограничивающій Памирскую высь съ юга Гинду-кушъ также состоитъ изъ гранита, сохраняя эту основу и въ своемъ западномъ продолженіи. Такъ около Кушанскаго перевала главная ось Гинду-куша гранитная, изъ гранита же состоятъ и остовы его развѣтвленій, напр. Яссино-гильгитскій хребетъ, Пегманскій, Хайбэрскій и Сефидъ-кугъ. То же нужно сказать о Кух-и-баба, и горной грядѣ Акъ-рабатъ [5]). Гранито-сіэниты составляютъ основныя горныя породы въ хребтѣ, служащемъ водораздѣломъ между Кушкомъ и Гери-рудомъ [6]).

[3]) *Мушкетовъ*, Отчетъ И. Р. Геогр. Общ. за 1877 г. *Ивановъ*, l. cit.; *Сверцовъ*, Отчетъ о Ферганской ученой экспедиціи въ 1878 г.

[4]) *Medlicott and Blanford*, Manuel of the Geologie of India, vol. II p. 657.

[5]) *Lord, dr.* Account of a visite etc. Journal of the Asiatique Society of Bengal, vol. VII, p. 521—38. См. также *Григорьевъ*, Кабулистанъ и Кафиристанъ, стр. 372—373.

[6]) Nature; 1885 г. № 795, стр. 281.

Ограничивающій Памиръ съ сѣвера, Заалайскій хребетъ, въ основѣ своей состоитъ главнымъ образомъ изъ діорита, но западное продолженіе его, около Мукъ-су, состоитъ изъ гранита [7]). Изъ гранитовъ же и гранито-сіэнитовъ состоятъ горы и хребты Дарваза и Шугнана [8]). Алайскій (по терминологіи Федченка—Южно-коканскій) хребетъ въ основѣ своей состоитъ изъ сіэнитовъ, діабазовъ и габбро; послѣдняя горная порода развита особенно на восточномъ и западномъ концахъ этого хребта [9]).

На западѣ, въ развѣтвленіяхъ Алайскаго хребта, какъ напр. въ хребтѣ Маль-гузаръ и Зеравшанскомъ, основными горными породами являются гранитъ и діоритъ [10]). Центральный, сѣверо-западный и сѣверо-восточный Тянь-шань въ основѣ своей состоятъ изъ массивно-кристаллическихъ породъ, которыя могутъ быть подведены подъ три категоріи: 1) группа гранита, именно гранитъ, сіэнитъ, ортоклазовый порфиръ и проч., 2) группа діоритовая,—діориты, афаниты, различные порфиры и проч. и 3) группа мелафировъ, діабазовъ, авгитовыхъ порфировъ и вообще миндале-каменныхъ образованій [11]).

Законъ распредѣленія массивныхъ кристаллическихъ породъ.

Въ тѣсной связи съ минеральнымъ характеромъ основной горной породы въ отдѣльныхъ горныхъ хребтахъ находится и географическое ихъ положеніе. Хотя всѣ складки великаго Тянь-шанскаго поднятія имѣютъ, какъ мы видѣли въ 1-й главѣ этого труда, болѣе или менѣе широтное направленіе, но очень часто онѣ составляютъ съ широтною линіею довольно значительные углы; уклоненія, какъ на СВ. такъ и на СЗ., по изслѣдованіямъ Мушкетова, всегда строго подчинены особенностямъ въ составѣ основныхъ горныхъ породъ данныхъ хребтовъ. Такъ хребты, состоящіе изъ породъ гранитовой группы, которая геологически-древнѣйшая, самые массивные, всегда съ довольно ровнымъ, мало-зубчатымъ гребнемъ; направленіе ихъ преимущественно ONO.

[7]) *Мушкетовъ*, l. cit., стр. 46—53.

[8]) *Романовскій*, Матер. для геог. Туркест. края, вып. 2-й, стр. IV.

[9]) *Мушкетовъ*, Кр. отч. о путеш. на Алай и озеро Чатыр-куль, Горный Жур. 1879 г. т. 1. *Его-же*: Геолог. экспед. на Зеравш. ледникъ въ 1880 г. Изв. И. Русск. Геогр. Общ. т. XVII, вып. 2-й.

[10]) *Мышенковъ*, Геологич. наблюд. во время Зеравш. экспед. Зап. И. Р. Г. Общ. т. IV.

[11]) *Мушкетовъ*, Кр. отч. о геологич. путеш. по Туркестану въ 1875 г. стр. 21.

Горныя породы 2-й группы распространены сравнительно меньше гранитовъ; хребты, слагающіеся изъ нихъ, далеко не имѣютъ той величины и непрерывности, какъ гранитные. Направленіе такихъ хребтовъ преимущественно OW. Третій родъ хребтовъ, группы миндалекаменной, въ большинствѣ случаевъ имѣетъ направленіе NW., хотя строгой правильности нѣтъ; иногда это направленіе разнится отъ WO только на 10° [12]).

Дѣйствительно, Гинду-кушъ, Алайскій хребетъ, хребты Дарваза, Чоткальскій и нѣкоторые хребты восточнаго Тянь-шаня, имѣющіе NO направленіе, всѣ имѣютъ гранитную основу; между тѣмъ какъ Заалайскій, Гиссарскій, Сусамыръ-тау, Заилійскій-Алау-тау и нѣкоторые другіе, имѣющіе WO направленіе, состоятъ въ своей основѣ изъ породъ діоритовой группы; хребты же: Ферганскій, Кара-тау и другіе съ NW направленіемъ, состоятъ изъ діабаза, мелафировъ и миндале-каменныхъ породъ.

Очень часто, однако, горныя породы всѣхъ трехъ группъ перемѣшиваются другъ съ другомъ. Но и здѣсь замѣчается извѣстная законность. Такъ, граниты обыкновенно прорѣзываются діоритами, которые иногда достигаютъ такой степени развитія, что отодвигаютъ на второй планъ основныя породы соотвѣтствующей группы, и это обстоятельство сейчасъ-же отражается на рельефѣ даннаго хребта. Спокойные, сглаженные контуры гранитныхъ хребтовъ, при прорѣзываніи ихъ діоритами, получаютъ особенную рѣзкость и фантастичность; на хребтѣ ихъ находятся самой разнообразной формы скалы: и башни, и зубья, и цилиндры, и иглы и проч. Въ свою очередь діориты прорѣзываются породами 3 группы [13]).

[12]) l. cit., стр. 21—23. См. также: *Его-же*: Геологич. путеш. на Алай и Памиръ. Отчетъ И. Р. Геогр. Общ. за 1877 г. стр. 46—53.

[13]) *Мушкетовъ*, Отчетъ о путешествіи 1875 г., стр. 21—23. Считаемъ не лишнимъ съ своей стороны, высказать здѣсь предположеніе, что болѣе детальное изслѣдованіе хребтовъ Тянь-шаня должно указать впослѣдствіи лишь на два главныхъ направленія: NW—SO и SW—NO; хребты этихъ направленій должны быть одновременны, по происхожденію, такъ какъ они отвѣчаютъ діагоналямъ главныхъ осей азіатскаго континента; слѣдов. и составъ ихъ долженъ быть схожимъ. Мы имѣемъ нѣкоторое подтвержденіе этому предположенію въ томъ обстоятельствѣ, что проф. *Мушкетовъ* въ позднѣйшемъ своемъ трудѣ (Туркестанъ, т. 1, стр. 31) принимаетъ уже два главныхъ направленія хребтовъ Тянь шаня: NW—SO и NO—SW-ное, притомъ они по его заключенію геологически одновременны; хребты же W—O, по его мнѣнію, играютъ лишь второстепенную роль въ орографіи Высокой Азіи и почти всѣ безъ исключенія являются позднѣйшими членами въ общемъ массивѣ Тянь-шань-Памирскаго узла.

Изъ того, что отдѣльные хребты великаго средне-азіатскаго нагорья имѣютъ строго опредѣленное географическое положеніе, тѣсно связанное съ ихъ тектоникой, изъ того, далѣе, факта, что гранитные хребты пересѣкаются діоритами, а эти послѣдніе діабазами и мелафирами, нельзя не вывести заключенія о періодичности поднятія горнаго массива Средней Азіи. Древнѣйшія поднятія, съ гранитной основой, располагаются въ SW—NO направленіи, представляя собою, вѣроятно, первыя трещины въ первичной корѣ земли. Затѣмъ образовались WO-ныя поднятія и наиболѣе новыми поднятіями необходимо считать хребты съ NW направленіемъ [14]). Эти разнородныя направленія хребтовъ, образовавшихся въ различные геологическіе періоды, обусловливаютъ собою также мѣстныя раздутія, неравномѣрность отроговъ и сталкиваніе хребтовъ, какъ это мы видимъ въ узловыхъ точкахъ Тянь-шаня и Памира: Тагдумъ-башъ, Кокъ-су, Суюкъ и др. Эта же причина послужила къ образованію такихъ замкнутыхъ нагорныхъ котловинъ, какъ Алай, Кара-куль, Рянгъ-куль, Сарыколъ и пр. Въ мѣстахъ соединенія этихъ разнородныхъ хребтовъ являются самые высочайшіе горные пики и здѣсь же замѣчается самая большая орографическая путаница [15]).

По сѣвернымъ, сѣверозападнымъ и западнымъ окраинамъ, разсматриваемаго нами пространства располагаются довольно широкія, плоскія гряды горъ, подстилаемыхъ также массивно-кристаллическими горными породами. Такъ, Баянъ-аульская и Кара-каралинская горныя гряды, составляющія западное продолженіе Тарбагатая, въ основѣ своей состоятъ изъ гранитовъ [16]). Еще далѣе къ западу, отъ Мугоджаръ почти до самаго Тургая тянется рядъ гранитныхъ площадей, которыя сливаются съ таковыми же породами южнаго Урала. Поверхность гранитовъ здѣсь какъ бы отшлифована, а промежутки между отдѣльными массами наполнены округленнымъ гранитнымъ муссоромъ [17]). Основною подстилающею породой Мугоджаръ

[14]) Мы только что видѣли, что проф. Мушкетовъ принимаетъ въ настоящее время только два главныхъ направленія поднятій, причемъ складки этихъ поднятій считаетъ геологически одновременными (l. cit., стр. 32); впрочемъ повидимому онъ еще не составилъ окончательнаго мнѣнія объ этомъ вопросѣ, такъ какъ на слѣд. стр. (33) опять говоритъ о разновременности ихъ.

[15]) *Мушкетовъ*, Отч. о путеш. на Алай и Памиръ 1877 г. Отч. И. Р. Геогр. Общ. за 1877 г.

[16]) *Бѣлоусовъ*, l. cit. Горн. Журн. за 1884 г т. 4, стр. 317—18.

[17]) *Борщовъ*, l. cit., стр. 5.

является діоритъ. Затѣмъ мы имѣемъ выступы гранитовъ въ большихъ и малыхъ Балханахъ [18]). Относительно подстилающихъ кристаллическихъ породъ Копетъ-дага, покуда извѣстно очень мало.

Вся обширная Арало-каспійская низменность, въ очерченныхъ нами рамкахъ, по направленію съ З. на В. дѣлится на двѣ почти равныя половины своимъ рядомъ невысокихъ степныхъ кряжей, какъ напр. Нура-тау, Аристанъ-бель-тау, Буканъ-тау и Шейхъ-джейли. По всей вѣроятности здѣсь мы имѣемъ дѣло съ остатками прежде существовавшаго одного непрерывнаго хребта, который впослѣдствіи былъ размытъ. Это нужно заключить изъ того обстоятельства, что всѣ они подстилаются однѣми и тѣми же кристаллическими породами, именно гранитами и гнейсами; стратиграфическія отношенія между ними также очень близки; общее простираніе ихъ NW [19]).

Особенности Туркестанскихъ гранитовъ.

Туркестанскіе граниты (особенно СЗ. и С. Тянь-шаня) представляютъ ту особенность, что являются обыкновенно куполовидными массивами, не имѣющими характера жильныхъ образованій, чѣмъ и отличаются отъ гранитовъ Уральскихъ, съ одной стороны, и гранитовъ Индіи, съ другой [20]),—они разнятся отъ тѣхъ и другихъ также и въ петро-графическомъ отношеніи. Такъ, въ Уральскомъ хребтѣ очень рѣдко является на большомъ протяженіи мелкозернистый и малослюдистый гранитъ съ преобладающимъ количествомъ кварца, а между тѣмъ именно такимъ характеромъ и обладаютъ обыкновенные граниты Туркестана. Эту особенность въ составѣ и въ строеніи Туркестанскихъ кристаллическихъ породъ ставятъ въ связь съ малою рудоносностью ихъ и бѣдностью драгоцѣнными камнями [21]). Къ этому нужно еще прибавить, что кристаллическія породы Туркестана обыкновенно представляются довольно одряхлѣвшими, вывѣтрившимися и измѣненными силою метаморфизаціи, почему часто и замѣчается, что полевой шпатъ превратился въ каолиновый минералъ, образующій иногда большія скопленія, и извѣстный у туземцевъ подъ именемъ «колыбъ-ташъ» (каменный мозгъ) [22]).

[18]) *Карелинъ*, l. cit., Зап. И. Р. Геогр. Общ. т. X, стр. 412 и слѣд. См. также *Зайцевъ*, Кристаллич. породы окрестностей Красноводска. Труды Общ. Естеств. при Казанск. Унив. т. XIII, вып. 2.

[19]) *Барботтъ-де-Марни*, О геологич. изслѣдов. въ Аму-дарьинскомъ краѣ. Изв. И. Р. Г. Общ. т. XI, в. 2.

[20]) *Medlicott and Blanford*, op. cit. vol. I, стр. 10 и др.

[21]) *Романовскій*, Матер. для геолог. Турк. края, вып. I, стр. 34—35.

[22]) *Мушкетовъ*, l. cit., стр. 62. См. также: *Миддендорфъ*, Очерки Ферганской области.

Слоистыя кристаллическія породы.

Что касается слоистыхъ (сланцевыхъ) кристаллическихъ и метаморфическихъ горныхъ породъ, встрѣчающихся на разсматриваемой нами территоріи, то нужно сказать, что онѣ распредѣлены здѣсь довольно неравномѣрно и нѣкоторыя изъ нихъ встрѣчаются спорадически, повидимому не придерживаясь какой-либо опредѣленной законности. Такъ, весь сѣверо-западный (верхній рядъ), сѣверный и восточный Тянь-шань крайне бѣденъ гнейсомъ [23]). Но мы встрѣчаемъ большое развитіе его на Памирѣ, причемъ онъ или прорѣзывается жилами гранита [24]) или же подстилается послѣднимъ, какъ напримѣръ въ горной группѣ Мустага [25]) на значительномъ протяженіи Гинду-куша [26]), а также въ горныхъ хребтахъ Гиссара, Каратегина и Дарваза [27]). Далѣе порода эта встрѣчается въ горахъ Нура-тау, Буканъ-тау и Шейхъ-джейли [28]). Въ сѣверной части нашей территоріи мы встрѣчаемся съ нимъ въ крутыхъ обрывахъ чинковъ Тургайской области [29]).

Затѣмъ слѣдуетъ указать на большое распространеніе кристаллическихъ известняковъ вообще въ западныхъ отрогахъ Тянь-шаня. Мраморъ особенно развитъ въ хребтахъ, отдѣляющихъ бассейнъ Сыръ-дарьи отъ Аму-дарьи [30]). Затѣмъ изъ метаморфическихъ породъ почти вездѣ одинаково развиты слюдяные, глинистые, хлоритовые и роговообманковые сланцы.

Осадочныя породы; палеозойскія.

Въ Туркестанѣ встрѣчаются всѣ осадочныя формаціи, за исключеніемъ одной лишь Пермской, которая, впрочемъ является здѣсь (въ западномъ Тянь-шанѣ) въ сопутствіи горнаго известняка; это такъ называемый каменно-угольно-пермскій ярусъ, подобно таковому же Сѣверо-Американскому [31]). Вообще же нужно замѣтить, что палеозойскія формаціи, какъ силурійская, дэвонская и каменно-угольная, развиты въ центральномъ средне-азіатскомъ нагорьѣ очень мало.

[23]) *Романовскій*, l. cit., в. 1, стр. 45.

[24]) *Medlicott and Blanford*, l. cit.

[25]) *Ивановъ*, Путеш. на Памиръ. Изв. И. Р. Г. Общ. т. XX, вып. 3, стр. 220.

[26]) *Григорьевъ*, l. cit., стр. 372—373.

[27]) *Романовскій*, l. cit., вып. 2.

[28]) *Барботтъ-де-Марни*, l. cit., стр. 114, 116, 119.

[29]) *Соколовскій*, l. cit., стр. 220.

[30]) *Романовскій*, Замѣтка по поводу разсмотрѣнныхъ имъ въ 1882 г. палеонтологическихъ коллекцій гг. Регеля, Смирнова, Сѣверцова, Иванова и Ф. Шульца.

[31]) *Романовскій*, l. cit., в. 2, см. также и его «Замѣтку»; также и цитированное сочиненіе Medlicott and Blanford'a.

Каменно-угольная формація развита главнымъ образомъ на сѣверо-восточной окраинѣ разсматриваемаго нами пространства въ хребтахъ Чингизъ-тау и Баянъ-аульскомъ. Индійскимъ геологомъ Гризбахомъ, бывшимъ въ составѣ англо-авганской разграничит. коммиссіи, произведены очень цѣнныя изслѣдованія западныхъ отроговъ Парапамиза. Здѣсь онъ открылъ присутствіе слоевъ настоящей каменноугольной формаціи, въ которыхъ найдены, между прочимъ, Prod. semireticulatus; что даетъ возможность установить непосредственную связь горныхъ породъ СЗ. Гималая и З. Гинду-куша [32]). На Памирѣ осадочныхъ формацій, новѣе каменноугольной, почти нѣтъ; только мѣстами на немъ разбросаны, небольшими клочками тріасъ и дилювіальныя образованія [33]). Сѣверцовъ нашелъ на Памирѣ древнѣйшіе подъемы, предшествовавшіе еще осажденію горнаго известняка, огромныя гранитныя массы, составлявшія еще островъ Силурійскаго океана и съ тѣхъ поръ непокрытыя никакими морскими осадками и только по краямъ его встрѣчаются позднѣйшіе осадки, начиная съ тріаса [34]). Такую же древность обнаруживаютъ въ отношеніи осадочныхъ породъ и центральныя части СЗ. и СВ. Тянь-шаня [35]).

Мезозойскія Вторичныя или мезозойскія образованія въ Туркестанѣ занимаютъ очень обширныя пространства; изъ нихъ опредѣлены здѣсь слѣдующія: тріасъ (верхніе пласты, кейперъ), юра (нижніе пласты, лейясъ) и мѣловая формація (верхне-мѣловые пласты—ферганскій ярусъ). Тріасъ и юрскія отложенія занимаютъ довольно узкую полосу по окраинамъ и глубоко врѣзавшимся долинамъ средне-азіатскаго нагорья. Такъ, тріасъ спорадически встрѣчается на Памирѣ, въ долинѣ Алая, по отлогостямъ Алайскаго и Заалайскаго горныхъ хребтовъ, по скатамъ горныхъ долинъ Каратегина, Дарваза и Гиссара, въ высокихъ и узкихъ долинахъ центральнаго Тянь-шаня, около озера Чатыръ-куля и въ Кульджинскомъ раіонѣ. Иногда изъ пластовъ этой формаціи построены высокіе горные хребты, какъ напр. Чааръ-ташъ, въ которомъ тріасовые осадки слагаютъ гребень, до-

[32]) Nature, l. cit., стр. 982.

[33]) *Мушкетовъ*, О геологич. характерѣ Памира и Алая въ связи съ Туранск. низменностью. Рѣчи и протоколы VI-го съѣзда русск. Естеств. и Врачей, стр. 321—325.

[34]) *Сѣверцовъ*, Экспед. его на Алай и Памиръ. Отч. И. Р. Г. Общ. за 1877 г. стр. 35—37. Его же объ орограф. образов. Средней Азіи. Прот. l. cit.

[35]) Тамъ же, см. также *Ивановъ*, Верховья системы Таласскаго Ала-тау. Изв. И. Р. Г. Общ. т. XVIII, вып. 3.

стигающій до 12,000 футовъ абсолютной высоты [36]). Въ Заалайскомъ хребтѣ тріасъ поднятъ на еще болѣе значительную высоту, именно до 20,000 ф. [37]). Затѣмъ формація эта найдена къ СВ. отъ Аральскаго моря, въ пескахъ Кара-кумъ [38]).

Юра располагается въ горизонтальномъ направленіи такъ же какъ и тріасъ, то есть, слѣдуя берегамъ палеозойскихъ острововъ Тянь-шаня. Она занимаетъ нѣсколько большую площадь, чѣмъ предъидущая формація. Въ вертикальномъ направленіи она не заходитъ такъ высоко, какъ тріасъ, но тѣмъ не менѣе на Алаѣ присутствіе ея доказано на высотѣ 11,000 ф.; такъ, проф. Мушкетовъ встрѣтилъ пласты этой формаціи на перевалѣ Тонъ-Мурунъ [39]). Проф. Романовскій, на основаніи своихъ палеонтологическихъ изслѣдованій, пришелъ къ заключенію, что юрскія образованія не одновременны для всѣхъ частей средне-азіатскаго поднятія, что они могутъ быть раздѣлены на двѣ обширныя территоріи; барьеромъ между ними онъ считаетъ Алайскій и Гиссарскій хребты; сѣверная территорія древнѣе южной [40]). Формація эта важна для Туркестана въ томъ отношеніи, что въ ней (именно въ нижнихъ слояхъ ея, въ ретійскомъ ярусѣ) обыкновенно находятся залежи минеральнаго угля [41]). Затѣмъ извѣстны обнаженія этой формаціи по западномуберегу Аральскаго моря, въ обрывѣ чинка; къ С. В. отъ Аральскаго моря формація эта является подстилающею такъ называемыя арало-каспійскія образованія [42]).

Мѣловая почва. Едва ли не наибольшимъ развитіемъ изъ всѣхъ вторичныхъ образованій Туркестана отличается мѣловая почва. По окраинамъ ферганской долины она достигаетъ очень большаго развитія, особенно въ юго-восточномъ ея углу, составляя иногда обнаженія

[36]) *Мушкетовъ*, Геологич. путеш. на Алай и Чатыръ-куль. Горн. Журн. 1879 г. т. 1, стр. 145—146.

[37]) *Сѣверцовъ*, Рѣчи и протоколы VI-го съѣзда Ест. и Врачей стр. 96.

[38]) *Яковлевъ*, Замѣтки о геологич. строеніи по линіи кратч. направ. Средненаіат. жел. дорогъ. Изв. И. Р. Г. О. т. 16, вып. 1.

[39]) Горн. Журн. 1879 г., т. 1, стр. 141.

[40]) Матеріалы для геолог. Туркест. края, вып. 2-й, стр. VII—VIII. Мушкетовъ, однако, не раздѣляетъ этого взгляда; см. Туркестанъ т. 1, стр. 572—573. По его мнѣнію «осадки Гиссара, Ферганы и предгорій Тянь-шаня—въ сущности представляютъ одни и тѣ же горизонты, но не одинаково развитые въ различныхъ мѣстахъ, въ зависимости отъ равнообразія физическихъ условій древняго гористаго берега того моря, въ которомъ они отлагались».

[41]) Романовскій. Тамъ-же, вып. I, стр. 47—49.

[42]) *Яковлевъ*, l. cit., стр. 21.

свыше 1500 ф. мощности. Такой же мощности достигаетъ эта формація и въ долинѣ рѣки Зеравшана. Но еще большею мощностью она отличается въ отрогахъ Гиссарскаго хребта. Мѣстами она поднята очень высоко. Такъ, проф. Мушкетовъ нашелъ эту формацію въ верхней части долины Алая, т. е. по меньшей мѣрѣ на высотѣ 9—10,000 фут. [43]). Довольно сильно развита она также по предгорьямъ и узкимъ долинамъ Каратегина, Дарваза и Гиссара, уступая свое мѣсто у Бальджуана—эоцену, у Ширабада—и Келифа—верхнетретичнымъ цвѣтнымъ породамъ [44]). Сѣверо-западные отроги Тянь-шаня также на значительномъ протяженіи покрыты осадками этой формаціи. Затѣмъ все пространство Кизылъ-кумовъ, отъ Нуратау до Шейхъ-джелійскихъ горъ, также покрыто, въ видѣ широкой, непрерывной полосы осадками мѣловой почвы [45]). Къ сѣверо-западу отъ горъ Кара-тау мѣловая почва перемежается; но она снова появляется въ этомъ направленіи въ Перовскомъ уѣздѣ, и тянется до средней части Казалинскаго уѣзда, захватывая къ N значительное пространство степи. На пространствѣ между Казалинскомъ и город. Иргизомъ мѣловая почва появляется спорадически, перемежаясь съ третичными осадками [46]). Далѣе мѣловая почва составляетъ массивъ Устюрта и его западное продолженіе на полуостровѣ Мангышлакѣ [47]). Горы Копетдагъ и Балханъ также состоятъ главнымъ образомъ изъ пластовъ этой почвы [48]). Верхній мѣловой ярусъ сильно развитъ и въ западныхъ отрогахъ Параламиза [49]).

Мѣловая почва, также какъ и предыдущая формація, не вездѣ принадлежитъ однимъ и тѣмъ же геологическимъ горизонтамъ; выдѣленъ и довольно точно опредѣленъ лишь такъ называемый Ферганскій

[43]) *Мушкетовъ*, l. cit., (Горн. Журн. 1879 г.).

[44]) *Романовскій*, l. cit., вып. 2, стр. IV и V.

[45]) *Барботтъ-де-Марни*, l. cit., стр. 117 и др. См. также у *Романовскаго* во 2 вып. Матер. для геолог. Туркест. края статью Лагузена: описаніе 2-хъ формъ аммонитовъ изъ долины Аму-дарьи, стр. 133—135.

[46]) *Романовскій*, Ферганскій ярусъ мѣловой почвы и палеонтологич. его характеръ. Зап. И. Минер. Общ. часть 17. См. также *Гельмерсенъ*, l. cit., стр. 60—61 и др.

[47]) *Боршовъ*, l. cit., стр. 6. См. также: *Съверцовъ*, Геологич. наблюденія, сдѣланныя Н. Сѣверцовымъ и И. И. Борщовымъ въ западной части Киргизской степи въ 1857 г. Горн. Журн. 1865 г. № 5.

[48]) *Гродековъ*, Война въ Туркменіи, т. IV, стр. 298. См. также статью Андрусова во 2-мъ выпускѣ 24-го т. Извѣстій И. Р. Г. Общ. (1888 г.).

[49]) Nature, l. cit.

ярусъ, принадлежащій къ самымъ верхнимъ образованіямъ мѣловой формаціи. Такъ напр. мѣловые пласты горныхъ долинъ Дарваза, Каратегина и Гиссара сильно отличаются отъ ферганскаго яруса, такъ какъ они почти совсѣмъ не содержатъ тѣхъ окаменѣлостей (напр. Gryphea Kaufmann), которыя составляютъ главную составную часть ферганскаго яруса [50]). Да и ферганскій ярусъ распадается по своему геологическому возрасту на два отдѣла: восточный, собственно—ферганскій и западный—сырдарьинскій; западный древнѣе восточнаго [51]).

Надлежащей установкѣ геологическихъ горизонтовъ въ Средней Азіи много препятствуетъ то обстоятельство, что здѣсь замѣчается общая бѣдность осадковъ окаменѣлостями; да и тѣ, которыя встрѣчаются, находятся обыкновенно въ неудовлетворительномъ состояніи. Необходимо указать также еще на ту особенность мѣловой почвы Средней Азіи, что въ ней совсѣмъ не встрѣчаются окаменѣлости аналогичныхъ образованій, распространенныхъ въ сѣверо-западной Индіи; такъ, напр., въ Средней Азіи до сихъ поръ не найдено ни одного нуммулита, которые столь характерны для нижне-эоценовыхъ образованій Индіи, и которые считаются геологически одновременными съ ферганскимъ ярусомъ [52]). Это доказываетъ, что въ мѣловой періодъ средне-азіатское море было отдѣлено уже отъ индѣйскаго; по всей вѣроятности моря эти были отдѣлены и во время юрскаго періода, но въ теченіе горноизвестковыхъ образованій Индіи, первобытный океанъ былъ общимъ для всей западной части Средней Азіи и сѣверной Индіи, что доказывается тождествомъ многихъ тянь-шанскихъ и сѣверогималайскихъ окаменѣлостей каменно-угольной почвы [53]).

Кайнозойскія.

Изъ третичныхъ или кайно-зойскихъ образованій на разсматриваемой нами территоріи наблюдаемы были обнаженія всѣхъ трехъ членовъ ея; эоцена, міоцена (сарматскій ярусъ и эквивалентныя ему средне-третичныя туркестанскія образованія) и пліоцена [54]).

[50]) *Романовскій*, Матер. для геолог. Туркес. края, вып. 2.

[51]) Ibidem, вып. 1, стр. 51.

[52]) *Романовскій*, l. cit., вып. 2.

[53]) Тамъ-же. Слѣдуетъ замѣтить, что ферган. ярусъ отлич. палеонтологически и отъ мѣла Устюрта, гдѣ находятся Nummulites и Belemnitella.—*Романовскій*, l. cit. вып. 1, стр. 68.

[54]) Ibidem, вып. 1, стр. 51, 52 и 68. См. также статья *Коншина* и *Гедройца*, цитированныя ниже.

Трудность распредѣленія ихъ по геологическимъ горизонтамъ.

Въ дѣлѣ расчлененія третичныхъ образованій на ярусы и вообще установки геологическихъ горизонтовъ данной эпохи приходится встрѣчаться съ еще большими трудностяки, чѣмъ при опредѣленіи ярусовъ болѣе древнихъ формацій. Осадки, изъ которыхъ состоятъ здѣсь члены кайнозойской эпохи, содержатъ очень мало характерныхъ окаменѣлостей для своихъ главнѣйшихъ ярусовъ: здѣсь нѣтъ и слѣдовъ нуммулитовыхъ отложеній, нѣтъ руководящихъ окаменѣлостей для эоцена и представителей характернаго сарматскаго яруса, столь развитаго на Кавказѣ и въ южной Россіи; а потому осадки эти представляютъ большія затрудненія для батрологическаго ихъ разпредѣленія и отдѣленія отъ верхнихъ мѣловыхъ пластовъ [55]).

Вообще же нужно сказать, что третичныя образованія занимаютъ здѣсь обширныя пространства, распредѣляясь довольно неравномѣрно въ гористой и равнинной частяхъ описываемаго нами пространства. Въ горномъ Туркестанѣ третичные осадки развиты главнымъ образомъ въ западныхъ предгорьяхъ Тянь-шаня и сѣверныхъ Гинду-куша. При этомъ они поднимаются иногда на довольно значительную высоту. Такъ, Мушкетовъ и Сѣверцовъ наблюдали залеганіе этихъ осадковъ въ долинѣ Алая и въ долинѣ рѣки Кашгарской Кизылъ-су, т. е. на высотѣ 8—11,000 ф. [56]). Здѣсь они лежатъ на мѣлу ферганскаго яруса, въ несогласномъ съ нимъ напластованіи. Въ сѣверной половинѣ Тянь-шаня третичные осадки не восходятъ на такую высоту. Здѣсь, особенно въ центральныхъ частяхъ, напр. около западныхъ береговъ озера Иссыкъ-куля нѣтъ не только третичныхъ осадковъ, но и мезозойскихъ, а мѣстами даже и палеозойскихъ [57]).

Типы третичныхъ осадочныхъ породъ.

Въ большинствѣ случаевъ третичные осадки представляютъ слѣд. порядокъ наслоенія, начиная сверху: 1) горизонтальные плотные пудинги и конгломераты (несогласно пластующіеся съ послѣдующими членами этой группы); 2) мясо-красныя песчаныя глины; известковые крупные конгломераты; иловатыя желтыя и сѣрыя глины, со слоями гипса и каменной соли, перемѣжающіяся съ песчаниками;

[55]) *Романовскій*, op. cit., вып. 1, стр. 75.

[56]) Ibidem, l. cit. вып. 2. См. также Мушкетовъ. Горн. Журн. 1879 г. т. 1, стр. 141 и др. *Сѣверцовъ*, Рѣчи и протоколы 6-го съѣзда Естеств. и Врачей. *Мушкетова* же Туркестанъ, т. 1, стр. 15 и др.

[57]) *Мушкетовъ*, Отчетъ путеш. за 1875 г. стр. 48 и слѣд.

3) конгломераты и пуддинги кристаллическихъ и метаморфическихъ породъ, связанныхъ известково-песчанистымъ цементомъ; отдѣльныя отложенія желтыхъ и ноздреватыхъ песчанистыхъ известняковъ съ ядрами и отпечатками раковинъ Gasteropoda. Известковитые песчаники, песчаниковатые известняки и мелкозернистые пуддинги съ пропластками красныхъ и зеленоватыхъ мергелей и рухляковыхъ глинъ [58]). Всѣ эти осадки развиты преимущественно въ западной части Сыръ-дарьинской области, гдѣ они незамѣтно сливаются съ осадками западнаго (сырдарьинскаго) яруса мѣловой почвы. Въ Ферганской области преобладаютъ нижніе соленосные третичные осадки № 2 и верхній отдѣлъ № 3. Здѣсь эти слои несогласно пластуются съ восточнымъ или собственно съ ферганскимъ мѣловымъ ярусомъ. Означенные третичные осадки занимаютъ широкую полосу земли между двумя вышеописанными ярусами мѣловой почвы. На сѣверѣ, огибая Кара-тау, они переходятъ въ третичные пласты Семирѣченской области, состоящія преимущественно изъ зеленыхъ глинъ, которымъ подчинены здѣсь штоки каменной соли и гипса.—Къ югу же они образуютъ колѣно между Ташкентомъ, Ходжентомъ, Уратюбе и Джизакомъ [59]). Осадки № 1, проф. Романовскій относитъ къ пліоцену; пласты № 2 и 3 онъ относитъ къ верхнимъ пластамъ эоценовой формаціи—олигоцену. Осадки послѣдняго рода представляютъ двѣ различныя группы, первая развита преимущественно между горами Кара-тау и Сыръ-дарьй; слои ея согласно пластуются съ мѣловыми осадками; въ петро-графическомъ и палеонтологическомъ отношеніи она отчасти тождественна съ эоценомъ Парижа. Вторая группа, начинаясь къ югу отъ гор. Иргиза, простирается почти до горъ Кара-тау и образуетъ широкую полосу невысокихъ грядъ и холмовъ, состоящихъ изъ разноцвѣтныхъ, гипсъ-содержащихъ, глинъ, свѣтлосѣрыхъ песковъ (иногда съ горючимъ сланцомъ), плотныхъ песчаниковъ и рухляковъ. Эти породы совпадаютъ съ эоценомъ сѣверо-западнаго побережья Аральскаго моря [60]).

Затѣмъ, что касается средне-третичныхъ образованій, соотвѣтствующихъ міоцену Европы (собств. южной Россіи и Предкавказья),

[58]) *Романовскій*, l. cit., стр. 51, вып. 1.

[59]) Ibidem, стр. 52.

[60]) Ibidem, стр. 52—53. См. также *Гельмерсенъ*, l. cit., стр. 61 и др.

то проф. Романовскій, не рѣшаясь дать имъ точное мѣсто въ средѣ верхне-третичныхъ осадковъ, тѣмъ не менѣе признаетъ, что нѣкоторые виды образованій, означенные подъ № 2 и 3 должны быть отнесены именно къ міоценовой формаціи.—Къ таковымъ нужно отнести песчаниковатые известняки и пестрыя рухляковыя глины, на основаніи несогласнаго ихъ напластованія какъ съ осадками № 1 (пліоцена), такъ и съ ниже-лежащими эоценовыми пластами [61]).—Слѣдуетъ также обратить вниманіе на то обстоятельство, что въ нѣкоторыхъ третичныхъ образованіяхъ, распространенныхъ въ сѣверо-западныхъ отрогахъ Тянь-шаня, Мушкетовъ нашелъ нѣсколько видовъ моллюсковъ, характерныхъ для сарматскаго яруса, именно: Mactra podolica, Modiola marginata, Trochus, Cardium, Buccinium sp., Natica. Тѣмъ не менѣе онъ оговаривается, что по причинѣ плохаго состоянія окаменѣлостей, видовыя опредѣленія этихъ ископаемыхъ очень трудны, а подъ часъ и невозможны [62]).

Что касается третичныхъ формацій, залегающихъ въ бассейнѣ рѣки Аму-дарьи, то о нихъ можно сказать то-же самое, что о таковыхъ же образованіяхъ Сыръ-дарьи.

Извѣстно, что они распространены въ ея бассейнѣ довольно сильно, какъ въ верхнемъ теченіи этой рѣки (собственно въ низовьяхъ р. Вахша, Пянджа, Сурхана, Кокъ-ча), такъ въ среднемъ и нижнемъ теченіи; о распредѣленіи ихъ по опредѣленнымъ геологическимъ горизонтамъ проф. Мушкетовъ высказывается также осторожно, какъ и объ аналогичныхъ образованіяхъ бассейна Сыръ-дарьи.—Палеонтологическія коллекціи гг. Регеля и Смирнова дали возможность установить эоценовую формацію по среднему и нижнему теченію рѣки Вахша [63]). — Здѣсь же и вообще по горнымъ долинамъ нижняго Каратегина, Дарваза и Куляба наблюдаются, на границѣ съ мѣломъ, третичныя зеленоватыя и красныя глины, изобилующія каменною солью и гипсомъ. — Ниже по теченію рѣки Аму-дарьи, около Келифа и Ширабада, преобладаютъ уже верхне-третичныя цвѣтныя породы [64]).—Въ нижнемъ теченіи Аму-дарьи, начиная отъ города Карки, третичныя образованія пріобрѣтаютъ вмѣстѣ съ мѣловыми, съ которыми они здѣсь пластуются всегда согласно, большое

[61]) *Романовскій*, l. cit. вып. 1, стр. 52 и др.

[62]) *Мушкетовъ*, Крат. отчетъ о геолог. путеш. по Туркес. краю въ 1875 г., стр. 54; см. также Туркестанъ, т. I, стр. 346 и др.

[63]) *Романовскій*, Матеріалы для геолог. вып. 2, стр. VII.

[64]) Ibidem.

развитіе и большую правильность въ залеганіи; по направленію къ N и NW они являются совершенно горизонтальными на протяженіи около 600 вер. [65]). Самые новые осадки собственно въ долинѣ Аму-дарьи принадлежатъ пліоцеду [66]).—Въ самой дельтѣ Аму, въ горахъ Кашкана-тау новѣйшіе арало-каспійскіе осадки подстилаются третичными, петро-графически-сходными съ третичными образованіями NW берега Арала [67]), гдѣ между мѣломъ и міоценомъ наблюдаются также и эоценовыя образованія [68]).

Арало-каспійскія образованія.

Лежащія къ западу и юго-западу отъ рѣки Аму-дарьи Туркменскія степи, извѣстныя подъ различными названіями, то подъ именемъ песковъ Кара-кумъ, то Кизылъ-кумъ (хотя первоначально Кизылкумами назывались пески, лежащіе въ Междурѣчьѣ), только въ послѣдніе 5—6 лѣтъ сдѣлались объектомъ геологическихъ изслѣдованій, главнымъ образомъ со стороны горнаго инженера А. М. Коншина и геолога кн. Гедройца. Ничего не можетъ быть противорѣчивѣе взглядовъ обоихъ изслѣдователей на верхніе пласты почвы этихъ пустынь. Въ то время какъ Коншинъ признаетъ и старается доказать существованіе здѣсь, въ позднѣйшую геологическую эпоху, моря, а слѣдовательно и залеганіе верхне-третичныхъ морскихъ образованій [69]), князь Гедройцъ утверждаетъ, что моря здѣсь не было, вѣроятно, со времени мѣловой эпохи и что мѣловая почва здѣсь покрывается непосредственно прѣсно-водными аму-дарьинскими осадками [70]). Оба изслѣдователя доказываютъ свои мнѣнія главнымъ образомъ на основаніи петрографическихъ особенностей залегающихъ здѣсь осадковъ. Гедройцъ считаетъ здѣшнія красныя глины осадками Аму-дарьи, руководясь въ своихъ взглядахъ литологическимъ ихъ составомъ и отсутствіемъ въ нихъ арало-каспійскихъ раковинъ,—Коншинъ же утверждаетъ, что эти глины суть новѣйшіе морскіе осадки, потому что въ нихъ нѣтъ прѣсноводныхъ раковинъ, а кромѣ

[65]) *Мушкетовъ*, Туркестанъ, т. 1, стр. 593 и др. См. также: Правительств. Вѣст. 1879 г. № 255. Зап. И. Р. Минер. Общ. ч. 15-я, стр. 202—203. «Рѣчи и проток. 6-го съѣзда Естеств. и Врачей.

[66]) *Его же*, Туркестанъ, стр. 695 и др.

[67]) *Барботтъ-де-Марни*, l. cit., стр. 112.

[68]) *Гельмерсенъ*, l. cit. стр. 62.

[69]) *Коншинъ*, Статьи его помѣщены: въ Извѣстіяхъ И. Р. Геог. Общ. за 1883 г. вып. 4, 1885 г. вып. 3.—С.-Петерб. Вѣдом. за 1882 г. № 217, 218 и 1883 г. № 12 и, наконецъ, въ Извѣстіяхъ И. Р. Г. Общ. т. XXII, вып. 4.

[70]) *Гедройцъ*, Геологич. изслѣдов. на Аму-дарьѣ. Горн. Журн. за 1882 г. т. 2, (іюнь) и Изв. И. Р. Г. Общ. 1883 г. вып. 5.

того они изобилуютъ солью и гипсомъ.—Гедройцъ на это возражаетъ, что «соленость водъ этихъ пустынь (Кизылъ-кумовъ) въ большинствѣ случаевъ объясняется недостаткомъ атмосферныхъ осадковъ, вслѣдствіе чего даже колодцы, вырытые въ аму-дарьинскихъ слояхъ, оказываются солеными; слои эти покрываются бѣлымъ налетомъ солей, происходящихъ отчасти отъ вывѣтриванія аму-дарьинскаго ила, отчасти же отъ испаренія на нихъ аму-дарьинской воды, при чемъ образуются солонцы, извѣстные въ Хивѣ подъ названіемъ зейкешъ [71]). Въ другомъ мѣстѣ онъ говоритъ, что «... нахожденіе гипса и другихъ солей въ этихъ котловидныхъ («такырахъ» — руслоподобныхъ, субъаэрально-морскихъ образованіяхъ по Коншину и древнихъ рѣчныхъ руслахъ по Гедройцу), объясняется лично тѣмъ, что эти минераллы находятся въ прилегающихъ къ руслу коренныхъ образованіяхъ, на что указываетъ, между прочимъ, нахожденіе сѣры, которая происходитъ, какъ извѣстно, отъ разложенія гипса [72]). Продолжая далѣе развивать свою аргументацію, князь Гедройцъ говоритъ, что нельзя себѣ представить «почему раковины, находящіяся обыкновенно въ значительномъ количествѣ въ Каспійскихъ, Аральскихъ и Сыры-камышскихъ осадкахъ должны были пропасть безъ слѣда при этомъ превращеніи (т. е. превращеніи солончаковъ въ такыры). Тѣ, которымъ знакомы Прикаспійскія и Черноморскія степи, знаютъ, что въ почвѣ этихъ степей, при гораздо большемъ количествѣ влажности и, слѣдовательно, при гораздо большей возможности выщелачиванія извести, раковины все-таки сохраняются на значительномъ разстояніи отъ моря. Если же въ красныхъ такырахъ инженеръ Коншинъ не наблюдалъ раковинъ, то это объясняется легко тѣмъ обстоятельствомъ, что въ Аму-дарьинскихъ осадкахъ раковины наблюдаются вообще очень рѣдко [73]). Это возраженіе Коншинъ старается устранить объясненіемъ, что въ озерахъ Сарыкамышъ и по обрывамъ Узбоя арало-каспійскія раковины могли сохраниться лучше, чѣмъ въ обрывахъ восточной части пустыни (такырахъ Унгуза или такъ называемый Чарджуй-дарьи, нѣкоторыхъ авторовъ), потому что по Узбойской низменности существовало водное сообщеніе въ то время, когда смежные Каракумскіе пески уже осушились [74]). Слѣдуетъ, однако, обратить вниманіе также на тотъ фактъ, что въ пескахъ Кара-кумъ, на СВ. отъ Аральскаго моря, арало-каспійскія раковины были найдены Яковлевымъ только на самомъ берегу Аральскаго моря, на всемъ же остальномъ пути (отъ гор. Иргиза на урочища Калмасъ, Дарбазъ и Кара-тугай, на берегу Сыръ-дарьи) не попалось ни одного обломка подобныхъ раковинъ, хотя на поиски ихъ обращалось вниманіе многихъ членовъ экспедиціи [75]). Онъ объясняетъ себѣ отсутствіе раковинъ истирающимъ дѣйствіемъ песковъ [76]), переносимыхъ вѣтромъ; измѣльченныя раковины, говоритъ онъ, могли быть впослѣдствіи растворены атмосферными водами и затѣмъ могли послужить матеріаломъ для образованія вышеупомянутыхъ сростковъ (болѣе или менѣе цилиндрической формы, отъ 1 до 2 дюймовъ въ діаметрѣ и около одного фута длиною; такіе сростки авторъ находилъ въ сыпучемъ кварцовомъ пескѣ барханов), такъ и для известковаго цемента, которымъ иногда бываютъ проникнуты пески, залегающіе ниже горизонта грунтовыхъ водъ. Такіе известковистые пески были встрѣчены во всѣхъ четырехъ буровыхъ скважинахъ, пройденныхъ инженеромъ путей сообщенія Клоссовскимъ въ пескахъ Аиръ-кизылъ-кумъ, находящихся въ окрестностяхъ Иргиза [77]). Но еще ранѣе Яковлева Сѣверцовъ предложилъ то же объясненіе этого явленія. «Каждый вѣтеръ, даже средній, говоритъ онъ, гонитъ ихъ (раковины) по сухимъ солонцамъ, причемъ онѣ, сталкиваясь, наконецъ разбиваются въ известковую пыль и въ мелкіе обломки. Окончательная судьба этихъ раковинъ состоитъ въ томъ, что когда онѣ совершенно переломаются, перетрутся, то смѣшиваются съ пескомъ, известь ихъ растворяется и идетъ на окаменѣніе корней растеній, которыя я иногда доставалъ съ древесиной на половину сохранившеюся, а на половину, обращенною въ известнякъ» [78]). Тѣмъ не менѣе Борщовъ и Сѣверцовъ въ 1857 году находили раковины въ томъ же мѣстѣ, что и Яков-

[71]) Горн. Журн. стр. 359.

[72]) Изв. И. Р. Г. Общ. 1883 г. стр. 364. Объ этихъ залежахъ сѣры пр. Мушкетовъ высказываетъ предположеніе, что онѣ находятся въ мѣловой формаціи, Туркестанъ, т. 1, стр. 683.

[73]) l. cit., стр. 362.

[74]) Изв. И. Р. Г. Общ. т. XVI, стр. 211.

[75]) *Яковлевъ*, l. cit., стр. 16 и 17, Мушкетовъ, однако, на этихъ же мѣстахъ находилъ раковины. См. Туркестанъ, т. 1.

[76]) *Коншинъ* даетъ, впрочемъ, дов. вѣсскія доказательства того, что створки раковинъ далеко не такъ легко портятся подъ вліяніемъ данныхъ агентовъ. Изв. И. Р. Г. Общ. т. XXII, стр. 479.

[77]) *Яковлевъ*. Тамъ-же.

[78]) О результатахъ физико-географ. наблюденій въ Арало-каспійскихъ степяхъ въ 1874 г. Изв И. Р. Г. Общ. 1875 г. т. XI, стр. 232.

образованій Ташкента, Ходжента и Ура-тюбе [86]). Какъ далеко на NO отъ СВ берега Аральскаго моря простирается залеганіе новѣйшихъ Арало-каспійскихъ осадковъ въ точности неизвѣстно. Принято считать, что полоса этихъ осадковъ сливается съ послѣ-третичными осадками Сѣвернаго Ледовитаго океана [87]), но Гельмерсенъ говоритъ, что у восточнаго подножія Урала въ почвѣ не находится остатковъ нынѣ живущихъ морскихъ моллюсковъ. Ископаемые остатки, найденные Палласомъ и другими въ низменностяхъ Западной Сибири, принадлежатъ прѣсноводнымъ формамъ [88]). Поляковъ также нашелъ, что въ Западной Сибири, по линіи предполагаемаго соединенія древняго Арало-каспія съ Сѣвернымъ Ледовитымъ океаномъ, такъ называемаго «Гумбольдтова пролива», залегаютъ прѣсноводныя третичныя и ледниковыя образованія [89]). По опредѣленію Мартенса и самая Бараба не была дномъ моря въ недавнюю геологическую эпоху, ибо собранныя здѣсь раковины всѣ прѣсноводныя. Проф. Мушкетовъ, давшій намъ прекрасный сводъ геологическихъ данныхъ о разсматриваемой нами территоріи въ своемъ обширномъ трудѣ, также довольно уклончиво говоритъ о сѣверо-восточной границѣ Арало-каспійскихъ осадковъ. «Сѣверная граница, говоритъ онъ, хотя проходитъ на значительномъ разстояніи отъ Арала, но вѣроятно не переходитъ Арало-иртышскаго водораздѣла, такъ какъ во 1) пліоценовые осадки Западной Сибири, на сколько они извѣстны, рѣзко отличаются отъ Арало каспійскихъ, а во 2) несомнѣнные Арало-каспійскіе осадки констатированы не далѣе 200—300 верстъ къ сѣверу отъ Арала. Я наблюдалъ ихъ немного сѣвернѣе станціи Терекли» [90]).

Распредѣленіе суши и моря въ Туркестанѣ, въ разныя геологическія эпохи.

II. Изъ всего вышеизложеннаго слѣдуетъ, что центральныя части Туркестана представлялись плоскими скалистыми, гранитными островами, еще въ палеозойскую эпоху. Первобытное море въ этотъ періодъ было общимъ для всей Азіи и Европы. Средне-азіатскіе подъемы древнѣе Альпъ и одновременны развѣ только съ гранитными площадями Скандинавіи и Финляндіи. Расчлененіе этого великаго океана

[86]) Ibidem, стр. 65—70.

[87]) *Миддендорфъ*, Бараба, приложеніе № 2 къ XIX тому Записокъ Академіи Наукъ. См. также *Аленицына*, Очеркъ Троицко-челябинскихъ озеръ.

[88]) *Гельмерсенъ*, l. cit., стр. 71.

[89]) *Поляковъ*, Путеш. на Обь, въ Кувнецкій кряжъ и на Балканъ. Отч. И. Р. Г. Общ. 1877 г.

[90]) Туркестанъ, т. 1, стр. 694.

для средней Азіи (да и для Европы также) началось въ концѣ палеозойской эпохи, послѣ осажденія горнаго известняка; въ это время средне-азіатское море отдѣлилось отъ Индѣйскаго. Это расчлененіе продолжалось и въ мезозойскую эпоху.

Во время осажденія тріаса и нижнихъ слоевъ юры средне-азіатская возвышенность состояла изъ многочисленныхъ довольно низменныхъ острововъ съ глубоко вдающимися внутрь ихъ заливами и бухтами. Нахожденіе въ Туркестанѣ однихъ и тѣхъ же ископаемыхъ растеній, что и въ Индіи, въ южной и Средней Европѣ, Сѣверной Америкѣ, доказываетъ, что физико-географическія, а въ частности климатическія условія для данной эпохи были тождественны на всемъ этомъ пространствѣ. Въ концѣ мезозойскаго періода, который въ Туркестанѣ былъ очень продолжителенъ, ибо мѣловые осадки имѣютъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ мощность въ 1,500—2,000 и даже 4,000 футъ, произошло расчлененіе (правда, неполное) средне-азіатскаго моря на два бассейна: западно-туркестанскій и восточно-туркестанскій. Но разъединеніе это состояло изъ низкихъ перешейковъ. Поднятія средне-азіатскаго континента, однако, чередовались, въ различные періоды, съ временными пониженіями. Послѣ первоначальнаго поднятія этихъ бывшихъ острововъ, говоритъ Сѣверцовъ [91]), въ теченіе долгихъ геологическихъ періодовъ до окончательнаго образованія Высокой Азіи, всѣ извѣстныя мнѣ напластованія тянь-шанскихъ и памирскихъ осадочныхъ формацій съ полною очевидностью показываютъ, что и тутъ, какъ вездѣ. неоднократные горные подъемы перемѣжались съ осѣданіями, при чемъ острова должны были то соединяться, то раздѣляться между собою, и съ прежними главными азіатскими материками: всѣ эти измѣненія, для болѣе обстоятельнаго возстановленія которыхъ еще слишкомъ недостаточны существующія геологическія свѣдѣнія, неизбѣжно должны были измѣнять, въ разные геологическія періоды, и географическое распредѣленіе организмовъ и составъ послѣдовательныхъ фаунъ и флоръ [92]).

Въ третичный періодъ это обособленіе средне-азіатскаго моря установилось почти окончательно, хотя и тутъ были періоды, когда оно снова соединялось съ столь же обширнымъ средиземно-европей-

[91]) Объ орографическомъ образованіи Высокой Азіи, l. cit., стр. 102.

[92]) По изслѣдованіямъ проф. Мушкетова, раздѣленіе средне-азіатскаго моря и окончательное обособленіе его бассейновъ, восточнаго—Ханъ-хая и западнаго—Туранскаго моря—произошло въ концѣ третичной эпохи. См. Туркестанъ, т. 1, стр. 16, 17, 38.

скимъ моремъ. Такое соединеніе имѣло мѣсто въ эоценовую эпоху, когда отъ Пиринеевъ и до Памира море было, повидимому, непрерывнымъ [93]). Но и въ эту эпоху были здѣсь частныя осѣданія и поднятія. Такъ, западная эоценовая площадь (отъ г. Иргиза до гор. Казалинска) по Романовскому, значительно отличается отъ восточной, какъ въ палеонтологическомъ, такъ и въ стратиграфическомъ отношеніяхъ. Еще большему сокращенію своихъ контуровъ подверглось это азіатско-европейское море въ міоценовую эпоху. Осадки этой формаціи, какъ мы видѣли выше, строго не установлены для средне-азіатскихъ степей восточнѣе Аральскаго моря и теченія Аму-дарьи. Поэтому можно было-бы здѣсь и обозначить берегъ міоценоваго моря, какъ и дѣлаютъ нѣкоторые геологи. Но это едва ли будетъ соотвѣтствовать дѣйствительности, потому что, во первыхъ, эквивалентные міоцену осадки къ востоку отъ этой черты наблюдались проф. Романовскимъ, а проф. Мушкетовъ собралъ въ сѣверо-западныхъ отрогахъ Тянь-шаня, раковины, составляющія довольно характерную фауну сарматскаго моря и, во вторыхъ, наблюденія Коншина о распространеніи сарматскихъ осадковъ по всему пространству Кизылъ-кумской пустыни и Мушкетова, который находилъ аналогичныя міоцену образованія въ бассейнѣ средняго теченія Аму-дарьи, напримѣръ у Келифа, Карки [94]), въ связи съ доказаннымъ сдвигомъ по линіи западнаго берега Аральскаго моря и южнаго чинка Устюрта; все это заставляетъ насъ предполагать, что міоценъ распространяется и далѣе къ востоку, но скрытъ подъ болѣе новыми осадками. Эти данныя заставляютъ также насъ сдѣлать предположеніе, что міоценовое море, хотя и не занимало въ Средней Азіи столь обширной площади, какъ эоценовое, но все же довольно глубоко вдавалось вверхъ по долинамъ рѣкъ Сыра и Аму. Къ сѣверу оно ограничивалось Мугоджарами и южнымъ Ураломъ [95]), а къ югу Копетъ-дагомъ и Эльбурсомъ. На западѣ контуры этого моря также нѣсколько

[93]) По Андрусову (l. cit.) въ срединѣ эоценовой эпохи Туранское море снова входитъ въ прямое сообщеніе какъ съ Индѣйскимъ, такъ и съ Сѣвернымъ ледовитымъ океанами.

[94]) Туркестанъ, т. 1, стр. 592—93 и др.

[95]) Проф. Богдановъ, на основаніи гео-ботаническихъ и фаунистическихъ данныхъ, высказываетъ предположеніе, что въ міоценовую эпоху суша широкою степною полосой протягивалась отъ Урала до Алтая и Тянь-шаня, раздѣляя Сѣверный океанъ отъ соединеннаго Понто-Арало-Каспія. См. дополн. ко 2-му вып. V-го тома Всеобщ. Геогр. Э. Реклю, стр. 129.

сократились, противъ эоценоваго, но все же оно еще покрывало собою значительную часть средней Европы. Соединеніе Туркестанскаго моря съ открытымъ океаномъ въ олигоценовую эпоху повидимому, прекращается [96]), но возстановляется снова въ средне-міоценовую эпоху.

Въ слѣдующую затѣмъ, пліоценовую эпоху, повидимому опять произошло опусканіе (частичное) дна Средне-азіатскаго моря, такъ какъ осадочныя образованія этой эпохи встрѣчаются какъ у сѣверо-западныхъ, такъ и юго-западныхъ отроговъ Тянь-шаня. Съ большею вѣроятностью можно предположить, что Балханъ въ это время еще соединялся съ Арало-каспіемъ [97]). Новыя пліоценовыя отложенія открыты Алтайскою экспедиціею 1882 г. въ бывшемъ проливѣ, соединявшемъ оба средне-азіатскіе бассейна, именно въ урочищѣ Чингизъ-тау, на высотѣ около 3260 футъ надъ современнымъ уровнемъ моря [98]). Плоская возвышенность Устюрта была въ это время уже полуостровомъ (по мнѣнію однихъ геологовъ) или мелкою банкой (по мнѣнію другихъ, напр. Мушкетова, l. cit. т. 1, стр. 41), а полоса мѣловой почвы отъ Нура-тау до Шейхъ-джейли въ теченіе всего третичнаго періода была сушею. Наибольшему своему сокращенію это Европейско-азіатское море, къ началу пліоценоваго періода, подверглось на западѣ. Такъ называемый «Вѣнскій бассейнъ» въ пліоценовую эпоху былъ уже свободенъ отъ моря, такъ что Черное море на западѣ получило почти тѣ же границы, которыя имѣетъ и теперь.—На основаніи выше-приведеннаго расположенія верхне-третичныхъ осадочныхъ образованій, мы можемъ принять, что пліоценовое море вдавалось въ глубь азіатскаго материка двумя длинными и довольно узкими заливами; въ сѣверный заливъ впадали рѣки: Сыръ-дарья, Таласъ, Сары-су, Чу и Или; въ южный заливъ впадали: Зеравшанъ, Аму-дарья, Мургабъ, Герирудъ. Море это занимало также значительную часть юго-восточной Европы, хотя различные ученые даютъ ему различныя границы. Такъ, Палласъ [99]) ограничивалъ это море къ сѣверу Общимъ сыртомъ, затѣмъ границу эту онъ велъ по гребню Ергеней и обрывамъ Маныча, такъ что Каспій

[96]) Андрусовъ, l. cit.

[97]) *Романовскій*, l. cit., вып. 1, стр. 65.

[98]) Туркестанъ, т. 1, стр. 17.

[99]) *Pallas*, Voyages en differentes provinces de l'empire de Russie, et dans l'Asie septentrionale, trad. de l'allem. par M. Gothier de la Peyronie. Paris 1793. vol. V, стр. 187—199.

соединялся съ Чернымъ моремъ лишь узкимъ проливомъ Кума-Манычскимъ. Барботтъ-де-Марни, изслѣдовавшій этотъ участокъ прикаспійскихъ степей почти сто лѣтъ спустя послѣ Палласа, далъ этому проливу болѣе широкіе размѣры; онъ утверждалъ, что каспійская формація покрываетъ Ергени и все пространство отъ Сарепты до Моздока, что, по мнѣнію автора, показываетъ, что эта грядообразная плоская возвышенность не составляла собою берега пліоценоваго моря и что Каспійское море соединялось съ Чернымъ болѣе широкимъ проливомъ, чѣмъ Манычъ [99]). Но въ послѣднее время проф. Мушкетовъ своими изслѣдованіями доказываетъ, что граница для пліоценоваго моря, установленная Палласомъ, заслуживаетъ бо́льшаго вѣроятія [101]). Къ сѣверу, по долинѣ р. Волги пліоценовое море доходило до Самарской луки [102]).

Осушеніе пліоценоваго моря вызвано, по мнѣнію разныхъ изслѣдователей, различными причинами. Такъ, Палласъ считалъ за первую причину этого осушенія прорывъ Понта въ Средиземное море, а дальнѣйшее усыханіе Арало-каспійскаго бассейна онъ ставилъ въ связь съ бо́льшимъ испареніемъ воды съ его поверхности, сравнительно съ притокомъ ея [103]); другіе же осушеніе это ставятъ въ зависимость отъ частичныхъ поднятій почвы, напр. Кавказа [104]), Крыма, средне-азіатскаго нагорья, а также и отъ общаго поднятія, которое, по мнѣнію авторовъ, имѣло мѣсто въ началѣ ледниковаго (послѣдняго) періода, т. е. въ концѣ пліоценовой эпохи [105]). По мнѣнію этихъ изслѣдователей за періодомъ поднятія слѣдовалъ періодъ общаго опусканія страны, именно въ концѣ ледниковаго періода, т. е. уже въ постпліоценовую эпоху. Другіе же, какъ напр. Борщовъ, Сѣверцовъ, а частію и Мушкетовъ, держатся противоположнаго мнѣнія, именно—что окончательное поднятіе Средне-азіатскаго нагорья и окончательное осушеніе средне-азіатскаго моря произошло уже въ послѣ-ледниковую эпоху, а въ ледниковую море (Арало-каспій) доходило до самаго подножія Тянь-шаня и Памира, покрывая собою всю Туранскую низменность (Сѣверцовъ) [106]). Однако ни петрографическія, ни по мнѣнію нѣкоторыхъ, фаунистическія [107]) данныя далеко не подтверждаютъ этого взгляда, который и вызванъ, главнымъ образомъ, авторитетнымъ мнѣніемъ Гумбольдта, допускавшаго существованіе въ послѣднюю геологическую эпоху, обширнаго воднаго бассейна, покрывавшаго всю Арало-каспійскую низменность, причемъ Понтъ, Каспій, Аралъ, Балхашъ и другія меньшія озера киргизскихъ степей соединялись имъ въ одно обширное солоновато-водное море [108]). Мы видѣли выше, что это такъ называемое Понто-арало-каспійское море существовало въ пліоценовую эпоху и распалось, по крайней мѣрѣ Каспій и Понтъ, еще въ концѣ той же эпохи (но по мнѣнію другихъ изслѣдователей, напр. Богданова, раздѣленіе это произошло въ болѣе позднюю эпоху). Въ пост-пліоценовую же эпоху произошло соединеніе морей Средиземнаго и Чернаго (Понта) и раздѣленіе Арала отъ Каспія, какъ это доказывается изслѣдованіями профессоровъ Кесслера и Гримма [109]). Со времени отдѣленія Арала отъ Каспія въ послѣднемъ успѣла обособиться цѣлая группа видовъ моллюсковъ, принадлежащихъ къ роду Cardium. Эти виды — C. pyramidatum. C. trigonoides, C. crassum., C. Baeri и C. longipes,—происходя очевидно отъ C. catillus, общей для Понта, Каспія и Арала формы,—нигдѣ (?) кромѣ Каспія не встрѣчаются [110]).

[99]) Геологическо-орографическій очеркъ Калмыцкой степи и прилегающихъ къ ней земель. Записки И. Р. Геогр. Общ. 1863 г. кн. 3, стр. 113 и слѣд.

[101]) *Мушкетовъ*, Предварит. отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ Калмыцкой степи. Извѣстія геологич. Комитета за 1885 г. № 3, стр. 126 и слѣд.

[102]) *Иностранцевъ*, Геологич. очеркъ Евр. Россіи, въ дополненіяхъ ко 2-му вып. V-го тома труда *Реклю*. Всеобщ. Геогр. (рус. пер. стр. 89).

[103]) *Pallas*. l. cit.

[104]) *Барботтъ-де-Марни*, l. cit, стр. 116.

[105]) Этого взгляда держатся изъ изслѣдователей Средней Азіи: *Богдановъ*, См. его «Очерки природы хивинскаго оазиса, Ташк. 1882 г., и *Аленицынъ*, См. цитированныя выше его статьи. См. также *Штукенбергъ*: «Рѣчь, произн. въ торжест. годичн. собр. И. Каз. Универс. 1878 г.» (Европ. Россія прошлыхъ геологическихъ эпохъ», въ Ученыхъ Зап. И. Каз. Универс. за 1879 г.

[106]) Вертикальное и горизонтальное распредѣленіе Туркестанскихъ животныхъ, стр. 27—28.

[107]) *Федченко*, Замѣтка о степи Кивылъ-кумъ. Туркестанскій ежегодникъ, вып. 2-й, стр. 108—9.

[108]) L'Asie centrale, т. 2, стр. 295 и др.

[109]) *Кесслеръ*, Рыбы, водящіяся въ Арало-Каспійско-Понтійской ихтіологической области, стр. 344.

Гриммъ. Каспійское море и его фауна. тетр. 1 и 2, 2-го вып. трудовъ Арало-каспійской экспедиціи. Впрочемъ, авторъ въ другомъ мѣстѣ доказываетъ, что Аралъ былъ уже отдѣленъ отъ Каспія въ то время, когда Каспій еще соединялся при помощи Маныча съ Понтомъ. См. Труды Спб. Общ. Естеств. т. XI, проток. засѣдан. 20 января 1879 г.

[110]) *Гриммъ*, l. cit., тетр. 2, стр. 86—90.

Граница послѣ-третичнаго Арало-каспія.

Выше мы видѣли, что послѣ-третичные Арало-каспійскіе осадки въ Туранской низменности занимаютъ, сравнительно, небольшія площади вдоль по теченію рѣкъ Аму и Сыра, причемъ, принимая во вниманіе изслѣдованія Коншина, эти же образованія покрываютъ и большую часть Туркменской пустыни. Тогда прійдется дать для постъ-пліоценоваго Арало-каспія слѣдующія восточныя и южныя границы: начинаясь на востокѣ у полосы третичныхъ образованій, тянущихся отъ западныхъ—мѣловой и эоценовой площадей къ предгорьямъ Кара-тау, граница эта идетъ къ юго-востоку и доходитъ почти до горъ Каракъ-тау и Буканъ-тау, затѣмъ по параллели идетъ до верховьевъ нынѣшней дельты Аму-дарьи; потомъ она поворачиваетъ къ югу, огибая съ запада Шейхъ-джелійскія горы, по руслу Аму доходитъ до Чарджуя, или же до Кабаклы, затѣмъ по меридіану Мерва (Коншинъ русла Унгуза считаетъ береговыми образованіями Арало-каспія) доходитъ до низовьевъ Мургаба, а отсюда вдоль линіи такыровъ, у подножія Копетъ-дага, и захватывая долину Атрека и нижнюю часть Гюргена, упирается въ Эльбурсъ. Такимъ образомъ въ постъ-пліоценовое время Балхашъ и озера въ низовьяхъ рѣкъ Чу, Таласъ и Сары-су, уже не были соединены съ Арало-каспіемъ. Но въ соединеніи съ озеромъ Ала-кулемъ и, можетъ быть, съ Эби-норомъ, Балхашъ представлялъ довольно обширный водный, замкнутый со всѣхъ сторонъ, бассейнъ [111]),—что доказывается и фаунистическими данными (Шренкъ и Поляковъ). Проф. Мушкетовъ, однако, держится того мнѣнія, что въ самую новѣйшую геологическую эпоху, т. е. постъ-пліоценовую, тѣ рѣки, которыя теперь не доходятъ ни до Аральскаго моря, ни до Сыръ-дарьи, какъ напр. Сары-су, Чу, Таласъ и др., впадали въ Аральское море; прекращеніе же ихъ теченія въ этотъ бассейнъ относится къ самому новѣйшему времени [112]). Западную границу Арало-каспія составляли Кавказскія горы, Ставропольскій отрогъ и Ергени.

Сѣверный «Гумбольдтовъ» проливъ.

Что же касается сѣверной и сѣверо-восточной границъ этого моря, то тутъ мы опять встрѣчаемся съ довольно противорѣчивыми мнѣніями ученыхъ изслѣдователей. Въ то время, какъ одни, напр.: Головкинскій, Штукенбергъ, Синцовъ и др., относятъ сѣверную границу его почти до города Казани, другіе, напр.: Мушкетовъ, Гриммъ,

[111]) *Романовскій*, l. cit. в. 1, стр. 65. См. также: Протоколы Засѣд. Спб. Минералог. Общ. за 1881 г. № 1, (стр. 355—356 ч. 17, Запис. Минер. Общ.).

[112]) Туркестанъ, т. 1, стр. 699 и др.

Меллеръ [113]) утверждаютъ, что эта граница едва ли можетъ быть отнесена выше Царицына, откуда она идетъ, у подножія общаго Сырта, къ среднему теченію Урала и Эмбы. Еще разнорѣчивѣе мнѣнія о сѣверо-восточной границѣ послѣ-третичнаго Арало-каспія. Замѣтимъ, что Палласъ далѣе современныхъ береговъ не относилъ восточной границы Арало-каспія [114]), но Гумбольдтъ первый выразилъ мысль, что на СВ. Арало-каспій соединялся съ Сѣвернымъ Ледовитымъ океаномъ при помощи широкаго пролива [115]). Гельмерсенъ въ 1837 г. высказалъ также мысль о соединеніи Арало-каспія съ Ледовитымъ океаномъ [116]). Того же мнѣнія держались Борщовъ, Сѣверцовъ, Рупрехтъ, фонъ-Котта, Аленицынъ, Штукенбергъ, Гриммъ, Богдановъ, хотя одни изъ нихъ принимали это соединеніе въ пліоценовую эпоху (напр. Аленицынъ) [117]), другіе же, какъ напр. фонъ-Котта, Сѣверцовъ, Богдановъ—въ послѣ-третичную. По ихъ мнѣнію почти одновременно съ развитіемъ ледниковаго періода произошло опусканіе азіатскаго материка на значительномъ пространствѣ, вслѣдствіе чего Сѣверный Ледовитый Океанъ вторгнулся далеко внутрь Азіатскаго материка и вошелъ въ связь съ Арало-каспіемъ. Но нѣкоторые изслѣдователи совершенно отрицаютъ существованіе Гумбольдтова пролива не только въ послѣ-третичную, но даже и въ третичную эпоху. Къ нимъ принадлежатъ Гельмерсенъ, Барботтъ-де-Марни, Поляковъ, Карпинскій [118]) и др. Какъ тѣ, такъ и другіе имѣютъ довольно вѣскія основанія для своихъ предположеній.

Первая группа основываетъ свои мнѣнія о соединеніи Арало-каспія съ Сѣвернымъ Ледовитымъ океаномъ, преимущественно на об-

[113]) Палеонтологическія дополненія и поясненія къ письму Н. Я. Данилевскаго. Изв. И. Р. Геогр. Общ. т. XIV, вып. IV, стр. 325 и слѣд.

[114]) *Палласъ*, l. cit., стр. 192—193.

[115]) L'Asie centrale, т. 2, стр. 141, 295 и др.

[116]) Ueber Ural und Altai, Bull. scientific publié par l'Académie impér. des sciences de Stbrg., vol. II, стр. 107. Но 40 лѣтъ спустя тотъ же авторъ совершенно измѣнилъ свой прежній взглядъ, говоря, что «сообщеніе этого морскаго рукава (NO части Арала) съ Ледовитымъ моремъ, простиравшимся въ то время далеко на югъ, ничѣмъ не доказано». Горн. Журн. за 1879 г. цитиров. статья, стр. 71.

[117]) Въ своемъ отчетѣ Аленицынъ (Труды Спб. Общ. Естеств. т. 6) относитъ это соединеніе къ третичной эпохѣ, а въ другой работѣ (Очеркъ Троицко-Челябинскихъ озеръ, Труды Общ. Спб. Естеств., т. 5, вып. 1, стр. 72) онъ относитъ это соединеніе къ послѣ-третичной эпохѣ

[118]) Рѣчи и протоколы 6-го съѣзда Ест. и Врачей, стр. 303—308.

щихъ топографическихъ, фаунистическихъ и гео-ботаническихъ (Рупрехтъ) данныхъ; такъ напр. Сѣверцовъ указываетъ какъ на вѣрное доказательство существованія пролива между Арало-каспіемъ и Сѣвернымъ Ледовитымъ океаномъ, на нахожденіе въ Оби и устьяхъ Урала одного вида осетровыхъ, Acipenser Baeri [119]), различіе марала (Cervus maral) отъ европейскаго оленя (Cervus elaphos). Гриммъ приходитъ къ такому же выводу на основаніи значительнаго сходства въ обоихъ бассейнахъ фауны ракообразныхъ [120]). По его мнѣнію, если отрицать бывшее соединеніе Ледовитаго океана съ Каспіемъ, то нѣтъ возможности объяснить присутствіе въ послѣднемъ такой чисто полярной формы, какъ Idothea entomon. Необходимо также указать на фактъ нахожденія, въ ископаемомъ видѣ, Paludina achatinoides Desh. какъ въ осадкахъ каспійской формаціи, такъ и въ бассейнѣ Иртыша [121]).

Противники же теоріи Гумбольдтова пролива приводятъ въ доказательство своего мнѣнія петрографическія и стратиграфическія, а частью также фаунистическія данныя: къ сѣверо-востоку и востоку отъ Аральскаго моря Арало-каспійскіе осадки распространяются лишь на небольшое разстояніе, не превышающее, быть можетъ, 200—300 верстъ. Вообще же нужно сказать, что площадь, между Арало-каспіемъ и Ледовитымъ океаномъ, восточнѣе Урала, слабо изслѣдована съ спеціально геологической точки зрѣнія: большія пространства этой области совсѣмъ не видали на своей почвѣ ученаго изслѣдователя.

Другой рядъ изслѣдователей желаетъ видѣть бывшее соединеніе Арало-Каспія съ Ледовитымъ океаномъ не къ востоку отъ Урала, а къ западу отъ него, въ верхнихъ частяхъ системы рѣки Волги.— Еще Языковымъ было высказано мнѣніе, что древнее Каспійское море на сѣверѣ образовало глубокій заливъ, въ который впадала Волга приблизительно подъ 55° с. шир., т. е. около города Спасска. Мурчисонъ, сопоставляя это мнѣніе съ распространеніемъ по Сѣверной и Средней Россіи эрратическихъ валуновъ, которые найдены были имъ у города Горбатова (Нижегородской губ.), высказалъ убѣжденіе, что границы двухъ отступившихъ морей, Сѣвернаго Ледовитаго и Каспійск., близко подходили другъ къ другу. Затѣмъ Головкинскій доказалъ [122]), что оба моря соединялись непосредственно проливомъ, проходившимъ по долинѣ Волги; по его мнѣнію, соединеіе это происходило въ ледниковую эпоху. Поляковъ, на основаніи тщательнаго біо-геологическаго 2-хъ лѣтняго изслѣдованія Валдайской возвышенности и верховьевъ рѣкъ Волги, Сѣверной и Западной Двины, пришелъ почти къ тому же выводу, а именно, что соединеніе обоихъ морей происходило въ верховьяхъ рѣки Волги, при помощи сѣти озеръ и соединенныхъ своими вершинами рѣкъ, впадавшихъ въ разныя моря, такъ что Каспій соединялся одновременно съ Ледовитымъ океаномъ и Балтійскимъ моремъ [123]). Къ тому же выводу, на основаніи изученія обширнаго ихтіологическаго матеріала Арала, Каспія и Чернаго морей, пришелъ и проф. Кесслеръ [124]). Необходимо однако замѣтить, что несомнѣнные слѣды недавняго покрытія сѣвер. части Россіи (въ Европѣ) Ледовитымъ океаномъ не простираются въ глубь материка болѣе чѣмъ на 200 (по Барботтъ-де-Марни 600) верс. отъ современнаго берега моря, какъ напр. по долинѣ рѣки Сѣвер. Двины, а для Сѣвера Сибири эти слѣды не простираются далѣе 600—700 верстъ [125]), такъ какъ створки раковинъ и теперь еще обитающихъ въ Ледовитомъ Океанѣ не найдены на болѣе отдаленныхъ отъ берега мѣстахъ. И, однако, створки тѣхъ же раковинъ, найдены въ Швеціи на высотѣ 600 футъ надъ нынѣшнимъ уровнемъ океана. Нельзя также обойти молчаніемъ и въ высшей степени важныхъ выводовъ, къ которымъ пришелъ академикъ Миддендорфъ, что Барабинская степь, между Омскомъ, Тарою и Томскомъ была дномъ моря въ самую послѣднюю геологическую эпоху [126]). Правда, онъ также не нашелъ здѣсь раковинъ, обитающихъ въ Ледовитомъ Океанѣ, а Мартенсъ, какъ мы видѣли выше, доставленные ему ископаемые молюски опредѣляетъ какъ прѣсноводные, но слѣдуетъ помнить при этомъ также и о данныхъ Сѣверцова и Гримма. Сопоставивъ все

[119]) Ibidem, стр. 107. Объ орогр. образов. Высокой Азіи.

[120]) Труды Спб. Общ. Естеств. т. XI. См. также труды Арало-Касп. экспедиціи, вып. 2, тетр. 1, стр. 78, 96, 116.

[121]) Изв. И. Р. Г. О. т. XIV, вып. 4, статья Мёллера, стр. 324.

[122]) О послѣ третичныхъ образованіяхъ по Волгѣ въ ея среднемъ теченіи. Ученыя запис. Казанс. Универс. т. 1 (1865 г.), стр. 495—96.

[123]) Труды Спб. Общ. Естеств. т. 6, стр. С—СХ. См. также Записки И. Р. Г. О. т. XVI, № 2.

[124]) *Кесслеръ*, L. cit., стр. 346—347. Впрочемъ, подобнаго рода предположеніе высказалъ еще Эверсманъ. См. у Мушкетова: Туркестанъ, т. 1, стр. 84—85.

[125]) *Гельмерсенъ*, l. cit, стр. 70. См. также: *Иностранцевъ*, Курс. Геологіи т. I, стр. 165 и слѣд.

[126]) *Бараба*, Зап. Акад. Наукъ, прилож. къ XIX тому, стр. 40 и др.

это: присутствіе въ Швеціи морскихъ осадковъ на 600 футъ высоты и выводы Миддендорфа,—очевидно нельзя не прійти къ мысли, что при наличіи необходимыхъ условій сообщеніе Сѣвернаго Ледовитаго океана съ постъ-пліоценовымъ Арало-каспіемъ было весьма возможно, ибо достаточно поднятія моря на 500—600 футъ, чтобы вся Западно-Сибирская низменность и почти весь сѣверъ Европейской Россіи были покрыты водой [127]). Изъ всего сказаннаго очевидно лишь слѣдующее: при рѣшеніи этого, въ высшей степени сложнаго вопроса нельзя руководствоваться одною какою-либо группою признаковъ, напр. отсутствіемъ или присутствіемъ на спорной территоріи раковинъ. Сѣверцовъ, поэтому, въ одномъ мѣстѣ справедливо замѣтилъ, что «относительно возстановленія прежнихъ морей.... нельзя ограничиваться мѣстонахожденіями руководящихъ въ опредѣленіи формацій органическихъ остатковъ, преимущественно раковинъ,—а нужно принимать въ соображеніе и пласты, не содержащіе органическихъ остатковъ, но геологически связанные съ содержащими ихъ [128]).

Изслѣдованіе данныхъ, касающихся этого вопроса.

Если теперь мы обратимся къ дальнѣйшимъ доказательствамъ покрытія бывшимъ Арало-каспіемъ, очерченнаго нами выше пространства, помимо указаннаго уже расположенія Арало-каспійскихъ осадковъ, то увидимъ, что для нѣкоторыхъ частей этого пространства, доказательства эти довольно убѣдительны. Такъ, Коншинъ наблюдалъ слѣды прибоя волнъ на Балханскихъ и Кюренъ-дагскихъ горахъ на высотѣ 30 и даже болѣе саженей надъ нынѣшнимъ уровнемъ Каспійскаго моря; въ предгорьяхъ же Кюренъ-дага онъ наблюдалъ слѣды присутствія постъ-пліоценоваго моря на высотѣ до 50 саженъ [129]). Въ обрывахъ Чинка, на такой же высотѣ, онъ наблюдалъ тѣ же выбоины, а также валы изъ закругленныхъ, окатанныхъ галекъ, среди которыхъ находятся раковины Cardium edule,—форма и теперь еще живущая, какъ въ Каспіѣ, такъ и въ Аралѣ [130]). Нивеллировка Узбоя, произведенная инженерами путей сообщенія, при постройкѣ Закаспійской желѣзной дороги, а равно и инженерами Аму-дарьинской экспедиціи, показала, что урочище Бала-ишемъ (Устюрскій), отстоящее отъ берега Каспія на 400 верстъ къ востоку, возвышается надъ его уровнемъ на 30—32 сажени. Слѣдовательно, принимая превышеніе уровня Каспія только на 30 саж., противъ современнаго его уровня, мы получаемъ уже значительную площадь пустыни, которая должна была быть покрыта моремъ въ послѣ-третичную эпоху. Тѣ же изслѣдованія показываютъ, что Бала-ишемъ составляетъ высшую точку по Узбою, между Каспіемъ и Араломъ, что дно Сара-камышской котловины ниже уровня Аральскаго моря на 40 саженей, т. е. около 40 футъ ниже уровня Каспія. Площадь же этой котловины, по Коншину, превышаетъ 20,000 квадр. верстъ, т. е. въ два только раза меньше площади Аральскаго моря. Очевидно, что эта площадь также была вся подъ водою во время существованія послѣ-третичнаго Арало-Каспія; тѣмъ болѣе, что Коншинъ наблюдалъ прежній уровень моря даже на высотѣ 50 саженей, какъ выше было сказано. Кромѣ того, тотъ же авторъ говоритъ о слѣдахъ прибоя волнъ на каменномъ кряжѣ Капиларнъ-кыръ, раздѣляющемъ Сарыкамышскую котловину на двѣ части; хребетъ этотъ «носитъ характерные слѣды высокаго стоянія водъ и сильнаго прибоя волнъ въ видѣ горизонтальныхъ выбоинъ и массы безпорядочно наваленныхъ огромныхъ каменныхъ плитъ. Высота кряжа 100 футъ и онъ видимо весь находился подъ водою» [131]).

Такимъ образомъ фактъ соединенія въ новѣйшую геологическую эпоху Арала и Каспія находится внѣ всякаго сомнѣнія. Очевидно также, что оба моря имѣли тогда одинъ уровень. Прибавимъ къ этому, что сорокъ лѣтъ тому назадъ, Базинеръ наблюдалъ на Чинкѣ и на обрывахъ западнаго берега Арала слѣды прибоя волнъ на высотѣ нѣсколькихъ сотъ футовъ, надъ теперешнимъ уровнемъ Арала [132]).—Двѣнадцать лѣтъ тому назадъ проф. Барботтъ-де-Марни подтвердилъ это [133]).—Мы уже упоминали выше, что Борщовъ и Сѣверцовъ наблюдали Cardium edule въ песчаныхъ холмахъ пустыни Каракумъ въ 50 верстахъ отъ теперешняго берега Аральскаго моря и на высотѣ 70 футъ надъ его современнымъ уровнемъ. Но тѣ же изслѣдователи, въ другомъ мѣстѣ, именно въ пескахъ «Малые Барсуки»

[127]) *Рупрехтъ*, Гео-ботанич. изслѣдованія о черноземѣ, стр. 130—131. См. также Воейкова, Климатическія условія ледниковыхъ явленій, настоящихъ и прошедшихъ. Зап. И. Спб. Минералогич. Общ. ч. 16, сер. вторая, стр. 72 и предыдущ.

[128]) Рѣчи и протоколы 6-го съѣзда Естеств. и врачей. 1880 г.

[129]) Извѣстія И. Р. Г. Общ. т. XXII, стр. 383.

[130]) Къ вопросу о происхожденіи Узбоя. С.-Петербур. Вѣдом. за 1882 г. №№ 217 и 218 См. также предыдущую сноску.

[131]) Изв. И. Р. Г. О. т. XXI, вып. 3, стр. 207.

[132]) *Гельмерсенъ*, l. cit., стр. 66.

[133]) Краткій отчетъ о результатахъ геологич. изслѣдов. въ Арало-Каспійскомъ краѣ въ 1874 г. Труды Спб. Общ. Естеств. т. 6, проток. Общ. Собранія 21 февр. 1875 г.

въ 120 верстахъ отъ сѣвернаго берега Аральскаго моря, на высотѣ 200 футъ надъ его уровнемъ наблюдали «множество нынѣшнихъ аральскихъ Cardium, еще не потерявшихъ своего цвѣта» [134]).—По наблюденіямъ Мушкетова новые постпліоценовые осадки Арало-каспійскаго типа начинаются у станціи Джалавлы на орско-казалинскомъ почтовомъ трактѣ, т. е. 100 верстъ южнѣе гор. Иргиза [135]). Такимъ образомъ уровень Аральскаго моря въ сравнительно недавнюю геологическую эпоху былъ выше, чѣмъ теперь, на 200 футъ; превышеніе же надъ уровнемъ океана, слѣдовательно, доходило до 360 футъ, а надъ уровнемъ теперешняго Каспія до 440 футъ, такъ какъ мы знаемъ, что современный уровень Аральскаго моря превышаетъ уровень каспійскаго на 245 футъ, уровень же Каспійскаго моря ниже уровня Чернаго моря на 86 футъ [136]). А этого превышенія совершенно достаточно, чтобы затопить тѣ площади съ послѣ-третичными осадками, границы которыхъ мы описали выше. Значитъ, Сары-камышская котловина и теперешнія восточно-каспійскія прибрежныя степи представляли собою довольно глубокія части моря, даже болѣе глубокія, чѣмъ бывшая надъ водою въ то время Сыръ-дарьинская площадь. Въ этомъ насъ убѣждаетъ также и нахожденіе ископаемой Dreyssena rostriformis въ первыхъ и отсутствіе, и замѣна ея Cardium edule, trigonoides, Dr. polymorpha, litho-glyphus caspius—во второй. Но извѣстно, что Dr. rostriformis, оставшаяся въ Арало-каспіѣ еще отъ Сарматскаго моря, живетъ и въ настоящее время въ Каспійскомъ морѣ, но на болѣе или менѣе значительныхъ глубинахъ, именно отъ 200 до 700 футъ [137]). Такъ какъ въ настоящее время Аральское море такихъ глубокихъ мѣстъ не имѣетъ (по Костенко, наибольшая глубина его, у западныхъ береговъ, не превышаетъ 82 саж. [138]), то въ немъ теперь и не живетъ этотъ моллюскъ. Видъ же Cardium edule и другіе вышеприведенные—мелковидные виды; поэтому они и теперь водятся въ Аралѣ и усыпаютъ собою его берега на болѣе или менѣе далекія пространства.

[134]) *Сѣверцовъ* и *Борщовъ*, l. cit. Горн. Журн. за 1860 г. № 6, стр. 307.
[135]) Туркестанъ, т. 1, стр. 327.
[136]) *Тилло*, Описаніе Арало-Каспійской нивеллировки, произвед. въ 1874 г. Спб. 1877 г. стр. 39.
[137]) *Гриммъ*, l. cit., тетр. 1, стр. 116 и др. и тетр. 2, стр. 93 и др.
[138]) Туркест. край, т. 1, стр. 155.

Здѣсь умѣстно также указать на слѣдующія наблюденія, сдѣланныя профессоромъ Борщевымъ въ Мугоджарахъ: «Поверхность гранитовъ (составляющихъ довольно обширныя площади въ восточныхъ склонахъ Мугоджаръ) вездѣ какъ бы отшлифованы, а промежутки между отдѣльными массами наполнены округленнымъ гранитнымъ мусоромъ.—Вообще видно, что послѣ выступленія своего на поверхность, граниты эти были подвержены дѣйствію воды и притомъ сравнительно еще въ очень недавнюю геологическую эпоху, такъ какъ рыхлые мергельные осадки, распространенные во всемъ арало-каспійскомъ краѣ къ Ю, ЮВ., В. отъ этой гранитной оси, принадлежатъ безъ сомнѣнія послѣднему третичному или даже и позднѣйшему періоду» [139]).

Теперь посмотримъ, какое значеніе могутъ имѣть вышеизложенныя данныя при опредѣленіи сѣверной границы постъ-пліоценоваго Арало-каспія.

Мы видѣли выше, что уровень этого моря превышалъ настоящій уровень Каспійскаго моря болѣе чѣмъ на 400 футъ. Если взять рядъ мѣстностей въ долинѣ рѣки Волги, направляясь отъ Астрахани вверхъ по ея теченію, то получимъ для нихъ слѣдующія абсолютныя высоты [140]):

Мѣстности:	Высота надъ уровнемъ Чернаго моря въ футахъ.	Высота надъ уровнемъ Каспійс. моря въ футахъ.
У Нарышкинской косы.	— 86,3	0.
» Сарепты	— 44,2	42,1
» Камышина.	— 20,0	66,3
» Саратова	— 7,7	78,6
» Хвалынска.	23,6	109,9
« Сызрани	41,4	127,7
» Самары	46,9	133,2
» Симбирска.	76,3	162,6
» Тетюшъ	98,8	185,1
» Казани.	119,9	206,2
Тоже высота баром. въ физ. Каб. Унив.	248,7	335
У Свіяжска	120,8	207,7
» Нижняго-Новгорода	200.	286.

[139]) *Борщовъ*, L. cit., стр. 5.
[140]) *Головкинскій*, l. cit., стр. 500.

Цифры эти убѣждаютъ насъ, что не только мѣстность около Казани, но и гораздо выше ея лежащія по рѣкѣ Волгѣ, въ послѣ-третичную эпоху могли быть покрыты Арало-каспіемъ. Поэтому нѣтъ ничего удивительнаго въ томъ обстоятельствѣ, что въ Казанской и даже Нижегородской губерніяхъ находятъ въ почвѣ раковины (Dr. polymorpha), которыя живутъ и въ настоящее время какъ въ Каспійскомъ, такъ и въ Аральскомъ морѣ. Что Арало-каспій дѣйствительно заходилъ по долинѣ рѣки Волги значительно дальше, чѣмъ думаютъ нѣкоторые геологи (преимущественно петербургскіе въ противоположность казанскимъ), доказывается также изслѣдованіями Ауэрбаха въ сѣверныхъ при-каспійскихъ степяхъ,—изслѣдованіями, произведенными еще 30 лѣтъ тому назадъ [141]). Онъ нашелъ ясные слѣды прибоя морскихъ волнъ на склонахъ горы Богдо. Высота этихъ слѣдовъ надъ окружающею степью доходитъ до 230 футовъ; окружающая же степь возвышается надъ уровнемъ Каспія вѣроятно (я не могъ достать точныхъ цифръ для нея; у Ауэрбаха ихъ нѣтъ) не менѣе 50 футовъ (по сравненію съ высотою Сарепты въ вышеприведенной таблицѣ). Съ другой стороны умѣстно указать на результаты нивеллировки, произведенной въ 1880 г., по иниціативѣ Струве, партіей инженеровъ, подъ начальствомъ фонъ-Шульца, между Оренбургомъ, берегомъ Аральскаго моря и урочищемъ Кара-тугаемъ, на рѣкѣ Сыръ-дарьѣ (36 верстъ западнѣе форта № 2) [142]):

	Выс. надъ уровнемъ Аральск. м.
Поверхность воды р. Сыръ-дарьи у Кара-тугая.	124 ф.
Станціи Акъ-кудукъ } въ Кара-кумахъ.	77 »
» Алты-кудукъ }	80 »
Талды-испе (Малые Барсуки)	98 »
Пески Большіе Барсуки	430 »
Полотно желѣзно-дорожной станціи Оренбургъ.	175,5 »
(А надъ уровнемъ океана	343 ф.).

Въ связи съ этимъ слѣдуетъ упомянуть также, что проф. Синцовъ послѣ-третичныя образованія находилъ не только у предгорій, но даже на самомъ хребтѣ общаго Сырта; залеганіе этой формаціи къ востоку онъ могъ прослѣдить до Емангульской почтовой станціи (на уфимско-оренбургскомъ почтовомъ трактѣ) [143]).

[141]) *Ауэрбахъ*, Гора Богдо, Зап. И. Р. Г. Общ. т. 4, стр. 40.
[142]) Записки И. Р. Г. Общ. т. XII, № 3, стр. 39—40.

При такомъ высокомъ уровнѣ постъ-пліоценоваго Арало-каспія связь между нимъ и Чернымъ моремъ представляется очевидною, что и признаютъ многіе геологи. Но эта связь существовала, по мнѣнію нѣкоторыхъ, лишь въ видѣ узкаго пролива вдоль Манычъ. Однако, мы видѣли выше, что Кесслеръ и Гриммъ, на основаніи фаунистическихъ данныхъ пришли къ такому заключенію, что связь эта во всякомъ случаѣ прекратилась раньше, чѣмъ произошло соединеніе Чернаго моря съ Средиземнымъ; а соединеніе это произошло, какъ принято считать, въ постъ-пліоценовый періодъ. Устюртъ, составлявшій отмель пліоценоваго моря (по мнѣнію Борщова, Сѣверцова и др.), въ постъ-пліоценовомъ морѣ былъ уже полуостровомъ, причемъ Каспій и Аралъ соединялись между собою только къ югу отъ него (Гельмерсенъ, Барботтъ-де-Марни и другіе). Такимъ образомъ мы видимъ, что площадь постъ-пліоценоваго Арало-каспія, хотя и значительно уменьшилась противъ пліоценоваго Арало-каспія, но все же была въ 3 или 4 раза болѣе соединенной площади нынѣшнихъ морей Аральскаго и Каспійскаго.

Причины осушенія по-третичнаго Арало-каспія.

Осушеніе этого моря разными учеными объясняется различно. Одни осушеніе это ставятъ въ зависимость отъ внезапнаго провала южной половины Каспія. Этого мнѣнія держались Бэръ, Борщовъ, Сѣверцовъ. Другіе думаютъ объяснить осушеніе моря также опусканіемъ южной половины Каспія, но не внезапнымъ и единовременнымъ, а постепеннымъ. Въ пользу этого мнѣнія приводится тотъ общеизвѣстный фактъ, что южные берега Каспійскаго моря уже въ историческія времена значительно опустились подъ уровень моря и продолжаютъ опускаться. Такого мнѣнія держались Гельмерсенъ, Барботтъ-де-Марни, а въ самое послѣднее время—Коншинъ. Наконецъ, третьи думаютъ объяснить все дѣло поднятіемъ значительной части континента Средней Азіи и юго-восточной Европы. Къ этой группѣ принадлежатъ Богдановъ, Штукенбергъ, Аленицынъ и др. Раіонъ и ось поднятія разными авторами трактуется различно. Такъ проф. Богдановъ принимаетъ, что ось поднятія прошла черезъ сѣверный Кавказъ и Крымъ, южную часть Туркестанскихъ степей до Памира [144]),

[143]) *Синцовъ*, Отчетъ объ экскурсіяхъ, произведенныхъ въ 1874 г. въ губ. Саратовской и Самарской. Зап. Новороссійскаго Университета, т. XVI, стр. 60.
[144]) Очерки Хивинскаго оазиса, стр. 144—50.

Аленицынъ принимаетъ поднятіе лишь съ SO-NW-ною осью; поднятіе это обнимаетъ только Памиръ и Тянь-шань [145]). Сѣверцовъ же распространяетъ раіонъ поднятія и на Алтай съ Саяномъ, причемъ ось поднятія совпадаетъ съ осью поднятія Богданова. Байкалъ, по Сѣверцову, отдѣлился, въ силу этого поднятія, отъ Сѣвернаго Ледовитаго океана также въ постъ-пліоценовую эпоху, слѣдовательно, одновременно съ распаденіемъ Арало-каспія, въ пользу чего говоритъ-де присутствіе въ немъ тюленя (Phoca annelata) [146]).

Вспомогательною причиною этого осушенія, по мнѣнію изслѣдователей всѣхъ трехъ группъ являлась континентальность климата. Раздѣлившееся на отдѣльные бассейны, отдѣльные къ тому же и другъ отъ друга, и отъ океана, значительными степными пространствами, древнее море испаряло болѣе влаги, чѣмъ получало изъ атмосферы. Вслѣдствіе этого контуры какъ Каспійскаго, такъ и Аральскаго морей, постепенно сокращались. Есть основанія думать, что уже въ историческія времена какъ Каспійское, такъ и Аральское, море отступили на значительное разстояніе отъ своихъ береговъ. Такъ, по изслѣдованіямъ Коншина, городъ Месторіанъ, теперь лежащій въ развалинахъ, отстоитъ отъ восточнаго берега Каспійскаго моря на 150 верстъ, а между тѣмъ было время, когда онъ находился на самомъ берегу моря, что видно изъ того обстоятельства, что въ валахъ этого города и въ самой почвѣ находятся похороненными раковины моллюска и теперь живущаго въ обоихъ моряхъ, C. edule. Заливъ Аральскаго моря Айбугиръ высохъ на глазахъ современнаго поколѣнія, заливъ Сары-чаганакъ, образующій сѣверо-восточный уголъ Арала, также значительно усыхаетъ и каждый годъ отдаетъ частицу своего дна сушѣ. Во 2-й главѣ мы видѣли, что по вычисленію Дорандта пониженіе уровня Арала за годъ достигаетъ 70 мм.

[145]) Предварит. отч., Труды Спб. Общ. Естеств. т. 6, см. также: Гады острововъ и береговъ Аральскаго моря (Труды Арало-Каспійской экспедиціи, вып. 3-й); Его же разборъ статьи *Лоттина*: рѣка Аму и ея древнее соединеніе съ Касп. моремъ. Спб. 1880 г.

[146]) Рѣчи и протоколы 6-го Съѣзда Естеств. и Врачей, стр. 109.—Г. *Черскій*, какъ извѣстно, присутствіе тюленя въ Байкалѣ объясняетъ иммиграціей его сюда изъ Сѣверн. ледовит. океана по р. Енисею и Ангарѣ. Онъ признаетъ, что ниже 67 параллели Восточн. Сибирь не была покрыта не только постъ-пліоценовымъ моремъ, но во все теченіе неозойскаго и, даже, мезозойскаго, періодовъ земли, лежащія къ югу отъ 67° с. ш. представляли сушу. Сообщ. въ Засѣд. И. Р. Г. О. апр. 1886 г. См. также Зап. И. Р. Г. О. т. XV, № 3, стр. 29, 44.

Пониженіе Каспія въ NO его углу, согласно сводкѣ Мейера, равняется ежегодно 30 милим. Но, въ послѣднемъ случаѣ, по всей вѣроятности, мы имѣемъ дѣло съ частнымъ явленіемъ, т. е. возвышеніемъ берега надъ уровнемъ моря, а не пониженіемъ уровня самаго моря, такъ какъ въ другихъ мѣстахъ берегъ Каспія, напротивъ, опускается (какъ напр., по наблюденіямъ Коншина, въ юго-восточномъ углу Каспія). Необходимо при этомъ имѣть въ виду еще и то, что колебаніе уровня Каспійскаго моря или собственно его береговъ, наблюдается въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ существуютъ ясные признаки вулканической дѣятельности, какъ напр., у Баку, у Астрабада, у Красноводска и у Тентякъ-сора. Проф. Мушкетовъ, придавая очень большое значеніе увеличивающейся сухости воздуха Туркестана, какъ главнѣйшей причинѣ осушенія Арало-каспія, является рѣшительнымъ противникомъ теоріи провала Каспія. Бэровскіе бугры, которые считались чуть не краеугольнымъ камнемъ этой гипотезы, проф. Мушкетовъ объясняетъ весьма просто,—неравномѣрностью залеганія каспійскихъ осадковъ, поочередностью выклиниванія и дислокаціи въ третичныхъ породахъ [147]). Но за то почти всѣ изслѣдователи, занимавшіеся вопросомъ о біо-геологическихъ условіяхъ Нагорной Азіи, согласны въ томъ, что окончательный свой рельефъ она получила въ концѣ третичнаго или даже послѣ-третичнаго періода. Помимо многочисленныхъ гео-ботаническихъ и фаунистическихъ данныхъ, свидѣтельствующихъ объ этомъ, въ пользу новѣйшихъ подъемовъ въ горныхъ системахъ Средней Азіи говоритъ и нахожденіе третичныхъ формацій на высотахъ отъ 8 до 11,000 ф. За позднее же окончательное образованіе орографіи Средней Азіи говорятъ также, по Сѣверцову, и ледниковыя явленія, краткій очеркъ которыхъ мы здѣсь и представляемъ.

III. Вопросъ о ледниковомъ періодѣ въ Средней Азіи еще очень далекъ отъ свого окончательнаго рѣшенія.

О ледниковомъ періодѣ въ Туркестанѣ.

Изслѣдователи въ этомъ отношеніи держатся двухъ, почти совершенно противуположныхъ, взглядовъ. Одни, какъ напр. Сѣверцовъ, доказываютъ, что ледниковый періодъ существовалъ здѣсь одновременно съ Европой; другіе, напр. проф. Мушкетовъ, Федченко, держатся противуположнаго взгляда. Сѣверцовъ находилъ въ сѣверныхъ и сѣверо-западныхъ отрогахъ Тянь-шаня огромныя морены, оставшіяся отъ бывшихъ здѣсь прежде гигантскихъ ледниковъ, спускав-

[147]) Изв. Геологич. комитета. 1885 г. № 3, стр. 122—23.

шихся до 5 и даже 3 тысячъ футъ н.у.м., какъ напр. въ ущельѣ Каскеленъ, Таласъ и въ другихъ мѣстахъ [148]). Мушкетовъ, побывавшій въ тѣхъ же мѣстностяхъ въ 1875 г., совершенно отрицаетъ принадлежность означенныхъ валунныхъ скопленій къ ледниковымъ моренамъ [149]). Возникшій по этому поводу споръ такъ и остался не выясненнымъ до сихъ поръ. Необходимо, однако, указать, что проф. Романовскій, побывавшій въ 1878 г. въ тѣхъ же мѣстностяхъ, что Сѣверцовъ и Мушкетовъ, болѣе, повидимому, склоненъ принять взглядъ Сѣверцова [150]). Во всякомъ случаѣ онъ выражается объ этомъ очень осторожно. «Основательно, однако, полагать, говоритъ онъ, что въ Тянь-шанѣ существовали и прежде глетчеры, но слѣды ихъ, мнѣ кажется, необходимо отыскивать среди болѣе обширныхъ и высокихъ нагорныхъ долинъ» [151]). Слѣдовъ этихъ съ большею основательностью можно было поэтому искать на такомъ высокомъ плато, какъ Памиръ. Мушкетовъ былъ на сѣверной и сѣверо-восточной окраинѣ Памира въ 1877 и 1878 гг. и вынесъ подтвержденіе своего отрицательнаго взгляда на бывшіе глетчеры Тянь-шаня. Совершенный имъ знаменитый переходъ черезъ Зеравшанскій ледникъ въ 1880 г. и контрольное изслѣдованіе ледниковъ Кавказа въ 1881 г. окончательно убѣдили его, что ледниковый періодъ отсутствовалъ въ Средней Азіи. Между тѣмъ Сѣверцовъ, посѣтившій Памиръ въ 1878 г. (не только окраину, но и большую часть его озерныхъ бассейновъ, т. е. внутреннюю его часть), въ своемъ отчетѣ И. Р. Г. Обществу говоритъ слѣдующее: «Въ коллекціяхъ экспедиціи находятся собранные мною памятники ледянаго періода, наглядно и окончательно опровергающіе всѣ сдѣланныя противъ меня по этому предмету возраженія [152]). Горный инженеръ Ивановъ, бывшій на Памирѣ въ 1883 г., имѣлъ полную возможность провѣрить выводы Сѣверцова. Изслѣдователь этотъ, путешествовавшій вмѣстѣ съ Мушкетовымъ въ 1880 г. и державшійся прежде противуположнаго Сѣверцову взгляда на ледниковый вопросъ въ Средней Азіи, на этотъ разъ долженъ былъ подтвердить выводы Сѣверцова. «О явленіяхъ въ минувшій ледниковый періодъ на Памирѣ, говоритъ

[148]) Зап. И. Р. Г. О. т. 1 (1867 г.), стр. 144—45.
[149]) Отчетъ о путешествіи 1875 г., стр. 58—61.
[150]) Изв. И. Р. Г. Общ. т. XIII, вып. 4, стр. 44.]
[151]) Матеріалы для геологіи Туркестанскаго края, вып. 1, стр. 64.
[152]) Изв. И. Р. Г. Общ. т. XV, вып. 1, стр. 76.

онъ въ своемъ отчетѣ, скажу коротко, что развитіе ледниковъ было весьма значительно, и что неопровержимыхъ тому доказательствъ слишкомъ много, въ чемъ я вполнѣ поддерживаю заявленіе Н. А. Сѣверцова о томъ же предметѣ» [153]).

Нагорье Памира, какъ мы видѣли выше, поднято на очень значительную высоту, гдѣ и въ настоящее время ледники развиты довольно сильно и по окраинамъ его спускаются до высоты 9—10,000 ф. Поэтому существованіе обширныхъ моренъ, шлифованныхъ и черченныхъ скалъ на такой высотѣ нельзя признать особенно убѣдительнымъ доводомъ для принятія бывшаго всеобщаго обледѣненія великаго средне-азіатскаго нагорья. Противъ такого обледѣненія, повидимому, говорятъ и фаунистическія и гео-ботаническія данныя. «Всѣ имѣющіяся въ настоящее время данныя, говоритъ одинъ изъ знатоковъ фауны Средней Азіи, В. Ф. Ошанинъ [154]), подтверждаютъ, повидимому, послѣднее предположеніе (т. е. отсутствіе ледниковаго періода). Фауна высокой полосы Средней Азіи не есть повтореніе или сколокъ съ фауны полярной. Напротивъ того, занимающая насъ фауна слагается изъ слѣдующихъ элементовъ: 1) изъ видовъ чисто степныхъ; 2) изъ формъ, ближайшіе родичи которыхъ населяютъ до сихъ поръ прилегающія къ горамъ низкія и жаркія степи; 3) изъ видовъ, широко распространенныхъ по всему почти пале-арктическому царству и то попадающихся въ Туркестанскихъ степяхъ, то въ нихъ еще не найденныхъ и въ 4) изъ представителей, исключительно свойственныхъ высоко-альпійскому поясу средне-азіатскаго нагорья, представителей, родство которыхъ пока остается неяснымъ. Ко всѣмъ этимъ элементамъ прибавляется только, какъ незначительная примѣсь, небольшое количество видовъ, общихъ исключительно съ полярною тундрою и съ сѣверною частью тайги. Эта послѣдняя категорія до того ничтожна, количество видовъ, ее составляющихъ, такъ мало, что для объясненія ихъ появленія нѣтъ положительно никакой необходимости прибѣгать къ предположенію такого переселенія арктическихъ животныхъ на югъ, какое имѣло мѣсто въ ледниковый періодъ въ Европѣ и въ Сѣверной Америкѣ. Ошанинъ объясняетъ нахожденіе этихъ немногихъ полярныхъ видовъ

Данныя за
и противъ

[153]) Изв. И. Р. Г. Общ. т. XX, вып. 3, стр. 267, а также стр. 252.
[154]) Зоо-географическія задачи въ Туркестанѣ. Рѣчь въ годичн. засѣданіи Туркест. Отдѣла И. Общ. Любителей Естеств. Антропол. и Этногр. при Москов. Универ. (Туркестанск. Вѣдомости, 1880 г. № 6 и 7).

случайнымъ заходомъ ихъ въ горы Тянь-шаня и Памира, чему благопріятствуютъ де какъ географическія, такъ и климатическія условія: рядъ высокихъ хребтовъ связываетъ высокія плоскогорія Тянь-шаня и Памира съ Алтаемъ и тундрою; климатъ же на Памирѣ, по своей суровости, ни чѣмъ почти не отличается отъ полярнаго. Поэтому, по его мнѣнію, нѣтъ ничего удивительнаго, что напр., изъ 119 видовъ птицъ, живущихъ на Памирѣ, гнѣздящихся на немъ видовъ, принадлежащихъ къ тундрѣ и не встрѣчающихся въ умѣренныхъ странахъ всего 3, да на пролетѣ посѣщающихъ Памиръ 4 вида. Изъ полужесткокрылыхъ также извѣстны только два вида, присущіе полярнымъ странамъ, именно Dicranopeura micantula и Colias Nastes [155]); но за то здѣсь же встрѣчаются виды совершенно степные, принадлежащіе къ роду Arthenois, а Кушакевичъ на Акбайталѣ и Аличурѣ-Памирѣ собралъ множество Iakowleffia setulosa, — видъ, обитающій на Мангышлакѣ и въ Астрахани. Напротивъ, Сѣверцовъ насчитываетъ гораздо большее число полярныхъ видовъ звѣрей и птицъ, обитающихъ въ нагорьи Средней Азіи. Изъ нихъ онъ указываетъ на такихъ коренныхъ жителей полярной тундры, какъ песецъ (Canis lagopus), настоящее мѣстопребываніе котораго находится въ 25° разстоянія по широтѣ отъ того мѣста (горы около гор. Копала), гдѣ онъ добылъ этого звѣря; а изъ птицъ — бѣлая куропатка (Lagopus alpinus), тундровой зуекъ (Eudromias morinellus), ястребиная сова (Surnia funerea), кедровка (Nucifraga caryocastates), тетеревъ косачъ (Tetrao tetrix) и еще многія другія птицы, распространившія свои гнѣздовья на всю сѣверную половину восточнаго Тянь-шаня, гдѣ эти сѣверные виды большею частью осѣдлы [156]). Нахожденіе же на Памирѣ вышеозначенныхъ полужесткокрылыхъ, свойственныхъ такимъ степнымъ мѣстностямъ какъ Мангышлакъ, ничуть не говоритъ, по нашему мнѣнію, противъ арктическаго характера фауны Памира; виды эти встрѣчены на Ак-байталѣ и Аличурѣ, т. е. мѣстностяхъ, носящихъ, какъ мы видѣли въ 1-ой главѣ этого труда, совершенно степной характеръ, такъ что климатически мѣста эти очень немного отличаются отъ Мангышлака. Лѣтніе жары здѣсь также сильны какъ и на Мангышлакѣ; а съ другой стор. — на Мангышлакѣ бываютъ морозы до 30° С. Этими

[155]) Выше мы видѣли (гл. 3), что изъ насѣкомыхъ 3 вида принадлежатъ арктической фаунѣ (еще Plusia Hochenwarthii).

[156]) Рѣчи и протоколы 6-го Съѣзда Естествоисп. стр. 105 и др.

же климатическими особенностями нѣкоторыхъ мѣстностей объясняется довольно легко и большое распространеніе здѣсь степныхъ видовъ птицъ и другихъ представителей здѣшней фауны. Степной характеръ флоры на подобнаго рода мѣстахъ великаго Среднеазіатскаго горнаго узла былъ уже неоднократно объясняемъ нами въ зависимости отъ мѣстнаго топографическаго рельефа.

Итакъ, накопилось довольно фактовъ, говорящихъ pro и contra (по нашему мнѣнію больше pro) ледниковаго періода въ Средней Азіи. Разсмотримъ же вкратцѣ эти факты и посмотримъ, что изъ этого можетъ выйти. Вопросъ этотъ удобнѣе всего разсматривать, какъ это совѣтуетъ проф. Воейковъ, «идя отъ болѣе извѣстнаго къ менѣе извѣстному, или отъ явленій настоящаго времени къ прошедшимъ» [157]).

Современные ледники Туркестана

Высота нижняго конца современныхъ ледниковъ великаго Среднеазіатскаго нагорья различна для различныхъ частей его. Разница эта заключается въ предѣлахъ отъ 4 до 5,000 ф. высоты. Такъ, Зеравшанскій ледникъ спускается до 9,000 ф. [158]); это едва ли не самый западный ледникъ во всемъ Тянь-шаньскомъ нагорьѣ, (ледники горной группы Хазретъ-султанъ, въ Гиссарскомъ хребтѣ, совсѣмъ не изслѣдованы). Ледникъ Федченка, въ сѣверо-восточномъ углу Дарваза, спускается также не ниже 9,000 ф [159]). Ледникъ Щуровскаго, находящійся въ верховьяхъ рѣчки Испары, прямо на югъ отъ Коканда, спускается уже не ниже 10,500 ф. [160]). Ледники Майданъ-талъ (въ Таласскомъ Ала-тау) также не опускается ниже 9,000 ф. [161]). Затѣмъ, чѣмъ далѣе мы пойдемъ на востокъ, тѣмъ все выше и выше будетъ подниматься нижній конецъ современныхъ ледниковъ. Кромѣ того, они принимаютъ меньшіе размѣры, чѣмъ расположенные на западныхъ окраинахъ нагорья. Уже ледникъ Зердаля, составляющій восточный склонъ Зеравшанскаго ледника оканчивается на высотѣ 11,600 ф., т. е. выше, чѣмъ на 2,600 ф. противъ западнаго конца Зеравшанскаго ледника, а между тѣмъ разстояніе между обоими концами не превышаетъ 30 верстъ. Но необходимо замѣтить при этомъ, что между ними находится перевалъ въ 14,000 ф. Ледники Памира не спускаются ниже 14 и

[157]) Записки И. Минералог. Общ. ч. 16, стр. 22.

[158]) Изв. И. Р. Г. Общ., т. XVII, вып. 2.

[159]) Изв. И. Р. Г. Общ. т. XVI, вып. 1.

[160]) *Федченко*, въ Кок. ханствѣ, стр. 80—81 и др.

[161]) Изв. И. Р. Г. Общ., т. XVII, вып. 3.

14½ тысячъ фут. [162]). Почти той же высоты достигаетъ и нижній конецъ Алайскихъ ледниковъ—12—13,000 ф. [163]). Ледники сѣверо-восточнаго Тянь-шаня не спускаются ниже 10—12,000 ф. Для сравненія приведемъ высоты ледниковъ нѣкоторыхъ другихъ горныхъ хребтовъ, имѣющихъ подходящее географическое положеніе. Такъ, для горныхъ хребтовъ, составляющихъ южную окраину бассейна Тарима, высота нижняго конца ледниковъ, по Пржевальскому, не менѣе 15½—16 тыс. ф. [164]). На Кавказѣ, на сѣверныхъ склонахъ главнаго хребта, ледники спускаются, по Мушкетову [165]), отъ 6,500 до 8,500 (въ группѣ Эльбрусскихъ ледниковъ; группа Казбекскихъ ледниковъ спускается, приблизительно, до той же высоты); а по Favre'у даже 5,720 ф. (именно Кальчи-донъ) [166]). Ледники юго-западныхъ склоновъ Кавказа (долина р. Ингура) спускаются отъ 9,000 ф. (Чкарръ) до 6,500 ф. (Занеръ) [167]). На южномъ же склонѣ Казбекской группы ледники уже не спускаются ниже 9,000 ф., а на склонахъ Шахъ-дага—ниже 10,000 ф. [168]). Въ Альпахъ ледники спускаются еще ниже. Такъ, въ Тирольскихъ Альпахъ эта граница находится на 5,500 ф. до 6,000 ф., а въ Бернскихъ и группѣ Монблана граница эта спускается до 3,200—3,600 ф. [169]).

Помимо того факта, что вообще въ направленіи отъ запада къ востоку нижняя граница ледниковъ значительно повышается, причемъ между самыми нижними спольэаніями ледниковъ въ Альпахъ и Тянь-шанѣ существуетъ разница въ 6,000 ф., нельзя также не замѣтить и другаго важнаго явленія. Въ каждой изъ трехъ, сравниваемыхъ нами, горныхъ системъ ледники, расположенные ближе къ западному концу, гораздо ниже спускаются, чѣмъ ледники, занимающіе центральныя и, особенно, восточныя части тѣхъ-же самыхъ горныхъ хребтовъ. Такъ, для Альпъ разница эта достигаетъ 3,000 ф., для Кавказа 5,000 ф., а для Высокой Азіи эта разница еще больше. Такая законность, очевидно, заставляетъ насъ предположить, что и

[162]) Изв. И. Р. Г. Общ. т. XX, вып. 3.
[163]) Горный журналъ за 1879 г. № 1 и 2.
[164]) Изв. И. Р. Г. Общ. т. XXI, вып. 6, стр. 572.
[165]) Геологич. поѣздка на Кавказъ 1881 г. Изв. И. Р. Г. О. т. XVIII, в. 2.
[166]) *Ernest Favre*, Recherches géologiques dans la partie centrale de la chaîne du Caucase. 1875 г. стр. 104.
[167]) Ibidem.
[168]) Ibidem. См. также у Мушкетова, l. cit.
[169]) *Воейковъ*, Климатическія условія ледниковыхъ явленій. Зап. Минер. Общ. ч. 16, стр. 29. См. *Его же*: Климаты земнаго шара, стр. 150.

причина ея общая для всѣхъ трехъ горныхъ системъ; мѣстными причинами тутъ едва-ли можно что-либо объяснить, напр. различіями чисто топографическими, въ родѣ разной величины цирковъ, разности въ географической широтѣ и т. д.

Ближайшія условія образованія ледниковъ въ Туркестанѣ.

Такъ какъ ледники въ умѣренномъ климатѣ являются тамъ, гдѣ, при наличіи большаго количества водяныхъ паровъ, существуютъ хорошіе холодильники, въ видѣ высокихъ горъ, то очевидно, что замѣченную нами разницу нужно искать въ разномъ количествѣ водяныхъ паровъ для западныхъ и восточныхъ частей данныхъ горныхъ хребтовъ; остальныя-же условія: высота горъ, болѣе или менѣе крутые скаты ихъ, цирки и прочее, мало разнятся во всѣхъ трехъ горныхъ системахъ, разсматриваемыхъ нами.

Для Европы и для извѣстной части Туркестана преобладающими вѣтрами, какъ извѣстно, являются западные. Для разсматриваемой нами территоріи, правда, такъ-же часты, если еще не болѣе, сѣверные и сѣверо-восточные вѣтры, какъ мы видѣли это во 2-й главѣ настоящаго труда,—но для нашей цѣли важны лишь западные: только почти они одни приносятъ влагу, которая можетъ осаждаться въ горахъ Туркестана; сѣверный токъ воздуха хотя и богатъ влагой въ мѣстѣ его образованія, но онъ не можетъ отлагать водяныхъ паровъ въ равнинахъ Туркестана: воздухъ, приносимый сѣверными вѣтрами, попадая въ болѣе низкія широты, нагрѣвается, вслѣдствіе этого удаляется отъ точки насыщенія и можетъ отдать влагу лишь при восхожденіи на очень большія высоты. Западные-же вѣтры, напротивъ, несутъ воздухъ относительно богатый водяными парами и значительно теплѣе, чѣмъ воздухъ Средней Азіи зимою; поэтому-то они и даютъ здѣсь наибольшее количество осадковъ. Въ Швейцаріи и на Кавказѣ преобладаютъ, равнымъ образомъ, вѣтры западные и сѣверо-западные. Въ западныхъ Альпахъ мы имѣемъ водныхъ осадковъ среднимъ числомъ въ годъ до 1 метра. Въ Вѣнѣ и Прагѣ уже около 50—70 сантиметровъ. На восточномъ побережьи Чернаго моря около 1,5 метра, а во Владикавказѣ 80 сантиметровъ слишкомъ, въ Тифлисѣ уже только 50 сантим., а въ Баку—25 сант. Сообразно съ этимъ мы видимъ, что какъ въ Альпахъ, такъ и на Кавказѣ, западные ледники спускаются гораздо ниже, чѣмъ восточные. Въ нагорьѣ Высокой Азіи мы видимъ тоже отношеніе между годовымъ количествомъ осадковъ и высотою нижняго конца ледниковъ; только

здѣсь эти отношенія выражены еще рѣзче, что совершенно понятно безъ особыхъ объясненій. Дѣло въ томъ, что при переходѣ воздуха черезъ горы Туркестана водяные пары большею частью осаждаются изъ него на западныхъ и сѣверо-западныхъ горныхъ склонахъ. Средняя годовая влажность воздуха въ степяхъ «Междурѣчья», какъ мы уже знаемъ изъ 2-й главы, не превосходитъ 50. Положимъ, что западный вѣтеръ заставляетъ его подниматься по западнымъ склонамъ Тянь-шаня и Памира. На высотѣ 9,000 ф. (т. е. у нижняго конца западныхъ ледниковъ Тянь-шаня), воздухъ, какъ извѣстно, содержитъ только уже около половины всего количества водяныхъ паровъ, которое должно было бы находиться въ немъ на уровнѣ моря; на высотѣ 12,000 ф.—$^1/_3$, а на перевалахъ въ 14,000 ф. воздухъ будетъ содержать лишь $^1/_5$ часть первоначальнаго количества паровъ [170]). Предположимъ, что воздухъ, имѣющій t^0 въ 15°С. (весною) на высотѣ 300 ф. н. у. м. подъ вліяніемъ западныхъ вѣтровъ сталъ подниматься по западнымъ предгорьямъ Тянь-шаня и Памира. На высотѣ 3,000 ф. онъ будетъ имѣть 10°, на высотѣ 6,000 ф. только 5°, а на высотѣ 9,000 ф.—0°. Зимою охлажденіе произойдетъ еще быстрѣе; такъ, принявъ среднюю t^0 воздуха въ 5°С. мы увидимъ, что уже на высотѣ 3,000 ф. онъ будетъ имѣть 0°. Лѣтній воздухъ, конечно, менѣе и не такъ быстро охладится, какъ зимній. Средняя t^0 воздуха въ степяхъ Туркестана лѣтомъ= 25°С. Принявъ эту цифру за постоянную величину, мы найдемъ, что на высотѣ 6,000 ф. онъ будетъ имѣть 15°, на высотѣ 9,000 ф. 10°, на высотѣ въ 12,000 ф. 5°, и на высотѣ 15,000 ф.—0° [171]). Такимъ образомъ мы видимъ, что, смотря по временамъ года, воздухъ Туркестанскихъ равнинъ, поднимаясь на горы, достигаетъ нулевой температуры при наименьшей высотѣ въ 3,000 и наибольшей въ 15,000 ф. Выше этой границы воздухъ содержитъ въ себѣ водяныхъ паровъ очень мало; большая же часть ихъ сгущается на значительно меньшихъ высотахъ и выпадаетъ въ видѣ дождя и снѣга. Перебросившись черезъ перевалы западныхъ отроговъ средне-азіатскаго горнаго узла, воздухъ долженъ идти по срединнымъ долинамъ; при спускѣ съ переваловъ воздухъ нагрѣвается динамически, а слѣдовательно и удаляется отъ точки насыщенія водяными па-

[170]) *Воейковъ*, Климаты земнаго шара, стр. 56.

[171]) Расчетъ сдѣланъ такимъ образомъ, что поднимающійся воздухъ охлаждается на 0,5° С. на каждые 300 ф. См. *Воейкова*, Климаты, гл. 2.

рами. Очевидно, что такой воздухъ не можетъ выдѣлить изъ себя ни одной капли влаги во все время, пока онъ будетъ опускаться. Но если онъ по переходѣ черезъ столь высокіе перевалы (до 15,000 ф.) будетъ затѣмъ опять подниматься еще на большую высоту, то хотя еще и будетъ въ состояніи выдѣлить водяные пары, но въ очень небольшомъ количествѣ. Вотъ главная причина того явленія, что такіе смежные между собою ледники, какъ Зеравшанскій и Зердаля, имѣютъ столь различную границу своихъ нижнихъ концовъ: они раздѣляются между собою переваломъ около 14,000 ф. высоты и проф. Мушкетовъ едва-ли правъ, говоря, что оба ледника «находятся при совершенно *одинаковыхъ условіяхъ*», какъ въ отношеніи *температуры*, такъ и въ отношеніи *осадковъ*, вѣтра и проч.» и что «вся *разница заключается только въ формѣ ихъ цирковъ и долинъ* и эта, повидимому, несущественная разница обусловливаетъ также громадное различіе въ величинѣ, какое представляютъ ледники Зеравшанскій (24 версты) и Зердаля (6 в.)». Благодаря отсутствію широкаго цирка, крутизнѣ тѣснаго ущелья, ледникъ Зердаля, продолжаетъ далѣе Мушкетовъ, и не нисходитъ такъ далеко, какъ западный конецъ Зеравшанскаго ледника [172]). Отрицать извѣстную долю вліянія формы и размѣровъ цирка на скучиваніе большихъ или меньшихъ массъ снѣга, конечно, нельзя. Но какими бы размѣрами не обладалъ циркъ, онъ не дастъ ни одного грамма льда и снѣга, если воздухъ не содержитъ водяныхъ паровъ. На луговомъ Памирѣ находятся всѣ благопріятныя топографическія (въ смыслѣ обширности цирковъ) условія для образованія огромныхъ ледниковъ, а тѣмъ не менѣе, ледники тамъ не спускаются ниже 14,000 ф., а въ Алтынъ-тагѣ и Русскомъ хребтѣ, какъ мы видѣли выше,—ниже 15,500 ф.

Очевидно, что подобныя же условія являются причиною той разницы въ высотѣ нижнихъ концовъ ледниковъ на Кавказѣ и въ Альпахъ. *Разница* же вообще въ высотѣ сползанія нижнихъ концовъ ледниковъ въ Тянь-шанѣ, на Кавказѣ и Альпахъ *обратно-пропорціональна* количеству атмосферныхъ осадковъ, т. е. другими словами: влажности воздуха. Альпы обладаютъ воздухомъ, очень насыщеннымъ парами; горы эти служатъ холодильникомъ для водяныхъ паровъ, приносимыхъ съ обширнаго Атлантическаго океана и Средиземнаго моря. Кавказскія горы уже обладаютъ воздухомъ въ

[172]) Изв. И. Р. Г. Общ. т. XVIII, стр. 99—100.

меньшей степени насыщеннымъ парами, но и тутъ Черное море обусловливаетъ то, что на западныхъ предгорьяхъ Кавказа выпадаетъ до 1,5 метра осадковъ. Тянь-шань значительно удаленъ и отъ океановъ, и отъ внутреннихъ морей; воздухъ здѣсь очень сухъ, а слѣдовательно и ледники должны быть, caeteris paribus, малы.

Согласно съ вышеизложеннымъ находится и объемное отношеніе современныхъ ледниковъ въ разсматриваемыхъ нами горныхъ системахъ. Такъ, въ Альпахъ существуетъ 1,100 ледниковъ съ общею поверхностью въ 3,050 кв. километр. [173]), тогда какъ на Кавказѣ площадь всѣхъ ледниковъ, вѣроятно, не превосходитъ 240 кв. килом. [174]). Въ Тянь-шанѣ развитіе ледниковъ, сравнительно съ массою и высотою горъ, ничтожно.

Въ ледниковую эпоху, какъ извѣстно, ледники и въ Альпахъ, и на Кавказѣ, были развиты въ значительно большихъ размѣрахъ, чѣмъ теперь. Въ Альпахъ они спускались до 1,000—1,200 ф. надъ современнымъ уровнемъ моря. Южно-альпійскія озера были выполнены льдомъ; вся Швейцарская долина была также покрыта однимъ огромнымъ ледникомъ [175]). На Кавказѣ, на сѣверномъ его склонѣ, ледники также спускались очень низко, до 2,000 ф., даже до 1,000ф. [176]); на юго-западныхъ склонахъ его (въ долинѣ Ріона и Ингура) древніе ледники спускались также низко [177]). Что ледники Тянь-шаня прежде спускались ниже, въ этомъ согласны и Сѣверцовъ и Мушкетовъ, но въ то время, какъ Сѣверцовъ доводитъ нижній конецъ ледниковъ до 3—5,000 ф., Мушкетовъ говоритъ, что даже Зеравшанскій ледникъ, самый большой изъ современныхъ, не спускался ниже 7,000 ф. Ту же границу для древнихъ Майданъ-тальскихъ ледниковъ (въ Таласскомъ Ала-тау) даетъ и горный инженеръ Ивановъ [178]).

Распространеніе ледниковъ Туркестана въ ледниковую эпоху.

Очевидно, что въ ледниковый періодъ, помимо общаго пониженія температуры сѣвернаго полушарія, на сильное развитіе ледниковъ Кавказа и въ Альпахъ имѣли вліяніе и другіе моменты, и

[173]) *Реклю*, Земля, т. 1, стр. 165.

[174]) *Мушкетовъ*, Геологич. поѣздка на Кавк. стр. 118.

[175]) *Ляйеллъ*, Руководство къ геологіи, т. 1, глава XI—XIII.

[176]) *Фонъ-Кошкулъ*, Геолог. изслѣд. произвед. въ хребтахъ Терскомъ и проч. Горн. Журн. 1879 г. № 8, стр. 173, 74, 75, 76.

[177]) *Favre*, l. cit.

[178]) Изв. И. Р. Г. Общ. т. XVII, вып. 3, стр. 196. См. также Туркест. Вѣдомости за 1880 г. №№ 8, 10, 13, 14 и 16 (въ послѣд. № о ледникахъ).

едва-ли не главнымъ изъ нихъ было иное распредѣленіе тогда суши и моря въ сѣверномъ полушаріи. Большая часть геологовъ принимаютъ, что въ ледниковый періодъ значительная часть европейскаго континента находилась подъ водою. Покрыты водою были: большая часть Англіи, значительная часть юго-восточной Франціи, почти вся Германія съ Даніей и Голландіей, Скандинавія до высоты 600 футъ надъ нынѣшнимъ уровнемъ моря, сѣверная часть русской равнины и Сибирская тундра. Нѣкоторые принимаютъ также, какъ мы видѣли это выше, что русская равнина была покрыта моремъ вплоть до предѣльной валунной черты, которая отъ Тиманскаго кряжа и Урала тянется до Балахны, затѣмъ поворачиваетъ на юго-западъ и доходитъ до сѣверныхъ предѣловъ Херсонской губ., а оттуда въ видѣ зигзагообразной линіи переходитъ въ западную Европу, къ сѣверу отъ Карпатъ.

Другіе же ученые смотрятъ на всю территорію, покрытую эрратическими валунами, какъ на бывшій прежде одинъ сплошной ледникъ. Споръ этотъ не рѣшенъ и до сихъ поръ [179]). Затѣмъ мы видѣли выше, что Арало-каспій въ то время занималъ площадь гораздо большую, чѣмъ теперешніе разъединенные Каспій, Аралъ и Черное море. Выше мы видѣли также, что существуютъ вѣскія данныя въ пользу соединенія этого моря въ ледниковую эпоху съ Ледовитымъ океаномъ [180]). Вся низменность между Каспіемъ и Чернымъ моремъ была также покрыта водою. — Арало-каспій далеко вдавался по рр. Сыръ и Аму-дарьѣ. Пліоценовый же Арало-каспій, какъ мы выше видѣли, еще ближе подходилъ къ западнымъ и сѣверо-западнымъ отрогамъ Тянь-шаня и сливался, быть можетъ, съ Ханъ-хаемъ [181]). Если даже не признавать бывшаго соединенія Арало-каспія съ Ледовитымъ океаномъ — а совершенно отрицать этой связи опять-таки нельзя, ибо имѣются очень важные факты, говорящіе въ пользу этого соедине-

[179]) *Богдановъ*, Животный міръ Европ. Россіи, стр. 131—132.

[180]) Очень много интересныхъ данныхъ относительно погруженія материковъ въ ледниковую эпоху находится въ извѣстномъ сочиненіи Croll'я: Climate and time, 1885 г. (2-е изданіе).

[181]) Г-нъ *Никольскій*, на основаніи фаунистическихъ, преимущественно ихтіологическихъ изслѣдованій Балхашской котловины, пришелъ къ тому убѣжденію, что бассейнъ озеръ Балхашъ—Алакулъ соединялся въ послѣднюю эпоху съ бассейномъ озера Лобъ-Норъ, но не соединялся ни съ водами Сѣвернаго ледовитаго океана, ни съ Арало-каспіемъ. См. его цитиров. въ 3-й главѣ работу.

нія, какъ по ту, такъ и по сю сторону Урала,—то и въ этомъ случаѣ мы не можемъ не придти къ убѣжденію, что распредѣленіе суши и моря въ ледниковую эпоху было для Туркестана совершенно иное, чѣмъ теперь: значительная площадь его была покрыта водою. Очевидно, поэтому, что воздухъ тогда содержалъ большее количество паровъ, чѣмъ теперь. Тѣмъ не менѣе Тянь-шань и Памиръ и тогда не были въ столь же благопріятныхъ условіяхъ для развитія своихъ ледниковъ, какъ Кавказъ и Альпы. Обѣ послѣднія системы горъ были окружены тогда почти со всѣхъ сторонъ моремъ, которое подходило къ самымъ береговымъ утесамъ ихъ. Для образованія ледниковъ въ Альпахъ имѣло не маловажное значеніе также и принимаемое нѣкоторыми геологами бывшее погруженіе подъ уровень моря почти всей площади современной Сахары [182]). Впрочемъ, въ послѣднее время нѣкоторые изслѣдователи Сахары пришли къ тому заключенію, что гипотеза о существованіи моря на пространствѣ Сахары во время ледниковаго періода не подтверждается ни геологическимъ строеніемъ, ни качествами поверхности почвы. При самыхъ благопріятныхъ условіяхъ въ соединеніи со Средиземнымъ моремъ могла быть лишь область Тунисскаго шотта, подобно тому, какъ, быть можетъ, узкая котловина между Александріей и оазисомъ Аммона составляла одно цѣлое съ моремъ [183]). Въ Туркестанѣ же значительныя площади оставались непокрытыми моремъ. Къ такимъ площадямъ несомнѣнно принадлежали: Устюртъ, мѣловыя и эоценовыя площади Сыръ-дарьинскаго яруса, мѣловая же площадь «Междурѣчья», тянущаяся отъ хребта Шейхъ-джейли до Нура-тау; наконецъ, на юго-западѣ отроги Тянь-шаня переходятъ непосредственно въ Иранское плоскогорье, которое тоже было свободно отъ моря, по всей вѣроятности, со временъ еще эоценовой эпохи. Очевидно, что всѣ эти условія дѣйствовали неблагопріятно на развитіе ледниковъ въ Тянь-шанѣ. Вотъ почему они здѣсь не достигали той же величины, какъ на Кавказѣ; климатъ здѣсь и въ то время былъ, до извѣстной степени, континентальный.

Геологи, отрицающіе въ Средней Азіи ледниковый періодъ (Федченко, Мушкетовъ), приводятъ, какъ одно изъ важныхъ доказа-

[182]) *Лайелль*, l. cit., стр. 231—32.

[183]) *K. Zittel*, Beiträge zur Geologie und Paläontologie der libischen Wüste und der angrenzenden Gebiete von Aegypten. Цитировано по реф. въ Горномъ Журналѣ 1885 г. № 2.

тельствъ, что на многихъ горныхъ хребтахъ, какъ напр. Алайскій и Заалайскій, съ перевалами отъ 12 до 14,000 ф., ледники отличаются крайне незначительнымъ развитіемъ: конечныя морены ихъ или вовсе отсутствуютъ, или развиты очень слабо. По аналогіи же съ нынѣшнимъ состояніемъ ледниковъ можно было бы ожидать, что слѣды древнихъ ледниковъ, существовавшихъ здѣсь въ ледниковый періодъ, должны бы быть выражены и въ этихъ хребтахъ, если и не такъ сильно, какъ на западныхъ склонахъ Тянь-шаня, то все же довольно явственно. Нижній конецъ древнихъ моренъ долженъ былъ бы спускаться если не до 7,000 ф., то по крайней мѣрѣ до 8 или 9,000 ф. Слѣдовательно, должны бы были остаться отъ растаявшихъ ледниковъ, если бы они прежде здѣсь были, значительныя старыя морены, а этихъ-то моренъ и нѣтъ; очевидно, что и ледниковъ не было; значитъ, не было также и ледниковаго періода,—заключаютъ нѣкоторые изслѣдователи (Мушкетовъ). Выводамъ этимъ нельзя отказать въ логичности построенія. Дѣйствительно, сильно развитыхъ ледниковъ на Алайскомъ, Заалайскомъ и нѣкоторыхъ другихъ хребтахъ какъ теперь нѣтъ, такъ и прежде не было, но изъ этого все-таки не слѣдуетъ, что въ Тянь-шанѣ, а тѣмъ болѣе на Памирѣ, ледяной періодъ совсѣмъ отсутствовалъ.

Лучше всего на подобнаго рода вопросы отвѣчаетъ слѣдующая выписка изъ рѣчи Н. А. Сѣверцова, произнесенной имъ на 6-мъ Съѣздѣ Естествоиспытателей и Врачей [184]).

«Изслѣдованное мною, говоритъ онъ, географическое распредѣленіе ледниковыхъ формацій показываетъ, что въ ледниковый періодъ Высокая Азія еще далеко не представляла теперешняго своего рельефа. Многія горныя гряды, теперь поднимающіяся, хотя отдѣльными пиками, до вѣчныхъ снѣговъ, напр., у верховьевъ Куршаба (одной изъ вершинъ Кара-дарьи), совсѣмъ не представили мнѣ слѣдовъ ледянаго періода, хотя я ихъ тамъ тщательно искалъ и уже освоился съ опредѣленіемъ ледниковыхъ моренъ и валуновъ, и на Тянь-шанѣ и въ Швейцаріи и это отсутствіе ледниковыхъ формацій замѣчено на хребтахъ съ перевалами въ 11—12,000 ф., а у гораздо низшаго перевала Мартъ (8½ тыс. ф.), всего 200 верстъ сѣвернѣе, я нашелъ и сглаженныя скалы, и черченные камни, т. е. самые характеристическіе слѣды бывшаго ледника, конечно небольшого, не говоря уже о громадныхъ старыхъ моренахъ Семирѣчен-

[184]) L. cit., ч. 1, стр. 102—103.

скихъ частей Тянь-шаня. Также и во внутреннемъ Памирѣ найдены мной всевозможныя, поразительныя доказательства бывшаго ледяного періода и почти всеобщаго обледенѣнія: громадные ледники, оставившіе превосходно сохраненныя, неразмытыя морены, спускались съ хребтовъ въ 15—16,000 ф., а на Заалайскомъ хребтѣ, который теперь и выше, и снѣжнѣе, и богаче ледниками, чѣмъ всѣ посѣщенные мною горные массивы внутренняго Памира, слѣды ледяного періода менѣе развиты и менѣе явственны. И это не отдѣльныя аномаліи: снѣговые хребты съ незначительными или совсѣмъ отсутствующими слѣдами ледяного періода всѣ группируются около бывшаго Ферганo-кашгарскаго пролива, теперь пересѣченнаго подъемами до 12,000 ф., и на бывшихъ островахъ между Тянь-шанемъ и Памиромъ.

«По обѣ же стороны этой полосы, и на Тянь-шанѣ, и на Памирѣ, ледниковыя формаціи весьма значительны, хотя вообще указываютъ на гораздо меньшее, относительно всего горнаго пространства, распространеніе прежнихъ ледниковъ, нежели въ Швейцарскихъ Альпахъ.

«Такое распространеніе ледниковыхъ формацій, не соотвѣтствующее нынѣшнимъ высотамъ хребтовъ, мнѣ кажется, объясняется только тѣмъ, что хребты, не представляющіе ледниковыхъ формацій, въ ледяной періодъ еще не достигали своей теперешней высоты—ни даже достаточной для тогдашняго образованія ледниковъ,—которую, по моимъ наблюденіямъ у перевала Мартъ, можно считать между 8 и 9 тыс. ф. Но при такой ихъ высотѣ широкія между ними долины—бывшіе проливы—должны были представлять еще не высокія степныя полосы, соединившія Ферганскую долину съ Кашгарской: что объясняетъ многое въ фаунистическихъ отношеніяхъ бассейна Тарима къ при-аральскимъ степямъ, именно то, что огромное большинство видовъ Таримской равнины встрѣчается и въ Ферганской области, и въ степяхъ у западной и сѣверо-западной подошвы Тянь-шаня; въ томъ числѣ и такіе виды, которые своей сѣверо-восточной границы достигаютъ у рѣки Или и уже значительно западнѣе становятся рѣдкими, какъ напр., туркестанскій дятелъ, Picus leptorhynchos, Sew,—слѣдовательно не распространялись по обѣ стороны Тянь-шаня съ востока по равнинамъ, окружающимъ восточный конецъ этой горной системы. Этотъ дятелъ водится по обѣ стороны горъ, отдѣляющихъ Фергану отъ Кашгара, но верхній предѣлъ его

распространенія не превышаетъ 6,000 ф. Водится онъ по преимуществу и теперь по рѣчнымъ рощамъ долинъ Нарына, Тары и Куршаба, тамъ, гдѣ эти рѣки текутъ по поднятымъ осадкамъ бывшихъ проливовъ. Но эти осадки теперь въ этихъ долинахъ подняты до 11,000 ф.» [185]).

Сѣверцовъ идетъ въ своихъ выводахъ еще дальше. Основываясь на описаніи озера Каракуль и его окрестностей извѣстнымъ буддійскимъ путешественникомъ VII вѣка, Сюанъ-Цанемъ, и теперешнемъ его состояніи, а также на мнѣніи Мышенкова относительнаго наступленія нижняго конца Зеравшанскаго ледника, онъ дѣлаетъ выводъ, что промежуточные хребты, какъ напр. Алайскій и Заалайскій, продолжаютъ подниматься и теперь, хотя и очень медленно. За 1,200 лѣтъ, прошедшихъ со времени путешествія Сюань-Цаня, поднятіе въ окрестностяхъ Кара-куля достигло 350 ф. [186]). Но эти выводы, послѣ того какъ Мушкетовъ доказалъ, что Зеравшанскій ледникъ, какъ и всѣ ледники Высокой Азіи, не наступаетъ, а, напротивъ, отступаетъ, могутъ быть приняты лишь съ большою осторожностью.

Слѣды дилювіальныхъ размытій въ западномъ Тянь-шанѣ; аналогія ихъ съ нашими «балками».

Выше мы видѣли, что проф. Мушкетовъ нашелъ ясные слѣды сильнаго размытія въ юго-западныхъ предгорьяхъ Тянь-шаня, которые свидѣтельствуютъ, по его мнѣнію, о томъ, что въ послѣднюю геологическую эпоху страна обладала гораздо большимъ количествомъ текучей, а слѣдовательно и атмосферной, влаги. «Передъ вами, говоритъ онъ, цѣлая геологическая исторія только что прошедшей эпохи, которая сливается съ настоящею. Здѣсь (въ отрогахъ хребта Гиссарскаго) во-очію наблюдается то осушеніе страны, общее умень-

[185]) Проф. Мушкетовъ на основаніи своихъ изслѣдованій пришелъ къ тому же выводу. По его мнѣнію еще въ пліоценовый періодъ промежуточные хребты между Ферганой и Таримскимъ бассейномъ были такъ низки, что оба моря Туранское и Ханъ-хай соединялись между собою по нимъ. Туркест. т. 1, стр. 572 и др. Тѣмъ загадочнѣе становится отрицаніе имъ ледниковаго періода на основаніи отсутствія моренъ на этихъ именно хребтахъ.

Выводы Сѣверцова подтверждаются и новѣйшими изслѣдованіями Ханъ-тенгрійской экспедиціи.—Такъ, г. Красновъ нашелъ «слѣды существованія древнихъ ледниковъ на высотѣ 6,800 ф. н. у. м. на южномъ склонѣ ущелья Музартскаго, слѣдов. въ главномъ основномъ хребтѣ Тянь-шаньской системы; слѣдов. оно было все заполнено древними ледниками, признаки существованія которыхъ, вслѣдствіе слабаго вліянія атмосферныхъ дѣятелей на вывѣтриваніе, сохранились на высотѣ 6,800 ф., между тѣмъ какъ на сѣверномъ склонѣ на той же высотѣ они не сохранились» Отчетъ И. Р. Г. Общ. за 1886 г. стр. 31.

[186]) Труды 6-го Съѣзда Естеств. и врачей, l. cit.

шеніе влаги въ ней, съ которымъ мы встрѣтимся еще не разъ на нашемъ пути и которому подвержена вся средняя Азія» [187]). Если это такъ, то очевидно, что большее количество атмосферной влаги въ послѣднюю геологическую эпоху могло обусловить и большее накопленіе снѣга и льда въ горахъ Туркестана, т. е. ледниковый періодъ; таяніе же его, въ концѣ этой эпохи и должно было вызвать тѣ могучіе потоки, которые произвели означенныя выше размытія въ предгорьяхъ ЮЗ. Тянь-шаня; аналогичное явленіе мы видимъ въ нашихъ «балкахъ» южной и средней Россіи. Поэтому нельзя не указать опять на загадочное разногласіе, которое замѣчается у проф. Мушкетова между его геологическими наблюденіями и выводами изъ нихъ. Наконецъ, слѣдуетъ также упомянуть, что въ самое послѣднее время Коншинъ, столь много потрудившійся на поприщѣ научнаго изслѣдованія Туркменской степи, добылъ очень цѣнное доказательство въ пользу существованія ледниковаго періода въ западной, уже степной, части Туркестана. На склонахъ Малаго Балхана около горы Буя-дага (къ западу отъ Закаспійской желѣзной дороги) онъ нашелъ многочисленные экземпляры (угловатые) эрратическихъ валуновъ, т. е. обломки кристаллическихъ породъ, гранита, гнейса, порфира, кварца, полевого шпата и т. п., принесенныхъ сюда, очевидно, на льдахъ, по бывшему Арало-каспію, съ горныхъ кряжей Хивы (Шейхъ-джейли) или же изъ Мугоджаръ. Обломки тѣхъ же породъ довольно значительнаго объема (въ нѣсколько кубич. фут.) онъ прослѣдилъ также въ нѣкоторыхъ пунктахъ по дну западнаго Узбоя, напримѣръ выше Топья-тана, ниже Бургуджи, а также по западному берегу Сарыкамышскихъ соленыхъ озеръ.

Палеонтологія въ дѣлѣ вырѣшенія ледниковаго вопроса въ Средней Азіи хранитъ еще болѣе упорное молчаніе, чѣмъ, какъ мы это видѣли выше, и въ вырѣшеніи вообще геологическихъ горизонтовъ предыдущихъ эпохъ. До сихъ поръ здѣсь не найдены остатки полярной фауны, которая должна была бы здѣсь жить во время ледниковаго періода. Если бы были найдены кости россомахъ, мускусныхъ быковъ, сѣвернаго оленя и другихъ арктическихъ животныхъ, то тогда ледниковый вопросъ былъ бы рѣшенъ болѣе или менѣе опредѣленно. Поэтому, не смотря на то, что уже собранъ большой запасъ фактовъ, заставляющій допустить существованіе его здѣсь, тѣмъ не менѣе окончательное рѣшеніе этого вопроса принадлежитъ будущимъ изслѣдователямъ Высокой Азіи [189]).

Изложеніе теоріи о сухихъ руслахъ Туркестана.

IV. Въ заключеніе этой главы слѣдуетъ сказать нѣсколько словъ о такъ называемыхъ старыхъ руслахъ Аму и Сыръ-дарьи и о вулканизмѣ Средней Азіи.

Литература о сухихъ руслахъ Туркестана въ настоящее время довольно обширна; изученіемъ этихъ руслъ занимались, какъ отдѣльныя лица и путешественники, такъ и научныя экспедиціи. Одна изъ этихъ экспедицій, снаряженная въ 1879 г. для изслѣдованія Узбоя, подъ начальствомъ генерала Глуховскаго, и по-нынѣ не закончила еще своихъ изслѣдованій (по крайней мѣрѣ до нынѣ еще не появилось печатнаго отчета о ней).

Почти до самаго послѣдняго времени большинство ученыхъ и изслѣдователей полагало, что Узбой есть дѣйствительно бывшее ложе Аму-дарьи, и что эта рѣка въ недавнее, историческое уже, время впадала въ Каспій. Для объясненія поворота рѣки и перемѣны ея устья было придумано много разныхъ гипотезъ, начиная отъ самой примитивной изъ нихъ, будто-бы запруды рѣки туземцами и направленія ея въ Аральское море (Глуховской). Выставлялись также причины этого поворота чисто мѣстныя, вулканическія (Гумбольдтъ и др.), въ силу которыхъ поднятіе участка туркменской степи, находящагося у восточнаго побережья Каспійскаго моря, вмѣстѣ съ горами Балханскими, могло отклонить теченіе рѣки Аму къ сѣверо-востоку. Въ числѣ причинъ поворота рѣки приводились также: законъ Бэра [190]), въ силу котораго, какъ извѣстно, рѣки, текущія въ сѣверномъ полушаріи, подмываютъ свои правые берега, а въ южномъ — лѣвые. Но, въ данномъ случаѣ, при объясненіи поворота Аму-дарьи, въ зависимости отъ закона Бэра, мы встрѣчаемся съ тѣмъ трудно согласимымъ съ теоріею этого закона фактомъ, что Аму-дарья измѣнила свое прежнее *широтное* направленіе на *меридіональное*; законъ же Бэра для широтныхъ рѣкъ хотя и приложимъ, но въ очень малой степени. Кромѣ того, въ послѣднее десятилѣтіе здѣсь обнаружены факты

[187]) Туркестанъ, т. 1, стр. 550 и предъидущая.

[188]) Сарыкамышскій озерный бассейнъ. Изв. И. Р. Г. Общ. т. XXI, в. 3, стр. 216. См. *Его же*: Изв. И. Р. Г. О. т. XXII, стр. 398—399.

[189]) Нѣсколько вѣрныхъ мыслей находится о ледниковомъ періодѣ Средней Азіи въ статьѣ *Вилькинса*, Изв. И. О. Л. Е. А. и Эти. т. L, вып. 1.

[190]) *Ленцъ*, Р. Наши свѣдѣнія о прежнемъ теченіи Аму-дарьи. Зап. И. Р. Г. Общ. т. IV, по Общ. Геогр. стр. 168—170.

и обратнаго порядка. Такъ, проф. Романовскій нашелъ, что рѣка Сыръ-дарья въ сравнительно недавнее (геологически) время протекала около юго-западнаго склона горъ Кара-тау, гдѣ еще и теперь являются мѣстами обугленные остатки тростника и прѣсноводныя раковины: Limnaeus, Planorbis и Anodonta [191]), слѣдовательно Сыръ-дарья измѣнила свое меридіональное направленіе на широтное. Очевидно, что нельзя же объяснять отклоненія Сыръ-дарьи влѣво тѣмъ же закономъ Бэра, который въ то же время заставляетъ Аму-дарью отклоняться вправо. Наконецъ, слѣдуетъ замѣтить, что механическое дѣйствіе на берега рѣкъ, обусловливаемое этимъ закономъ, слишкомъ ничтожно, чтобы можно было примѣнить его въ данномъ случаѣ къ повороту рѣки Аму-дарьи [192]).

Затѣмъ явилась цѣлая серія теорій поворота этой рѣки, причемъ между причинами его выставлялись такіе геологическіе дѣятели, какъ вѣковое поднятіе материковъ; при этомъ одни ставили въ зависимость уклоненіе рѣки отъ WO поднятія, происшедшаго по, приблизительно, 40—42 параллели (Богдановъ) [193]), или же отъ SO—NW поднятія центральной массы среднеазіатскаго нагорья (Аленицынъ) [194]). Наконецъ, слѣдуетъ упомянуть также о гипотезѣ, основанной на такихъ космическихъ явленіяхъ, какъ всеобщее уменьшеніе влаги въ сѣверномъ полушаріи, а въ Арало-каспійскомъ краѣ и Внутренней Азіи—въ особенности. Этой гипотезы держался Канкринъ [195]), а въ послѣднее время снова предложилъ ее проф. Мушкетовъ.

Уже такое большое число гипотезъ заставляетъ насъ предполагать, что спорили и объясняли, очевидно, то, о чемъ не имѣли точныхъ свѣдѣній. Такъ оно и было на самомъ дѣлѣ. Ближайшее изслѣдованіе Узбоя (и Унгуза) изслѣдователями не предубѣжденными, не зараженными ни одной изъ упомянутыхъ гипотезъ, показало, что здѣсь не можетъ быть и рѣчи о руслахъ бывшихъ рѣкъ. Этими изслѣдованіями и разъясненіемъ вопроса мы много обязаны неутомимой энергіи отдѣльныхъ лицъ, именно Коншину, Лессару и, частію, Гедройцу. Теперь нѣтъ сомнѣнія въ томъ, что Аму-дарья въ историческое время никогда не впадала въ Каспійское море, а если и имѣла другое какое-либо устье, кромѣ Аральскаго, то единственно въ озерахъ Сара-камышъ. Узбой-же есть ничто иное какъ (это предполагалъ еще графъ Канкринъ и затѣмъ, съ большею доказательностію, въ недавнее время, Шмикъ [196]) слѣдъ стока водъ соединенныхъ озеръ Арала и Сара-камыша въ Каспій, а въ болѣе раннюю геологическую эпоху здѣсь былъ, вѣроятно, широкій проливъ между Каспіемъ и Араломъ [197]). Такимъ образомъ, слова старика Рычкова: «Что же до рѣкъ, впадающихъ въ сіе (Каспійское) море принадлежитъ, то, какъ Птоломей, такъ Плиній и другіе, много такихъ рѣкъ положили, которыхъ нѣтъ. Особливо съ восточной стороны Яксартъ и другая Оксусъ съ прочими не находятся. И никакой рѣки съ восточной стороны отъ Эмбы, которая близъ Яика, и до рѣки Юргань (Гюргенъ) при Астрабатѣ нѣтъ» [198])—оказываются совершенно вѣрными. Справедливость требуетъ сказать, что еще капит.-лейтенантъ Кожинъ, участникъ въ экспедиціи кн. Черкасскаго по изслѣдованію и описанію береговъ Каспійскаго моря, въ 1716 году, отрицалъ существованіе у Балханскаго залива стараго устья Аму-дарьи [199]).

Будущимъ зоографическимъ изслѣдованіямъ предстоитъ разъяснить интересный фактъ, заставлявшій ученыхъ въ самое послѣднее даже время мириться съ гипотезой впаденія, въ сравнительно недавнее (геологически) время, рѣки Аму-дарьи въ Балханскій заливъ. Извѣстно, что въ настоящее время соленость этого участка Каспійскаго моря наибольшая, за исключеніемъ развѣ Кара-бугаза, а между тѣмъ въ водахъ Балханскаго залива живетъ фауна отчасти прѣсноводная и малосольная. Такъ, изъ рыбъ здѣсь живетъ Gobius Fluviatilis [200]), который обыкновенно предпочитаетъ придерживаться

[191]) Зап. И. Спб. Минеральн. Общ. за 1881 г. стр. 355—56. (Проток. годичн. собр. Общ. 7 янв. 1881 г.

[192]) См. Горн. Журн. 1882 г. № 2.

[193]) Очерки Хивинскаго оазиса, стр. 146—149.

[194]) См. кромѣ вышепоим. трудовъ авт. еще въ Изв. И. Р. Г. Общ. т. XV, вып. 6, стр. 144—47.

[195]) *Ленцъ*, l. cit., стр. 157—159.

[196]) *Heinrich Schmick* Die Aralo-Kaspische Niederung und ihre Befunde im Lichte der Lehre von den säkularen Schwankungen des Seespiegels und der Wärmezonen. 1874 г. Изв. И. Р. Г Общ. т. XI, вып. 2, (цитир. по этому источн).

[197]) *Коншинъ*, Саракамышскій озерный бассейнъ и западный Узбой. Изв. И. Р. Г. Общ. т. XXI, вып. 3, стр. 214 и др. См. также цитир. выше статьи его въ Спб. Вѣдом. за 1882 и 1883 г., а также въ Изв. И. Р. Г. О. т. XXII, выпускъ 4.

[198]) Рычковъ «Оренбургская топографія, т. е. обстоятельное описаніе Оренбургской губерніи» 1762 г. ч. 1, стр. 207.

[199]) *Поповъ*, Сношенія Россіи съ Хивою и Бухарою при Петрѣ Великомъ Зап. И. Р. Г. Общ. 1853 г. кн. IX, стр. 271.

[200]) *Кесслеръ*, l. cit., стр. 219.

самыхъ малосольныхъ участковъ моря и устьевъ рѣкъ; изъ моллюсковъ въ Балханскомъ заливѣ водится Hydrobia Stagnalis, которая найдена также еще лишь въ устьяхъ Волги и въ Ленкорани, т. е. въ мѣстахъ, гдѣ вода сильно опрѣсняется рѣками [201]). На основаніи этихъ фактовъ такіе почтенные біологи, какъ Кесслеръ и Гриммъ, признаютъ недавнее впаденіе Аму въ Каспій—несомнѣннымъ. Впрочемъ, фактъ нахожденія этихъ болѣе или менѣе прѣсноводныхъ формъ въ Балханскомъ заливѣ можетъ быть объясненъ и при условіи существованія, въ прежнее время, стока изъ Сары-камыша въ Каспій. По Узбою, очевидно, могъ стекать лишь избытокъ воды, вносимой въ соединенный Арало-сарыкамышскій бассейнъ рѣками Аму и Сыръ-дарьей. И теперь воды Арала значительно прѣснѣе, чѣмъ, какъ мы видѣли это выше, воды Каспійскаго моря; тогда же, когда уровень Арала былъ значительно выше, масса содержащейся въ немъ воды значительнѣе, такъ какъ и воды вносилось рѣками значительно больше, чѣмъ теперь, вода въ немъ, очевидно, была еще малосольнѣе, чѣмъ теперь, почти прѣсная, а можетъ быть даже и совсѣмъ прѣсная, какою она была въ озерѣ Сары-камышъ во времена Дженкинсона. Такимъ образомъ становится понятнымъ и фактъ нахожденія прѣсноводныхъ формъ въ Балханскомъ заливѣ: это остатокъ отъ того времени, когда Узбой несъ воды изъ Арало-сарыкамыша въ Каспій и такимъ образомъ опрѣснялъ воды этого берега Каспія. Сохраненіе же въ данномъ участкѣ моря прѣсноводныхъ формъ до сихъ поръ, мнѣ кажется, говоритъ въ пользу того, что Узбой пересталъ течь въ сравнительно недавнее время.

Однако и Аму-дарья и Сыръ-дарья несомнѣнно мѣняли, да и въ настоящее время часто мѣняютъ направленіе своего теченія, хотя и не въ такомъ грандіозномъ масштабѣ, какъ это было прежде. Такъ, Аму-дарья перестала течь въ озеро Саракамышъ, и это измѣненіе ея теченія произошло несомнѣнно въ историческое время. Дженкинсонъ, въ 1553 г., видѣлъ Аму еще впадающею однимъ своимъ рукавомъ (и притомъ сравнительно маловоднымъ) въ озеро Саракамышъ [202]). Сыръ-Дарья прежде, въ близкое уже къ намъ, историческое время, протекала по своимъ южнымъ русламъ: Яны и Куванъ

[201]) *Гриммъ*, l. cit., тетрадь 1, стр. 164—65.

[202]) *Ленцъ*, l. cit., стр. 112—116. Дженкинсонъ принялъ, однако, Сарыкамышъ за заливъ Каспійскаго моря и увѣрялъ, что вода въ немъ прѣсная. Ленцъ, комментируя описаніе путеш. Дженкинсона, допускаетъ мысль, что Аму-

дарьѣ [203]). Теперь же и то, и другое русло, пустуютъ. Что же за причина этого явленія? Намъ кажется, что наилучшее объясненіе, не опирающееся на гадательныя данныя, предложено бар. А. Кауль-барсомъ [204]). Онъ разсматриваетъ долины рѣкъ Аму и Сыръ-дарьи состоящими изъ ряда террасъ, съ уклономъ различной величины. Террасы, имѣющія большій склонъ, чередуются съ терассами, имѣющими очень незначительный склонъ, почти горизонтальными. Онъ замѣтилъ, что бифуркація названныхъ рѣкъ, помѣщается всегда при переходѣ крутой терассы въ горизонтальную. Такъ какъ среднеазіатскія рѣки, особенно Аму-дарья, несутъ очень значительное количество осадковъ, то естественно, что онѣ обладаютъ бо́льшею способностью засорять свои русла, чѣмъ, напр., рѣки европейскія или сибирскія. Отложеніе же осадковъ должно происходить гораздо энергичнѣе въ тѣхъ мѣстахъ рѣчнаго русла, гдѣ теченіе тише. А теченіе, очевидно, будетъ медленнѣе, при всѣхъ другихъ равныхъ условіяхъ, на терасахъ горизонтальныхъ. Здѣсь-то и отлагается наибольшее количество осадковъ. Вслѣдствіе этого ложе рѣки возвышается, русло мелѣетъ, рѣка раскидывается въ ширь, затопляетъ берега, на которыхъ развивается обильная плавневая растительность: камышъ, туранга, ивнякъ; образуются низменные острова, которые раздѣляютъ рѣку на нѣсколько рукавовъ. Острова эти съ камышами являются чѣмъ-то въ родѣ плотины, которыя еще болѣе способствуетъ задержанію осадковъ, а это, въ свою очередь, еще больше способствуетъ возвышенію рѣчнаго ложа надъ сосѣдней горизонтальной террасой. Выборъ рѣкою одного изъ своихъ рукавовъ подъ главное русло и дальнѣйшее направленіе ея теченія зависитъ, съ этого момента, отъ того обстоятельства, гдѣ будетъ сравнительно большее неустойчивое равновѣсіе. Но авторъ не довольствуется этимъ

дарья въ то время впадала въ заливъ Аральскаго моря, которое будто-бы Дженкинсонъ принялъ за Каспійское море. Ленцъ въ этомъ толкованіи самъ впадаетъ въ ошибку (стр. 126—27 l. cit.), такъ какъ на самомъ дѣлѣ Дженкинсонъ имѣлъ дѣло съ озеромъ Сары-камышъ.

[203]) *Meyndorff*, Voyage d'Orenburg à Boukhara, fait en 1820 an. Paris 1826. стр. 57. Впрочемъ, въ то время Яны-дарья была уже не проточна, но 20—30 лѣтъ до этого времени, она содержала большое количество воды, а по своимъ берегамъ многочисленное населеніе. См. также *Lehmann's* Reise nach Buchara etc. стр. 53—57.

[204]) Низовья Аму-дарьи, описанныя по собственнымъ изслѣдованіямъ въ 1873 г. Зап. И. Р. Г. Общ. т. IX, стр. 332—350. См. также Изв. И. Р. Г. Общ. т. XXII, стр. 214—216.

механическимъ и вполнѣ достаточныхъ объясненіемъ для отклоненія среднеазіатскихъ рѣкъ: конечною причиною этого отклоненія у него является, какъ Deus ex machina, законъ Бэра.

При помощи изслѣдованій Коншина выяснилось, что отъ Сарыкамышской котловины вплоть до Балханскаго залива нѣтъ непрерывнаго русла, которое могло бы служить для судоходства, что Узбой не болѣе какъ «тальвегъ» съ чрезвычайно неправильнымъ дномъ и берегами; въ нѣкоторыхъ мѣстахъ русло съуживается до нѣсколькихъ десятковъ саженей, а въ другихъ—расширяется до нѣсколькихъ верстъ, что на немъ существуютъ пороги, — и вообще разработка этого русла для судоходства обойдется во много десятковъ милліоновъ (по исчисленіямъ «Аму-дарьинской» экспедиціи Глуховскаго въ 27 милліоновъ рублей). Теперь стало очевидно, что затрачивать такія огромныя деньги на обводненіе Узбоя и превращеніе его въ судоходную рѣку—по меньшей мѣрѣ рискованная вещь; гораздо лучше затратить эти деньги на расширеніе оросительной сѣти въ Туркестанѣ и на желѣзныя дороги, которыя должны связать нашу юговосточную окраину съ внутреннею Россіей. Относительно направленія среднеазіатской желѣзной дороги нельзя не согласиться съ доводамм полковника Бѣлявскаго, что наивыгоднѣйшимъ направленіемъ для нея было бы: Саратовъ, Устюртъ, Хива, Чарджуй и Мервъ [205]).

млетрясе- въ Тур- естанѣ.

V. Туркестанъ есть страна, гдѣ землетрясенія весьма часты.— Не проходитъ ни одного года, чтобы гдѣ либо, преимущественно въ мѣстностяхъ, расположенныхъ въ горахъ и по окраинамъ великаго Среднеазіатскаго нагорья, не произошло землетрясенія.—Въ Бухарѣ есть даже повѣрье, что передъ Новымъ годомъ, каждую весну, всегда происходитъ землетрясеніе, а чтобы убѣдиться въ этомъ туземцы въ ночь наканунѣ Новаго года втыкаютъ въ землю ножъ и наблюдаютъ, когда онъ упадетъ отъ сотрясенія земли; съ этой минуты и считается Новый годъ. Объ этомъ повѣрьи сообщалъ въ своемъ извѣстномъ трудѣ еще Ханыковъ [206]). Въ бытность мою въ Бухарѣ, въ 1879 г., какъ разъ во время празднованія мусульманскаго Новаго года, я не наблюдалъ землетрясенія. Тѣмъ не менѣе самый фактъ подмѣченъ вѣрно; большая часть землетрясеній слу-

[205]) Сообщ. въ Соедин. Собраніи Отдѣл. физ. и мат. геогр. И. Р. Г. О. 14 марта 1886 г.

[206]) Описаніе Бухарскаго ханства, 1843 г. стр. 37.

чается въ Туркестанѣ весною, хотя бываютъ и лѣтомъ и даже осенью. Въ 1878 г. я вмѣстѣ съ прочими членами Русской миссіи наблюдалъ землетрясеніе, въ началѣ августа мѣсяца, въ Кабулѣ; землетрясеніе было, однако, слабое.

Наиболѣе сильными землетрясеніями, отозвавшимися почти на всемъ пространствѣ Средней Азіи, были: въ 1823 г., когда въ Кабулѣ было разрушено много зданій [207]); въ Самаркандѣ въ то же время отъ землетрясенія обрушились нѣкоторыя мечети и сильно пострадала медрессе Мирзы Улугъ-Бега [208]). Въ 1857 г. землетрясеніе охватило всю сѣверную половину Средней Азіи и Киргизскія степи [209]). Въ 1868 г. землетрясеніе также охватило значительную часть Туркестана. Въ Ташкентѣ оно было очень сильно; наблюдалъ его Сѣверцовъ [210]) Въ 1883 г. было очень сильное землетрясеніе по сосѣдству съ Алайскимъ хребтомъ и его отрогами; центромъ землетрясенія былъ городъ Ошъ; оно началось 2-го ноября и повторялось почти каждый день до 21 ноября; много домовъ было разрушено, но люди остались цѣлы; направленіе волны SO—NW [211]). Въ 1885 г. весною (31 мая) и въ началѣ лѣта (16-го іюня) было, какъ извѣстно, два очень сильныхъ землетрясенія въ странахъ, расположенныхъ въ NW отрогахъ Гималая; а 22/3 іюля мѣсяца того же года произошло страшное землетрясеніе въ Семирѣчьѣ, охватившее раіонъ съ длинною осью въ 1000 вер. Направленіе волны было съ SW на NO [212]). Разрушено было много селеній, между прочимъ городъ Пишпекъ, селенія: Бѣловодское и Карабалты, погибло много людей, а еще болѣе скота; нѣкоторыя горныя вершины въ Александровскомъ хребтѣ измѣнили свою конфигурацію, ущелья сдѣлались непроходимыми вслѣдствіе обваловъ и осыпей; въ предгоріяхъ же и въ открытой степи образовались глубокія и широкія трещины. Наиболѣе сильныя и разрушительныя явленія имѣли мѣсто, какъ это впрочемъ и нужно было предположить à priori, на лессовой и кон-

[207]) *Moorcroft*, Travels into Himalayan provinces; также у *Бёрнса*: «Кабулъ»; *Мессона* «Various Journeys».

[208]) *Ханыковъ*, l. cit.

[209]) *Орловъ*, О землетряс. въ Ю. Сибири и въ Туркес. Обл. въ «Трудахъ Общ. Естеств. при И. Каз. Универ. т. 3, стр. 31.

[210]) Изв. И. Р. Г. Общ. т. IV, стр. 243—44.

[211]) Туркестанскія Вѣдомости за 1883 г. № 47.

[212]) Сообщ. горн. инженера Игнатьева въ соед. собр. отдѣл. физич. и мат. геогр. И. Р. Г. О. 1885 г.

гломератовой почвѣ. Колебательныя движенія имѣли характеръ отдѣльныхъ толчковъ. Наконецъ, землетрясеніе 27—28 мая 1887 года обратило въ груду развалинъ гор. Вѣрный и нѣсколько сосѣднихъ селеній; при этомъ погибло до 332 человѣкъ и много животныхъ [213]).

Извѣстность среднеазіатскихъ землетрясеній уже въ довольно отдаленныя времена, свѣдѣнія, почерпнутыя изъ китайскихъ источниковъ о существованіи огнедышащихъ горъ въ Средней Азіи, невѣрныя извѣстія, изъ третьихъ рукъ, сообщенныя европейскими путешественниками конца прошлаго и начала нынѣшняго столѣтій,— обусловили собою то, что землетрясенія эти объясняемы были мѣстнымъ вулканизмомъ. Теорію о вулканахъ Средней Азіи особенно подробно развилъ Гумбольдтъ [214]). Но уже нашъ извѣстный географъ П. П. Семеновъ, посѣтившій Заилійскій край въ 1856 г., показалъ что существованіе вулкановъ въ Средней Азіи весьма сомнительно и что здѣсь, по всей вѣроятности, съ вулканами смѣшаны каменноугольные пожары [215]). Сѣверцовъ, въ 1864—65 г. изслѣдовавшій значительную часть Тянь-шаня, пришелъ къ тому же выводу [216]). Наконецъ, Мушкетовъ въ 1875 г. рѣшилъ этотъ вопросъ также въ отрицательномъ смыслѣ [217]). Но послѣ того опять появились извѣстія о существованіи вулкановъ въ Средней Азіи. Такого мнѣнія держался участникъ Форсайтовской экспедиціи въ Яркандъ, въ 1873 г., докторъ Столичка, хотя онъ и указывалъ на потухшіе уже вулканы. Въ 1878 г. проф. Мушкетовъ имѣлъ возможность провѣрить (отчасти) показанія этого извѣстнаго индійскаго геолога, при чемъ оказалось, что тѣ коническія вершины, которыя находятся къ югу отъ озера Чатыръ-куля, издали имѣющія поразительное сходство съ потухшими вулканическими конусами и которыя Столичка и принялъ за таковыя,—ничего съ ними не имѣютъ общаго и состоятъ вмѣсто базальтовъ изъ темно-зеленаго авгитоваго порфира и плотнаго діабаза. Для полнаго убѣжденія Мушкетовъ «съ большимъ трудомъ

[213]) Извѣстія И. Р. Г. О., т. XXIV, стр. 73.

[214]) L'Asie centrale, vol. I p. 40—50; vol. II p. 106—118.

[215]) О вулканич. явл. во внутр. Азіи Вѣстн. И. Р. Г. Общ. за 1856 г. книга 4-я.

[216]) Поѣздка въ запад. часть Небеснаго хребта (Тянь-шань) или Цунь-линъ древн. китайцевъ, отъ зап. предѣловъ Заилійск. края до Ташкента. Зап И. Р. Г. О. т. 1, стр. 146—47.

[217]) Краткій отчетъ о геол. путеш. по Туркестану въ 1875 г. стр. 40—47.

взбирался на два такихъ конуса и нигдѣ не находилъ настоящихъ вулканическихъ породъ, про какія упоминаетъ Столичка» [218]). Оставался подъ сомнѣніемъ лишь одинъ пунктъ: это вершина Бай-шань, въ восточной части Тянь-шаня. Но въ 1882 г. и этотъ вопросъ былъ разрѣшенъ и также въ отрицательномъ смыслѣ [219]).

Вѣроятныя причины ихъ.

Разъ современный вулканизмъ исключенъ изъ явленій физической жизни Средней Азіи,—очевидно, что здѣшнія землетрясенія болѣе не могутъ быть объясняемы съ прежней точки зрѣнія. Надо было пріискать другую причину этихъ явленій. Въ теченіе нѣкотораго времени наиболѣе вѣроятною причиною здѣшнихъ землетрясеній считались различные мѣстные гидро-химическіе процессы, обусловливающіе собою размываніе известковыхъ породъ подземными водами. Мы уже знаемъ изъ изложеннаго выше, что всѣ предгорія Центральнаго Азіатскаго поднятія, т. е. область наиболѣе сильныхъ землетрясеній, очень богаты отложеніями известковыхъ породъ. Они одинаково мощно развиты, какъ въ отрогахъ Тянь-шаня, такъ и въ отрогахъ Гинду-куша и Гималайевъ [220]). Значитъ, есть условія для существованія обширныхъ пещеръ, вырытыхъ подземными ручьями. Обвалы этихъ пещеръ и могутъ обусловить мѣстныя землетрясенія; въ зависимости отъ массы обвалившихся горныхъ породъ зависитъ и сила, и величина раіона колебательнаго сотрясанія почвы. Это объясненіе, повидимому, подтверждается и наблюденіями проф. Мушкетова, который въ 1878 г. въ долинѣ кашгарской Кизылъ-су, въ пластахъ гипса, принадлежащихъ къ мѣловой почвѣ, встрѣтилъ «интересные и многочисленные провалы, весьма большихъ размѣровъ, большею частью воронкообразной формы, происшедшіе отъ подземнаго выщелачиванія гипса просачивающеюся водою» [220]). Тѣмъ несостоятельнѣе становится тотъ выводъ, къ которому этотъ изслѣдователь пришелъ въ 1875 г., именно, что сила землетрясеній увеличивается по мѣрѣ приближенія къ югу. «Такихъ сильныхъ и частыхъ землетрясеній, какія бываютъ южнѣе Пешавера, по описанію Бёрнса, читаемъ мы у Мушкетова, или такихъ, какія наблюдались въ послѣдніе годы въ Кабулѣ, никогда не чувствовалось въ

[218]) Краткій отчетъ о путешествіи на Алай и озеро Чатыръ-куль лѣтомъ 1878 г. Горн. Журн. 1879 г. т. 1, стр. 145.

[219]) *Мушкетовъ*, Туркестанъ, т 1, стр 217.

[220]) *Medlicott and Blanford*, l. cit. vol. II p. 504—508 и др.

[221]) Кратк. отчетъ путешествія на озеро Чатыръ-куль, стр. 141.

болѣе сѣверныхъ широтахъ, даже на параллели гор. Ходжента [222]). Мы только что видѣли, что и въ болѣе сѣверныхъ широтахъ также бывали и бываютъ очень сильныя, опустошительныя землетрясенія; да иначе и не можетъ быть, ибо причины ихъ, какъ для мѣстностей сѣвернаго бассейна рѣки Инда, такъ и для верхнихъ бассейновъ средне-азіатскихъ рѣкъ, по всей вѣроятности однѣ и тѣ же. Въ послѣднее время, повидимому, прочно установилась другая теорія землетрясеній Средней Азіи. Такъ какъ почти всѣ они имѣютъ одно и то же направленіе (SW—NO), совпадающее съ главнымъ, древнимъ, гранитнымъ направленіемъ поднятія Тянь-шаня, то является сама собою мысль, что, можетъ быть, имѣется связь между землетрясеніями и силами, произведшими поднятіе Тянь-шаня прежде и, можетъ быть, производящими это поднятіе и нынѣ. Какъ извѣстно, Абихъ задавался такимъ же предположеніемъ относительно землетрясеній на Кавказѣ [223]). Въ такомъ случаѣ послѣ каждаго землетрясенія слѣдовало бы ожидать появленія болѣе или менѣе значительныхъ сдвиговъ въ горныхъ породахъ, изъ которыхъ состоятъ горы въ области, подверженной землетрясеніямъ. Экспедиція, организованная въ 1887 г., подъ руководствомъ проф. Мушкетова, для изслѣдованія причинъ вѣрненскаго землетрясенія, добыла весьма цѣнныя данныя въ пользу послѣдней теоріи. Проф. Мушкетовъ, оставивъ свой прежній взглядъ на мѣстныя землетрясенія, всецѣло присоединяется къ послѣдней теоріи ихъ происхожденія [224]).

222) Кратк. отч. геологич. путеш. въ 1875 г. стр. 47.

223) Изв. И. Р. Г. Общ. т. XXII, стр. 162—63.

224) См. сообщеніе его, помѣщенное въ XXIV т. Извѣстій И. Р. Г. Общ. (1888 г.) вып. 2.

V. Историческій очеркъ.

Памиръ—колыбель доисторическаго человѣка Стараго Свѣта вообще и Арійца—въ особенности.—По Зендъ-авестѣ аріецъ—современникъ ледниковаго (послѣдняго) періода.—Доказательства.—Каменный вѣкъ въ Туркестанѣ.—Древнѣйшія историческія свѣдѣнія объ арійскихъ народахъ, населявшихъ Туркестанъ.—Выводы сравнительной филологіи.—Басни Ктесія.—Увѣренія Альбируни.—Указанія клинописныхъ памятниковъ.—Геродотъ о Туркестанѣ.—Остатки древнихъ городовъ Туркестана какъ доказательства его бывшей нѣкогда большой населенности и процвѣтанія.—Справка изъ области геологіи и метеорологіи.—Характеръ походовъ Александра Македонскаго въ верхнюю Азію.—Что получила Средняя Азія отъ греческихъ цивилизаторовъ.—Греко-бактрійская федерація и индоскифское царство.—Русскія былины о Туркестанѣ.—Великое переселеніе народовъ и вторженіе монгольской расы въ Туркестанъ.—Время зависимости Туркестана отъ Китайцевъ.—Вторженіе Арабовъ.—Имперія Саманидовъ.—Древнѣйшія сношенія русскихъ съ жителями Туркестана.—Монгольскій погромъ.—Эпоха Тимуридовъ.—Династія Шейбанидовъ и начало сношеній Московскаго царства съ Туркестанскими ханствами.—Сношенія при Михаилѣ Ѳеодоровичѣ и Алексѣѣ Михайловичѣ.—Посольство въ Индію.—Эпоха Петра Великаго.—Перерывъ въ нашихъ сношеніяхъ съ Среднею Азіею.—Упадокъ политическаго состоянія и гражданскаго быта въ ханствахъ Туркестана.—Краткій перечень событій изъ новѣйшей исторіи Туркестана.

«Да вѣдомо намъ было, что искони у предковъ, прародителей нашихъ, съ предки вашими, россійскаго государства съ великими государи, ссылка и дружба была, и торговые люди съ торгами хаживали безъ урыву».

(Изъ грамоты бухарскаго хана Надыръ-Магомеда къ царю Михаилу Ѳеодоровичу, 1643 года)

Написать въ рамкахъ одной главы исторію такой обширной страны какъ Туркестанъ, исторію, состоящую изъ длиннаго ряда фактовъ и преданій, часто очень запутанныхъ, и при этомъ отдѣлить баснословное отъ дѣйствительнаго—задача очень трудная, если и совсѣмъ не невозможная. Для выполненія ея потребовались бы многіе томы. Я, впрочемъ, и не задаюсь этою цѣлью. Цѣль моя—дать лишь бѣглый перечень историческихъ событій, совер-

шившихся въ данной мѣстности, останавливаясь нѣсколько дольше лишь на выдающихся эпохахъ, или тамъ, гдѣ требуется пролить нѣкоторый свѣтъ на факты, до сихъ поръ плохо установленные, или прямо невѣрные. Я счелъ не лишнимъ также сдѣлать небольшую экскурсію въ область до-исторической археологіи, на сколько она касается древняго человѣка Средней Азіи, арійца по преимуществу.

Средняя Азія—колыбель группы арійскихъ народовъ.

I. Еще изслѣдованія ученыхъ первой половины нынѣшняго столѣтія установили мнѣніе, что Средняя Азія должна быть разсматриваема какъ центръ, изъ котораго распространились народы Арійской расы [1]). Въ теченіе послѣднихъ 20—30 лѣтъ въ исторической наукѣ возникло и горячо поддерживается нѣкоторыми выдающимися учеными мнѣніе, что та же Средняя Азія, еще ранѣе распространенія въ ней и за ея предѣлами Арійской расы, служила центромъ, гдѣ развилась, и откуда впослѣдствіи, еще въ чрезвычайно отдаленныя отъ насъ времена, распространилась въ разныя стороны Азіи и на сѣверъ Европы группа народовъ, называемыхъ «туранійскими», и принадлежащихъ къ Урало-алтайской или Уралофинской расѣ [2]). Отдѣльныя народности этой расы проникли на западъ очень далеко. Изслѣдователями ассиро-вавилонской клинописи установленъ тотъ фактъ, что туранійцы, за много вѣковъ до расселенія арійцевъ изъ Центральной Азіи, составляли господствующую народность могущественныхъ халдейскихъ государствъ, расположенныхъ по нижнему и среднему теченію Тигра и Ефрата [3]). Такимъ образомъ Средняя Азія является дѣйствительно какъ бы первобытною колыбелью народовъ, населяющихъ Старый Свѣтъ. Теперь становится совершенно понятнымъ и то обстоятельство, что преданія почти всѣхъ народовъ Стараго Свѣта указываютъ на плоскогоріе Памира, какъ на первобытную ихъ родину, и что арійскія преданія смотрятъ на него какъ на центръ земли [4]). Совершенно понятно также, что къ этому плоскогорію пріурочены какъ арійскія, такъ и монгольскія преданія о раѣ, какъ первобытномъ жилищѣ народовъ и что въ сравнительно еще недавнее-исторически время

[1]) *Риттеръ*, Иранъ, русскій пер. Ханыкова.
[2]) *Ленорманъ*, Руковод. къ древней исторіи Востока, русск. пер. Каманина.
[3]) *Григорьевъ*, О скифскомъ народѣ Сакахъ.
[4]) *Уваровъ*, Археологія Россіи, каменный вѣкъ.

Аму-дарья называлась у туземцевъ одною изъ «райскихъ» рѣкъ, какъ намъ объ этомъ сообщаетъ Клавихо [5]).

Если вѣрить Зендъ-авестѣ, этому древнѣйшему памятнику письменности арійцевъ, то разселеніе ихъ изъ первобытнаго мѣста жительства—«первой обители благословенія, сотворенной Ормуздомъ» произошло въ чрезвычайно отдаленныя отъ насъ времена. Выселеніе ихъ изъ ущелій и горныхъ высотъ центральнаго азіатскаго поднятія произошло подъ вліяніемъ холода, можетъ быть еще въ ледниковую эпоху. Вотъ какъ описывается эта эпоха въ одномъ изъ фаргардовъ «Вендидада» (т. е. Откровенія).

«Первая обитель благословенія и изобилія, которую я, Ормуздъ, въ чистотѣ сотворилъ, была Эріенэ-Вэедьо (чистый Иранъ). Ни что въ мірѣ не равнялось ея прелести. Тогда пришелъ чреватый смертію Ахриманъ, и приготовилъ въ рѣкѣ, напоявшей эту обитель, великую змѣю зиму, которая происходитъ отъ Дева (злой духъ). И стало здѣсь десять мѣсяцевъ зимы и два мѣсяца лѣта (а прежде было 7 теплыхъ и 5 холодныхъ мѣсяцевъ).

«Нерадостная зима внѣдрилась въ мірѣ. Была она жестока и опустошительна. Угрюмая зима поразила землю и покрыла ее глубокимъ снѣгомъ. Этотъ бичъ распростерся черезъ высочайшія горы на всѣ три части земли, которую Джемшидъ (мифическій герой Зендъ-Авесты) населилъ живыми существами. Оттого мѣста эти стали ужасны. Но и на высокихъ горахъ и въ глубокихъ долинахъ, во всѣхъ мѣстахъ и селеніяхъ, зима породила великое множество травъ и растеній, когда снѣгъ отъ тепла растаялъ и вода потекла ручьями [6]).

Послѣ этого Ормуздъ сотворилъ другія 16 мѣстъ благословенія въ слѣдующемъ порядкѣ:

Согдо (нынѣшняя Зеравшанская долина), *Мору* (теперешній Мервъ), *Багди* (нынѣшній Балхъ), *Нисаимъ* (Нишапуръ), *Харою* (Гератъ), *Векеретемъ* (Кабулъ) и т. д., наконецъ *Хапта-Хинду* (т. е. Индія).

Порядокъ сотворенія этихъ «обителей» безъ сомнѣнія указываетъ на постепенное удаленіе арійцевъ отъ первобытной ихъ родины, Памира, и на разселеніе ихъ по ближайшимъ окрестностямъ.

[5]) *Рюи-Гонзалесъ де Клавихо*, Дневникъ путешествія ко двору Тамура, русскій переводъ И. И. Срезневскаго 1881 г.
[6]) *Риттеръ*, l. cit., стр. 34 и 38.

этого великаго плоскогорія. Мы видимъ, что въ какомъ направленіи двигался арійскій народъ, въ такомъ порядкѣ и «творились Ормуздомъ обители» для его избраннаго народа.

Древность арійца восходитъ до ледниковаго періода.

Вышеприведенную выписку изъ Зендъ-Авесты, намъ кажется, можно толковать какъ свидѣтельство о томъ, что арійскій народъ былъ свидѣтелемъ ледниковаго періода. Высказывая это предположеніе, мы не вносимъ въ науку о первобытномъ состояніи арійцевъ чего либо новаго, такъ какъ оно было высказано уже де-Надальякомъ въ его превосходномъ трудѣ: «Les hommes premiérs et les temps préhistoriques» [7]).—Тѣмъ не менѣе, въ виду оригинальности подобнаго предположенія, намъ кажется умѣстнымъ войти въ болѣе детальное разсмотрѣніе его.

Съ перваго взгляда кажется невѣроятнымъ, чтобы человѣческая память могла сохранить воспоминаніе о столь отдаленной эпохѣ, какъ послѣдній ледниковый періодъ, который по самой умѣренной оцѣнкѣ отстоитъ отъ настоящаго времени на двѣсти тысячъ лѣтъ [8]). Составленіе же Зендъ-Авесты, по принятому въ наукѣ мнѣнію, произошло не ранѣе 3,000 лѣтъ до Р. Хр. [9]). Очевидно, что воспоминаніе о ледниковомъ періодѣ, ранѣе занесенія его на страницы Зендъ-Авесты, должно было сохраняться въ памяти арійскаго народа въ теченіе огромнаго числа тысячелѣтій. Возможно-ли, спрашивается, подобное явленіе? Оно кажется тѣмъ менѣе достовѣрнымъ, что въ данномъ случаѣ дѣло идетъ о сохраненіи воспоминанія по отношенію къ космическому явленію, которое совершилось не внезапно, а крайне медленно и постепенно; явленія же подобнаго рода удерживаются въ памяти очень трудно. Кромѣ того, въ возможности сохраненія воспоминанія о подобномъ явленіи заставляла сомнѣваться и та предвзятая идея, въ силу которой состояніе первобытнаго человѣчества обыкновенно приравнивалась къ сну,—идея, какъ извѣстно, пользующаяся еще и по нынѣ широкими правами гражданства въ наукѣ о первобытномъ человѣкѣ [10]). Вслѣдствіе всего изложеннаго, различные изслѣдователи объясняли приведенное мѣсто Зендъ-Авесты въ томъ смыслѣ, что въ немъ говорится лишь о высокомъ плоскогоріи, отдѣльные хребты котораго покрыты вѣчнымъ

[7]) l. cit., т. 2, стр 300.
[8]) *Croll*, Climate and time, 2-е изданіе 1885 г.
[9]) *Ленорманъ*, l. cit.
[10]) *Реклю*, Земля, т. 2.

снѣгомъ, т. е. именно о Памирѣ настоящей геологической, даже исторической эпохи.

Доказательства.

Что человѣческая память способна сохранить воспоминаніе о болѣе или менѣе отдаленныхъ до-историческихъ временахъ и передать это воспоминаніе преемственно, отъ поколенія къ поколенію въ устномъ сообщеніи,—фактъ всѣмъ извѣстный, а примѣры этому очень многочисленны. Идея о бывшемъ потопѣ (сказаніе о потопѣ есть несомнѣнный намекъ на ледниковую эпоху) и истребленіи рода человѣческаго присуща преданіямъ народовъ всѣхъ расъ и всѣхъ странъ.

Въ древнѣйшихъ преданіяхъ народовъ Американской расы сказаніе о всемірномъ потопѣ играетъ такую же важную роль, что и у народовъ Индо-европейской расы. По этому преданію, отъ потопа сохранилась одна лишь пара людей: Кокскоксъ—мужъ и Ксохикетцаль—его жена [11]), отъ которыхъ впослѣдствіи и размножился родъ человѣческій. Среди народовъ монгольской расы преданіе о потопѣ также довольно распространено; какъ на примѣръ въ этомъ отношеніи можно указать на нѣкоторые при-алтайскіе народы [12]). Что касается арійцевъ, то преданіе о потопѣ, можно было бы думать, сложилось подъ вліяніемъ библіи и устныхъ преданій семитовъ. Но едва ли это такъ на самомъ дѣлѣ. Происхожденіе Зендъ-Авесты, гдѣ находится между прочимъ и преданіе о потопѣ, не менѣе, если не болѣе, древнее, чѣмъ происхожденіе Пятокнижія. Въ Пуранахъ, этомъ древнемъ памятникѣ письменности Индійскихъ арійцевъ, также находится преданіе о потопѣ, а этотъ сборникъ преданій едва ли можно заподозрить въ позаимствованіяхъ изъ легендъ семитовъ. Нѣкоторые ученые, въ вопросѣ о силѣ человѣческаго воспоминанія идутъ еще дальше. Такъ въ легендѣ, имѣющейся въ сравнительно молодомъ произведеніи индійскаго эпоса, Магабгаратѣ, повѣствующей о борьбѣ боговъ съ злыми духами, Азурами, ученые эти усматриваютъ отголосокъ преданія о вулканическомъ переворотѣ первобытнаго времени, относящемся по меньшей мѣрѣ ко временамъ пліоценоваго періода [13]), т. е. такого отдаленнаго времени, въ которое и самое существованіе человѣка еще подвержено сильнымъ сомнѣніямъ. Очевидно, что подобнаго рода леген-

[11]) *De Nadaillac*, l. cit., т. 2, стр. 98—99.
[12]) *Потанинъ*, Очерки сѣверозападной Монголіи, вып. 4, 1883 г.
[13]) *Ленорманъ*, l. cit. т. 2, стр. 505.

ды являются выраженіемъ, такъ сказать, эхомъ неопредѣленнаго воспоминанія о какихъ то великихъ переворотахъ въ природѣ, свидѣтелями которыхъ были предки настоящаго человѣчества. Какъ на особенно конкретный примѣръ человѣческой памяти о временахъ чрезвычайной отдаленности можно указать также на ученіе Пергамской школы о существованіи на земномъ шарѣ четырехъ міровъ (континентовъ). Извѣстно, что по ученію пергамскихъ философовъ континентъ Стараго Свѣта (Европейско-Азіатско-Африканскій) оканчивался у экватора и уравновѣшивался *южнымъ* континентомъ. Одинъ поясъ морей окружалъ земной шаръ у полюсовъ, а другой — у экватора. Оба эти континента уравновѣшивались въ свою очередь западными континентами: сѣвернымъ и южнымъ; существовало убѣжденіе, что всѣ континенты населены, но сношеніямъ ихъ жителей препятствовали пояса морей.

Нельзя не узнать въ этихъ четырехъ континентахъ 5 частей настоящаго міра: въ 1-мъ — Европу, Азію и Африку, въ 2-мъ — Австралію съ Океаніей, въ 3-мъ — Сѣверную Америку и въ 4-мъ — Южную Америку. Извѣстно также, что ни древніе греки, ни финикійцы, ни египтяне не имѣли никакихъ сношеній съ Америкой и Австралій. Какъ же могло создаться древне-греческое ученіе о существованіи означенныхъ континентовъ и убѣжденіе въ ихъ населенности? Очевидно, здѣсь видѣнъ слѣдъ древнѣйшихъ преданій, дошедшихъ до грековъ отъ первобытныхъ людей о первобытныхъ временахъ, когда, можетъ быть, существовала еще связь Азіатскаго континента съ Америкой — съ одной стороны и съ Австралій — съ другой [14]).

Намъ кажется, что и приведенныхъ примѣровъ достаточно, чтобы убѣдиться въ живучести преданій человѣчества и силѣ способности воспоминанія. Прибавимъ къ этому, что въ сказкахъ нѣкоторыхъ сибирскихъ инородцевъ (юкагировъ) до сихъ поръ повѣствуется о борьбѣ ихъ предковъ за обладаніе страною съ исполинскими и чудовищными звѣрями (несомнѣнно съ мамонтомъ и носорогомъ, а не съ птицами, какъ передаютъ нынѣшніе разсказщики [15]).

[14]) *De Nadaillac*, l. cit. т. 2, стр. 387, примѣчаніе 7.

[15]) *Уваровъ*, l. cit. т. 1, стр. 160. Авторъ объясняетъ здѣсь ошибку «сказителей» тѣмъ, что попадающіяся въ Сибири въ изобиліи кости мамонтовъ были приняты ими по ошибкѣ за птичьи. Ошибка эта тѣмъ болѣе извинительная, что въ нее впали даже и нѣкоторые новѣйшіе образованные путешественники.

Все вышеизложенное заставляетъ насъ видѣть въ приведенномъ выше отрывкѣ Зендъ-Авесты, да и притомъ же самой древнѣйшей ея части «Вендидадъ-саде», т. е. откровеніи — ясный намекъ на ожесточеніе климатическихъ условій Средней Азіи въ такъ называемую ледниковую эпоху. Въ предыдущей главѣ мы видѣли, что явленія этой эпохи были выражены здѣсь во всякомъ случаѣ умѣренно и что ледники не спускались ниже 5—7,000 футовъ. Но и этого ожесточенія климатическихъ условій достаточно было, чтобы тѣ горныя ущелья и высокія горныя долины Центральнаго азіятскаго нагорья, по которымъ первоначально ютились арійскія племена, — стали невозможными для жительства, такъ какъ вмѣсто 5 зимнихъ мѣсяцевъ и 7 лѣтнихъ, стало, по свидѣтельству Зендъ-Авесты, 10 зимнихъ и только 2 лѣтнихъ мѣсяца.

Итакъ древность заселенія Средней Азіи восходитъ къ очень отдаленнымъ временамъ. Естественно поэтому ожидать, что и палеонтологическія и археологическія данныя должны подтвердить этотъ выводъ.

Палеонтологическія доказательства древности заселенія Средней Азіи.

II. Послѣ всего сказаннаго, можно было бы съ полнымъ основаніемъ ожидать здѣсь богатой добычи остатковъ и памятниковъ пребыванія до-историческаго человѣка; тѣмъ болѣе, что во всѣхъ мѣстахъ древнѣйшихъ цивилизацій таковые были найдены въ изобиліи.

Въ настоящее время ученые болѣе не сомнѣваются въ томъ, что всѣ народы начали свое культурное развитіе эпохою палеолитическою и изготовленіемъ отбивныхъ орудій. Даже самые древнѣйшіе народы, населявшіе Ассирію, Палестину, Сирію, Китай, Индію и Египетъ, шли тѣмъ же путемъ въ своемъ развитіи, какъ это подтверждается новѣйшими изслѣдованіями, сдѣланными въ этихъ странахъ. Не только древнѣйшіе народы, но и сравнительно съ ними, болѣе новые поселенцы Италіи, Греціи и другихъ странъ одинаково употребляли орудія, отбитыя изъ кремня, или сдѣланныя изъ кости и рога [16]).

Скудность мѣстныхъ археологическихъ находокъ.

Средняя Азія, какъ предполагаемый центръ, откуда распространилось во всѣ стороны первобытное человѣчество, должна была бы дать особенно богатую жатву на полѣ до-исторической археологіи. Каменныя орудія должны бы были здѣсь встрѣчаться въ особенномъ изобиліи. Но на дѣлѣ мы видимъ совсѣмъ другое. Археологія даетъ здѣсь сборы еще болѣе скудные, чѣмъ палеонтологія. Не смотря на то, что всѣ

[16]) *Уваровъ*, т. 1, стр. 24.

окружающія Среднюю Азію страны очень богаты остатками каменнаго періода; въ Сибири, напр., на берегахъ Енисея, найдены даже бронзовыя вещи съ изображеніями мамонта и принадлежащія, слѣдовательно, человѣку постъ-пліоценовой эпохи [17]), а въ Вавилонѣ и Сузахъ чаще встрѣчаются кремневыя орудія, чѣмъ бронзовыя [18]),—въ областяхъ Средней Азіи и, въ частности, въ Туркестанскомъ бассейнѣ найдены до сихъ поръ только *три* каменныхъ орудія, да и то одно изъ нихъ находится еще подъ большимъ сомнѣніемъ; это: каменный молотъ, найденный при перекопкѣ плантаціи въ саду подполк. Раевскаго въ Ташкентѣ [19]); ядрище изъ зеленоватаго кремня, найденное при прорытіи генер. Абрамовымъ военной дороги изъ Самарканда черезъ Афрасіабъ (древнѣйшій Самаркандъ) въ лагерь мѣстныхъ войскъ [20]) и, наконецъ, орудіе очень оригинальной, даже странной формы, найденное барономъ Каульбарсомъ въ Семирѣченской области, въ пикетѣ Кара-су, подъ слоемъ лигнита, на глубинѣ семи футовъ. Принадлежность этого орудія къ остаткамъ каменнаго періода еще находится подъ сомнѣніемъ [21]).

Мы видимъ такимъ образомъ, что несомнѣнныя данныя, а таковыми, конечно, могутъ быть только данныя археологической палеонтологіи—говорятъ далеко не въ пользу общепринятаго мнѣнія о Средней Азіи, какъ о колыбели первобытнаго человѣчества.

Но такой парадоксальный выводъ ни къ чему не обязываетъ и, по нашему мнѣнію, нисколько не опровергаетъ мнѣнія о древности заселенія Средней Азіи. Бѣдность археологическихъ и палеонтологическихъ доказательствъ древности заселенія данной мѣстности въ сущности доказываетъ только то, что страна до сихъ поръ еще не была объектомъ систематическихъ археологическихъ изысканій и матеріалъ подобнаго рода былъ собранъ здѣсь лишь случайно [22]).

[17]) *De Nadaillac*, l. cit., т. 2, стр. 183.

[18]) Ibidem, стр. 360.

[19]) *Уваровъ*, l. cit. т. 2, стр. 108.

[20]) *Ивановъ*, Д. Л. По поводу нѣкоторыхъ туркестанскихъ древностей, стр. 16.

[21]) *Уваровъ*, l. cit. т. 1, стр. 423 (Прибавленіе второе).

[22]) Въ 1884 и 85 гг. по Туркестану, какъ извѣстно, путешествовалъ, съ археологическою цѣлію, проф. Веселовскій. Сообщенія его въ Археологич. Обществѣ, впрочемъ, имѣютъ до сихъ поръ предметомъ лишь историческую археологію. По его же сообщеніямъ, начальникъ Закаспійской Области, ген.-лейт. Комаровъ, страстный любитель археологіи, собралъ обширную коллекцію предмстовъ, какъ по части исторической, такъ и до исторической археологіи. Правительств. Вѣстникъ 1886 г. № 106.

[23]) Очерки сѣверо-западн. Монголіи, вып. 2.

[24]) Туркестанскія вѣдомости, 1886 г. № 9.

[25]) *Абрамовъ*, Арасанскіе минеральные ключи въ Семирѣч. Области. Вѣстникъ И. Р. Г. О. 1858 г.

[26]) *Ивановъ*, По поводу туркестанскихъ древностей, стр. 11—12.

[27]) Туркестанскія вѣдомости 1886 г. № 9.

Нѣтъ сомнѣнія, что въ недалекомъ будущемъ и археологія будетъ имѣть здѣсь, въ качествѣ изслѣдователей до-историческаго быта человѣчества, столь же достойныхъ представителей, каковыхъ уже имѣетъ здѣсь въ настоящее время наша отечественная геологическая наука (Мушкетовъ, Романовскій и др.).

«Каменныя бабы» Туркестана.

Говоря объ археологическихъ доказательствахъ древности человѣчества Средней Азіи, нельзя пройти молчаніемъ той страницы до-исторической его жизни, которая отмѣчена сохраненіемъ памятниковъ, носящихъ названіе «Каменныхъ бабъ». Въ точности не извѣстна эпоха, къ которой они относятся, но несомнѣнно, что она должна быть очень отдалена отъ нашего времени, хотя повидимому и не вездѣ, въ области распространенія этихъ памятниковъ, была одновременна.

Извѣстно, что каменными бабами особенно богата южная Россія, курганы которой, въ большинствѣ случаевъ, увѣнчиваются этими памятниками. Потанинъ, вмѣстѣ съ своими спутниками во время путешествія по сѣверо-западной Монголіи, нашелъ большое количество подобныхъ «бабъ» въ разныхъ мѣстностяхъ при-алтайской страны [23]). Радловъ, Потанинъ и Ядринцевъ находили ихъ въ долинѣ верхняго Енисея [24]). Въ Туркестанскомъ краѣ подобнаго рода памятники были открыты первыми русскими піонерами въ сороковыхъ годахъ нынѣшняго столѣтія около Копала [25]). Затѣмъ онѣ были найдены у озера Иссыкъ-куля [26]), а въ самое послѣднее время цѣлая группа подобныхъ изображеній открыта военнымъ врачемъ Поярковымъ въ предгорьяхъ Александровскаго хребта, недалеко отъ уѣзднаго города Семирѣченской области, Пишпека [27]).

Всѣ эти изображенія въ общемъ сохраняютъ одинъ и тотъ же типъ; онѣ всѣ представляютъ гранитную глыбу, или плиту, грубо или болѣе или менѣе тщательно обтесанную, причемъ можно различить голову, плечи, а иногда и руки. По тщательности обработки,

бабы эти можно раздѣлить на нѣсколько группъ. Едва ли не наилучше обдѣланными можно считать тѣ изъ нихъ, которыя находятся изображенными въ атласѣ у Потанина (вып. 2, фиг. 34). Фигуры подобнаго рода изображаются обыкновенно съ чашами въ рукахъ, какъ у бабъ, открытыхъ Поярковымъ, или же чаша поддерживается правою рукою, а лѣвою—мечъ. — Съ большею вѣроятностью можно заключить, что всѣ эти изваянія принадлежатъ одному и тому же народу, который шелъ изъ сѣверной Монголіи, останавливался въ долинѣ Енисея, на Алтаѣ перешелъ затѣмъ въ Киргизскія степи и степи южной Россіи. — Было время, когда изваянія эти приписывались народамъ гуннскаго племени, но мнѣніе это было потомъ отвергнуто. Не лишнимъ, мнѣ кажется, указать здѣсь на слѣдующее совпаденіе. Скифы, которыхъ описывалъ Геродотъ [28]), обитатели южныхъ степей Россіи, имѣли обычай носить на поясахъ чаши. Не мѣшаетъ также упомянуть о томъ, что на нѣкоторыхъ изваяніяхъ (плоскихъ) найденныхъ возлѣ Копала русскими войсками въ 1846 г., вокругъ головы было нѣчто въ родѣ сіянія. На югѣ Россіи, какъ извѣстно, «бабы» относятся къ обоимъ поламъ мужскому и женскому.

Образъ жизни первобытныхъ арійцевъ Средней Азіи.

III. Относительно первобытнаго состоянія арійцевъ, обитавшихъ въ древней родинѣ ихъ Бактріи, находится много интересныхъ и довольно ясныхъ указаній въ Ригъ-Ведахъ съ одной стороны и въ Зендъ-Авестѣ—съ другой. Изысканія первостепенныхъ филологовъ Европы, какъ Пиктэ, Шебель, Кунъ, Лассенъ и др., дали возможность возстановить, въ довольно вѣрныхъ картинахъ, семейный и общественный бытъ древнихъ арійцевъ до ихъ раздѣленія на двѣ главныя вѣтви: европейскую и индійскую. Данныя, добытыя путемъ анализа сравнительной филологіи, этой «лингвистической палеонтологіи», по весьма мѣткому выраженію геніальнѣйшаго изъ филологовъ, занимавшихся арійскими древностями, установили слѣдующее.

Народъ въ ту пору зналъ не только скотоводство, но и земледѣліе [29]), зналъ употребленіе ярма для быковъ и лошадей и могъ

[28]) *Геродотъ*, кн. IV, гл. 10.

[29]) Во второмъ фаргардѣ (отдѣлъ), Зенд-Авесты мы читаемъ: «Джемшидъ (миѳическій герой Зендскаго народа) приблизился къ свѣтлой землѣ... Онъ *разрѣзалъ землю своимъ золотымъ кинжаломъ* и сказалъ: ралуйся, Сапандомадѣ! Онъ пошелъ далѣе и съ молитвой *сказалъ священное слово ручнымъ и дикимъ животнымъ* и человѣку».

впрягать ихъ въ повозки на колесахъ; Арійцы знали уже обработку нѣкоторыхъ металловъ, напр. золота, серебра и бронзы, тогда какъ желѣзо они узнали значительно позже; умѣли приготовлять нѣкоторые предметы роскоши, напр. болѣе или менѣе грубые алмазы, а также ожерелья и кольца. Они жили не только въ палаткахъ, но умѣли уже строить и дома [30]) съ домашнимъ очагомъ, вокругъ котораго семья располагалась на сидѣньяхъ. Бракъ считался священнымъ, при чемъ мужчина бралъ только одну жену; полигамія считалась порокомъ. Соціальное и семейное положеніе женщины у нихъ было гораздо лучше, чѣмъ у племенъ другихъ расъ. Рожденіе ребенка считалось радостнымъ событіемъ въ домѣ, «которое даетъ радость увеличиваетъ счастіе, прогоняетъ печаль», какъ объ этомъ мы читаемъ въ Ригъ-ведахъ [31]). Радостное чувство семьи вызывалось рожденіемъ какъ мальчика, такъ и дѣвочки безразлично (большая разница въ этомъ случаѣ у народовъ монгольской расы). Поэтому, по опредѣленію Зендъ-Авесты, святой человѣкъ есть тотъ, который строитъ на землѣ жилище и содержитъ въ немъ огонь, скотъ, свою жену, своихъ дѣтей и хорошія стада. Святой тотъ, кто заставляетъ землю производить хлѣбъ, кто обрабатываетъ плоды полей; кто обрабатываетъ все чистое; онъ исполняетъ законъ Агурамазды (Ормузда) столько же, какъ еслибы принесъ сто жертвъ [32]). Изъ этого мы можемъ видѣть, что религія и вытекающая изъ нея мораль первобытныхъ арійцевъ были просты и чисты.

«Маздейская доктрина отвергаетъ положительно идею эманаціи въ происхожденіи міра. Ученіе о сотвореніи выражено, напротивъ, самымъ опредѣленнымъ образомъ во многихъ и многихъ мѣстахъ (Зендъ-Авесты) и съ самаго начала прорываетъ бездну между доводами Зороастра и другими древними религіями, потому что она отвергаетъ совершенно всякую пантеистическую мысль. Сотвореніе міра есть дѣло Агурамазды (Ормузда), «духа мудраго», называемаго также «святымъ духомъ», добраго начала, представляемаго на землѣ свѣтомъ, солнцемъ, огнемъ». Творецъ всего міра, Ормуздъ, самъ не сотворенъ и вѣченъ. Онъ не имѣетъ начала и не будетъ имѣть конца. Онъ совершилъ свое дѣло творенія, про-

[30]) Тамъ же мы читаемъ (4 фергардъ). «Построилъ этотъ царь въ Вэрѣ (городѣ) высокій дворецъ, обнесъ его стѣнами, а внутренность раздѣлилъ на покои и ярко освѣтилъ.

[31]) *Ленорманъ*, l. cit. т. 2, стр. 133.

[32]) Тамъ же, стр. 161.

изнесся «Слово», слово творящее, существовавшее прежде всего» [33]). Твореніе, по ученію Зендъ-Авесты, вышло изъ рукъ Ормузда чистымъ и совершеннымъ, какъ онъ самъ; но исказилъ его своимъ гибельнымъ вліяніемъ Ариманъ, который неуклонно старается окончательно исказить и уничтожить твореніе Ормузда, потому что онъ не только злой духъ, но и разрушитель. Ариманъ вѣченъ въ прошедшемъ, какъ и Ормуздъ, но это существо, которое не имѣло начала, будетъ имѣть конецъ, такъ какъ наступитъ день, когда зло будетъ окончательно побѣждено и уничтожено, твореніе сдѣлается столь же чистымъ, какъ и въ первый день своего созданія и Ариманъ исчезнетъ на всегда.

Нельзя не удивляться, что Арійцы додумались до такихъ же воззрѣній на природу, которыя намъ преподаны въ Откровеніи. Этимъ-то обстоятельствомъ и можно безъ особой натяжки объяснить, что христіанская проповѣдь имѣла наибольшій успѣхъ среди іафетическихъ (т. е. арійскихъ по преимуществу) народовъ: почва къ принятію совершеннѣйшей истины, какъ она выражается въ ученіи Христа, была подготовлена еще въ очень отдаленныя времена.

Древніе Арійцы не знали идоловъ, и единственнымъ изображеніемъ божества былъ огонь. Они вѣрили въ индивидуальное безсмертіе души и въ будущія наказанія или награды. Праведныя души обитаютъ въ жилищѣ Ормузда и дѣлаются страшными для Девовъ (т. е. злыхъ духовъ). Они питали глубое отвращеніе ко лжи. На первый взглядъ кажется очень страннымъ и даже нечестивымъ ихъ обычай не зарывать въ землю и не сожигать мертвыхъ, а бросать ихъ непогребенными, на добычу птицамъ и звѣрямъ, причемъ прикосновеніе къ мертвымъ считалось оскверненіемъ для прикоснувшагося. Но обычай этотъ становится понятнымъ и извинительнымъ, если стать на точку зрѣнія древняго арійца. Дѣло въ томъ, что Ормуздъ создалъ существо чистымъ и для жизни; смерть же его произошла вслѣдствіе козней Ахримана. Поэтому, воздавать почести смерти, было, въ глазахъ арійца, равносильно прославленію Ахримана,—и вотъ почему мертвые считались оскверненными и лишались погребенія. Понятны также причины, почему у древнихъ арійцевъ не было кровавыхъ жертвоприношеній: жертвователи, убивая животное, тѣмъ самымъ дѣлали бы угодное духу смерти, Ахриману.

[33]) Тамъ же, стр. 155 и слѣд.

Зендъ-Авеста сообщаетъ намъ также о первобытномъ грѣхѣ человѣчества и рисуетъ его намъ въ чертахъ, чрезвычайно сходныхъ съ библійскимъ разсказомъ.

Изъ всего выше изложеннаго мы видимъ, что въ чрезвычайно отдаленныя времена Туранская площадь была занята народами, владѣвшими чрезвычайно кроткою цивилизаціею, обладавшими возвышенною душою, народами, подошедшими столь близко къ овладѣнію совершенной истины, какъ никто, кромѣ евреевъ. Эти народы были арійцы, тогда какъ предшествовавшіе имъ народы или распологавшіеся по окраинамъ территоріи, занятой арійцами, хотя и владѣли довольно развитою, съ матеріалистической точки зрѣнія, цивилизаціей, но она отличалась въ религіи—грубымъ сабеизмомъ, а въ морали—полнѣйшимъ отсутствіемъ нравственнаго полета и вотъ гдѣ, безъ сомнѣнія, кроется причина того, что эти цивилизаціи (хамитовъ и, частію, семитовъ, Египетъ и Халдея) остались почти безъ всякаго замѣтнаго вліянія на общій прогрессъ человѣчества, между тѣмъ какъ вліяніе цивилизаціи арійцевъ сказывается все сильнѣе и сильнѣе и невозможно положить ему предѣла въ будущемъ...

Разселеніе арійцевъ изъ Средней Азіи.

Разселеніе арійцевъ изъ предгорій Памира и равнинъ Турана въ болѣе отдаленныя области, по опредѣленію изслѣдователей арійской древности (Бюрнуфъ и Шпигель) совершилось не ранѣе 3000 лѣтъ до Р. Хр. Фактическая же исторія этихъ странъ начинается гораздо позже. Въ прежнее время, когда еще не были переведены и обнародованы знаменитыя кирпичныя библіотеки Ниневіи и Вавилона, исторія Бактріаны—наиболѣе древней области Турана—начиналась обыкновенно разсказомъ о походахъ въ эту страну ассирійскаго царя Нина и вавилонской царицы Семирамиды. Походы эти пріурочивались къ 12 столѣтію до Р. Хр. Діодоръ, со словъ Ктесія Книдскаго, который былъ лейбъ-медикомъ персидскаго царя Артаксеркса Памятливаго (Мнемона), разсказываетъ сущія чудеса объ этой небольшой странѣ и о походахъ въ нее Нина [34]). Чтобы завоевать Бактріану, царь собралъ такое огромное войско, которое по своей численности не имѣло себѣ равнаго до этого времени, именно около 2,000,000 воиновъ. А царь бактрійскій Оксіартъ противосталъ Нину съ войскомъ въ 400,000 человѣкъ и Нинъ только послѣ большихъ усилій могъ побѣдить Оксіарта. Далѣе Діодоръ разсказываетъ, что Семирамида,

[34]) *Diodore de Sicile*, Bibliotheque historique, trad. par Hoefer, Paris 1857 г., кн. 2, гл. 5 и 17.

оставшись послѣ смерти Нина полновластною царицею, задумала походъ въ Индію и въ Бактріанѣ сосредоточила для этой цѣли войско, совершенно баснословной численности, болѣе 3,000,000 пѣхоты, 500,000 конницы, 100,000 военныхъ колесницъ, кромѣ того было еще 100,000 человѣкъ, посаженныхъ на верблюдовъ и столько же ложныхъ слоновъ—чучелъ, везомыхъ верблюдами. И со всею этою арміей Семирамида перевалила черезъ Гинду-кушъ и спустилась въ Индію!

Въ настоящее время мы очень хорошо знаемъ, что Ктесій былъ введенъ въ заблужденіе тѣми лицами, которые разсказали ему сказку про Нина и Семирамиду, причемъ онъ не съумѣлъ отличить быль отъ вымысла; произведеніе народнаго эпоса принялъ за историческій разсказъ. Ленорманъ усматриваетъ въ сказкѣ о Нинѣ и Семирамидѣ ничто иное, какъ мифъ, построенный на религіозной подкладкѣ и олицетворявшій собою могущество Ассирійской монархіи.

«Нинъ, самое имя его достаточно показываетъ это коллективное олицетвореніе города Ниневіи и его могущества; съ этимъ именемъ народныя преданія соединили всѣ подвиги, завоеванія царей ассирійскихъ различныхъ династій и даже—потому что эти разсказы всегда преувеличиваются—завоеванія, никогда не совершенныя ниневійскими монархами» [35]). Понятны, поэтому, тѣ цифры войскъ Нина и Семирамиды въ ихъ походахъ на Бактріану и Индію; сказка и легенда никогда не стѣсняется въ подобныхъ случаяхъ; напротивъ, желая возвеличить и прославить героя, будетъ ли это отдѣльное лицо или цѣлый народъ, народный эпосъ надѣляетъ ихъ всѣми возможными совершенствами и чисто баснословнымъ могуществомъ. Ошибка Ктесія состояла въ томъ, что онъ принялъ за дѣйствительность мифъ и серьезно старался увѣрить въ немъ своихъ современниковъ-грековъ. И должно быть слова его были облечены въ такую убѣдительную форму, что даже такой трезвый историкъ, нелишенный дара здравой критики, какъ Діодоръ Сицилійскій, рѣшился воспроизвести эту сказку въ своей «Исторической библіотекѣ».

Кромѣ того, есть мнѣніе, что легенда о Нинѣ и Семирамидѣ весьма поздняго происхожденія. «Она не ассирійская или вавилонская, но исключительно персидская. Берозъ, работавшій надъ оффиціальными архивами Ассиріи и Халдеи, зналъ ее не болѣе, какъ и Геродотъ,

[35]) *Ленорманъ*. l. cit. т. 1, стр. 251.

умѣвшій такъ хорошо освѣдомиться обо всемъ, и который, будучи въ Вавилонѣ, заставилъ халдеевъ разсказать исторію своей страны» [36]).

Сообщенія Альбируни.

Если вѣрить Альбируни, извѣстному мусульманскому математику, филологу и историку конца X и начала XI вѣка нашей эры. исторія Турана, а въ частности Хорезма (нынѣ Хива), почти столь же древняя, какъ и другихъ извѣстныхъ могущественныхъ имперій Востока: Вавилонской, Ассирійской. Такъ, онъ утверждаетъ, между прочимъ, что Хоразмійцы вели свои лѣтописи и по нимъ они считали свою эру древнѣе Селевкидской на 980 лѣтъ (т. е. начиналась эра за 1298 лѣтъ до Р. Хр.); солнечный календарь Хорезма онъ считалъ лучшимъ изъ всѣхъ ему извѣстныхъ. Далѣе онъ увѣрялъ, что поименованыя лѣтописи видѣлъ и читалъ знаменитый Кутейба-ибн-Мусслимъ, завоевавшій Хорезмъ и Согдіану (711 годъ по Р. Хр.), что тотъ же Кутейба, убѣдившись съ важномъ, антимусульманскомъ значеніи этихъ лѣтописей приказалъ ихъ уничтожить. Однако, вслѣдъ затѣмъ Альбируни прибавляетъ, что онъ, Альбируни, былъ послѣдній, который видѣлъ эти лѣтописи и пользовался ими при составленіи своей «Исторіи Хорезма». Исторія эта, впрочемъ, до насъ не дошла [37]).

Противорѣчіе, въ которое впадаетъ при этомъ Альбируни, сильно подрываетъ довѣріе къ его сообщеніямъ. Такъ, Кутейба, какъ сообщаетъ Альбируни, приказалъ уничтожить лѣтописи, а между тѣмъ, тотъ же Альбируни утверждаетъ, что видѣлъ ихъ и пользовался ими. Между тѣмъ Альбируни жилъ позднѣе Кутейбы на 3 столѣтія. Кромѣ того, онъ сообщаетъ, что лѣтописи эти были писаны на особомъ, отличномъ отъ распространеннаго въ Туркестанѣ, въ его время, языкѣ, особыми письменами. Альбируни, какъ извѣстный лингвистъ, основательно изучившій во время совмѣстныхъ съ знаменитымъ Махмудомъ Газневійскимъ походовъ въ Индостанъ, даже санскритъ, можетъ быть и могъ читать эти лѣтописи, но едва ли можно утверждать тоже о Кутейбѣ, который, будучи хорошимъ воиномъ-администраторомъ, совсѣмъ не былъ ученымъ; поэтому очень сомнительно, чтобы онъ могъ поучаться изъ этихъ лѣтописей, и убѣдиться въ ихъ важномъ антимусульманскомъ значеніи. Это второе противорѣчіе автора «Исторіи Харезма», заставляетъ насъ относиться къ

[36]) Тамъ же, т. 1, стр. 252.

[37]) *Григорьевъ*, Восточный Туркестанъ, вып. 2, стр. 12—13. См. также *Веселовскаго*, Очеркъ историко-географич. свѣдѣній о Хивинскомъ ханствѣ отъ древнѣйшихъ временъ до настоящаго. Спб. 1877 г. стр. 23.

воспроизводимой имъ, по упомянутымъ лѣтописямъ, хронологіи Хорезма довольно осторожно.

По свидѣтельству вышеупомянутаго Ктесія, котораго Ленорманъ обзываетъ, можетъ быть слишкомъ сурово, «безстыднымъ лжецомъ» [38]), Бактріана входила, послѣ разрушенія Ассирійской монархіи, въ составъ царства Мидянъ; какъ эта провинція, такъ и сосѣднія, были будто бы завоеваны мидійскимъ царемъ Фраортомъ (около 600 г. до Р. Хр.), дѣдомъ извѣстнаго царя Мидянъ, Астіага. Дѣйствительно, на основаніи нѣкоторыхъ данныхъ можно предполагать, что страны, расположенныя по Оксу (Аму-дарья), входили, одно время, въ составъ Ассирійской монархіи, хотя и въ гораздо позднѣйшее время, чѣмъ то, къ которому пріурочиваетъ это событіе Діодоръ (со словъ Ктесія). Въ клиновидныхъ лѣтописяхъ объ ассирійскомъ царѣ Бинлихусѣ III (857—828 г. до Р. Хр.) между прочимъ говорится, что въ составъ его царства входили слѣдующія земли: Парсуа (Парѳіена), Аллабрія (Гирканія), Насири (Каспійскіе Скиѳы) до границы всѣхъ племенъ Андіу (т. е. племенъ скиѳскихъ и туранскихъ) [39]). Въ тѣхъ же лѣтописяхъ, именно о царяхъ Туклатъ-паласcарѣ II (библейскій Ѳеглаѳфелассаръ, 744 г. до Р. Хр.) и Салманассарѣ V перечисляются какъ провинціи Ассирійской монархіи, между прочимъ, слѣдующія земли: Мидія, Парѳія, Арія, Аррахозія (страна по р. Гильменду [40]). Сосѣдство этихъ странъ съ Тураномъ заставляетъ насъ предполагать, что, какъ Бактріана, такъ и Согдіана, могли по крайней мѣрѣ въ теченіе нѣкотораго времени, зависѣть отъ ассирійскихъ царей.

Начало достовѣрной исторіи государствъ Средней Азіи.

IV. Фактическія наши знанія о разсматриваемыхъ нами странахъ, составляющія безспорное достояніе исторіи Турана, не восходятъ раньше 5-го вѣка до Р. Хр.

Свѣдѣнія эти сообщаетъ намъ Геродотъ. Правда, они очень кратки, но за то прекрасно дополняются клиновидными надписями Ахеменидовъ. Надписи эти, разсѣянныя на огромномъ пространствѣ въ горахъ собственной Персіи, Сузіаны и Мидіи, прекрасно сохранившіяся до настоящаго времени благодаря своей недоступности и оригинальному способу ихъ начертанія, теперь большею частію прочитаны и послужили очень цѣннымъ матеріаломъ для исторіи Востока вообще и въ частности для разсматриваемыхъ нами странъ.

[38]) *Ленорманъ*, l. cit. т. 2, стр. 178.
[39]) Тамъ же, стр. 270—71, т. 1.
[40]) *Астафьевъ*, Вавилоно-ассирійскія древности. Спб. 1882 г. стр. 101.

Сказанія Геродота.

По сообщеніямъ Геродота, вполнѣ потверждающимся текстомъ клиновидныхъ надписей, Бактріана во времена Дарія Гистаспа, составляла 12-ю сатрапію его царства и вносила подать въ 360 талантовъ (т. е. около 3.600,000 руб. на нынѣшнія деньги); Гирканія (теперь Мазандеранъ и Гилянъ), составлявшая 11-ю сатрапію, платила 200 талантовъ (т. е. около 2.000,000 р.); саки и каспіи [41]), составлявшіе 15-ю сатрапію, вносили столько же, сколько и предыдущая сатрапія; наконецъ въ 16-ю сатрапію входили парояне, хоразміи, согды и аріи: платили они 300 талантовъ (т. е. около 3.500,000 р.) [42]). Такимъ образомъ вся сумма податей, взимавшихся въ казну персидскихъ царей съ народовъ, населявшихъ Туранскій бассейнъ, доходила до 12.000,000 р. Индія же, которая составляла 20-ю сатрапію, вносила до 55-ти милліоновъ, — сумму очень значительную, если принять во вниманіе что въ составъ сатраніи входили лишь земли, составляющія нынѣшній Кабулистанъ, часть Пенджаба и долина нижняго Инда.

Хотя Геродотъ очень кратко повѣствуетъ о нравахъ и обычаяхъ народовъ, населявшихъ въ его время Туранскую низменность, тѣмъ не менѣе въ его описаніяхъ мы находимъ нѣсколько характерныхъ чертъ, обличающихъ въ туземцахъ арійскій типъ. Какъ согдіанцы, бактрійцы, такъ и скифы и массагеты, судя по обрисовкѣ ихъ обычаевъ Геродотомъ, — несомнѣнные арійцы [43]). Тѣмъ не менѣе и онъ разсказываетъ о нѣкоторыхъ изъ этихъ народовъ въ высшей степени странные анекдоты, совсѣмъ не вяжущіеся съ нравами древнихъ арійцевъ. Такъ, о массагетахъ онъ говоритъ слѣдующее: «хотя каждый изъ нихъ женится на одной женщинѣ [44]), но женами они пользуются сообща. Если какой-либо массагетъ пожелаетъ имѣть сообщеніе съ женщиной, онъ вѣшаетъ колчанъ свой передъ ея повозкой и сообщается спокойно. Предѣла жизни у нихъ не полагается вовсе, но кто очень состарится, къ тому сходятся всѣ родственники, убиваютъ его, а вмѣстѣ съ нимъ и разный скотъ, варятъ это вмѣстѣ и поѣдаютъ. Такой конецъ жизни они считаютъ

[41]) *Григорьевъ*, В. В. видитъ въ словѣ каспіи ошибку переписчика; онъ читаетъ это слово—*кассіи*, и мѣстожительство ихъ пріурочиваетъ къ нынѣшней Кашгаріи, а саковъ поселяютъ частію въ Семирѣченской области, частію въ Ташкентскомъ раіонѣ. См. его «Изслѣдованія о сакахъ», стр. 5 и др.
[42]) Исторія Геродота въ перев. *Мищенка*, 1885 г. кн. III, 92—94.
[43]) Геродотъ, кн. 1, 215; VII, 62, 64, 66.
[44]) Мы видѣли выше, что такъ именно повелѣвала религія Зороастра.

счастливѣйшимъ. Умершаго отъ болѣзни они не съѣдаютъ, но хоронятъ, горюя о томъ, что ему не пришлось быть убитымъ. Ничего не сѣютъ, питаясь домашними животными и рыбой, которую въ изобиліи имъ доставляетъ рѣка Аракс. Они пьютъ молоко. Изъ боговъ чтутъ только солнце, которому приносятъ въ жертву лошадей. Смыслъ жертвы этой тотъ, что быстрѣйшему изъ всѣхъ боговъ подобаетъ быстрѣйшее животное [45]).

Все содержащееся въ этомъ разсказѣ, совершенно противно тому, что мы знаемъ о морали и религіи арійцевъ; они не могли питаться не только человѣческимъ, но и вообще какимъ бы то ни было мясомъ и даже кровавыя жертвы богамъ, какъ объ этомъ повѣствуетъ Страбонъ, у персовъ и мидянъ, были запрещены [46]). А кочевники населявшіе пустыни между собственно Персіей и Яксартомъ, даи, марды, дропики и сагартіи, по словамъ Геродота, относились также къ персидскому племени, т. е. были арійцы. Но «отецъ исторіи» идетъ еще дальше: по его сообщеніямъ не только скифы, но даже и индійцы отличались такими же грубыми нравами [47]), какъ и массагеты. Страбонъ, этотъ «справедливый Страбонъ», по выраженію Гумбольдта [48]), переписывая почти цѣликомъ вышеприведенное извѣстіе Геродота о массагетахъ, въ этомъ случаѣ совершенно забываетъ свой критическій методъ и передаетъ голый текстъ въ своей «Географіи», присовокупляя, что и Бактріанцы мало отличаются въ своихъ нравахъ отъ номадовъ, въ томъ числѣ и отъ массагетовъ [49]).

Нѣкоторые новѣйшіе ученые, сопоставляя данныя кунеологовъ о туранійскомъ происхожденіи древняго языка халдеевъ съ тѣми неарійскими чертами характера, какими обладали, по описаніямъ греческихъ авторовъ, скифы и другіе кочевые народы Турана, пришли къ заключенію, что народы эти не были арійскаго происхожденія, а туранійскаго, т. е. принадлежали къ урало-финской, а не арійской группѣ народовъ [50]). Такимъ образомъ въ настоящее время существуетъ въ исторической наукѣ два мнѣнія: одно—за арійское

[45]) Геродотъ, кн. 1, гл. 216.
[46]) *Страбонъ*, Географія, пер. Мищенка.
[47]) Гл. III, 99 и гл. IV, 26.
[48]) L'Asie Centrale, vol. 1, p. XXXVII.
[49]) *Страбонъ*, Географія, кн. XI гл. 6, 8, 11, 9.
[50]) Ленорманъ въ своёмъ «Руководствѣ къ древней исторіи Востока держится именно послѣдняго взгляда.

происхожденіе скифовъ (предковъ германцевъ и славянъ), а другое—за урало-финское.

Послѣ завоеванія Киромъ странъ, расположенныхъ по Оксу и Яксарту, нѣкоторые изъ населяющихъ ихъ народовъ, напр. бактрійцы и саки, нѣсколько разъ возмущались, желая возвратить себѣ свободу, но были снова покоряемы персами. Такъ, возмущались они при Даріѣ Гистаспѣ и при Артаксерксѣ I, но вообще находились въ подданичествѣ персидскомъ до самыхъ походовъ Александра Македонскаго. Походы эти имѣли мѣсто въ 329—327 г. до Р. Хр. Послѣ смерти Александра Македонскаго средне-азіатскія провинціи его царства въ теченіе нѣкотораго времени (около 70 лѣтъ) составляли часть монархіи селевкидовъ. При Антіохѣ II всѣ эти провинціи отдѣлились и Діодотъ, (или Ѳеодотъ,) образовалъ изъ нихъ нѣчто въ родѣ федераціи подъ своимъ главенствомъ; случилось это между 250—56 гг. до Р. Хр. [51]). Федерація эта существовала около 150 лѣтъ, при чемъ первенствующую роль играла всегда Бактріана, которая, по свидѣтельству Страбона, при нѣкоторыхъ своихъ царяхъ, напр, при Менандрѣ и Деметріѣ, достигла такого могущества, что покорила большее число народовъ, чѣмъ самъ Александръ. Такъ, владѣнія означенныхъ царей на югѣ включали въ себя не только Паталену, но и царства Сараоста и Сигердиды, (т. е. восточныя части Пенджаба), а на сѣверѣ и сѣверо-востокѣ достигали до серовъ и фриновъ (т. е. Кашгаріи) [52]).

Сказанія о Бактріанѣ характеръ; ихъ.

Многолюдство и богатство древней Бактріаны, благодаря баснямъ о ней Ктесія и нѣсколькимъ похвальнымъ мѣстамъ, находящимся у другихъ греческихъ авторовъ, какъ напр. вышеприведенное мѣсто у Страбона, стали ходячею истиной. Процвѣтанію и многолюдству населенія ея много-де способствовало выгодное положеніе ея на пути всемірной торговли, такъ какъ товары изъ восточныхъ и южныхъ частей Азіи, т. е. Китая и Индій, шли въ Европу и Западную Азію черезъ Среднюю Азію и, въ частности, черезъ страны, расположенныя по Оксу, который, равно какъ и Яксартъ, по Страбону, впадалъ въ Каспійское море. Въ предыдущей главѣ мы видѣли, что это и подобныя ему свидѣтельства греческихъ классиковъ, равно какъ и позднѣйшія увѣренія нѣкоторыхъ мусульманскихъ пи-

[51]) *Григорьевъ*, В. В. Греко-бактрійское царство (изъ лекцій по каѳедрѣ Исторіи Востока, Ж. М. Нар. Просвѣщ. 1867 г. XI).
[52]) Географія Страбона, кн. XI, гл. XI, 1—2.

сателей, нужно считать ошибочными: въ историческое время Аму не впадала въ Каспій, а впадала въ Сары-камышскую котловину и, можетъ быть, одновременно другимъ рукавомъ впадала въ Аральское озеро.—Да и мнѣніе объ огромномъ движеніи черезъ эти мѣстности въ послѣдніе 3—4 вѣка до начала нашей эры, да и раньше, по всей вѣроятности сильно раздуто.—На основаніи того, напр. факта, что Шлиманъ, при раскопкахъ въ Троѣ, нашелъ китайскія монеты, нѣкоторые ученые заключаютъ, что значитъ (?) торговыя сношенія Китайцевъ съ западомъ черезъ Среднюю Азію производились еще за 1,000 лѣтъ до Р. Хр. [53]).—А между тѣмъ извѣстно, что китайцы до половины 2-го вѣка до Р. Хр. не имѣли никакого понятія о странахъ лежащихъ по сю сторону Памира [54]) и торговыя сношенія ихъ съ крайнимъ западомъ могли совершаться, какъ объ этомъ свидѣтельствуютъ древнѣйшія ихъ лѣтописи, черезъ Индію, а отсюда по двумъ главнымъ путямъ древней міровой торговли: одна дорога вела черезъ Іеменъ, Красное море, Египетъ и Каменистую Аравію, что имѣло мѣсто при фараонахъ XIX династіи, при Саломонѣ, а также послѣ завоеванія Вавилона персами; другой путь велъ черезъ Персидскій заливъ, а далѣе по Ефрату и Тигру, что имѣло мѣсто въ эпоху наибольшаго процвѣтанія вавилонской монархіи, при Навуходоносорѣ и другихъ болѣе раннихъ правителяхъ Вавилона [55]). Намъ кажется, что и населенность, и богатство, Бактріаны были слишкомъ преувеличены какъ древними писателями, такъ и новѣйшими изслѣдователями, и цифра населенія въ 30.000,000, которую даетъ для Бактріаны и Согдіаны временъ Александра Македонскаго такой почтенный историкъ, какъ В. В. Григорьевъ [56]), страдаетъ голословностію и сильнымъ преувеличеніемъ. Вотъ тому доказательства.

Мы только что видѣли, что земли, составляющія въ настоящее время Русскій и Авганскій Туркестанъ, Западный и Средній Авганистанъ и Хорасанъ, съ Гиляномъ и Мазандераномъ, доставляли въ казну Дарія всего около 12 милліоновъ рублей, тогда какъ земли, расположенныя по Инду, давали около 55 милліоновъ. Если-бы Бак-

[53]) *Миддендорфъ*, Очерки Ферганской долины.

[54]) *Григорьевъ*, Восточный Туркестанъ, вып. 2, стр. 17—19.

[55]) *Ленорманъ*, l. cit. т. 2, стр. 46—50.

[56]) Походъ Александра Великаго въ Западный Туркестанъ. Ж. М. Нар. Просв. 1881 г. кн. X, стр. 205. См. его же: Кабулистанъ и Кафиристанъ стр. 729—33; Восточный Туркестанъ, вып. 2, стр. 11—12.

тріана обладала столь большимъ населеніемъ и отличалась особеннымъ богатствомъ, какъ это принято думать, то, конечно, платила-бы значительно большее количество податей въ персидскую казну; но мы видимъ, что она платитъ лишь вдвое больше противъ такого бѣднаго народа, какъ саки, эти «пастыри овчіи», по выраженію одного изъ древнѣйшихъ греческихъ писателей Херила [57]).

Критика этихъ сказаній.

Съ своей стороны я долженъ сказать, что Бактріана въ то время можетъ быть имѣла развѣ немногимъ большее число жителей чѣмъ теперь, и свое мнѣніе основываю на слѣдующихъ соображеніяхъ. Страну эту (въ настоящее время Авганскій Туркестанъ или Чаарвилайетъ) я самъ проѣхалъ въ нѣсколькихъ направленіяхъ и сначала былъ пораженъ многочисленностью разбросанныхъ тамъ и сямъ развалинъ древнихъ городовъ.—Казалось, будто прежде здѣсь обитало гораздо болѣе многочисленное населеніе, чѣмъ теперь. Но казалось это только съ перваго взгляда.—При болѣе внимательномъ осмотрѣ мѣстностей съ подобными развалинами впечатлѣніе это испарялось немедленно.—Дѣло въ томъ, что по близости почти каждой развалины находится современное поселеніе или городъ.—Такъ, вблизи древняго Балха теперь выросли Мазари-Шерифъ и Тахтапуль; 3—4 столѣтія тому назадъ, т. е. когда Балхъ еще былъ дов. многолюднымъ городомъ, Мазари-Шерифъ былъ ничто иное, какъ жалкая деревушка Хаджи-Хейранъ, значеніе и населеніе которой стали постепенно увеличиваться со времени открытія въ ней мнимой гробницы Алія (въ 1480-мъ году [58]). Тахтапуль—военное авганское поселеніе, основанное 30—40 лѣтъ тому назадъ эмиромъ Достъ-Магометъ-ханомъ. Вблизи развалинъ стараго Каршіяка находится современное селеніе того же имени, а неподалеку отъ развалинъ Хулума находится обширный городъ Ташкурганъ, который былъ еще 60 лѣтъ тому небольшимъ селеніемъ и сталъ увеличиваться со времени разрушенія Хулума, въ 1823-мъ году, извѣстнымъ Кундузскимъ деспотомъ Мурадъ-бегомъ [59]). То же мы видимъ и въ Бухарскихъ владѣніяхъ; вмѣсто развалинъ Чимъ-кургана мы имѣемъ современное дов. большое селеніе того же имени, а нѣсколько выше его, по теченію рѣки Кашка-дарьи—городъ Чиракчи; вмѣсто раз-

[57]) *Страбонъ*, кн. VII, гл. III, 9.

[58]) См. мое «Путешествіе Русск. Пос. по Авганистану и Бухарѣ, т. 1, стр. 127—28.

[59]) *Moorkroft*, Journey into Kabul and Bokhara etc. т. II, стр. 452—3.

валинъ при Гузарѣ—имѣемъ современный городъ Гузаръ, расположенный выше развалинъ по теченію соименной рѣки. Ясно, что жители названныхъ поселеній только перемѣнили мѣсто жительства.

Но противъ такого вывода мнѣ могутъ возразить, что могли-де существовать о-бокъ, одно возлѣ другаго, оба селенія—древнее, находящееся теперь въ развалинахъ и существующее въ настоящее время, и которое могло-де уцѣлѣть отъ разрушенія.—Возраженіе это, повидимому дов. основательное, устраняется, однако, само собою, если принять во вниманіе характеръ и условія земледѣльческой культуры разсматриваемой нами мѣстности. Здѣсь, въ Туркестанѣ, расположеніе населенныхъ пунктовъ, какъ извѣстно, строго сообразуется съ гидрографическою сѣтью данной мѣстности.—Земледѣліе—главное занятіе осѣдлыхъ жителей—возможно здѣсь лишь при условіи искусственнаго орошенія; слѣдовательно, количество населенныхъ пунктовъ вполнѣ зависитъ отъ количества проточныхъ водъ, которое можетъ быть употреблено на орошеніе полей.—Въ настоящее время почти вся вода, за исключеніемъ такихъ большихъ рѣкъ какъ Аму и Сыръ-дарья и р. Или, вполнѣ утилизируется на потребности земледѣлія. Вода изъ рѣки Балхской, какъ и изъ Хулумской, вся разбирается на поля, такъ что рѣки эти даже въ половодье не доносятъ своихъ водъ до Аму-дарьи, данницъ которой онѣ, по мѣстнымъ топографическимъ условіямъ, должны представлять. То же должно сказать и про другія упомянутыя выше мѣстности. Такимъ образомъ нѣтъ основательныхъ данныхъ предполагать, будто развалины древнихъ поселеній и городовъ могли бы заселиться при одновременномъ существованіи нынѣшнихъ поселеній; для того не хватило бы воды и волей-неволей одно изъ поселеній должно было бы запустѣть и уступить свое мѣсто другому.

Климатическая справка.

Количество народонаселенія всего современнаго Туркестана, какъ мы увидимъ въ слѣдующей главѣ, не превышаетъ 10 милліоновъ душъ, а на долю Авганскаго Туркестана, вмѣстѣ съ Ахалъ-теке и Мервомъ, придется никакъ не болѣе 2 милліоновъ. Цифра эта очень отличается отъ цифры Григорьева, приведенной нами выше [60]). Для

[60]) Не малое вліяніе на установленіе мнѣнія о чрезвычайной населенности древней Бактріаны оказало также и сообщенное намъ Юстиномъ прозваніе Теодота, основателя греко-бактрійской федераціи, «правителемъ 1000 городовъ Бактріи». Эти 1000 городовъ слѣдуетъ понимать не иначе, какъ 1000 всѣхъ поселеній. Слѣдуетъ помнить, что даже во всей Россійской имперіи, составляющей $^1/_7$ часть всей суши земного шара, съ 100.000,000 населеніемъ, всѣхъ городовъ съ пригородами, посадами и мѣстечками—имѣется лишь около 2000. (См. Статистич. времен. Росс. Импер. за 1883 г.).

размѣщенія же 30 милліоннаго населенія по землямъ Бактріаны и Согдіаны, вмѣстѣ съ Хорезмомъ, нужно совершенно измѣнить гидрографическія условія этихъ странъ; для этого необходимо прежде всего, чтобы количество атмосферныхъ осадковъ удесятерилось и соразмѣрно съ этимъ увеличилась масса текущихъ водъ. Несомнѣнно, что нѣкогда эти условія и имѣли здѣсь мѣсто, но только не въ историческое время, а въ ближайшую къ намъ геологическую эпоху, когда, по преданіямъ Зендъ-Авесты, миновала жестокая зима ледниковаго періода, снѣгъ отъ тепла растаялъ, вода потекла обильными ручьями и явилась возможность произрастанія великаго множества травъ и растеній.—Во всякомъ случаѣ современный гидрографическій характеръ Туркестана имѣетъ не менѣе чѣмъ 20,000-лѣтнюю давность [61]).

[61]) Вычислено мною по таблицѣ илистыхъ осадковъ въ водѣ Аму-дарьи, составленной Дорандтомъ и Шмидтомъ (Труды Аму-дарьинской экспедиціи, вып. 4). Умѣстнымъ считаю здѣсь исправить ошибку Дорандта въ вычисленіи кубическаго содержанія годоваго количества илистыхъ осадковъ Аму. На основаніи данныхъ, содержащихся въ цитируемой нами таблицѣ (на стран. 28), годовое количество илистыхъ осадковъ=44.897,000 кубическимъ метрамъ, а не 44854 *милліонамъ* кубич. метрамъ, какъ показано у Дорандта (опечатка?), что явствуетъ изъ ниже слѣдующаго.

Все годовое количество ила, вносимаго Аму-дарьей въ Аральское море, составляетъ 89,345 милліоновъ килограммовъ (количество протекающей у Нукуса, въ годъ, воды=45,480 милліоновъ кубич. метровъ, а среднее содержаніе *сухого ила* въ 1 кубич. метрѣ=1.24252 килогр.), при плотности его въ 1.99. По перечисленіи вѣсоваго количества на кубическую мѣру мы и получаемъ вышеприведенную исправленную нами цифру (89,345,000,000 : 1,99=44,897,000,000 *литровъ*, или 44.897,000 *кубическихъ метровъ*, а это составитъ призму съ основаніемъ въ 1 квадр. километръ и 44,89 метровъ въ высоту (а не 44,854 метр., какъ перепечатано (опечатка? такъ какъ у Дорандта послѣ 44 стоитъ точка, т. е. принятый имъ десятичный знакъ)—у Мушкетова въ его книгѣ: «Туркестанъ», т. 1, стр. 636). Принимая во вниманіе, что средняя глубина Аральскаго озера не превышаетъ 75 метровъ, Дорандтъ высчитываетъ, что отлагающійся на его днѣ рѣчной илъ, попадая у форта Нукуса прямо въ море, увеличивалъ бы дельту Аму-дарьи въ каждое столѣтіе на 87,87 кв. верстъ. Но и здѣсь почтенный изслѣдователь сдѣлалъ ошибку въ вычисленіи; въ столѣтіе площадь дельты увеличится при данныхъ условіяхъ лишь на 56 кв. верстъ (что видно изъ слѣд. формулы: $x : 100 = 44,89 : 75$, что дастъ 59,72 кв. киломт. т. е. 56 кв. верстъ). На основаніи цифры Дорандта и принимая во вниманіе что площадь дельты Аму-дарьи равняется приблизительно 10,000 кв. верстамъ Аленицынъ высчиталъ (Протоколы 6-го Съѣзда Русскихъ Естествоиспытателей и Врачей), что дельта эта должна была отлагаться не менѣе какъ въ теченіе

Наконецъ, слѣдуетъ обратить вниманіе на несоотвѣтствіе между силами завоевателя—всего какихъ нибудь 30—40,000 воиновъ [62]) и тою численностью населенія, которое принимаютъ, какъ выше мы видѣли, нѣкоторые авторы въ 30.000,000 душъ. На это мнѣ могутъ, однако, возразить, что Александръ Македонскій былъ величайшій полководецъ, а греки были, кромѣ того, и вооружены гораздо лучше, чѣмъ туземцы, что вооруженіе послѣднихъ состояло всего лишь изъ тростниковыхъ луковъ, короткихъ копій, кинжаловъ и особаго рода топоровъ [63]), вмѣсто шлема грековъ туземцы носили островерхій малахай, по всей вѣроятности такой же, какой носятъ нынѣшніе киргизы, вмѣсто панцырей—«мидійскую одежду», т. е. по просту халатъ, а вмѣсто металлическихъ поножей грековъ (κνημῖδες)—чембары (ἀναξυρίδες), можетъ быть также какъ и теперь, изъ бараньей кожи, расшитые шелками (ποικίλοι). Конечно, нельзя было бы игнорировать эти соображенія, если-бы то же не повторилось съ Бактріаной, Согдіаной и Хорезмомъ и тысячу лѣтъ спустя, при завоеваніи этихъ странъ Арабами. Хорасанскій намѣстникъ халифа, Кутейба-ибнъ-Мусслимъ, конечно ужъ далеко не столь знаменитый полководецъ, какъ Александръ, завоевываетъ весь Туркестанъ съ войскомъ, не превышавшивъ 40,000 человѣкъ [64]). А между тѣмъ въ это время, какъ и во времена Александра, туземцы, по отзывамъ арабскихъ историковъ и географовъ, усердно вторив-

12,000 лѣтъ. Но очевидно, что вычисленіе это, какъ основанное на неточной датѣ (87,87 □ верстъ вмѣсто 56), ошибочно, а между тѣмъ оно также цитируется безъ поправки въ вышеупомянутомъ трудѣ проф. Мушкетова (loco cit.). На самомъ же дѣлѣ время, потребное для образованія современной дельты Аму; не менѣе 17,850 лѣтъ (x : 100=10,000 : 56). Не забудемъ, кромѣ того, что Амударья иногда раздѣлялась на два рукава и одинъ изъ нихъ изливался въ озеро Сары-камышъ, гдѣ и отлагалась часть рѣчныхъ осадковъ; а это, конечно, неблагопріятно отзывалось на ростѣ Аральской дельты Аму. Вотъ на какихъ основаніяхъ я высказалъ приведенное выше мнѣніе, что характеръ гидрографическихъ условій Туранскаго бассейна существенно не измѣнился за послѣдніе 20,000 лѣтъ.

[62]) По Аристовулу численность войскъ Александра простиралась до 30,000 пѣхоты и 4,000 конницы; по Птоломею Лагу—таже численность; по Анаксимену 43,000 пѣхоты и 5,500 конницы. Герцбергъ же полагаетъ (Die asiatischen Feldzügen Alexanders des Grossen, т. 2, стр. 31—34) всего 22,000 пѣхоты и 3—4,000 конницы, *Григорьевъ*, op. citat.

[63]) *Геродотъ*, VII кн. 62, 64.

[64]) *Вамбери*, Исторія Бухары, рус. пер. Павловскаго, ч. 1, стр. 28, примѣчаніе 2.

шихъ въ этомъ отношеніи классическимъ авторамъ, были храбры, нравственны и очень привязаны къ своему отечеству. Да и вооруженіе арабовъ едва ли было лучше, чѣмъ у туркестанцевъ. Наконецъ, въ новѣйшее время мы видимъ, что горсть русскихъ завоевываетъ, въ теченіе не очень большого промежутка времени, почти весь Туранъ, а вѣдь и теперешнимъ жителямъ его нельзя отказать ни въ храбрости, ни въ патріотизмѣ. Все это, по нашему мнѣнію, доказываетъ, что и въ прежнее время страны эти не обладали значительно большимъ населеніемъ, чѣмъ какимъ они обладаютъ въ настоящее время, и басни о чрезвычайной населенности, богатствѣ и блескѣ цивилизаціи древней Бактріаны слѣдуетъ изгнать изъ области точной исторіи [65]).

Значеніе походовъ Александра Македонскаго въ Среднюю Азію.

Подобнымъ же преувеличеніемъ и едва ли еще не большею ошибочностью отличается и мнѣніе о великомъ, цивилизующемъ будто-бы вліяніи грековъ на туземцевъ Туркестана, въ продолженіе владѣнія ихъ странами по Оксу и Яксарту. Мнѣніе это можно встрѣтить на страницахъ почти каждаго историческаго руководства, но оно является также почти совершенно апріористическимъ, какъ и предыдущее. Данныя, впрочемъ очень скудныя, какія намъ достались отъ классическихъ писателей о временахъ греческаго владычества въ Средней Азіи, скорѣе говорятъ противъ этого мнѣнія.

Прежде всего мы должны указать на самый характеръ насажденія греческой культуры въ покоряемыхъ македонцами странахъ. Такъ, самъ Александръ насаждаетъ греческую цивилизацію въ Согдіанѣ многократнымъ избіеніемъ туземнаго населенія. Вздумалось фуражирамъ его, сверхъ обычныхъ реквизицій, еще и пограбить жителей; защищая свое добро, туземцы убили нѣсколькихъ мародеровъ. Александръ, вмѣсто того, чтобы повѣсить остальныхъ мародеровъ, избиваетъ 22,000 ничѣмъ неповинныхъ туземцевъ [66]).

Послѣ перваго возстанія согдійцевъ Александръ истребляетъ 5 городовъ [67]). Спитаменъ, этотъ храбрый согдійскій патріотъ, оказывается болѣе искуснымъ полководцемъ, чѣмъ греческіе стратеги, вслѣдствіе чего значительный отрядъ македонцевъ подвергается

[65]) Считаемъ умѣстнымъ указать здѣсь, что древнѣйшіе китайскіе путешественники, какъ напр. Чжанъ-Цянь (около 125 г. до Р. Хр.), высчитываютъ населеніе Бактріаны всего лишь въ 1 милліонъ. Цифра эта въ высокой степени достовѣрна. (Григорьевъ. Греко-Бактрійское царство, стр. 357).

[66]) Ἀνάβασις, Ἀρριάνου, кн. III, гл. XXX, 10, 11.

[67]) Ibidem, кн. IV, гл. 2.

истребленію—и опять злоба и месть Александра обрушиваются на мирныхъ жителей; на этотъ разъ избивается болѣе 120,000 народа [68]).

Кровожадность этого греческаго завоевателя.

Но этою бойней кровожадность перваго полководца въ мірѣ и его соратниковъ еще не насыщается; ему мало крови варваровъ-туземцевъ: онъ избиваетъ цѣлую греческую колонію, цѣлое племя бранхидовъ, издавна поселившихся въ Средней Азіи, и виноватыхъ передъ Александромъ только тѣмъ, что когда-то, давно, ихъ предки служили въ войскахъ Ксеркса во время похода его противъ Еллады [69]). Вотъ какова была цивилизующая роль въ Туркестанѣ перваго изъ эллиновъ! Лучше ли были его наслѣдники? Едва ли. Мы знаемъ [70]), что только одинъ изъ нихъ, по свидѣтельству Плутарха, заслужилъ народную любовь—это Менандръ. Да и то еще вопросъ, причемъ была тутъ его греческая національность, если принять предположеніе Лассена, что царствовалъ этотъ государь въ областяхъ, завоеванныхъ Евкратидомъ, въ Индіи, и послѣ смерти послѣдняго отложившихся отъ Бактріи. Время царствованія Менандра приходится на половину 2-го вѣка до Р. Хр., а мы знаемъ, что къ этому времени получилъ особенно сильное развитіе въ сѣверной и сѣверо-западной Индіи буддизмъ. Очень можетъ быть, что эта религіозная система играла не маловажную роль въ смягченіи жестокостей характера мѣстныхъ грековъ. А что характеръ тогдашнихъ грековъ былъ жестокъ, видно изъ того печальнаго факта, что наиболѣе знаменитый изъ греко-бактрійскихъ царей, герой завоеватель, Евкратидъ, былъ убитъ своимъ собственнымъ сыномъ. Этотъ отцеубійца не удовольствовался своимъ злодѣяніемъ, но еще надругался надъ трупомъ отца,—проѣхалъ въ колесницѣ по его крови, а тѣло велѣлъ бросить безъ погребенія [71]). Между тѣмъ ничто не заставляетъ насъ предполагать, чтобы отцеубійца вынужденъ былъ къ этому преступленію крайней необходимостію, напр. спасая свою собственную жизнь; напротивъ, еще при жизни отца онъ былъ назначенъ соправителемъ.

Характеръ греко-бактрійской цивилизаціи.

Кромѣ того, нельзя поддерживать мнѣніе о цивилизующемъ вліяніи грековъ на туземцевъ еще и по слѣдующимъ соображеніямъ. Ту-

[68]) *Григорьевъ*, Походы Александра Македон. въ Туркестанъ.
[69]) Тамъ же.
[70]) *Григорьевъ*, Греко-бактрійское царство.
[71]) Греко-бактрійское царство, стр. 324.

земцы, какъ мы знаемъ, исповѣдывали религію Зороастра, которая, представляя собою почти чистый монотеизмъ, была много выше и чище религіи грековъ. А извѣстно, что у первобытныхъ народовъ (да и у нихъ ли только?) замѣна одной цивилизаціи другою всегда предшествуется заимствованіемъ религіи того народа, цивилизація котораго выше или вообще имѣетъ быть введена среди побѣжденнаго народа.—Туземное общество было организовано по законамъ Зороастра и эта организація едвали уступала организаціи тогдашняго эллинскаго общества, съ его разнузданными страстями. Кромѣ того, въ данное время буддизмъ былъ вѣроятно уже сильно распространенъ не только въ долинахъ Кабулистана, но и въ долинѣ Аму. Объ этомъ свидѣтельствуетъ Страбонъ [72]). «Необходимо упомянуть, читаемъ мы у него,—о нѣкоторыхъ странностяхъ, сообщаемыхъ о совершенно варварскихъ народахъ, какъ напр. о тѣхъ, которые живутъ подлѣ Кавказа (Индѣйскаго т. е. Гинду-куша) и прочихъ горъ. Такъ говорятъ, что у нѣкоторыхъ изъ этихъ народовъ существуетъ обычай, опредѣляемый слѣдующимъ выраженіемъ Еврипида: *оплакивай новорожденнаго, которому предстоитъ столько бѣдъ, и радостно провожай изъ дому покойника, свободнаго отъ всѣхъ заботъ, и считай его счастливымъ*».—При извѣстной близорукости греческихъ авторовъ (именно тѣхъ, которые были въ странахъ Средней Азіи или писали о нихъ со словъ другихъ авторовъ) относительно всего того, что составляетъ религіозныя воззрѣнія бактрійцевъ, нельзя и желать болѣе яснаго, чѣмъ цитированное мѣсто, указанія на буддизмъ туземцевъ въ эпоху греко-бактрійской федераціи.—Мораль же буддизма, по своей возвышенности, какъ извѣстно, могла быть превзойдена только чистою истиною, преподанною Христомъ. Слѣдовательно, и на ту часть населенія, которая исповѣдывала буддизмъ, греки не могли оказать какого либо цивилизующаго вліянія: покоренные ими народы были выше ихъ какъ по своимъ религіознымъ воззрѣніямъ, такъ и философскому міросозерцанію. Впрочемъ, Лассенъ еще лѣтъ 30 тому назадъ высказалъ подобнаго рода мысль [73]). «Невѣроятно, говоритъ онъ, чтобы эллинизмъ имѣлъ на Бактрійцевъ какое либо вліяніе въ нравственномъ или религіозномъ отношеніи. И самимъ-то среднеазійскимъ Грекамъ образцами служили ихъ сирійскіе соплеменники,

[72]) География, кн. XI, гл. 11, § 8.
[73]) Греко-бактрійское царство, стр. 354.

уже тронутые азійскимъ [74]) вліяніемъ (усматриваемъ это обстоятельство изъ типа греко-бактрійскихъ монетъ и прозвищъ государей на этихъ монетахъ): какою же претворяющею силою могъ обладать такой эллинизмъ изъ вторыхъ рукъ—на берегахъ Аму, въ самой колыбели древне-арійской цивилизаціи, опиравшейся на своеобразную письменность, на прочное религіозное законодательство, быть можетъ даже на обширный научный капиталъ? Какъ духовная сила, эллинизмъ могъ еще скорѣе подѣйствовать на туземцевъ Средней Азіи своею эстетическою стороною, проявить вліяніе свое въ сферѣ искусствъ; но и объ этомъ нельзя сказать ничего положительнаго, такъ какъ изъ художественныхъ произведеній греко-бактрійскаго періода найдены до сихъ поръ, къ сѣверу отъ Гинду-куша, кромѣ монетъ, только разные камни да одна серебряная патера, о которыхъ неизвѣстно при томъ, мѣстной ли они работы, или фабрикатъ, ввезенный туда торговлею».

Наконецъ, воздѣйствію эллинской цивилизаціи на туземцевъ не мало могла препятствовать и малочисленность проживающихъ въ здѣшнихъ мелкихъ владѣньицахъ (что не мѣшало, однако, почти каждому изъ князьковъ этихъ землицъ величать себя—«великимъ царемъ») эллиновъ болѣе или менѣе чистой рассы. Послѣ Александра осталось нѣсколько малолюдныхъ колоній, почти вездѣ названныхъ имъ Александріями. Колоніи эти составлены были изъ раненыхъ и вообще ослабѣвшихъ и негодныхъ къ дальнѣйшему походу солдатъ, которые по необходимости должны были жениться на туземкахъ; получалась такимъ образомъ расовая помѣсь, далеко не благопріятная для возстановленія чистаго эллинскаго элемента. Черезъ двѣ, три генераціи отъ эллинскаго типа оставался, можетъ быть, одинъ лишь звукъ. Наѣзжавшіе отъ времени до времени съ запада эллины, если поселялись здѣсь, то вѣроятно очень скоро воспринимали туземные нравы и ужъ конечно не они могли вести культурную борьбу съ туземцами, такъ какъ помимо всѣхъ другихъ условій и коренной-то ихъ обликъ эллинскій едва ли не заставлялъ желать лучшаго. По крайней мѣрѣ не извѣстно ни одного болѣе или менѣе выдающагося греческаго поэта или философа, который бы жилъ при одномъ изъ дворовъ мелкихъ или болѣе крупныхъ греческихъ владѣтелей Туркестана. Съ другой стороны мы знаемъ, что даже главные вожаки и представители эллинизма очень охотно

[74]) Въ смыслѣ вавилоно-персидскаго.

отдавались вліянію туземныхъ обычаевъ. Такъ даже самъ Александръ, на второмъ году пребыванія въ Бактріанѣ, воспринялъ многіе изъ азіатскихъ обычаевъ: сталъ одѣваться по туземному, окружилъ себя персидскою роскошью, завелъ у себя гаремъ, въ которомъ, по свидѣтельству Діодора Сицилійскаго, было столько красавицъ, собранныхъ изъ всѣхъ странъ Азіи, сколько дней въ году [75]).

Въ научномъ отношеніи походы Александра Македонскаго и княженіе въ Туркестанѣ, въ теченіе почти двухъ вѣковъ, греческихъ царьковъ дали, сравнительно, мало результатовъ. Такъ, даже географическія свѣдѣнія о Туркестанѣ, не смотря на то, что для описанія походовъ Александра были назначены особые чиновники, которые должны были вести подробный камеръ-фурьерскій журналъ, а офицеры генеральнаго штаба Александра, если можно такъ выразиться, Битонъ и Діогнетъ, столь же подробный маршрутъ, — по меньшей мѣрѣ скудны и едвали имѣли особенное вліяніе на развитіе александрійской географической школы. Хотя подлинные журналы и маршруты эти и не дошли до насъ, но есть основаніе думать [76]), что всѣ наиболѣе важныя свѣдѣнія изъ нихъ находятся въ Арріановомъ «Анабазисѣ» и Страбоновой «Географіи». Къ свѣдѣніямъ, собраннымъ чиновниками и офицерами Александра, греко-бактрійскіе цари и ученые, находившіеся при дворахъ ихъ,—если только таковые дѣйствительно были,—кажется, не прибавили ничего новаго.

Смутный періодъ исторіи Средней Азіи около начала нашей эры.

Около 100 лѣтъ до Р. Хр. греко-бактрійская федерація распалась; послѣднимъ изъ греческихъ царьковъ былъ, по обще-принятому мнѣнію историковъ, Гермей, который управлялъ небольшою землицей, находящейся въ Кабулистанѣ.—Владѣньица же бактрійскія, расположенныя въ долинѣ Аму-дарьи и по сѣвернымъ скатамъ Гинду-куша (Индѣйскій Кавказъ историковъ Александра Македонскаго) и Парапамиса, пали подъ ударами нахлынувшихъ съ сѣверо-востока кочевыхъ народовъ еще нѣсколько ранѣе княженія Гермея. Такъ, Порояне, еще въ концѣ царствованія Евкратида, слѣдов. за 150 л. до Р. Хр., отняли отъ Бактрійскаго государства двѣ провинціи, Асіонъ и Турву съ городомъ Евкратидой [77]), а черезъ четверть вѣка, по сообщенію того же Страбона, кочевые народы, принадлежа-

[75]) *Діодоръ*, кн. XVII, гл. LXXVII.

[76]) *Григорьевъ*, Изслѣдов. о Сакахъ, стр. 60 и др.

[77]) *Страбонъ*, кн. XI, гл. 9 § 2 и 11 § 2.

щіе къ скифскому племени, именно: асіи (уссуни по Григорьеву), пасіаны, тохары, сакаравлы (саки по Григорьеву) окончательно разрушили бактрійскую федерацію [78]). Возникшее послѣ того на развалинахъ греко-бактрійскаго индо-скифское царство существовало около 300 лѣтъ, при чемъ по временамъ оно утрачивало свою самостоятельность и надъ скифами брали верхъ то индійцы (при Викрамадитьѣ) то парѳяне. — Центръ тяжести этого государства, въ политическомъ отношеніи, всегда находился по ту сторону Гинду-куша и Бактріана представляла собою зависимую отъ Кабульскихъ или индоскифскихъ царей область. Вообще нужно сказать, что періодъ этотъ въ исторіи странъ, расположенныхъ по Оксу, какъ опредѣляемый главнымъ образомъ на основаніи однихъ нумизматическихъ данныхъ, очень теменъ. Несомнѣнно только то, что въ томъ великомъ переселеніи народовъ съ востока на западъ, которое разрушило греко-бактрійскую федерацію въ Азіи (и Западную Римскую имперію въ Европѣ) и создало рядъ эфемерныхъ государствъ, съ преобладаніемъ то скифовъ, то парѳянъ, то тухаровъ, (до 3 в. по Р. Хр.),—участвовали народы Арійской расы; всѣ эти юечи (или массагеты), уссуни, кидане, саки и др.,—всѣ они арійцы, какъ о томъ несомнѣнно свидѣтельствуютъ древнѣйшія китайскія лѣтописи. Только въ 3 вѣкѣ по Р. Хр. въ Туркестанскомъ бассейнѣ появляются турки, — народъ принадлежащій уже къ Монгольской расѣ [79]).

До какой степени не установились мнѣнія и взгляды изслѣдователей на этотъ періодъ исторіи Туркестана и на какія шаткія основанія опирается въ этомъ случаѣ историческая критика, видѣть можно изъ того обстоятельства, что одинъ изъ талантливѣйшихъ нашихъ изслѣдователей Востока, покойный профес. В. В. Григорьевъ, въ концѣ обзора цитируемаго нами труда его «Греко-бактрійское царство» по поводу овладѣнія скифовъ Бактріаною говоритъ: «скифская дикость окончательно одолѣла греческую образованность» [80]). А четыре года спустя, онъ нашелъ возможнымъ утверждать, что «если кочевыя племена явились покорителями осѣдлыхъ жителей Туркестана, то причина этому заключалась, между прочимъ, въ ихъ относительномъ *превосходствѣ* надъ послѣдними, какъ *тѣлесномъ*,

[78]) *Страбонъ*, кн. XI, гл. 8, § 2.
[79]) *Григорьевъ*, Изслѣдов. о скифскомъ народѣ Сакахъ. Спб. 1871, стр. 91.
[80]) Греко-бактрійское царство. стр. 357.

такъ *умственномъ* и *нравственномъ*» [81]). И послѣднее будетъ по нашему мнѣнію вѣрнѣе. Что «греческая образованность» Бактріаны (вы видѣли выше, что она была очень сомнительнаго свойства) могла подѣйствовать на коренное туземное населеніе только растлѣвающимъ образомъ (какъ и всякая полуцивилизація или, что еще хуже, упадающая цивилизація), свидѣтельство тому мы находимъ у китайскихъ лѣтописцевъ, впервые познакомившихся въ это время съ жителями Западнаго Туркестана. «Тамъ, говоритъ Чжанъ-Цянь, ведутъ осѣдлую жизнь; имѣютъ города и домы.... жители искусны въ торговлѣ. Войска ихъ слабы, робки въ сраженіяхъ» [82]). Какъ же сдѣлались тѣ самыя войска, которыя столь храбро отбивались отъ Александра Македонскаго и даже побѣждали его полководцевъ и о которыхъ мы читаемъ столь восторженные отзывы у его историковъ [83]), какъ же, спрашиваемъ мы, стали они «слабы, робки въ сраженіяхъ»? Очевидно, что присутствіе среди нихъ греческихъ наемниковъ—вотъ что деморализовало эти храбрыя войска. Это еще одинъ изъ доводовъ въ пользу поддерживаемаго нами мнѣнія, что цивилизующее вліяніе грековъ на туземцевъ было скорѣе отрицательнаго свойства.

Въ дальнѣйшемъ изложеніи своего «Изслѣдованія о Сакахъ», которое можно по справедливости назвать «похвальнымъ словомъ», предкамъ славянъ (которые, впрочемъ, нисколько не нуждаются въ подобныхъ апологіяхъ), Григорьевъ доходитъ до того довольно неожиданнаго вывода, что Сиддарта (Будда) восхитилъ свое ученіе о милосердіи, какъ можно охарактеризовать его первоначальную проповѣдь, отъ саковъ, къ которымъ онъ будто бы принадлежалъ даже и по своему рожденію [84]). Какъ бы то ни было скифскіе цари Индіи оказались усердными адептами буддизма; а одинъ изъ нихъ, Канишка, по своему усердію въ дѣлѣ распространенія буддизма, сравнивается даже съ чистокровнымъ индѣйцемъ, царемъ Асокой.

[81]) Изслѣдованіе о Сакахъ, стр. 64.
[82]) Греко-бактрійское царство. стр. 357.
[83]) См. напр. у квинта Курція, кн. VII, гл. 10.
[84]) Изслѣдованіе о Сакахъ, стр. 115—116. Тогда какъ за 4 года до этого, въ трудѣ своемъ «Кабулистанъ и Кафиристанъ» Григорьевъ говоритъ, что «Индо-скифскіе государи продолжали какъ въ Бактріи, такъ въ Кабулистанѣ и въ Индіи, оставаться тѣми же Шаманистами, какими были они въ глуби Средне-азіатскихъ степей ..» (стр. 803 и др.).

Слѣды великаго переселенія народовъ въ Средней Азіи.

Часть тѣхъ народовъ, которые разрушили греко-бактрійское царство, прошла въ Индію, другая часть ихъ или смѣшалась съ туземцами, или пошла далѣе на западъ и заняла южную, а можетъ быть и среднюю полосу нынѣшней Европейской Россіи.—По всей вѣроятности тогда-то и осѣли эти предки славянъ по главнымъ рѣчнымъ и сухопутнымъ путямъ обширной русской равнины, мѣстами врѣзавшись болѣе или менѣе глубоко въ земли, занятыя такъ называемою «Чудью», т. е. племенами, принадлежащими къ Уралофинской расѣ. — Въ то же время осѣвшіе славяне вѣроятно поддерживали сношенія съ Среднею Азіей и даже Индіей, хотя бы въ видѣ наѣздовъ разбойничьихъ шаекъ, этой «паленицы удалой» русскихъ былинъ, которыя могли бродить по всей обширной степи Арало-каспійской, занятой въ это время ихъ же сородичами. И вотъ гдѣ, можетъ быть, кроется корень тѣхъ строфъ изъ былинъ о Дюкѣ Степановичѣ и Михаилѣ Потыкѣ, въ которыхъ рядомъ съ «Индѣей богатой» упоминается и «Корела проклятая».

Подъѣзжали тутъ они да подъ Индѣюшку,
А подъ ту было Индѣю подъ богатую,
А подъ ту было Корелу подъ проклятую
Разорили тутъ Индѣю всю богатую,..
Разорили всю Корелушку проклятую,
Изъ конца они въ конецъ, да съ головней прошли [85]).

Болѣе позднее происхожденіе, безъ сомнѣнія, имѣютъ строфы, гдѣ говорится о набѣгахъ русскихъ богатырей на бухарское ханство. Послѣднія сложились, можетъ быть, подъ вліяніемъ извѣстныхъ набѣговъ варяго-руссовъ на Мазандеранъ и Гилянъ, въ IX вѣкѣ нашей эры, которыя въ то время составляли часть обширной монархіи Саманидовъ.

А руськіи могучіи богáтыри
Получали тутъ съ царя да дани, выходы
Получали тутъ же царство да бухарское все заморское
Оставили царя да посидѣльщичкомъ [86]).

Та же часть скифскихъ народовъ, которая обосновалась въ Индіи, въ настоящее время, по общему почти убѣжденію современныхъ этнологовъ, представляется многочисленною народностью, называемою джаттами [87]).

[85]) *Гильфердингъ*, Онежскія былины, стр. 101.
[86]) Тамъ же, стр. 55—56.
[87]) Изслѣдованіе о Сакахъ, стр. 183—193.

Такимъ образомъ мы видимъ, что скифскія племена около начала нашей эры занимали весь поясъ черноземныхъ степей и рѣчныхъ долинъ, который въ Арало-каспійской странѣ діагонально пересѣкается другимъ поясомъ—поясомъ пустынь. Вскорѣ послѣ того центральная часть пояса степей, въ мѣстѣ пересѣченія его съ поясомъ пустынь, была занята народностями другой расы—Монголо-тюркской и потомки скифовъ оказались разъединенными до самаго послѣдняго времени, т. е. въ теченіе болѣе 1500 лѣтъ.—За это время обѣ вѣтви успѣли такъ обособиться, что между ними нѣтъ ничего общаго и о взаимномъ родствѣ ихъ говорятъ развѣ только общія арійскія черты, да смутное сознаніе среди большей части индѣйцевъ, что тамъ, далеко на сѣверѣ, живутъ ихъ братья, которымъ въ будущемъ суждено сдѣлаться ихъ освободителями.... Часть саковъ и юэчжійцевъ, осталась, какъ мы видѣли выше, въ новозанятыхъ земляхъ въ Согдіанѣ и Бактріанѣ. Здѣсь, въ теченіе 4 — 5 столѣтій, они могли, безъ особенныхъ помѣхъ, отдаться мирной, осѣдлой жизни, пока въ 4 в. по Р. Хр. не были нѣсколько потревожены переселеніемъ хунновъ, которые въ свою очередь были тѣснимы жужаньцами. Впрочемъ набѣгамъ новыхъ переселенцевъ подвергались лишь земли, расположенныя по Яксарту (т. е. Сыръ-дарьѣ). Въ это время, т. е. съ половины 3-го вѣка по Р. Хр. до полов. 6-го, древняя Бактріана и Согдіана, вмѣстѣ съ Маргіаной и Гирканіей, входятъ въ составъ обширной Сассанидской монархіи, наслѣдовавшей земли Пароянскаго и Индо-скифскаго государствъ [88]), а до этого времени въ теченіе 2—3-хъ столѣтій онѣ находились въ номинальной зависимости отъ китайцевъ. Есть основаніе думать, что подъ управленіемъ Сассанидовъ земли эти имѣли возможность достигнуть болѣе или менѣе замѣтнаго процвѣтанія. Племена, бывшія до того времени кочевыми, какъ напр. юэчи и эфталиты, становятся теперь осѣдлыми. Вотъ какими чертами описываетъ эфталитовъ византійскій историкъ Прокопій Кесарійскій [89]).

Моральное и религіозное состояніе Средней Азіи въ первыя 6 столѣтій нашей эры.

«Хотя эфталиты народъ хуннскаго племени, но они не смѣшаны съ извѣстными намъ хуннами... Они не кочевники, подобно хуннскимъ племенамъ, но издревле населяютъ плодоносную страну... Изъ всѣхъ хунновъ они одни бѣлы тѣломъ и не безобразны лицомъ... Состоятъ

[88]) *Риттеръ*, Иранъ, стр. 132—33.
[89]) *Дестунисъ*, Прокопія Кесарійскаго исторіи войнъ римлянъ съ персами, вандалами и готами, пер. съ греч. стр. 13—14 Спб. 1862 г.

подъ управленіемъ одного царя, составляютъ благоустроенное гражданство, наблюдаютъ между собою и съ другими справедливость не хуже римлянъ или кого другого. Самые богатые изъ нихъ пріобрѣтаютъ себѣ друзей, человѣкъ до 20 и болѣе; друзья всегда обѣдаютъ вмѣстѣ съ ними, раздѣляютъ ихъ достатокъ, имѣя на него общее съ ними право».

Не можетъ быть сомнѣнія въ томъ, что подобное претворяющее дѣйствіе на бывшихъ кочевниковъ и ассимилированіе ихъ кореннымъ туземнымъ населеніемъ во многомъ обусловлено было развитіемъ въ тѣхъ странахъ, въ означенное время, трехъ различныхъ, но почти одинаково человѣчныхъ, хотя и соперничавшихъ одна съ другою, религій: буддійской, маздейской, возстановленной въ своей первобытной простотѣ и чистотѣ сассанидскими государями и, наконецъ, христіанской. Религіи эти, есть основаніе думать, хотя и соперничали, но не враждовали между собою; сассанидскіе правители относились къ христіанству съ почтеніемъ, такъ что одинъ изъ нихъ, именно могущественный Сапоръ II, по Томасу, былъ самъ христіаниномъ [90]), (что, впрочемъ, нѣкоторыми кунеологами, напр. Шпигелемъ, оспаривается). Во всякомъ случаѣ развитіе этихъ трехъ религій о-бокъ одна съ другою—фактъ очень замѣчательный. Буддійскіе монастыри въ странахъ по Аму-дарьѣ считались тысячами [91]), а монахи, жительствовавшіе въ нихъ — десятками тысячъ. Съ другой стороны необходимо указать на тотъ фактъ, что уже въ началѣ IV вѣка были устроены епископства въ Мервѣ и Тусѣ; а въ Самаркандѣ, въ началѣ VI вѣка, была даже митрополія [92]). Послѣднія археологическія находки д-ра Пояркова выясняютъ намъ, что христіанство (несторіанскій толкъ) было распространено и въ Семирѣченской области. Такъ, верстахъ въ 9-ти отъ гор. Пишпека, онъ нашелъ 17 надгробныхъ камней съ крестами и сирійскими письменами, употреблявшимися въ Малой Азіи въ IV вѣкѣ по Р. Хр. [93]).

Въ IV и V вѣкахъ эфталиты настолько усиливаются, что одинъ изъ ихъ царей (вѣроятно бывшій сначала номинальнымъ вассаломъ

[90]) Иранъ, стр. 491 и др.

[91]) Въ послѣднее время пограничная англо-авганская коммиссія нашла остатки многочисленныхъ буддійскихъ монастырей также и въ долинахъ верхняго Мургаба. Туркест. вѣд. за 1886 г. № 12.

[92]) *Г. Юль*, Очеркъ географіи и исторіи верховьевъ Аму-дарьи, рус. пер 1873, стр. 3.

[93]) Туркест. вѣд. 1886 г. № 9.

сассанидовъ), воинственный Китолъ, завоевываетъ пять владѣній въ окрестностяхъ Пешавера. Въ VI вѣкѣ они проникли даже въ Индію, куда удалились подъ напоромъ новыхъ переселенцевъ изъ за «Луковыхъ горъ» (Цунъ-линъ или Тянь-шань) и Памира,—ту-ки, т. е. турковъ. Это первый монгольскій народъ, который не только прошелъ сѣверными окраинами Туркестана (подобно гуннамъ и аварамъ), но и разлился широкимъ потокомъ по землямъ древней Согдіаны и Бактріаны.

Въ половинѣ слѣдующаго столѣтія (630—644 г.) извѣстный китайскій путешественникъ, буддійскій паломникъ Сюань-Цань, въ Туркестанѣ нашелъ уже цѣлую федерацію изъ мелкихъ владѣній, управлявшихся тюркскими князьями. Въ исходѣ VI вѣка одинъ изъ этихъ правителей, Дизабулъ по имени, посылаетъ въ Византію посольство, съ предложеніями объ устройствѣ прямыхъ торговыхъ сношеній съ греческою имперіей. Юстиніанъ II на это посольство тотчасъ же отвѣтилъ своимъ посольствомъ (568 г.).

Вторженіе арабовъ въ Туркестанъ.

Въ началѣ VII вѣка китайцы опять заявили свои претензіи на земли западнаго Туркестана. Тогда установились довольно правильныя сношенія туркестанскихъ князьковъ съ китайскимъ правительствомъ; время отъ времени они посылали туда незначительные подарки и торговые караваны, которые китайцами высокомѣрно назывались данью и посольствами. Но и эта чисто номинальная зависимость турецкихъ княжествъ отъ Китая продолжалась недолго. Уже въ 647 году арабы дѣлаютъ свой первый набѣгъ на Хорезмъ, а къ 711 году Кутейба-ибн-Мусслимъ завоевываетъ и всю Трансоксанію (т. е. земли, расположенныя по сю сторону Аму-дарьи) [94]). Съ вторженіемъ семитовъ въ страны по Оксу (въ 715 г. они проникли и на берега Сыръ-дарьи) начался безпощадный грабежъ этими пришельцами туземцевъ; грабежу и насиліямъ не было никакого удержу: напротивъ, чѣмъ болѣе отличался арабъ въ истязаніи туземцевъ, тѣмъ болѣе онъ считался достойнымъ сыномъ своего пророка. Въ 718 г. они разграбили Самаркандъ, при чемъ находившаяся между плѣнными дочь послѣдняго Сассанида, Ездежирда, была отправлена въ гаремъ калифа Велида.

Чрезвычайныя богатства, награбленныя арабами, не замедлили принести въ ихъ лагерь свои обычныя послѣдствія: деморализацію, за которою послѣдовали взаимныя междуусобія, такъ что слѣдующія

[94]) *Веселовскій*, l. cit., стр. 20—21.

150 лѣтъ владѣнія ихъ Хорасаномъ (прежнія: Арія, Гирканія, Маргіана и Бактріана) и Мавераннѣхромъ (Хорезмъ, Согдіана и земли по Сыръ-дарьѣ) наполнены религіозными и политическими замѣшательствами и усобицами. Намѣстники калифа въ Хорасанѣ рѣдко умирали своею смертію. Даже наиболѣе знаменитый и популярный изъ нихъ, Кутейба-ибн-Мусслимъ, умеръ подъ кинжалами заговорщиковъ. Золотой вѣкъ владычества мусульманъ въ Туркестанѣ начинается со времени возникновенія династіи Саманидовъ. Династія эта существовала и правила Хорасаномъ и Мавераннѣхромъ съ 874 по 1004 г.

Саманиды и блестящій періодъ исторіи Хорасана и Мавераннѣхра.

Въ то время, особенно при талантливѣйшемъ правителѣ этой династіи Эмирѣ-Исмаилѣ, Бухара сдѣлалась истиннымъ центромъ обширнаго среднеазіатскаго государства, границами котораго служили: на сѣверѣ за-дарьинскія степи, на востокѣ Тянь-шань и Памиръ, на югѣ—Персидскій заливъ и сѣверная часть Индіи, а на западѣ берега Каспія и только на нѣсколько дней пути граница не доходила до Багдада. Въ городахъ, какъ напр. Мервъ, Нишапуръ, Рей, Амоль, Казвинъ, Испаганъ, Ширазъ, Гератъ и Балхъ, управляли намѣстники Исмаила. Онъ былъ первый послѣ Ахеменидовъ, которому удалось соединить подъ однимъ скипетромъ иранцевъ востока и запада. «Бухара сдѣлалась не только резиденціей, но и центромъ тѣхъ духовныхъ стремленій и дѣйствій, которыя въ то время оживляли восточную часть мухаммеданскаго міра. Когда иранская народная жизнь, послѣ несчастнаго сраженія при Кадезіи испустила послѣдній вздохъ, и голые варвары арабской пустыни налетѣли на Персію, подобно разрушительному урагану, то въ восточномъ Иранѣ, именно въ Белхѣ и Трансоксаніи, подъ грудою поверженныхъ алтарей, еще тлѣлись слабыя искры персидской культуры. Эти то искры и были раздуты Саманидами въ благотворный свѣтъ; и хотя направленіе его было чисто въ духѣ ислама, но источникъ выходилъ изъ храма Зороастрова ученія» [95]). Саманъ родоначальникъ этой династіи и дѣдъ Исмаила былъ явный преверженецъ религіи Зороастра: по происхожденію же онъ былъ таджикъ, т. е. иранецъ чистой крови.

Благосостояніе народовъ Туркестана подъ властью Саманидовъ сильно возросло, торговля значительно расширилась и сношенія отдаленныхъ народовъ Азіи между собою были облегчены. Арабскіе

[95]) *Вамбери*, Исторія Бухары, ч. 1, стр. 75.

путешественники IX, X и XI вѣковъ стройнымъ хоромъ воспѣваютъ великолѣпіе Саманидовъ и процвѣтаніе управляемыхъ ими народовъ, и, какъ слѣдствіе этого, многочисленное народонаселеніе. Конечно, и тутъ дѣло не обошлось безъ преувеличенія. Нельзя же въ самомъ дѣлѣ принимать за чистую монету хотя бы слѣдующія строки арабскаго путешественника X-го в. Ибн-Хаукала [96]): «Я слышалъ отъ одного уважаемаго лица, который былъ съ Нассиромъ Ахмедомъ (сыномъ Измаила) на войнѣ изъ за Самарканда, что большая часть его огромнаго войска состояла изъ жителей Мавераннѣхра; я также слышалъ, что Мотассемъ писалъ письмо Абдулла-бен-Тагиру, а также послалъ письмо Ноа-бен-Асику. Отвѣтъ Абдулла былъ таковъ, что Мавераннѣхръ располагаетъ 300,000 «кулябовъ» (хуторовъ); каждый кулябъ доставляетъ одного всадника и одного пѣхотинца; отсутствіе этихъ людей, когда они взяты въ войска, нисколько нечувствительно для народонаселенія и даже незамѣтно».

Если принять во вниманіе, что во времена Саманидовъ были построены многіе города на берегахъ Аму-дарьи, что эти города находятся теперь въ развалинахъ и не замѣщены другими, какъ напр. Термедъ и нѣкоторые другіе города, расположенные на Аму-дарьѣ, что, слѣдовательно, народонаселеніе тогда было нѣсколько больше, чѣмъ теперь,—то и тогда преувеличеніе приводимой Ибнъ-Хаукаломъ цифры очевидно. Въ настоящее время съ трудомъ можно набрать со всей территоріи бухарскаго и хивинскаго ханствъ войско въ $^1/_{20}$ часть той цифры какую показываетъ Ибн-Хаукалъ, а между тѣмъ каждый клочекъ годной къ обработкѣ земли, за исключеніемъ береговъ Аму-дарьи, заселенъ. Но охотно можно вѣрить арабскимъ авторамъ, когда они описываютъ столь же яркими красками благородный характеръ туземцевъ. Принимая во вниманіе, что туземецъ воспитывался въ теченіи цѣлыхъ вѣковъ подъ вліяніемъ возвышеннѣйшихъ религій: христіанской, буддійской и зороастровой, — иначе не могло и быть. Въ этомъ случаѣ арабскіе писатели только подтверждаютъ сообщенія своихъ западныхъ (грековъ, какъ мы видѣли выше, напр. Прокопій Кесарійскій) и восточныхъ предшественниковъ (напр. Сюань-Цань [97]). Искра правительственнаго таланта Саманидовъ упала,

[96]) The oriental Geography of *Ebn Haukal*, translated by Ouseley. Lond. 1800 г., стр. 225—26.

[97]) *Hionen Tshang*, Mémoires sur les contrées occidentales, trad. par Stan Julien, т. 1, стр. 18.

значитъ, на добрую, хорошо подготовленную почву, поэтому она и вызвала такіе добрые плоды.

Въ теченіе слѣдующихъ 130 лѣтъ (отъ 1004 по 1133 по Р. Хр.) всей Средней Азіи задавали тонъ Сельджукскіе турки, которые, подобно своимъ предшественникамъ, также вышли изъ за Луковыхъ горъ и сначала представляли довольно слабую народность. Но, благодаря слабости управленія послѣднихъ Саманидовъ и талантливости своихъ собственныхъ правителей народность эта въ скоромъ времени возвысилась до степени господствующей націи въ Туркестанѣ. Въ промежуточное же время между ними и Саманидами, отъ 1017 по 1034 г. весь Туркестанъ, какъ Западный, такъ и Восточный, находился подъ гегемоніею знаменитаго Газневида Махмуда, завоевателя Индіи. Затѣмъ въ теченіе почти столѣтія гегемонія надъ государствами Туркестана принадлежала шахамъ Хорезма (Хивы), именно съ 1133 г. по 1218 г., т. е. до вторженія въ Трансоксіану Чингизъ-хана. Нашествію монголовъ предшествовало переселеніе въ Туркестанъ уйгуровъ, а послѣднимъ—переселеніе кара-киданей.

Не смотря на этотъ непрерывный потокъ кочевниковъ, наводнявшихъ восточный Иранъ въ теченіе цѣлыхъ столѣтій, политическая и соціальная жизнь его осѣдлыхъ народовъ отъ этого мало страдала. Древній иранскій элементъ являлся между всѣми переселенцами прекраснымъ связывающимъ цементомъ и нельзя не подивиться его претворяющей силѣ: прибывавшіе кочевники постепенно становились осѣдлыми жителями; тѣ же, которымъ тѣсно было жить въ главныхъ средне-азіатскихъ городахъ, какъ напр. Сельджукскіе турки, проходили дальше и на крайнемъ западѣ основывали новыя государства или же снабжали правителями изъ своей среды древнія государства. Наука и торговля продолжали въ Туркестанѣ процвѣтать также, какъ и въ эпоху Саманидовъ. Въ теченіе нѣсколькихъ столѣтій страны по Аму-дарьѣ служили транзитнымъ путемъ міровой торговли, чему много способствовало то обстоятельство, что оба древніе торговые пути, черезъ Красное море и Персидскій заливъ, въ это время были забыты, а съ началомъ крестовыхъ походовъ и вовсе заброшены. Наука Туркестана этого времени дала намъ такія славныя имена, какъ Аль-Бируни, Авицена и др.; поэзія—Фирдоуси, Анвери, Рудеки и др.

Древнѣйшія сношенія

Начиная съ эпохи Саманидовъ, сношенія Россіи съ Среднею Азіей становятся уже достояніемъ не только былинъ, но и точной

исторіи. Руссы IX и X вѣковъ пробирались на Востокъ не только для грабежа [98]), но и съ торговою цѣлью. Такъ монетами Саманидовъ усѣяна средняя и сѣверная Россія, вдоль великаго воднаго, Волжскаго пути, что служитъ вещественнымъ доказательствомъ обширной торговли этого края съ Туркестаномъ [99]). При этомъ нужно замѣтить, что не только среднеазіатскіе купцы ходили въ Россію, но и русскіе торговые люди далеко пробирались на востокъ, доходя до Балха на юго-востокѣ, Тегерана и даже Багдада на югѣ [100]). Еще Несторъ указываетъ путь, какимъ можно «ити въ Болгары и въ Хвалисы (Каспійское море) на востокъ дойти въ Жребій Симовъ» [101]). Что купцы новгородскіе знали Каспійское море, плавали по немъ и, можетъ быть, нерѣдко подвергались грабежамъ, можно видѣть изъ того обстоятельства, что въ былинѣ о Васильѣ Буслаевичѣ, въ которой воспѣвается, какъ извѣстно, самъ «Господинъ великій Новъ-Городъ», говорится о плаваніи его по Каспійскому морю слѣдующее:

Русскихъ съ Среднеазіатскими странами.

«Да стоитъ на славномъ морѣ на Каспійскоемъ,
На томъ островѣ Куминскоемъ
Крѣпкая застава молодецкая,
Стары атаманы все разбойничьи
Что не много и не мало ихъ—три тысячи
Грабятъ—топятъ бусы-галеры
Разбиваютъ корабли червленые.
Говоритъ Василій да Буслаевичъ:
«А не вѣрую я, Васинька, ни въ сонъ ни въ чохъ,
А и вѣрую я въ свой червленый вязъ:
Ужь бѣгите-ка, ребята, вы прямымъ путемъ»
Побѣжали по морю Каспійскому… [102]).

Мы видимъ, такимъ образомъ, что «на Руси, въ древнее время, преданія историческія, въ памяти народа, шли рука объ руку съ преданіями географическими» [103]).

---

[98]) Смотр. о походахъ древнихъ русскихъ въ Табаристанъ акад. *Дорна*, Каспій; прилож. къ XXXVI т. Записокъ Академіи Наукъ, № 1, Спб. 1875 г. О томъ же у В. В. Григорьева: Жур. М. Нар. Просвѣщ. 1835 г. т. V.

[99]) *Веселовскій*, l. cit., стр. 31—32.

[100]) *Ленцъ*, Наши свѣд. о прежн. теченіи Аму-дарьи. Зап. И. Р. Геогр. Общ. т. IV (по Общ. геогр.), стр. 109.

[101]) *Бѣляевъ*, Географическія свѣдѣнія въ древней Россіи, Зап. И. И. Г. Общ. 1852 г. кн. VI, стр. 4.

[102]) Книга былинъ, стр. 238.

[103]) *Бѣляевъ*, l. cit., стр. 1.

Кромѣ торговыхъ сношеній у древней Руси, вѣроятно, были и военныя столкновенія съ народами Туркестана. Такъ въ 1184 г. мы находимъ въ Россіи военно-плѣннаго хорезмійца [104]). Съ другой стороны еще Истахри сообщаетъ, что въ Хорезмъ доставлялось много рабовъ славянъ [105]).

Монгольскій погромъ.

V. Монгольскій погромъ перевернулъ вверхъ дномъ почти всю Азію и всю восточную Европу. 8 лѣтъ хозяйничанія монголовъ (1218—1226) въ Туркестанѣ, сдѣлали эту страну неузнаваемою. Вмѣсто многолюдныхъ, оживленныхъ торговымъ и промышленнымъ духомъ городовъ находились однѣ развалины. Во многихъ мѣстахъ населеніе было вырѣзано цѣликомъ. Такой участи подверглись, по свидѣтельству арабскихъ писателей, почти всѣ главные города Туркестана. Отъ милліоннаго населенія Мерва осталось лишь 40 человѣкъ ремесленниковъ, которые и высланы были въ столицу Чингизъ-хана, этого новаго и еще болѣе кровожаднаго, чѣмъ Аттила, «бича божія». Путешествовавшій по Средней Азіи, спустя полвѣка послѣ монгольскаго нашествія, извѣстный венеціанецъ Марко Поло встрѣчалъ въ западномъ Туркестанѣ вездѣ одни лишь развалины [106]). Даже Ибнъ-Батута, посѣтившій Среднюю Азію, черезъ цѣлое столѣтіе послѣ смерти Чингизъ-Хана, рисуетъ намъ такую же печальную картину культурнаго состоянія страны, что и Марко-Поло [107]).

Послѣ татарскаго погрома оживленныя торговыя дороги Средней Азіи, по которымъ провозились въ Европу китайскіе и индійскіе товары, были совсѣмъ покинуты; земли, славившіяся своимъ плодородіемъ, оставались заглохшими пустырями; города лежали въ развалинахъ, хлѣбопашецъ или былъ умерщвленъ, или угнанъ въ плѣнъ, или же насильно взятъ въ ряды монгольскихъ полчищъ. Естественно, что послѣ такого разоренія и духовная жизнь здѣсь угасла. «Бохара и Самаркандъ уже никогда не могли возвратить прежней духовной дѣятельности, и все ихъ умственное и нравственное стремленіе, съ этихъ поръ, проявлялось только въ казуистикѣ, мистицизмѣ и натянутомъ усердіи къ религіи. Главною причиною

[104]) *Ленцъ*, l. cit.

[105]) *Веселовскій*, l. cit., стр. 38.

[106]) *Марко Поло*, Путешествіе по Татаріи и др. странамъ въ 1286 г., русск. изд. 1873 г. Спб.

[107]) Voyages d'Ibn Batoutah, traduits par Défrémery, 3 тома.

этого несчастія, естественно, было то обстоятельство, что монголы, истребленіемъ первобытнаго иранскаго населенія въ городахъ, уменьшили число собственно главныхъ представителей культуры и мирной жизни въ той мѣрѣ, въ какой взяли перевѣсъ турецкіе элементы» [108]).

Зная отъ арабскихъ писателей IX—XII вѣковъ о многолюдствѣ населенія среднеазіатскихъ государствъ, душевныхъ доблестяхъ и матеріальномъ довольствѣ жителей, талантливости и мужествѣ ихъ управителей, какъ напр. хорезмскій Магометъ-шахъ, или его сынъ, Джелалъ-уд-Динъ,—невольно дивишься той легкости, съ какою татары покорили и разорили весь Туркестанъ. Какъ бы ни были велики полчища монголовъ—имъ могли быть противопоставлены также дов. многочисленныя союзныя войска туркестанскихъ владѣтелей; какъ бы ни были храбры монголы, но и туземцы, по отзывамъ современниковъ-писателей, были не менѣе храбры. Да, наконецъ, въ настоящее время нужно отбросить мысль, какъ совершенно невѣрную, что монголы вели войну, подвигаясь всей массой народа; мѣстныя топографическія условія и тогда были тѣ же, что и теперь, а въ настоящее время едва ли найдется смѣльчакъ съ предложеніемъ провести, ну хотя бы 50,000 армію вдоль всѣхъ среднеазіатскихъ и монгольскихъ пустынь: ее по необходимости пришлось бы разбить на эшелоны, которые нужно было бы разставить на довольно значительныхъ разстояніяхъ одинъ отъ другаго; иначе можно рисковать уморить съ голоду всю армію [109]). Очевидно, что и Чингизъ-ханъ, (а позднѣе и Тамерланъ) посылалъ впередъ авангарды, да и вообще большія силы въ намѣченные заранѣе пункты могъ стягивать далеко не вдругъ.

Причины, которыя главнымъ образомъ обусловили разгромъ Туркестана монголами были тѣ же самыя, что и для Россіи. Съ од-

[108]) *Вамбери*, l. cit., стр. 153.

[109]) Рѣшившись завоевать Давань (т. е. Фергану), китайцы, въ 102 г. до Р. Х. снарядили армію въ 60,000 человѣкъ. «Вся имперія приведена была для этого въ движеніе»—говоритъ китайскій современникъ-историкъ. Подъемнаго и порціоннаго скота было въ этой арміи 100,000 быковъ, около 30,000 лошадей и до 10,000 ословъ, лошаковъ и верблюдовъ. Съѣстными припасами, преимущественно вареными и сушеными рисомъ, снабжена она была въ огромномъ количествѣ. Однако, опасаясь недостатка въ продовольствіи, главнокомандующій направилъ ее на Давань двумя дорогами: сѣверною и южною. Въ большей части владѣній, лежавшихъ на пути, встрѣчали его съѣстными припасами. И тѣмъ не менѣе походъ былъ не совсѣмъ удаченъ. *Григорьевъ*, Восточный Туркестанъ, вып. 2, стр. 22—23.

ной стороны—внутренняя рознь, зависть и злорадное предательство, которыя всегда являются спутниками неумѣренной и дурно понимаемой личной свободы; съ другой—несомнѣнная талантливость Чингизъ-хана, и его полководцевъ, которые дали монгольской арміи образцовое устройство. Вотъ что говоритъ Иванинъ о военномъ искусствѣ татаръ [110]). Ихъ полчища не были нестройною ордой, но войскамъ ихъ была дана правильная организація, приноровленная къ войскамъ кочеваго народа; они имѣли превосходство предъ современниками въ вооруженіи, строѣ, дисциплинѣ, военномъ воспитаніи. Начальники же ихъ отличались личною храбростію, искусными соображеніями, хорошими тактическими и стратегическими правилами. Въ арміи Чингизъ-хана былъ цѣлый штатъ разнаго рода чиновниковъ, переводя на нашъ языкъ,—офицеровъ генеральнаго штаба и интендантскаго управленія. На обязанностяхъ первыхъ лежало располагать лѣтнія и зимнія кочевки, назначать мѣста для лагерей при движеніи войскъ, опредѣлять, какое количество воды и продовольствія необходимо запасать на время пути войска по безводнымъ и степнымъ мѣстамъ и знать, гдѣ какого качества вода и кормъ. На обязанностяхъ послѣднихъ была раздача войскамъ содержанія, храненіе и правильное дѣленіе добычи, — для чего на пріобрѣтенныя вещи накладывались особыя клейма. *Война не начиналась прежде чѣмъ не соберутся обстоятельныя свѣдѣнія о внутреннемъ состояніи государства, на которое желали напасть, о военныхъ силахъ его, пока не заведутъ тайныя связи и не привлекутъ на свою сторону, приманкою добычи и выгодныхъ мѣстъ, недовольныхъ...*

Русь, за исключеніемъ крайняго сѣвера и сѣверо-запада, такъ же, какъ и Средняя Азія, лежала, послѣ нашествія монголовъ, въ развалинахъ. Населеніе сократилось до $^1/_3$ прежняго количества, прежняго благосостоянія— какъ не бывало. До торговли-ли тутъ было оставшемуся русскому люду, да еще съ такими отдаленными странами, какъ «бухарское царство заморское» [111]) да «Индѣя богатая».— Тѣмъ не менѣе, сношенія Русскихъ со Среднею Азіею не прекратились. Но эти сношенія были невольныя, изъ подъ палки.

[110]) *Иванинъ*, М. О военномъ искусствѣ и завоеваніяхъ Монголо-татаръ при Чингизъ-Ханѣ и Тамерланѣ.

[111]) См. былину о Михайлѣ Потыкѣ, Гильфердингъ, стр. 47—66.

Сношенія Россіи съ Среднею Азіею, въ монгольскій періодъ.

Послѣ монгольскаго погрома, князья и народъ сѣверо-восточной Руси волей-неволей должны были познакомиться съ самыми отдаленными странами, входившими въ составъ огромной имперіи Чингизидовъ. Уже Плано Карпини, посолъ папы Инокентія IV, въ 1246 г., въ глубинѣ Средней Азіи, въ татарской станицѣ Каракорумѣ, видѣлъ при ханскомъ дворѣ русскаго князя Ярослава Всеволодовича; онъ разсказываетъ даже о русскихъ священникахъ, совершавшихъ тамъ священнослуженіе по греческому обряду передъ ставкою Гаюка, и о многихъ Россіянахъ, состоявшихъ на службѣ у хана и между ними объ одномъ ханскомъ любимцѣ, золотыхъ дѣлъ мастерѣ Козьмѣ, который сдѣлалъ для хана печать и тронъ изъ слоновой кости, украшенный золотомъ и драгоцѣнными камнями съ разными изображеніями [112]). И по нашимъ лѣтописямъ, русскихъ людей не мало ходило въ далекую Татарію. Такъ, еще прежде Ярослава туда ѣздилъ сынъ его Константинъ; потомъ въ 1247 году туда же посылалъ Батый Александра Ярославича Невскаго и брата его Андрея; а въ 1256 году туда же ѣздили: князь Борисъ Васильевичъ Ростовскій и послы Александра Невскаго; въ 1268 году былъ тамъ князь Глѣбъ Васильевичъ Бѣлозерскій, а въ слѣдующемъ году въ столицѣ Батыя—Сараѣ, только что построенной въ низовьяхъ Волги, учреждается уже православная епископія,—такъ много жило и такъ много ѣздило въ Орду русскихъ людей [113]). Рубруквисъ, посолъ Людовика Святого, бывшій въ Монголіи въ 1255 г., также свидѣтельствуетъ, что въ станѣ Монгольскомъ и его окрестностяхъ онъ видѣлъ много Россіянъ, которые скитались по степямъ вмѣстѣ съ Монголами, Уграми и Ясами. По русскимъ же лѣтописямъ мы знаемъ, что русскіе князья участвовали съ своими войсками въ походахъ татаръ по обширному Арало-каспійскому краю. Такъ, въ 1278 году ханъ Темиръ-Менгу водилъ съ собой въ Ясскій походъ Русскихъ князей и ихъ дружины, при чемъ Россіяне отличились взятіемъ ясскаго города Дедякова, въ нынѣшнемъ Дагестанѣ, за что ханъ отпустилъ ихъ на Русь съ честію и дарами; въ 1389 году князь Борисъ Константиновичъ Суздальскій участвовалъ въ походѣ Тохтамыша противъ Тамерлана [114]).

[112]) Путешествіе Плано Карпини къ татарамъ, въ русск. перев. Языкова, стр. 55.

[113]) *Бѣляевъ*, l. cit., стр. 54.

[114]) Тамъ же, стр. 55.

Такъ какъ орда не оставалась постоянно на одномъ мѣстѣ, но кочевала около Азовскаго и Каспійскаго морей и даже въ Персіи, какъ это можно видѣть изъ ханскихъ ярлыковъ и другихъ памятниковъ, и такъ какъ за этими ярлыками должны были являться въ орду не только князья и служилые люди, а и митрополитъ, и епископы, то очевидно, что такимъ путемъ въ русскомъ народѣ постоянно поддерживались хорошія свѣдѣнія о Туркестанѣ. Въ русскихъ лѣтописяхъ встрѣчаются многія тому доказательства. Такъ, о мѣстѣ рожденія Тамерлана Никоновская лѣтопись говоритъ, что «страна нѣкая есть между яко быти Индѣикъ сѣвернымъ странамъ и восточнымъ, именемъ Араръ, нарицаетъ же ся междорѣчье, зане же двоимъ источникамъ окружающимъ ю и въ той странѣ сынъ нѣкоего мѣста старѣйшины именемъ Тамеръ (т. е. Темиръ) свирѣпъ зѣло» [115]). Та же лѣтопись далѣе говоритъ: «о семъ убо Темиръ-Аксацѣ повѣдаша нѣцыи, яко отъ Заяцкихъ татаръ отъ Самархинскія (Самаркандскія) отъ Синія орды, иже бѣ за Желѣзными враты», и далѣе о немъ же: «пріятъ же и Ассирію и Вавилонское царство, и Севастію и Арменію и вся орды поплѣни; и пріятъ и Синюю орду, еже есть близь Индѣи, и Сарай Великій» [116]).

Лѣтописи указываютъ намъ, что русскіе люди не только знали въ XIII и XIV вѣкахъ земли, расположенныя въ Междурѣчьи, т. е. между рѣками Сыръ и Аму-дарьей, но еще знали, что къ нимъ ведутъ двѣ дороги: сѣверная «отъ Заяцкихъ татаръ», т. е. за-Уральская, мимо Аральскаго озера; этою дорогою слѣдовали Плано-Карпини, а позднѣе Рубруквисъ,—и южная: «иже бѣ за Желѣзными враты», т. е. въ обходъ Каспійскаго моря, на Астрахань (Астороканъ русск. лѣтописей), Дербентъ (Желѣзныя ворота), Гилянь и т. д. Эта дорога и впослѣдствіи, въ позднѣйшія времена, рекомендовалась, какъ болѣе удобная, нашимъ посламъ въ Бухарское ханство, напр. Пазухинымъ, Борису и Семену, отправленнымъ въ 1669 г. царемъ Алексѣемъ Михайловичемъ къ бухарскому хану Абдулъ-Азису [117]). Этимъ же путемъ ѣхалъ въ 1719—21 годахъ

[115]) Ibidem, стр. 57.

[116]) Ibidem, стр. 57—58.

[117]) *Хилковъ*, кн. Сборникъ, стр. 512: См. «Роспись, на которые мѣста изъ Астрахани ѣздятъ въ Бухары. А такову роспись подали Борисъ Пазухинъ съ товарищи».

посолъ Петра I въ Бухару Флоріо Беневени, «секретарь Ориентальной экспедиціи посольскаго приказа [118]).

Походы Тамерлана.

Въ теченіе болѣе чѣмъ двухсот-лѣтняго правленія потомковъ Чингизъ-хана, Туркестанъ представляетъ собою довольно безотрадную картину политической и умственной жизни. Но во второй половинѣ XIV столѣтія Средняя Азія опять, повидимому, рѣшилась занять одну изъ самыхъ блестящихъ страницъ во всемірной исторіи. На развалинахъ огромной имперіи Чингизизовъ, Персіи, Авганистана и Индіи образовалъ свое могущество столь извѣстный Тамерланъ. Его владѣнія простирались отъ Кашгара до Босфора и отъ Сибирскихъ степей до великой Индѣйской пустыни и Персидскаго залива. Столицею этой огромной монархіи была сдѣлана древняя, первопрестольная, если можно такъ выразиться, столица Зеравшанской долины, Самаркандъ. Цѣною гибели городовъ чуть ли не половины Азіи, цѣною цѣлыхъ потоковъ крови, проливаемыхъ Тимуромъ «хромымъ» на пространствѣ отъ Балхаша до Индѣйскаго моря и отъ Памира до Средиземнаго, Самаркандъ богатѣлъ, ширился и сталъ едва ли не величайшимъ городомъ тогдашней Азіи. Клавихо, посолъ Генриха III, короля Испаніи (т. е. собственно Кастиліи), бывшій въ Самаркандѣ въ 1404 г., подробно описываетъ всѣ чудеса столицы этого новаго міропотрясателя. На каждомъ шагу онъ долженъ былъ удивляться несмѣтнымъ богатствомъ, свезеннымъ въ Самаркандъ со всѣхъ концовъ Азіи [119]).

Время правленія наслѣдниковъ Тамерлана (1405—1500) было временемъ возрожденія для Средней Азіи не только внѣшняго политическаго блеска, но и наукъ, и искусствъ. Цѣлая плеяда талантливыхъ поэтовъ свила себѣ гнѣздо при Самаркандскомъ дворѣ, а за ними не замедлили появиться и ученые. Знаменитые труды державнаго астронома Улугъ-бега-Мирзы еще и въ настоящее время не утратили своего интереса.

Появленіе узбековъ.

Въ половинѣ XV вѣка въ Средней Азіи образовались два союза: узбековъ и киргизовъ. Это не были переселенцы изъ монгольскихъ степей и пустынь, какъ было до сихъ поръ со всѣми народами, громившими Туркестанъ со II вѣка до Р. Хр. до XIII включительно. Это были нѣсколько перебродившіе остатки разноплемен-

[118]) *Поповъ*, А. Н. Сношенія Россіи съ Хивою и Бухарою при Петрѣ Великомъ. Зап. И. Р. Г. Общ. 1853 г., книжка IX.

[119]) *Рюи Гонзалесъ де Клавихо*, op. citat.

ной монгольской рати Чингиза, осѣвшіе въ разныхъ мѣстахъ обширныхъ Средне-Азіатскихъ степей, къ сѣверу отъ Сыръ-дарьи. «Какія причины вызвали образованіе этихъ «союзовъ», мы хорошенько не знаемъ: даже, пожалуй, вовсе не знаемъ», но для насъ важно то, что съ перваго же момента образованія оба союза вступили въ ожесточенную между собою борьбу [120]).

Къ концу XV вѣка узбеки, тѣснимые съ сѣвера казаками (т. е. киргизами), вторгаются въ «междурѣчье» и постепенно овладѣваютъ болѣе чѣмъ половиною всѣхъ земель, входившихъ въ составъ монархіи Тимура. Зеравшанская долина, Хива и другія при-Аму-дарьинскія земли, а также Хорасанъ, снова подвергаются жестокому опустошенію. Узбеки съ презрѣніемъ смотрѣли на земледѣльческій трудъ и самихъ земледѣльцевъ называли не иначе, какъ презрѣннымъ, по ихъ понятіямъ, словомъ «сартъ» [121]). Занявъ осѣдлыя стороны, они не оставили своихъ кочевыхъ привычекъ и не хотѣли принимать участія въ трудѣ осѣдлыхъ, которые по прежнему должны были одни заниматься земледѣліемъ, устройствомъ оросительной сѣти, ремеслами, торговлей. Такимъ образомъ узбеки не внесли въ страны, занятыя ими, никакой плодотворной силы [122]). Кромѣ того, между наслѣдниками Шейбани, основателя узбекской династіи въ Бухарѣ, вскорѣ послѣ его смерти начались междоусобія, продолжавшіяся почти цѣлое столѣтіе; это еще болѣе разорило Туркестанъ.

Одинъ изъ Шейбанидовъ, Абдуллахъ-ханъ (1538—1597), старался, насколько было это возможно, залечить раны, нанесеныя узбеками народамъ Средней Азіи. Онъ поощрялъ земледѣліе, покровительствовалъ торговлѣ, проводилъ новые каналы, строилъ мосты черезъ рѣки, а по торговымъ путямъ караванъ-сараи и колодцы въ Туранскихъ пустыняхъ. Съ именемъ этого государя въ устахъ теперешняго средне-азіатца связаны даже и всѣ позднѣйшія болѣе или менѣе замѣчательныя сооруженія.

Начало сношеній Московскаго государства съ среднеазіатскими ханствами.

VI. Въ эпоху шейбанидовъ завязались правильныя сношенія Московскаго двора съ Бухарой и Хивой. Сношеніямъ этимъ пред-

[120]) *Веселовскій*, l. cit., стр. 89.

[121]) Слово это само по себѣ не означаетъ ничего презрѣннаго, а по сближенію его съ его синонимомъ «Овкерь», значитъ *автохтонъ*, т. е. коренной туземецъ, см. Ханыкова: Иранъ, стр. 513. Китайцы сартовъ называли «тазія» и «тази», т. е. таджикъ.—См. изслѣдованіе о значеніи слова сартъ въ дѣльной статьѣ *Н. П. Остроумова*, Туркест. вѣдомости за 1884 г. См. VI гл. эт. труда.

[122]) *Веселовскій*, l. cit., стр. 145.

шествовало путешествіе изъ Москвы въ Хиву и Бухару англійскаго купца Дженкинсона (1558—9 г.), который былъ уполномоченнымъ одного англійскаго торговаго общества. Цѣль его путешествія была ознакомиться съ средне-азіатскимъ торговымъ рынкомъ и изыскать способы для сбыта тамъ англійскихъ товаровъ [123]).

Вскорѣ послѣ возвращенія Дженкинсона изъ Туркестана, одно за другимъ, въ короткіе промежутки времени, приходятъ въ Россію посольства отъ различныхъ ханствъ Туркестана, именно въ 1563, 1566 и 1583 гг. [124]). Но еще ранѣе путешествія Дженкинсона за три года, въ 1555 г. въ Москвѣ были послы изъ Хивы, Бухары и Самарканда—«съ поминки и великимъ челобитьемъ о любви и чтобъ царь и государь дорогу велѣлъ гостемъ дати и его бы (посла) беречь» [125]). Постоянная цѣль этихъ посольствъ была добиться свободной торговли для туркестанскихъ купцовъ не только въ Астрахани и въ Казани, но и въ другихъ городахъ русскаго государства; посольства эти большею частью цѣли своей достигали. Такъ, послы царя Юргенскаго (Хивинскаго) въ 1566 г. получили отъ Ивана Грознаго грамоты, разрѣшавшія имъ право торговли по всей Россіи.

Въ 1589 г. знаменитый Шейбанидъ, Абдулла-ханъ, посылаетъ посольство къ царю Ѳеодору Ивановичу. Посольство это, какъ и всѣ почти послѣдующія, явилось въ Москву съ торговою цѣлью, а ханъ просилъ московскаго царя прислать для него лично кречетовъ. Но такъ какъ гордый обладатель всего Туркестана забылъ (а можетъ быть и не зналъ) упомянуть въ своей грамотѣ полный титулъ Московскаго царя, то посолъ его былъ принятъ въ Москвѣ довольно сухо и хотя впослѣдствіи и былъ отпущенъ и «пожалованъ свыше прежняго», и кречеты хану были даны, но за то Абдулла-ханъ получилъ отъ «боярина ближнея думы» Бориса Годунова замѣчаніе и внушеніе. «И тебѣ бы Абдуллѣ царю, читаемъ мы въ грамотѣ Бориса Годунова, впередъ передъ государемъ нашимъ, великимъ Государемъ царемъ и великимъ княземъ Ѳеодоромъ Ивановичемъ всея Русіи исправитися и къ государю нашему, къ его царскому вели-

[123]) Но еще ранѣе Дженкинсона для той же цѣли пріѣзжали въ Москву генуэзецъ Павелъ Центуріоне (1520 г.) и венеціанецъ Марко Фоскарини (1537 г.): *Я. Ханыковъ*, Пояснит. зап. къ картѣ Аральскаго моря и Хивинск. ханства, Записки И. Р. Г. Общ. за 1851 г. кн. V, стр. 282.

[124]) *Карамзинъ*, Исторія государства Росс. т. IX, стр. 417.

[125]) Лѣтописецъ Нормантскаго, Вѣст. М. О. Ист. и Древност. V, 134, 142.

честву, впередъ писать въ своихъ грамотахъ съ полнымъ съ царскимъ наименованіемъ... а ты отвѣдай и про меня, царскаго холопа, съ какой лаской и любовью пишутъ ко мнѣ великіе государи цесарь римскій и король ишпанскій и иные великіе государи. И государь нашъ, великій государь царь и великій князь Ѳеодоръ Ивановичъ всея Русіи съ тобою былъ и ссылку урвати велѣлъ и на человѣка твоего Магметъ-Алія опалу свою положить хотѣлъ; и язъ и бояре всѣ братья наши молили государя нашего, чтобъ государь нашъ и великій князь пожаловалъ, для нашего всѣхъ бояръ челобитья, на человѣка твоего Магметъ-Алія опалы не положилъ» [126]). Самъ же Годуновъ титуловалъ Абдулу-хана такъ: прописавъ сначала полный «большой титулъ» русскаго царя, прибавилъ—«честныхъ странъ обладателю, мюсюлманскаго закона правителю, государю Бухарскіе земли, Абдуллѣ-царю». Урокъ этомъ имѣлъ свое дѣйствіе, такъ что въ послѣдующихъ сношеніяхъ Московскихъ государей съ Туркестанскими владѣтелями его уже не пришлось повторять. Напротивъ, восточные витіи дали полный просторъ своей напыщенной риторикѣ. Вотъ, напр., титулъ грамоты, доставленной посломъ хивинскаго хана Ануши царю Алексѣю Михайловичу, въ 1670 г. «Въ Мессіевѣ законѣ честному и благодатному и праведному великому государю превысочайшему и многихъ государствъ государю, Бѣлому Царю, всея Россіи самодержцу, аки солнцу сіяющу и надъ всѣми христіанами великому государю и христіанскаго закона правителю» [127]). Отвѣтные титулы грамотъ царей нашихъ были не менѣе величественны, хотя и гораздо короче и менѣе напыщенны. Вотъ, напр., титутъ грамоты Алексѣя Михайловича къ Великому Моголу Индіи, «по богословіи, полномъ царскомъ именованіи»: «Брату нашему великому государю, высокопрестольному Шахджеганову величеству, Индѣйскому и всея Восточные страны повелителю» [128]).

Въ 1696 г. опять пріѣхалъ отъ Абдулла-хана посолъ въ Москву.

Затѣмъ возникшія въ Россіи смуты междуцарствія на время прекратили сношенія русскаго государства съ Туркестаномъ. Въ это

[126]) Сборникъ кн. *Хилкова*. стр. 487—88.

[127]) *Веселовскій*, Посольство въ Хиву, въ 1669—70 г. Туркест. вѣдом. 1882 г. № 20.

[128]) *Малинг*, *Тимовей*, Чиновникъ Россійскихъ государей, Спб. 1792 г.

время (1603 г.) яицкіе (т. е. Уральскіе) казаки вздумали воскресить старину—набѣги древнихъ руссовъ на прикаспійскія земли. Подъ начальствомъ атмана Нечая, они въ числѣ 500 человѣкъ сдѣлали набѣгъ на городъ Куня-ургенчъ и, пользуясь отсутствіемъ хана съ войсками, овладѣли имъ, получили большую добычу, но на обратномъ пути были настигнуты хивинцами и истреблены всѣ поголовно. Послѣ того тѣ же яицкіе казаки снова сдѣлали набѣгъ на Хиву подъ начальствомъ атамана Шемая, но столь же неудачно, какъ и въ первый разъ [129]).

Въ 1619 году пріѣзжаетъ къ царю Михаилу Ѳеодоровичу посолъ бухарскаго хана Имамъ-Кули-хана. Съ этимъ посломъ было отправлено отвѣтное посольство наше, во главѣ котораго находился дворянинъ Иванъ Даниловичъ Хохловъ. Онъ очень успѣшно справилъ свое посольство и въ 1621 году благополучно возвратился въ Россію. Съ собой онъ привезъ, между прочимъ, хивинскаго царевича, Авганъ-хана, который поѣхалъ въ Россію съ цѣлью просить военной помощи у Московскаго царя, для овладѣнія хивинскимъ ханствомъ. Ханство это царевичъ считалъ принадлежащимъ себѣ по праву. Изъ Россіи онъ однако не возвратился и, пробывъ въ ней 26 лѣтъ, умеръ въ городѣ Касимовѣ; отъ него-то и вели свое происхожденіе касимовскіе цари и царевичи [130]).

Потомъ опять зачастили посольства отъ среднеазіатскихъ хановъ въ Москву и обратно. Въ 1639 и 1645 г. пріѣзжали послы отъ Бухарскихъ хановъ, первый—отъ Сеидъ-Имамъ-Бегадуръ-хана и второй—отъ Сеидъ-Недиръ-Магомета. Въ отвѣтъ на эти посольства царь Алексѣй Михайловичъ отправилъ 1646 году къ бухарскому хану купчину Анисима Грибова съ извѣстительною о своемъ восшествіи на престолъ грамотою. Грибовъ отправился въ Бухару кружнымъ путемъ, черезъ Персію. До Бухары онъ не доѣхалъ по причинѣ сверженія хана Недиръ-Магомета сыномъ его Абдулъ-Азизомъ. Происшедшія послѣ этого междуусобія въ Средней Азіи, войны между Бухарой и Хивой съ одной стороны и съ великимъ моголомъ Шахъ-Джеганомъ—съ другой на нѣкоторое время прекратили сношенія Россіи съ Туркестаномъ.

Въ 1669 г. были снова отправлены царемъ Алексѣемъ Михайловичемъ послы какъ въ Хиву, такъ и въ Бухару. Въ Хиву былъ

[129]) *Рычковъ*, Оренбургская топографія, ч. II, стр. 76—77.

[130]) *Вельяминовъ-Зерновъ*, О касимовскихъ царяхъ и царевичахъ.

отправленъ астраханскій боярскій сынъ Иванъ Ѳедотовъ съ посадскимъ человѣкомъ Матвѣемъ Муромцевымъ, а въ Бухару—братья Борисъ и Семенъ Пазухины. При нихъ былъ толмачемъ Никита Медвѣдевъ и другой толмачъ, приставленный къ посламъ въ Астрахани воеводой кн. Прозоровскимъ, еврей Семенъ Измаилъ.

Первый посланецъ нашъ въ Индію.

Хивинскій посланникъ, Ив. Ѳедотовъ, возвратился въ Россію въ томъ же году, осенью; но бухарскіе посланники, Пазухины, возвратились лишь въ 1672 г. Задержка же произошла отчасти отъ того, что ханъ бухарскій, Абдулъ Азисъ, воевалъ то съ собственными подданными, возмутившимися противъ него, то съ туркестанскимъ намѣстникомъ великаго могола Индіи (сынъ импер. Шахъ-Джегана, Аурензебъ). Кромѣ того, задержка произошла также потому, что Медвѣдевъ былъ посланъ Пазухиными въ Балхъ, для собиранія свѣдѣній о дорогахъ въ Индію, другой же переводчикъ, еврей Семенъ, былъ отправленъ даже въ Кабулъ, откуда онъ, впрочемъ, не возвратился, а предпочелъ перейти на службу великаго могола. Пазухины и Ѳедотовъ собрали точныя свѣдѣнія о современномъ положеніи Средней Азіи, количествѣ населенія, торговлѣ, сношеніяхъ бухарскаго и хивинскаго дворовъ съ сосѣдними государствами, а кромѣ того еще и о путяхъ въ Индію.

Въ 1675 г. царь Алексѣй Михайловичъ опять отправилъ посольство въ Бухару. Посломъ былъ на этотъ разъ Василій Алексѣевичъ Даудовъ, а съ нимъ астраханскій татаринъ Магметъ Исупъ Касимовъ, подъячій посольскаго приказа Никифоръ Венюковъ и подъячій казанскаго дворца Иванъ Шапкинъ. Даудовъ оставался въ Бухарѣ, тогда какъ Касимовъ и Шапкинъ должны были по наказу ѣхать въ Индію, съ грамотою къ Великому Моголу. Посольство это возвратилось въ 1677 г., уже послѣ смерти царя Алексѣя Михайловича.

Въ это время (съ 1597 по 1737 г.) въ Туркестанѣ властвовала такъ называемая Астраханская династія узбекскихъ хановъ. Въ теченіе 150 лѣтняго правленія ея Туркестанъ представлялъ собой, какъ и во времена Шейбанидовъ, печальную картину внутреннихъ раздоровъ и усобицъ. Хивинскіе ханы разоряли Бухару, послѣдняя платила тою же монетой своему сосѣду. Отдѣльныя части бухарскаго ханства постоянно возмущались противъ своей метрополіи. Сыновья бухарскихъ хановъ, которымъ обыкновенно, по узбекской (да и вообще монгольской) системѣ раздавались отдѣльныя провинціи, какъ лены, часто возмущались противъ своихъ отцовъ и нерѣдки были случаи, когда отецъ долженъ былъ уступить свой тронъ возмутившемуся противъ него сыну. Такая участь постигла напр., Недиръ Магомета, который былъ свергнутъ своимъ сыномъ Абдулъ Азисомъ (1647 г.) Въ эти домашнія усобицы не упускали случая вмѣшиваться какъ индѣйскіе моголы, такъ и персидскіе шахи. Но особенно сильному опустошенію подвергались бухарскіе владѣнія со стороны хивинскаго хана, извѣстнаго историка автора «Древа Тюркскаго», Гази Багадуръ-хана (1646—1663 г.).

Благодаря такому печальному политическому состоянію Туркестана, жители его бѣднѣли все болѣе и болѣе, торговля находилась въ упадкѣ; транзитная торговля, изъ Индіи въ Европу, также была въ застоѣ, такъ какъ купцы подвергались въ дорогѣ частымъ грабежамъ и обременительнымъ пошлинамъ въ каждомъ ханствѣ и даже въ отдѣльныхъ бекствахъ одного и того же ханства. Поэтому-то Ѳедотовъ и доносилъ московскому правительству, что «Россійскаго Государства торговымъ людямъ отъ тѣхъ товаровъ (которые производились въ то время въ Туркестанѣ) большіе прибыли и пожитковъ не чаять» [131]). Пазухины также доносили изъ Бухары, что «Бухарцы—народъ невоинственный; казна ханская очень бѣдна... хлѣба въ Бухаріи сѣяли очень мало, поля поливали напускною водой, для чего употребляли плѣнныхъ [132]).

Наши торговыя сношенія съ Среднею Азіею и Индіею.

Изъ донесеній нашихъ пословъ видно было, что особенно хлопотать о торговыхъ сношеніяхъ съ Туркестаномъ было бы напраснымъ трудомъ. А между тѣмъ нельзя не усмотрѣть въ этихъ частыхъ посольствахъ настойчиваго желанія московскаго правительства во что бы то ни стало упрочить наши торговыя сношенія съ Хивой и особенно съ Бухарой. А когда Балхъ, въ теченіе короткаго промежутка времени, пользовался самостоятельностью, то и туда были посылаемы особые люди съ торговыми и иными предложеніями. Чѣмъ же можно объяснить такую настойчивость московскихъ царей въ сношеніяхъ ихъ съ средне-азіатскими владѣньицами, отъ торговли съ которыми «большіе прибыли и пожитковъ не чаять?».

«...Во всѣхъ коммерческихъ соображеніяхъ—читаемъ мы въ цитированномъ выше прекрасномъ обзорѣ Я. Ханыкова—относительно Средней Азіи, какъ московскаго двора, такъ и западныхъ европейцевъ, входив-

[131]) *Ханыковъ, Я.* l. cit., стр. 307.
[132]) Ibidem, стр. 312.

шихъ съ ними по сему предмету въ сношенія, сама Средняя Азія никогда не была цѣлію, а только средствомъ проникнуть въ отдаленную Индію» [133]). Вотъ самый ясный отвѣтъ на поставленный нами вопросъ. Болѣе мотивированный и опредѣленный отвѣтъ находится въ самыхъ «наказахъ», т. е. инструкціяхъ посольскаго приказа нашимъ посланникамъ въ Среднюю Азію и Индію. Особенно интересенъ «наказъ», данный посланнику къ великому моголу Индіи, Исупу Касимову [134]).

Непосредственныя торговыя сношенія наши съ Индіей восходятъ также къ довольно отдаленнымъ временамъ; во всякомъ случаѣ онѣ древнѣе, чѣмъ сношенія съ нею западно-европейцевъ. Первое, извѣстное по нашимъ лѣтописямъ, путешествіе изъ Россіи въ Индію совершилъ извѣстный тверской купецъ Аѳанасій Никитинъ, обнародованіе рукописи котораго «Хожденіе за три моря» произвело въ свое время столько шуму и породило столько коментаріевъ [135]). Въ 1469 году онъ отправился изъ Твери, Волгою, съ товаромъ. Дальнѣйшій путь его шелъ по Каспію и сухимъ путемъ черезъ Персію до Персидскаго залива, потомъ, въ «пристанищѣ Гурмызскомъ» (т. е. въ портовомъ городѣ Гормузѣ) онъ сѣлъ на корабль и моремъ, черезъ «Кузерятъ» (Гуджератъ), прибылъ въ Индію. Побывалъ онъ и въ «Бедери» (т. е. въ Бидарѣ) и другихъ государствахъ Центральной Индіи. Въ обратный путь слѣдовалъ Никитинъ опять на Гормузъ, оттуда на Ширазъ и Испагань, а отсюда уже на Трапезундъ, затѣмъ по Черному морю на Кафу, откуда, наконецъ, и прибылъ въ Россію, пропутешествовавъ всего около 5 лѣтъ. Въ заключеніе описанія своего путешествія Аѳ. Никитинъ заклинаетъ своихъ братьевъ русскихъ не слѣдовать его примѣру, не пускаться въ такія отдаленныя путешествія, такъ какъ вездѣ онъ встрѣчалъ только однѣ притѣсненія, а пользы ему не вышло никакой.

Въ 1533 году, при великомъ князѣ Василіѣ Ивановичѣ, пріѣзжалъ въ Москву индѣецъ, въ качествѣ «гостя» (т. е. свободнаго купца), по имени Тоусейнъ Хозя, который привезъ отъ основателя индѣйской имперіи великихъ моголовъ, султана Бабера, грамату,

[133]) Ibidem, стр. 282.

[134]) *Кобеко, Д.* Наказъ царя Алексѣя Михайловича Махмету Исупу Касимову, посланному къ велик. моголу Аурензебу. Спб. 1884.

[135]) См. Изданіе Путешествія Аѳ. Никитина Н. П. *Срезневскаго*; а также «Замѣтки на Хожденіе» И. И. *Минаева*: «Старая Индія, Спб. 1880 г. Журналъ Мин. Нар. Просв.

въ которой послѣдній предлагалъ россійскому государю быть съ нимъ въ дружбѣ и братствѣ. Посолъ былъ принятъ московскимъ великимъ княземъ дружественно, а при отпускѣ ему была вручена «отвѣтная государева къ Бабуръ-Падшѣ грамата, гдѣ писано: чтобъ люди (торговые) промежъ ихъ ѣздили; а о братствѣ къ нему (великій князь) не приказалъ, потому что не вѣдаетъ его (Бабура) государства; невѣдомо: онъ государь, или государству тому урядникъ...» [136]).

Вскорѣ, по восшествіи своемъ на престолъ (1648 г.), Алексѣй Михайловичъ посылаетъ къ индѣйскому шаху, Шахъ-Джегану, гонцомъ, казанскаго купца Никиту Сыроежина, а вмѣстѣ съ нимъ астраханскаго жителя Василія Тукмакова (или Тушканова), вмѣнивъ имъ въ обязанность собрать возможно полныя свѣдѣнія о пути въ Индію. Они должны были слѣдовать старымъ путемъ, черезъ Персію; но Шахъ-Аббасъ II, воевавшій тогда съ Шахъ-Джеганомъ, отказался пропустить ихъ въ Индію. Въ 1651 г. вновь назначаются гонцами къ персидскому и индѣйскому шахамъ: «гость» Василій Шорин и два прикащика его Родіонъ и Иванъ Никитины; но и они были задержаны въ Персіи [137]).

Около того же времени завязались сношенія русскаго правительства съ Балкскимъ владѣніемъ, которое, послѣ возмущенія Абдулъ-Азиса противъ своего отца Недиръ-Магомета (онъ же Незръ-Мегеметъ-ханъ), отложилось отъ Бухары. Низложенный Недиръ-Магометъ уступилъ своему сыну-бунтовщику Бухару, а замъ удалился въ Балхъ, и въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ его правленія, владѣніе это пользовалось призрачною самостоятельностью (между 1642 и 1647 гг.). Въ 1644 г. въ Астрахань прибылъ гонецъ Юргенскаго (т. е. Хивинскаго) хана Исфендіара (предшественника упомянутаго выше Абуль-Гази-Багадуръ-хана). Гонецъ этотъ, Незръ-Меликъ, вмѣстѣ съ граматою своего хана, привезъ русскому царю также грамоты отъ хановъ Бухарскаго и Балкскаго. Въ послѣднихъ было между прочимъ сказано, что Бухарскій и Балкинскій цари послали къ Государю пословъ Бегъ-Бута «батыря», да Хоже-Ибреима: «И какъ тѣ ихъ послы въ Астрахань придутъ, и ихъ бы отпустить изъ Астрахани (въ Москву) не задержавъ» [138]). Но такъ какъ административная рутина (особенно нисшихъ начальниковъ) и тогда на Руси

[136]) *Ханыковъ, Я.* l. cit., стр. 283.

[137]) Ibidem, стр. 283—84. См. также у *Мальгина*, l. cit.

[138]) *Минаевъ*, Свѣдѣнія о странахъ по верховьямъ Аму-дарьи, стр. 227.

была очень сильна и нерѣдко служила тормазомъ благихъ начинаній высшаго правительства, то и въ дѣлѣ сношеній Россіи съ приндѣйскими странами дѣло не обошлось безъ недоразумѣній. Астраханскій воевода, на запросъ юргенскаго гонца, отвѣтилъ: «Балкинскаго посла безъ государева указу принять въ Астрахани не смѣютъ, потому что напередъ сего у государя съ Балкинскими царями ссылки не бывало, потому они отпишутъ къ государю». Отвѣтъ изъ Москвы о принятіи Балкинскаго посла пришелъ только въ октябрѣ 1650 г., т. е. когда Незръ-Магометъ уже болѣе не управлялъ Балхомъ, отправившись на богомолье въ Мекку. Въ приказѣ царскомъ выставлялась и причина этого разрѣшенія; дѣлалось это для того, чтобы не было «тѣсноты» государевымъ торговымъ людямъ, которые ходятъ въ таможнія мѣста.

Но покуда шло донесеніе Астраханскаго воеводы въ Москву, а обратно—разрѣшеніе на пріемъ балкинскаго посла въ Россіи, послѣднему наскучило ждать на восточномъ берегу Каспія. Поэтому онъ упросилъ сотника Петра Лутонина, начальника русской охранной флотиліи на Каспіѣ, перевезти его, посла, въ Астрахань, что тотъ и исполнилъ. Такой самовольный поступокъ не прошелъ даромъ Лутонину. За то, что онъ «балкинскаго посла посадилъ на бусу безъ государева указу и назвалъ его торговымъ человѣкомъ и запись на него взялъ, что ему посломъ не называться» (не помогла и эта предосторожность!), тогдашній астраханскій воевода кн. Одоевскій «воеводу Петра Лутонина велѣли учинити бити кнутомъ, а балкинскому послу Хоже-Ибреиму до государева указа велѣли жить въ Астрахани» [139]).

Виды царя Алексѣя Михайловича на Среднюю Азію.

Неудачныя попытки Алексѣя Михайловича завязать сношенія съ Индіей черезъ Персію съ одной стороны, а съ другой—заявленія о дружбѣ и о торговыхъ сношеніяхъ хановъ Хивы, Бухары и особенно Балка заставили нашего мудраго и добраго царя обратить серьезное вниманіе на страны «Междурѣчья» и особенно на Балкское ханство, какъ на промежуточный путь въ Индію. Вотъ поэтому-то нашимъ посламъ въ Бухарѣ, Пазухинымъ (1669 г.) и особенно Даудову (1675—77 г.) вмѣнялось въ особую обязанность не только выкупать русскихъ полоняниковъ (это была всегдашняя и главная цѣль нашихъ чадолюбивыхъ царей въ ихъ сношеніяхъ съ «Бессермены»), но и собирать торговыя свѣдѣнія—«довѣдаться въ Бухарехъ

[139]) *Минаевъ*, l. cit., стр. 227.

шолку сколько водится и что какому шолку цена»; узнать, есть ли тамъ «иные какіе товары, которые были бы годны на московскую руку»,—главнымъ же образомъ—провѣдать о путяхъ въ Индію и о товарахъ, идущихъ изъ нея: «изъ Бухары и изъ Юргенча, на которые города и мѣста (путь идетъ). И сухимъ ли путемъ, или водянымъ, или горами въ Индію путь» и т. д. [140]). Въ томъ же наказѣ Даудову и Касимову было указано «провѣдать о рѣкѣ Дарьѣ, откуль та рѣка Дарья вышла и въ которыхъ предѣлахъ путь свой имѣетъ, и какіе по той рѣкѣ поселены народы, и какіе промыслы и ходы и которыхъ государствъ люди по той рѣки имѣютъ»... «да имъ же, будучи въ Бухарехъ, провѣдать о Индѣйскомъ восточномъ шахѣ, какъ ему имя и титла, и какъ къ нему писать, и съ которыми государствами царство его смежно» [141]).

Никита Медвѣдевъ, посланный Пазухиными вмѣстѣ съ Семеномъ Жидовиновымъ въ Балкъ (1670 г.), доносилъ о пути въ Индію слѣдующее: «А ходу до Индѣйскаго города Жанабата (т. е. Дели), гдѣ царь живетъ, отъ Балку 8 недѣль или мало болѣе, кромѣ простою»... а «Балховскій царь Супхонь-кули-ханъ [142]) желаетъ къ себѣ великаго государя, царя и великаго князя Алексѣя Михайловича, всея Великія, Малыя и Бѣлыя Россіи самодержца, совѣту и дружбы и послами пересылкою. И говоритъ царь Супхонь-кули-ханъ: если де великій государь укажетъ прислать въ Балхъ и въ Индѣю и въ иныя государства людей своихъ и пословъ, и онъ де Супхонь-кули-ханъ людей великаго государя велитъ пропускать и своею землею оберегать... А индѣйская дорога изъ Балку жилыми мѣсты и никакого дурна и грабительства и налога не бываетъ» [143]).

[140]) *Минаевъ*, l. cit., стр. 217. Что путь во «Индѣю» велъ горами—объ этомъ говорятъ еще нѣкоторыя былины нашего героическаго эпоса. Тамъ, князь Владиміръ стольно-Кіевскій посылаетъ въ Индію Добрыню Никитича съ товарищами для оцѣнки имѣнія Дюка Степановича и они—

«Какъ поѣхали во Индѣю во богатую,
Не доѣдучи Индѣи богатыя,
Выстали на гору на высокую,
Увидѣли Индѣю богатую».—Гильфердингъ, l. cit., стр. 782.

[141]) Тамъ же, стр. 217—218.

[142]) Этотъ Супхонь кули-ханъ (Субханъ-кули-ханъ) былъ младшимъ братомъ бухарскаго хана Абдулъ Азиса; онъ управлялъ Балхомъ номинально какъ вассалъ своего брата, но на самомъ дѣлѣ вполнѣ независимо, съ 1651 до 1680 г., когда наслѣдовалъ послѣ своего брата бухарскій тронъ.

[143]) *Минаевъ*, l. cit., стр. 225—27.

Подобнаго рода свѣдѣнія, полученныя Алексѣемъ Михайловичемъ отъ своихъ пословъ съ одной стороны и невозвращеніе изъ Кабула Семена Жидовина—съ другой, подали поводъ къ отправленію въ Индію новаго посланца. Этотъ посланецъ и былъ Юсупъ Касимовъ, состоявшій толмачемъ при братьяхъ Пазухиныхъ.

Какъ бухарскій, такъ и балховскій правители, изъ угожденія русскому царю, препроводили безопасно русскаго посланника чрезъ свои владѣнія до самыхъ границъ Индіи. Въ Кабулъ Касимовъ пріѣхалъ черезъ Горбендъ и Чарикаръ. Вотъ, что онъ между прочимъ доносилъ о своемъ пребываніи въ этомъ городѣ:

«Во 183 годы (т. е. 7183, соотвѣтствуетъ 1676 г. по Р. Хр.) пріѣхалъ онъ Маметъ въ индѣйской городъ Кабылъ. И того-де города воевода Мекреметъ-ханъ писалъ въ Ана-Батъ городъ (Шахъ-Джеганъ-абадъ или Дели) [144]) къ воеводѣ Азей-хану о пріѣздѣ его Маметевѣ, и чтобы онъ Азей-ханъ писалъ къ шахову величеству объ немъ Маметѣ объ указѣ. И Азей-ханъ де писалъ къ нему Мекреметъ-хану, что шахово величество съ великимъ государемъ въ дружбѣ и любительныхъ ссылкахъ быть не похотѣлъ (можетъ быть индѣйскій шахъ навелъ справку о томъ, какъ Василій Ивановичъ о братствѣ Бабура не приказалъ, «понеже невѣдомо: онъ государь или государству тому урядникъ»), и его де Мемета-Исупа къ себѣ отпустить не указалъ, для того, что изъ давнихъ лѣтъ Россійскаго государства къ шахову величеству пословъ и посланниковъ не бывало и нынѣ де быть не велѣлъ, и ѣхалъ бы онъ Маметъ-Исупъ изъ того города вонъ назадъ [145]).

Взамѣнъ этого кабульскій воевода предлагалъ Касимову перейти, по примѣру Сеньки Жидовина, на службу къ индѣйскому шаху. «И Маметъ-Исупъ говорилъ, что онъ государевъ вѣрноподанный и присланъ къ шаху о ихъ государскихъ общихъ надобныхъ дѣлѣхъ, а шаху служить не будетъ. А Сенька де Жидовинъ своровалъ, забылъ страхъ Божій и его великаго государя милость, ему великому государю измѣнилъ, назвался посланникомъ, а онъ Сенька—торговаго человѣка Шемахинца садовникъ купленный человѣкъ, и пріѣхалъ изъ Астрахани для торговаго дѣла съ торговыми людьми въ

[144]) Такъ толкуетъ это мѣсто Минаевъ, но вѣрнѣе будетъ принять, вмѣстѣ съ Я. Ханыковымъ (l. cit., стр. 284), что здѣсь идетъ рѣчь о городѣ Джелалабадѣ, а не о столицѣ моголовъ, Дели. Иначе незачѣмъ было-бы *писать* Азей-хану къ шаху индѣйскому; онъ могъ бы письмо Касимова устно доложить хану.

[145]) *Минаевъ*, l. cit., стр. 223.

Бухары, а изъ Бухаръ въ Индію, и назвался посланникомъ, и то онъ Сенька своровалъ, ево великаго государя съ Индѣйскимъ шахомъ ссорилъ, и для того частъ шахъ, что будто и онъ Маметъ Исупъ также облыгается, а онъ де подлинно присланъ отъ великаго государя, а не облыжно» [146]).

Но такъ какъ тогдашнему шаху, Ауренгзебу, было совсѣмъ не до сношеній съ отдаленными государствами: надо было усмирять возстанія и отпаденія разныхъ провинцій его обширной имперіи, да и самый Кабулъ [147]), въ которомъ находился русскій посланецъ, былъ только что передъ его пріѣздомъ усмиренъ, то всѣ домогательства нашего посла видѣть его шахово величество остались напрасными. «И высланъ онъ Маметъ Исупъ изъ того Кабыла вонъ, не бывъ у шаха [148]).

Касимовъ вернулся въ Москву въ январѣ 1678 года, уже послѣ смерти царя Алексѣя Михайловича; съ собой онъ привезъ посла отъ балховскаго хана Субханъ-кули-хана.

Столь частыя сношенія Русскаго государства съ Туркестаномъ въ XVI и XVII вѣкахъ дали возможность собрать московскому правительству болѣе или менѣе обстоятельныя географическія свѣдѣнія о странахъ по Аму- и Сыръ-дарьѣ, а также и о киргизскихъ степяхъ. Эти свѣдѣнія и были положены въ основу знаменитаго большаго чертежа Россійскаго Государства, въ тѣхъ его отдѣлахъ, которые касались Средней Азіи. Въ 1680 году этому чертежу (который, какъ полагаютъ, составленъ былъ между 1584 и 1598 гг.) было составлено описаніе, подъ названіемъ «книга большому чертежу». Самый чертежъ до насъ не дошелъ, но книга чертежу, составляющая сводъ

[146]) *Минаевъ*, l. cit., стр. 224.

[147]) Еще въ 1675 г. Даудовъ доносилъ изъ Бухары, что «въ индѣйской землѣ заметня великая: Авганы индѣйскому шаху измѣнили и воюютъ на него, а тѣ авганы живутъ въ горахъ, а будетъ ихъ авганской силы съ триста тысячъ». *Кобеко*, l. cit., стр. VII.

[148]) *Минаевъ*, стр. 225. Увѣренія индѣйскихъ властей о томъ, что у Индѣйскаго государства съ Россійскимъ не было сношеній въ теченіе нѣсколькихъ сотъ лѣтъ, какъ мы видѣли выше, не вѣрны. Да и всего за нѣсколько лѣтъ передъ тѣмъ въ 1663 г., отъ Индѣйскаго шаха пріѣзжали въ Москву купцы, армяне: Петровъ, Григорьевъ и Савельевъ. Но царь Алексѣй Михайловичъ, не желая армянскаго посредничества въ торговыхъ дѣлахъ москвичей съ индѣйцами, такъ какъ львиная доля барышей при этомъ перепадала-бы на долю этихъ посредниковъ, не далъ имъ никакихъ льготъ, а въ 1669 г. самъ отправилъ посольство Пазухиныхъ съ цѣлью завязать прямыя торговыя сношенія съ Индіей. *Ханыковъ*, l. cit., стр. 284.

географическихъ знаній нашихъ предковъ, какъ о Россіи XVII вѣка, такъ и о земляхъ, къ ней прилежащихъ, была издана нѣсколько разъ. Та часть ея, которая трактуетъ о странахъ, разсматриваемыхъ нами, нѣсколько разъ изъяснялась и комментировалась учеными изслѣдователями. Едва ли не лучшимъ и полнѣйшимъ комментаріемъ въ этомъ родѣ нужно считать трудъ ген.-лейтенанта А. И. Макшива [149].

Петровскій періодъ нашихъ сношеній со Среднею Азіею.

VII. Съ воцареніемъ Петра Великаго сношенія Россіи какъ съ Индіей, такъ и съ Средне-азіатскими ханствами возобновились, причемъ они приняли небывало-широкіе размѣры. Такъ, въ 1695 г. 7-го мая послѣдовало повелѣніе «отправить изъ Приказа Большой Казны черезъ Персію, Хиву, Бухарію, Балкъ и въ городъ Кабулъ для торговаго промысла съ государскими товарами и съ золотыми купчину гостиной сотни, Семена Маленькаго, Сергѣя Аникѣева и астраханскаго посадскаго человѣка Ивана Севрина, придавъ имъ въ Астрахани изъ посадскихъ людей въ цѣловальники добраго и правдиваго человѣка, а для осторожности и караула стрѣльцовъ 5 человѣкъ и 1 толмача. Купцы снабжены были грамотами изъ Посольскаго Приказа къ Персидскому Шаху и къ владѣльцамъ Хивинскому, Бухарскому и Балхинскому» [150]).

Семенъ Маленькій выѣхалъ изъ Астрахани лишь въ ноябрѣ 1704 г. и черезъ Испагань безпрепятственно доѣхалъ до Индіи, посѣтивъ Агру, Дели, гдѣ представился Великому Моголу, получивъ отъ него слона въ подарокъ Русскому царю; только въ январѣ 1722 года онъ отправился обратно изъ Индіи на Суратъ и Бендеръ-Абасъ, разложивъ свои товары и подарки на два корабля, брандебургскій и суратскій; послѣдній былъ взятъ въ плѣнъ морскими разбойниками. По прибытіи въ Шемаху, Маленькій съ племянникомъ Аникѣевымъ умерли; въ Астрахань возвратился только одинъ слуга ихъ [151]).

Въ 1700 году прибылъ въ Москву хивинскій посланецъ отъ хана Шаніаза съ граматой, въ которой ханъ просилъ царя принять его

[149]) Географическія свѣдѣнія Книги Большого чертежа о Киргизскихъ степяхъ и Туркестанскомъ краѣ; Извѣстія И. Р. Геогр. Общ. т. XIV (1878 г.), вып. 1, стр. 1—30.

[150]) *Ханыковъ*, l. cit., стр. 285. Нужно замѣтить, что въ данное время Балкъ не составлялъ уже самостоятельнаго владѣнія, а лишь часть Бухарскаго ханства, управляемый намѣстникомъ Бухарскаго хана, Аталыкомъ изъ узбекскаго племени Кунградъ, Махмедъ-Біемъ (*Вамбери*, Исторія Бохары, ч. 2, стр. 97).

[151]) *Ханыковъ*, l. cit., стр. 585. См. также статью *Бэра*. цитиров. ниже, стр. 280.

со всѣмъ подвластнымъ ему народомъ въ русское подданство. Граматою отъ 30-го іюня Петръ Великій изъявилъ свое соизволеніе и подтвердилъ его впослѣдствіи, въ 1703 г. новому хану Хивинскому Аранъ-Махмету [152]). Въ 1713 г. въ Астрахань пріѣхалъ нѣкто Ходжа-Нефесъ, сердарь, т. е. старшій въ родѣ одного изъ туркменскихъ колѣнъ. Онъ разсказывалъ, что въ странахъ при Амударьѣ добывается золотой песокъ, что эта рѣка впадала прежде въ Каспій, но что хивинцы, опасаясь русскихъ, засыпали то устье, которымъ рѣка впадала въ море, и что можно безъ большихъ усилій уничтожить плотину и возвратить рѣкѣ прежнее теченіе.—Съ другой стороны сибирскій губернаторъ, кн. Гагаринъ, доносилъ Петру Великому, что «въ Малой Бухаріи (т. е. Кашгарѣ), при городѣ Эркети (Яркандъ) на рѣкѣ Дарьѣ (т. е. Яркандъ-дарьѣ) находится золотой песокъ [153]).

Эти извѣстія послужили Петру Великому поводомъ къ отправленію двухъ экспедицій: 1) въ Малую Бухарію, подъ начальствомъ капитана Бухгольца, и 2) въ Хиву, подъ начальствомъ лейбъ-гвардіи Преображенскаго полка поручика кн. Александра Бековича-Черкасскаго, о чемъ Петръ Великій 29-го мая 1814 г. и далъ предписаніе Сенату собственноручнымъ указомъ: «послать въ Хиву съ поздравленіемъ на ханство, а оттодь ѣхать въ Бухары къ хану, сыскавъ какое дѣло торговое, а дѣло настоящее провѣдать про городъ Иркеть» [154]).

Осенью 1715 г. Черкасскій возвратился съ осмотра восточныхъ береговъ Каспія, снявъ ихъ на карту, которую, вмѣстѣ съ разспросными извѣстіями о старомъ руслѣ Аму-дарьи, и отослалъ къ государю. Получивъ эти свѣдѣнія, Петръ Великій организовалъ новую экспедицію для изслѣдованія восточныхъ береговъ Каспія подъ руководствомъ флотскаго поручика Кожина, при чемъ послѣдній былъ въ общемъ служебномъ отношеніи подчиненъ кн. Черкасскому.

Экспедиція Бековича-Черкасскаго противъ Хивы.

Въ слѣдующемъ (1716) году была рѣшена Петромъ Великимъ военная экспедиція противъ Хивы, подъ общимъ начальствомъ того же Черкасскаго. Ему было дано около 4,000 человѣкъ войска, а

[152]) *Поповъ*, l. cit., стр. 237. (Зап. И. Р. Г. Общ. 1853 г. кн. IX).

[153]) *Поповъ*, l. cit., стр. 238. Нашъ извѣстный путешеств. *Пржевальскій* подтверждаетъ это для Хотанской рѣки. См. сообщеніе его въ торж. засѣданіи И. Р. Г. Общ. 23 янв. 1886 г.

[154]) *Поповъ*, Ibidem, стр. 239.

все снаряженіе экспедиціи стоило 218,081 р. 30 алтынъ съ полушкою [155]). Экспедиція эта, какъ извѣстно, благодаря оплошности кн. Черкасскаго, окончилась весьма печальнымъ образомъ. Весь экспедиціонный отрядъ былъ частью истребленъ, частью взятъ въ плѣнъ и солдаты были обращены хивинцами въ рабство. Только весьма немногимъ изъ нихъ удалось освободиться изъ Хивинскаго плѣна и выбраться изъ ханства на родину.

Во всей этой печальной исторіи заслуживаетъ особаго вниманія то обстоятельство, что Кожинъ не одобрялъ похода Бековича-Черкасскаго на Хиву, да и вообще критически относился ко многимъ распоряженіямъ послѣдняго. Такъ, когда Бековичъ приказалъ строить укрѣпленіе на низменной песчаной косѣ Красноводскаго залива, Кожинъ предупреждалъ его о неудобствахъ выбранной имъ позиціи; онъ говорилъ, что мѣстность—«мысъ песчаный отъ горъ, знатно не вдавнѣ намыло водою, и на томъ мѣста ни лѣса, ни воды свѣжей, ни травы нѣтъ, кромѣ той травы, которою верблюдовъ кормятъ. И то мѣсто не потребно и знатно, что временемъ поемною водою смывается. Притомъ же пришелъ глухой заливъ, гдѣ вода морская стоячая и вонючая» [156]). Бековичъ не принялъ къ свѣдѣнію указаній Кожина, но послѣдствія вполнѣ оправдали совѣтъ послѣдняго не занимать даннаго мѣста подъ укрѣпленіе. Ту же ошибку повторилъ Черкасскій и при Тюбъ-Караганѣ (на сѣверо-западной оконечности полуострова Мангышлакъ. Смертность и болѣзненность въ гарнизонахъ обоихъ укрѣпленій, во время зимовки 1716—17 годовъ, оказались просто ужасающими. «Въ одномъ Тюб-караганскомъ гарнизонѣ къ маю мѣсяцу 1717 г. число умершихъ простиралось до 500 человѣкъ, а въ Красноводскѣ еще болѣе [157]). Кромѣ того Кожинъ положительно опровергалъ показаніе кн. Черкасскаго, что будто-бы прежде Аму-дарья впадала въ Каспій [158]).

Подобнаго рода противорѣчія Кожина кн. Черкасскій принималъ въ смыслѣ подкапыванія подъ его авторитетъ и довѣріе къ нему

[155]) *Поповъ*, стр. 255.

[156]) Ibidem, стр. 256—57.

[157]) Ibidem, стр. 259—60.

[158]) *Бэръ*. Заслуги Петра Великаго etc. Записки Им. Р. Г. Общ. 1850 г., кн. IV, стр. 272. См. также *Попова* l. cit., стр. 271. Посланный Петромъ I для провѣрки показаній Кожина кн. Урусовъ, по возвращеніи своемъ, объявилъ, что «и по его мнѣнію слѣдовъ бывшаго русла не оказывается». *Бэръ*, l. cit., стр. 276.

Петра I и чуть ли даже не нарушенія воинской дисциплины. Вслѣдствіе того Черкасскій позволялъ себѣ обходиться съ Кожинымъ весьма высокомѣрно и иногда даже прямо оскорбительно для послѣдняго, посылая состоящихъ при немъ людей и при томъ такихъ, которые въ морскомъ дѣлѣ мало смыслили, провѣрять дѣйствія Кожина. Между тѣмъ Кожинъ дѣйствовалъ не только какъ хорошій офицеръ, но и какъ честный, трудолюбивый слуга государевъ и старался на дѣлѣ выполнить данную ему и собственноручно написанную Петромъ Великимъ «Инструкцію». Эта инструкція гласила:

1) Ѣхать (Кожину) въ Астрахань и тамъ взявъ двѣ скампавеи или иныя суда, кои потребны ему будутъ, и на оныхъ всѣ берега того (Каспійскаго) моря описать, также рѣки, гавани и острова, близъ береговъ моря лежащіе, и сдѣлать карту.

2) Гдѣ станетъ приставать и будутъ спрашивать отъ тамошнихъ людей и ему сказать указъ данный и къ тому словами говорить: что онъ посланъ для описанія того моря, дабы лучше торговымъ людямъ ходъ былъ извѣстенъ, а не для чего иного, дабы сомнѣнья въ нихъ не было.

3) *Посмотрѣть описи и карты Бековичевы и если прямо (т. е. вѣрно) сдѣланы, то туда не ѣздить; ежели жъ не прямо, то самому то учинить.* (Значитъ имѣлъ Кожинъ полное право относиться къ нѣкоторымъ дѣйствіямъ кн. Черкасскаго критически).

4) Когда берега опишетъ, то взять судно поболѣе морское и все море крюйсовать и положить на карту.

Въ концѣ же «Инструкціи» была приписка: *Хотя жъ чего здѣсь и не положено, а увидитъ къ пользѣ государственной, то учинить какъ доброму и честному человѣку надлежитъ*» [159]).

Кромѣ описанія береговъ Каспія и нанесенія ихъ на карту, на Кожина были возложены еще другія порученія. Такъ, по мысли Петра Великаго онъ долженъ былъ ѣхать въ Индію, «подъ видомъ купчины, а настоящее дѣло дабы до Индіи путь водяной открыть». Когда же нельзя будетъ идти водою, то ему предписывалось продолжать путешествіе сухимъ путемъ, развѣдывать кратчайшіе пути къ Каспійскому морю, описать дороги и положить на карту, развѣдывать о товарахъ и прочее, что здѣсь не написано, а въ чемъ

[159]) *Поповъ*, l. cit., стр. 243—44.

можетъ быть интересъ государства, смотрѣть и описывать»[160]). Время отправленія его въ Индію зависѣло, къ сожалѣнію, отъ усмотрѣнія кн. Черкасскаго.

Кожинъ—теперь это не подлежитъ никакому сомнѣнію[161])—отнесся къ своимъ инструкціямъ весьма добросовѣстно, но ему не только не удалось поѣхать въ Индію, но, по жалобамъ князя Черкасскаго, онъ былъ преданъ суду и устраненъ отъ всякаго участія въ предстоявшей экспедиціи въ Хиву. Въ этомъ случаѣ мы встрѣчаемся съ одною изъ рѣдкихъ ошибокъ Петра Великаго, въ дѣлѣ выбора нужныхъ ему людей для исполненія своихъ геніальныхъ плановъ. Если бы Кожинъ не былъ устраненъ отъ дѣла, то мы навѣрное имѣли бы своего Александра Бёрнса еще за 1½ столѣтія до сего послѣдняго, а если бы его обличеніямъ своевременно данъ былъ ходъ, то можно сказать навѣрное, что русскій отрядъ не погибъ бы безславною смертію подъ ножами хивинцевъ.

Послѣ этой полной неудачи въ своихъ планахъ относительно установленія прямыхъ сношеній съ Индіей, Петръ Великій ничуть не отказался отъ своихъ видовъ на Туркестанъ. Напротивъ.—Рѣшивъ занять Гилянъ и Мазандеранъ, онъ предварительно посылаетъ на Каспій кап.-лейтен. фонъ-Вердена и лейтенанта Соймонова и Урусова, поручивъ имъ сдѣлать съемку западнаго и южнаго береговъ Каспійскаго моря и, такимъ образомъ, докончить работы Кожина. Въ 1723—24 гг. занято было русскими войсками южное побережье Каспія (Рештъ). Въ 1724 г. Петръ Великій приказываетъ построить городъ при устьѣ рѣки Куры, который, по его мысли, долженъ былъ служить складочнымъ пунктомъ какъ для всего Каспійскаго побережья, такъ и для товаровъ, идущихъ, чрезъ Астрабадъ и Рештъ, изъ Туркестана[162]).

Но еще много ранѣе этого, въ 1718 г., Петръ Великій рѣшилъ отправить въ Бухарію и Персію своимъ посломъ Флоріо Беневени, секретаря «Коммиссіи Орьентальныхъ Дѣлъ». Указомъ 5 Іюля Московскому Посольскому Приказу предписывалось выдать Беневени на жалованье 3,000 руб., на подарки и на раздачу—соболей и другой мягкой рухляди на 1,000 р. Сверхъ того на покупку «пристойныхъ» для хана подарковъ 2,000 р. Съ нимъ отправлялись инженеръ, толмачъ, подъячій и лекарь[163]).

[160]) Ibidem, стр. 247–48.
[161]) *Бэръ*, l. cit., стр. 279 и др.
[162]) *Бэръ*, l. cit., стр. 278—79.

Посольство Флоріо Беневени.

Въ Бухару Беневени прибылъ лишь въ Октябрѣ 1721 года, былъ принятъ ханомъ довольно ласково, прожилъ здѣсь до Марта 1725 г., впрочемъ совершенно безплодно, подвергаясь постоянной опасности быть убитымъ и, наконецъ, долженъ былъ выѣхать изъ Бухары тайкомъ. Ѣхалъ онъ обратно черезъ Хиву и возвратился въ Россію 17 Сентября 1725 г., уже послѣ смерти Петра Великаго. Заложеніе города на Курѣ не состоялось также по причинѣ смерти великаго царя. Извѣстно также, что при Аннѣ Іоановнѣ занятыя Петромъ I провинціи Гилянъ и Мазандеранъ были возвращены снова Персіи, подъ властью которой и остаются до сихъ поръ. Такъ рушились всѣ великіе планы Петра Великаго относительно открытія великаго торговаго пути въ Индію и пришлось имъ лежать подъ спудомъ цѣлые 150 лѣтъ. Даже Екатерина Великая, наслѣдница генія Петра, ничего не сдѣлала въ этомъ направленіи.

Тѣмъ не менѣе сношенія Русскаго Государства съ Средне-азіатскими ханствами, хотя и не столь оживленныя, какъ въ только что разсмотрѣнную нами эпоху, все же продолжались. Время отъ времени изъ Хивы и Бухары наѣзжали въ Россію послы; время отъ времени и мы посылали въ столицы туркестанскихъ ханствъ, къ ихъ владѣтелямъ, своихъ офицеровъ, чиновниковъ и купцовъ. Такъ, въ 1731 г. за Сыръ-дарью ѣздилъ извѣстный сподвижникъ Бековича, Тевкелевъ[164]). Въ 1740 г., съ разрѣшенія русскаго правительства, въ Средне-азіатскія ханства отправились два англійскихъ купца: Томсонъ и Гукъ. Они направили свой путь на Самару, Уральскъ и Киргизскія степи въ Хиву и 5 сент. того же года прибыли въ Куня-Ургенчъ, а 8-го въ Хиву. Въ этомъ городѣ они испытали всѣ ужасы осады хивинской столицы Надиръ-Шахомъ,—этимъ послѣднимъ потрясателемъ Азіи, въ короткое время образовавшимъ огромную имперію. Воспользовавшись вступленіемъ Персидскихъ войскъ въ Хиву, они успѣли выгодно распродать свои товары. Затѣмъ Томсонъ, черезъ

[163]) *Поповъ*, l. cit., стр. 271.
[164]) Это тотъ самый Тевкелевъ, который былъ посланъ, въ 1717 году, вмѣсто Кожина Бековичемъ въ Индію. Путешествіе его было, однако, неудачно: буря прибила его судно къ Астрабаду и здѣсь онъ былъ взятъ въ плѣнъ тамошнимъ персидскимъ намѣстникомъ и былъ освобожденъ лишь по настоянію нашего посла при персидскомъ дворѣ, Волынскаго.

Бухару, Авганскій Туркестанъ и Хорасанъ, прибылъ въ Мешхедъ. Товарищъ же его, оставшійся въ Хивѣ для сбора долговъ, былъ вскорѣ ограбленъ и, спасая свою жизнь, съ трудомъ достигъ границы Россіи.

Въ то же время находились въ степи и въ Хивѣ два русскихъ офицера: Гладышевъ и Муравинъ. Поводомъ къ посылкѣ ихъ въ степи была просьба хана Меньшой Киргизской Орды, Абулъ-Хаира, къ русскому правительству о постройкѣ для него города при устьяхъ рѣки Сыръ-дарьи. Нуждаясь въ инженерахъ и топографахъ, ханъ просилъ выслать таковыхъ къ нему изъ Россіи. Съ цѣлью предварительнаго осмотра данной мѣстности и были посланы означенные офицеры. Съ ними отправлены были также: инженерный надзиратель Назимовъ и переводчикъ Усманъ Арслановъ. Верстъ за 100 до кочевья Абулъ-Хаира на нихъ напала разбойничья шайка киргизъ изъ Чиклинскаго рода и, ограбивъ, увлекла съ собою Назимова, деньщика его и уральскаго казака Ѳедорова; остальные же были отпущены и продолжали путь по назначенію. Такъ какъ въ это время Абулъ-Хаиръ былъ провозглашенъ хивинскимъ ханомъ, то русскіе офицеры вмѣстѣ съ нимъ отправились въ Хиву, но здѣсь они попали въ засаду со стороны Надиръ-Шаха и едва-едва спаслись, вмѣстѣ съ Абулъ-Хаиромъ, бѣгствомъ. Въ апрѣлѣ 1741 г. офицеры эти благополучно прибыли въ Оренбургъ. Послѣ того Гладышевъ ѣздилъ въ степь еще 3 раза, въ 1741, 42 и 43 годахъ.

Вскорѣ послѣ Муравина въ хивинское ханство ѣздилъ купецъ Рукавкинъ. Почти въ одно съ нимъ время въ Хивѣ были толмачи Гуляевъ и Чучеловъ (1754 г.), куда они ѣздили для выручки задержаннаго тамъ русскаго каравана.

Затѣмъ до 1793 г. никто изъ русскихъ не посѣщалъ Средне-азіатскихъ ханствъ, кромѣ Филиппа Ефремова, который въ 1774 г., будучи унтеръ-офицеромъ, взятъ былъ въ плѣнъ пограничными киргизами и проданъ ими въ Бухару. Здѣсь онъ прожилъ нѣсколько лѣтъ, служилъ при Аталыкѣ Даніарѣ, участвовалъ въ походѣ сына послѣдняго, Шахъ-Мурадъ Бега, на Мервъ, въ которомъ послѣдній былъ разбитъ мервцами. Въ 1780 г. онъ участвовалъ въ походѣ бухарцевъ на Хиву, на этотъ разъ уже въ званіи одного изъ главныхъ начальниковъ войска. Вскорѣ послѣ этого онъ бѣжалъ въ Кокандъ, отсюда пробрался въ Кашгаръ, и черезъ Малый Тибетъ достигъ Индіи. Чтобы заинтересовать собою англичанъ и тѣмъ обес-

печить себѣ скорѣйшее возвращеніе на родину, Ефремовъ назвался въ городѣ Лукноу маіоромъ русской службы и родственникомъ графа Чернышева. Благодаря этой извинительной лжи, онъ былъ принятъ англичанами съ почетомъ и отправленъ въ Лондонъ, въ 1782 г.; здѣсь онъ явился къ русскому послу Симолину, а послѣднимъ, наконецъ, былъ доставленъ въ Россію. Въ своихъ запискахъ [165]) Ефремовъ сообщаетъ много очень интересныхъ свѣдѣній о видѣнныхъ имъ странахъ, и особенно о Бухарѣ: о положеніи здѣсь русскихъ плѣнныхъ, о земледѣліи, шелководствѣ и проч.

Состояніе среднеазіатскихъ ханствъ во второй половинѣ 18-го столѣтія.

Между тѣмъ анархія и упадокъ гражданственности въ Среднеазіатскихъ ханствахъ, все болѣе и болѣе усиливавшіяся при ханахъ астраханской династіи, послѣ того переворота, который былъ произведенъ во всѣхъ мусульманскихъ государствахъ Азіи Надиръ-Шахомъ, достигли своего апогея. Въ то время какъ Порта, Персія и мусульманская Индія, съ пробужденіемъ научнаго генія въ Европѣ, уже знали о распространеніи могучаго не магометанскаго просвѣщенія; въ то время какъ дворы Константинополя, Испагани и Лагора, благодаря заѣзжавшимъ сюда европейцамъ, дипломатамъ, купцамъ и миссіонерамъ, волей или неволей должны были придти въ соприкосновеніе съ пробудившимся къ новой жизни Западомъ, — въ Трансоксаніи, доступъ въ которую носителямъ христіанскаго просвѣщенія былъ затрудненъ широкимъ поясомъ степей, населенныхъ дикими народами, весь строй жизни оставался еще вѣрнымъ традиціямъ прошлыхъ вѣковъ. На берегахъ Зеравшана подъ словомъ наука разумѣли только толкованіе корана, богословіе и догматику. Еслибы въ Бухарѣ этой эпохи, какъ въ свое время въ Кордовѣ, Дамаскѣ и Багдадѣ, съумѣли съ строгимъ исполненіемъ предписаній корана соединить и то благородное влеченіе къ изслѣдованію и знанію, какими отличались лучшія времена существованія халифата, то, здѣсь, быть можетъ, еще, хоть на нѣсколько мгновеній, продолжилась бы старинная мусульманская культурная эпоха. Но этому мѣшало многое, какъ въ характерѣ современныхъ средне-азіатскихъ властителей, такъ и въ тенденціяхъ самаго народа, воспитаннаго въ безправіи и рабствѣ. Поэтому религіозное ханжество окончательно овладѣло народами, живущими по Яксарту и Оксу—и религіозная нетерпимость и мелкое хищничество свили здѣсь себѣ прочное гнѣздо.

[165]) Странствованіе въ Киргизской степи, Бухаріи, Хивѣ, Персіи, Тибетѣ и Индіи. Казань 1811 г. изд. 3-е.

Больше всего приходилось страдать отъ такихъ особенностей характера среднеазіатовъ нашимъ окраинамъ. Прилегающая къ нимъ степь, при новыхъ династіяхъ въ Бухарѣ (Мангитъ) и Хивѣ (Каракалпакъ) сдѣлались настоящимъ гнѣздомъ разбойниковъ. Опорные же пункты разбойничества образовались въ самыхъ среднеазіатскихъ столицахъ. Чтобы положить конецъ такому порядку вещей, необходимо было овладѣть Киргизскою степью; только послѣ нашего упроченія въ степи, можно было вліять уже и на самыя ханства. Взглядъ Петра Великаго, что «Киргизская орда—ключъ и врата всѣмъ азіатскимъ странамъ и землямъ», становился все болѣе и болѣ непреложною истиной и все глубже и глубже входилъ въ сознаніе нашей высшей администраціи. Но прежде чѣмъ овладѣть ордою, нужно было точно изучить мѣстность. Поэтому, съ конца прошлаго столѣтія и въ теченіи первыхъ 3—4 десятковъ лѣтъ нынѣшняго, сношенія наши съ Среднею Азіей носили характеръ преимущественно рекогносцировочный.

Въ 1793—94 г. ѣздилъ въ Бухару врачъ, маіоръ Бланкеннагель.

Въ 1795 г. въ Бухарѣ, via Киргизская степь, Кизылъ-кумы и Буканъ-тау, былъ русскій посолъ Бурнашовъ, при Шахъ-Мурадъ-ханѣ; а въ 1800 году онъ же съ Поспѣловымъ ѣздилъ въ Ташкентъ, черезъ восточную часть Киргизской степи, изъ Семипалатинска черезъ горы Кок-томпакъ, степь Бедпакъ-дала и горы Кара-тау. Въ обоихъ случаяхъ онъ ѣздилъ по просьбѣ бухарскаго хана и ташкентскаго хакима (правителя), для рудныхъ развѣдокъ, въ качествѣ спеціалиста по горному дѣлу.

Въ 1809 г. посылаемъ былъ въ Бухару офицеръ Башкирскаго войска Абдулъ Насыръ Субханкуловъ.

Въ 1811 г. Путимцевъ прошелъ изъ Семипалатинска черезъ горный хребетъ Тарбагатай, на городъ Чугучакъ, а отсюда мимо озера Сайрамъ-норъ и черезъ ущелье Талкы, въ Кульджу.

Въ 1812 г. едвали не впервые были въ Россіи послы отъ Кокандскаго хана. Сопровождать ихъ въ обратный путь былъ посланъ переводчикъ отдѣльнаго Сибирскаго корпуса, Филиппъ Назаровъ. Въ дорогѣ туда и обратно, и въ Кокандскомъ ханствѣ, Назаровъ пробылъ 1813 и 1814-го г. и о своемъ путешествіи оставилъ очень интересныя записки [166]).

[166]) Записки о нѣкоторыхъ народахъ и земляхъ средней части Азіи etc. Спб. 1821 г.

Въ 1816 г. Шангинъ путешествуетъ по сѣверной части Киргизской степи. Онъ, а также и Германъ, доставили первыя свѣдѣнія о горныхъ породахъ, складывающихъ собою водораздѣльный между Тоболомъ и Сыръ-дарьей кряжъ, Улу-тау.

Въ 1819 г. ѣздилъ въ Хиву Муравьевъ. О посольствѣ Негри въ Бухару въ 1820 г. я уже упоминалъ прежде (4 гл.). Въ 1824 г. былъ повторенъ въ обширныхъ размѣрахъ опытъ коммерческихъ сношеній нашихъ купцовъ съ Туркестанскими ханствами, при посредствѣ вооруженныхъ каравановъ. Но и онъ также не удался, какъ и первый, въ 1803 г. Несмотря на то, что прикрытіе каравана состояло изъ 625 человѣкъ, при двухъ орудіяхъ, онъ былъ остановленъ въ пути (недалеко отъ Яны-дарьи) хивинскими хищниками, напавшими на нихъ въ числѣ 12,000 человѣкъ. Караванъ защищался на мѣстѣ двѣ недѣли и, наконецъ, вслѣдствіе недостатка съѣстныхъ припасовъ, вынужденъ былъ отступить, бросивъ почти всѣ товары на добычу хищниковъ. Убытки нашихъ купцовъ при этомъ превышали полмилліона рублей [167]).

Въ 1830 г. тою же дорогою, какъ и Назаровъ, прошелъ Потанинъ, который, какъ и первый, сопровождалъ возвращавшихся изъ Россіи пословъ Кокандскаго хана [168]).

Въ 1834 г. ѣздилъ изъ Оренбурга въ Бухару извѣстный орьенталистъ Демезонъ.

Въ 1835 г. такое же путешествіе совершилъ прапорщикъ Виткевичъ, который 1837 и 38 годахъ побывалъ даже въ Кабулѣ, гдѣ и служилъ причиною такого сильнаго страха для сэра Александра Бёрнса.

Осенью 1839 г. былъ рѣшенъ походъ противъ Хивы; 19 ноября выступила изъ Оренбурга первая колонна отряда, а 1 февраля слѣдующаго года отрядъ выступилъ изъ укрѣпленія Акъ-булакъ уже обратно. И эта экспедиція, также какъ и первая, была крайне неудачна.

Въ 1838 г. Федоровъ, а въ 1839 г. Асановъ путешествуютъ по Семирѣчью. Въ томъ же году посѣтили эти мѣстности Шренкъ и Карелинъ.

Въ 1841 г. былъ посылаемъ въ Хиву капитанъ Никифоровъ, а въ Бухару, какъ мы говорили уже выше, посольство, подъ началь-

[167]) *Мейеръ*, Киргизская степь Оренбургскаго вѣдомства, 1865 г., стр. 43—44.
[168]) *Мункетовъ*, Туркестанъ, т. 1, стр. 89.

ствомъ Бутенева. Осенью въ Хиву былъ посылаемъ Данилевскій; при немъ былъ натуралистъ, докторъ Базинеръ.

Въ 1847 г. было заложено при устьѣ рѣки Сыръ-дарьи укрѣпленіе Раимское. Въ этомъ же году въ Дзюнгаріи, ставшей, послѣ занятія ея русскими войсками въ 1845—46 г., Семирѣченскою областью, закладывается городъ Копалъ и укрѣпленіе Вѣрное.—Нѣсколько ранѣе этого, въ 1844 г., султанъ Кенисара Касимовъ бунтуетъ Киргизскую степь. Въ 1846 г. Большая киргизская орда принимаетъ русское подданство.

Въ 1848—49 г. окончена съемка береговъ Аральскаго моря Бутаковымъ и Поспѣловымъ. Въ послѣднемъ году происходитъ переселеніе съ Урала въ укрѣпленіе Раимъ 28 семействъ казаковъ, въ Оренбургское (нынѣ г. Тургай)—21, въ Уральское (нынѣ городъ Иргизъ)—13 и въ фортъ Кара-бутакъ—4.

Въ 1851 г. Кульджинскимъ трактатомъ установляется торговый путь съ Китаемъ, черезъ Кульджу и Чугучакъ.

Въ 1853 г. графъ Перовскій беретъ коканское укрѣпленіе Акъмечеть и основываетъ здѣсь фортъ Перовскій.—Въ 1854 г. образуется Семипалатинская область.—Въ 1855 г. Каракиргизы принимаютъ подданство Россіи.

Посольство Игнатьева.

Въ 1858 г. снаряжается посольство полковника (нынѣ генерала-адъютанта, графа) Н. П. Игнатьева въ Хиву. Въ составъ этого посольства входили: 1 секретарь, 2 переводчика, 2 офицера генеральнаго штаба, 2 офицера корпуса топографовъ, 2 доктора, 1 флотскій офицеръ, астрономъ, фотографъ и 3 топографа; кромѣ того—чиновникъ отъ оренбургскаго генералъ-губернатора, чиновникъ отъ Академіи Наукъ и студентъ Университета.—Въ концѣ того же лѣта посольство оставило Хиву и направилось въ Бухару.—Посольство это доставило богатыя свѣдѣнія, какъ въ научномъ, такъ и въ политическомъ, отношеніяхъ о посѣщенной имъ странѣ. Однихъ топографическихъ съемокъ сдѣлано было на пространствѣ 60 слишкомъ тысячъ квадратныхъ миль. — «Съ практической стороны эта миссія доказала неопровержимо, что для среднеазіатца дипломатическіе переговоры не имѣютъ никакой цѣны; договоры, заключенные однимъ ханомъ, не только для другаго хана не обязательны, но они даже и не сохраняются.

Завоеваніе Туркестана Россіею.

Такой опытъ долженъ былъ наконецъ произвести у насъ совершенный переворотъ въ способѣ обузданія среднеазіатскихъ хановъ,

которыхъ соблюдать законныя наши требованія можно заставить только силою оружія, а не приложеніемъ лишь печати къ договору, который въ глазахъ среднеазіатцевъ не имѣетъ ни малѣйшаго значенія» [169]). Настала пора дѣйствовать—и горсть русскихъ храбрецовъ, предводимыхъ начальниками богатырями, въ короткое время овладѣваетъ огромнымъ пространствомъ степи, разбиваетъ сначала кокандцевъ, а потомъ бухарцевъ. Въ 1865 г. занятъ нами городъ Ташкентъ, многолюднѣйшій изъ осѣдлыхъ пунктовъ всей Средней Азіи. Въ 1868 г. войска наши занимаютъ древнѣйшую столицу Зеравшана, Самаркандъ.—Въ 1867 г. изъ Семирѣченской и Сыръ-дарьинской областей учреждается Туркестантское генералъ-губернаторство и военный округъ.

Въ 1870 г. произошло занятіе кавказскими войсками, подъ нач. полк. Н. Г. Столѣтова, Красноводскаго залива. Въ слѣдующемъ году занятъ нами Кульджинскій край.

Въ 1873 г. былъ организованъ походъ противъ Хивы, подъ нач. генер.-адъютанта Кауфманна. Успѣхъ похода былъ выходящій изъ ряда вонъ; онъ превзошелъ всѣ ожиданія. По усмиреніи Хивы и туркменъ, хивинское ханство, однако, оставлено самостоятельнымъ, но подъ покровительствомъ Россіи («Оставили царя да посидѣльщиковъ»).

Въ 1876 г. занимается нами коканское ханство и изъ него образуется Ферганская область.

Въ 1878 г. посылается посольство, подъ нач. ген.-маіора Н. Г. Столѣтова въ Кабулъ, къ эмиру Авганскому Ширъ-Али-хану.—Въ слѣдующемъ году эмиръ Ширъ-Али-ханъ посылаетъ отвѣтное посольство въ Ташкентъ, затѣмъ вскорѣ заболѣваетъ и умираетъ. Смерть его влечетъ цѣлый рядъ войнъ съ Индіей и внутреннихъ усобицъ въ Авганистанѣ.

Въ 1879 г. происходитъ неудачная военная экспедиція въ Ахалтекинскій оазисъ. Въ слѣдующемъ году состоялось возвращеніе китайцамъ временно-занятаго нами Кульджинскаго края.

Въ 1881 г. происходитъ присоединеніе къ Имперіи Ахалъ-текинскаго оазиса, а въ 1884 г. Мервъ проситъ Русское правительство о подданствѣ Россіи.

Въ 1887 году открыта первая среднеазіатская желѣзная дорога.

---

[169]) *Веселовскій*, l. cit., стр. 348.

Такимъ образомъ, мы видимъ, что тотъ потокъ арійскихъ народностей, который когда-то, подъ напоромъ огромнаго вала тюрко-монгольскаго моря, хлынулъ изъ Средней Азіи и разлился до крайнихъ предѣловъ Сѣвера и Запада Европы, въ настоящее время устремился обратно, въ лоно своихъ водъ, и нѣтъ сомнѣнія, что въ долинахъ Тянь-шаня и Гинду-куша, на берегахъ великихъ рѣкъ среднеазіатскихъ, рѣкъ арійскаго рая, колыбели арійскаго племени, снова засвѣтитъ тихій и ясный свѣтъ человѣчной арійской цивилизаціи, замѣнивъ собою господствовавшій здѣсь, въ теченіи столь многихъ столѣтій, необузданный деспотизмъ и грубое своеволіе монголо-тюркскихъ племенъ.

VI. Статистическій очеркъ.

Введеніе. Контрастность туркестанскаго населенія.—Общая характеристика кочеваго и осѣдлаго элемента. — I. Распредѣленіе населенія по областямъ. — Степень достовѣрности относящихся сюда данныхъ. — Распредѣленіе населенія по расамъ, племенамъ и народностямъ. — Плотность населенія въ степной и культурной части Туркестана. — Предѣльная цифра населенности края. — Сжатость населенія—территоріальная и по-домная. — II. Составъ населенія. — Индо-европейская раса.—Арійское племя.—Европейцы. — Очеркъ исторіи русской колонизаціи края. Численность русскаго населенія Туркестана. — Таджики. — Тюрко-монгольская раса. Тюркское племя. Киргизъ-казаки. — Переходное состояніе быта киргизъ. — Кара-киргизы. — Узбеки и туркмены. — Смѣшанная раса: сарты; историко-филологическая о нихъ справка. — Таранчи. — Антропологическое резюме о туркестанскомъ населеніи. — Этнологическій взглядъ на роль и значеніе осѣдлыхъ элементовъ туркестанскаго населенія; степень и характеръ воздѣйствія ихъ на кочевниковъ. — III. Виды почвъ Туркестана и ихъ географическое распредѣленіе. — Лёссъ, его происхожденіе и составъ. — Способъ обработки почвы. — Искуственное орошеніе. — Количество воды, расходуемое на единицу воздѣлываемой площади въ теченіе ирригаціоннаго періода. — Соотношенія между количествомъ выпадающихъ атмосферныхъ осадковъ и расходомъ воды на искуственное орошеніе. — Сравненія. — Мѣры русской администраціи къ увеличенію оросительной сѣти въ краѣ. — IV. Главные хлѣбные злаки и плодовыя деревья, воздѣлываемые въ Туркестанѣ. — Сравнительная таблица производительности хлѣбныхъ сборовъ въ Туркестанѣ и другихъ странахъ. — Характеръ и размѣръ сельско-хозяйственной производительности въ осѣдломъ и кочевомъ населеніи Туркестана. — Степь—постоянный должникъ, а оазисы—постоянный кредиторъ на хлѣбномъ рынкѣ Туркестана. — Характеръ туземнаго землевладѣнія. — Распредѣленіе земельной собственности среди осѣдлыхъ жителей. — Туземная фабрично-заводская промышленность; кустарный характеръ ея. — Поглощательная способность русской крупной фабричной промышленности. — Доля фабрично-промышленнаго капитала, приходящаяся на одно туземное и одно русское заведеніе и одного русскаго и одного туземнаго рабочаго. — Обзоръ главныхъ производствъ. — Скотоводство кочеваго и осѣдлаго населенія: доходность его. — Скотскіе падежи. — Голодные годы въ Туркестанѣ и Индіи. — V. Сельско-хозяйственный балансъ кочевника и осѣдлаго. — Доходность отдѣльнаго хозяйства; подати и повинности. — Сравненія. — Кое что изъ торговой статистики. — Характеръ русскаго владычества въ Средней Азіи. — Задачи культурной миссіи Россіи на Востокѣ. — Сравненія.

На всемъ земномъ шарѣ немного, кажется, такихъ мѣстъ, которыя представляли бы для нашихъ историко-этнографическихъ изслѣдованій такое важное значеніе, какъ оазисы Средней Азіи.

Вамбери.

Тѣ контрасты въ физической природѣ Туркестана, которыя были замѣчены нами въ 1—4-ой главахъ, и которые столь рѣзко от-

тѣнили разницу между одною половиною разсматриваемаго нами края — областью безконечныхъ степей и широкихъ рѣчныхъ долинъ и другою, значительно меньшею, — областью горъ и высокихъ плато, — контрасты эти вполнѣ отразились и на мѣстномъ человѣчествѣ; они сказались въ группировкѣ его народонаселенія по расамъ и географическимъ областямъ, въ физическомъ и моральномъ обликѣ населяющихъ этотъ край народностей, въ условіяхъ и характерѣ ихъ культуры; въ отношеніяхъ экономическомъ и соціальномъ и, какъ логическомъ послѣдствіи ихъ, во всей политической и культурной исторіи этого края.

Вліяніе мѣстнаго рельефа на этнологію Средней Азіи. Характеристика кочеваго и осѣдлаго туземца.

Туркестанскія степи и пустыни искони представляли широкій просторъ для людей вольныхъ, натуръ широкихъ, характеръ которыхъ никакъ не могъ умѣститься въ узкихъ соціальныхъ рамкахъ городской или сельской жизни, искони служили онѣ радушнымъ пріютомъ для кочевника, былъ ли онъ тюркъ, монголъ или аріецъ. Этотъ просторъ и эта ширь необъятныхъ равнинъ всецѣло отразились на всемъ складѣ физическаго и моральнаго облика кочевника: рѣчь его также проста и безыскуственна, какъ проста и однообразна окружающая его природа, манеры его также рѣзки и грубы, какъ рѣзки и грубы здѣсь вліянія климатическія; онъ также вялъ и лѣнивъ, какъ вяла и безжизненна вокругъ него органическая жизнь пустынь, но за то онъ также правдивъ и откровененъ, какъ проста и безыскусственна вокруъ него природа во всей совокупности ея явленій.

Съ соціальной точки зрѣнія кочевникъ представляетъ собою вѣчный протестъ противъ культурнаго рабства, противъ золотыхъ оковъ городовъ и деревень, — вообще всѣхъ болѣе или менѣе организованныхъ по извѣстнымъ, обязательныхъ для всѣхъ и каждаго, обычаямъ и законоположеніямъ обществъ. Вслѣдствіе этого туркестанскій кочевникъ, какъ и всякій вообще номадъ, былъ постояннымъ врагомъ своихъ осѣдлыхъ сосѣдей. Было бы крайне ошибочно думать, что непрерывная борьба этихъ двухъ этнографическихъ элементовъ Туркестана, кочевника и селянина, вообще есть результатъ только расовой непріязни кочевниковъ-тюрковъ и монголовъ къ осѣдлымъ — арійцамъ. Тюрко-монголы населяютъ степи Туркестана въ теченіи не болѣе 2000 лѣтъ, борьба же между ослѣдлымъ и кочевымъ населеніямъ продолжалась изъ вѣка въ вѣкъ; она существовала еще и въ то время, когда вся Арало-Каспійская покатость была заселена сплошь арійцами. Это — борьба Турана съ Ираномъ, столь геніально воспѣтая «пѣвцомъ царей», Фирдоуси въ описаніи знаменитаго боя родственныхъ враговъ, Рустема и Зограба; это — борьба поля съ лугомъ, пустыни съ садомъ, Ормузда съ Ахриманомъ...

Насколько экспансивенъ характеръ туркестанскаго кочевника, настолько же онъ сосредоточенъ и отполированъ у туркестанскаго горожанина, въ большинствѣ — иранца болѣе или менѣе чистой крови. Если же случается, что горожанинъ — тюркъ, то почти всегда можно константировать въ немъ такую обильную примѣсь арійской крови, что развѣ лишь въ лингвистическомъ отношеніи онъ напоминаетъ собою тюрка, весь же складъ его характера и привычекъ, умственный кругозоръ и даже физическій обликъ, за немногими исключеніями, носятъ на себѣ явные слѣды вліянія того могучаго фактора въ міровой человѣческой культурѣ, который называется арійскою кровью и который поставилъ арійца на такую высокую степень развитія и придалъ ему такую устойчивость среди остальныхъ человѣческихъ расъ и племенъ.

Осѣдлый туземецъ — это, въ противоположность кочевнику, другой полюсъ Туркестанскаго населенія. Онъ по преимуществу житель горъ и предгорій. По своимъ моральнымъ и физическимъ качествамъ это точный слѣпокъ съ окружающей его физической природы. Онъ изященъ и полонъ безыскусственной граціи, какъ тотъ ландшафтъ, который его окружаетъ. Онъ мягокъ и утонченъ въ обращеніи, какъ мягка, чарующа и привлекательна окружающая его стихійная жизнь. Онъ цѣнитъ богатство и обладаетъ большими способностями къ накопленію его. Онъ пытливъ и всѣмъ интересуется, потому что сама природа пробуждаетъ въ немъ этотъ духъ пытливости своими безконечно разнообразными формами. Онъ трудолюбивъ и бережливъ не смотря на то, что природа сторицею вознаграждаетъ его трудъ, правда, часто очень тяжелый. Но можетъ быть именно вслѣдствіе этого-то онъ и трудолюбивъ: природа поощряетъ его къ тому своею щедростью. Горожанинъ, еще во времена сѣдой древности создавшій науки, ремесла и искусства, пользуется всякимъ случаемъ чтобы узнать какъ можно больше, образовать себя. Кочевникъ же смотритъ на это стремленіе съ едва скрываемымъ презрѣніемъ. Послѣдній являлся передъ своими сосѣдями всегда въ качествѣ представителя грубой силы — грабителя и опустошителя; первый напротивъ, — въ качествѣ цивилизатора, распространителя искусствъ и лучшихъ

соціальныхъ условій. Иранскую культуру принялъ не только весь магометанскій востокъ, но даже и мы, Европейцы, многое заимствовали у этого замѣчательнаго народа, и мы напрасно стали бы искать другаго народа (развѣ за исключеніемъ евреевъ), который несмотря на разнообразные политическіе перевороты, несмотря на частыя чужеземныя вліянія, такъ долго и вѣрно сохранилъ бы древній духъ своей цивилизаціи и характеръ своей національной жизни, какъ иранцы Туркестана. Пустыня не смогла задушить своими мертвящими объятіями зеленѣющіе оазисы, а кочевникъ не смогъ искоренить могучей культуры осѣдлыхъ арійцевъ. Тѣ періодическія нашествія, какія были производимы кочевниками на цвѣтущіе города и зеленѣющія нивы осѣдлыхъ, не только не стерли съ лица земли туземныя осѣдлости, не смотря на частыя страшныя опустошенія и истребленія всего культурнаго столь ненавидимыхъ и презираемыхъ ими горожанъ,—но даже какъ бы способствовали тому, что сами эти грубые завоеватели, съ теченіемъ времени, совершенно воспринимали образъ жизни побѣжденныхъ ими народовъ и болѣе или менѣе быстро утрачивали даже свои характерныя народныя особенности, какъ физическія, такъ и моральныя. 250—300 лѣтъ тому назадъ узбекское наводненіе совсѣмъ затопило было своими волнами иранскій міръ Туркестана, только что начаявшій было оправляться отъ ранъ, нанесенныхъ ему монголами. И что же теперь осталось отъ этой грозной рати всадниковъ, «опиравшихся на деревянныя стремена», которые съ такимъ презрѣніемъ называли горожанина его славнымъ древнемъ именемъ «Сартъ», что названіе это на долго осталось въ устахъ народа столь же браннымъ, какъ напр., въ нашихъ глазахъ слово жидъ? Теперь почти вся масса узбекскаго населенія Туркестана стала такими же «Сартами», т. е. горожанами и поселянами, какъ и тѣ иранцы, которые составляютъ настоящихъ, чистокровныхъ сартовъ, т. е. арійцевъ.

Въ половинѣ прошлаго и въ началѣ настоящаго столѣтія осѣдлый Туркестанъ снова подвергся кочевому наводненію, правда, далеко не столь сильному, какъ при узбекахъ. На этотъ разъ враждебнымъ мѣстной культурѣ элементомъ оказались киргизы Средней, Малой и Большой Орды. И вотъ уже теперь, спустя 1—1½ столѣтія, киргизскій народъ обнаружилъ рѣшительное желаніе «сѣсть» на землю и стать «Сартами». Изъ нижеслѣдующаго детальнаго обозрѣнія мы увидимъ, что уже значительная часть киргизскаго народа въ настоящее время осѣла, а осѣданіе остальной части есть не болѣе какъ вопросъ времени.—Осѣданіе это и превращеніе кочевника въ земледѣльца и горожанина въ настоящее время можетъ совершиться тѣмъ быстрѣе, что бывшее нѣкогда безбрежнымъ тюрко-монгольское море превратилось теперь въ озеро: арійскій элементъ окружилъ это озеро со всѣхъ сторонъ широкимъ кольцомъ, которое все болѣе и болѣе съуживается; точки соприкосновенія между обѣими расами съ каждымъ днемъ увеличиваются все болѣе и болѣе. На помощь въ культурной борьбѣ остатковъ древнихъ арійцевъ, столь упорно защищавшихъ свою культурную миссію въ колыбели возникновенія арійской культуры вообще, пришелъ новый могучій элементъ,—сѣверные и западные арійцы въ видѣ молодой, живучей славянской крови. Уже въ настоящее время появились многочисленныя отмели и разбросанные острова этого арійскаго элемента въ самой глубинѣ тюрко-монгольскаго моря. Вопросъ объ окончательномъ изсушеніи тюрко-монгольскаго моря кочевниковъ есть, повидимому, столь же вопросъ времени, какъ это было нѣкогда и по отношенію къ древнему физическому монгольскому морю Хан-хаю. Явленія въ жизни физической природы идутъ здѣсь рука объ руку съ явленіями духовной жизни природы,—культуры человѣческаго духа. Туранское море постепенно уступило свое мѣсто сушѣ, и кочевое море шагъ за шагомъ отступаетъ отъ своихъ береговъ передъ напоромъ могучаго, культурнаго арійскаго элемента.

I. Въ настоящее время всѣ племена и народности, заселяющія площадь Туркестана, группируются въ двѣ расы: Тюрко-монгольскую и Индо-европейскую, и распредѣляются топографически слѣдующимъ образомъ. Степи заняты преимущественно, а въ нѣкоторыхъ мѣстахъ и исключительно, народностями Тюрко-монгольской расы, типичнѣйшимъ и наиболѣе многолюднымъ представителемъ которыхъ являются киргизы, распадающіеся въ свою очередь на два, довольно рѣзко обособленныхъ другъ отъ друга, народа: киргизъ-казаковъ (кайсаковъ) и кара-киргизъ (Дикокаменные киргизы). Народности Индо-европейской расы расположены по окраинамъ Туркестана, вдаваясь иногда, по рѣчнымъ долинамъ, длинными заливами въ степи Туркестанскія; онѣ образуютъ наиболѣе плотное населеніе въ предгорьяхъ великаго Среднеазіатскаго горнаго узла—Памира, Тянь-шаня и Гинду-куша. Въ ниже слѣдующей таблицѣ показаны соотношенія между пространствомъ разныхъ Туркестанскихъ областей

Распред
леніе на
ленія Тур
стана п
администр
стратив
нымъ об
стямъ и
образу
жизни.

ТАБЛИЦА I.

Области и государства.	Пространство въ квадратныхъ верстахъ.			Народонаселеніе.			На 1 кв. версту общей площади приходится жителей вообще.	На 1 кв. версту культурной площади осѣдлыхъ жителей.	На 1 кв. версту некультурной площади кочевниковъ.
	Общая площадь.	Обрабатываемая.	Годная къ обработкѣ, но пустующая.	Общая цифра.	Осѣдлое.	Кочевое.			
Тургайская	400,000	1,000	250,000	330,000	30,000	300,000	0,90	30,0	0,75
Акмолинская	480,000	2,000	150,000	470,000	129,000	341,000	1,00	64,5	0,71
Семипалатинская	445,000	1,500	100,000	605,000	57,000	548,000	1,40	40,0	1,23
Семирѣченская	340,000	5,000	60,000	810,000	210,000	600,000	2,50	42,0	1,80
Сыр-дарьинская	390,000	15,000	75,000	971,000	362,000	609,000	2,50	24,4	1,62
Ферганская	84,000	11,000	30,000	660,000	550,000	110,000	8,00	50,0	1,51
Самаркандская [1]). . . .	34,000	4,500	10,000	634,000	596,000	38,000	18,65	132,4	1,30
Аму-дарьинскій отдѣлъ . . .	94,000	1,500	15,000	130,000	50,000	80,000	1,60	33,3	0,86
Закаспійская обл. (съ Мангышлакомъ).	500,000	5,000	75,000	400,000	200,000	200,000	0,80	40,0	0,40
Хива	20,000	5,000	10 000	300,000	250,000	50,000	15,00	50,0	3,33
Бухара	300,000	25,000	75,000	2,500,000	2,300,000	200,000	8,33	92,0	0,70
Авганскій Туркестанъ . . .	200,000	10,000	50,000	1,000,000	900,000	100,000	5,00	90,0	0,66
Итого	3.280,000	86,360	900,000	8.810,000	5.634,000	3.176,000	2,68	65,2	0,98
%	—	2,58	27,38	—	64,0	36,0			

[1]) Учреждена въ 1886 году изъ прежде бывшаго Зеравшанскаго округа съ прирѣчею къ нему Ходжентскаго уѣзда, входившаго до этого времени въ составъ Сыр-дарьинской области.

(административныхъ единицъ) и ихъ населеніемъ, а также между кочевымъ и осѣдлымъ населеніемъ, и отношеніе того и другаго элемента въ культурной и некультурной площадямъ Туркестана.

Прежде чѣмъ войти въ детальное обсужденіе данныхъ этой таблицы необходимо объяснить, откуда получены сгруппированныя въ ней данныя, а также и установить степень ихъ достовѣрности.

Источники.

Главнымъ матеріаломъ для составленія какъ этой, такъ и послѣдующихъ таблицъ, обнимающихъ тѣ отдѣлы статистики, которые разсматриваются въ этой главѣ, послужили всеподданѣйшіе отчеты губернаторовъ, какъ печатные, такъ и рукописные, за послѣдніе 3—5 лѣтъ времени, и проэктъ всеподданѣйшаго отчета бывшаго Туркестанскаго генералъ-губернатора фонъ-Кауфмана. Кромѣ того, нами тщательно былъ просмотрѣнъ статистическій матеріалъ, издававшійся въ «Туркестанскомъ Ежегодникѣ», и вообще были приняты мѣры, чтобы не былъ упущенъ изъ виду ни одинъ источникъ, имѣющійся въ научной литературѣ о Туркестанѣ, въ которомъ находятся какія либо болѣе или менѣе цѣнныя статистическія данныя.

Степень достовѣрности сдѣланныхъ нами вычисленій.

Вообще нужно сказать, что статистическій матеріалъ относительно русской части Туркестана въ настоящее время уже довольно обширенъ. Что же касается его качества, то въ этомъ отношеніи онъ заставляетъ желать очень многаго. Въ большинствѣ случаевъ это совершенно сырой матеріалъ, не только необработанный, но и плохо систематизированный. Поэтому, чтобы получить однородныя данныя по всему ряду географическихъ областей, на которыя въ настоящее время дѣлится территорія Туркестана, нужно было употребить очень много труда на обработку и сводъ безчисленнаго множества таблицъ и отрывочныхъ данныхъ,—трудъ крайне утомительный и малоблагодарный. Исключеніе въ этомъ отношеніи представляетъ «проэктъ» фонъ-Кауфмана, который носитъ на себѣ ясные слѣды обработки знатока экономическаго быта Туркестана. Что же касается статистическаго матеріала, относящагося до независимыхъ областей Туркестана, каковы Хива, Бухара и Авганскій Туркестанъ, то, въ частности, данныя о пространствѣ культурной площади и численности населенія этихъ странъ взяты мною приблизительныя, полученныя путемъ наведенія. Позволительно думать, что онѣ не много разнятся отъ истинныхъ, такъ какъ въ исчисленіи тѣхъ и другихъ величинъ взяты были, между прочимъ, такіе вѣрные факторы, какъ отношеніе текучихъ водъ къ общей площади поименованныхъ област-

тей. Зная же количество воды, употребленное для оросительныхъ цѣлей, можно съ довольно большою точностью высчитать количество культурныхъ земель, а по этой данной опредѣлить и количество народонаселенія. Для поясненія такого соображенія приведу одинъ примѣръ. Извѣстно, что въ русской части Зеравшанской долины на обработку 2,500 кв. верстъ культурныхъ земель расходуется 53,657 куб. сажени въ одну секунду или 18,405 куб. фута въ 1″ (взятъ лишь оросительный періодъ года). На этой территоріи живетъ постоянное населеніе въ 380,000 душъ обоего пола, т. е. по 150 душъ на 1 кв. верстѣ. Въ сосѣднія Бухарскія владѣнія удѣляется изъ р. Зеравшана болѣе половины всего количества воды [2]), что даетъ возможность оросить до 3,500 кв. верстъ площади. Принимая во вниманіе, что плотность населенія въ Бухарскихъ владѣніяхъ не можетъ быть меньшей, чѣмъ въ русской части Зеравшанской долины, ибо здѣсь нѣтъ ни одного клочка земли, способнаго къ культурѣ, который оставался бы не занятымъ и необработаннымъ,—можно, не рискуя впасть въ грубую ошибку, опредѣлить количество народонаселенія въ Бухарской части Зеравшанской долины въ ½ милліона душъ. Въ настоящее время территорія независимыхъ ханствъ настолько хорошо обрекогносцирована русскими топографами и развѣдчиками, что въ большинствѣ случаевъ извѣстно, какое количество воды несетъ та или другая рѣка въ названныхъ областяхъ, а слѣдовательно—и площадь культурной земли. А такъ какъ, за исключеніемъ большихъ рѣкъ этой части Туркестана (Аму и Мургабъ), вода изъ остальныхъ рѣкъ вся разбирается на поля, то значитъ, мы имѣемъ въ рукахъ, для счисленія туземнаго населенія, довольно вѣрный способъ. Если извѣстно, напр., что Хулумская рѣка несетъ 10 куб. саженей воды въ 1 секунду, то руководствуясь вышеприведеннымъ разсчетомъ для Зеравшенской долины (0,02 куб. саж. въ 1 сек. или 7,3 куб. фута на 1 кв. версту) [3]),

[2]) По свѣдѣніямъ 1873 г. Бухарскія владѣнія пользовались въ 2½ раза большимъ количествомъ воды изъ р. Зеравшана, чѣмъ русская часть Зеравшанской долины.

[3]) На одну десятину, значитъ, расходуется 0,07 куб. фута воды въ 1 секунду. Между тѣмъ въ Италіи Naviglio Grande (Ломбардія) на орошеніе 1 десятины расходуетъ всего 0,04 куб. фут. въ 1″, т. е. здѣсь почти одинаковымъ количествомъ воды орошается большая площадь земли, чѣмъ въ Туркестанѣ. См. Туркестанскія Вѣдомости 1879 г. № 7, ст. г. *Ульянова*: О наводненіяхъ и проч. Столь не выгодное отношеніе для Туркестана зависитъ какъ отъ раз-

и принимая во вниманіе, что на испареніе тратится здѣсь воды столько же, сколько и въ Зеравшанской долинѣ, культурная площадь, орошаемая р. Хулумской, по выходѣ ея изъ Ташкурганскаго ущелья, опредѣлится цифрой въ 500 кв. верстъ. Здѣсь, также какъ и въ долинѣ Зеравшана, даромъ не тратиться ни одной капли влаги, значитъ и здѣсь плотность населенія не менѣе чѣмъ въ Зеравшанской долинѣ, такъ какъ каждый годный къ обработкѣ клочекъ земли занятъ, о чемъ я, посѣтившій эту мѣстность въ 1878—1879 гг., могу свидѣтельствовать лично. Плотность же населенія въ Зеравшанской долинѣ достигаетъ, какъ мы видѣли, 150 челов. на 1 кв. версту. Помноживъ эту цифру на 500—кв. площадь культурной земли, орошаемой рѣкою Хулумъ, по выходѣ ея изъ Ташкурганскаго ущелья,—получимъ 45,000, цифру населенія Хулумскаго оазиса въ высокой степени вѣроятную. На мои распросы Авганская администрація давала приблизительно такую же цифру населенія этой мѣстности.

Такимъ образомъ изъ вышеизложеннаго мы усматриваемъ, что система наведеній, образецъ которыхъ я только что далъ, проведенная мною отчасти и по другимъ элементамъ статистики для независимыхъ туркестанскихъ владѣній, опирается на прочныя основанія и потому всѣ цифры, какія я рѣшаюсь дать о нихъ въ этомъ трудѣ, могутъ быть приняты читателями за заслуживающія вѣроятія.

Распредѣленіе населенія по расамъ и народностямъ.

Приложивъ здѣсь также еще и таблицу (II) распредѣленія Туркестанскаго населенія по расамъ и племенамъ, можно будетъ приступить къ детальному разбору содержащихся въ обѣихъ таблицахъ данныхъ.

На той огромной площади, которая составляетъ собою Туркестанъ, съ квадратнымъ пространствомъ въ 3,287 тыс. кв. верстъ или около 4 милліоновъ квадрат. километровъ, обитаетъ всего около 9 милліоновъ душъ разныхъ народовъ, что даетъ общую среднюю плотность населенія 2,68 души на 1 кв. версту или 3 на 1 кв. килом.

Абсолютная плотность населенія.

Плотность, конечно, очень незначительная по сравненію не только съ Западной Европой, но и съ Европ. Россіей, хотя она и превышаетъ въ 10 разъ плотность населенія Сибири.

ницы въ количествѣ выпадающихъ осадковъ и, слѣдовательно, относительной влажности воздуха въ Италіи, сравнит. съ Туркестаномъ, такъ и отъ несовершенства утилизаціи оросительной сѣти въ послѣднемъ. Въ Ломбардіи выпадаетъ около 1 метра водяныхъ осадковъ, тогда какъ въ предгорьяхъ Тянь-шаня едва ⅓ этого количества; значитъ, испареніе здѣсь, при прочихъ равныхъ условіяхъ, во столько-же разъ сильнѣе.

ТБЛИЦА II.

Распредѣленіе расъ и племенъ Туркестана по областямъ (абсолютныя цифры).

Области.	Индо-европейцы.			Тюрко-монголы.				Смѣшанная.
	Русскіе и вообще европейцы.	Таджики и иранцы.	Семиты и автанцы.	Киргизъ-казаки.	Туркмены, Узбеки и проч.	Кара-киргизы.	Прочіе народы.	Сарты.
Тургайская . . .	15,000	—	—	315,000	—	—	—	—
Акмолинская .	129,000	—	—	350,000	—	—	—	—
Семипалатинская .	25,000	—	—	580,000	—	—	—	—
Семирѣченская. .	61,000	9,000	—	600,000	—	90,000	50,000	—
Сырдарьинская. .	25,000	7,000	2,000	717,000	—	47,000	—	137,000
Ферганская . .	3,000	61,000	2,000	—	5,000	110,000	4,000	475,000
Самаркандская .	3,000	201,000	10,000	32,000	288,000	—	—	100,000
Аму-дарьинскій отдѣлъ	1,000	4,000	—	39,000	70,000	—	—	16,000
Закаспійская. . .	1,000	50,000	4,000	100,000	225,000	—	5,000	15,000
Хива	200	30,000	—	20,000	200,000	—	—	50,000
Бухара	100	800,000	20,000	30,000	900,000	50,000	—	700,000
Авганскій Туркестанъ.	—	200,000	100,000	50,000	550,000	—	—	100,000
Итого .	254,300	1.362,000	138,000	2.833,000	2,238,000	297,000	59,000	1.629,000
	Итого 1.754,300			5.368,000				
	А всего 8.810,000.							

Вотъ нѣсколько цифръ для сравненія [4]).

Населенность Европ. Россіи равна 14,4 человѣка на 1 кв. килом.
» Финляндіи . » 5,1 » » »
» Кавказ. генер.-губернаторства » 10,6 » » »

[4]) *Янсонъ*, Сравнительная статистика, стр. 21, т. 1.

Населенность Сибири. . равна 0,27 человѣкъ на 1 кв. килом.
» Бельгіи . . » 178,3 » » »
» Голландіи . . » 115,0 » » »
» Британіи . . » 101,1 » » »
» Италіи. . . » 81,0 » » »
» Германіи . . » 79,0 » » »
» Франціи . . » 67,5 » » »
» Швейцаріи . » 64,4 » » »
» Австро-Венгр. » 57,2 » » »
» Даніи . . . » 49,3 » » »
» Португаліи . » 44,0 » » »
» Румыніи . . » 37,0 » » »
» Испаніи. . . » 33,0 » » »
» Греціи. . . » 29,0 » » »
» Сербіи. . . » 28,0 » » »
» Черногоріи . » 27,0 » » »
» Турціи. . . » 26 » » »

Правда, въ нѣкоторыхъ Туркестанскихъ областяхъ она нѣсколько повышается, какъ напр. въ Хивѣ до 15 чел. на квадр. версту, а въ Самаркандской области до 18,65 чел., но за то въ другихъ понижается до 0,80, какъ напр. въ Закаспійской области. Явленіе это объясняется прежде всего слабымъ развитіемъ осѣдлостей, вообще говоря, и большимъ количествомъ неудобныхъ, въ настоящее время и при настоящихъ условіяхъ, для заселенія земель. Такъ, изъ всей массы земель, обработывается лишь 86,300 кв. верстъ, т. е. всего 2,58% всей территоріи; тогда какъ въ Западной Европѣ производительная поверхность составляетъ отъ 23,3% (Норвегія) до 99,5% (Эльзасъ—Лотарингія). Если мы, поэтому, возьмемъ для сравненія одну лишь обработанную площадь Туркестана и сравнимъ плотность населенія ея съ западно-европейскою, то окажется, что она нисколько не ниже послѣдней. Вотъ для сравненія нѣсколько примѣровъ [5]).

	% производительной поверхности.	Плотность населенія на 1 кв. килом.
Британія	62,5	100
Франція	83,9	68

По статистическому Временнику Россійской Имперіи за 1883 г. средняя плотность Европейской Россіи показана въ 18,5 на 1 кв. версту. Серія III, вып. 8, стр. 61.

[5]) *Янсонъ*, l. cit., стр. 184—85, т. 2.

Австрія (Цислейтанія)	95,4	68
» (Транслейт.)	89,4	48
Германская Имперія	92,7	79
Пруссія	86,8	71
Голландія	68,1	112
Бельгія	79,3	173
Швеція	51,3	9,6
Румынія	67,5	37
Туркестанъ	2,58	65 (культурн. часть).

Относительная плотность населенія Туркестана (культурныхъ мѣстностей и оазисовъ).

Изъ нашей таблицы I мы усматриваемъ, что густота населенія культурной площади Туркестана не спускается ни въ одной области ниже 24,4 на 1 кв. версту или 27,8 на 1 кв. километръ, повышаясь въ наиболѣе культурныхъ областяхъ до 100 челов. и даже болѣе на 1 кв. версту; такъ въ Самаркандской области густота населенія доходитъ даже до 132,4, т. е. превосходитъ населенностью всѣ европейскія государства, исключая одной лишь Бельгіи. Если же взять отдѣльные уѣзды, то мы получимъ еще большую плотность населенія. Такъ напр., въ Катта-Курганскомъ отдѣлѣ (теперь уѣздъ) плотность населенія доходитъ до 274 душъ на 1 кв. версту [6]). Средняя же плотность населенія культурныхъ областей Туркестана доходитъ до 65 чел. на кв. версту, т. е. немного уступаетъ средней плотности Западной Европы и много болѣе плотности Европейской Россіи. Разсматриваемая по отдѣльнымъ, естественнымъ, областямъ, Европ. Россія только въ одной изъ нихъ превосходитъ густотой населенія культурную полосу Туркестана, именно въ Петербургской промышленной области, гдѣ на 1 кв. версту приходится 108 чел. Но въ эту область входятъ только 3 уѣзда: Петербургскій, Царскосельскій и Петергофскій, съ общею площадью въ 8,600 кв. верстъ; очевидно, что на густоту населенія здѣсь сильно вліяетъ городъ Петербургъ, такъ какъ средняя плотность для всей губерніи не превосходитъ 42 человѣкъ на 1 кв. версту. Въ остальныхъ же областяхъ Европейской Россіи средняя плотность не превосходитъ 40 чел. на 1 кв. версту, что видно изъ нижеслѣдующаго сопоставленія:

Въ	Черноземно нестепной	области	на	1	кв. версту	39,5 чел.
»	» степной	»	»	»	»	14,5 »
»	Лѣсной черноземно-суглинистой	»	»	»	»	16,5 »

[6]) Всеподданнѣйшій отчетъ Зеравшанскаго Губернатора за 1882 г.

Въ	Подгорн. и наг. обл. Крыма и Кавк.	на	1	кв.	версту	13,6 чел.
»	Степной не черноземной	»	»	»	»	3,9 »
»	Западной окраинѣ	»	»	»	»	34,8 »
»	Центральной промышленной	»	»	»	»	37,5 »
»	Пинскомъ полѣсьѣ	»	»	»	»	11,6 »
»	Сѣверско-Бѣлорусскомъ полѣсьѣ	»	»	»	»	24,4 »
»	Новгородско-Финскомъ полѣсьѣ	»	»	»	»	9,3 »
»	Вологодско-Вятскомъ полѣсьѣ	»	»	»	»	11,4 »
»	Уральскомъ полѣсьѣ	»	»	»	»	6,9 »

Лишь немногія губерніи Европейской Россіи приближаются къ средней плотности культурной части Туркестана, а именно [7]):

Въ	Полтавской	на	1	кв.	версту приходится	57,5 чел.
»	Подольской	»	»	»	»	62,4 »
»	Кіевской	»	»	»	»	55,7 »
и	Московской	»	»	»	»	73,9 »

Но въ послѣдней губерніи на повышеніе средней плотности населенія несомнѣнно оказываетъ сильное вліяніе такой большой населенный центръ, какъ Москва.

Если же взять одну лишь некультурную площадь Туркестана и ея населеніе (свыше 90% кочевое), то средняя плотность населенія получится весьма малая, въ отдѣльныхъ административныхъ областяхъ едва превосходящая плотность Сибири, какъ напр. въ Закаспійской области: 0,40 на 1 квадр. версту.

Запасъ способной къ культурѣ, но въ настоящее время пустующей земли.

Изъ 4-го столбца 1-й таблицы мы усматриваемъ, что годной къ земледѣльческой обработкѣ, но не обработываемой въ настоящее время земли въ Туркестанѣ имѣется большой запасъ,—до 1-го милліона кв. верстъ, т. е. около $^1/_3$ всей площади Туркестана. Земли эти можно раздѣлить на двѣ категоріи: такія, которыя почти вовсе не требуютъ искусственнаго орошенія, *это—ковыльно-черноземныя площади* Тургайской, Акмолинской и Семипалатинской областей. Количество выпадающей здѣсь отмосферной влаги сравнительно велико, именно не менѣе 100 милим. въ годовомъ итогѣ; притомъ же двѣ трети ихъ выпадаютъ въ лѣтніе мѣсяцы. Правда, безъ искусственнаго орошенія совсѣмъ обойтись не могутъ и эти мѣста. Къ другой категоріи относятся тѣ земли, которыя могутъ быть заняты подъ земледѣльческую культуру лишь при условіи искусственнаго

[7]) Статистическій Временникъ 1883 г.

ихъ орошенія. Это лёссовыя и суглинистыя площади предгорій и рѣчныхъ долинъ Аму-дарьи, Сыръ-дарьи, Мургаба и др.

Предполагая, что со временемъ земли эти будутъ заняты русскими колонистами, съ плотностью не меньшею, чѣмъ въ Европейской Россіи, т. е. не болѣе 20 человѣкъ на 1 кв. версту, на всей площади свободныхъ и годныхъ къ обработкѣ земель можно поселить не менѣе 20,000,000 переселенцевъ, а если принять во вниманіе среднюю плотность осѣдлаго населенія Туркестана, нисколько не обременительную для страны, при которой еще далеко не достигается maximum населенности, то можно поселить на годныхъ къ культурѣ мѣстахъ не менѣе 50—60 милліоновъ душъ. Вообще же нужно сказать, что, подъ условіемъ искусственнаго орошенія, можно превратить значительную часть Туркестанскихъ пустынь, какъ песчаныхъ, такъ и глинистыхъ (частью же и солонцеватыхъ), въ богатыя поля, чему мы много встрѣчаемъ примѣровъ въ туземной сельско-хозяйственной практикѣ и въ настоящее время. Оросить же эти пустыри есть чѣмъ: только въ трехъ большихъ рѣкахъ Туркестана, Аму-дарьѣ, Сыръ-дарьѣ и Или, имѣется совершенно достаточное количество воды для орошенія пространства не менѣе 100,000 кв. верстъ или 10,400,000 десятинъ [8]). Но значительная часть воды въ такихъ рѣкахъ, какъ Ак-су, Кара-талъ, Чу, Таласъ и, особенно, Мургабъ остается также еще не употребленною въ дѣло. Одинъ Мургабъ, безполезно разливающій теперь большую часть своихъ водъ по сыпучимъ пескамъ и болотамъ Туркменіи, могъ бы, при разумномъ направленіи драгоцѣнныхъ водъ его, орошать не менѣе $^1/_2$ милліона десятинъ превосходной, но въ настоящее время пустующей земли. При этомъ не слѣдуетъ упускать изъ виду также и того обстоятельства, что увеличеніе культурной площади, а вмѣстѣ съ тѣмъ и древесныхъ насажденій, способствуетъ увеличенію влажности воздуха данной мѣстности, слѣдовательно, и большему выпаденію атмосферныхъ осадковъ, а это обстоятельство, въ свою очередь, должно неминуемо отразиться на бо́льшемъ половодьи рѣкъ. Если при такомъ превращеніи Туркестанскихъ пустырей въ культурныя земли и можетъ возникнуть какой либо вопросъ, то развѣ лишь съ технической и финансовой сторонъ. Къ разрѣшенію же этого вопроса въ данномъ направленіи правительство должно употребить всѣ зависящія отъ него мѣры, ибо отъ болѣе или менѣе удовлетворительнаго рѣшенія его зависитъ наше великое будущее въ Азіи и, vice versa, въ Европѣ и въ цѣломъ мірѣ.

[8]) Сельскохозяйственною практикой въ Туркестанѣ дознано, что для орошенія 1 десятины за одинъ разъ требуется около 125,000 ведеръ воды, а на 16 поливокъ (т. е. за весь оросительный періодъ) для одной жатвы требуется около 2 милліоновъ ведеръ или около 25,000 куб. метровъ, а на 1 кв. версту до 2.500,000 куб. метровъ (Туркестанскія Вѣдомости 1885 г. № 8, *Аверьяновъ*, Очеркъ экономическаго состоянія Наманганскаго уѣзда). Выше мы видѣли (гл. II), что все годовое количество воды въ поименованныхъ въ 3-хъ рѣкахъ не меньше 100 куб. километровъ. А это количество воды, при данныхъ условіяхъ орошенія, даетъ возможность оросить не 100,000, а только 40,000 кв. верстъ. Ниже мы, однако, докажемъ, что количество воды въ 160 куб. саж. на 1 поливку одной десятины слишкомъ велико. Той же цѣли можно достигнуть въ 3—5 разъ меньшимъ расходомъ воды.

Сжатость населенія (осѣдлаго)

Что касается сжатости населенія въ Туркестанѣ, т. е. отношенія между площадью и числомъ населенныхъ пунктовъ и отдѣльныхъ домовъ съ одной стороны и числомъ жителей, какое приходится на 1 селеніе и 1 домъ—съ другой, то здѣсь мы должны оговориться, что статистическія данныя, могущія дать точный отвѣтъ на эти вопросы, крайне неполны. Онѣ вполнѣ отсутствуютъ, само собою разумѣется, для независимыхъ владѣній, но и для степной части русскихъ владѣній этихъ свѣдѣній мы также напрасно стали бы искать въ тѣхъ статистическихъ отчетахъ, какіе имѣются въ настоящее время. Даже и для культурныхъ мѣстностей, каковы напр. южные уѣзды Сыръ-дарьинской области, Самаркандская и Ферганская области, свѣдѣнія эти имѣются далеко не въ желательной полнотѣ; то же должно сказать и о точности ихъ. Все, что можно было въ этомъ отношеніи собрать, сгруппировать въ нижеслѣдующей таблицѣ (III).

Изъ этой таблицы мы усматриваемъ, что сжатость населенія, т. е. отношеніе числа селеній къ обработываемой площади, для культурныхъ мѣстностей Туркестана довольно высока. На одно селеніе приходится отъ 1,18 до 8,0 кв. верстъ культурной площади. Наибольшая сжатость замѣчается въ отдѣлѣ бывшаго Зеравшанскаго округа (съ 1886 г. изъ него, со включеніемъ Ходжентскаго уѣзда, образована Самаркандская область); наименьшая въ Кураминскомъ (теперь Ташкентскомъ) и Маргеланскомъ уѣздахъ. Въ первыхъ она соотвѣтствуетъ западной полосѣ Европейской Россіи, а въ послѣднихъ центральнымъ губерніямъ, что можно видѣть изъ приводимыхъ здѣсь данныхъ [9]).

[9]) *Янсонъ*, т. 1, стр. 35—36.

ТАБЛИЦА III.

Уѣзды и отдѣлы.	Въ кв. верстахъ. Культурная площадь.	Въ кв. верстахъ. Общая площадь.	Населеніе. Кочевое.	Населеніе. Осѣдлое.	Число. Селеній.	Число. Домовъ.	На 1 селеніе приходится. Жителей (осѣдлыхъ).	На 1 селеніе приходится. Домовъ.	На 1 селеніе приходится. Обрабатываемой земли. кв. версты.	На 1 селеніе приходится. Необрабатываемой. кв. версты.	На 1 домъ приходится жителей.	На одну кв. версту. Домовъ.	На одну кв. версту. Жителей (осѣдлыхъ).
Кураминскій уѣздъ. . .	2,600	40,572	50,730	179,290	320	47,460	718	148	8,0	118	4,84	18,3	88,5
Ходжентскій » . .	2,115	38,612	38,370	205,630	339	43,932	720	130	6,8	107,6	5,57	18,2	101,3
Кокандскій » . . .	1,865	?	35,000	162,000	700	32,400	231	46	2,66	?	5,5	17,5	87,5
Маргеланскій » . .	2,722	?	20,000	144,000	354	32,800	411	93	8,0	?	4,4	15,7	52
Самаркандскій отдѣлъ .	1,731	6,700	—	184,000	655	39,485	281	60	2,63	7,8	5	22,8	110,6
Кутты-курганскій . . .	473	6,944	—	130,744	379	27,843	345	73	1,25	17,0	4,66	58,8	274
Пенджентскій	267	9,540	—	47,865	223	10,271	215	46	1,18	41,0		38,7	180,3
Итого и средняя. .	11,773	—	144,100	1.053,529	2,970	234,191	362	85	4	—	4,89	20	127,7

Митавская губ.	имѣетъ на 1 селеніе	1,1	кв. кил., а жит.	26	ч.
Рижская	» » »	1,2	» » »	44	»
Виленская	» » »	2,6	» » »	62	»
Ярославская	» » »	3,4	» » »	102	»
Московская	» » »	5,3	» » »	305	»
Калужская	» » »	6,8	» » »	238	»
Тульская	» » »	7,4	» » »	300	»
Вятская	» » »	8,0	» » »	135	»

Но если принять во вниманіе также и некультурную площадь приведенныхъ въ таблицѣ мѣстностей, то отношенія, какъ это видно изъ той же таблицы, сильно измѣняются и сжатость кажется какъ будто очень небольшой, — не болѣе, чѣмъ въ губерніяхъ Самарской, Оренбургской и даже Архангельской. Впрочемъ, нѣтъ никакой нужды, особенно въ видахъ практической статистики и ея отдѣловъ, какъ напр. санитарнаго дѣла, принимать во вниманіе только что упомянутыя отношенія, такъ какъ на некультурной площади или совершенно отсутствуетъ населеніе, или же по ней бродятъ немногіе кочевники. Вся же масса осѣдлаго населенія сосредоточена въ немногихъ воздѣланныхъ оазисахъ; да иначе, при настоящихъ условіяхъ, она и не можетъ быть размѣщена. Въ этомъ-то и состоитъ главная разница между культурною полосой Туркестана и приведенными выше губерніями Европейской Россіи, гдѣ, какъ напр. въ Самарской, Оренбургской и Архангельской, вполнѣ возможна и иная группировка населеній, такъ какъ значительныя площади въ этихъ губерніяхъ еще могутъ и при настоящихъ условіяхъ помѣстить на себѣ большое населеніе, тогда какъ въ уѣздахъ, показанныхъ на нашей таблицѣ, увеличеніе населенія можетъ быть лишь подъ условіемъ расширенія оросительной сѣти.

Не смотря на одинаковую сжатость населенія западной полосы Россіи, что и въ Зеравшанской долинѣ, плотность населенія, какъ мы видѣли выше, въ первой значительно ниже, чѣмъ въ послѣдней. Это обусловливается большею крупностью поселковъ въ Туркестанѣ, чѣмъ въ Западной полосѣ Европейской Россіи. Такъ, наименьшая средняя цифра населенія на 1 поселокъ, замѣчаемая въ Кокандскомъ уѣздѣ, гораздо выше таковой же цифры въ соотвѣтствующихъ губерніяхъ западной полосы Европейской Россіи. По числу жителей, приходящихся на одно селеніе, культурныя части Туркестана соот-

вѣтствуютъ центральнымъ губерніямъ Европейской Россіи, какъ напр. Московская, Калужская, Тульская и др.

На сжатость населенія, какъ извѣстно, оказываетъ вліяніе еще и третій факторъ, это — разстояніе одного селенія отъ другаго. Основываясь на числѣ селеній, приходящихся на единицу квадратной площади, можно высчитать среднюю близость или отдаленность одного селенія отъ другаго. Для областей, поименованныхъ въ нашей таблицѣ, отношенія эти слѣдующія [10]).

ТАБЛИЦА IV.

Уѣзды и отдѣлы.	На 1 селеніе приходится площади въ кв. верстахъ.	Средняя близость одного селенія отъ другаго въ верстахъ.	Число жителей, приходящихся на 1 селеніе.	Число домовъ приходится на 1 селеніе.
Кураминскій уѣздъ . . .	8,0	3,04	718	148
Ходжентскій » . . .	6,8	2,64	720	130
Кокандскій » . . .	2,66	1,75	231	46
Маргеланскій » . . .	8,0	3,04	407	93
Самаркандскій отдѣлъ. . .	2,63	1,64	281	60
Катты-Курганскій » . . .	1,25	1,20	345	73
Пенджекентскій » . .	1,18	1,45	215	46

Мы замѣчаемъ такимъ образомъ, что и въ Туркестанѣ имѣетъ примѣненіе тотъ законъ, который столь рѣзко выраженъ въ Европейской Россіи, что чѣмъ больше количество культурной земли приходится на селеніе, тѣмъ оно многолюднѣе, а разстоянія между ними въ такой же степени возрастаютъ, между тѣмъ какъ при уменьшеніи количества культурной земли поселки становятся мельче; въ то же время число жителей, приходящееся на единицу пространства, можетъ и не повыситься, значитъ, здѣсь все дѣло заклю-

[10]) Вычислена по формулѣ: log. близости $= \frac{\log. a}{2} + \frac{\log. 4 - \log. 3}{4}$, гдѣ a означаетъ число кв. верстъ площади, приходящихся на одно селеніе. *Янсонъ*, op. cit., стр. 35, примѣч.

чается въ большемъ дробленіи населенныхъ пунктовъ, а чѣмъ оно вызвано — мы увидимъ ниже.

Вообще же нужно сказать, что въ Туркестанѣ преобладаютъ поселки средней величины, что обусловлено, конечно, мѣстными особенностями земледѣлія и землевладѣнія; интенсивная культура, съ огромными затратами на оросительныя сооруженія, не допускаетъ возможности крупнаго землевладѣнія. Этому препятствуетъ также недостатокъ свободныхъ земель и, какъ слѣдствіе этого, большая цѣнность ихъ. Ниже, въ своемъ мѣстѣ, мы покажемъ, что даже и при довольно дробномъ землевладѣніи (отъ 3 до 7 десятинъ на 1 земледѣльческое хозяйство, что составляетъ преобладающій типъ землевладѣнія въ Туркестанѣ), въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ болѣе половины населенія не имѣетъ земельнаго надѣла, а добываетъ себѣ пропитаніе другими способами.

Крупныхъ населенныхъ пунктовъ въ Туркестанѣ, сравнительно, мало. Только Ташкентъ имѣетъ болѣе 100,000 жителей (121,000); остальные же города далеко не достигаютъ этой цифры. Такъ, Бухара имѣетъ не болѣе 70 тысячъ душъ, Кокандъ 40, Андижанъ 25, Маргеланъ (старый) не свыше 45, Ходжентъ 40, Самаркандъ 30, Хива 30, Мазари-Шерифъ 25—30, Ташъ-Курганъ—30 тыс. Населеніе остальныхъ городовъ, въ отдѣльности, не достигаетъ и 15 тысячъ.

Подомная плотность.

Что касается размѣщенія населенія по жилищамъ, то въ Туркестанѣ число жителей, живущихъ въ одномъ домѣ, какъ въ среднихъ, такъ и въ абсолютныхъ цифрахъ, ниже, чѣмъ въ Европейской Россіи. Такъ, изъ таблицы III мы видимъ, что въ Зеравшанской долинѣ на 1 домъ приходится 4, 6 душъ населенія, для Ферганы около 5,0, для Ходжентскаго уѣзда 5,57 и для Кураминскаго 4,84; среднее же для всей культурной полосы составляетъ немного менѣе 5. Въ Европейской Россіи средняя населенность 1 дома=7,5, вообще же колеблется въ предѣлахъ отъ 5,3 (Донская область) 5,7 (Владимірская губ.) до 24,7 (Московская губ.) и 27,1 (С.-Петербургская губ.). Тѣснота или просторъ размѣщенія населенія по домамъ и вообще отдѣльнымъ хозяйствамъ въ культурной полосѣ Туркестана мало отличается отъ таковыхъ же въ Западной Европѣ. Такъ, въ Британіи приходится 5,5 челов. на 1 домъ, во Франціи 4,7, въ Австріи 7,0, въ Швейцаріи 6,9, въ Бельгіи 5,2 и въ Голландіи 6,0.

Тѣснота размѣщенія населенія Европейской Россіи выражается,

впрочемъ, лишь въ отношеніи числа обитателей, приходящихся на 1 домъ, т. е. тѣсноты расквартированія населенія; что же касается числа домовъ, приходящихся на единицу квадратной площади, т. е. тѣсноты территоріальной, то, какъ и слѣдовало ожидать, Европейская Россія въ этомъ отношеніи не можетъ сравняться ни съ Западною Европою, ни съ Туркестаномъ. Такъ, въ 35 губерніяхъ съ населеніемъ въ 44,8 милліоновъ жителей и среднею сжатостью расквартированія въ 7,5 чел. на 1 дворъ, на 1 кв. километръ приходится всего 1,7 дома. Если даже взять Московскую губернію (безъ города Москвы)—одну изъ наиболѣе густо населенныхъ, то найдемъ, что въ ней на 1 кв. километръ приходится около 5 домовъ и на одинъ домъ почти 11 человѣкъ населенія, а на 1 кв. версту 55 человѣкъ. Въ Туркестанѣ, какъ и въ Западной Европѣ, территоріальная плотность больше, а домовая меньше, чѣмъ въ Европейской Россіи, что можно видѣть изъ слѣдующей сравнительной таблички:

	Домовъ на 1 килом.	Жителей на 1 домъ.
Британія	17,8	5,5
Франція	14,5	4,7
Германія	15,1	7,7
Австрійскія земли . .	9,6	7,0
Венгерскія	7,5	6,3
Италія	13,9	6,6
Швейцарія	9,3	6,9
Бельгія	31,5	5,2
Голландія.	17,9	6,0
Кураминскій уѣздъ [11]).	18,3	4,84
Ходжентскій	18,2	5,57
Кокандскій	13,9	5.
Маргеланскій. . . .	15,7	4,4
Самаркандскій отдѣлъ .	22,8	
Катта-Курганскій . .	58,8	4,66.
Пенджекентскій . . .	38,7	

Цифры эти доказываютъ, что населеніе Европейской Россіи расположено менѣе гигіенично, чѣмъ населеніе Западной Европы и куль-

[11]) Для нижеслѣдующихъ мѣстностей отношенія выведены лишь для культурной части всей территоріи этихъ уѣздовъ.

турной части Туркестана, такъ какъ оно размѣщено по жилищамъ тѣснѣе, чѣмъ въ послѣднихъ мѣстностяхъ, хотя и владѣетъ большимъ количествомъ свободныхъ земель, т. е. имѣетъ полную возможность къ тому, чтобы избѣжать столь большаго скучиванія жильцовъ по отдѣльнымъ домамъ.

Что касается плотности городскаго населенія въ Туркестанѣ, то она, конечно, гораздо меньше таковой же въ Европейской Россіи и въ Западной Европѣ. Самый многолюдный городъ всей Средней Азіи, Ташкентъ, даетъ не болѣе 7,5 человѣкъ на 1 домъ; Бухара — вѣроятно, не болѣе 10 человѣкъ на 1 домъ. Незначительная плотность городскаго населенія въ туземныхъ городахъ всецѣло зависитъ отъ способовъ ихъ постройки. Обыкновенно кромѣ центральной, базарной, части города, «Урда», всегда густо застроенной по большей части одноэтажными, рѣдко 2-хъ этажными зданіями, — остальныя части города напоминаютъ собою тѣ-же деревни, какія окружаютъ его со всѣхъ сторонъ; дома утопаютъ въ садахъ; часто можно встрѣтить внутри городскихъ поселеній небольшія поля, бахчи и т. п.

Такой типъ постройки относится, впрочемъ, только къ туземнымъ городамъ. Что касается возникающихъ въ краѣ русскихъ городовъ, то они построены, въ общемъ, тѣснѣе туземныхъ, хотя и не могутъ въ этомъ отношеніи быть сравниваемы съ городами Европейской Россіи или Западной Европы. Однако, уже замѣчается среди русскаго населенія непохвальное стремленіе застраивать улицы сплошь каменными строеніями, въ ущербъ уличнымъ аллеямъ, обывательскимъ и городскимъ садамъ, да и самые дома строятся въ два и даже въ три этажа.

Способъ исчисленія кочеваго населенія.

Относительно исчисленія кочеваго населенія, нужно сказать, что при отсутствіи правильныхъ переписей, Туркестанскою администраціею принято считать въ каждой юртѣ по 5 душъ. За немногими исключеніями цифра эта вполнѣ соотвѣтствуетъ дѣйствительности. Контрольная повѣрка, именно опытъ прямаго исчисленія въ нѣкоторыхъ пунктахъ кочеваго населенія, показали, что цифру эту можно принять безъ опасенія впасть въ грубую ошибку [12]).

Что касается распредѣленія населенія по полу, то, отлагается детальное разсмотрѣніе этого вопроса до IX главы настоящаго тру-

[12]) Русскій Туркестанъ, сборн. вып. 1, стат. *Буняковскаго*: о пространствѣ и населеніи Туркестанскаго края и др. источники.

да, гдѣ онъ будетъ изложенъ въ связи съ вопросомъ о движеніи населенія, естественномъ приростѣ и проч., здѣсь мы считаемъ умѣстнымъ отмѣтить только тотъ фактъ, что въ Туркестанѣ мужской полъ, въ численномъ отношеніи, значительно преобладаетъ надъ женскимъ,—явленіе, наблюдающееся какъ въ туземномъ, такъ и въ русскомъ населеніи. Въ туземномъ разница эта иногда достигаетъ такихъ размѣровъ, какъ едва-ли гдѣ нибудь въ другихъ странахъ. Такъ въ Пенджекентскомъ отдѣлѣ Зеравшанскаго округа въ 1877 г. считалось только 56 женщинъ на 100 мужчинъ [13]).

Всѣ полученные здѣсь выводы относительно плотности, сжатости и по-домной размѣстимости туземнаго населенія вполнѣ приложимы и къ культурной части независимыхъ владѣній Туркестана, такъ какъ соціальный и экономическій бытъ населенія въ своихъ наиболѣе существенныхъ чертахъ и тамъ таковъ же, какъ въ и русскихъ владѣніяхъ.

Трудность распредѣленія Туркестанскаго населенія по расамъ.

II. Переходя затѣмъ къ обозрѣнію племеннаго и расоваго состава Туркестанскаго населенія, мы должны оговориться, что цифры, заключающіяся въ таблицѣ II, показывающія соотношеніе между собою разныхъ народностей, населяющихъ разсматриваемый нами край, имѣютъ степень лишь приблизительной достовѣрности. Въ Средней Азіи, гдѣ одно наслоеніе народностей смѣнялось другимъ чуть не черезъ каждыя два столѣтія, трудно надѣяться встрѣтиться съ болѣе или менѣе чистыми этнографическими типами. Афоризмъ Пеше, что уже въ теченіи тысячелѣтій нѣтъ вполнѣ однородныхъ народовъ [14]), едва-ли можетъ быть болѣе приложимъ къ какой либо другой странѣ, чѣмъ Туркестанъ. Но и здѣсь, какъ и во всякой другой странѣ, составляющей топографически болѣе или менѣе рѣзко очерченный районъ, можно встрѣтить не мало особей, представляющихъ въ большей или меньшей чистотѣ свой племенной характеръ. Только по этимъ памятникамъ исторической этнологіи опытный этнологъ и можетъ разобраться въ томъ хаосѣ народовъ, которые въ Туркестанѣ слились въ одинъ агломератъ. Но и онъ часто можетъ быть поставленъ въ затрудненіе, а иногда даже и въ невозможность отвести извѣстной народности ея точное мѣсто въ современной классификаціи расъ и племенъ. Такъ, относительно интересной народности Туркестана, сартовъ, мнѣнія этнологовъ не установились окончательно и до сихъ поръ. Въ то время, какъ одни смотрятъ на этотъ народъ, какъ на членъ въ цѣпи тюркскихъ народовъ—членъ наиболѣе видоизмѣненный отъ воздѣйствія на него мѣстнаго иранскаго элемента, другіе признаютъ этотъ народъ за дериватъ древняго мѣстнаго арійскаго типа. Споры эти покуда ни къ чему не привели и не приведутъ до тѣхъ поръ, пока въ основу этнологическихъ изысканій не ляжетъ всею своею тяжестью антропологическій методъ. Лингвистика, этика и физіогномика здѣсь могутъ быть лишь вспомогательными средствами при рѣшающемъ значеніи спеціально-антропологическихъ изслѣдованій.

[13]) *Арендаренко*, Статистическія свѣдѣнія по нагорнымъ тюменямъ Зеравшанскаго округа за 1877 г. Туркестан. Ежегодникъ, вып. V, стр. 370.

[14]) Die Arier, 1878 г. стр. 43.

Понятно, что настоящія наши свѣдѣнія о расовомъ и племенномъ распредѣленіи народностей Туркестана получались до самаго послѣдняго времени, да вѣроятно это будетъ продолжаться еще и въ теченіи долгаго времени, безъ всякой помощи точныхъ этнологическихъ методовъ. Туземецъ записывался въ ту или другую расу, относился къ той или другой народности, согласно заявленію его о принадлежности къ той или другой изъ нихъ. Тѣмъ не менѣе, не смотря на столь плохо, въ общемъ, установленную, съ научной точки зрѣнія, регистрацію Туркестанскаго населенія, полученнымъ даннымъ нельзя отказать въ извѣстной степени достовѣрности. Кочевое населеніе, сохранившее еще очень хорошо свое патріархально-родовое устройство, менѣе всего подвержено ошибочности регистраціи. Принадлежность того или другого рода къ данной народности еще свѣжо сохраняется въ памяти народной. Такъ напр., родъ катаганъ, принадлежащій къ киргизамъ Большой Орды, никогда не можетъ быть смѣшанъ родичами его съ родичами одноименнаго узбекскаго рода. Тоже должно сказать и о родѣ кунградъ и друг. Совсѣмъ въ другихъ условіяхъ находится осѣдлое населеніе Туркестана, особенно самыя позднѣйшія наслоенія его. Тутъ нерѣдко можно наблюдать тотъ фактъ, что узбекъ или киргизъ называетъ себя сартомъ, гораздо рѣже наоборотъ. Родовыя традиціи здѣсь уже до извѣстной степени забылись, чему много способствовала и крайняя перепутанность родовъ во время ихъ осѣданія. Примѣромъ этой перепутанности осѣвшихъ родовъ можетъ служить Кураминскій уѣздъ, получившій отъ того даже и свое названіе (курама—тюркское слово—значитъ сбродъ). Такъ, здѣсь живутъ *киргизы Большой Орды*, принадлежащіе къ

Степень достовѣрности свѣдѣній о расовомъ составѣ населенія.

родамъ [15]): сары-уйсунъ, сергале, таракъ, сты, уймаутъ, учакты, чемыръ, чанышкулъ, джаныс, канглы, джалаиръ, кунградъ, атыгай, алтай, тебичъ, табаклы, берчъ, карпакъ, кинжагалы, кораганъ, басантіенъ, ак-бура, булатчи, кара-гирей, тиря тамгалы, иргянклы, салыръ, торы-айгыръ, тугочка, кытабакъ, бултунъ, карабалыкъ, кундялянъ, тана-буга, узунъ; *Малой Орды*: джагабайлы, рамаданъ, тама; *узбеки* нѣкоторыхъ родовъ (очень мало); *кара-киргизы:* родъ богишъ. Здѣсь-же живетъ по наиболѣе крупнымъ селеніямъ около 7,000 таджиковъ. Поименованные выше роды киргизовъ разбросаны помимо Кураминскаго уѣзда и въ другихъ уѣздахъ Сыръ-дарьинской и Семирѣченской областей, а частію и въ Бухарскомъ ханствѣ. Значительная часть ихъ находится также въ Акмолинской, Тургайской и Семипалатинской областяхъ. Въ Кураминскомъ и Чимкентскомъ уѣздахъ они большею частію осѣдлы, но въ другихъ мѣстахъ еще ведутъ образъ жизни, по преимуществу, кочевой. Но разъ киргизы осѣли и прикрѣпились къ землѣ, они весьма быстро утрачиваютъ свои родовыя традиціи, что видно изъ того, напр., обстоятельства, что кураминцы очень часто называютъ себя не киргизами, а сартами; между тѣмъ поселеніе ихъ въ данномъ раіонѣ не превышаетъ 100 — 150 лѣтней давности.

Въ частности, свѣдѣнія о народностяхъ, обитающихъ въ русскихъ предѣлахъ Туркестана, конечно, гораздо точнѣе, чѣмъ о тѣхъ, которыя живутъ въ независимыхъ ханствахъ. Въ первыхъ мы имѣемъ дѣло съ правильно дѣйствующей регистраціей, каковы бы ни были ея недостатки [16]); тогда какъ относительно независимыхъ ханствъ приходится довольствоваться свѣдѣніями разспросными, добытыми разными рекогносцировочными партіями и отдѣльными путешественниками.

Изъ таблицы № II мы усматриваемъ, что населеніе Туркестана относится къ двумъ расамъ: Индо-европейской и Тюрко-монгольской. Въ первую входятъ народы кавказскаго корня и семитическаго. Къ кавказскому принадлежатъ русскіе и лица, принадлежащія къ другимъ европейскимъ націямъ (очень мало), таджики и современные иранцы (персіяне), индѣйцы, цыгане (обѣ послѣднія народности

[15]) *Смирновъ*, Сыр-дарьинская область, 1887 г. стр. 318—24.

[16]) Впрочемъ, организаціонныя работы иногда, какъ напримѣръ въ Ферганской области, велись очень хорошимъ подборомъ чиновниковъ, между которыми не было недостатка въ людяхъ съ университетскимъ образованіемъ. Къ сожалѣнію, работы по организаціи еще далеко не вполнѣ опубликованы.

крайне малочисленны въ краѣ); къ семитическому — евреи, арабы (обѣ народности очень немногочисленны) и, можетъ быть, авганцы. Впрочемъ, относительно послѣднихъ мнѣнія этнологовъ еще не установились окончательно; одни относятъ ихъ къ иранскому племени, хотя нѣкоторыя черты ихъ физической структуры и моральнаго облика очень сближаютъ ихъ съ евреями. Сами себя авганцы производятъ отъ евреевъ, хотя и питаютъ къ нимъ крайнее отвращеніе и ненависть. Нельзя сказать, чтобы только на этихъ основаніяхъ я помѣстилъ авганскій народъ въ рубрику народностей семитическаго корня. Есть нѣкоторыя антропологическія данныя къ этому, но объ этомъ будетъ сказано ниже. Наконецъ, третья раса, населяющая Туркестанъ — смѣшанная: это — сарты. Собственно говоря, сарты не составляютъ отдѣльной расы, въ тѣсномъ смыслѣ этого слова, это ни что иное, какъ дериватъ народностей арійскихъ и тюрко-монгольскихъ. Но, въ то же время нельзя отнести ихъ и къ какой-либо одной изъ главныхъ двухъ расъ, населяющихъ Туркестанъ. Одни антропологическіе и этнологическіе признаки говорятъ за принадлежность сартовъ къ иранскому племени, другіе — къ тюркскому, хотя и должно сознаться, что арійскіе элементы здѣсь преобладаютъ надъ тюркскими.

Вотъ поэтому-то я и рѣшился выдѣлить эту народность въ самостоятельный отдѣлъ. Насколько это умѣстно, покажутъ будущія детальныя антропологическія изслѣдованія.

Арійцы:
А) Русскіе

Изъ 9 милліоннаго населенія Туркестана къ индо-европейской расѣ принадлежитъ не полныхъ 2 милліона или, точнѣе, 20% всего населенія. Въ томъ числѣ на долю славянскаго племени приходится около 250 тысячъ, т. е. 12,5% всѣхъ индо-европейцевъ или около 3% всего населенія. Какъ и слѣдовало ожидать, русскіе сосредоточены главнымъ образомъ въ сѣверо-восточныхъ областяхъ Туркестана, вдоль того пути, которымъ двинулась въ Туркестанъ прежде всего русская рать, а за нею слѣдомъ и русскіе колонисты. Благопріятныя топографическія и сносныя климатическія условія дали возможность колонизаціонному движенію упрочиться здѣсь гораздо болѣе, чѣмъ по другому завѣтному пути русскихъ въ Среднюю Азію, — Оренбургско-Казалинскому тракту и Сырдарьинской линіи. Особенно сильно развивается русская колонизація въ Семирѣченской области. Первоначально она строго придерживалась казачьяго типа. Въ 1847 г. возникло первое казачье поселеніе — станица Сергіо-

польская, а двадцать лѣтъ спустя въ Семирѣченской области уже насчитывалось до 14 станицъ и выселковъ съ населеніемъ въ 15,000 душъ [17]).

Очеркъ русской колонизации Туркестана. а) Казачья колонизація.

Осуществляя главнымъ образомъ цѣли военно-политическія, такъ какъ заселеніе степныхъ станицъ добровольными переселенцами изъ Сибирскаго казачьяго войска признавалось наилучшимъ средствомъ къ умиротворенію и закрѣпленію за нами только что занятыхъ пограничныхъ мѣстностей Туркестана, — въ политико-экономическомъ и соціальномъ отношеніяхъ, въ смыслѣ насажденія русской культуры въ Киргизской степи, казачья колонизація была совсѣмъ неудачна. Несмотря на то, что въ надѣлъ для казаковъ-переселенцевъ были отведены отобранныя отъ киргизъ лучшія земли, въ размѣрѣ 100 десятинъ на 1 хозяйство, несмотря на денежныя и натуральныя пособія отъ казны вновь возникавшимъ казачьимъ станицамъ,—сельско-хозяйственная культура въ занятыхъ ими мѣстностяхъ не только не дѣлала никакихъ успѣховъ, но еще и стала регрессировать, въ сравненіи съ тѣмъ, что было сдѣлано киргизами до казачьихъ переселеній. Такъ, изъ 22,376 десятинъ, отобранныхъ въ надѣлъ казакамъ отъ киргизовъ и прежде обработываемыхъ послѣдними, въ 1855 г., т. е. спустя 8 лѣтъ послѣ водворенія казаковъ на новыхъ мѣстахъ, занято было подъ пашни всего лишь 1526, т. е. менѣе, чѣмъ $^1/_{15}$ доля прежнихъ киргизскихъ запашекъ. «Экспропріація лучшихъ киргизскихъ пашень и кочевокъ (подъ выгоны и покосы), систематическая эксплуатація киргизъ, замѣнившая для станичниковъ правильное трудовое хозяйство, ихъ притѣсненія, вымогательства, поборы, нарушавшіе грубо наиболѣе священныя изъ обычныхъ правъ и исконныхъ вольностей туземнаго киргизскаго населенія,—все это вносило въ то же время неизбѣжное развращеніе въ среду самаго казачьяго населенія [18]).

Неудобства этой колонизаціи.

Въ то же время эксплоатація казаками полученныхъ въ надѣлъ земель и угодій велась самымъ хищническимъ образомъ. Какъ на примѣръ такого хозяйства казаковъ можно указать на очень быстрое истребленіе ими мѣстной довольно богатой лѣсной растительности. Почти всѣ долины и предгорья Семирѣченской области, до казачьяго въ ней водворенія, были покрыты лѣсною и кустарною растительностью. Кустарная поросль много терпѣла, конечно, и въ прежнее время отъ туземнаго скотоводства, но лѣсныя богатства края оставались не тронутыми. Въ короткій срокъ заселенія казачьихъ станицъ вся естественная лѣсная растительность въ долинахъ и предгорьяхъ была уничтожена до такой степени, что въ концѣ 60-хъ годовъ лѣсъ на постройки и для топлива добывался уже только изъ трудно-доступныхъ горныхъ ущелій. Неразумное расхищеніе этого лучшаго изъ природныхъ богатствъ края казаками можно объяснить развѣ лишь тѣмъ, что колонизація производилась исключительно при помощи Сибирскихъ казаковъ, унаслѣдовавшихъ, еще отъ временъ первоначальной колонизаціи Сибири, взглядъ на лѣсъ, какъ на зло, долго мѣшавшее развитію осѣдлости на мѣстахъ первоначальнаго ихъ водворенія,—какъ на врага, съ которымъ предки ихъ бились топоромъ и огнемъ; вотъ этотъ-то взглядъ они и перенесли цѣликомъ и на новую ихъ родину, не подозрѣвая, что лѣсъ здѣсь не только не врагъ, но есть самый надежный другъ культуры и человѣка.

Между тѣмъ огромный казачій земельный надѣлъ, не принося пользы въ смыслѣ развитія сельско-хозяйственной культуры, сильно стѣснилъ бытъ кочевниковъ. Объ этомъ можно судить хотя бы по слѣдующимъ характернымъ выраженіямъ жалобы киргизъ Каптай-Матаевской волости, принесенной въ 1864 году на казаковъ, которые, не довольствуясь своимъ обширнымъ надѣломъ, еще и силою отняли у киргизовъ необходимыя земли: «По направленію къ Балхашу, если покочевать въ пески,—мало травъ, волости не помѣстятся и скотъ можетъ выпасть... На воздухъ летѣть — крыльевъ не имѣемъ, и на сохраненіе скота—мѣстъ также не имѣемъ» [19]).

Такимъ образомъ мысль колонизировать новую страну при помощи казаковъ-охотниковъ, которые въ то-же время должны были представлять изъ себя военный оплотъ для русской власти,—мысль эта, очень хорошая въ теоріи, оказалась мало примѣнимою на практикѣ: изъ воина трудно сдѣлать хорошаго пахаря-производителя. Между тѣмъ, независимо отъ чисто политическихъ соображеній, въ русской земледѣльческой колонизаціи края ощущалась настоятельная подробность и по другимъ причинамъ. Продовольственный вопросъ нашихъ войскъ, расквартированныхъ въ степныхъ мѣстностяхъ, былъ одною изъ этихъ причинъ. При слабомъ развитіи

[17]) Проэктъ всеподд. отч. Туркест. Генер.-Губернатора фонъ Кауфманна. Спб. 1885 г. стр. 151.

[18]) Тамъ же, стр. 159.

[19]) Тамъ же, стр. 157.

земледѣльческой культуры среди кочевниковъ, иногда случалось, что поставить необходимое количество продовольственныхъ припасовъ для войскъ было очень затруднительно, да и дорого обходилось. Съ устройствомъ русскихъ земледѣльческихъ поселеній это неудобство могло бы быть устранено. Весьма важно было также заселеніемъ свободныхъ земель въ степныхъ мѣстностяхъ русскими переселенцами-крестьянами устранить усилившуюся, особенно въ послѣдніе 20—30 лѣтъ, эмиграцію на эти земли сартскаго населенія, такъ какъ въ видахъ администраціи края было не допускать вліянія сартскаго населенія на каргизское, особенно въ настоящее, переходное для послѣднихъ, время.

б., Крестьянская колонизація.

Вслѣдствіе этихъ соображеній, а также и по причинѣ начавшагося уже свободнаго переселенческаго движенія въ край крестьянъ изъ внутреннихъ и сибирскихъ губерній, въ 1869 г. были выработаны временныя правила о крестьянскихъ поселеніяхъ въ Семирѣченской области, въ общихъ чертахъ опредѣлившія порядокъ, съ того времени усвоенный и примѣнявшійся къ этому дѣлу мѣстною администрацію. Такъ какъ успѣха въ развитіи (какъ матеріальномъ, такъ и моральномъ—въ смыслѣ воздѣйствія на кочевое населеніе степи) «вновь устраиваемыхъ въ краѣ крестьянскихъ поселеній можно было бы ожидать лишь въ томъ случаѣ, если-бы поселенія эти имѣли непосредственную связь между собою и были бы расположены по линіямъ удобныхъ сообщеній, то въ виду этого мѣстною администраціею признано было необходимымъ распредѣлить вновь устраиваемыя русскія осѣдлости такимъ образомъ, чтобы въ соединеніи съ казачьими поселеніями и городами онѣ могли составить непрерывную, по возможности, сѣть осѣдлыхъ пунктовъ, расположенныхъ по главнымъ путямъ сообщеній и въ плодороднѣйшихъ мѣстностяхъ. Сначала проэктировано было всего 34 сельскихъ поселеній и 47 мелкихъ поселкокъ при станціонныхъ пикетахъ на 1,815 крестьянскихъ семействъ. При этомъ никакихъ пособій отъ казны переселенцамъ не было положено; взамѣнъ же того предположено было увеличить сроки на льготы отъ казенныхъ податей и воинской повинности до 15 лѣтъ для водворяющихся въ 34 упомянутыхъ поселеніяхъ и до 25 лѣтъ—для водворяющихся въ 47 при-пикетныхъ поселкахъ. Надѣлъ земли, предположенный вначалѣ въ 30 десятинъ на каждую душу мужскаго пола, впослѣдствіи уменьшенъ до 17 десятинъ.

Фактическіе результаты подобнаго рода мѣропріятій получились довольно благопріятные. Въ 1868 г. число переселенческихъ крестьянскихъ семействъ, перечисленныхъ въ Семирѣченскую область, было 128, а въ 1880 году, т. е. 13 лѣтъ спустя, считалось здѣсь уже 3,300 семействъ, да сверхъ того 380 семействъ крестьянъ-переселенцевъ перечислились въ Семирѣченское казачье войско. Ежегодный приливъ въ область крестьянъ опредѣляется, среднимъ числомъ, въ 256 семействъ. Уже въ 1880 году получилось превышеніе въ два раза той нормы, на какую разсчитанъ былъ, въ 1869 г., планъ устройства крестьянскихъ поселеній въ Семирѣченской области и болѣе чѣмъ но $^1/_3$ выше нормы, опредѣленной при расширеніи этого плана, состоявшемся въ 1872 г.

Кромѣ того, за тотъ-же періодъ времени число станицъ и выселковъ Семирѣченскаго казачьяго войска съ 14 увеличилось до 27, а населеніе ихъ, составлявшее въ 1867 г. не болѣе 15,000 душъ въ 1877 г. возрасло до 25,000 душъ обоего пола. Къ 1884 году результаты русской колонизаціи въ Семирѣченской области представляются въ слѣдующемъ видѣ: [20])

Казаковъ было	22,476	душъ об.	пола.
Крестьянъ	21,231	»	»
Мѣщанъ	10,594	»	»
Отставныхъ и запасн. ниж. чиновъ	4,330	»	»
Купцовъ	890	»	»
Привиллегированныхъ сословій	1,420	»	»
Итого	60,941		

Слабое развитіе русской колонизаціи въ Сырдарьинской обл.

Въ Сырдарьинской области дѣло русской крестьянской колонизаціи шло далеко не такъ успѣшно, какъ въ смежной Семирѣченской области. Хотя первыя просьбы русскихъ крестьянъ о дозволеніи имъ поселиться въ предѣлахъ Сырдарьинской области были поданы еще въ 1868 и 69 гг., но не были удовлетворены, главнымъ образомъ, вслѣдствіе того, что самый «вопросъ о возможности и необходимости (?) русской сельской колонизаціи для этой области еще не былъ надлежащимъ образомъ выясненъ. Поселеніе русскихъ колонистовъ въ юго-восточныхъ уѣздахъ области считалось даже совершенно невозможнымъ, въ виду того, что тамъ съиздавна уже существуетъ очень густая туземная осѣдлость. Но и поселеніемъ рус-

[20]) Всеподд. отч. Семирѣч. губернатора за 1884 г.

ских переселенцевъ на пустопорожнихъ земляхъ администрація края, наученная горькимъ опытомъ казачьей колонизаціи Семирѣчья, медлила, опасаясь, какъ бы не стѣснить хозяйства туземцевъ, какъ кочевыхъ, такъ, особенно, осѣдлыхъ. Осторожность въ данномъ случаѣ дошла до того, что когда, въ 1869 г., были-таки найдены въ Ауліеатинскомъ уѣздѣ и обмежеваны въ количествѣ 7,600 десятинъ свободныя земли, на которыхъ можно было поселить до 500 переселенческихъ семей, съ 15 десятиннымъ надѣломъ на каждую, и которыя дожидались прибытія русскихъ переселенцевъ,—то киргизы, безъ какого бы то ни было спроса и не имѣя на эти земли никакихъ правъ, взяли да и заняли ихъ, запахали и застроили своими зимовками и курганчами.—Администрація была съ ними такъ любезна, что не прогнала ихъ съ занятыхъ ими самовольно мѣстъ, а русскіе переселенцы, явившіеся сюдя безъ вызова администраціи, на собственный рискъ, прійдя въ край и заставъ свободныя земли уже занятыми киргизами, бѣдствовали крайне, блуждая по области съ своими семьями и имуществомъ, и затѣмъ они или устраивались при русскихъ городахъ, приписываясь въ мѣщане, или уходили въ Семирѣчье, или даже возвращались обратно въ Европейскую Россію, разоренные въ конецъ [21]).

Насколько холодно и даже какъ-бы пренебрежительно относилась наша администрація къ русскому переселенческому движенію въ Сырдарьинскую область, настолько же она была предупредительна и любезна въ этомъ отношеніи съ туземцами. Я приведу здѣсь только два весьма поучительные факта.

Въ 1878 году, когда китайцы заняли Кашгаръ, то часть кашгарцевъ, въ числѣ 10,500 человѣкъ, устремилась въ наши владѣнія. Хотя эти эмигранты и плохо подчинялись нашимъ порядкамъ, самовольно перемѣняли мѣста, назначенныя имъ для временнаго жительства, бродили по окрестностямъ и занимались воровствомъ и вообще причиняли нашей администраціи не мало хлопотъ, тѣмъ не менѣе они были приняты на русской территоріи очень радушно и имъ оказана была всякая возможная помощь: отправлены были даже на встрѣчу имъ запасы лепешекъ, печенаго хлѣба, крупы; для удобства переселенцевъ на пути ихъ были устроены питательныя станціи. Въ гор. Ошѣ эмигранты были размѣщены на даровыхъ квартирахъ; для больныхъ былъ устроенъ безплатный лазаретъ. Въ

[21]) *Смирновъ*, op. cit., стр. 77—78.

пособіе имъ было ассигновано изъ доходовъ Ферганской области 50,000 р. [22]). Послѣ того какъ нами былъ возвращенъ китайцамъ Кульджинскій раіонъ, значительная часть его осѣдлаго населенія изъявила желаніе переселиться въ русскіе предѣлы. Ихъ приняли радушно, отвели имъ лучшія земли (а для русскихъ переселенцевъ свободныхъ земель болѣе не находили) и въ пособіе ассигновано было 100,000 руб. изъ Областнаго Семирѣченскаго Казначейства, изъ коихъ только 71,315 р. были выданы заимообразно, а остальные 29,685 р. розданы даромъ. Областная администрація ходатайствовала было о полномъ сложеніи съ нихъ долга, но центральное правительство этого ходатайства не уважило. Къ 1-му Января 1884 г. переселенцевъ этихъ было 56,720 человѣкъ, изъ нихъ 31,040 мужчинъ и 25,680 женщинъ [23]).

Кажется, комментаріи тутъ излишни. Такіе факты достаточно громко свидѣтельствуютъ объ экспансивности русскаго характера. Невольно думается, однако, какую великую пользу русскому дѣлу въ Туркестанѣ принесло бы переселеніе, вмѣсто инородцевъ, 75,000 душъ русскихъ крестьянъ на тѣхъ земляхъ, которыя теперь заняты элементомъ всегда намъ чуждымъ, а при случаѣ и враждебнымъ!..

Настоящее положеніе вопроса о колонизаціи Сырдарьинской обл.

До какой степени слабо двигалось впередъ дѣло русской колонизаціи въ Сырдарьинской области, видно изъ того обстоятельства, что съ 1873 г. по 1880 г., т. е. въ теченіе 8 лѣтъ, въ 3-хъ поселеніяхъ насчитывалось не болѣе 200 душъ обоего пола. Только въ послѣдніе 2—3 года число русскихъ поселенцевъ, вслѣдствіе мѣръ, принятыхъ высшею администраціею края въ 1881 году къ болѣе правильной постановкѣ колонизаціоннаго вопроса, довольно сильно увеличилось. Къ концу 1885 г. въ области считалось уже 8 крестьянскихъ переселенческихъ деревень и 4 менонитскія колоніи, а всего 514 семействъ, образовавшихъ 540 дворовъ, съ населеніемъ 2,552 души обоего пола. Въ надѣлъ поселенцамъ отведено подъ усадьбы, пашни, луга и выгоны 15,334 десятины удобной земли. Поселенія эти сгруппированы въ Ауліеатинскомъ уѣздѣ, по Ташкентско-вѣрненскому почтовому тракту и въ долинѣ рѣки Таласа; исключеніе составляютъ только два селенія: одно (Никольское) съ населеніемъ въ 540 душъ об. пола составляетъ Ташкентское подгородное село, а

[22]) Туркестанскія вѣд. 1885 г. № 31.

[23]) Всеподд. отч. Семирѣч. губернатора за 1883 и 1884 гг.

другое въ 131 д. пріютилось на мѣстѣ бывшаго укрѣпленія Чиназа; оба расположены въ Кураминскомъ уѣздѣ.

Въ видахъ устройства быта прибывающихъ въ край новыхъ переселенцевъ подыскано было и обмежевано свободныхъ земель, нѣсколько лѣтъ тому назадъ, до 23,000 дясятинъ; изъ нихъ 8060 десятинъ въ долинѣ р. Таласа, 9,000 дес. по Яны-дарьѣ (Перовскій уѣздъ), 4,000 десят. по расширенному и углубленному, по иниціативѣ генерала Черняева, Дальверзинскому каналу (южная часть Кураминскаго уѣзда) и до 2,000 дес. по возводимому на собственныя средства Великаго Князя Николая Константиновича каналу Искандеръ.

Кромѣ того городское русское населеніе: купцы, промышленники, мѣщане и чиновники (безъ войскъ) въ Сырдарьинской области къ концу 1885 г. представляли, по отдѣльнымъ городамъ, слѣдующія цифры:

Въ Ташкентѣ	11,685	душ. об. пола
» Чимкентѣ	100	» » »
» Ауліеатахъ.	270	» » »
» Туркестанѣ.	176	» » »
» Перовскѣ	463	» » »
» Казалинскѣ	3,650	» » »
Итого .	16,354	

А вмѣстѣ съ поселившимися здѣсь безсрочно-отпускными и запасными нижними чинами цифра русскаго населенія въ Сырдарьинской области достигала въ 1885 и до 25,000 душъ.

Въ остальныхъ южныхъ областяхъ Туркестана русская колонизація еще совершенно ничтожна. Въ Ферганской и Самаркандской областяхъ насчитывается не болѣе 6,000 душъ об. пола и всѣхъ сословій, преимущественно же служащихъ, а затѣмъ—купцовъ, мѣщанъ и безсрочно-отпускныхъ нижнихъ чиновъ. Кромѣ того, въ Зеравшанской долинѣ и Аму-дарьинскомъ отдѣлѣ поселено свыше 1,000 человѣкъ Уральскихъ казаковъ, переселенныхъ сюда, по Высочайшему повелѣнію, въ 1875 г. Нужно желать и надѣяться, что на усиленіе русской колонизаціи въ этихъ областяхъ окажетъ не малое вліяніе только что оконченный постройкою великій желѣзнодорожный путь, ведущій отъ Русскаго моря и отъ центральныхъ нашихъ пристаней (на Волгѣ) въ самое сердце Туркестана—Самаркандъ.

Движеніе колонизаціи по Сибирской линіи киргизскихъ степей.

Менѣе энергично идетъ дѣло колонизаціи русскими крестьянами-переселенцами сѣверныхъ областей Туркестана: Тургайской, Акмолинской и Семипалатинской. Впрочемъ, о движеніи колонизаціи въ этихъ областяхъ мы не имѣемъ столь-же детальныхъ и точныхъ данныхъ, какъ о колонизаціи Семирѣченской и Сырдарьинской областей. Только изъ всеподданнѣйшихъ отчетовъ Тургайскаго губернатора мы могли составить нѣкоторое понятіе о возрастаніи русскаго колонизаціоннаго элемента въ этой области. Такъ въ 1880 г. было рѣшено произвести опытъ устройства въ названной области, среди сплошнаго киргизскаго населенія, на урочищѣ Кустанай, въ верховьяхъ р. Тобола, крупнаго осѣдлаго пункта изъ крестьянъ-переселенцевъ. Для этого было изъято изъ пользованія киргизъ до 13,500 десятинъ,—въ томъ числѣ до 10,000 десятинъ было назначенно подъ пашни. Въ теченіи 3-хъ лѣтъ населеніе этого пункта, составленное изъ крестьянъ-переселенцевъ внутреннихъ губерній, возросло до 8,000 душъ об. пола. Въ 1883 г. переселенцы засѣвали уже до 3,000 дес. земли, а въ самомъ селеніи считалось 1322 обывательскихъ дома, такъ что областная администрація признала возможнымъ перевести центръ управленія Николаевскимъ уѣздомъ изъ гор. Троицка (Оренбургской губерніи), гдѣ онъ помѣщался до сихъ поръ, во вновь устроенное поселеніе [24]).

Хотя Акмолинская область и доставляетъ самую крупную цифру русскаго населенія изъ всѣхъ областей, входящихъ въ составъ Туркестана, но въ дѣлѣ русской колонизаціи туркестанскихъ степей она, въ сущности, далеко не можетъ сравниться съ Семирѣченскою и даже съ Сырдарьинскою областью. Колонизація здѣсь существуетъ уже болѣе столѣтія; нѣкоторые осѣдлые пункты, какъ гор. Омскъ, насчитываютъ почти 150 лѣтъ своего существованія. Поэтому, если принять во вниманіе давность начала русской колонизаціи въ этой области и тѣ результаты, какіе она дала въ столь продолжительный періодъ времени, то нельзя не придти къ заключенію, что ходъ обрусенія края здѣсь идетъ весьма медленно. Всего лучше можно судить объ этомъ по тому обстоятельству, что за исключеніемъ крупныхъ административныхъ центровъ, каковы—Омскъ, Петропавловскъ и др., собственно въ киргизской степи осѣдлаго русскаго населенія не болѣе 35,000, изъ нихъ наибольшая часть размѣщена въ Кокчетавскомъ уѣздѣ, именно болѣе 28,000 душъ. Но изъ послѣдняго

[24]) Всеподд. отч. Тургайскаго губернатора за 1883 годъ.

числа всего лишь около 3,000 душъ составляютъ настоящій колонизаціонный элементъ — крестьянъ-переселенцевъ, а остальные принадлежатъ къ казакамъ Сибирскаго войска [25]).

Крестьянское населеніе области распредѣлялось по уѣздамъ въ 1883 г. слѣдующимъ образомъ:

Въ Акмолинскомъ	263	души об. пола.
» Атбасарскомъ	790	» » »
» Кокчетавскомъ	3,499	» » »
» Петропавловскомъ	4,301	» » »
» Омскомъ	3,011	» » »

Еще слабѣе идетъ дѣло колонизаціи въ Семипалатинской области. Изъ 25,000 душъ русскаго населенія, только 10,000 душъ размѣщены внутри киргизской степи, но изъ нихъ на долю крестьянскаго элемента падаетъ весьма небольшое число, всего 2,708 душъ обоего пола. Большая часть русскаго населенія состоитъ изъ казаковъ Сибирскаго казачьяго войска (свыше 20,000). Отрицательная сторона казачьей колонизаціи сказалась и въ этихъ двухъ областяхъ также, какъ и въ Семирѣченской области: съ одной стороны нещадная эксплоатація казаками киргизъ, благодаря захвату лучшихъ земель въ огромномъ количествѣ, а съ другой слабая собственная производительность. Эта-то загребистость сибирскаго казака не мало мѣшаетъ и дѣлу крестьянской колонизаціи края: почти вся наличность удобной земли уже занята казаками; обработывается же ими самая незначительная часть ея, такъ какъ обработывать всю не хватаетъ ни силъ, ни средствъ, и земля большею частію остается не обработанною. Между тѣмъ крестьяне-переселенцы, какъ ни коротка ихъ исторія пребыванія на новыхъ мѣстахъ, своею дѣятельностію и честностью въ сношеніяхъ съ туземнымъ населеніемъ уже успѣли снискать себѣ полную симпатію послѣдняго.

Б. Другія народности арійскаго корня.

Остальныя народности арійскаго корня — къ обозрѣнію которыхъ мы теперь переходимъ, — персіяне, таджики, джемшиды, составляютъ 1.362,000 душ., т. е. около 15,5% всего населенія Туркестана. Какъ арійцы славянскаго племени наибольшее число своихъ осѣдлостей имѣютъ на сѣверной и сѣверо-восточной окраинѣ Туркестана, такъ арійцы иранскаго племени наиболѣе густою массою заселяютъ южныя и юго-восточныя окрайны этой территоріи. Исторія, археологія и сравнительная филологія говорятъ намъ, что мѣста эти

[25]) Всеподд. отч. губернатора Акмолин. области за 1882 г.

искони были заселены арійцами, которые здѣсь-то именно, у подножія Тяньшаня и Гиндукуша и связывающаго эти массивные хребты, великаго горнаго плато, Памира, и имѣли свою первобытную родину, и отсюда уже впослѣдствіи распространились лучеобразно во всѣ стороны азіатскаго континента, но преимущественно на западъ и югъ [26]).

Таджики.

Составляя незначительный % населенія въ срединныхъ областяхъ Туркестна (въ сѣверныхъ они совсѣмъ отсутствуютъ), — въ Семирѣченской области 1%, а въ Сырдарьинской (безъ Ходжентскаго и Джизакскаго уѣздовъ) и того менѣе, Таджики, по мѣрѣ того, какъ мы будемъ подвигаться въ болѣе южныя широты, все болѣе и болѣе пріобрѣтаютъ численный перевесъ надъ другими народностями. Въ нѣкоторыхъ областяхъ они составляютъ уже 1/3 всего населенія, какъ, напр., въ Самаркандской области и Бухарскомъ ханствѣ. Если же разсматривать размѣщеніе этой народности лишь по отношенію ея къ самой себѣ, то оказывается, что болѣе 1/2 всего этого народа обитаетъ въ Бухарскихъ владѣніяхъ, а остальная 1/2 — въ Ферганской и Самаркандской областяхъ и Авганскомъ Туркестанѣ. Во всѣхъ этихъ странахъ таджики занимаютъ мѣстности болѣе или менѣе гористыя, иногда даже трудно доступныя. Такъ, въ Зеравшанской долинѣ главная масса таджиковъ находится въ трудно доступныхъ горныхъ ущельяхъ и плато верхней долины р. Зеравшана. Въ Бухарскомъ ханствѣ таджики сплошною массой помѣщаются въ Каратегинѣ, Дарвазѣ и Шугнанѣ, — въ мѣстностяхъ часто, смотря по времени года, совершенно неприступныхъ. Тоже

[26]) *Н. В. Ханыковъ* въ одномъ изъ своихъ талантливыхъ прибавленій (VI) къ переводу Риттеровскаго Ирана, выясняетъ, что слово таджикъ вначалѣ не было именемъ этническимъ, т. е. именемъ какого нибудь отдѣльнаго племени, а просто означало всѣхъ послѣдователей Зороастра, такъ какъ это — не простое звуковое слово, имя собственное, но есть производное отъ персидскаго слова: *таджъ*, что значитъ корона, изъ коего оно и образовалось съ прибавкою звука — икъ. Такъ образ. таджикъ значитъ *коронникъ*, человѣкъ носящій корону. Но дѣло здѣсь идетъ не о царскомъ вѣнцѣ, а о томъ, который имѣетъ такое важное и мистическое значеніе въ Зороастровомъ ученіи, исповѣдовавшемся древнѣйшими иранцами. Во всякомъ случаѣ, слово таджикъ, какъ названіе отдѣльной народности было извѣстно уже за нѣсколько вѣковъ до Рож. Хр. Такъ, у Геродота словомъ дадики, несомнѣнно обозначены таджики (кн. III гл. 91). Китайцы также упоминаютъ въ своихъ лѣтописяхъ подъ 122 г. до Рож. Хр. о царствѣ Тіаоджи, т. е. таджиковъ (De Guine, Histoire des Huns et des Tartares ч. II, стр. 51).

нужно сказать и про Авганскій Туркестанъ. Безъ сомнѣнія на такое распредѣленіе этой древне-арійской народности, занимавшей когда-то своими осѣдлостями нетолько горы, но и равнины Туркестана имѣли могущественное вліяніе многочисленныя вторженія въ область древняго Ирана народностей чуждыхъ имъ, какъ по соціальнымъ особенностямъ ихъ жизни, такъ и по религіи, — вторженія, имѣвшія два діаметрально-противоположныя теченія: съ СВ.—тюрко-монголовъ и ЮЗ.—семитовъ (арабовъ). ЮВ.

Антропологическіе признаки таджиковъ.

Конечно, и въ настоящее время можно встрѣтить не малое число таджиковъ и въ болѣе низменныхъ и открытыхъ долинахъ названныхъ областей, живущихъ въ такихъ городахъ какъ Ходжентъ, Самаркандъ, Бухара, Ташъ-Курганъ, но эти таджики уже утратили, въ значительной степени, чистоту своего типа въ сравненіи съ своими сородичами горцами. Мы имѣемъ слѣдующія антропологическія данныя относительно тѣхъ и другихъ [27]).

	Головн. указатель.	Лобный указатель.	Лицев. указатель.
Таджики изъ Ферганы	84,4	79,5	62,4
» » Гиссара (Каратегина).	81,4	76,5	60,0

Такимъ образомъ антропологическіе признаки таджиковъ долинныхъ указываетъ на явную примѣсь въ нихъ крови тюрко-монгольской, что выражается большимъ приближеніемъ ихъ къ типу брахицефалическому, а также и болѣе квадратнымъ строеніемъ лица.

Впрочемъ, у таджикской народности галча, населяющей трудно доступныя мѣста Зеравшанской долины и считающейся этнологами за наиболѣе чистый типъ этаго племени, антропологическія данныя говорятъ, повидимому, еще болѣе въ пользу уклоненія ихъ къ тюрко-монгольскому типу. Такъ, для нихъ мы имѣемъ: головной указатель 85,0, лобный 78,1 и лицевой 63. У киргизъ-казаковъ тѣ же измѣренія даютъ: 85,7; 82,4; 67,5.

Таджики горные и долинные.

Среди горныхъ таджиковъ гораздо болѣе чѣмъ среди равнинныхъ сохранились обрядовыя особенности древняго соціально-религіознаго уклада ихъ быта. Такъ, древнее поклоненіе огню сказывается у горныхъ таджиковъ, между прочимъ, въ отвращеніи ихъ тушить свѣчу дуновеніемъ на нее: огонь, по понятіямъ древнихъ

[27]) Ujfalvy de Mezo-Kövesd. Resultats anthropol. d'un voyage en Asie Centrale communiqués au Congrès anthropol. de Moscou (en Août 1879) Paris 1880 p. 7, II 17—18.

маздеистовъ, символъ чистоты, а выдѣленія человѣка, въ томъ числѣ и воздухъ, выходящій изъ легкихъ, есть скверна [28]). Зато среди равнинныхъ таджиковъ существуетъ другой отзвукъ того-же поклоненія огню (свѣту, солнцу). Такъ, у нихъ есть праздникъ весны, сильно напоминающій нашъ канунъ Купалы, состоящій въ томъ, что послѣ заката солнца разводятъ костеръ и прыгаютъ черезъ пламя. Больныхъ также лѣчатъ огнемъ, обводя ихъ три раза вокругъ костра и заставляютъ ихъ прыгать черезъ него, кромѣ того зажигаютъ мангалъ (жаровню) и заставляютъ больнаго смотрѣть на пламя, при чемъ его легко ударяютъ по спинѣ, приговаривая: «чуллярга китъ, кулларга китъ» т. е. уходи (болѣзнь) въ пустыни, уходи въ озера. Зажиточные люди послѣ рожденія ребенка, оставляютъ горѣть, въ теченіи 40 дней, надъ его колыбелью свѣчу, которая, по ихъ мнѣнію, отгоняетъ отъ него злыхъ духовъ [29]).

Равнинные таджики не брезгаютъ говорить и по тюркски, хотя и свято соблюдаютъ завѣтъ своихъ отцовъ—сохранить родной языкъ. Горные же таджики съ презрѣніемъ смотрятъ на всѣхъ тѣхъ, которые не говорятъ по персидски, ни одинъ изъ нихъ никогда не согласится говорить на какомъ-либо языкѣ, кромѣ своего природнаго, персидскаго.

Вся масса таджикскаго населенія живетъ осѣдло и можетъ безспорно считаться лучшими земледѣльцами и лучшими промышленниками края. Только одна народность арійская ведетъ полу-кочевой образъ жизни. Это Джемшиды, живущіе на сѣверо-западной покатости Парапамиза.

Остальныя народности Туркестана, принадлежащія къ индо-европейской расѣ.

Остальныя народности индо-европейской расы, какъ-то: семиты, авганцы, цыгане, люли-мазангъ, едвали достигаютъ до полутораста тысячъ душъ, т. е. составляя около 1,5% всего населенія Туркестана. Главная масса авганцевъ, до 100,000, находится въ Авганскомъ Туркестанѣ, такъ называемомъ «Чаяръ-вилайетѣ», т. е. генералъ-губернаторствѣ, состоящемъ изъ 4 отдѣловъ или округовъ. Авганцы составляютъ здѣсь главнымъ образомъ гарнизоны въ покоренныхъ ими, лѣтъ 40 тому назадъ, узбекскихъ городахъ. Наиболѣе важную и почти единственную ихъ колонію въ этомъ краѣ составляетъ военное поселеніе и укрѣпленный лагерь Тахтапуль.

[28]) *Wood*, A journey to the source of the river Oxus.
[29]) *Ханыковъ*, Иранъ, прил. VI.

Авганцы обладаютъ слѣдующими антропологическими признаками: ростъ 168 сант., головной указатель 75,6; лобный—76,6, скульный—80,2 [30]). Нельзя не отмѣтить большой аналогіи съ головнымъ указателемъ арабовъ: 76,3 [31]), т. е. какъ тѣ, такъ и другіе относятся къ разряду умѣренныхъ долихоцефаловъ. Такое отличіе отъ настоящихъ представителей арійскаго корня въ Туркестанѣ и большое сходство характера съ семитами и послужило намъ, между прочимъ, основаніемъ для выдѣленія авганцевъ въ отдѣлъ народностей семитическаго корня.

Тюрко-монгольская раса.

Обращаясь теперь къ народностямъ Туркестана, принадлежащимъ къ тюрко-монгольской расѣ, изъ нашей таблицы мы замѣчаемъ, что онѣ составляютъ болѣе 60% всего населенія Туркестана, именно 5½ милліоновъ. Народности эти слѣдующія: киргизъ-казаки (по принятой прежде транскрипціи кайсаки), кара-киргизы (или дико-каменные), узбеки, кара-калпаки, туркмены, татары и дунганы; эти народности принадлежатъ къ тюркскому корню монгольской расы; онѣ составляютъ 99% всей массы тюрко-монгольскаго населенія края, такъ что на долю чистаго монгольскаго корня приходится не болѣе 1%. Къ послѣднимъ принадлежатъ частію кочующія, частію осѣдлыя, народности, занимающія крайній сѣверо-восточный уголъ Туркестана; это—торгоуты, калмыки, монголы родовъ сибо, солонъ и кара-китай, арбунсумуны и китайцы.

Тюркскія народности занимаютъ своими осѣдлостями и кочевьями $^{8}/_{10}$ всей площади Туркестана, посылая свои отпрыски, въ видѣ длинныхъ заливовъ на З. и СВ., далеко за предѣлы собственнаго Туркестана. Эти заливы вдаются съ одной стороны въ алтайскія народности, принадлежащія къ урало-финнскому племени [32]), а съ другой—въ арійскія народности Европейской Россіи и Кавказа, тремя рукавами: Оренбургъ—Казань, Астрахань—Екатеринодаръ и Решт—Таврисъ. Вся территорія, занятая ими имѣетъ около 65° по долготѣ и болѣе 15° по широтѣ.

А) Киргизы-казаки.

Самою многочисленною народностью тюркскаго племени нужно считать киргизъ-казаковъ, принадлежащихъ, какъ извѣстно, къ 4 ордамъ: Большой, занимающей преимущественно восточныя части

[30]) *Пояркова* и *Мацѣевскій*, Краткія этнографическія замѣтки, Омскъ 1883 г.

[31]) *Ujfalvy*, l. cit; данныя относительно авганцевъ у Уйфальви нѣсколько разнятся отъ таковыхъ же гг. Пояркова и Мацѣевскаго.

[32]) *Потанинъ*, Очерки Сѣверо-Западной Монголіи, вып. IV. стр. 652—54.

Туркестанскихъ степей; Средней, занимающей СВ. этихъ степей (весьма небольшая часть) и площадь водораздѣла Сыръ-дарьи и Оби, а также уѣзды Туркестанскій и Перовскій Сыръ-дарьинской Области; Малой, занимающей степи бывшаго Оренбургскаго вѣдомства: часть Уральской Области и Оренбургской губерніи, Тургайскую и СЗ. часть Сыръ-дарьинской Областей и, наконецъ, Внутренней или Букеевской, кочующей въ Астраханской губерніи.

Въ предѣлахъ очерченной нами территоріи Туркестана обитаетъ около 3 милліоновъ киргизъ-казаковъ. Если же сюда присоединить еще и тѣхъ, которыя входятъ въ составъ населенія Уральской области (412,000) и Астраханской губерніи (223,000), то всѣхъ киргизъ-казаковъ наберется свыше 3½ милліоновъ; это число составитъ не менѣе ¼ всего тюркскаго народа, обитающаго въ Туркестанѣ и смежныхъ съ нимъ странахъ.

Еще въ сравнительно недавнее время, лѣтъ 100—150, вся масса киргизскаго народа вела кочевой образъ жизни. Въ то время, когда узбеки, другая могущественная народность тюркскаго племени,—«садилась», или уже была осѣвшей, киргизы еще производили свои перекочевки во всѣхъ своихъ родахъ и съ такимъ же презрѣніемъ относились къ этимъ новымъ «рабамъ земли», съ какимъ эти послѣдніе (т. е. узбеки) относились къ арійскимъ народностямъ въ первое время покоренія Туркестанскихъ оазисовъ. Медленность осѣданія киргизъ, ихъ повидимому непреклонное влеченіе къ кочеванью, свѣжесть воспоминаній объ эпическихъ временахъ, наконецъ, весь складъ экономической жизни этого народа,—все это взятое вмѣстѣ заставляло даже людей высокообразованныхъ, хорошо знакомыхъ съ внутреннею политическою и культурною исторіею Туркестана утверждать, что надежда на то, чтобы когда-нибудь киргизъ «сѣлъ» на землю, никогда не осуществится. Глубокій знатокъ Средней Азіи, покойный Н. А. Сѣверцовъ, любилъ высказывать свой взглядъ на это въ слѣдующемъ афоризмѣ: «посади киргиза во дворецъ, корми его сластями со всего міра, а онъ все-таки убѣжитъ въ свою кибитку и будетъ ѣсть поганую кужу» (просяную похлебку) [33]).

Процессъ осѣданія киргизъ.

Какъ бы то ни было, въ настоящее время совершается великій переворотъ во всемъ строѣ внутренняго быта киргизскаго народа. Хотя онъ еще и прежде заявилъ о своемъ желаніи сѣсть на землю, о чемъ свидѣтельствуютъ кураминцы, поселившіеся въ долинахъ рѣкъ

[33]) Туркестанскія вѣдомости 1884 года № 14.

Бадама, Келеса, Чирчика и Ангрена (Чимкентскій и Кураминскій уѣзды), но всего рѣшительнѣе стало проявляться это желаніе какихъ-нибудь 10, самое большое 15 лѣтъ тому назадъ, когда киргизы даже такихъ исконно и безусловно-кочевыхъ областей, какъ Тургайская, Казалинскій, Перовскій и Туркестанскій уѣзды Сыръ-дарьинской области, стали поспѣшно «садиться» на землю. Въ 1880 году въ Сыръ-дарьинской области насчитывалось уже до 53,439 семействъ киргизскихъ осѣдлыхъ, такъ называемыхъ «игинчей» [34]). Въ то же время чисто-кочеваго населенія въ Сыръ-дарьинской области числилось 123,552 кибитки, т. е. число осѣдлыхъ киргизъ составляло 32% всего киргизскаго населенія области (безъ кураминцевъ) [35]). Въ то же время въ Семирѣченской области число семействъ игинчей простиралось до 48,330 на 111,738 чисто кочевыхъ киргизскихъ семействъ, т. е. и для этой области получается то же отношеніе осѣдлаго и полу-осѣдлаго киргизскаго населенія къ кочевому, какъ и въ Сыръ-дарьинской области.

Въ Семипалатинской и Акмолинской областяхъ отношеніе осѣдлаго туземнаго населенія къ кочевому гораздо ниже, чѣмъ въ Сыръ-дарьинской и Семирѣченской областяхъ. Такъ, въ первой осѣдлыхъ туземцевъ въ 1883 году считалось всего 24,109 д. об. пола, т. е. около 5,000 семействъ на 490,397 душъ обоего пола, или 98,000 семействъ кочеваго, всего, значитъ, 4,8% [36]). Въ Акмолинской области осѣдлыхъ киргизъ считается до 50,000 душъ обоего пола, на 340,000 душъ кочеваго, т. е. отношеніе первыхъ ко всему киргизскому населенію области составляетъ 12,8% [37]). Въ Тургайской области точное число осѣдлыхъ киргизъ неизвѣстно. Но если нельзя еще считать здѣсь число осѣдлыхъ киргизъ болѣе или менѣе значительнымъ, то полуосѣдлыхъ уже очень много; таковыми въ настоящее время можно считать по крайней мѣрѣ 79% всего киргизскаго населенія области, такъ какъ въ 1883 году изъ 37 волостей, на которыя она дѣлится, лишь въ 8 волостяхъ киргизы не занимались хлѣбопашествомъ. При этомъ нужно имѣть въ виду, что 6 волостей изъ незанимающихся хлѣбопашествомъ находятся въ

[34]) Игинчи значитъ пахарь, отъ киргизскаго «игень»—пашня.
[35]) Проэктъ всеподд. отч. фонъ Кауфманна, стр. 295.
[36]) Всеподд. отч. Семипалат. губернат. за 1883 годъ.
[37]) Всеподд. отч. Акмолин. губерн. за 1883 годъ.

Иргизскомъ уѣздѣ, гдѣ почва и климатъ наименѣе благопріятны для земледѣлія [38]).

О числѣ осѣдлыхъ киргизъ, обитающихъ въ Закаспійской области и въ независимыхъ туземныхъ владѣніяхъ, мы не имѣемъ не только точныхъ, но даже и приблизительныхъ данныхъ. Вообще же нужно предполагать, что % осѣдлыхъ киргизъ въ этихъ мѣстностяхъ Туркестана гораздо меньшій, чѣмъ въ только что разсмотрѣнныхъ нами сѣверныхъ и среднихъ его областяхъ. Осѣданіе киргизъ въ этихъ странахъ, далеко не столь успѣшное, какъ въ Русскомъ Туркестанѣ, можетъ быть объяснено менѣе устойчивымъ политическимъ и соціальнымъ положеніемъ туземцевъ въ независимыхъ владѣніяхъ вообще; ихъ права, имущество и даже самая жизнь всецѣло зависятъ отъ произвола властителей страны. Поэтому кочевой образъ жизни является для нихъ здѣсь наиболѣе удобною и безопасною формой существованія, чѣмъ осѣдлый. Нужно ожидать, что со времени занятія нашими войсками Закаспійской Области среди киргизъ (да и туркменъ также) не замедлитъ проявиться во всей своей силѣ желаніе «сѣсть» на землю.

Фазы перехода отъ кочеваго образа жизни къ осѣдлому для всѣхъ вообще народовъ однѣ и тѣ же. Сначала кочевыя племена, слѣдуя первобытной привычкѣ, переходятъ ежегодно огромныя разстоянія, останавливаясь на мѣстахъ стоянокъ лишь на нѣсколько дней. Таковы въ настоящее время киргизы Малой орды, зимующіе на берегахъ рѣки Сыръ-дарьи, въ Казалинскомъ и Перовскомъ уѣздахъ, а лѣтомъ заходящія въ южную часть Тургайской области, въ уѣзды Иргизскій и Тургайскій [39]). Впрочемъ, въ настоящее время орбиты этихъ перекочевокъ имѣютъ уже гораздо меньшій радіусъ, чѣмъ въ 30-хъ и 40-хъ годахъ нынѣшняго столѣтія. Тогда тѣ же киргизскіе роды во время лѣтнихъ передвиженій доходили до г. Оренбурга [40]). Затѣмъ, съ теченіемъ времени, кочевыя орбиты, если можно такъ выразиться о періодическихъ перекочевкахъ, съуживаются все болѣе и болѣе; кругъ кочеванія ограничивается небольшими, опредѣленными округами, какъ теперь наблюдается у кир-

[38]) Всеподд. отч. Тургайскаго губернатора за 1883 г. До 1881 г. въ области собиралось всѣхъ вообще хлѣбовъ не болѣе 0,3 четверти на 1 человѣка, а въ 1883 году уже до 0,8 четв. т. е. количество посѣвовъ увеличилось почти втрое. См. всеподд. отчетъ (рукописный) Акмолинскаго губернатора за 1883 г.
[39]) Туркестанскія вѣд. 1884 г. № 51. Пути кочевокъ киргизъ Малой орды.
[40]) *Ханыковъ, Я. В.* Поясните. зап. къ картѣ Аральскаго моря, l. cit.

гизъ Большой орды, занимающихъ своими кочевьями Туркестанскій и Ауліеатинскій уѣзды или у монголовъ с.-западной Монголіи. Еще позднѣе—возникаетъ потребность проводить зиму въ постоянныхъ, болѣе или менѣе прочныхъ жилищахъ, а весною, передъ уходомъ на кочевку, засѣвать извѣстную площадь земли простѣйшими сортами хлѣбныхъ растеній (сначала просо, значительно позднѣе пшеница и никогда рисъ), что было съ башкирами лѣтъ 20—30 тому назадъ и что теперь можно наблюдать въ широкихъ размѣрахъ у значительной части киргизъ всѣхъ русскихъ областей Туркестана, преимущественно же у киргизъ Ферганской области. Затѣмъ кочевка превращается въ краткодневную роскошь, въ замѣну душныхъ мазанокъ и землянокъ кибитками, что имѣетъ мѣсто частію въ Кураминскомъ, Джизакскомъ и Чимкентскомъ уѣздахъ, а также и у башкиръ Оренбургской и Самарской губерній, наконецъ, послѣднею фазою является уже полное прикрѣпленіе къ землѣ съ весьма слабыми намеками на бывшій кочевой образъ жизни, какъ напримѣръ у большей части кураминцевъ и нѣкоторыхъ родовъ, поселившихся по Сыръ-дарьѣ, у узбековъ, а также и башкиръ Уфимской губерніи, которые стали уже вполнѣ земледѣльцами.

Особенно энергично проявляется послѣдняя фаза въ настоящее время въ Сыръ-дарьинской области, гдѣ кочевое киргизское населеніе уже въ теченіи нѣсколькихъ лѣтъ трудится надъ грандіозными ирригаціонными сооруженіями. Такъ, въ 1883 г. киргизы Джулекской волости Перовскаго уѣзда обратились съ просьбою къ мѣстной администраціи о разрѣшеніи имъ возобновить древній, но уже въ теченіи нѣсколькихъ сотъ лѣтъ заброшенный, оросительный каналъ Чіели, которымъ можно оросить и, слѣдовательно, оплодотворить большія площади лесса, довольно широкою полосою пролегающія вдоль западныхъ отроговъ хребта Кара-тау. Получивъ разрѣшеніе, киргизы такъ быстро повели дѣло, что въ 1885 году изъ этого канала было уже орошено и засѣяно до 7,000 десятинъ бывшей до того времени безплодной земли. Въ томъ же 1883 году силами и на средства киргизъ того же Перовскаго уѣзда выполнены предварительныя работы по обводненію сухаго русла Яны-дарьи. Если работы эти будутъ благополучно доведены до конца, то получится возможность оросить, а слѣдовательно призвать къ культурной жизни, нѣсколько тысячъ квадратныхъ верстъ степной и въ настоящее время совершенно безплодной мѣстности.

Причины осѣданія кочевниковъ Туркестана.

Причины, обусловливающія такой коренной переворотъ въ экономическо-бытовомъ жизненномъ строѣ киргизъ далеко не такъ просты, какъ это кажется съ перваго взгляда. Тутъ играетъ роль не одна только нужда, голодъ и разныя лишенія, вызываемыя періодическими падежами скота (и особенно послѣднимъ, свирѣпствовавшимъ въ степяхъ въ зиму 1879—80 г.) и, слѣдовательно, обѣднѣніе массы киргизскаго населенія. Ниже мы увидимъ, что страшный ударъ этотъ хотя и имѣлъ характеръ всеобщаго бѣдствія, но 1) онъ разразился не во всѣхъ кочевыхъ областяхъ одинаково сильно, а въ 2-хъ уже по истеченіи 1—2 лѣтъ количество скота у кочевниковъ достигло, за нѣкоторыми исключеніями, почти прежней нормы, а въ отдѣльныхъ мѣстностяхъ даже еще и превысило ее. У киргизъ Букеевской орды также бывали страшные падежи скота еще въ началѣ нынѣшняго столѣтія, но это мало повліяло на ихъ осѣданіе.

Главная причина совершающейся въ настоящее время ломки всего строя жизни кочевника, какъ намъ кажется, есть полное и окончательное замиреніе степи. Рядомъ сильныхъ ударовъ, какъ напр. хивинскій походъ, занятіе Ферганы и текинскій погромъ, положенъ конецъ не только всѣмъ вольностямъ кочевой жизни и связаннымъ съ ними барантамъ и усобицамъ разныхъ родовъ между собою, которыя служили такимъ тормазомъ къ усиленію осѣдлости, преимущественно среди людей бѣдныхъ, игинчей, пашни которыхъ за-частую были вытравляемы и опустошаемы внезапно налетѣвшею кучкой барантачей враждебнаго рода; но, съ установленіемъ новаго порядка вещей, подъ эгидой русской власти стало для всѣхъ ясно, что возобновленію, хотя бы временному, такого своеволія молодцующей еще и теперь части киргизъ и туркменъ никогда не бывать. Такимъ образомъ кочевники мало по малу убѣдились, что отнынѣ трудъ, положенный ими на обработку земли, и капиталъ, потраченный на обсѣменѣніе ея, не будутъ израсходованы напрасно. Слѣдуетъ указать при этомъ на то интересное явленіе, что киргизы, увеличивая съ каждымъ годомъ запашки, въ тоже время совсѣмъ не думаютъ сокращать количества содержимаго ими скота; да къ этому и нѣтъ никакой необходимости, такъ какъ если имѣлась возможность прокормить извѣстную норму скота и въ прежнее время, то съ началомъ, а тѣмъ болѣе съ увеличеніемъ запашекъ и полученіемъ произведеній земли, возможность эта не только не умень-

шилась, но еще и увеличилась. Выгоды же земледѣльческаго хозяйства слишкомъ очевидны, чтобы даже и киргизы могли ихъ игнорировать.

Въ этнографическомъ отношеніи киргизы-казаки представляютъ наиболѣе чистый типъ тюркскаго племени, особенно тѣ изъ нихъ, которые имѣютъ свои кочевья подалѣе отъ арійскихъ осѣдлостей.

Главнѣйшіе антропологическіе признаки его слѣдующіе: для Большой орды [41]): ростъ 163 сант., горизонт. окружн. головы 569,0; ушная кривизна 360,8; кефалич. индексъ 83,2 (су-брахицефалъ), разстояніе между внутренними углами глазъ 33,6, разстояніе между центрами скулов. костей 126,7,—между обоими углами нижней челюсти 116,5; скульный индексъ 81,0; лобный 75,9. Для киргизъ Малой орды [42]): ростъ 167 сант., горизонтальн. окружн. головы 555,0, ушная кривизна 340; кефалическій индексъ 85,7 (брахицефалъ), разстояніе между внутренними углами глазъ 32,5, — между центрами скуловыхъ костей 127, — обоими углами нижнихъ челюстей 113; скульный индексъ 0,88; лицевой индексъ 67,55; лобный—82,4. Изъ сопоставленія этихъ данныхъ мы можемъ до нѣкоторой степени вывести заключеніе, что киргизъ Малой орды представляетъ болѣе чистый тюркскій типъ (брахицефалія, бо́льшая квадратность лица, хотя переносье и уже, чѣмъ у киргизъ Большой орды, меньшая емкость головы и бо́льшій лобный индексъ).

Б) Кара-киргизы.

Кара-киргизы составляютъ народъ также тюркскаго племени, образуя довольно обособленную вѣтвь обще-киргизскаго народа. Всѣхъ ихъ насчитывается до 300,000 душъ об. пола, т. е. около 3,5% всего населенія Туркестана. Они сплошь занимаютъ всю горную страну С.-Восточнаго и Центральнаго Тяньшанскаго нагорья, заходятъ даже и на Памирскую высь. Это народъ полу-осѣдлый, полу-кочевой: зимуетъ въ опредѣленныхъ для каждаго рода или волости стойбищахъ, въ защищенныхъ долинахъ (кстау), гдѣ засѣваетъ извѣстное количество земли, а лѣтомъ непремѣнно откочевываетъ съ своими многочисленными стадами въ горы, на привольныя альпійскія пастбища.

Изъ всѣхъ народовъ Туркестана тюркаго племени кара-киргизы наиболѣе приближаются къ типу монгольскому, что явствуетъ изъ

[41]) *Мацѣевскій* и *Поярковъ*, l. cit.

[42]) *Ujfalvy*, l. cit.

слѣдующаго сопоставленія наиболѣе существенныхъ антропологическихъ признаковъ тюрко-монгольскихъ народностей Туркестана [43]).

ТАБЛИЦА V.

Народности.	Средній ростъ въ сантиметрахъ.	Головной указатель.	Разрядъ черепа по Брока.	Горизонтальная окруж. головы.	Ушная кривизна.	Лобный указатель.	Разстояніе между внутренними углами глазъ.	Разстояніе между центрами скуловыхъ костей.	Разстояніе между обоими углами нижней челюсти.	Скульный указатель.	Лицевой указатель.
Кара-киргизы .	170,5	78,3	Субрахицефалъ.	564,0	347,0	82,37	34,0	135,0	115,0	—	71,42
Китайцы	170,0	78,4	„	562,0	373,2	77,25	32,26	124,5	109,5	79,58	—
Киргизы-казаки (М. орд.).	163,0	83,2	„	569,0	360,8	79,52	33,6	126,7	116,5	—	—

В) Узбеки и туркмены.

Узбеки и туркмены соединены нами въ одну этнографическую рубрику; въ общей суммѣ туркестанскаго населенія они составляютъ около $2^1/_4$ милліоновъ, при чемъ на долю узбековъ падаетъ болѣе $1^1/_2$ милліона душъ, а на долю туркменъ не болѣе 700,000 душъ обоего пола. Такимъ образомъ народности эти составляютъ около 25% всего населенія Туркестана и 41, 6% всего тюркскаго племени; при чемъ на долю узбековъ падаетъ около 13% всего населенія Туркестана и 26,5% всего тюркскаго племени, а на долю туркменъ 8% и 15%. По отдѣльнымъ областямъ Туркестана народности эти распредѣлены слѣдующимъ образомъ: $\frac{\text{узбеки}}{\text{туркмены}}$ — въ Ферганской области $\frac{5000}{0}$, въ Самаркандской $\frac{288,000}{0}$, въ Амударьинскомъ отдѣлѣ $\frac{70,000}{10,000}$, въ Хивѣ $\frac{150,000}{50,000}$, въ Бухарѣ $\frac{700,000}{200,000}$, въ Авганскомъ Туркестанѣ $\frac{400,000}{150,000}$, въ Закаспійской области $\frac{0}{225,000}$.

Принимаемая мною цифра туркменъ гораздо ниже, чѣмъ у большей части авторовъ, писавшихъ о туркменахъ. Такъ, Вамбери при-

[43]) *Миддендорфъ*, l. cit., стр. 405—407, указываетъ на этнографическое родство кара-киргизъ съ самоѣдами Тиманской тундры съ одной стороны и якутами—съ другой, указаніе весьма важное для дѣла изученія татарско-финскихъ племенъ.

нималъ все туркменское населеніе въ 980.000 душъ [44]), Галкинъ 1,250,000 [45]), Куропаткинъ—1,000,000 [46]), наконецъ, Гродековъ—1,170,000 д. об. пол. [47]), при чемъ въ одной Туркменіи—около 700,000 душъ (а по Вамбери 450,000), въ Бухарѣ 420,000 и въ остальныхъ провинціяхъ Туркестана до 50,000 душъ.

Столь значительныя цифры, принимаемыя упомянутыми авторами, мнѣ кажутся преувеличенными. Г. Мейеръ, авторъ прекрасной книги «Киргизская степь Оренбургскаго вѣдомства», исчисляетъ населеніе Закаспійской области, съ полуостровомъ Мангышлакъ, всего въ 206,000 д. об. пола [48]), при чемъ на долю туркменъ падаетъ около 160,000 душъ. Данныя эти, какъ полученныя въ позднѣйшее время, когда территорія и составъ народонаселенія стали извѣстны гораздо лучше, чѣмъ въ то время, когда писали вышеупомянутые авторы, заслуживаютъ большей достовѣрности. Но едвали они не грѣшатъ, въ свою очередь, другимъ недостаткомъ—уменьшеніемъ.

Взвѣсивъ все это, я взялъ среднія изъ всѣхъ цыфры и думаю, что они ближе къ истинѣ. Слѣдуетъ при этомъ принять въ вниманіе также и то обстоятельство, что въ настоящее время, при существующемъ распредѣленіи воды, въ Закаспійской области такая масса народонаселенія, какъ это принимаетъ Гродековъ (800,000) не могла-бы найти средствъ къ существованію, хотя несомнѣнно, что когда будетъ возстановлена Султанбендская плотина и вообще произведены соотвѣтствующія ирригаціонныя сооруженія на р. Мургабѣ,—то въ одномъ Мервскомъ оазисѣ народонаселеніе въ 1.000,000 душъ найдетъ достаточно мѣста и средствъ, чтобы существовать безбѣдно.

Въ настоящее время почти вся масса узбекскаго населенія Туркестана ведетъ вполнѣ осѣдлый образъ жизни; земледѣліе составляетъ для него главное занятіе и даетъ наиболѣе существенныя средства къ жизни. Только ничтожное число узбековъ въ Гиссарѣ и Авганскомъ Туркестанѣ ведетъ полу-осѣдлую, полу-кочевую жизнь, производя запашки въ небольшихъ размѣрахъ, вблизи своихъ постоянныхъ зимнихъ стойбищъ и откочевывая на лѣто со своими стадами въ горы. А между тѣмъ всего два столѣтія тому назадъ вся масса узбековъ была еще истыми кочевниками, съ презрѣніемъ смотрѣвшими на осѣдлыхъ жителей [49]).

Слово сартъ, которымъ тогда означался вообще человѣкъ осѣдлый, горожанинъ и поселянинъ, земледѣлецъ, купецъ и ремесленникъ,—сдѣлалось въ устахъ узбековъ синонимомъ браннаго слова, вслѣдствіе того именно презрѣнія, какое чувствовали узбеки ко всякой дѣятельности вообще, носившей характеръ жизни осѣдлой. Несмотря на то, что въ настоящее время узбеки сами стали сартами, т. е. усерднѣйшими земледѣльцами и ремесленниками, слово сартъ и теперь далеко еще не утратило между ними своего былаго браннаго значенія. Вообще же о теперешнихъ узбекахъ нужно сказать, что это очень полезный, трудолюбивый и добросовѣстный членъ въ тюркскомъ населеніи Туркестана; времена дикаго состоянія этого народа прошли безвозвратно [50]).

Извращеніе этнографическаго типа узбековъ.

Частыя помѣси узбековъ въ теченіе болѣе двухъ столѣтій, съ различными иранскими элементами, персидскими рабами и мѣстными таджиками съ одной стороны и многочисленными русскими плѣнниками—съ другой, обусловили собою то, что съ этнологической и антропологической точки зрѣнія объ узбекскомъ типѣ, какъ о чемъ-то опредѣленномъ, основанномъ на незыблимо-установленныхъ родовыхъ признакахъ, говорить почти совсѣмъ не приходится. Только та ничтожная въ настоящее время группа узбековъ, которую мы назвали выше полу-осѣдлою, — болѣе или менѣе замѣтно проявляетъ свой тюркскій типъ; другіе же такъ много восприняли крови отъ арійскихъ народностей, что подчасъ ихъ трудно отличить отъ сартовъ

[44]) Путешествіе въ Среднюю Азію въ 1863 г. См. приложенія.

[45]) Этнографич. матеріалы по Средней Азіи и Оренбург. краю. Записки И. Р. Г. Общ. по отдѣленію этнографіи, 1867 г.

[46]) Туркменія и туркмены.

[47]) Война въ Туркменіи, т. 1, стр. 47.

[48]) Извѣстія И. Р. Г. Общ. 1885 г. стр. 328—333.

[49]) См. напр. донесенія нашихъ пословъ въ Среднюю Азію 17-го вѣка, Федотова и Пазухиныхъ (см. гл. 5 этого труда).

[50]) Я очень удивился, прочитавъ у Реклю объ узбекахъ слѣдующія строки: (Новая Всеобщая географія т. 2-й, стр. 342 русск. перев.) «Нѣкогда болѣе цивилизованные, болѣе занимавшіеся земледѣліемъ чѣмъ въ наши дни, они частію снова вернулись къ состоянію номадовъ; можно сказать, что они еще и теперь полу-кочевники, и между ними нерѣдкость встрѣтить горожанъ, которые проводятъ почти весь годъ въ палаткѣ, среди своего сада, и у которыхъ домъ служитъ житницей». Подивятся со мною при чтеніи этихъ строкъ и всѣ, кто знакомъ съ настоящимъ культурнымъ состояніемъ узбековъ и ихъ исторіей. Правда, авторъ аннотируетъ свое мнѣніе, между прочимъ ссылкою на Вамбери, Уйфальви и Верещагина, но точныхъ цитатъ и указаній на ихъ труды, по принятому имъ способу, не приводитъ.

и даже таджиковъ; это нужно сказать особенно объ узбекахъ Ферганской области и Авганскаго Туркестана. Слѣдующая таблица (V) даетъ нѣкоторое понятіе объ антропологическихъ признакахъ узбековъ [51]).

ТАБЛИЦА VI.

Народности.	Средній ростъ.	Головной указатель.	Разрядъ черепа по Брока.	Лобный указатель.	Лицевой указатель.	Горизонтальная окружность головы.	Ушная кривизна.	Разстояніе между внутренними углами глазъ.	Разстояніе между центрами скуловыхъ костей.	Разстояніе между обоими углами нижней челюсти.
	mm.									
Узбекъ самаркандскій . . .	1675	83,13	Субрахицефалъ.	76,85	67,52	553,0	343,0	32,66	130	114
» ферганскій. . . .	1684	83,92	Брахицефалъ.	75,41	65,46	561,0	348,0	32,0	127	116
Таджикъ самаркандскій . .	1701	81,26	Субрахицефалъ.	79,48	61,30	562,5	349,3	30	122	111
» ферганскій . .	1709	84,35	Брахицефалъ.	75,61	62,37	552,0	351,0	30,66	121	113
» гиссарскій . . .	1687	81,43	Субрахицефалъ.	76,45	60,0	547,0	341,7	32,0	117	108

Изъ этой таблицы мы усматриваемъ, что наибольшее приближеніе узбекскаго типа къ таджикскому замѣчается въ Ферганѣ.

Хотя у насъ и нѣтъ подъ руками точныхъ антропологическихъ данныхъ относительно туркменъ, тѣмъ не менѣе мы сочли возможнымъ отнести ихъ въ одну рубрику съ узбеками. Несомнѣнно, что туркмены столько же, если еще не больше, приняли арійской крови, сколько и узбеки, чему сильно способствовало ихъ географическое положеніе: среди персовъ, чистыхъ арійцевъ съ одной стороны и сартско-таджикскато элемента—съ другой. Постоянное присутствіе среди туркменъ, въ теченіи долгаго времени, большаго количества персидскихъ рабовъ обоего пола сильно способствовало измѣненію первоначальнаго чисто-тюркскаго типа этой народности. Они

[51]) *Ujfalvy*, l. cit.

высокаго роста, крѣпкаго, но стройнаго тѣлосложенія; вообще чрезвычайно рѣдко можно встрѣтить туркмена, черты лица котораго не напоминали-бы персіянина. И немудрено: число людей, уведенныхъ туркменами въ плѣнъ изъ Персіи, въ теченіе одного лишь столѣтія, опредѣляютъ въ 1.000,000 душъ; случалось такъ, что одновременно до 200,000 невольниковъ томились въ рабствѣ у туркменъ и узбековъ Бухары и Хивы [52]).

Осѣданіе туркменъ.

Въ настоящее время туркмены переживаютъ такую же ломку экономическаго и политическаго быта, что и киргизы. Они принуждены «садиться» на землю. Хотя между ними уже было извѣстное число осѣдлыхъ и до покоренія Туркменіи русскими, все таки наиболѣе сильнымъ толчкомъ къ этому послужило присоединеніе почти всей Туркменіи къ владѣніямъ Россійской Имперіи и явившаяся вслѣдствіе этого полная и безусловная невозможность разбоевъ и захватовъ людей на персидской границѣ и Каспійскомъ поморьѣ, что составляло одно изъ главныхъ ихъ занятій и давало средства къ существованію. До сихъ поръ туркмены дѣлились на «чомуръ» (т. е. осѣдлыхъ) и «чорва» (т. е. кочевыхъ); отнынѣ же, вѣроятно по истеченіи не особенно продолжительнаго времени, останутся только чомуръ, а чорва отойдетъ въ область преданій. Какъ это наблюдается вездѣ въ первое время ломки соціальнаго строя какого либо народа, переходъ его отъ кочевой жизни къ осѣдлой сопровождается пониженіемъ уровня экономическаго состоянія: кочевые туркмены, какъ и кочевые киргизы, живутъ богаче осѣдлыхъ.

Сарты.

Теперь слѣдуетъ сказать нѣсколько словъ о весьма интересной народности Туркестана, которая служила, да и до сихъ поръ еще служитъ предметомъ спора этнологовъ, лингвистовъ и антропологовъ, причемъ одни ученые считаютъ ее чисто-арійскою, другіе чуть-ли не относятъ ее цѣликомъ къ монгольской расѣ. Я разумѣю сартовъ, о которыхъ поэтому придется сказать, быть можетъ, нѣсколько болѣе, чѣмъ о прочихъ народностяхъ Туркестана.

Историческая справка.

Названіе «сартъ», вѣроятно, не менѣе древнее по своему происхожденію, что и названіе «таджикъ». Хотя у мусульманскихъ историковъ названіе это встрѣчается не ранѣе конца 15-го столѣтія (Миръ-Али-Ширъ-Неваи, потомъ у Бабера-мирзы, а еще позднѣе у автора «Древа Тюркскаго»; Абуль-Гази-Багадуръ-хана), а у арабскихъ писателей и совсѣмъ не встрѣчается, тогда какъ слово тад-

[52]) *Реклю*, l. cit., стр. 223,

жикъ фигурируетъ у нихъ довольно часто, — тѣмъ не менѣе, этимологическій анализъ этого слова доказываетъ, что еще 2000 лѣтъ тому назадъ существовало какъ самое названіе, такъ и тотъ народъ, который этимъ именемъ назывался.

Извѣстный оріенталистъ Лерхъ, разбирая слово Яксартъ, которымъ греческіе историки именовали р. Сыръ-дарью [53]), а по ней и народъ, обитавшій по ея теченію, яксартами, — замѣчаетъ, что въ послѣднихъ двухъ слогахъ этого слова (ξάρτης) заключается древнеиранскій корень «кsатра» (или кшатра). Отъ этого корня въ новоперсидскомъ языкѣ встрѣчается слово shehr (sh=sch), которое означаетъ городъ, при чемъ въ послѣднемъ случаѣ буква *h* передъ *r* является въ качествѣ придыхательной зубной, въ которую перешло первоначальное t и которую такъ любитъ передъ r иранскій языкъ. Такимъ образомъ въ словахъ «ксартесъ» произошла перестановка (Metathesis) звуковой группы tr, что случается далеко не рѣдко въ иранскихъ нарѣчіяхъ. Начальный слогъ Ια въ словѣ Ιαξάρτης можетъ быть разсматриваемъ какъ представитель мѣстоименнаго корня, для котораго въ языкѣ клинообразныхъ надписей была употребительна форма hja и tja, а въ зендскомъ ja. Такимъ образомъ слово Ιαξάρται есть греческая передача не словопроизводства, а части предложенія, которая въ устахъ иранскаго скифа значила бы «принадлежащій къ городу», а рѣка Яксартъ — значила бы: рѣка, протекающая по землѣ горожанъ или вообще осѣдлыхъ жителей [54]). Но отчего же другая рѣка осѣдлыхъ жителей Туркестана, Аму-дарья, не получила такого же нарицательнаго имени, какъ и Сыръ-дарья, если словопроизводство вѣрно? Вѣдь въ ея долинѣ жило преимущественно осѣдлое населеніе? — Весьма возможно, что Сыръ-дарья была такъ названа потому, что наибольшая масса кочеваго населенія въ то время, какъ и теперь, находилась къ сѣверу отъ нея, такъ что рѣка эта была настоящею гранью между осѣдлымъ и кочевымъ населеніями Туркестана; слѣдовательно контрасты между двумя элементами населенія были всего болѣе замѣтны именно здѣсь: сѣвернѣе Сыръ-дарьи ни городовъ, ни вообще осѣдлостей и связаннаго съ ними земледѣлія почти не существовало, тогда какъ къ

[53]) См. напр. у Арріана Ἀνάβασις, кн. III, 30 т.

[54]) *Лерхъ*. Das russische Turkestan; Russische Revue, 1872 г. 1. Цитировано по статьѣ г. Остроумова, Туркест. вѣдомости 1884 г. №№ 28—31.

югу отъ этой рѣки и по берегамъ ея искони существовала древняя иранская культура.

Такимъ образомъ филологическая справка убѣждаетъ насъ въ томъ, что сарты, также какъ и таджики, суть исконные обитатели культурной части Туркестана и что въ теченіи всего извѣстнаго намъ историческаго періода оба эти народа были осѣдлыми.

На основаніи приведенныхъ филологическихъ розысканій и наведеній нельзя не придти къ выводу, что если сартъ есть потомокъ того народа, который существовалъ здѣсь болѣе 2000 лѣтъ тому назадъ, то онъ былъ аріецъ, слѣдовательно родной братъ таджику, такой же «коронникъ», какъ и послѣдній, и что если сартъ называется сартомъ, а не таджикомъ, то этому причиной послужило по всей вѣроятности лишь географическое положеніе части общеарійскаго населенія Туркестана на рубежѣ неосѣдлыхъ (но также арійскихъ) народностей; таджика, жителя Зеравшанской долины, сѣверныхъ предгорій Паропамиза или береговъ Аму-дарьи не къ чему было называть сартомъ, потому что здѣсь кочеваго населенія почти совсѣмъ не было, какъ и теперь кочевниковъ здѣсь гораздо меньше, чѣмъ къ сѣверу отъ Сыръ-дарьи, а членамъ одного и того же осѣдлаго населенія не къ чему было называть себя еще и именемъ сарта, по той же причинѣ, по какой и наши крестьяне называютъ себя только крестьянами, а не землепашцами и осѣдлыми, такъ какъ каждый изъ нихъ иначе себѣ не можетъ и представить крестьянина, какъ осѣдлымъ и непремѣнно земледѣльцемъ. Если и существуютъ крестьяне, занимающіеся какими-либо промыслами или торговлей, а не земледѣліемъ, то хотя бы они и продолжали числиться въ крестьянскомъ сословіи, — въ глазахъ народа, крестьянъ земледѣльцевъ, тѣ уже не крестьяне, а купцы и мѣщане; имъ нѣтъ никакого дѣла до тонкостей юрисдикціи; они хорошо знаютъ лишь одно: не земледѣлецъ — значитъ не крестьянинъ: купецъ, мѣщанинъ, чиновникъ и вообще все что хотите, но не крестьянинъ. Вотъ почему, намъ кажется, слово сартъ вошло въ народное обращеніе главнымъ образомъ въ сѣверной полосѣ арійскихъ осѣдлостей, хотя оно и было извѣстно всему арійскому народу, а самое названіе сартъ, какъ арійскаго происхожденія, показываетъ, что и тѣ не осѣдлыя племена, которыя обитали къ сѣверу отъ Сыръ-дарьи, были также арійскаго корня; изъ нарицательнаго арійскаго слова сартъ-земледѣлецъ, они сдѣлали собственное, какъ это мы видимъ и на при-

мѣрахъ изъ исторіи славянъ. Такъ, тѣ славяне, которые жили по широкимъ рѣчнымъ равнинамъ, что давало имъ возможность заниматься главнымъ образомъ земледѣліемъ, были названы своими сородичами полянами, собственное имя которыхъ очевидно происходитъ отъ слова поле, такого же нарицательнаго, какимъ было сначала и производное отъ него имя поляне; такое же происхожденіе и собственнаго имени древляне. Итакъ, въ древности таджики были сарты и vice versa. Что же служитъ причиною этнографическаго дѣленія этихъ народностей въ настоящее время и почему мы выдѣлили эти народности въ двѣ отдѣльныя этнографическія рубрики?

Безъ сомнѣнія въ настоящее время существуютъ причины, которыя заставляютъ отдѣлять одну народность отъ другой, хотя нѣкоторые изслѣдователи и теперь еще смотрятъ на названіе сартъ какъ на нарицательное имя; по ихъ мнѣнію кочевой узбекъ есть узбекъ, а осѣдлый узбекъ уже сартъ; кочевой киргизъ—киргизъ, а осѣдлый киргизъ—сартъ. Такого взгляда держится между прочимъ извѣстный французскій изслѣдователь Туркестана Уйфальви [55]).

Помѣсный характеръ этнологическаго типа сартовъ.

Уже самая возможность подобнаго смѣшенія понятій заставляетъ насъ предполагать, что въ данномъ случаѣ мы имѣемъ дѣло не съ какимъ-либо строго опредѣленнымъ этнографическимъ типомъ, а съ типомъ смѣшанной расы, если только можно подвести слово типъ подъ понятіе смѣшанности. Дѣйствительно, иногда въ несомнѣнномъ сартѣ по происхожденію можно встрѣтить характерныя типическія черты киргизъ-казака, въ другой разъ—узбека или кипчакъ-киргиза. Въ подобнаго рода случаяхъ приходится нѣсколько разъ переспросить человѣка съ такими неарійскими чертами, именующаго себя сартомъ, дѣйствительно ли онъ сартъ, какъ онъ себя самъ называетъ, или же лжетъ? При этомъ почти всегда приходится убѣдиться, что-либо мать, либо вообще одинъ изъ болѣе или менѣе отдаленныхъ производителей его принадлежалъ къ какой-либо тюркской народности. На сѣверѣ можно чаще встрѣтить сартовъ, похожихъ на киргизъ-казаковъ, а на югѣ—въ Ферганѣ и Зеравшанской до-

[55]) Exped. scientifique franç. en Russie, en Sibérie et dans le Turkestan p. Ch. de Ulfalvy de Mezö Kövesd, 1878—1880, т. 1—3; см. т. 1, стр. 39, 85, 95, т. II, стр. 32 и др. Въ другомъ мѣстѣ тотъ же авторъ по этому поводу говоритъ: «Les Eraniens au Nord du Syr-Daria se sont noyés de bonne heure dans le flot turco-mongol, ils ont modifié le type de leurs vainqueurs devenus sedantaires, ils ont perdu leur langue, ils sont devenus Sartes—Result. anthropol. p. 38.

линѣ,—чаще съ чертами узбекскаго типа. Такая разница легко объясняется тѣмъ обстоятельствомъ, что на сѣверѣ сарты приходятъ въ большее прикосновеніе съ киргизскою народностью, а на югѣ съ съ узбекскою. Часто также можно встрѣтить узбековъ и киргизовъ съ значительною примѣсью арійскихъ чертъ, при чемъ у первыхъ чаще и рѣзче, чѣмъ у вторыхъ.

Правящій классъ Бухары принадлежитъ, какъ извѣстно, къ узбекскому роду Мангытъ. Но физіогноміи огромнаго большинства чиновной челяди, начиная отъ эмира, министровъ и бековъ и кончая какимъ нибудь караулъ-бегомъ, часто носятъ слѣды несомнѣнной помѣси съ арійскими элементами и при томъ въ такой степени, что гораздо скорѣе можно назвать обладателей этихъ физіогномій сартами и даже таджиками, чѣмъ узбеками. Покойный эмиръ бухарскій, Сеидъ-Музафаръ-ханъ, несравненно болѣе былъ похожъ на представителя Кавказской расы, чѣмъ Монгольской: высокій круглый лобъ, правильно поставленные, довольно большіе глаза, красивый, тонкій довольно длинный и рельефный носъ—сдѣлали-бы честь любому европейцу. Обильная ростительность на лицѣ, густыя брови—все это дѣлало его похожимъ гораздо болѣе на европейца и арійца, чѣмъ на азіатца-тюрка.—Понятно, что на узбекахъ гораздо болѣе отразилась помѣсь ихъ съ сартами, чѣмъ на киргизахъ, такъ какъ первые уже 200 лѣтъ тому назадъ стали осѣдать и вступать въ родственныя связи съ сартскимъ населеніемъ, тогда какъ киргизы пришли въ болѣе или менѣе тѣсныя сношенія съ сартами гораздо позднѣе. Не малое вліяніе на измѣненіе первобытнаго типа узбековъ имѣло также и скрещиваніе ихъ съ персіанами, которые составляли въ былое время главную массу рабовъ въ ханствахъ. Не безъ вліянія осталось также и постоянное присутствіе какъ въ Хивѣ, такъ и Бухарѣ нѣсколькихъ сотъ русскихъ плѣнниковъ, захватывавшихся туркменами и киргизами на восточномъ Каспійскомъ побережьѣ и перепродававшихся послѣдними узбекамъ изъ состоятельнаго класса. Только хивинскій погромъ 1873 г. прекратилъ кражу русскихъ промышленниковъ на Каспійскомъ побережьѣ [56]).

Много мѣшаетъ разобраться въ вопросѣ, кого слѣдуетъ въ настоящее время считать дѣйствительными сартами и кого нѣтъ, также

[56]) См. объ этомъ, между прочимъ, въ цитиров. трудѣ Галкина, а также въ Туркест. ежегодникѣ, вып. 2. «Разсказъ торговца Обросимова о его поѣздкѣ въ Хиву» (въ 1861 г.).

и то обстоятельство, что сарты съ давняго времени уже усвоили себѣ тюркскій языкъ. Это обстоятельство рѣзко отличаетъ сарта отъ таджика. Послѣдній обыкновенно говоритъ по персидски, при чемъ горный таджикъ, какъ напр. въ верхней части Зеравшанской долины, въ Каратегинѣ, Дарвазѣ и др. мѣстностяхъ говоритъ исключительно на персидскомъ языкѣ и съ пренебреженіемъ смотритъ на тюркскій языкъ; правда, и таджики равнинъ и широкихъ долинъ Туркестанскаго нагорья, напр. въ Самаркандѣ, Бухарѣ, Мазари-Шерифѣ, знаютъ также и господствующій въ настоящее время тюркско-узбекскій говоръ и не брезгуютъ, въ противоположность горнымъ своимъ сородичамъ, пользоваться имъ въ случаѣ нужды, тѣмъ не менѣе они свято сохраняютъ свой родной языкъ; сарты же часто не могутъ сказать ни слова по персидски.

Общій выводъ изъ всего сказаннаго нами о таджикахъ и сартахъ будетъ слѣдующій: въ таджикахъ, особенно горныхъ, мы встрѣчаемся съ болѣе или менѣе чисто сохранившимся типомъ жившаго въ Туркестанѣ первобытнаго арійскаго племени, тогда какъ въ сартахъ мы встрѣчаемся не только съ дериватомъ изъ арійскихъ предковъ, но и съ народностью еще неустановившеюся, окончательная этнологическая форма которой еще не отлита, типъ ея въ настоящее время находится въ состояніи неустойчиваго равновѣсія и склоняется то на ту, то на другую чашку этнологическихъ вѣсовъ, смотря по тому, какой элементъ преобладаетъ въ средѣ болѣе или менѣе близкихъ производителей данной этнографической единицы. Вообще же можно принять, что сартъ, въ его настоящемъ среднемъ типѣ, представляетъ собою таджика съ явственною примѣсью монгольскихъ антропологическихъ признаковъ, какъ въ скелетѣ, такъ и въ мягкихъ частяхъ тѣла. Вотъ нѣкоторыя антропологическія данныя о кашгарскихъ сартахъ [57]): ростъ 170 сантиметровъ, головной указатель 83,9 (брахицефалъ), горизонтальная окружность головы 552,2 миллиметра, ушная кривизна 379 милл., лобный указатель 75,5, разстояніе между внутренними углами глазъ 31,86 милл., разстояніе между центрами скуловыхъ костей 121,2,—между обоими углами нижней челюсти 111,4, скульный указатель 84,16.

[57]) *Поярковъ* и *Маціевскій*, l. cit. Въ вычисленіяхъ почтенныхъ авторовъ, касающихся измѣреній сартовъ вкралась ошибка, не замѣченная ими; такъ, ширина лица подъ скулами показана 111,4 mm. т. е. гораздо больше, чѣмъ у калмыковъ (103,26), торгоутовъ (104,6) и монголовъ сибо. (104.58), чего быть не можетъ. Ошибка эта очевидна, если взять отношенія скульнаго указателя и скульнаго діаметра, такъ какъ скульный указатель есть частное отъ дѣленія цифры, выражающей ширину лица подъ скулами, на разстояніе между центрами скуловыхъ костей, умноженное на 100. Значитъ, если принять, что ширина лица подъ скулами дѣйствительно=111.4, то отъ раздѣленія на скульный діаметръ 121.2 получится скульный указатель 91,08, а не 84.16, какъ показано въ таблицахъ, чего также не можетъ быть. Принимая же цифры скульнаго

Сопоставленіе этихъ данныхъ съ данными о таджикахъ показываетъ, что сарты въ антропологическомъ отношеніи немного отличаются отъ таджиковъ и занимаютъ среднее мѣсто между ними и узбеками.

Всѣхъ сартовъ въ разсматриваемомъ нами краѣ считается въ настоящее время около 1,5 милліона душъ обоего пола, т. е. менѣе 20% всего населенія Туркестана. Понятно, что и наибольшая масса ихъ встрѣчается въ мѣстностяхъ, служащихъ соединительнымъ звеномъ между тюркскимъ и арійскимъ населеніемъ Туркестана. Въ Бухарскихъ владѣніяхъ находится до 43% всей массы сартовъ въ Ферганской области около 29%; затѣмъ въ нисходящемъ порядкѣ, по количеству сартскаго населенія, слѣдуютъ: Сыръ-дарьинская область (10,6%), Самаркандская область и Авганскій Туркестанъ (по 6%). Если же взять отношеніе ихъ къ общему составу народонаселенія той или другой области, то окажется, что въ Ферганской области они составляютъ около 72%, въ Бухарскихъ владѣніяхъ 28%, въ Сыръ-дарьинской области около 20%, въ Хивѣ, Самаркандской области и Аму-дарьинскомъ отдѣлѣ по 15% въ каждой.

Таргичи.

Вѣроятно такую же смѣшанную народность что и сарты представляютъ собою таранчи, населяющіе верхнюю часть Илійской долины. Въ этнографическомъ и антропологическомъ отношеніяхъ таранчи такъ мало отличаются отъ сартовъ, что съ перваго взгляда можно первыхъ принять за послѣднихъ. Тѣмъ не менѣе, при болѣе внимательномъ отношеніи къ тѣмъ и другимъ, нельзя не замѣтить преобладанія, въ типѣ таранчей, тюркскихъ чертъ. Сами же они себя называютъ сартами. Весьма возможно, что это были наиболѣе выдвинутые къ сѣверо-востоку колонисты древнихъ арійцевъ, на кокорыхъ, поэтому, и обрушились всею своею тяжестью тѣ періодическія наводненія тюрко-монгольскихъ ордъ, которыя время отъ времени испытывалъ Туркестанъ въ теченіи почти двухъ тысячелѣтій. Понятно также, что типъ здѣшнихъ арійцевъ долженъ былъ видо-

указателя и скульнаго діаметра вѣрными, въ цифрѣ 111,4 нужно видѣть опечатку, коихъ вообще въ таблицахъ довольно много и притомъ не поправленныхъ.

измѣниться гораздо больше, чѣмъ типъ таджиковъ и сартовъ. Вотъ нѣкоторые антропологическіе признаки таранчинской народности, насчитывающей, однако, не болѣе 150,000 душъ обоего пола.

ТАБЛИЦА VII.

Таранчи.	Ростъ.	Разрядъ черепа по Брока.	Горизонтальная окружн. головы.	Ушная кривизна.	Головной указатель.	Лобный указатель.	Скуловой указатель.	Разстояніе между внутренними углами глазъ.	Разстояніе между центрами скуловыхъ костей.	Разстояніе между двумя углами нижней челюсти.
	мил.		ли	ме				т	р	ы.
Деревенскіе . .	1642	Брахи-цефалы.	155,4	364,6	84,21	76,28	82,05	30,73	121,53	111,93
Городскіе . . .	1662		155,3	361,0	84,30	76,65	81,90	30,53	120,30	111,56

Антропологическое резюме Туркестанскаго населенія.

Резюмируя антропологическіе признаки народовъ, населяющихъ современный Туркестанъ, мы приходимъ къ слѣдующимъ выводамъ.

Всѣ народности какъ тюркскаго корня, такъ и арійскаго (за исключеніемъ цыганъ), суть брахицефалы. Крайности брахицефаліи болѣе развиты у народовъ тюркскаго корня: у самаркандскихъ и ферганскихъ узбековъ она достигаетъ 99—100 [58]), между тѣмъ какъ у иранцевъ не превосходитъ 91,5 [59]). Принято считать черепъ туземца иранскаго происхожденія болѣе ёмкимъ и высокимъ, чѣмъ у тюрка; вообще же черепъ у народностей той и другой расы относится къ разряду высокихъ. На самомъ же дѣлѣ разница въ ёмкости черепа тюрка и иранца далеко не столь значительна, чтобы можно было говорить съ такою категоричностью въ пользу иранцевъ, какъ это дѣлаетъ академикъ Миддендорфъ [60]). Какъ бы ни было желательно объяснить умственное превосходство туземцевъ иранскаго корня надъ тюрками анатомико-физіологическими данными, т. е. бо́льшимъ количествомъ мозговаго вещества у первыхъ, сравнительно

[58]) *Уйфальви*, Антропологич. результаты, стр. 7, сноски 4 и 5.

[59]) *Богдановъ*, Краніологич. замѣтки относительно туркестанскаго народонаселенія. Изв. И. О. Л. Е., А. и Эти. т. XLIX, вып. 3.

[60]) Очерки Ферганы, стр. 394.

съ послѣдними, имѣющіяся въ настоящее время измѣренія далеко не подтверждаютъ такого предвзятаго взгляда, что можно видѣть изъ слѣдующаго сопоставленія (таб. VIII) относящихся сюда данныхъ.

ТАБЛИЦА VIII.

Народности.	Вертикальный (ушной) діаметръ H.	Наибольшій передне-задній (продольный) діаметръ L.	Отношеніе $\frac{H}{L}$	Горизонтальная окружн. головы.	Ушная кривизна.
	Милли метры.			Милли	метры.
Киргизы	138,80	183,46	75,7	569,00	360,83
Таранчи (городскіе) . .	130,66	179,00	73,0	555,33	361,0
Сарты (кашгарскіе) . .	136,13	179,46	75,8	552,00	379,00
Авганцы [61])	141,11	188,66	74,8	558,33	350,50
Таджики [62])	130,0	179,80	94,0	520,00	312,00

То же самое должно сказать, въ частности, и о развитіи передней части черепа, т. е. лба. Повидимому лобный указатель говоритъ въ пользу иранскаго племени. Такъ, у гальчей онъ=78,1, у таджиковъ 79,5 (по Богданову для череповъ также 78,85 у мужчинъ и 79,41 у женщинъ), тогда какъ у узбековъ 75,41 (ферганскихъ) и 76,85 (самаркандскихъ), но за то рядомъ съ этимъ нужно отмѣтить тотъ фактъ, что кара-киргизы имѣютъ лобный указатель 78,53, т. е. такой же какъ иранцы, а киргизъ-казаки даже 82,37.

Что касается формы и развитія лицевой части головы, то нужно сказать, что у народностей арійскаго корня лице вообще обладаетъ большими размѣрами, чѣмъ у тюрковъ, и приближается къ болѣе овальной формѣ, тогда какъ у тюрковъ оно болѣе квадратной формы, что можно видѣть изъ слѣдующей таблички [63]):

[61]) По Пояркову и Мацѣевскому op cit.

[62]) Отношенія взяты для *череповъ* по измѣреніямъ Богданова, l. cit.

[63]) *Ujfalvy*, l. cit., стр. 20.

ТАБЛИЦА IX.

Народности.		Distance ofrio-alvéolaire millimètres.	Largeure de deux pommettes millimètres.	Indice faciale cephalometrique (en retranchant deux unités).	
Таджики изъ	Гиссара . .	88	117	75,21	Mégasèmes.
	Самарканда.	91	122	74,59	
	Ферганы .	88	121	72,73	
Галча		88	122	72,13	
Узбеки изъ	Самарканда.	91	130	70,0	
	Ферганы. .	88	127	68,5	Mésosèmes.
Таранчи		86	125	68,8	
Кашгарцы		85	127	67,0	
Киргизы-казаки . . .		83	127	65,3	Microsèmes.
Кара-киргизы . . .		84	135	62,2	

Разстояніе между обоими внутренними углами глазъ у иранцевъ вообще уже, а носъ рельефнѣе и переносье выше, чѣмъ у тюрковъ. Общее сложеніе у первыхъ вообще легче и изящнѣе, чѣмъ у послѣднихъ. Отношеніе между окружностью груди (подъ мышками) и $^1/_2$ роста всего благопріятнѣе для киргизовъ, затѣмъ идутъ таранчи, потомъ сарты и, наконецъ, авганцы, что видно изъ слѣдующей таблицы X [64]).

Между сартами и таджиками нерѣдко можно встрѣтить бѣлокурый типъ, съ каштановыми волосами и свѣтлыми, а иногда и голубыми, глазами. Замѣчательно, что между ними встрѣчается долихоцефаловъ больше, чѣмъ между брюнетами всѣхъ остальныхъ народностей [65]). Не мѣшаетъ припомнить при этомъ, что 1500 — 2000 лѣтъ тому назадъ здѣсь, въ предгорьяхъ Тянь-шаня, жилъ бѣлокурый и голубоглазый народъ уссуни.

[64]) *Поярковъ* и *Маціевскій*, op. cit.
[65]) *Ujfalvy*, l. cit., стр. 41.

ТАБЛИЦА X.

Народности.	Ростъ.	Сантиметры. Окружность груди.	Превышеніе окружности груди надъ $^1/_2$ роста.
Киргизы	163,12	88,13	+ 6,57
Таранчи деревенскіе	164,21	87,73	+ 5,63
» городскіе	166,24	86,41	+ 3,30
Сарты	169,62	86,86	+ 2.05
Авганцы	168,12	84,88	+ 0.82

Подведемъ же теперь общіе итоги населенію Туркестана съ этнологической точки зрѣнія.

Устойчивость арійскаго типа.

Какъ мы уже замѣтили во введеніи къ этой главѣ, въ борьбѣ за существованіе народовъ Туркестана чашка вѣсовъ очевидно и рѣшительно склоняется въ настоящее время на сторону арійцевъ, и къ явному ущербу для тюрко-монгольскихъ народностей. Послѣднія, наводнивъ собою огромныя равнинныя пространства Туркестана и занявъ исконныя земли арійцевъ, тѣмъ не менѣе не могли сломить послѣднихъ. Періодическіе прибои и девятые валы тюрко-монгольскаго моря могли только на нѣкоторое время подавлять своею грозною, стихійною силою, спокойное теченіе давно уже установившейся гражданственности туземныхъ осѣдлыхъ арійцевъ. Кочевые арійцы не выдержали тяжкаго напора тюрко-монгольскихъ народностей; они ушли на западъ и югъ, унося съ собою тѣ сѣмяна арійской цивилизаціи, которыя были брошены на ихъ еще дѣвственную почву осѣдлыми ихъ сородичами, этими историческими хоразміями, согдами, дадиками и бактріанцами, съ которыми первые непремѣнно должны были приходить въ болѣе или менѣе тѣсное соприкосновеніе. Сѣмяна эти потомъ пышно взошли на новыхъ мѣстахъ, гдѣ осѣли арійскіе кочевники. Такимъ образомъ удары тюрко-монголовъ приходилось выносить на своихъ плечахъ почти однимъ только осѣдлымъ арійцамъ и по истинѣ надо изумляться страшной выносливости этой

расы. Послѣ каждаго тюрко-монгольскаго погрома, народности эти, казалось, совсѣмъ были сметены съ лица земли: достаточно припомнить то поголовное истребленіе туземцевъ, какимъ отличалось вездѣ нашествіе Чингизовыхъ ордъ. Но вотъ проходило сравнительно короткое время и раздавленная нація опять возставала изъ праха, принималась за неблагодарный трудъ культивированія обращенныхъ въ пустыни полей, возстановленія городовъ и своихъ древнихъ оросительныхъ сооруженій, воспитанія и передѣлыванія по своему своихъ поработителей. Такъ продолжалось до новаго наводненія какихъ-либо кочевыхъ народностей, которое снова ниспровергало съ такимъ трудомъ возстановленное изъ руинъ зданіе арійской цивилизаціи. Являлись на сцену Тамерланъ, Шейбани и много другихъ, болѣе мелкихъ, чѣмъ первые, разорителей. Что же могло служить такимъ несокрушимымъ устоемъ для арійскихъ народностей и оплотомъ ихъ цивилизаціи?

«Только благодаря своему превосходству въ духовномъ отношеніи, также какъ и во всякой житейской практикѣ, таджикъ и могъ сохранить свою этнографическую самостоятельность. Способность къ работѣ и великое искусство подчинять себѣ природу тяжелымъ трудомъ и обращать негостепріимныя пустыни въ райскіе оазисы выработали въ этихъ людяхъ особую выносливость, которой переходъ изъ рукъ въ руки, отъ одного тирана къ другому, придалъ еще большую эластичность. Не смотря на непрерывныя порабощенія, не смотря на историческія событія, которыя, казалось, складывались такъ, чтобы уничтожить всякія типическія особенности, какъ духовныя, такъ и физическія, не смотря на изолированіе отъ главной массы западно-иранскихъ единоплеменниковъ, персовъ, изъ страны которыхъ ни одна освѣжающая историческая волна не достигала таджиковъ съ той древнѣйшей эпохи, какъ обѣ группы раздѣлились, не смотря на всѣ эти насильственныя вліянія, сохранился своеобразный укладъ, такъ что классическое изрѣченіе: Graecia victa ferum victorem cepit гораздо болѣе подходитъ къ таджикамъ, нежели къ узбекамъ» [66]).

Конечно, долгіе вѣка рабства, вынесеннаго таджиками и сартами, не остались безъ вліянія на ихъ моральномъ обликѣ. Тиранія сдѣлала туземца-арійца послушнымъ, низкопоклоннымъ, замкнутымъ, скрытнымъ, недовѣрчивымъ, лгуномъ, обманщикомъ, мстительнымъ, хва-

[66]) *Миддендорфъ*, Очерки Ферганской долины, стр. 402.

стуномъ, льстецомъ и лжесвидѣтелемъ. Но при оцѣнкѣ какого-либо сарта или таджика нужно непремѣнно принимать во вниманіе и то важное обстоятельство, горожанинъ онъ или селянинъ, такъ какъ существуетъ два типа иранцевъ, контрастирующихъ между собою: горожанина, къ которому главнымъ образомъ и могутъ быть приложимы перечисленные выше эпитеты, и ведущаго патріархальную жизнь селянина. Обыкновенно привыкли противопоставлять горожанину-иранцу, какъ элементу неблагонадежному, съ моральной точки зрѣнія, тюрка-узбека или киргиза, какъ образецъ совмѣщенія всякихъ патріархальныхъ добродѣтелей. Скупости, корыстолюбію, хитрости, хвастовству перваго противопоставляется откровенность, прямодушіе и честность послѣднихъ. Вамбери даже утверждаетъ, что «невольники готовы лучше провести 10 лѣтъ въ домѣ узбека, чѣмъ пять лѣтъ у таджика, такъ какъ послѣдній старается всевозможнымъ способомъ эксплуатировать ихъ» [67]). Но это очевидное преувеличеніе. Исторія сношеній Московскаго царства, а потомъ и Россійской Имперіи полна примѣрами этой пресловутой откровенности, честности и прямодушія узбекскихъ правителей Туркестана. Свидѣтельства Флоріо Беневени, врача Бланкеннагеля, Муравьева и другихъ, а особенно исходъ экспедиціи Бековича-Черкасскаго, неопровержимымъ образомъ доказываютъ, что на узбекскую честность и прямодушіе и другія патріархальныя добродѣтели особенно расчитывать нельзя. Люди, не менѣе компетентные чѣмъ Вамбери (который по справедливости можетъ быть названъ величайшимъ панегиристомъ тюркскаго племени), какъ напр. Потанинъ [68]), Шалыгинъ [69]), и др. безпристрастно указываютъ на многія темныя стороны характера современныхъ тюрковъ. И между таджиками, жителями городовъ, есть честные люди, равно какъ и среди киргизъ есть развратники, лжецы и воры. Въ домахъ терпимости большихъ городовъ Туркестана киргизскія женщины доставляютъ не меньшій, если еще не большій, контингентъ, чѣмъ сартянки.

Зато не подлежитъ сомнѣнію и всѣми охотно принимается, что таджикъ, какъ и сартъ, отличается ловкостью и умѣлостью во всѣхъ мѣстныхъ ремеслахъ и промыслахъ, склонностью къ домашней жизни

[67]) Очерки Средней Азіи, р. пер. 1868 г. стр. 318.

[68]) Очерки Сѣверо-Западной Монголіи, вып. 1, 1881 г. стр. V и др.

[69]) О зобѣ вообще и эндемич. зобѣ въ Кокандѣ въ особенности. В. М. М 1878 г.

и переимчивостію полезныхъ усовершенствованій. Онъ во много разъ превосходитъ способностію къ земледѣлію и садоводству не только киргиза, но даже и узбека, теперешняго усерднѣйшаго земледѣльца Туркестана. Эти-то превосходныя способности къ земледѣлію и садоводству и удивительная производительность на этомъ поприщѣ таджика и сарта и сдѣлали ихъ среди тѣснившихъ ихъ, со всѣхъ сторонъ, номадовъ учителями для послѣднихъ и защитниками земледѣлія, этой главной основы государственнаго благосостоянія всѣхъ вообще народовъ.

Но такая духовная и тѣлесная выносливость обусловила за туземнымъ арійцемъ господство и въ другихъ отрасляхъ труда. Все что можно перенять въ этомъ отношеніи отъ русскихъ, перевято прежде всего таджиками и сартами. Сартъ былъ первый фельдшеръ, обученный русскимъ врачемъ [70]), сарты же были и первыми собирателями статистическихъ свѣдѣній и наблюдателями на метеорологическихъ [71]) станціяхъ.

Сартская эмиграція въ киргизскія степи.

Въ послѣднія два десятилѣтія сталъ замѣтнымъ особенный приливъ сартскаго населенія въ такія степныя области, гдѣ до того времени почти совсѣмъ не существовало осѣдлостей. Теперь энергія пранцевъ направлена къ такому же ассимилированію киргизскаго населенія, какое уже достигнуто ими въ отношеніи узбекской народности. Такъ, въ 1867 г. осѣдлое населеніе трехъ степныхъ уѣздовъ—Туркестанскаго, Чимкентскаго и Ауліеатинскаго—не превышало 3,000 дворовъ, въ 1881 г., т. е. черезъ 14 лѣтъ, число ихъ достигло уже 10,000. Но и эта цифра вѣроятно еще гораздо ниже дѣйствительной, такъ какъ податные списки осѣдлаго населенія въ этихъ уѣздахъ не провѣрялись съ 1877 г., слѣдовательно не заключаютъ въ себѣ прибыли населенія за послѣдніе 3 года [72]). Устроивъ населеніе передовыхъ своихъ колоній въ названныхъ уѣздахъ, сарты направились теперь уже въ самую среду киргизскихъ кочевокъ, распространяясь по степной территоріи мелкими хуторами, курганчами, степными лавками, число которыхъ въ киргизскихъ аулахъ все болѣе и болѣе увеличивается и вообще переселенческое движеніе сартовъ въ степи, по своему энергическому развитію, заслуживаетъ полнѣйшаго вниманія со стороны нашего правительства.

[70]) Туркестан. ежегодникъ, вып. 5, стр. 333.
[71]) *Миддендорфъ*, l. cit., стр. 402.
[72]) Проэктъ всеподд. отчета Ф. Кауфманна, стр. 137—138.

«Нельзя не остановиться на роли этихъ мелкихъ осѣдлостей, на важности ихъ для киргизскаго населенія. Особенную важность представляетъ то, что съ самаго возникновенія своего степные *хутора сартовъ естественно становятся здѣсь* не только центрами и разсадниками земледѣлія, но и *культурными школами перевоспитанія кочевниковъ въ духѣ обще-мусульманской сартовской гражданственности*. Во всѣхъ этихъ отношеніяхъ нельзя не отдать справедливости особой энергіи, искусству и практическимъ пріемамъ сартовъ—колонизаторовъ, оставляющихъ далеко за собою нашихъ русскихъ крестьянъ, поселенныхъ въ Семирѣченской степи. Земледѣльческія и торговыя способности сартовъ, неустанное и упорное трудолюбіе ихъ, въ соединеніи съ бережливостью и умѣренностью въ потребностяхъ, ихъ практическая опытность въ искусственномъ орошеніи, садоводствѣ, огородничествѣ—создаютъ въ немного лѣтъ тамъ, гдѣ они селятся, цвѣтущіе благоустроенные оазисы, на мѣстахъ, служившихъ до нихъ пастбищами или убогими пашнями, эксплуатировавшихся кочевниками грубѣйшимъ первобытнымъ образомъ. Съ высокою образцовою, во многихъ отношеніяхъ, земледѣльческою культурою, они приносятъ сюда свои разнообразныя домашнія ремесла. Рядомъ съ этимъ почти каждый степной поселокъ, основавшійся среди степи, становится и мѣновымъ базаромъ, гдѣ кочевникъ получаетъ нужные въ его быту предметы. Здѣсь же добываетъ онъ, при надобности, денежный кредитъ, въ обмѣнъ на скотъ и продукты скотоводческаго хозяйства, по сдѣлкамъ весьма быстро обогащающимъ сартовъ» [73]).

Но вмѣстѣ съ благотворнымъ вліяніемъ на кочевое населеніе степей сарты вносятъ въ эту дѣвственную, съ религіозной точки зрѣнія, киргизскую среду такого рода воздѣйствія, которыя съ русской государственной точки зрѣнія не могутъ быть желательными. Современный Туркестанскій пранецъ—мусульманинъ фанатическаго пошиба; онъ старается всѣми средствами привить этотъ фанатизмъ киргизамъ, до сихъ поръ державшимся полнаго индифферентизма въ дѣлѣ религіи, не смотря на ихъ кличку мусульманъ. Поэтому вмѣстѣ съ сартами-земледѣльцами въ степи распространяются ходжи и муллы, учители ислама. Эти мусульманскіе миссіонеры, посылаемые въ кочевья изъ большихъ туземныхъ городовъ, обыкновенно успѣваютъ въ скоромъ времени пріобрѣсти въ средѣ кочевниковъ большое

[73]) Тамъ же, стр. 142.

значеніе, а нерѣдко и репутацію святыхъ и титулъ проповѣдниковъ (пиръ); при этомъ вліяніе ихъ возрастаетъ въ соотвѣтствующей степени. Они собираютъ здѣсь значительныя пожертвованія на туземныя мусульманскія учрежденія, мечети и школы и дѣятельно трудятся надъ увеличеніемъ рядовъ своихъ ближайшихъ послѣдователей. Для наилучшаго религіознаго воспитанія этихъ послѣднихъ, независимо отъ непосредственной миссіонерской дѣятельности ходжей, изъ большихъ городовъ высылаются въ степи образовывающіеся въ медрессахъ муллы, число которыхъ въ киргизской степи въ настоящее время уже на столько значительно, что даже среди самыхъ дальнихъ и бѣдныхъ ауловъ почти не найдется такого, гдѣ не было-бы муллы, постоянно кочующаго съ ауломъ.

Мѣры къ противодѣйствію оральнаго ліянія сартовъ на кочевыхъ киргизъ.

До самаго послѣдняго времени со стороны русской администраціи не принималось никакихъ мѣръ, чтобы хотя сколько-нибудь парализовать такое вредное вліяніе сартской колонизаціи на киргизскій народъ. Покойный генералъ-губернаторъ фонъ-Кауфманъ придерживался принципа невмѣшательства въ духовную жизнь покореннаго народа; дѣятельность сартовскихъ муллъ и учителей среди киргизскаго народонаселенія онъ хотя и не игнорировалъ, но и не предпринималъ къ обузданію ея никакихъ энергичныхъ мѣръ. Предполагалось путемъ народнаго образованія вывести кочевое населеніе изъ подъ опеки фанатизированнаго мусульманскаго осѣдлаго населенія, которое при посредствѣ своихъ муллъ—миссіонеровъ, разъѣзжавшихъ по кочевьямъ, уже обратило въ исламъ большинство дотолѣ индифферентнаго или шаманствующаго киргизскаго населенія. Въ этихъ видахъ предполагалось, между прочимъ, ввести въ преподаваніе въ туземныхъ школахъ русскую транскрипцію, замѣняющую мусульманскій арабскій шрифтъ русскимъ алфавитомъ, т. е. мѣру, проэктированную еще въ началѣ 60-хъ годовъ Учебнымъ вѣдомствомъ Оренбургскаго края для киргизъ Оренбургскаго вѣдомства. Для совмѣстнаго обученія туземцевъ съ русскими проэктировалось организовать среднее образованіе, на одинаковыхъ началахъ съ среднеобразовательными заведеніями, существующими во внутреннихъ губерніяхъ Имперіи [74]).

Насколько послѣднія мѣры оправдали возлагаемыя на нихъ ожиданія, можно видѣть хотя бы изъ числа учениковъ-туземцевъ, обучающихся въ русскихъ учебныхъ заведеніяхъ. Такъ, къ 1 января 1886 г. въ Сырдарьинской области состояло: въ двухъ гимназіяхъ

[74]) Тамъ же, стр. 435—36.

мужской (277 учениковъ) и женской (293 ученицы), учительской семинаріи съ двумя образцовыми при ней училищами (61), 6 городскихъ мужскихъ училищамъ, 8 приходскихъ (3 мужскихъ и 5 женскихъ), 2 частныхъ еврейскихъ школъ (въ гор. Ташкентѣ) и 4 инородческихъ приходныхъ училищахъ—всего 1682 учащихся, въ томъ числѣ 1,106 мальчиковъ и 576 дѣвочекъ. Изъ этого числа на долю мусульманъ приходилось всего 266 учащихся, а на долю христіанъ 1315, при чемъ въ смѣшанныхъ училищахъ число мусульманъ достигаетъ только 150 челов. (въ томъ числѣ 8 мусульманскихъ дѣвочекъ), а остальные 116 человѣкъ обучаются въ инородческихъ приходскихъ училищахъ [75]).

Такимъ образомъ туземцы, обучающіеся въ русскихъ школахъ составляютъ всего 14% всего числа учащихся, а русскіе 78%, между тѣмъ какъ русское населеніе области составляетъ всего $2^1/_2$% всего населенія области. Въ тоже время въ туземныхъ школахъ обучалось: въ медресахъ 3,020 человѣкъ, въ мехтебахъ и начальныхъ школахъ 21,084 человѣка, т. е. число обучающихся въ русскихъ школахъ мусульманъ относится къ числу обучающихся въ своихъ школахъ какъ 1:100. Въ Зеравшанскомъ округѣ въ 1883 году въ русскихъ школахъ, совмѣстно съ русскими, обучались 56 туземцевъ изъ 14,193 всѣхъ обучающихся туземцевъ, т. е. 0,4% всей массы учащихся туземцевъ. Въ Семирѣченской области изъ 3,778 обучающихся киргизскихъ дѣтей учится въ русскихъ смѣшанныхъ школахъ лишь 30 человѣкъ.—Къ слову нужно сказать, что въ кочевыхъ областяхъ Туркестана среди туземцевъ граматность развита въ 7—8 разъ слабѣе, чѣмъ въ культурныхъ. Такъ, напр., въ Семирѣченской области въ 1883 г. обучалось граматѣ 3,878 дѣтей обоего пола на 750,000 населенія, что составитъ 0,5% всего населенія, тогда какъ въ Зеравшанскомъ округѣ обучалось граматѣ, въ томъ же году, 14,193 челов., т. е. 3,8% всего населенія; въ Сырдарьинской области въ 1885 г. было 2,03% обучающихся. Такимъ образомъ граматность среди туземцевъ Туркестана находится на такомъ же уровнѣ, какъ и въ Европейской Россіи (2,4% [76]), но въ мѣстн. русскомъ населеніи она гораздо выше, чѣмъ въ туземномъ и даже выше, чѣмъ въ Европейской Россіи: такъ въ

[75]) *Смирновъ*, l. cit., стр. 270.

[76]) Статистич. временникъ Россійской имперіи за 1883 годъ.

Сырдарьинской области число обучающихся составляетъ 6,6% русскаго населенія.

Устройство волостныхъ школъ съ русскимъ преподаваніемъ и введеніе русской транскрипціи.

Очевидно, что подобная система нашихъ воздѣйствій на киргизское населеніе, особенно кочевое, съ цѣлію обереганія его отъ сартовско-мусульманскаго прозелитизма, приносила мало пользы русской культурной миссіи въ Туркестанѣ и вообще въ Азіи. Поэтому въ 1884 г., когда вопросъ о русской колонизаціи въ Сырдарьинской области особенно оживился, возникла мысль перейти отъ пассивнаго воздѣйствія на туземцевъ къ активному. Рѣшено было, поэтому, распространить русскую школу въ самую среду туземцевъ въ тѣ темные уголки, гдѣ всего успѣшнѣе и вреднѣе дѣйствуютъ противные русскому образовательному вліянію элементы азіатскаго фанатизма. Такъ какъ учебныя заведенія съ программою городскихъ училищъ представляютъ для туземцевъ слишкомъ крупный и потому трудный шагъ впередъ, то явилась мысль учредить такъ называемыя волостныя школы въ самой средѣ туземцевъ, съ программою приходскихъ училищъ, допустивъ въ нихъ обученіе какъ русской грамотѣ, такъ и туземной. Первая подобная школа была открыта въ декабрѣ 1884 г. въ азіатской части города Ташкента, а въ слѣдующемъ году было открыто уже три собственно волостныхъ школы въ селеніяхъ: Пскентѣ и Старомъ Чиназѣ Кураминскаго (теперь Ташкентскаго) уѣзда и въ Каракульской волости Казалинскаго уѣзда. На выборъ учителей (3 русскихъ и 1 киргизъ, всѣ они изъ воспитанниковъ Ташкентской Учительской Семинаріи) обращено было особенное вниманіе, дабы не случилось тѣхъ непріятныхъ послѣдствій, которыя нѣкогда имѣли мѣсто въ Казалинской и Перовской школахъ для туземцевъ. Для обученія русской граматности и письму издана особая азбука, примѣнительно къ существующимъ туземнымъ способамъ обученія. При этомъ имѣется въ виду распространить транскрипцію туземной рѣчи русскими буквами, а для того чтобы ученики, пріобрѣтя знаніе русской граматы, могли прилагать его къ дѣлу, предполагается заставить лицъ туземной администраціи (волостные старшины, миръ-абы и пр.) вести оффиціальную переписку на русскомъ языкѣ, опытъ чего уже и сдѣланъ въ Казалинскомъ уѣздѣ [77]). Будемъ надѣяться, что дѣло это, при надлежащемъ руководительствѣ и любви къ нему со стороны непосредственныхъ дѣятелей, не замедлитъ принять широкіе

[77]) *Смирновъ*, l. cit., стр. 273—74.

размѣры, чѣмъ была бы произведена значительная брешь въ фанатической замкнутости осѣдлыхъ туземцевъ и положено начало торной дороги въ самое сердце туземнаго населенія съ цѣлію скорѣйшаго и наиболѣе успѣшнаго перевоспитанія его въ русскомъ духѣ.

Происхожденіе лессовой почвы.

III. Поверхность Туркестана въ сельско-хозяйственномъ отношеніи можно раздѣлить на 3 полосы: сѣверную, среднюю и южную. Сѣверная простирается къ югу до пояса воздѣлыванію риса, т. е. до 42—43° сѣверной широты, состоитъ изъ довольно узкой полосы тощаго чернозема и въ $^{8}/_{10}$ частяхъ изъ глинистыхъ и отчасти песчаныхъ пустынь. Средняя и южная полоса Туркестана представляютъ собою по преимуществу область эоловыхъ отложеній. Благодаря вѣковому процессу отвѣиванія и сортированія измельченныхъ уже заранѣе различными агентами горныхъ породъ, входящихъ въ составъ этихъ отложеній, сравнительно узкая полоса земли вокругъ предгорій центральнаго азіатскаго горнаго узла, верстъ 50—150 въ ширину, и вдоль рѣчныхъ долинъ первостепенныхъ рѣкъ Туркестана получила возможность сконцентрировать на себѣ самый плодородный элементъ туркестанскихъ почвъ, такъ называемый желтоземъ или лессъ. Представляя собою аггрегатъ чрезвычайно измельченныхъ частицъ различныхъ горныхъ породъ, лессъ, вѣками отвѣиваясь отъ болѣе крупныхъ и болѣе тяжелыхъ частицъ, осѣдалъ лишь тамъ, гдѣ къ этому способствовали различныя почвенныя и климатическія условія: неровности и впадины, имѣющіяся въ предгорьяхъ, или бо́льшая влажность воздуха и вообще большее количество выпадающей метеорной влаги, достаточное для связыванія отдѣльныхъ частичекъ лессовой пыли въ одну компактную и болѣе или менѣе пластическую массу, какъ это имѣетъ мѣсто по берегамъ рѣкъ или въ болѣе высокихъ поясахъ горъ и предгорій. Болѣе крупныя же частицы, подверженныя перемѣщенію подъ вліяніемъ вѣтровъ не столь сильно какъ лессъ, напр. зерна кварца, роговой обманки и проч., оставались на мѣстахъ ихъ первоначальнаго отложенія, а если и перемѣщались, то сравнительно на недалекое разстояніе. Эти-то обсѣвки, если можно такъ выразиться, и послужили матеріаломъ для образованія вошедшихъ въ такую славу туркестанскихъ песчаныхъ пустынь, занимающихъ $^{4}/_{5}$ всей территоріи Туркестана. Будемъ-ли мы придерживаться морской теоріи—образованію первоначальнаго матеріала для этихъ песчаныхъ пустынь, въ видѣ новѣйшихъ арало-каспійскихъ отложеній, какъ это думаютъ

одни авторы (Сѣверцовъ, Богдановъ и др.), или сухопутной, т. е. что большая часть песчаныхъ площадей современны мѣлу и эоцену, какъ утверждаютъ другіе (Ѳедченко, Барботъ-де-Марни и др.),—во всякомъ случаѣ процессъ, обусловившій такое рѣзкое разграниченіе между площадями двухъ наиболѣе характерныхъ типовъ Туркестанскихъ почвъ былъ одинъ и тотъ-же; только въ первомъ случаѣ вѣтры и другіе помогающіе имъ метеорологическіе агенты дѣйствовали на осадки новѣйшаго возраста, а во 2-мъ на болѣе прочныя образованія, извѣстняки, песчаники, конгломераты и т. п.

Выше (гл. I) мы видѣли, что въ образованіи туркестанскихъ песковъ участвовали всѣ поименованные элементы; они были разнообразны. Матеріалъ для песчаныхъ пустынь создается и современной геологической дѣятельностью, при чемъ процессъ образованія ихъ одинъ и тотъ же, какъ въ минувшіе геологическіе періоды, такъ и въ текущемъ.

Благодаря такому неравномѣрному распредѣленію почвенныхъ элементовъ, способныхъ къ культурѣ (лесъ и черноземъ) и къ ней непригодныхъ или пригодныхъ лишь условно (пески, солонцы, какъ мы это увидимъ ниже), въ Туркестанѣ искони и установились двѣ діаметрально-противоположныя формы быта населенія: осѣдная и кочевая. Осѣдлое населеніе строго придерживается области лёсса, кочевое—песчаныхъ и глинистыхъ и вообще некультурныхъ областей. Въ тѣхъ же случаяхъ когда кочевники, по ходу политической исторіи своей страны, должны были поселиться на лессѣ,—всегда они утрачивали и притомъ болѣе или менѣе быстро свой кочевой образъ жизни и превращались въ земледѣльцевъ; поэтому лессъ по справедливости можетъ носить столь мѣтко данное ему названіе культурной формаціи Туркестана [78]).

Въ послѣднія 10—20 лѣтъ стало извѣстно, что область распространенія лесса очень обширна. Не говоря уже о чрезвычайно мощныхъ отложеніяхъ его въ Китаѣ, гдѣ лессовыя площади занимаютъ пространство въ 1 милліонъ квадратныхъ верстъ, залеганіе его доказано въ Западной Европѣ и во многихъ мѣстахъ Европейской Россіи; въ послѣдней онъ часто подстилаетъ собою черноземъ. Лессъ найденъ также и въ Западной Сибири [79]). Далѣе, по всей вѣроятности онъ же подстилаетъ собою и черноземныя площади Индіи.

[78]) *Романовскій*, Матер. для геолог. Турк. края, вып. 1, стр. 54.
[79]) *Миддендорфъ*, op. cit., прибавленіе II.

Химическій составъ лесса.

Плодородіе лесса вошло въ пословицу; нѣкоторые ученые даже отдаютъ ему предпочтеніе передъ черноземомъ. Минералогическій составъ его чрезвычайно разнообразенъ, въ зависимости отъ чего конечно находится и степень его плодородности. Такъ, въ лессѣ Ферганской области (Моянскія высоты), по анализу Шмидта, содержится [80]):

		на 100 частей:	
Солей растворимыхъ въ водѣ		2,1864	Механическій составъ.
Тончайшаго и среднетонкаго ила		41,357	
Седиментнаго песку, гравія и галекъ		55,036	
Фосфорно-кислыхъ и углекислыхъ солей			68,5398
Силикатовъ и кварцеваго песку			26,7715
Соли растворимыя въ водѣ.	Хлористаго калія KaCl		0,0279
	» натрія NaCl		—
	Сѣрнокислаго кали Ka_2SO_4		0,0187
	» натра Na_2SO_4		0,0789
	» извести $CaSO_4$		2,0560
	» магнезіи $MgSO_4$		0,0049
Фосфорно-кисл. и углекислыхъ солей.	Фосфорно-кислой извести $Ca_3P_2O_8$		0,2144
	Углекислой » $CaCO_3$		67,3653
	» магнезіи $MgCO_3$		0,9601
Кислоты.	Сѣрной SO_3		1,2146
	Хлора Cl		0,0169
	Фосфорной кислоты P_2O_5		0,0982
	Углекислоты CO^2		30,1436

Химическій составъ.

Въ менѣе плодородныхъ образцахъ лесса содержится менѣе тончайшаго ила и фосфорно-кислыхъ и угле-кислыхъ солей. Гумуса въ лессѣ обыкновенно не бываетъ, а потому для поддержанія въ немъ производительной способности на томъ высокомъ уровнѣ, какимъ онъ отличается въ культурной части Туркестана, онъ нуждается въ довольно сильномъ унавоживаніи. Въ случаѣ же, если этого сдѣлать нельзя, туземцы обыкновенно удобряютъ свое поле свозя на него большое количество лесса, еще не бывшаго подъ культурой и такимъ образомъ пополняютъ истощающійся въ немъ, съ теченіемъ времени, запасъ фосфорно-кислыхъ и угле-кислыхъ солей, которыя главнымъ образомъ и обусловливаютъ собою его плодородіе.

[80]) *Шмидтъ, К.* Изслѣдованія почвы и водъ Ферганской и Сыръ-дарьинской областей.

На сѣверѣ Туркестана пеширокою, зигзагообразно-вдающеюся въ глинистыя степи, полосою, тянется область тощаго чернозема. На немъ-то, главнымъ образомъ, и обосновались какъ русскія поселенія, такъ и туземныя киргизскія осѣдлости. Безъ сомнѣнія скопленію въ этой полосѣ перегноя, хотя и слабому, способствовали мѣстныя климатическія условія: бо́льшая, сравнительность съ южными и средними полосами Туркестана, влажность воздуха, бо́льшее количество атмосферическихъ осадковъ, болѣе низкая t° воздуха въ лѣтнее время и вслѣдствіе всего этого болѣе сочная, чѣмъ въ глинистыхъ и песчаныхъ областяхъ, флора и т. под. Однако въ смыслѣ урожайности здѣшній черноземъ, или вѣрнѣе чернозѣмъ, много уступаетъ лессу, какъ это мы сейчасъ и увидимъ.

Небольшія полосы черноземной почвы разсѣяны тамъ и сямъ по узкимъ и хорошо защищеннымъ отъ юго-западныхъ вѣтровъ долинамъ Тянь-шаня.

Нельзя назвать совершенно непроизводительными и другіе, кромѣ лесса и чернозема, виды почвы Туркестана: пески, глины и даже солончаки. При обильномъ орошеніи пески и солончаки могутъ давать обильныя жатвы, такъ какъ первые оказываются очень богатыми известью, глиной, кали, фосфорною и сѣрною кислотами [81]), а послѣдніе, отдавъ, благодаря обильному орошенію, избытокъ своихъ солей и получивъ взамѣнъ ихъ илъ, котораго нѣкоторыя воды содержатъ очень большое количество, становятся способными давать хорошіе урожаи пшеницы и луцерны. Напр. воды Аму-дарьи отлагаютъ на 1 десятинѣ, въ теченіи 1 года, не менѣе 1000 пудовъ ила, представляющаго собою нормальную почву, по плодородію неуступающую нильскому илу [82]). При условіи удобренія такимъ иломъ и при достаточномъ количествѣ ирригаціонной воды солончаковыя почвы становятся способными давать отличные урожаи всевозможныхъ хлѣбовъ.

Поля «ляльми», т. е. безъ искусственнаго орошенія.

Обработка почвы подъ посѣвы разныхъ хлѣбовъ въ большей части Туркестана возможна лишь при условіи искусственнаго ея орошенія. Въ этомъ условіи особенно нуждается лёссъ. Впрочемъ, на болѣе или менѣе значительныхъ высотахъ земледѣліе возможно и безъ искусственнаго орошенія, но не менѣе какъ на высотахъ въ 3—4000 футовъ. Правда, подъ дождь засѣваютъ часто поля и го-

[81]) *Миддендорфъ*, op. cit. стр. 60.

[82]) *Дорандтъ* и *Шмидтъ*, Гидрографич. изслѣдов. на Аму-дарьѣ, стр. 30.

раздо ниже лежащія, не выше $1'/_2$ — 2000 фут., какъ напр. въ Зеравшанской долинѣ и нѣкоторыхъ частяхъ Бухарскаго ханства, но шансы на хорошій урожай съ такихъ полей обыкновенно очень сомнительны; въ 1879 году всѣ такіе посѣвы пропали. Вообще производительность такихъ полей (такъ называемыхъ «богаръ» или «ляльми») почти всегда меньше поливныхъ (такъ называемыхъ «траи»). Только крайній недостатокъ поливныхъ земель заставляетъ туземцевъ обработывать поля подъ дождь (богарныя). Какъ велика площадь таковыхъ земель, видно хотя бы изъ того обстоятельства, что въ Ходжентскомъ уѣздѣ $^1/_3$ всѣхъ посѣвовъ производится подъ дождь, а въ Зеравшанскомъ округѣ—отъ $^1/_4$ до $^1/_2$ [83]).

Во II главѣ настоящаго труда мы видѣли, какая разница существуетъ въ Туркестанѣ между количествомъ выпадающихъ атмосферныхъ осадковъ и силою испаренія. Разница эта въ среднемъ годовомъ итогѣ еще не столь поразительна, какъ въ итогѣ за одну лишь лѣтнюю половину года. Такъ, въ Петро-Александровскѣ въ лѣтнюю половину года (апрѣль, май, іюнь, іюль, августъ и сентябрь) испареніе превышаетъ количество выпавшихъ за этотъ же періодъ времени атмосферныхъ осадковъ въ 70 разъ: въ средней же годовой отношеніе это не превосходитъ 25 : 1. Въ Ташкентѣ среднее годовое превышеніе испаренія надъ количествомъ выпадающихъ здѣсь осадковъ= 4,5 : 1, а лѣтнее 12,6 : 1; въ Самаркандѣ годовое отношеніе между испареніемъ и количествомъ выпадающихъ осадковъ=2,5 : 1, а лѣтнее 4,5 : 1.

Условія производительности почвы при искусственномъ орошеніи.

На основаніи этихъ данныхъ уже a priori можно вывести заключеніе, что сохраненіе въ растеніяхъ равновѣсія между отдачей влаги въ окружающую атмосферу путемъ испаренія и полученіемъ воды изъ почвы и атмосферы, другими словами—успѣшность земледѣлія возможна здѣсь лишь въ томъ случаѣ, если на орошеніе растеній будетъ употреблено количество воды, въ теченіе всего оросительнаго періода, превосходящее сумму лѣтнихъ осадковъ во столько же разъ, во сколько сумма ихъ меньше силы испаренія. Поэтому для Петро-Александровска количество ирригаціонной воды, необходимое для успѣшнаго произрастанія хлѣбныхъ растеній должно быть не менѣе слоя въ 1,5 метра (21 mm. лѣтнихъ осадковъ×70); для Ташкента — не менѣе 1 метра, а для Самарканда — не менѣе 70 сантиметровъ. Но это идеальныя цифры, такъ какъ предполагается,

[83]) Проэктъ всеподд. отч. фонъ Кауфманна, стр. 350.

что при этомъ нисколько не тратится воды ни на фильтрацію въ почву, ни на неправильности въ расходованіи ея и неисправности устройства ирригаціонной сѣти вообще. Въ дѣйствительности же на единицу ирригаціонной площади всегда расходуются гораздо большія количества воды, чѣмъ сколько нужно было бы расходовать, если бы имѣлось въ виду лишь отношеніе силы испаренія къ количеству атмосферныхъ осадковъ. Сельско-хозяйственная практика даетъ намъ для нѣкоторыхъ мѣстностей Туркестана слѣдующія указанія относительно фактическаго расхода поливной воды на единицу пространства.

Количество нужной для посѣвовъ ирригаціонной воды.

Въ Хивѣ на орошеніе 1 десятины расходуется 0,034 куб. фут. воды въ 1 секунду, что составляетъ не менѣе 150,000 ведеръ на 1 поливку или слой воды не менѣе 14 сантиметровъ [84]). Такъ какъ для пшеничныхъ полей за весь періодъ произрастанія требуется обыкновенно отъ 15 до 20 поливокъ, то, значитъ, за весь ирригаціонный періодъ на 1 десятину поля должно быть израсходовано 15—20 разъ по 14 сантим., т. е. слой воды отъ 2,0 до 2,8 метровъ; переводя же на принятую въ Россіи мѣру жидкостей, ведро, получимъ весь расходъ воды равнымъ 2.000,000 — 2.500,000 вед.

Въ Ташкентскомъ раіонѣ 1 десятина требуетъ 0,030 куб. ф. въ 1 сек. или, другими словами, 1 куб. ф. въ 1 сек. орошаетъ 34 десятины [85]); значитъ на 1 десятину въ 1 поливку расходуется не менѣе 100,000 ведеръ, а за весь поливной періодъ — не менѣе 1.500,000 ведеръ. Въ Зеравшанской долинѣ 1 куб. футъ воды въ 1 сек орошаетъ лишь 14,5 десятинъ [86]), т. е. на одну десятину въ одну поливку расходуется слой воды болѣе 30 сантиметровъ, или до 250,000 ведеръ, а за весь ирригаціонный періодъ количество израсходованной съ этою цѣлію воды достигаетъ огромной цифры въ 3—5.000,000 ведеръ, что съ перваго взгляда представляется страннымъ и даже невѣроятнымъ. Однако, при ближайшемъ изслѣдованіи дѣла, приходится вполнѣ убѣдиться въ вѣрности факта, не смотря на явное несоотвѣтствіе между количествомъ расходуемой на орошеніе воды и отношеніемъ, для Зеравшанской долины наиболѣе благопріятнымъ, чѣмъ для другихъ мѣстностей, между силой испаренія и количествомъ выпадающихъ атмосферныхъ осадковъ. Причина такого страннаго несоотвѣтствія заключается здѣсь отчасти въ томъ, что ни въ одномъ почти оазисѣ Туркестана, за исключеніемъ развѣ Кураминскаго уѣзда, культура риса не развита такъ сильно, какъ въ Зеравшанской долинѣ. Такъ, въ 1882 г. $^1/_5$ часть всей обработываемой площади этой долины была занята рисовыми полями. Для культуры же риса требуется поливка въ 5 — 10 разъ болѣе обильная, чѣмъ для другихъ сортовъ хлѣбныхъ растеній. Въ этомъ можно убѣдиться, между прочимъ, изъ того обстоятельства, что въ тѣхъ мѣстностяхъ, Зеравш. оазиса, гдѣ рису воздѣлывается сравнительно мало, тамъ 1 куб. футъ воды въ 1 секунду орошаетъ большее число десятинъ земли, чѣмъ въ мѣстностяхъ, занятыхъ сплошь рисовыми полями. Такъ наприм., оросительный каналъ Бишъ-арыкъ, съ количествомъ воды въ 0,624 куб. саж. въ 1 сек., орошаетъ 24,200 танаповъ [87]) посѣвовъ, что даетъ до 30 десятинъ на 1 куб. футъ въ 1 сек. Но за то здѣсь въ общей площади посѣвовъ занято подъ рисъ всего 2,795 танаповъ, т. е. $^1/_{10}$. Водою, проведенною по оросительнымъ каналамъ: Санги-сулакъ, Суджина и Токсанъ-каризъ, въ количествѣ, равномъ 0,084 куб. саж. въ 1 сек., орошается 8,400 танаповъ, т. е. 1 куб. футъ въ 1 сек. орошаетъ до 60 десятинъ; но за то рисовыя поля здѣсь занимаютъ всего 160 танаповъ, т. е. $^1/_{52}$ всей площади посѣвовъ. Напротивъ, тамъ, гдѣ посѣвы риса доходятъ до средней нормы округа, т. е. $^1/_5$ части всѣхъ полей, а особенно если они превышаетъ это отношеніе,—тамъ повышается и расходъ воды на единицу орошаемой площади. Такъ, изъ канала Мирза, съ 2.958 куб. саж. въ 1 сек., орошается 42,120 танаповъ земли, т. е. 1 куб. футъ въ 1 сек. орошаетъ лишь 10 десятинъ, но за то здѣсь изъ общей площади обрабатываемыхъ земель удѣлено подъ рисовыя поля 9,100 танаповъ, т. е. болѣе $^1/_5$ части. Изъ каналовъ Саразмъ и Кара-арыкъ съ 0,405 куб. саж. въ 1″ орошается 5,756 танаповъ т. е. 1 куб. ф. въ 1″ орошаетъ 11 десятинъ; подъ рисъ здѣсь занято 1880 танаповъ т. е. $^1/_4$ всѣхъ полей. Каналъ Шахъ-объ, силою въ 1,152 куб. саж. (395 куб. футовъ) въ 1″, орошаетъ площадь въ 14,088 танаповъ, т. е. 1 куб. футъ въ 1″ орошаетъ лишь 9 десятинъ; но за то здѣсь обрабатывается подъ

[84]) *Лохтинъ*, Рѣка Аму-дарья, etc. стр. 6. Спб. 1879 г.

[85]) Туркестан. вѣдом. 1883 г. № 44.

[86]) Вѣдомость о дѣйствіи ирригаціи въ оазисѣ р. Зеравшана, въ Зеравшан. Округѣ, 1882 г. Приложен. къ Всеподд. отчету Зеравшан. губерн. за тотъ же годъ.

[87]) Зеравшанскій танапъ содержитъ въ себѣ 625 кв. саж.; въ другихъ мѣстностяхъ Туркестана, напр. въ Сыръ-дарьинской и Ферганской областяхъ танапъ=410 кв. саженямъ.

рисъ 4,700 танаповъ, т. е. $^1/_3$ всей обрабатываемой земли. Туземцы, не имѣя понятія о точномъ измѣреніи текучихъ водъ, тѣмъ не менѣе чисто практическимъ путемъ дознали, что на 1 десятину рисовыхъ посѣвовъ расходуется не менѣе 0,5 куб. фут. въ 1″. Именно по ихъ разсчету 1 кулакъ воды (водяной модуль туземцевъ, нѣсколько болѣе 1 куб. фута въ 1″) можетъ оросить 12 танаповъ рисовыхъ посѣвовъ (т. е. 2 десятины).

Для Ферганы отношеніе количества ирригаціонной воды къ единицѣ обрабатываемой площади почти такое же, какъ и для Ташкента (Кураминскій уѣздъ). Такъ, въ Наманганскомъ уѣздѣ 1 куб. ф. в. въ 1″ орошаетъ отъ 24 до 32 десятинъ. На одну поливку 1 десятины, засѣянной пшеницею, требуется до 120,000 ведеръ, т. е. слой воды не менѣе 12 сантиметровъ [88]).

Чтобы еще лучше оцѣнить, какую роль играетъ искусственное орошеніе въ земледѣліи Туркестана умѣстно привести здѣсь разсчетъ (См. таб. XI) количествамъ испарившейся воды съ поверхности 1 десятины и выпавшихъ на нее атмосферныхъ осадковъ, а также и количествамъ израсходованной на 1 десятину ирригаціонной воды, въ ведрахъ.

Таблица эта составлена на томъ основаніи, что слой атмосферныхъ осадковъ или ирригаціонной воды въ 10 миллиметровъ толщины на площади 1 десятины дастъ 8,880 ведеръ воды [89]). Изъприведеннаго въ таблицѣ разсчета видно, что количество воды, доставляемое на единицу пространства при помощи ирригаціи, не только восполняетъ разницу между количествомъ выпавшей атмосферной влаги, и количествомъ ея, испарившейся съ поверхности почвы, но еще и даетъ очень значительный остатокъ, превосходящій разницу въ 2—10 разъ. Причину такой непроизводительной траты воды слѣдуетъ искать частію въ несовершенствѣ устройства оросительной сѣти, которая допускаетъ слишкомъ большіе уклоны, значительно превосходящіе обычную для этого норму. Хотя прямыхъ измѣреній въ этомъ смыслѣ мы и не имѣемъ, но объ этомъ можно до нѣкоторой степени судить по даннымъ, находящимся въ упомянутой выше «вѣдомости о дѣйствіи ирригаціи рѣки Зеравшана». Въ большей части оросительныхъ каналовъ скорость теченія не менѣе 5 — 6 фут. въ 1″,

[88]) Туркестан. вѣд. 1885 г. № 7 и 9. Очень интересныя данныя объ ирригаціи въ Ферганской обл. находятся въ статьѣ *Ал. Дмоховскаго*, Туркест. вѣд. 1887 г. № 35.

[89]) *Барановскій*, Очеркъ климата Нижегородской губ. стр. 38. Спб. 1886 г.

ТАБЛИЦА XI.

Расходъ ирригаціонной воды сравнительно съ осадками и силою испаренія.

Мѣстности.	Атмосферные осадки.		Сила испаренія.		Расходуется ирригаціонной воды.		Разница между атмосферными осадками и силою испаренія.		Испареніе превышаетъ осадки на:	
	Годовое количество.	Лѣтнее количество.	За годъ.	За 6 лѣтнихъ мѣсяцевъ.	За 1 поливку.	За весь оросительный періодъ.	За весь годъ.	За лѣтніе мѣсяцы.		
Хива	53,280	18,648	1.584,192	1.262,736	150,000	2—2,800,000	1.530,912 т. е. въ 30,7 разъ.	1.244,088 т. е. въ 61 разъ.		
Кураминскій уѣздъ . (Ташкентскій)	275,280	71,040	1.230,990	887,768	100,000	1.500,000	955,710 т. е. въ 4,5 раза.	818,028 т. е. въ 12,5 разъ.		
Зеравшанскій округъ .	310,800	119,880	668,108	525,696	250,000	3—5,000,000	358,308 т. е. въ 2 раза.	405,816 т. е. въ 4,5 раза.		
Наманганскій уѣздъ. .	144,744	—	774,252	—	120,000	2 000,000	629,508 т. е. въ 5,5 раза.	—		

а въ нѣкоторыхъ, какъ напр. въ каналѣ Даргамъ, доходитъ до 7 фут. слишкомъ.

Техническое несовершенство устройства мѣстной ирригаціонной сѣти.

Что значительное количество ирригаціонной воды тратится здѣсь непроизводительно, можно заключить на основаніи слѣдующихъ соображеній и сопоставленій. Во 2-й главѣ мы сказали, что для производства 1 фунта сухаго вещества расходуется растеніемъ чрезъ испареніе отъ 233 до 910 фунтовъ воды. Если принять для Туркестана, въ виду его особенно континентальныхъ климатическихъ условій, этотъ расходъ равнымъ 1000 фунтамъ воды на 1 фунтъ сухаго вещества, то урожай пшеницы съ 1 десятины, состоящій въ среднемъ до 150 пудовъ, въ томъ числѣ 70 пудовъ зернового хлѣба и 80 пудовъ соломы и другихъ отбросовъ, долженъ былъ бы потребовать 200,000 ведеръ воды для дѣятельнаго или производительнаго, если можно такъ выразиться, испаренія. Между тѣмъ въ оросительный періодъ расходуется поливной воды на 1 десятину, въ среднемъ, около 2,000,000 ведеръ. За 6 лѣтнихъ мѣсяцевъ расходуется на испареніе съ поверхности 1 десятины около 1 милліона ведеръ. Прибавивъ сюда 200,000 ведеръ производительнаго испаренія, получимъ 1,200,000 ведеръ; остальныя 800,000 ведеръ воды, т. е. 0,4 всего количества расходуемой ирригаціонной воды тратится непроизводительно, благодаря техническимъ несовершенствамъ ирригаціонной сѣти, а также и на почвенную фильтрацію.

Сравненія.

Нерациональность мѣстнаго пользованія водой изъ оросительныхъ каналовъ особенно замѣтна при сравненіи дѣйствій туркестанской ирригаціи съ дѣйствіями ирригаціи въ другихъ странахъ. Такъ, въ Индіи, въ системѣ западнаго Джумнинскаго канала, 1 кубическій футъ воды въ 1″ орошаетъ около 40 десятинъ земли; въ системѣ восточнаго Джумнинскаго канала 73 десят., а въ системѣ Гангскаго канала, около 90 десятинъ [90]).

Правда, слѣдуетъ притомъ имѣть въ виду, что годовое количество осадковъ въ упомянутыхъ мѣстностяхъ Индіи въ 2—3 раза больше, чѣмъ въ Туркестанѣ; при этомъ лѣтніе осадки преобладаютъ надъ зимними, т. е. какъ разъ обратно, чѣмъ въ Туркестанѣ, да и средняя наибольшая облачность приходится въ Индіи также на лѣтніе мѣсяцы; но съ другой стороны необходимо имѣть въ виду и болѣе высокую въ Индіи, чѣмъ въ Туркестанѣ, температуру воздуха, какъ въ средней годовой, такъ, особенно, лѣтнихъ мѣсяцевъ, что

[90]) *Лохтинъ*, op. cit., стр. 7—8.

конечно, должно оказывать на силу испаренія еще болѣе могущественное вліяніе, чѣмъ въ Туркестанѣ. Такъ, въ іюлѣ мѣсяцѣ средняя t° воздуха въ Ташкентѣ 27,3° С, въ Петро-Александровскѣ 28,0, въ Самаркандѣ 26,2, въ Наманганѣ 27,3, а для Индіи, за тотъ же мѣсяцъ, мы имѣемъ: въ Лагорѣ 31,7°, въ Агрѣ 30,6°, (а въ Маѣ мѣс. 34,0°) и даже въ Равальпиндѣ 30,4°. Къ сожалѣнію мы не имѣли подъ руками данныхъ о силѣ испаренія въ Индіи. Принимая же во вниманіе, что относительная влажность воздуха здѣсь не выше, чѣмъ въ Туркестанѣ, суточныя амплитуды ея пожалуй также не менѣе, чѣмъ въ Туркестанѣ, такъ какъ здѣсь (т. е. вообще въ сѣверо-западныхъ провинціяхъ) и температурныя амплитуды едва-ли ниже, чѣмъ въ Туркестанѣ, — трата влаги на испареніе должна быть въ СЗ и С. Индіи никакъ не менѣе, чѣмъ въ Туркестанѣ.

Опытъ орошенія южныхъ степей Европейской Россіи показалъ, что 1 куб. ф. въ одну секунду можетъ оросить до 36 десятинъ, съ расходомъ на 1 десятину до 120,000 ведеръ въ одну поливку [91]). Въ Ломбардіи 1 куб. ф. въ 1″ орошаетъ до 24 десятинъ, а въ дельтѣ Нила то же количество воды орошаетъ до 80 десятинъ [92]).

Не слѣдуетъ упускать изъ виду также и того обстоятельства, что количество оросительной влаги, потребное для поливки единицы площади, различно для равныхъ площадей одной и той же мѣстности, но различныхъ въ почвенномъ отношеніи. Такъ, глинистыя площади берутъ для себя воды менѣе чѣмъ какія либо другія; мергелистыя и лессъ требуютъ для себя уже большее количество воды, а песчаныя, особенно сыпучіе пески, — всего больше. Даже въ Средней Европѣ, гдѣ приходъ метеорной влаги находится въ полномъ равновѣсіи съ расходомъ ея, упомянутая разница въ количествѣ оросительной влаги, въ зависимости отъ характера почвы (а также и посѣвовъ), варьируетъ въ отношеніи 1:10 [93]).

Мѣры къ расширенію дѣйствующей ирригаціонной сѣти.

Такъ какъ величина производительной площади Туркестана почти всецѣло зависитъ отъ количества воды, которая можетъ быть нарасходована съ оросительными цѣлями, другими словами отъ величины оросительной сѣти, то туземныя правительства почти

[91]) Земледѣльческая газета 1877 г., № 3.

[92]) *Маршъ*, op. cit., стр. 396—97.

[93]) *Миддендорфъ*, op. cit., стр. 225. Обширныя данныя для сравнит. гидрологіи собраны въ трудѣ *Дингельштета*, Водовладѣніе и ирригація. Къ сожалѣнію я не могъ воспользоваться данными, находящ. въ немъ, такъ какъ узналъ о немъ по окончаніи составленія этой главы.

всѣхъ вѣковъ и народностей старались о расширеніи ея. Имена наиболѣе популярныхъ изъ туземныхъ государей непремѣнно связаны съ тѣми или другими ирригаціонными сооруженіями. Русская администрація въ короткое время управленія своего только что завоеваннымъ краемъ уже успѣла довольно много сдѣлать въ этомъ отношеніи. Такъ, болѣе правильная регуляція оросительной сѣти въ Зеравшанской долинѣ, введенная русскою администрацією тотчасъ же по занятіи края, дала возможность, при томъ же самомъ что и прежде, приходо-расходѣ воды, увеличить площадь пахотныхъ земель почти вдвое, именно съ 623,154 танаповъ до 1,006,800 танаповъ. Въ 1871 г. расчищенъ и исправленъ большой оросительный каналъ въ Кураминскомъ уѣздѣ, Захъ-арыкъ, на что было затрачено до 100,000 рабочихъ дней (11,000 рабочихъ работало 9 дней), что дало возможность оросить и, слѣдовательно, призвать къ жизни до 70,000 десятинъ лесса. Въ 1883—85 гг. углубленъ и расширенъ каналъ Дальверзинъ, орошающій южную часть Кураминскаго уѣзда; это дало возможность вновь оросить до 40,000 десятинъ. Но самымъ грандіознымъ сооруженіемъ въ этомъ родѣ былъ бы оросительный каналъ Голодной степи,—площади въ 10,000 квадр. верстъ, очень плодородной, судя по составу ея почвы. Работы по возведенію канала были начаты въ 1874 году. Голодная степь, какъ извѣстно, находится между р. Сыръ-дарьей и горными хребтами Малыгузаръ-Нуратау. Каналъ былъ разсчитанъ на 100 верстъ магистрали и на 120,000 десятинъ земли. Къ сожалѣнію, предварительныя изысканія были сдѣланы довольно поверхностно. Когда, послѣ 4-хъ лѣтнихъ работъ, на которыя было потрачено до 125,000 руб. и, кромѣ того, 956,116 рабочихъ дней, отбытыхъ населеніемъ въ видѣ натуральной повинности, оказалось, что работы были исполнены лишь на протяженіи 12 верстъ, да и то не въ полной профили, причемъ верста канала вмѣсто проэктированной цѣны въ 7,000 руб. обошлась болѣе чѣмъ въ 10,000 рублей, а повѣрочною нивеллировкою было доказано, что каналъ долженъ войти въ мѣстность съ пологими возвышенностями и идти, на протяженіи 30 верстъ, въ выемкѣ до 10 саж. глубины,—то рѣшено было, въ виду трудностей и дороговизны сооруженія, работы эти прекратить. Въ настоящее время, однако, онѣ снова возобновлены на средства Е. И. В. Вел. Кн. Николая Константиновича, причемъ направленіе магистрали нѣсколько измѣнено. Отъ души можно пожелать полнаго

успѣха этому грандіозному и въ высшей степени полезному предпріятію.

Въ послѣднее время былъ изданъ указъ Правительствующему Сенату о возобновленіи плотины на Мургабѣ, извѣстной подъ именемъ Султанъ-бендской. Мѣра эта въ высшей степени важна, такъ какъ при исправленіи, или вѣрнѣе при возобновленіи этой плотины вновь получится возможность оросить до 300,000 десятинъ плодородной земли, т. е. создать оазисъ такой же величины, какъ Зеравшанскій. Съ государственной точкой зрѣнія желательно было бы чтобы вновь орошенныя земли не были предназначены для спекулятивныхъ цѣлей, а всецѣло отданы для русскихъ переселенцевъ—колонистовъ. На 300,000 десятинахъ можно очень удобно поселить 50—75,000 русскихъ переселенцевъ, такъ какъ при интензивности сельскаго хозяйства въ Туркестанѣ и вошедшей въ славу производительности лессовой почвы, 3—4 десятины составляютъ совершенно достаточный надѣлъ для безбѣднаго и даже зажиточнаго существованія земледѣльческой семьи въ 5—7 человѣкъ. Между тѣмъ такая масса русскихъ переселенцевъ обосновалась бы почти у самыхъ границъ Индіи и образовала бы собою весьма важный оплотъ русскаго могущества въ Средней Азіи, имѣющій еще большее значеніе для упроченія нашего положенія въ бассейнѣ Аму-дарьи, чѣмъ 60-ти тысячное русское населеніе Семирѣченской области—для восточной части киргизскихъ степей.

Главные представители возделываемыхъ въ Туркестанѣ хлѣбныхъ злановъ.

IV. Вотъ главныя хлѣбныя, кормовыя и промышленныя растенія, возделываемыя въ Туркестанѣ.

1) *Пшеница*. Ея нѣсколько видовъ. Лучшимъ считается красная пшеница (кизылъ-будай), какъ озимая (triticum turgidum), такъ и яровая (trit turg. var. glumis mucronatis). Общая урожайность пшеницы для средней земледѣльческой зоны Туркестана, самъ 8—15. На 1 десятину высѣвается до 10 пудовъ зерна. Въ отдѣльныхъ случаяхъ озимая пшеница даетъ урожаи самъ 30—50.

2) *Ячмень*, арпа, Hordeum vulgare. Въ средней и южной полосахъ Туркестана онъ разводится повсемѣстно и составляетъ лучшій кормъ для лошадей. Въ сѣверной полосѣ ячмень замѣняется овсомъ. На десятину высѣвается до 12 пудовъ сѣмянъ. Общая урожайность самъ 8—15.

3) *Просо*. Въ Туркестанѣ воздѣлывается два вида его: Panicum miliaceum—тарыкъ и Pan. italicum—кунакъ. Это любимый хлѣбъ

киргизъ, особенно тѣхъ, которые еще не вполнѣ осѣли, потому что требуетъ за собою менѣе ухода, чѣмъ какой либо другой хлѣбный злакъ; нуждается въ орошеніи 6—8 разъ во время роста и созрѣваетъ очень быстро, что даетъ возможность употреблять его также и на посѣвъ для второй жатвы, послѣ сбора озимой пшеницы. 2—2½ мѣсяцевъ достаточно для его созрѣванія. На десятинѣ проса высѣвается до 3-хъ пудовъ, а собирается 100—120 пудовъ, т. е. общая урожайность его самъ 30—40. Изъ проса киргизы приготовляютъ родъ опьяняющаго напитка, «буза».

4) *Просо-джугара* (Sorghum cernuum)—растеніе, извѣстное въ Сѣверной Африкѣ подъ именемъ дурры. Это едва-ли не самый доходный хлѣбный злакъ, хотя и имѣетъ ограниченное употребленіе. Зерна обыкновенно скармливаются скоту и своею питательностью превосходятъ ячмень, такъ что рабочей лошади дается джугары на ⅓ менѣе, чѣмъ ячменя. Только самая бѣдная часть населенія употребляетъ хлѣбъ изъ джугарной муки, такъ какъ онъ не вкусенъ и быстро черствѣетъ. Между тѣмъ если бы найденъ былъ способъ удовлетворительнаго приготовленія хлѣба изъ этой муки, то производство джугары вѣроятно очень усилилось бы, такъ какъ по питательности она равняется лучшимъ сортамъ пшеницы, что можно отчасти видѣть изъ слѣдующей таблички (XII).

Стебли джугары (до 3—4 аршинъ высоты и отъ 1 до 2 дюймовъ толщины) идутъ на топливо. Высѣвается на 1 десятинѣ до 3 пудовъ, а собирается отъ 120 до 200 пудовъ.

5) *Кукуруза*, Мекке-джугара (Zea Mays L.) мало употребляемый въ Туркестанѣ хлѣбный злакъ.

6) *Рисъ*, шала (Oriza sativa var. aristata), требуетъ для своего созрѣванія, какъ и хлопчатникъ, наибольшее время, съ тою, однако, разницею, что послѣдній нуждается лишь въ 6—10 поливкахъ, тогда какъ рисъ почти во весь растительный періодъ требуетъ постояннаго слоя проточной воды отъ ½ до 1½ фута. Посѣвъ риса производится въ концѣ апрѣля и въ началѣ мая мѣсяца, а созрѣваніе—въ концѣ августа и въ сентябрѣ. Въ тѣхъ же случаяхъ, когда онъ составляетъ посѣвъ для второй жатвы, то сѣется въ концѣ іюня и поспѣваетъ въ октябрѣ (что возможно только въ южной полосѣ Туркестана). Въ отношеніи почвы рисъ представляетъ собою растеніе крайне не прихотливое и не требуетъ значительнаго удобренія. Поэтому рисовыя поля обыкновенно въ теченіи долгаго

ТАБЛИЦА XIII.

Сравнительная таблица химическаго состава разныхъ хлѣбовъ, въ %.

Виды хлѣбовъ.	Азотистыхъ веществъ (клейковины сухой).	Воды.	Золы.	Жира.	Углеводовъ.
Мука изъ Туркестанской пшеницы [94]	10,48	10,15	1,87	—	—
Джугара изъ Туркестана [95]	19,50	11,60	1,90	2,80	64,20
Пшеница изъ Европейской Россіи [96]	10,52	11,52	2,09	3,58	(67,5)
» съ Кавказа	11,0	11,16	—	3,42	—
Овсяная мука	12,60	15,0	солевыхъ веществъ 3,00	5,60	63,80
Ячменная мука	6,20	15,0	сол. вещ. 2,00	2,40	74,30
Ржаная мука	8,0	15,0	сол. вещ. 2,00	2,00	73,2
Тоже (обдирная) [97]	12,3	13,1	1,7	2,2	67,8

времени остаются на одномъ и томъ же мѣстѣ. Замѣчательно, что рисъ довольно успѣшно разводится въ долинѣ р. Или, но въ Киргизскихъ степяхъ и по берегамъ р. Сыръ-дарьи, подъ тою же географическою широтою, что и въ долинѣ Или, рисъ отказывается произрастать. На десятину его высѣвается 7—9 пудовъ; урожайность колеблется (смотря по мѣстностямъ) отъ самъ 10 (въ долинѣ р. Или) до самъ 15—25 (южная полоса Туркестана). Нѣсколько лѣтъ тому назадъ были произведены опыты посѣвовъ горнаго или, такъ называемаго, суходольнаго риса, требующаго гораздо меньшаго

[94]) Извлечено изъ дѣлъ Туркест. Окруж. в. мед. Упр. (анализы Бетгера и Берблюпера).

[95]) *König*, prof. Chemischezusammensetzung d. menschl. Nahrungs u. Genussmittel, ч. 1, стр. 179. Berl. 1882 г.

[96]) Для этой и слѣд. 4-хъ графъ цифры взяты у Пави. Ученіе о пищѣ, перев. М. Манассеиной.

[97]) *Войтасевичъ*, Ржаная мука etc. диссерт. 1885 г. стр. 104.

количества воды противъ болотнаго. Рисъ выросъ отлично, но зерно его не понравилось туземцамъ и разведенія этого сорта не пошло далѣе опыта.

7) *Машъ*, бобы соя (Soja hispida) стручковое растеніе, очень богатое протеиновыми и жирными веществами. Часто употребляется на посѣвъ 2-й жатвы, требуетъ орошенія 1—3 раза; высѣвается на 1 десятину до 4 пудовъ. Урожайность самъ 10—12, но иногда достигаетъ самъ 50. Зерно идетъ въ пищу людямъ и очень любимо туземцами, а солома—въ кормъ мелкому скоту.

8) *Кунжутъ* (Sesamum indicum. var. indivisum) растеніе, принадлежащее къ числу масляничныхъ: даетъ превосходное масло (до 75%). На десятину высѣвается $^1/_2$—$^3/_4$ пуда, а снимается по 35—50 пудовъ.

9) *Ленъ*, зигирь (Linum usitatissimum). Въ средней и южной полосахъ Туркестана разводится не какъ прядильное, а какъ масляничное растеніе. Онъ также довольно часто служитъ для посѣвовъ подъ вторую жатву, обыкновенно по жнивью озимой пшеницы; требуетъ 5—10 поливокъ. На десятину высѣвается 8—10 пудовъ, а снимается 45—50 пудовъ сѣмянъ; цѣнностію по 60—80 к. за пудъ.

10 *Конопля*, кендырь (Cannabis vulgaris, var. sativa) воздѣлывается также не какъ прядильное растеніе, а преимущественно для приготовленія особаго одуряющаго вещества, называемаго то «наши», то «бангъ», къ которому туземцы имѣютъ довольно большое пристрастіе. Туземцы называютъ кендыремъ и другія растенія, ничего почти общаго съ поименованнымъ выше не имѣющія. Это—Asclepias syriaca и Apocinum. Растенія эти дикорастущія и представляютъ собою превосходный матеріалъ для полученія очень крѣпкой пряжи. Впрочемъ, въ самое послѣднее время и конопля стала обрабатываться на волокно [98]).

11) *Сафлоръ*, махсаль (Corthamus tinctorius), красильное растеніе.

12) *Подсолнечники* (Helianthus), завезенные сюда русскими, разводятся покуда какъ декоративное растеніе; при сильномъ распространеніи здѣсь другихъ масляничныхъ растеній, преимущественно кунжута, воздѣлываніе подсолнечниковъ съ промышленною цѣлью едва ли имѣетъ будущность.

[98]) На опытной хлопковой плантаціи г. Вилькинсомъ была испробована культура нѣкоторыхъ другихъ видовъ волокнистыхъ растеній: альфы (алжирскаго ковыля—Macrochlea tenacissima), рами, или китайской крапивы (Böhmeria tenacissima),—и съ дов. хорошими результатами. Туркест. вѣд 1887 г. № 43.

13) *Хлопчатникъ*, гуза (Gossipium herbaceum s. indicum). Выше 42° сѣверной широты воздѣлываніе этого полезнаго растенія въ Туркестанѣ не имѣетъ мѣста. Уже въ Ташкентѣ (41°20′) воздѣлываніе хлопка приноситъ сравнительно мало выгодъ. Лучшимъ хлопкомъ считается воздѣлываемый въ хивинскомъ оазисѣ, затѣмъ—въ Зеравшанской долинѣ и, наконецъ, въ Ферганской долинѣ. На усиленное производство хлопка въ Туркестанѣ въ послѣднее время обращено особенное вниманіе и хлопковое дѣло имѣетъ здѣсь, повидимому, большую будущность. Средняя урожайность хлопка=отъ 50 (изъ туземныхъ сѣмянъ) до 75 пудовъ (изъ американскихъ сѣмянъ) коробочекъ съ десятины, изъ которыхъ послѣ обработки получается 12—20 пудовъ чистаго волокна и 25—35 пуд. сѣмянъ, что даетъ валовую доходность 60—90 р. съ десятины [99]). Въ послѣднее время въ Туркестанѣ сильно стали распространяться посѣвы хлопка изъ американскихъ (сортъ Upland.) и египетскихъ сѣмянъ, дающихъ волокно болѣе длинное и болѣе нѣжное, чѣмъ мѣстныя сѣмяна. Прогрессированіе этихъ посѣвовъ видно изъ слѣдующихъ цифръ: въ 1884 году собрано американскаго хлопка 4,000 пудовъ, въ 1885 г.—болѣе 20,000 пуд., а въ 1886 г. уже до 100,000 пуд. [100]).

14) *Табакъ*. (Nicotiana rustica L). Онъ разводится въ Туркестанѣ уже съ давнихъ поръ. Опыты показали, что здѣсь могутъ успѣшно произрастать лучшіе турецкіе, европейскіе и американскіе сорта; но до сихъ поръ разведеніе этого растенія особеннаго значенія, какъ въ промышленномъ, такъ и сельско-хозяйственномъ отношеніи не имѣетъ, хотя воздѣлываніе его должно быть очень выгодно; оно приноситъ не менѣе 300—400 р. валоваго дохода съ десятины [101]).

15) *Люцерна*, дженушка (Medicago sat.), составляетъ главный кормовой злакъ въ средней и южной полосахъ Туркестана. Засѣ-

[99]) У Миддендорфа (op. cit., стр. 252) средняя доходность хлопководства показана въ 150—180 руб. съ десятины, предполагая чистый урожай хлопка въ 25—30 пудовъ и при цѣнѣ въ 6 руб. съ пуда; цѣны эти, однако, сильно преувеличены. Туземный хлопокъ на мѣстѣ производства рѣдко стоитъ болѣе 4 р. за пудъ.

[100]) *Смирновъ*, op. cit. стр. 171.

[101]) *Миддендорфъ*, op. cit. стр. 254.

вается разъ на 8—10 лѣтъ и въ лѣто даетъ отъ 3 до 5 укосовъ, т. е. отъ 300 до 1000 пудовъ сухаго сѣна съ десятины. Послѣ каждаго укоса требуетъ двухъ поливокъ. Считая снопъ люцерны въ 8 фунтовъ, получимъ съ десятины отъ 1500 до 4000 сноповъ. Сотня сноповъ стоитъ отъ 1 р. 50 к. до 3 р. Такимъ образомъ доходность люцерноводства съ десятины=30—100 р. На третьемъ году послѣ посѣва получается наибольшій сборъ сѣна; тогда же снимаются и сѣмяна. Съ десятины собирается ихъ отъ 35 до 40 пудовъ. Площадь земли, обработываемая подъ люцерну, составляетъ отъ $^1/_5$ до $^1/_{10}$ всѣхъ обрабатываемыхъ земель въ культурной полосѣ Туркестана.

16) *Макъ* (Papaver somniferum s. orientale) разводится въ небольшомъ количествѣ для приготовленія опіума (кок-наръ).

Изъ плодовыхъ растеній и деревьевъ въ средней и южной полосахъ Туркестана воздѣлываются почти всѣ, свойственныя надтропической области Стараго Свѣта, начиная отъ смоквы (инжиръ, Ficus carica), которая, впрочемъ, разводится не выше 40° с. ш., и кончая разнообразными видами дынь и арбузовъ. Средняя доходность отъ воздѣлыванія этихъ растеній считается выше доходности отъ хлѣбныхъ посѣвовъ и потому сады и огороды обложены нѣсколько высшими податями, чѣмъ поля, воздѣлываемыя подъ хлѣбныя растенія.

Хлѣбная производительность разныхъ полосъ Туркестана. Сравненія.

Выше мы упомянули, что хотя въ сѣверной полосѣ Туркестана земледѣліе и распространено, главнымъ образомъ, на черноземной почвѣ, но по урожайности оно далеко уступаетъ земледѣлію средней и, особенно, южной полосы Туркестана. Нижеслѣдующая сравнительная таблица (XIII) даетъ намъ нѣкоторое понятіе объ этомъ, какъ въ отношеніи производительности земледѣлія въ различныхъ земледѣльческихъ зонахъ Туркестана и нѣкоторыхъ другихъ сравнительныхъ съ нимъ странахъ, такъ и въ отношеніи обезпеченія въ нихъ народнаго продовольствія, мѣриломъ котораго по справедливости можетъ быть принято количество собираемыхъ на 1 семью или, что еще вѣрнѣе, на 1 душу зерновыхъ хлѣбовъ. Цифры взяты среднія.

Изъ этой таблицы мы усматриваемъ, что въ средней полосѣ Туркестана земледѣліе втрое выгоднѣе, чѣмъ въ сѣверной полосѣ и продовольствіе въ первой обезпечено въ 8 разъ лучше, чѣмъ въ послѣдней. По производительности хлѣбовъ Туркестанъ не только превосходитъ Европейскую Россію, не смотря на ея знаменитый черноземъ, но также и большую часть европейскихъ государствъ, усту-

ТАБЛИЦА XIII.

Сравнительная таблица хлѣбной производительности.

№№	Области, провинціи и государства.	Сборъ съ одной десятины въ четвертяхъ.		Собирается всѣхъ сортовъ хлѣба на 1 жителя, въ четв.	
		Пшеница.	Ячмень.	Валовой сборъ.	Чистый сборъ.
1 [102]	Киргизскія степи 55°—43° с. ш.	3,0	4,0	0,9	0,5
2 [103]	Средняя полоса русскіе переселенцы (въ Семирѣчьи).	11,5	10,8	7,0	6,2
3 [104]	Туркестана туземцы (осѣдлые)	8,4	9,4	5,3	4,5
4 [105]	Россія: Европейская (безъ Финляндіи)	4,4	4,1	2,3	1,7
	По полосамъ: Черноземная не степная	3,7	3,9	3,3	2,5
	» степная	2,3	3,2	3,0	2,0
	Нечерноземная	2,5	3,2	1,8	1,4
	Черноземно-суглинистая	3,7	4,0	2,5	2,2
	Западная окраина	4,1	4,6	2,2	1,7
	Центральная промышленная	4,3	4,3	1,3	0,8
5 [106]	Алжирія { Европейское населеніе	5,9	6,3	4,6	
	Алжирія { Туземцы	4,0	4,0	2,5	
6	Румынія	5,2	5,4	2,62	
	Италія	5,8	7,6	1,8	
	Австро-Венгрія	6,4	7,7	1,56	
	Франція	7,12	9,8	2,46	
	Пруссія: Общая средняя	10,8	12,8	3,66	
	Померанія (maximum)	11,8	—	4,27	
	Восточныя провинціи (minimum)	9,8	12,2	3,60	
	Германія: Общая средняя	11,5	12,2	2,60	
	По областямъ: { Сѣверная Саксонія (maxim)	14,3	—	4,24	
	По областямъ: { Виртембергъ (minim.)	7,0	—	—	
	Бельгія	12,6	16,0	1,8	
	Велико-Британія	12,7	17,7	1,5	

[102]) По даннымъ изъ всеподд. отчетовъ губернаторовъ степныхъ областей за 1882—84 гг.

[103]) Туркест. вѣдомости, 1884 г. № 51.

[104]) Взяты цифры только изъ всеподд. отчетовъ Зеравшанскаго губернатора, такъ какъ въ нихъ сельскохозяйственная статистика разработана наиболѣе полно. Но Зеравшанская долина можетъ служить типомъ культурныхъ областей, какъ средней, такъ и южной земледѣльческихъ полосъ Туркестана, въ сельско-хозяйственномъ отношеніи.

[105]) Данныя для 4 и 6 нумеровъ взяты изъ книги Янсона, op. cit., т. II, стр. 434—37 и др.

[106]) *Куропаткинъ*, Алжирія. Военный Сборникъ, 1876 г. кн. 2—7.

пая въ этомъ отношеніи только Великобританіи, Бельгіи, Саксоніи и нѣкоторымъ прусскимъ и германскимъ провинціямъ. Даже довольно богатая гумусомъ почва Алжиріи, и та уступаетъ въ плодородіи туркестанскому лессу [107]).

Что касается независимыхъ туркестанскихъ ханствъ, то и на нихъ можно, мнѣ кажется, безъ всякой натяжки, распространить тѣ же выводы, по части сельско-хозяйственной культуры, что и для русской культурной части Туркестана обѣихъ южныхъ полосъ, хотя, по весьма понятнымъ причинамъ, мы и не можемъ здѣсь опереться на сколько нибудь точныя статистическія данныя.

слабое развитіе земледѣлія въ степныхъ мѣстностяхъ.

Графа № 1 въ таблицѣ XIII показываетъ, какъ слабо еще развито земледѣліе среди населенія степныхъ областей Туркестана. Довольно слабая средняя урожайность хлѣбовъ въ этой полосѣ имѣетъ конечно безспорное вліяніе на медленность осѣданія сколько нибудь состоятельныхъ кочевниковъ и, eo ipso, на слабое развитіе земледѣлія. Какъ и во всѣхъ континентальныхъ странахъ, съ естественнымъ дождевымъ орошеніемъ, неурожаи здѣсь представляютъ явленіе нерѣдкое. Такъ, въ 1882 г. въ Акмолинской области средній урожай хлѣба былъ 5,5 четвертей съ 1 десятины, въ а 1884 г. въ той же области урожай былъ лишь самъ 2. Въ какой мѣрѣ чувствуется потребность въ искуственномъ орошеніи даже и въ этой полосѣ Туркестана, подъ 53°—55° с. ш., показываетъ земледѣльческая статистика Семипалатинской области за 1883 г. Такъ, тамъ гдѣ земледѣліе основано на поливѣ (напр. въ Зайсанскомъ приставствѣ), урожай получился: для пшеницы самъ 6, для овса самъ 8 и средній для всѣхъ хлѣбовъ самъ $8_{,25}$, тогда какъ въ уѣздахъ съ дождевымъ орошеніемъ: Павлодарскомъ—едва возвращены сѣмяна, Усть-каменогорскомъ самъ 2 и Семипалатинскомъ нѣсколько болѣе 2. Ясно, что подъ условіемъ естественнаго орошенія земледѣльческое хозяйство здѣсь можно вести безъ убытка лишь благодаря обилію земли; недостатокъ относительной урожайности восполняется валовымъ количествомъ собираемаго хлѣба съ обширныхъ запашекъ. Слѣдуетъ также имѣть въ виду и то обстоятельсто, что почва обрабатывается здѣсь вообще неудовлетворительно и у туземца гораздо хуже, чѣмъ у русскихъ поселенцевъ (за весьма немногими исключеніями).

Общая (средняя) цифра въ 0,9 четверти всѣхъ хлѣбовъ, собираемыхъ на 1 душу населенія сѣверной полосы Туркестана даетъ въ сущности не совсѣмъ точное представленіе о степени обезпеченія, или, вѣрнѣе, о характерѣ распредѣленія среди мѣстнаго населенія количества хлѣба. Дѣло въ томъ, что цифра эта составлена изъ двухъ весьма отличающихся одна отъ другой величинъ, которыя относятся къ двумъ различнымъ элементамъ мѣстнаго населенія: русскимъ и туземцамъ. На долю русскаго населенія приходится по 4,5 четверти хлѣбныхъ сборовъ на 1 душу, а на долю киргизскаго населенія, по всѣмъ 3-мъ степнымъ областямъ, приходится всего по 0,3 четв. на 1 душу.

Но и эта цифра представляетъ собою еще среднюю для всѣхъ сѣверн. степныхъ областей Туркестана. Въ отдѣльности взятыя, нѣкоторыя области даютъ гораздо низшія цифры. Такъ, въ Семипалатинской области напр. отношеніе это равняется 0,18 четверти на 1 душу, а въ Акмолинской и Уральской и того ниже. Въ наиболѣе выгодномъ отношеніи, какъ по состоянію земледѣлія, такъ и скотоводства—что мы увидимъ ниже—находится киргизское населеніе Тургайской области. Русское же населеніе этихъ областей и въ этомъ отношеніи (скотоводства) занимаетъ столь же выгодное положеніе, какъ и въ обезпеченіи хлѣбомъ. Такъ, во всей сѣверной полосѣ Туркестана приходится по 3 штуки скота на 1 душу русскаго населенія [108]), между тѣмъ на 1 душу туземнаго насе-

[107]) Производительность Туркестанскаго лёса не только не была бы ниже его европейскаго собрата, рейнскаго лёса и почвъ Бельгіи и Великобританіи, но еще и гораздо выше ихъ, если бы Туркестанъ пользовался таковыми же климатическими условіями, какъ и сравнительныя съ нимъ страны Европы. Искуственное орошеніе никоимъ образомъ не можетъ сравниться съ естественнымъ во многихъ отношеніяхъ: а) естественное орошеніе (въ видѣ дождя и снѣга) доставляетъ воду растеніямъ въ болѣе размельченномъ видѣ, чѣмъ при помощи оросительныхъ каналовъ; б) t^0 глетчерной воды, при помощи которой орошаются почти всѣ поля культурной части Туркестана, обыкновенно гораздо ниже t^0 почвы и воздуха; а это обстоятельство дѣйствуетъ задерживающимъ образомъ на ростъ и созрѣваніе растеній, въ сравненіи съ дождевымъ орошеніемъ, такъ какъ температура дождя мало разнится отъ t^0 почвы и воздуха. Кромѣ того, каждая капля дождя при ударѣ о землю развиваетъ извѣстное количество теплоты, равное механическому эквиваленту, т. к. 1 килогр. дождя, падая съ высоты 424 метровъ, нагрѣвается на 1° С. и эту теплоту сообщаетъ тому участку земли, на который упадетъ. При годовомъ слоѣ осадковъ въ 1 mtr., на 1 десятину выпадетъ 10.924,800 кубич. метровъ воды, которая, падая съ высоты 424 метровъ, сообщитъ почвѣ 10.924,800 калорій, т. е. на каждый квадратный метръ почвы по 100 калорій.

[108]) Въ Европ. Россіи количество всего скота (въ переводѣ на крупный)

ленія, при недостаточномъ обезпеченіи хлѣбными сборами, приходится не болѣе 4,5 головъ скота.

Въ другихъ, повидимому сельско-хозяйственныхъ условіяхъ находится кочевое населеніе средней полосы Туркестана, Семирѣческой, Сыръ-дарьинской, и, особенно, Ферганской областей.

Такъ, въ Семирѣченской области въ 1877 г. приходилось по 7,5 четвертей на 1 кибитку, т. е. по 1,5 четв. на душу населенія [108]). Въ Сыръ-дарьинской области по 5,5 четв. на кибитку или по 1 четв. на душу населенія. Однако эти довольно благопріятныя отношенія сразу мѣняютъ свой характеръ, если мы добавимъ къ сказанному, что нашъ разсчетъ сдѣланъ для тѣхъ только киргизскихъ хозяйствъ, которыя смотрятъ на земледѣліе не какъ на вспомогательное, а какъ на главное занятіе и средство къ существованію. Если же взять въ разсчетъ всю массу киргизскаго населенія, включивъ сюда и тѣхъ кочевниковъ, которые совсѣмъ не засѣваютъ хлѣба, то общее обезпеченіе продовольствія киргизъ упомянутыхъ областей представится далеко не въ столь благопріятномъ свѣтѣ, какъ выведено выше. Такъ, для Семирѣченской области это отношеніе измѣнится на 0,9 четверти для 1 души населенія, т. е. такое же какъ и для Тургайской области, а для Сыр-дарьинской области это отношеніе=0,5 четверти на 1 душу.

Въ другомъ свѣтѣ представляется положеніе кочевниковъ Ферганской области; въ 1882—1883 г.г. кочевники эти засѣвали и собирали разнаго рода хлѣбовъ даже больше, чѣмъ осѣдлые. Такъ, въ 1882 г. на 1 осѣдлаго приходилось сбора 2,8 четверти, а въ 1883 г. по 4 четв., тогда какъ на 1 кочевника приходилось: въ 1882 году 3,4, а въ 1883 г. 6 четвертей сбора. Явленіе это

на 100 человѣкъ населенія колеблется отъ 48,9 головъ (Западная часть черноземной не степной полосы) до 218 (Восточная часть степной не черноземной полосы); въ центральн. частяхъ колич. скота=50—80 головъ на 100 душъ населенія. Въ Западной Европѣ отношенія эти гораздо ниже: такъ, наибольшее количество скота приходится на Зальцбургъ—122,5 головы на 100 челов. населенія; въ Сербіи 113,7 головъ; въ Даніи 103,9; въ Центр. Европѣ—отъ 34 до 80 головъ. Самыя бѣдныя страны скотомъ—адріатическія провинціи Австріи и Италіи, имѣющія отъ 25,5 до 9,6 головъ на 100 душъ населенія. *Янсонъ*, op. cit., стр. 587—89 и 629 т. II.

[108]) Проэктъ всеподдан. отч. ф. Кауфманна, стр. 292—293.

Мы не могли достать относит. этихъ областей болѣе новыхъ и, въ тоже время, точныхъ данныхъ.

объясняется отчасти тѣмъ обстоятельствомъ, что Ферганскіе киргизы сѣютъ очень большое количество проса, урожайность котораго гораздо выше пшеницы и ячменя, а главнымъ образомъ тѣмъ, что киргизы эти собственно говоря полукочевники; всѣ они производятъ болѣе или менѣе обширныя запашки и откочевываютъ со своими стадами въ сосѣднія горы только на лѣто, да и то далеко не всѣмъ населеніемъ; значительная часть его остается при поляхъ для уборки посѣвовъ.

Степень обезпеченія народнаго продовольствія въ различныхъ областяхъ Туркестана.

Въ окончательныхъ выводахъ обезпеченіе народнаго продовольствія въ степной и культурной областяхъ Туркестана (русской части) представляется въ слѣдующей таблицѣ (XIV) (разсчетъ сдѣланъ въ томъ предположеніи, что годовая продовольственная норма на 1 человѣка равняется 2 четвертямъ всѣхъ сортовъ хлѣба въ переводѣ на пшеницу, считая тутъ и расходъ на обсѣмененіе полей).

Изъ этой таблицы мы усматриваемъ, что кочевое населеніе обезпечивается хлѣбомъ собственнаго производства всего въ $^1/_4$ годовой пропорціи, тогда какъ осѣдлое населеніе производитъ хлѣба вдвое болѣе, чѣмъ сколько нужно для него въ той же пропорціи. Этотъ-то избытокъ хлѣба, производимаго осѣдлымъ населеніемъ, даетъ послѣднему такой большой перевѣсъ въ дѣловыхъ сношеніяхъ съ кочевниками. Въ силу такого распредѣленія запасовъ хлѣбныхъ сборовъ кочевники находятся въ полнѣйшей зависимости отъ осѣдлыхъ; понятно, поэтому, ихъ стремленіе, особенно замѣтно проявляющееся въ настоящее время, выйти изъ этой зависимости путемъ расширенія собственнаго земледѣльческаго хозяйства. Въ особенно выгодномъ положеніи находится казачье населеніе степныхъ областей. Производя излишекъ хлѣба и собирая большое количество сѣна, благодаря большимъ земельнымъ надѣламъ и огромнымъ пространствамъ луговъ на юртовой (т. е. по праву принадлежащей киргизамъ) мѣстности, отведенной казакамъ во временное пользованіе, и не нуждаясь въ скотѣ, казаки держатъ киргизъ почти буквально въ кабалѣ и, понятно, сильно богатѣютъ на счетъ послѣднихъ. Надо сознаться, что при этомъ къ намѣченной ими цѣли обогащенія казаки идутъ не всегда честными путями, употребляя въ дѣло не очень разборчивыя средства. Такъ, во время джута, когда появляется большое требованіе на сѣно со стороны киргизъ для поддержанія существованія скота, цѣна на сѣно поднимается казаками весьма значительно: за небольшой возъ они не стѣсняются брать

до 10 руб., тогда какъ въ обыкновенное время возъ хорошаго сѣна стоитъ отъ 50 коп. до 1 рубля [110]).

ТАБЛИЦА XIV.

Хлѣбная производительность Туркестана.

Области.	Число жителей. (душъ)	Сколько производится всѣхъ хлѣбовъ, въ четвертяхъ.	Сколько должно бы производиться, согласно принятой нормѣ.	+ избытокъ — недостат. производства хлѣба въ четвертяхъ.
I. Кочевники:				
Уральской области	413,000			
Тургайской	300,000	По 0,3 четв. на 1 челов. = 480,600 четвертей.	2.204,000 четв.	—1.723,400
Акмолинской	341,000			
Семипалатинской	548,000			
Семирѣченской	600,000	По 0,9 четв. = 540,000	1.200,000	— 660,000
Сырдарьинской	609,000	По 0,5 четв. = 304,500	1.218,000	— 911,500
Итого	2.811,000	1.325,100	4.622,000	—3.296,900
II. Осѣдлое населеніе:				
Уральской, Тургайской, Акмолинской и Семипалатинской	326,000	По 4,5 четв. на 1 челов. =1,657,000	652,000	+ 815,000
Семирѣченской, Сырдарьинской, Ферганской и Самаркандской	1.866,000	По 4 четв. =7.454,000	3.732,000	+3.732,000
Итого	2.192,000	8.931,000	4.384,000	+4.547,000
Общій итогъ	5.003,000	10.256,000	9.006,000	+1.250,000

1.602,000

Примѣчаніе. Кочевники Ферганской и Самаркандской областей включены въ число осѣдлыхъ жителей этихъ областей по вышеизложеннымъ мотивамъ.

[110]) Всеподд. отчетъ по Семипалатинской области за 1883 годъ.

Общественныя судныя кассы.

Чтобы обезпечить хотя до нѣкоторой степени самопомощь киргизскому населенію въ различныхъ экстренныхъ случаяхъ, напр. въ такихъ народныхъ бѣдствіяхъ въ средѣ ихъ, какъ голодъ, джутъ и т. п., при содѣйствіи и даже по иниціативѣ русской администраціи возникли общественныя ссудныя кассы, составленныя изъ добровольныхъ взносовъ различныхъ киргизскихъ волостей. Нѣкоторыя изъ нихъ открылись еще въ началѣ 60-хъ годовъ, другія-же лишь въ самое послѣднее время, особенно подъ вліяніемъ послѣдняго грандіознаго бѣдствія, постигшаго степь въ 1880 г., когда вслѣдствіе «джута» пало болѣе половины всего киргизскаго скота. Кассы эти, однако, работаютъ довольно вяло и въ трехъ сѣверныхъ степныхъ областяхъ оборотный капиталъ не достигаетъ и 200,000 руб. на кочевое населеніе свыше 1 милліона душъ.

Въ Сыръ-дарьинской области также существуетъ нѣсколько ссудныхъ кассъ, имѣющихъ характеръ народно-кредитныхъ учрежденій. Въ 7 кассахъ въ 1885 году считалось 123,160 руб. оборотнаго капитала—сумма весьма небольшая, если принять во вниманіе число кочеваго населенія области.

Относительно Семирѣченской области мы не имѣемъ по этому предмету никакихъ свѣдѣній.

Помимо этихъ кредитныхъ учрежденій, въ нѣкоторыхъ уѣздахъ положено начало устройству запасныхъ хлѣбныхъ магазиновъ. Такъ, въ 1885 г. запасные магазины организованы въ 20 волостяхъ Ауліеатинскаго уѣзда; къ концу года въ нихъ имѣлось уже 16,150 пудовъ разнаго хлѣба.

Въ культурной части Туркестана, кажется только въ одномъ Зеравшанскомъ округѣ имѣется ссудная продовольственная касса, капиталъ которой въ 1883 г. достигалъ 100,000 рублей.

Хлѣбная производительность оазисовъ, въ разсчетѣ на 1 земледѣльческое хозяйство.

Выведенное выше среднее количество собираемаго разныхъ сортовъ хлѣба на одну осѣдлую душу въ 4 четверти относится ко всему вообще осѣдлому населенію Семирѣченской, Сыръ-дарьинской, Ферганской и Самаркандской областей, включая сюда и лицъ, не владѣющихъ землей. Если-же мы возьмемъ однихъ землевладѣльцевъ, то среднее количество сбора, причитающееся на 1 землевладѣльческую душу, окажется гораздо большимъ, чѣмъ это исчислено выше. Колебанія въ ту или другую сторону, по отдѣльнымъ областямъ и уѣздамъ, зависятъ отъ того обстоятельства, какой % населенія данной территоріи составляютъ землевладѣльцы собственники. Въ ни-

жеслѣдующей табличкѣ (XV) представлены свѣдѣнія о сословномъ составѣ населенія и о распредѣленіи земельной собственности въ тѣхъ уѣздовъ осѣдлаго Туркестана, относительно которыхъ имѣются болѣе или менѣе удовлетворительныя данныя.

ТАБЛИЦА XV.

№	Уѣзды и отдѣлы.	Общее число жителей.	Число землевладѣльцевъ.	Черноработный классъ.	Ремесленный и промышленый.	Торговцы.	Духовенство.	На 1 землевладѣльческое хозяйство.	
								Обрабатывается земли въ десятинахъ.	Собирается хлѣба (всѣхъ сортовъ) въ четвертяхъ.
			въ	про	цен	та	хъ.		
1	Катты-курганскій отдѣлъ.	153,580	45,7	27,3	25,0	0,2	1,8	6,98	—
2	Самаркандскій	181,623	48,8	31,4	10,5	5,3	4,0	6,23	—
3	Пенджекентскій . . .	37,862	40,0	26,0	16,5	7,3	5,7	6,48	—
4	Весь Зеравшанскій округъ	373,065	44,3	34,4	13,4	4,4	3,5	—	50,0
5	(По проэкту отчета фонъ-Кауфманна).	218,649	47,5	29,6	19,0	—	4,0	6,50	55,5
6	Ходжентскій уѣздъ . .	244,000	65,0	23,0	—	6	6	3,25	22,2
7	Кураминскій (Ташкентскій)	230,000	79	11,5	2,8	2,0	3,8	4,0	27,8
8	Кокандскій	197,265	80	—	—	—	—	5	16,5
9	Маргеланскій	114,000	85	—	—	—	—	6	19,5

Табличка эта даетъ отъ 4 до 10 четвертей сбора на 1 осѣдлую земледѣльческую душу и отъ 3 до 7 десятинъ обработываемой земли на 1 земледѣльческое хозяйство [111]).

[111]) Средній земельный *душевой* надѣлъ населенія Европейской Россіи составляетъ: а) для крестьянъ бывшихъ государственныхъ отъ 2,37 до 35 десятинъ, а въ среднемъ 8,17; б) для удѣльныхъ отъ 2,25 до 13,40 среднее 5,40; в) крестьянъ собственниковъ, пріобрѣвшихъ землю безъ содѣйствія правительства отъ 0,21 до 8,28, а въ среднемъ 2,47; и г) при содѣйствіи правительства отъ бывшихъ помѣщиковъ—отъ 1,97 до 10,36, а въ среднемъ 3,49. *Янсонъ*, op. cit., стр. 116, 117, 124, 132—33 и 138 т. II. Слѣдуетъ здѣсь, однако, сдѣлать необходимую поправку. Почтенный статистикъ при исчисленіи

Слѣдуетъ, однако, имѣть въ виду, что въ общее количество обработываемой землевладѣльцами земли включены и земли неполивныя, которыхъ въ Зеравшанскомъ округѣ приходится по 2½ десятины, а въ Кокандскомъ и Маргеланскомъ уѣздахъ отъ 1,5 до 2-хъ десятинъ на каждое земледѣльческое хозяйство [112]). А такъ какъ урожай отъ посѣвовъ на земляхъ безъ искусственнаго орошенія колеблется отъ самъ 1 до самъ 15; причемъ въ благопріятные годы, при обильной снѣгами зимѣ и большомъ количествѣ весеннихъ атмосферныхъ осадковъ, урожаи на таковыхъ поляхъ (ляльми) получаются даже высшіе, чѣмъ на трамайныхъ [113]), въ неблагопріятные же годы едва собираются сѣмяна [114])—то очевидно, что сумму сбора съ этихъ земель нельзя вводить въ исчисленіе средней урожайности или доходности отдѣльнаго земледѣльческаго хозяйства, какъ величину постоянную и неизмѣнную.

Характеръ мѣстнаго землевладѣнія.

Изъ той же таблички мы усматриваемъ, что землевладѣльческій классъ въ различныхъ уѣздахъ составляетъ отъ 45 до 80% и въ наиболѣе густо населенныхъ мѣстностяхъ землевладѣльческій % понижается, но вмѣстѣ съ тѣмъ какъ будто слегка повышается размѣръ земельныхъ участковъ; вообще же въ культурной части Туркестана преобладаетъ форма мелкаго землевладѣнія. Господство мелкой собственности и почти совершенное отсутствіе сколько нибудь выдающихся крупныхъ имѣній (наивысшій размѣръ земельныхъ участковъ, причитающихся на 1 земледѣльческое хозяйство не превышаетъ 10—15 десятинъ) составляютъ въ краѣ вообще наиболѣе характеристическую черту туземнаго земельнаго быта. Установленію такой формы землевладѣнія, которую нельзя не признать наиболѣе соотвѣтствующею мѣстнымъ условіямъ и наилучше обезпечивающею общее народное благосостояніе, способствовали два коренныхъ условія: огромный, дорого стоющій трудъ, какого требуетъ туземное интен-

величины душеваго надѣла не опредѣляетъ, что въ данномъ случаѣ дѣло идетъ не о метрической душѣ, а о ревизской душѣ, т. е. правоспособномъ работникѣ, платежной единицѣ. Такъ какъ принято считать, что въ семьѣ изъ 5 душъ—обыкновенной единицѣ отдѣльнаго хозяйства—имѣется два правоспособныхъ работника, то, значитъ, приведенныя количества надѣльной земли нужно увеличить вдвое, тогда мы и получимъ размѣръ земельнаго надѣла на 1 земледѣльческое крестьянское хозяйство въ Европ. Россіи.

[112]) Проэктъ всеподдан. отчета фонъ Кауфманна, стр. 351.

[113]) Какъ напр. въ 1883 г. въ Ферганѣ. Всеподд. отчетъ за 1883 годъ.

[114]) Какъ было въ 1882 г. во всей почти Сырдарьинской области. См. Туркест. вѣдом. за 1883 г. № 43.

зивное земледѣліе съ общественными ирригаціонными повинностями, достигающими отъ 50 коп. до 1 руб. на каждую десятину [115]) и отсутствіе въ краѣ обезпеченнаго и дешеваго рабочаго рынка, т. е. сельскаго пролетаріата, которымъ могли-бы поддерживаться крупныя хозяйства, какъ земледѣльческія, такъ и заводскія. Рубрика чернорабочихъ въ нашей табличкѣ не представляетъ собою того элемента, какой мы привыкли понимать въ Европѣ подъ этою кличкой, т. е. безземельныхъ, а въ большинствѣ случаевъ и бездомныхъ рабочихъ. Туркестанскій чернорабочій—почти такой-же членъ того дома, въ которомъ онъ работаетъ, какъ и дѣйствительные члены владѣльческой семьи.

Въ большинствѣ случаевъ здѣшній работникъ—испольникъ, работающій изъ $^1/_3$—$^1/_4$ всего урожая, затрачивая на свою долю урожая лишь свой мускульный трудъ.

Фабрично-ремесленная промышленность.

Элементы, составляющіе рубрику ремесленниковъ и промышленниковъ въ табл. XV, также представляютъ совершенно другой элементъ, чѣмъ въ Европѣ. Здѣсь нѣтъ того несоотвѣтствія между числомъ собственниковъ и рабочихъ, какъ въ Европѣ; здѣсь почти каждый рабочій въ тоже время и хозяинъ, т. е. промыслы въ Туркестанѣ вылились въ ту форму, которая можетъ быть признана наиболѣе совершенною съ экономической точки зрѣнія,—въ форму кустарную. Въ ниже-слѣдующей таблицѣ сгруппированы данныя по тѣмъ областямъ, по которымъ они имѣются въ моемъ распоряженіи; они относятся преимущественно до промышленности обрабатывающей.

Изъ этой таблички, при составленіи которой мы пользовались данными исключительно оффиціальными, не смотря на нѣкоторую неполноту и разнородность сгруппированныхъ въ ней данныхъ, все-же нельзя не замѣтить рѣзкой разницы въ фабричномъ и промышленномъ хозяйствѣ степной и культурной полосъ Туркестана. Въ первой устанавливается типъ крупныхъ фабричныхъ хозяйствъ, во второй удерживается еще мелкое промысловое хозяйство; въ первой сумма годоваго оборота, причитающаяся на 1 фабрично-ремесленное заведеніе и на 1 рабочаго превышаетъ въ нѣсколько десятковъ разъ таковую же сумму полосы культурной. Но зато въ послѣдней, благодаря мелкости фабричныхъ и промышленныхъ заведеній, сумма годоваго производства болѣе равномѣрно распредѣляется въ населеніи, чѣмъ въ первой, составляя здѣсь на 1 семью общаго населе-

[115]) Проэктъ всеподд. отч. ф. Кауфманна, стр. 328.

ТАБЛИЦА XVI.

Фабрично-промышленная производительность Туркестана.

Области.	Число фабрикъ, заводовъ, промышленныхъ и ремеслен. заведеній.	Сумма производства.	Число рабочихъ.	Сумма производства, въ рубляхъ.			
				На 1 фабрично-промышленное и ремесленное заведеніе.	На 1-го рабочаго.	На 1 душу населенія.	
		Рубли.		Рубли.	Рубли.	Вообще.	Осѣдлаго.
Сѣверная, степная, полоса.							
Уральская область .	110	343,436	588	3,122	584	0,66	3 р. 15 к.
Акмолинская . . .	139	2.030,969	1,408	14,611	1,443	4,32	15 » 74 »
Семипалатинская . .	58	422,467	398	4.800	1,061	0,70	7 » 40 »
Семиръченская . . .	54	525,496	374	9,731	1,673	0,65	2 » 50 »
Итого. . .	361	3.322,368	2,768	9,203	1,202	1,58	7 р. 20 к.
Южная культурная полоса.							
Сырдарьинская область	1,640	1.856,670	10,318	1,132	180	1,50	3 » 18 »
Ферганская	3,664	3.460,724	29,575	971	117	5,24	6 » 30 »
Зеравшанскій округъ.	3,741	1.158,066	20,000	310	46	3,10	3 » 10 »
Кульджинскій районъ.	418	150,000	1,500	360	100	0,75	1 » 06 »
Итого . .	9,363	6.625,460	61,393	708	108	2 р. 65 к.	3 р. 41 к.

нія около 14 руб., а на 1 осѣдлую—до 17—18 руб.; въ степной же полосѣ замѣчается большая разница въ распредѣленіи суммы посемейнаго годоваго заработка; какъ въ отношеніи всего населенія вообще, такъ и населенія только осѣдлаго. Къ этому нужно еще добавить, что въ степной полосѣ мелкіе промыслы вообще очень слабо развиты, а у кочеваго населенія они почти совсѣмъ отсутствуютъ.

Чтобы дать понятіе о характерѣ фабрично-ремесленной производительности культурной полосы Туркестана достаточно сказать, что въ Ферганской области въ 1883 году сумма годоваго оборота распредѣлялась между главными видами обработывающей промышленности слѣдующимъ образомъ.

Фабрики и заводы съ 3,133 на нихъ рабочими имѣли годовой оборотъ 548,004 руб.

Ремесла и мелкіе промыслы, съ 14,303 челов. хозяевъ и 12,149 рабочихъ, имѣли годовой оборотъ въ 2,902,720 рублей. Такимъ образомъ на 1 фабричнаго рабочаго приходится по 171 р. 50 коп. годоваго производства, а на 1 ремесленнаго рабочаго и хозяина по 220 руб.

На самомъ же дѣлѣ распредѣленіе годоваго оборота фабрично-заводской промышленности въ средѣ чисто туземнаго населенія еще мельче, чѣмъ это только что указано нами, такъ какъ въ общую рубрику показаннаго выше числа фабрикъ и заводовъ вошли и нѣкоторыя русскія фабричныя заведенія съ значительнымъ годовымъ оборотомъ, при небольшомъ количествѣ рабочихъ рукъ. Маскирующее вліяніе русской фабрично-заводской производительности на распредѣленіе ея среди туземнаго населенія можно замѣтить при анализѣ относящихся сюда данныхъ по Сыръ-дарьинской области. Такъ въ 1885 году изъ общаго годоваго оборота по всей области въ 1.482,500 руб. русской производительности принадлежала сумма въ 839,000 руб. т. е. около 60% всей суммы заводско-фабричнаго производства въ области, тогда какъ число фабрикъ, между которыми распредѣлялась эта сумма, было всего 30, т. е. около 2% всего количества фабрично-промышленныхъ заведеній, работавшихъ въ этомъ году во всей области. Число рабочихъ на русскихъ фабрикахъ было 614, т. е. около 5% всего рабочаго контингента фабрично-промышленныхъ заведеній области; другими словами—русская фабричная производительность интензивнѣе туземной болѣе чѣмъ въ 20 разъ. Понятно поэтому, что и средняя годовая производительность рабочаго на русскихъ фабрикахъ гораздо выше производительности туземнаго рабочаго, составляя въ годъ 1,665 руб., т. е. почти въ 10 разъ болѣе рабочаго на туземной фабрикѣ. Тѣмъ не менѣе, несмотря на столь большую производительность, русскій рабочій получаетъ сравнительно небольшое вознагражденіе; обыкновенная плата не превышаетъ 200—300 р. въ годъ. Благодаря такому характеру русской фабричной производительности, предприниматели, т. е. хозяева фабрикъ и заводовъ весьма быстро обогащаются; но я оставляю читателю самому рѣшить вопросъ: какой типъ фабрично-промышленнаго хозяйства въ данномъ случаѣ можетъ считаться, съ государственной точки зрѣнія, болѣе выгоднымъ, — русскій или туземный. Конечно, постройка и эксплуатація такого напр. завода, какъ сантонинный въ г. Чемкентѣ, который уже во 2-й годъ послѣ постройки довелъ свое производство до 126,000 руб. и благодаря которому мы теперь совершенно освобождаемся отъ фабрикатовъ, выработывавшихся до сихъ поръ исключительно за границей, но изъ нашего-же туркестанскаго цитварнаго семени, причемъ львиная доля барышей доставалась, конечно, заграничнымъ фабрикантамъ, постройка и эксплуатація такого завода—явленіе весьма отрадное и съ замѣной прежнихъ сотень и даже тысячъ рабочихъ, собиравшихъ и отправлявшихъ сырой продуктъ сначала на Нижегородскую ярмарку, а оттуда за границу [116]), всего 70-ю рабочими, составляющими штатъ нынѣ дѣйствующаго завода, въ виду вышесказаннаго можно помириться. Зато другіе виды фабричной дѣятельности, практикуемые русскими предпринимателями въ краѣ, ничуть не могутъ пользоваться такимъ же сочувствіемъ, какъ упомянутый выше. Такъ, въ одной Сыръ-дарьинской области въ 1885 году выдѣлывалось на 3-хъ водочныхъ и 3-хъ пивоваренныхъ заводахъ водокъ на 101,000 руб. и пива на 145,000 руб., т. е. оборотъ этихъ заведеній составлялъ 25% общаго годоваго оборота всей русской фабричной промышленности. Въ Семирѣченской области винокуренное и водочное производство достигаетъ до 1/2 милліона рублей, т. е. почти вся заводская производительность и ограничивается этимъ видомъ ея. Въ Семипалатинской области годовой оборотъ одного винокуреннаго завода достигаетъ 280,000 рублей, т. е. производство его составляетъ болѣе 50% всего фабричнаго производства области,— и это дѣлается въ такой странѣ, въ которой собственнаго хлѣба

[116]) Въ 1880 году вывезено было цитварнаго сѣмени черезъ Оренбургъ въ Германію и Англію, 133,000 пудовъ, откуда, послѣ переработки его на сантонинъ, оно ввозилось обратно въ Россію въ значительномъ количествѣ. Изъ 100 пудовъ цитварнаго сѣмени добывается до 2 пуд. сантонина. На мѣстѣ сбора (Чимкентскій уѣздъ) пудъ сѣмени продавался отъ 20 до 30 коп., а сантонинъ, при ввозѣ его въ Россію, отъ 200 до 300 руб. за пудъ, т. е. въ 1000 разъ дороже. Изъ этого можно видѣть, какіе огромные барыши приходились на долю заграничныхъ фабрикантовъ.

для обезпеченія народнаго продовольствія не хватаетъ до ½ милліона четвертей въ годъ. Эти цифры пріобрѣтаютъ еще бо́льшее отрицательное значеніе, если прибавить, что для фабрикатовъ этого рода экспорта не существуетъ, все производимое количество ихъ потребляется мѣстнымъ русскимъ населеніемъ. Нельзя умолчать также и о томъ, что въ томъ-же году въ Сыръ-дарьинской области винограднаго вина выдѣлывалось на 3-хъ винодѣльныхъ заводахъ всего лишь на сумму 75,000 рублей.

Мастеровые промыслы также даютъ болѣе крупный годовой заработокъ для русскихъ рабочихъ, чѣмъ для туземныхъ. Такъ 363 хозяевъ и 615 рабочихъ русскаго, т. е. вообще европейскаго происхожденія, въ городѣ Ташкентѣ имѣли въ 1885 г. годовой оборотъ отъ разныхъ промысловъ 88,100 руб., т. е. по 90 руб. годоваго производства на рабочую единицу, тогда какъ 605 хозяевъ и 1220 рабочихъ-сартовъ имѣли годовой оборотъ производства лишь 62,870 руб. или по 34 р. 40 к. годоваго производства на рабочую единицу, т. е. сумму, почти въ 3 раза меньшую чѣмъ у первыхъ Большая заработная плата русскаго рабочаго, сравнительно съ туземнымъ, зависитъ отъ болѣе искусной работы перваго.

Обзоръ главнѣйшихъ фабричныхъ производствъ.

Чтобы дополнить картину экономическаго состоянія осѣдлаго населенія культурной полосы Туркестана, я скажу нѣсколько словъ о главныхъ видахъ мѣстнаго промысловаго хозяйства.

Едва ли не самую крупную сумму производства составляетъ шелководство. По областямъ оно распредѣлялось въ 1885 г. слѣдующимъ образомъ.

Въ Сыръ-дарьинской области (главнымъ образомъ Ходжентскій, частію Кураминскій уѣзды) выработано было до 2,500 пуд. шелковой пряжи на 400—500,000 руб. и шелковыхъ оческовъ до 1,300 п., на сумму до 40,000 рублей. Въ Ходжентѣ размоткой шелка занимались до 400 хозяевъ, при 1200 рабочихъ, на 550 станкахъ; значитъ, изъ общей суммы годоваго производства приходилось по 312 руб. на 1 человѣка и до 1000 руб. на 1 станокъ. Мѣстныя цѣны на шелковую пряжу лучшихъ сортовъ колеблются между 160—180 р. за пудъ. Кромѣ того тканьемъ канауса и другихъ шелковыхъ тканей заняты были 164 домовладѣльца, съ годовымъ оборотомъ въ 156,000 руб., т. е. 950 руб. на каждаго хозяина. Въ общемъ шелководство даетъ для двухъ уѣздовъ: Кураминскаго и Ходжентскаго до 700,000 руб. въ годъ, т. е. до 3½ руб. годоваго заработка на осѣдлую душу.

Въ Ферганской области (наибольшую сумму производства дали Кокандскій и Маргеланскій уѣзды) въ 1882 г. шелковое производство выразилось 1.027,850 руб. годоваго оборота, при 2985 рабочихъ, что дастъ на 1 рабочаго 344 руб. годоваго заработка, а если взять все осѣдлое населеніе области (550,000 душъ), то около 2 руб. на одну осѣдлую душу.

Въ Зеравшанскомъ округѣ (преимущественно Самаркандскій и Катты-курганскій отдѣлы) въ 1882 г. шелковое производство выражалось суммою годоваго оборота въ 275,800 руб., при 1527 фабрикахъ и 2000 рабочихъ, т. е. на 1 фабрику приходилось 180 р. годоваго оборота, а на одного рабочаго 138 руб., если же принять въ разсчетъ всю сумму населенія, то по 80 коп. на 1 душу [117]).

Не меньшее значеніе для экономическаго состоянія осѣдлаго населенія представляютъ производства: хлопковое, кожевенное, а также и виноградарство. Послѣднее обусловливаетъ значительный отпускъ сушенаго винограда, такъ называемаго кишмиша, какъ въ киргизскія степи, такъ и въ Европейскую Россію. Сапожнымъ мастерствомъ въ 1882 г. въ Ферганской области занимались 2237 челов., въ томъ числѣ 861 челов. хозяевъ и 1376 рабочихъ, годовой оборотъ простирался до 328,743 р., т. е. по 102 р. годоваго заработка на одного ремесленника. Въ Ташкентѣ, въ которомъ кожевенное производство сравнительно со всѣми другими областями Туркестана достигаетъ наибольшей суммы годоваго оборота (кромѣ Акмолинской области, въ которой производство это достигаетъ ½ милліона рублей годоваго оборота), въ 1885 г. достигало суммы въ 230,000 руб., а для всей Сыръ-дарьинской области—300,000 руб. слишкомъ. Русскимъ производителямъ изъ этой суммы принадлежитъ 172,000 р., распредѣленныхъ на 4 завода съ 42 рабочими, тогда какъ 104 заводамъ туземнымъ, съ 200 на нихъ рабочими, принадлежитъ сумма годоваго оборота въ 132,550 р. Такимъ образомъ производительность каждаго русскаго кожевеннаго завода болѣе производительности туземнаго почти въ 34 разъ, а доля изъ годоваго

---

[117]) *Г. Вилькинсъ*, чиновн. для порученій при Турк. Ген. Губернаторѣ по сельскому хозяйству, въ своемъ отчетѣ о дѣйствіяхъ гренажной станціи, въ Ташкентѣ, за 1885—1887 г., констатируетъ тотъ въ высшей степени важ-

оборотнаго капитала, причитающаяся на 1 русскаго рабочаго, превышаетъ таковую же долю туземнаго въ 6 разъ.

Скотоводство.

Прежде чѣмъ подвести итоги сельскому хозяйству осѣдлыхъ жителей Туркестана, посмотримъ какія средства къ жизни имѣются въ распоряженіи кочевниковъ-туземцевъ. Такъ какъ среди нихъ земледѣліе еще мало развито, фабрично-заводскаго производства совсѣмъ не существуетъ, кустарная ремесленная промышленность находится въ самомъ первобытномъ состояніи и далеко не покрываетъ даже требованій своихъ внутреннихъ рынковъ, объ отпускѣ же на сторону какихъ либо продуктовъ ремесленнаго производства, за исключеніемъ развѣ кошемнаго, и говорить нечего, то становится очевиднымъ, что главнымъ жизненнымъ рессурсомъ для кочевниковъ должно явиться скотоводство.

Прежде всего здѣсь приходится сдѣлать ту необходимую оговорку, что цифры, относящіяся до скотоводства, особенно у кочевниковъ, имѣютъ характеръ лишь приблизительный. Въ нижеслѣдующей таблицѣ (XVII) показано распредѣленіе скота по разнымъ областямъ Туркестана, въ отношеніи къ единицѣ площади и населенія, а также цѣнность скотоводческаго производства въ тѣхъ же отношеніяхъ.

Изъ таблицы этой, составленной на основаніи всеподданнѣйшихъ отчетовъ, мы усматриваемъ, что распредѣленіе скота по областямъ очень не равномѣрно; при этомъ разница имѣется не только между осѣдлымъ и кочевымъ населеніемъ въ одной и той-же области, но и между кочевымъ населеніемъ въ разныхъ областяхъ. Такъ въ Астраханской губерніи приходится всего до 2,2 головъ всякаго скота на 1 кочеваго жителя; въ Уральской области уже по 4 головы, а въ Тургайской по 6 головъ на 1 душу. Но въ 1879 году, до

ный для шелководства въ Средней Азіи фактъ, что всѣ мѣстныя породы шелкопряда, и даже лучшая изъ нихъ «Варданы», заражены пебриною, что отражается на ухудшающемся изъ года въ годъ шелководствѣ Туркестана. Благодаря этой болѣзни, когда-то сильно развитое шелководство въ хивинскомъ оазисѣ, въ настоящее время совсѣмъ прекратило свое существованіе. Вслѣдствіе этого Ташкент. гренажная станція (и другія, имѣющія открыться въ краѣ) поставила своею задачей производить отъ выписныхъ здоровыхъ породъ шелкопряда здоровыя сѣмяна и распространять ихъ въ мѣстномъ населеніи. Турк. вѣд. 1887 г. № 42 и 43. Какой могучій промыселъ для мѣстн. населенія представляетъ изъ себя шелководство, даже въ его теперешнемъ дов. плачевномъ состояніи, видно изъ того, что, по сообщенію г. Проценко, одна Бухара производитъ шелка до 125,000 п. въ годъ, т. е. на сумму до 25 милліоновъ руб., считая пудъ шелка, среднимъ числомъ по 200 р.—Турк. вѣд. 1887 г. № 10.

ТАБЛИЦА XVII.

Сравнительная таблица скотоводства въ Туркестанѣ.

Области.	Годы.	Число головъ скота всѣхъ породъ. Всего.	Принадлежитъ кочевому населенію.	Принадлежитъ осѣдлому населенію.	Приходится головъ скота на 1 кв. версту: кочеваго / осѣдлаго	На 1 душу населенія приходится: Кочеваго. Число головъ.	Кочеваго. На сумму.	Осѣдлаго. Число головъ	Осѣдлаго. На сумму.
Астраханская губернія (киргизская часть)	1882	—	451,747	—	5,6	2,2	20—25 р.	—	—
Уральская . . .	1880	1.561,223	1.052,138	509,085	—	—	—	—	—
	1882	1.704,065	1.119,353	584,712	5,0 / 9,4	4,1	30 »	5,4	50 р.
Тургайская . .	1879	3.662,737	—	—	9,1	11,3	80 »	—	—
	1880	1.788,623	—	—	3,8	5,5	40 »	—	—
	1882	1.943,184	—	—	4,8	6	45 »	—	—
Семиреченская . .	1879	2.525,000	2.346,000	179,944	5,2 / 7,0	6,9	—	1,5	—
	1880	1.780,919	1.609,888	171,031	—	4,7	—	1,4	—
	1882	1.895,040	1.721,609	174,431	3,8 / 6,5	5	35 »	1,4	25 »
Семипалатинская.	1880	3.120,060	3.003,412	116,648	—	—	—	—	—
	1882	3,216,888	3.085,930	130,958	7,4 / 6,1	5,6	35 »	2,3	30 »
Семирѣченская. .	1879	3.948,606	3.748,606	200,000	—	—	—	—	—
	1881	4.412,562	—	—	—	—	—	—	—
	1884	4.402,608	4.090,608	312,000	15 / 4,8	7,1	50 »	1,5	30 »
Сыръ-дарьинская.	1879	6.523,920	—	—	—	—	—	—	—
	1881	3.824,446	—	—	—	—	—	—	—
	1885	3.036,200	2.536,200	500,000	6,7 / 33,3	4,2	40 »	1,1	25 »
Ферганская . . .	1882	737,677	428,842	308,835	5,8 / 28,0	4,0	35 »	0,5	12—15 »
Зеравшанскій округъ	1882	—	—	377,040	8,4	—	—	1,0	—
	1883	—	—	420,805	9 2	—	—	1,1	15 »

того великаго «джута» [118]), который въ зиму 1879—80 гг. принесъ такъ много горя кочевникамъ Туркестана, въ этой области, самой богатой скотомъ, было болѣе 11 головъ на 1 человѣка. Въ настоящее время самая богатая скотомъ область Семирѣченская, гдѣ приходится на 1-го кочевника болѣе чѣмъ по 7-ми головъ разнаго скота.

Оцѣнка скота сдѣлана нами, конечно, приблизительная. Такъ какъ нельзя было собрать данныхъ, которыя дозволили-бы разбить все количество скота по отдѣльнымъ рубрикамъ и областямъ за одни и тѣ-же годы, т. е. показать отдѣльно цѣнность верблюдовъ, лошадей и мелкаго скота, то пришлось взять вообще всю сумму скота всѣхъ родовъ. Но такъ какъ извѣстно, что количество мелкаго скота къ крупному у кочевниковъ относится какъ 3 или 4: 1, то зная все количество скота и его стоимость, по штучно, мелкаго (бараны, козы) и крупнаго (верблюды, лошади, рогатый скотъ),— можно вывести довольно точную, хотя и приблизительную, цѣнность, какая падаетъ на долю 1 кочевника изъ общаго скотоводческаго капитала. Такой разсчетъ дастъ отъ 20 до 50 руб. скотоводческаго капитала на 1 душу, а на 1 кибитку или, что то-же, отдѣльное кочевое хозяйство, считая въ немъ среднимъ числомъ 5 душъ,—отъ 100 до 250 рублей. У осѣдлыхъ количество мелкаго скота къ крупному относится какъ 1: 1 или даже какъ 1: 1,25. Вотъ чѣмъ и объясняется разница въ оцѣнкѣ, причитающагося на 1 душу кочеваго и осѣдлаго населенія, количества скота: скотъ осѣдлаго населенія имѣетъ болѣе высокую цѣнность, чѣмъ скотъ кочевниковъ, такъ какъ первый большею частію принадлежитъ къ крупнымъ породамъ; цѣна коровы напр. нигдѣ не ниже 15 руб., вола 20—30 р., лошади 20 р., тогда какъ цѣна барана или козы колеблется отъ 1 до 3 руб.

[118]) Джутомъ по киргизски обозначается такое состояніе погоды, когда послѣ выпаденія большаго количества мокраго снѣга, сопровождаемаго обыкновенно жестокими бураными, вдругъ наступаютъ сильные холода. Вслѣдствіе этого образуется гололедица, или же твердый пластъ снѣга; скотъ обезсиленный бураными не въ состояніи пробить копытами твердую кору и достать изъ подъ нея себѣ пищу, вслѣдствіе чего и гибнетъ отъ голода. Въ огромномъ большинствѣ случаевъ киргизскій скотъ не только лѣтомъ, но и зимою кормится тебеневкой, т. е. подножнымъ кормомъ.

Преимущество осѣдлаго скотоводства передъ кочевымъ.

При разсмотрѣніи этой таблицы особенно рельефно выступаютъ экономическія преимущества осѣдлаго населенія сравнительно съ кочевымъ. Доля скотоводческаго капитала, какая приходится на 1 осѣдлую душу въ общемъ немного менѣе той, которая приходится на 1 кочевую душу. Но для кочевника въ этомъ капиталѣ находятся почти всѣ рессурсы къ жизни, тогда какъ осѣдлый имѣетъ въ своемъ распоряженіи еще главный основный капиталъ, въ видѣ 3—6 десятинъ земли, съ которыхъ онъ получаетъ не менѣе 4 четвертей средняго ежегоднаго сбора на 1 душу (да кромѣ того отъ 75 коп. до 5 р. 35 коп. на 1 душу изъ общей суммы годоваго ремесленно-фабричнаго оборотнаго капитала).

На одно осѣдлое хозяйство, оцѣнивая 1 четверть пшеницы въ 3 р. 50 коп., т. е. по самой умѣренной оцѣнкѣ, это составитъ до 70 руб. ренты съ земледѣльческаго капитала и отъ 5 до 25 руб.— фабрично-ремесленнаго. Понятна, поэтому, та безпомощность кочеваго населенія, въ сравненіи съ осѣдлымъ, когда какого-либо рода бѣдствія сильно покачнутъ его скотоводческое хозяйство.

«Джуты» (падежи скота отъ безкормицы, въ холодныя и снѣжныя зимы.)

Послѣдствія джута 1879—80 гг. не изгладились совершенно еще и до сихъ поръ. Въ одной только Сыръ-дарьинской области погибло болѣе $2^1/_2$ милліоновъ головъ разнаго скота, въ томъ числѣ: барановъ болѣе 2-хъ милліоновъ, лошадей 254,082, верблюдовъ 171,096 и рогатаго скота 98,744 штуки, всего на сумму около 20-ти милліоновъ рублей [119]); абсолютное уменьшеніе скота въ этой области въ 1885 г. противъ 1879 года составляло еще болѣе 1 милліона головъ [120]); по другимъ свѣдѣніямъ эта убыль еще болѣе.

Нужно при этомъ имѣть въ виду, что подобнаго рода бѣдствія не составляютъ явленій необычайныхъ и потому крайне рѣдко повторяющихся, напротивъ, они повторяются въ каждыя 10—20 лѣтъ. Исторія киргизскаго хозяйства указываетъ на нерѣдкіе случаи подобнаго рода скотскихъ падежей, вызванныхъ безкормицей въ суровую зиму, съ обледенѣвшею, вслѣдствіе гололедицы, и покрытою глубокимъ снѣгомъ почвою. Такъ, въ 1816 году киргизы Внутренней Орды лишились скота на 15 милліоновъ рублей, а въ 1827 году, у нихъ-же, отъ подобной-же причины, пало: 10,500 верблюдовъ,

[119]) Туркест. вѣдом. 1883 г. № 43.
[120]) *Смирновъ*, op. cit., стр. 162.

280,500 лошадей, 75,480 головъ рогатаго скота и 1.012,000 овецъ, всего на сумму до 13 милліоновъ рублей [121]).

Но и помимо такихъ, можно сказать, всенародныхъ бѣдствій, частные падежи, случающіеся ежегодно отъ зимней безкормицы, чумы, истребленія дикими звѣрями, не мало вліяютъ на хозяйство кочевыхъ туземцевъ. Такъ, вслѣдствіе частнаго «джута» въ Семирѣченской области, въ зиму $188^{3}/_{4}$ г., въ 5 волостяхъ Сергіопольскаго уѣзда пало 83,050 головъ разнаго скота [122]).

Для наглядности я приведу точный разсчетъ всему скоту, которымъ владѣли жители этихъ волостей до падежа и количество скота, павшаго отъ джута.

Всего скота въ упомянутыхъ волостяхъ до падежа

	было:	пало:	
Верблюдовъ. . . .	7,872 головъ	2,646 головъ	т. е. 33%
Лошадей.	29,826 »	12,814 »	» » 43 »
Рогатаго скота. . .	14,579 »	5,552 »	» » 38 »
Барановъ	161,316 »	62,038 »	» » 38 »
Итого . .	213,593	83,050	

т. е. потеря равнялась 39%.

Въ томъ же году въ Семипалатинской области отъ тѣхъ же причинъ пало 135,084 головы разнаго скота, въ томъ числѣ 2,753 верблюда, 18,821 лошадь, 40,712 головъ рогатаго скота и 72,738 барановъ. Кромѣ того *отъ волковъ погибло* 68,711 головъ [123]) (1,770 верблюдовъ, 10,311 лошадей, 5,803 рогатаго скота и 50,827 шт. барановъ). Такимъ образомъ *въ нормальный* годъ область потеряла болѣе 200,000 головъ разнаго скота, т. е. около 7%, на сумму свыше 1 милліона, что даетъ около 2 руб. на 1 кочевую душу и до 10 руб. на 1 кочевое хозяйство.

Для Сыръ-дарьинской области ежегодная нормальная потеря скота отъ безкормицы и барановъ въ степныхъ уѣздахъ достигаетъ до 75,000 головъ, т. е. 2%. Относительно нормальной потери скота въ другихъ степныхъ областяхъ, свѣдѣній мы не имѣемъ.

Въ Ферганской области, не смотря на ея выгодное гео-и топографическое положеніе, джуты, т. е. внезапно наступающіе послѣ

[121]) *Эверсманъ*, Естеств. исторія Оренб. края, ч. I, стр. 6, примѣчанія Даля.

[122]) Всеподдан. отчетъ Семирѣч. губерн. за 1883 годъ.

[123]) Всеподд. отчетъ Семипалатинск. губерн. за 1883 годъ.

оттепели морозы, сопровождаемые снѣжными буранами, также иногда даютъ себя довольно сильно чувствовать ея кочевникамъ. Такъ, въ зиму $188^{2}/_{3}$ года, вслѣдствіе джута, у кочевниковъ Маргеланскаго уѣзда (около 20,000 душъ) пало разнаго скота 11,639 головъ. А въ зиму $188^{1}/_{2}$ года, отъ той же причины, во всей области пало 178,339 головъ разнаго скота, въ томъ числѣ верблюдовъ болѣе 2,000, лошадей болѣе 15,000, коровъ и воловъ около 20,000 и козъ и овецъ до 140,000, всего на сумму до 1 милліона рублей. При этомъ болѣе всего пострадали тѣ уѣзды, въ которыхъ живетъ наибольшая масса кочевниковъ: Андиджанскій, Маргеланскій и Ошскій.

Чумныя эпизоотіи.

Чумныя эпизоотіи также приносятъ не малый вредъ кочевому хозяйству; къ сожалѣнію, я не могъ достать точныхъ статистическихъ данныхъ объ этомъ. Во всякомъ случаѣ они никогда не принимаютъ характера такого всенароднаго бѣдствія, какъ джутъ. Тѣмъ не менѣе, въ тѣхъ уѣздахъ или округахъ, гдѣ чума по какимъ бы то ни было причинамъ совьетъ себѣ гнѣздо, она даетъ себя знать мѣстному населенію весьма чувствительными ударами. Такъ, въ 1880 году въ Джизакскомъ раіонѣ у кочевниковъ пало отъ чумы до $^{3}/_{4}$ всего количества скота. Въ Тургайской области въ 1883 году отъ спорадической чумы пало 6,127 штукъ скота, изъ нихъ 4,086 головъ крупнаго и 2,041 гол. мелкаго, что составитъ 0,3% всего количества скота въ области и можетъ считаться величиною, не превосходящею обычной годовой потери скота отъ чумы и въ Европейской Россіи. Такъ, напр., въ 1882 году, изъ 23,628,031 штуки крупнаго рогатаго скота, имѣвшихся во всѣхъ губерніяхъ внутренней Россіи заболѣло чумой 167,467 головъ, т. е. 0,7%, изъ нихъ пало 92,046 головъ, т. е. 0,4% всего количества скота и около 60% заболѣвшаго [124]).

Слѣдуетъ здѣсь отмѣтить также тотъ интересный фактъ, что чумная инфекція находитъ благопріятныя для своего развитія условія, не только въ мѣстностяхъ низменныхъ и степныхъ, но даже и на значительныхъ горныхъ высотахъ. Такъ, въ 1877 и 78 годахъ разразилась чумная эпизоотія въ стадахъ домашнихъ яковъ («кутасы», Bos poephagus, B. grunniens), составляющихъ главное богатство горныхъ киргизъ Алая, Каратегина и окружающихъ эти горныя долины мѣстностей. Пало болѣе половины всего скота. Но и раньше въ этихъ мѣстахъ бывали чумныя эпизоотіи. Гордонъ, по-

[124]) Статистическій временникъ Россійской Имперіи за 1882 годъ.

сѣтившій Памиръ въ 1874 году, разсказываетъ, что за нѣсколько лѣтъ до его путешествія падежъ (по всей вѣроятности чумная эпизоотія) уничтожилъ въ Сарыкольской долинѣ (абсол. высота отъ 10 до 13,000 ф.) всѣхъ коровъ и воловъ, такъ что рогатый скотъ могъ быть снова разведенъ въ этой долинѣ лишь путемъ ввоза изъ другихъ мѣстностей [125]). Вообще же скотъ у горныхъ киргизъ лучшаго качества, чѣмъ у степныхъ; замѣчено, что послѣ зимнихъ голодовокъ онъ быстрѣе поправляется на горныхъ альпійскихъ лугахъ, чѣмъ въ степи. Можетъ быть это обусловливается большею питательностію горныхъ травъ, сравнительно съ травами степными. Вѣроятно и здѣсь имѣетъ мѣсто тотъ законъ, подмѣченный для альпійскихъ луговъ (въ Зальцбургскихъ альпахъ), что содержаніе протеина въ сѣнѣ возрастаетъ вмѣстѣ съ высотою надъ уровнемъ моря, и вообще въ сѣнѣ, собранномъ съ высоко-расположенныхъ альпійскихъ луговъ, содержаніе протеина и жира значительно больше, а клѣтчатки поразительно мало, сравнительно съ содержаніемъ ихъ даже въ хорошемъ сѣнѣ съ долинныхъ луговъ [126]).

Промыслы кочеваго хозяйства.

Мы не дали бы достаточно полной картины обезпеченія народнаго продовольствія кочевой части населенія Туркестана, если бы не упомянули о нѣкоторыхъ промыслахъ, свойственныхъ почти исключительно ей. Обладая большимъ количествомъ верблюдовъ и лошадей, киргизское населеніе уже издревле занимается промысломъ «крекешъ», т. е. извознымъ. При помощи киргизскихъ возчиковъ ежегодно ввозится въ край и вывозится изъ него въ Россію до 3,000,000 пудовъ груза въ видѣ разныхъ товаровъ. Такъ какъ движеніе этихъ грузовъ совершается отъ главныхъ городовъ Туркестана: Ташкента, Коканда, Самарканда, Бухары и Хивы до пограничныхъ русскихъ торговыхъ городовъ, какъ напр., Семипалатинскъ, Омскъ, Петропавловскъ, Троицкъ и Оренбургъ, то, считая минимальную плату за провозъ по средней, между этими пунктами, линіи въ 1 р. 50 к. съ пуда (обыкновенно же почти всегда гораздо выше), получимъ заработной платы для киргизскихъ возчиковъ до 5,000,000 рублей въ годъ, что составитъ до 2 руб. на 1 кочевника, или до 10 руб. на 1 кочевое хозяйство. Въ дѣйствительности же нужно принять заработокъ, падающій отъ крекешскаго промысла на 1 кочевое хозяйство, гораздо большимъ, ибо та часть

[125]) *Гордонъ*, op. cit., стр. 9.

[126]) *Миддендорфъ*, op. cit., стр. 337, сноска 1.

киргизъ, которая уже плотно прикрѣпилась къ землѣ, «игинчи», не занимается извознымъ промысломъ, да и цѣны за провозъ гораздо выше принятыхъ нами. Къ сожалѣнію, эта статья дохода въ кочевомъ хозяйствѣ теперь, съ проведеніемъ желѣзной дороги, должна значительно сократиться.

Въ какой мѣрѣ прямыя прибыли отъ скотоводства восполняютъ продовольственныя средства населенія, можно видѣть изъ слѣдующаго разсчета. По имѣющимся у насъ свѣдѣніямъ относительно Семирѣченской, Семипалатинской, Акмоллинской и Тургайской областей, въ 1883 году на мѣстныхъ ярмаркахъ было продано разнаго скота и животнаго сырья на сумму до 6 милліоновъ рублей, а хлѣба нужно было прикупить для продовольствія кочеваго населенія этихъ областей, вслѣдствіе слабаго развитія собственнаго хлѣбопашества, около 2,000,000 четвертей. Считая цѣну четверти ржи или пшеницы въ 3 р. 50 к., получимъ около 7 милліоновъ рублей расхода на хлѣбъ. Такимъ образомъ, прибыли отъ скотоводства, не считая здѣсь, конечно, прибылей отъ приплода (о чемъ послѣ), не окупаютъ платежей по покупкѣ хлѣба. На эту статью расхода идетъ еще и часть денегъ, получаемыхъ кочевымъ населеніемъ отъ ихъ незатѣйливыхъ промысловъ. Зимою, особенно въ концѣ ея, бѣднѣйшая часть кочевниковъ буквально голодаетъ, тощаетъ не менѣе своего скота, и это время года всегда отмѣчается развитіемъ среди нихъ различныхъ повальныхъ или болѣе или менѣе распространенныхъ инфекціонныхъ болѣзней: голоднаго тифа, оспы и др.

Такимъ образомъ и съ этой стороны мы не можемъ не замѣтить, что кочевой бытъ Туркестанскаго населенія не выдерживаетъ сравненія, по обезпеченности продовольствія и заработкамъ, съ бытомъ осѣдлымъ и вообще представляетъ собою очень неустойчивую и неблагодарную почву для развитія прочной гражданственности.

Голодъ въ 1880 г.

Правда, осѣдлое населеніе также иногда подвергается различнымъ неблагопріятнымъ для земледѣльческой культуры условіямъ, вредно отражающимся на его бытѣ. Но даже и тѣ рѣдкіе голодные годы, которые въ разныя времена испытывала земледѣльческая часть населенія Туркестана, наибольшею тяжестью ложатся все-таки на кочевниковъ. Послѣдняя голодовка, которой подверглась часть Туркестана въ 1879—80 годахъ, проявила наибольшее свое губительное дѣйствіе въ степныхъ уѣздахъ Сырдарьинской области. Вслѣдствіе отсутствія дождей весною и лѣтомъ 1879 г. погибли не толь-

ко богарные посѣвы, но и травы въ степи выгорѣли гораздо раньше, чѣмъ это бываетъ обыкновенно. Обстоятельство это вынудило кочевниковъ раньше времени прикочевать къ берегамъ р. Сыръ-Дарьи, что отразилось усиленнымъ спросомъ на хлѣбъ, котораго уродилось въ тотъ годъ гораздо меньше, чѣмъ въ предыдущіе. Зимою, когда кочевники потеряли уже большую часть своихъ стадъ, цѣна на хлѣбъ въ названныхъ мѣстностяхъ быстро поднялась. Такъ, въ Перовскѣ въ февралѣ мѣсяцѣ пудъ муки стоилъ 3 р. 50 коп., въ Туркестанѣ 2 р. 50 коп., въ Чимкентѣ 2 рубля [127]). Но въ это-же время въ Бухарѣ и Хивѣ пудъ муки стоилъ не болѣе 40—50 коп. Вздорожанію цѣнъ на хлѣбъ въ мѣстностяхъ по линіи р. Сыръ-дарьи много способствовали стачки мѣстныхъ торговцевъ хлѣбомъ изъ сартовъ. Въ мартѣ мѣсяцѣ 1880 года здѣсь разразился уже настоящій голодъ. Киргизы, истребивъ въ степяхъ трупы павшихъ животныхъ, толпами шли къ осѣдлымъ пунктамъ, погибая по дорогѣ отъ истощенія, голода и холода. Помощь администраціи была необходима и она была тотчасъ-же оказана. Прежде всего была установлена такса на хлѣбъ, выше которой онъ не долженъ былъ продаваться. Такъ какъ мѣстные торговцы не хотѣли продавать по установленной таксѣ и припрятали свои хлѣбные запасы, то разрѣшено было уѣзднымъ начальникамъ отыскивать скрытые запасы хлѣба, конфисковать ихъ и продавать по установленной таксѣ нуждающемуся населенію, съ тѣмъ непремѣннымъ, однако, условіемъ, чтобы вырученныя отъ продажи деньги тотчасъ же вручались владѣльцамъ хлѣба. Въ то же время допущенъ былъ отпускъ хлѣба и изъ интендантскихъ складовъ и открыты безплатныя народныя столовыя для тѣхъ изъ киргизъ, которые потеряли рѣшительно всѣ средства къ жизни. Столовыя были организованы на пожертвованія служащихъ лицъ, торговцевъ и зажиточныхъ туземцевъ. Для голодающихъ варили въ котлахъ мясо съ крупою или мукою (шурпа) и раздавали пищу два раза въ день [128]).

На рынкахъ Ферганской области и Зеравшанскаго округа цѣны

[127]) Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ степныхъ областей цѣны на хлѣбъ поднялись до невѣроятной цифры въ 7—8 руб. за пудъ; въ тоже время скотъ продавался по баснословно низкой цѣнѣ, лошади напр. по 1 руб. за голову. Труды Императорскаго Вольно-Экономическ. Общества 1880 г. т. 2, стр. 146, 256 и IV стр. 493.

[128]) *Смирновъ*, op. cit., стр. 152—154.

на хлѣбъ тоже нѣсколько поднялись, но не болѣе 50—75% обыкновенной нормы, а въ Семирѣченской на 100—150%.

Благодаря энергической помощи мѣстной администраціи равновѣсіе въ потребностяхъ и снабженіи хлѣбомъ въ пострадавшихъ мѣстностяхъ вскорѣ возстановилось и въ маѣ мѣсяцѣ теченіе жизни вошло уже въ свою обычную колею.

Сравненіе съ Индіею.

Совсѣмъ не то мы видимъ въ Индіи. Когда въ 1877 г. въ Сѣверо-Западныхъ провинціяхъ разразился голодъ, то Англійское правительство думало только о томъ, какъ-бы поскорѣе и по больше выжать податей изъ туземнаго населенія. Нѣкоторые окружные чиновники, изъ болѣе мягкосердечныхъ, доносили центральному правительству, что съ населенія не только не слѣдуетъ требовать въ этомъ году податей, но оно нуждается въ настоятельной помощи правительства и что цѣлыя деревни вымираютъ съ голоду. Въ теченіи зимы 1877—78 годовъ погибло болѣе 250,000 туземцевъ, англійскихъ подданныхъ, «преслѣдуемыхъ даже въ городахъ своихъ безжалостными вымогательствами правительства». Стараясь всѣми мѣрами спасти скотъ, несчастные жители кормили его соломою съ крышъ своихъ хижинъ. При наступившихъ въ эту зиму сильныхъ холодахъ, плохо одѣтые и голодные люди, находясь въ хижинахъ безъ крови, тысячами погибали отъ холода. Умирающіе и мертвецы валялись по проселочнымъ дорогамъ. Трупы ихъ бросались десятками въ старые колодцы; смертные случаи были такъ часты, что бѣдные родственники ихъ не имѣли возможности соблюсти похоронные обряды. Матери продавали своихъ дѣтей за кусокъ хлѣба, мужья бросали своихъ женъ въ пруды, чтобы избавить ихъ отъ медленной и мучительной голодной смерти.

Индійское правительство, сдѣлавъ распоряженіе о безпощадномъ вымогательствѣ податей, вынуждено было, въ оправданіе своей алчности, утверждать что не было никакой необходимости въ послабленіяхъ, такъ какъ голода де не было. Неурожай и повсемѣстная въ Сѣверо-Западныхъ провинціяхъ страшная смертность держались въ секретѣ. Газетамъ С.-З. было внушено молчаніе. Служащимъ было строго приказано ни подъ какимъ видомъ не подтверждать заявленій туземцевъ о томъ, что они умираютъ отъ голода. Одинъ изъ служащихъ (нѣкто Макъ-Минъ), не будучи въ состояніи равнодушно смотрѣть на всѣ тѣ бѣдствія, какія терпѣло туземное населеніе, предоставилъ на собственныя средства работу нуждающимся.

За это онъ получилъ строгій выговоръ; ему даже пригрозили разжалованіемъ и приказали немедленно прекратить работы. Объ этихъ ужасахъ міръ узналъ лишь послѣ того, какъ издатель Калькутской газеты «Statesman» случайно посѣтилъ г. Агру и здѣсь узналъ о томъ, что творится въ С.-З. провинціяхъ [129]).

Опустошенія причиняемыя саранчею.

Извѣстно, что въ 1879 г. разразился голодъ въ С.-Восточной Персіи, гдѣ погибло около 2 милліоновъ жителей.

Помимо подобнаго рода крупныхъ, можно сказать, всенародныхъ бѣдствій, земледѣльческому населенію Туркестана ежегодно угрожаютъ и другія, кромѣ засухи, бѣдствія. Къ числу первыхъ въ этой категоріи принадлежитъ саранча. Каждый годъ населеніе и администрація зорко слѣдятъ за появленіемъ саранчи и мѣстомъ кладки ею яицъ. Истребленіе саранчи ведется весьма энергично разными способами. Какой вредъ можетъ нанести саранча, видно изъ того обстоятельства, что въ 1881 г. въ Андижанскомъ уѣздѣ не успѣли уничтожить выводковъ саранчи, покуда она была еще не окрылена, и поплатились за это полнѣйшимъ уничтоженіемъ хлѣбныхъ посѣвовъ на 86,006¼ танапахъ, а казна лишилась хераджнаго сбора съ этихъ полей на сумму около 110,000 р. Въ 1882 г. были замѣчены выводки саранчи въ Зеравшанскомъ округѣ,—наибольшее количество въ Самаркандскомъ отдѣлѣ. Работы по уничтоженію саранчи съ 25 апрѣля по 28 мая потребовали въ этомъ отдѣлѣ 130,000 рабочихъ [130]). За 5-ти лѣтній періодъ времени на работы по уничтоженію саранчи въ Сыръ-дарьинской области было израсходовано около 7.000 руб., кромѣ 2.740,700 челов. рабочихъ, выставленныхъ населеніемъ въ видѣ натуральной повинности [131]).

Туркестанская саранча, какъ мы видѣли въ главѣ III, принадлежитъ къ тремъ видамъ: настоящая саранча—два вида: Pachitylus migratorius и P. cinerascens; прусъ—Colopterus italicus. Сюда же слѣдуетъ причислить и особый видъ кузнечика—Stenobothrus sp.

Борьба съ саранчей особенно затрудняется тѣмъ обстоятельствомъ, что въ сосѣднихъ Бухарскихъ владѣніяхъ на мѣсто выводки ея не обращается никакого вниманія и не принимается никакихъ мѣръ къ ея истребленію. Здѣсь окрылившись и окрѣпнувъ, саранча перелетаетъ въ наши предѣлы и причиняетъ здѣсь большія опустошенія, доставляя мѣстной администраціи и населенію много труда къ уничтоженію ея выводковъ. Въ сѣверной полосѣ Киргизскихъ степей, особенно въ Тургайской области, довольно серьезный иногда убытокъ земледѣльцамъ наносится несмѣтными стаями скворцовъ [132]), отъ обилія которыхъ въ этой части степей названа и самая область (Тургай—киргизское слово—значитъ скворецъ).

Убытки отъ «силле» (разливовъ горныхъ рѣчекъ).

Не мало терпятъ убытковъ земледѣльцы предгорій отъ внезапныхъ разливовъ горныхъ рѣчекъ, такъ называемыхъ «силле». Разливы эти обусловливаются повременными необычайно сильными ливнями, которые, слабо задерживаясь тощими горными лѣсами, быстро скатываются по стремительнымъ горнымъ рѣчкамъ въ долины, гдѣ сильнымъ напоромъ размываютъ водоведущія дамбы и плотины и, разливаясь по полямъ, уничтожаютъ на нихъ посѣвы. Чаще всего случаются силле въ маѣ и іюнѣ мѣсяцахъ; въ это же время они обладаютъ и наиболѣе опустошительныхъ дѣйствіемъ. Опустошительному дѣйствію силле едва ли не болѣе, чѣмъ какая либо другая часть Туркестана, подвержена Ферганская область, такъ какъ оросительная сѣть здѣсь питается водою изъ горныхъ рѣчекъ, протекающихъ по короткимъ поперечнымъ долинамъ съ очень крутымъ паденіемъ. Такъ, 1878 г., когда, послѣ чрезвычайно снѣжной зимы, количество воды въ рѣчкахъ вообще было очень велико, силле имѣли особенно губительныя послѣдствія. Во время работъ по укрѣпленію и возстановленію дамбъ, размытыхъ силле, утонуло и унесено водою 16 рабочихъ [133]). Въ Наманганскомъ уѣздѣ болѣе бѣдные жители совсѣмъ разорились и не могли обойтись безъ административной помощи; для оказанія имъ первой поддержки была испрошена и разрѣшена генералъ-губернаторомъ выдача 1,500 рублей.

Въ 1882 г. особенно опустошителенъ былъ силле 20 мая. Онъ хлынулъ изъ Шахимарданскаго ущелья и соединяющихся съ нимъ Кулинскаго, Кызылъ-булакскаго и Сартальскаго, въ Маргеланскомъ уѣздѣ. Въ Шахимарданскомъ ущельѣ силле мчался съ неимовѣрною быстротою; превышеніе уровня рѣчки противъ обыкновеннаго ея уровня, въ самомъ узкомъ мѣстѣ ущелья, достигало семи саженей. Въ г. Новомъ-Маргеланѣ этимъ силемъ было разрушено нѣсколько

[129]) Туркест. вѣдом. 1885 г. № 37, рефератъ изъ Англ. Журн. «Contemporary Review», 1885 г.

[130]) Туркест. вѣд. 1883 г. № 43.

[131]) *Смирновъ*, op. cit., стр. 37—38.

[132]) Всеподд. отчетъ Тургайскаго губерн. за 1883 годъ.

[133]) *Миддендорфъ*, op. cit., стр. 263, сн. 5.

домовъ, смыто много глинобитныхъ заборовъ, снесено нѣсколько мостовъ и серьезно пострадалъ домъ военнаго губернатора. Только въ одномъ Новомъ Маргеланѣ убытокъ отъ этого силле простирался до 15,000 руб. [134]). Въ 1883 г. въ 4-хъ уѣздахъ Ферганской области было истреблено разныхъ посѣвовъ градобитіями и силле на сумму около $^1/_2$ милліона рублей [135]).

Градобитія.

Градобитія, о которыхъ въ степной части Туркестана почти совсѣмъ не имѣютъ понятія, въ поясѣ предгорій весьма успѣшно соперничаютъ, по своему вредоносному дѣйствію на сельское хозяйство, съ силле. Такъ, въ 1878 г. въ Наманганскомъ уѣздѣ жестокіе зимніе холода и многочисленные весенніе силле сильно покачнули надежды на хлѣбные сборы въ предстоявшее лѣто; выпавшій въ іюнѣ мѣсяцѣ градъ окончательно опустошилъ поля на пространствѣ 36 кв. верстъ. Жители очутились въ отчаянномъ положеніи, помощь правительства была безусловно необходима. Безъ замедленія было выдано администраціею для раздачи бѣднѣйшимъ 10,000 руб., отъ 25 до 100 руб. на семью [136]).

Экономическій балансъ осѣдлаго и кочеваго хозяйствъ Туркестана.

V. Если теперь резюмировать только что изложенные нами элементы экономическаго состоянія туземцевъ Туркестана, какъ кочевыхъ, такъ и осѣдлыхъ, то общая картина его будетъ приблизительно такова, какъ это показано въ нижеслѣдующей таблицѣ (XVIII).

Изъ таблицы этой мы усматриваемъ, что 1) годовой доходъ съ хозяйства, какъ кочеваго, такъ и отдѣльнаго не великъ, и 2) что доходъ съ отдѣльнаго осѣдлаго хозяйства гораздо выше, чѣмъ съ кочеваго.

Относительно общей малодоходности туземнаго хозяйства мы должны оговориться, что въ разсчетъ при составленіи этой таблицы приняты далеко не всѣ элементы хозяйства, а только наиболѣе выдающіеся и при этомъ оцѣнка ихъ взята болѣе или менѣе низкая.

Такъ, напр., при исчисленіи цѣнности кочеваго хозяйства взяты лишь: скотоводческій капиталъ и доходъ съ него въ размѣрѣ 20%. Нельзя не признать, что процентъ этотъ очень низокъ, такъ какъ при туземномъ способѣ скотоводства расходы по содержанію и уходу за скотомъ крайне невелики, тогда какъ прибыли, если исключить тѣ годы, когда бываютъ джуты, довольно значительны. Затѣмъ

[134]) Туркест. вѣдом. 1883 года № 43.
[135]) Всеподд. отч. Ферганск. губерн. за 1883 г.
[136]) *Миддендорфъ*, op. cit., стр. 263.

ТАБЛИЦА XVIII.

Доходность кочеваго и осѣдлаго хозяйствъ, въ годовомъ разсчетѣ на 1 кибитку кочеваго и одно земледѣльческое хозяйство осѣдлаго населенія.

№	Области.	Кочевое населеніе.						Осѣдлое населеніе.													
		Скотоводство.		Земледѣліе.		Промыслы.	Общая доходность хозяйства.	Скотоводство.		Земледѣліе.				Заводско-фабричная промышленность.		Общая доходность.	
		Капиталъ.	Доходность.	Капиталъ.	Доходность.			Капиталъ.	Доходность.	Капиталъ.	Доходность.			Капиталъ.	Доходность.		
		Руб.	Р.	К.	Руб.	Р.	К.	Руб.	Р.	К.	Руб.	Р.	К.	Руб.	Р.	К.	Руб.	Р.	К.	Руб.	К.
1	Уральская	150	30	—	—	5	25	20	55	25	250	50	—	—	78	75	—	15	75	3	15	147	65
2	Тургайская	225	45	—	—	5	25	20	70	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Акмолинская	175	35	—	—	5	25	20	60	25	125	25	—	—	78	75	—	78	70	15	75	119	50
4	Семипалатинская . . .	175	35	—	—	5	25	20	60	25	150	30	—	—	78	75	—	37	—	7	40	116	15
5	Семиръченская . . .	250	50	—	—	22	50	20	92	50	150	30	—	—	118	50	12	50	2	50	151	—
6	Сыръдарьинская . . .	200	40	—	—	12	50	20	82	50	125	25	—	—	122	—	16	—	3	20	150	20
7	Ферганская	175	35	—	—	115	—	20	150	—	75	15	—	500	125	—	31	50	6	30	146	50
8	Зеравшанскій округъ .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	75	15	—	500	130	—	15	50	3	10	148	30
	Среднее . . .	193	38	57	—	24	43	20	83	—	135	25	70	500	104	50	29	60	6	—	137	27

взяты доходность съ земледѣлія по высчитанной нами выше (см. таблицу XIV) нормѣ и доходность отъ разныхъ промысловъ и производствъ. Въ разсчетъ не приняты ни жилище, ни одежда, приготовленная въ большинствѣ случаевъ изъ продуктовъ своего же хозяйства, ни орудія, ни случайные заработки на сторонѣ.

То же самое нужно сказать и о разсчетѣ цѣнности и доходности отдѣльнаго хозяйства осѣдлаго туземца въ земледѣльческой полосѣ. Здѣсь также не приняты во вниманіе ни стоимость дома, мебели, земледѣльческихъ орудій, случайныхъ заработковъ, которые не могутъ быть очень малы [137]), доходовъ отъ травосѣянія и т. под. Притомъ и здѣсь, какъ и въ кочевомъ населеніи, въ разсчетъ взята средняя семья и вычисленія сдѣланы для всей массы осѣдлаго населенія, будетъ-ли это хозяйство-собственника земледѣльца или батрака, или даже просто ремесленника. Поэтому слѣдуетъ ожидать, что доходность отдѣльнаго дѣйствительно земледѣльческаго хозяйства гораздо выше, чѣмъ исчислено въ нашей таблицѣ. Принявъ во вниманіе эти оговорки, можно принять валовую доходность средняго хозяйства, не рискуя впасть въ преувеличеніе, для кочеваго въ 150—200 р. и для осѣдлаго—250—400 руб., что дастъ чистаго дохода для перваго отъ 100 до 150 руб. [138]), а для втораго отъ 175 до 300 руб. [139]).

Для осѣдлаго, чисто земледѣльческаго, населенія разсчетъ нашъ основывается на таблицѣ XV, изъ которой мы усматриваемъ, что, напр., въ Зеравшанскомъ округѣ на 1 семью собирается до 500 пуд. разнаго хлѣба, что вмѣстѣ съ продуктами травосѣянія, огородничества и другими мелкими хозяйственными промыслами дастъ годоваго дохода (валоваго) отъ 250 до 400 руб. съ земледѣльческаго капитала въ 400—500 руб. Для Зеравшанскаго округа, Ферганской области и двухъ южныхъ уѣздовъ Сыръ-дарьинской, мы имѣемъ возможность дать величину этого капитала, такъ какъ средніе цѣны на орошенную землю въ этихъ мѣстностяхъ, въ чертѣ сельской осѣдлости, болѣе или менѣе прочно установились и колеблются въ предѣлахъ между 85 и 100—125 руб. за десятину [140]).

[137]) До занятія нами Туркестанскаго края годовая и поденная заработныя платы были очень низки: 5—10 коп. въ день на 1 поденщика и отъ 10—20 руб. въ годъ. Съ приходомъ русскихъ, въ осѣдломъ населеніи Туркестана произошелъ настоящій экономическій переворотъ: цѣны на продукты повысились; дневная рабочая плата также поднялась до 40—60 коп., а годовая до 60 рублей.

[138]) Въ проэктѣ всеподданнѣйшаго отчета генерала Кауфманна (стр. 300), средняя доля скотоводческаго капитала, приходящаяся на 1 кибитку, исчислена: 213 руб.—для Семирѣченской области и 295 руб.—для Сырдарьинской, а доходность однихъ лишь скотоводческихъ промысловъ въ 39 руб. 10 коп. на 1 кибитку въ первой и 61 р. 29 коп. во второй области.

[139]) Арендаренко опредѣляетъ чистый доходъ отъ туземнаго земледѣльческаго хозяйства въ 20 до 50 руб. съ 1 десятины; принимая minimum земледѣльческаго участка въ $2^1/_2$ десятины, а maximum въ 6—получатся чистаго дохода отъ одного лишь полеводства отъ 70 до 300 руб. на одно хозяйство. Миддендорфъ, op. cit., стр. 475, сн. 2.

Размѣръ ренты съ земледѣльческаго капитала.

Уже по валовой доходности отдѣльнаго хозяйства можно судить о степени обезпеченія быта осѣдлаго населенія. Полеводство здѣсь даетъ отъ 75 до 100% на затраченный капиталъ,—доходъ, неслыханный вообще въ Европейской Россіи, развѣ исключая самыхъ южныхъ ея частей, гдѣ возможно винодѣліе. Въ то же время нельзя не обратить вниманія на то обстоятельство, что земля обезпечивающая полученіе такого высокаго дохода, имѣетъ довольно низкую цѣнность. Черноземъ средней полосы Россіи, много уступая туркестанскому лессу въ плодородіи, а слѣдовательно, и доходности, тѣмъ не менѣе имѣетъ почти такую-же цѣнность, что и послѣдній. Впрочемъ и въ Туркестанѣ спекуляція дѣлаетъ свое дѣло: въ городахъ и вблизи нихъ земля продается отъ 20 коп. до 1 р. за квадр. сажень. Въ Бухарѣ, напр., вблизи столицы цѣна за 1 десятину достигаетъ до 2,500 руб., а въ Ташкентѣ въ 1876 г.—до 1,200 руб.; въ то-же время въ окрестностяхъ послѣдняго города десятина рисоваго поля продавалась по 112—114 руб., а далѣе, по Ходженскому почтовому тракту, по 40—60 руб. При постройкѣ города Новаго Маргелана за отчуждаемыя земли платилось до 200 руб. за десятину [141]), правда съ постройками, но туземныя постройки большой цѣнности имѣть не могутъ. Правда, иногда и въ чертѣ сельской осѣдлости цѣны на землю поднимаются довольно высоко вслѣдствіе разныхъ условій и прежде всего обилія ирригаціонной воды. Такъ, напр., въ Андижанскомъ уѣздѣ (Ферганской области) есть деревни, въ которыхъ 1 десятина земли оцѣнивается въ 600 руб. Въ Кокандскомъ уѣздѣ организаціонная коммисія опредѣлила стоимость десятины рисовой земли въ 60—72 золотыхъ (тилля=3 р. 80 коп. номин. цѣна), т. е. отъ 250 до 300 руб. [142]). Но и эти цѣны на земли въ осѣдлой полосѣ

[140]) Туркест. вѣдом. 1886 года № 8.

[141]) *Миддендорфъ*, op. cit., стр. 441.

[142]) Ibidem.

Туркестана, какъ-бы высоки онѣ намъ ни казались, блѣднѣютъ передъ стоимостью земель соотвѣтствующихъ разрядовъ на Западѣ. Такъ, въ Ломбардіи десятина наилучше орошаемаго луга (marcite), который при 6—кратной косьбѣ въ годъ даетъ maximum, правда, чрезвычайно рѣдкій, въ 1,600 пудовъ сухаго сѣна (слѣдовательно только вдвое болѣе, чѣмъ средній урожай люцерноваго поля въ Зеравшанѣ, Ферганѣ и южной полосѣ Туркестана, гдѣ, при 3—4-хъ-кратной косьбѣ въ 1 десятины получается до 750 пудовъ сухаго сѣна въ лѣто) стоитъ 4—5,000 руб.[143]). Въ Испаніи и на Тенериффѣ цѣна хорошо орошенной земли достигаетъ 2,500 руб. за десятину; на Кавказѣ до 1,500 руб. Въ то-же время нельзя не указать и на то поучительное явленіе, что среднія почвы, вдали отъ благопріятнаго положенія, т. е. болѣе или менѣе бѣдныя водою, въ Маргеланскомъ же уѣздѣ оцѣнивались по 12—15 руб. за десятину[144]).

Сравненія съ внутренними губерніями Россіи.

Принимая во вниманіе численность туземной семьи въ 5 душъ, съ двумя рабочими въ ней мужскими силами (въ кочевомъ киргизскомъ населеніи слѣдуетъ еще считать и одну женскую рабочую силу; въ осѣдломъ же населеніи женщины обыкновенно не участвуютъ въ работахъ семьи), нельзя не придти къ заключенію, что какъ кочевое, такъ особенно осѣдлое населеніе Туркестана, имѣетъ довольно обезпеченное экономическое положеніе. Въ Европейской Россіи средняя годовая доходность отдѣльнаго хозяйства далеко не достигаетъ той высоты, какъ въ земледѣльческой полосѣ Туркестана. Едва-ли мы сдѣлаемъ большую ошибку, принявъ какъ общее правило, что среднее земледѣльческое хозяйство русской крестьянской семьи даетъ годоваго валоваго дохода, считая тутъ и посторонніе заработки и промыслы, не свыше 200 руб., а часто и ниже этой цифры. Такъ, въ Череповецкомъ уѣздѣ (Новгородской губ.) среднее семейство, состоящее изъ 5 душъ, съ двумя въ немъ рабочими мужскими силами и одной женской, заработываетъ, считая тутъ-же и % съ основнаго своего капитала, 163 р. 76 коп. въ годъ; при этомъ нужно замѣтить, что семья приведена къ условіямъ неимѣнія основнаго капитала, т. е. неимѣнія квартиры (чего не сдѣлано въ нашемъ разсчетѣ), скота и никакихъ хозяйственныхъ заготовленій[145]). Въ Опо-

[143]) Ibidem.
[144]) Ibidem.
[145]) *Грязновъ*, Опытъ сравнит. изученія гигіеническихъ условій крестьянскаго быта etc. Диссерт. 1880 г., стр. 132 и др.

чецкомъ уѣздѣ (Псковской губ.) годовая доходность полеводства на 1 семью опредѣляется въ 137 руб., а если взять всю ту же сумму условій, что и для Череповецкаго уѣзда, то вся годовая доходность опочецкаго крестьянскаго хозяйства не превыситъ 180 руб.[146]). А это даетъ на 1 рабочую силу отъ 55 до 60 руб. годоваго заработка, тогда какъ для Туркестана мы имѣемъ: въ осѣдломъ хозяйствѣ отъ 125 до 200 руб. на 1 рабочую силу, а въ кочевомъ отъ 50 до 70 руб. Чистый доходъ отъ полеводства земледѣльческой семьи въ Череповецкомъ уѣздѣ составляетъ всего лишь 34 р. 98 коп.[147]); т. е. его едва хватаетъ на уплату податей (23 р. 18 к.); содержаніе же семьи падаетъ главнымъ образомъ на посторонніе заработки.

Платежныя силы Туркестанскаго населенія.

Судя по исчисленной выше доходности осѣдлаго и кочеваго хозяйствъ, туземецъ Туркестана имѣетъ полную возможность уплатить тѣ, сравнительно ничтожные, налоги, которые установлены русскимъ правительствомъ для туземнаго населенія Туркестана. Такъ, для всѣхъ кочевниковъ Степнаго и Туркестанскаго генералъ-губернаторствъ, а въ самое послѣднее время и Закаспійской области, установлена покибиточная подать въ видѣ оклада по 4 руб. съ кибитки, а вмѣстѣ съ мѣстными земскими сборами (1 р.—1 р. 25 коп.)[148]) и отправленіемъ разныхъ натуральныхъ повинностей (исправленіе мостовъ, гатей и т. под.) вся сумма податныхъ платежей не превыситъ 6—7 руб. на отдѣльное кочевое хозяйство, что составитъ отъ 4 до 6% съ чистой его доходности и отъ 2 до 3%—съ валовой. Считая въ отдѣльномъ кочевомъ хозяйствѣ (кибитка) двѣ рабочія мужскія силы, получимъ отъ 2 до 3 руб. въ годъ всѣхъ платежей на 1 податную душу,—ничтожную цифру сравнительно съ оборотнымъ капиталомъ, который обложенъ этою податью. Осѣдлое населеніе Туркестана платитъ нѣсколько большія подати, чѣмъ кочевое, что находится, впрочемъ, въ строгомъ соотношеніи съ тѣмъ количествомъ земли, какимъ владѣетъ отдѣльное хозяйство, такъ какъ предметомъ обложенія является здѣсь землевладѣльческая единица—танапъ, или десятина, а не душа. Принимая во вниманіе различный составъ

[146]) Санитарныя научныя новости 1883 г. № 4, 5, 7, 8 и 9. Эпидемія въ связи съ экономическимъ и санитарнымъ положеніемъ деревни.
[147]) *Грязновъ*, op. cit., приложен. стр. 49—51.
[148]) Положеніе объ управленіи Туркест. краемъ, 1886 г. (Прик. по в. вѣд. № 174)

почвы, различныя условія пользованія оросительною сѣтью и, слѣдовательно, различную доходность земли въ различныхъ раіонахъ земледѣльческой полосы, взимаются и различныя подати, которыя распредѣлены на 8 классовъ, начиная съ 25 коп. съ десятины (неорошаемыя поля) и 5 руб. (земли, приносящія до 60 руб. валоваго дохода съ десятины) въ годъ. Въ среднемъ для отдѣльныхъ культурныхъ раіоновъ эти платежи представляются въ слѣдующемъ видѣ: съ отдѣльнаго земледѣльческаго хозяйства вносится въ Зеравшанскомъ округѣ 14—15 р., въ Кураминскомъ и Ходжентскомъ уѣздахъ 8—9 р., въ Аму-дарьинскомъ отдѣлѣ 5 р. 50 к.[149]) и въ Ферганской области 10—12 р.[150]). Въ общей средней это составитъ около 10 рублей на 1 среднее осѣдлое, земледѣльческое хозяйство, т. е. 3°—5% съ валовой доходности и отъ 1,5 до 2% съ земледѣльческаго капитала.

Для сравненія приведемъ оклады податей, падающихъ на населеніе другихъ частей Россійской Имперіи. Мы уже видѣли, что въ Череповецкомъ уѣздѣ отдѣльное земледѣльческое хозяйство уплачиваетъ годовыхъ податей до 24 р., т. е. до 14,5% съ валоваго дохода и до 25% съ чистаго. Вообще же въ Европейской Россіи на хозяйство въ 5 душъ падаетъ до 25 руб. всѣхъ податныхъ платежей. Въ Царствѣ Польскомъ отъ 22 до 23 рублей, на Кавказѣ отъ 18 до 20 р. и въ Сибири, въ средней для 4 губерній (Тобольская, Томская, Енисейская и Иркутская) до 25 р. 50 коп.[151]). Въ Алжиріи туземцы платятъ, въ среднемъ, до 55 франковъ, т. е. отъ 15 до 20 руб. податей съ 1 хозяйства въ 5 душъ; осѣдлое населеніе платитъ, въ среднемъ, по 2½ рубля оклада съ каждой обрабатываемой десятины[152]), т. е. почти то же, что и осѣдлые туземцы русскаго Туркестана, но кочевые обложены гораздо болѣе высокимъ налогомъ, чѣмъ у насъ. Мы не имѣемъ подъ руками точныхъ цыфръ платежей для туземцевъ Англійской Индіи, но они должны быть очень высоки, если въ настоящее время во всей странѣ замѣчается такое страшное обѣднѣніе, что даже въ англійской литературѣ и журналистикѣ, не смотря на господствующій въ ихъ кругахъ принципъ

[149]) Проэктъ, ф. Кауфм., стр. 355.
[150]) Всеподд. отчеты Ферганск. губернатора за 1882—83 годы.
[151]) Статистич. временникъ 1883 года.
[152]) *Куропаткинъ*, l. cit.

«сору изъ избы не выносить», появляются такіе филиппики, какъ книга Дигби «Индія для Индійцевъ».

Степень экономическаго благосостоянія туземцевъ Туркестана

Такимъ образомъ нельзя не придти къ заключенію, что экономическое положеніе туземцевъ русскаго Туркестана довольно удовлетворительно; подати они платятъ ничтожные. При постоянствѣ урожаевъ и мало развитыхъ жизненныхъ потребностяхъ, какъ въ осѣдломъ, такъ и кочевомъ населеніи, очевидно, что у жителей-туземцевъ должны накопляться свободные капиталы. Дѣйствительно, если этого нельзя съ увѣренностью сказать о кочевомъ населеніи, вслѣдствіе, такъ сказать, неустойчивости самой формы ихъ быта—одинъ джутъ на нѣсколько лѣтъ можетъ разстроить хозяйство самаго богатаго киргиза—то нельзя сомнѣваться въ томъ, что осѣдлое населеніе быстро богатѣетъ; глазамъ непредубѣжденнаго путешественника представляется пріятная картина того средняго, не кричащаго о себѣ, но солиднаго довольства, какимъ оно пользуется подъ охраной и при содѣйствіи русской власти. Дѣятельность населенія и его большая или меньшая зажиточность довольно замѣтно отражаются на состояніи торговли въ странѣ. Въ 1882 году по двумъ областямъ Туркестанскаго генералъ-губернаторства, Зеравшанскому округу и Аму-дарьинскому отдѣлу, торговые обороты, по внутренней торговлѣ, простирались до 37.000,000 руб., изъ этой суммы на долю привоза падаетъ свыше 24 милліоновъ, а на долю вывоза до 12½ милліоновъ[153]), т. е. по 16 руб. годоваго оборота на 1 душу, или до 80 руб. на 1 хозяйство. По отдѣльнымъ областямъ сумма эта распредѣлялась слѣдующимъ образомъ: на долю Сыр-дарьинской области приходилось 15.669,724 р., т. е. 13 р. 60 к. на 1 душу населенія, на долю Ферганской области приходилось—14.679,168 р. т. е. 21 р. на 1 душу населенія, на долю Зеравшанскаго округа приходилось—5.454,949 р., т. е. 16 р. на 1 душу населенія, на долю Аму-дарьинскаго отдѣла приходилось—955,000 р., т. е. 7 р. 35 к. на 1 душу населенія.

Но эти цифры нѣсколько выше дѣйствительныхъ, такъ какъ въ показанную сумму торговыхъ оборотовъ Туркестанскаго генералъ-губернаторства вошла и стоимость транзитныхъ товаровъ, только провозимыхъ по его территоріи, но сбывающихся въ сосѣднихъ независимыхъ владѣніяхъ. Такъ, черезъ одинъ лишь г. Казалинскъ (правда, почти и единственный кромѣ Самарканда, транзитный пунктъ

[153]) Туркест. вѣдом. 1884 года № 22.

для данной территоріи) въ 1885 г. провезено товаровъ на 7.441,300 руб., изъ нихъ на 3.880,000 руб. по ввозу изъ Европейской Россіи въ ханства и 3.561,300 руб. по вывозу изъ ханствъ въ русскія владѣнія [154]). Если принять это во вниманіе, то въ средней за нѣсколько лѣтъ, на 1 душу населенія въ различныхъ областяхъ генералъ-губернаторства будетъ приходиться слѣдующая доля оборотнаго торговаго капитала:

Для Сыръ-дарьинской области . . . 6 р., а на семью 30 р.
» Ферганской области . . . . . 16 » » » » 80 »
» Зеравшанскаго округа . . . . 10 » » » » 50 »
» Аму-дарьинскаго отдѣла . . . 5 » » » » 25 »

Изъ сопоставленія этихъ цифръ нельзя не видѣть, что области, въ которыхъ осѣдлое населеніе болѣе или менѣе преобладаетъ надъ кочевымъ, находятся, по отношенію къ торговымъ оборотамъ, въ болѣе выгодномъ положеніи, чѣмъ области съ превалирующимъ кочевымъ населеніемъ. Могучимъ толчкомъ къ развитію торговыхъ оборотовъ въ земледѣльческихъ раіонахъ служатъ: полное обезпеченіе населенія хлѣбомъ собственнаго производства съ одной стороны и довольно сильно развитая мелкая кустарная промышленность—съ другой. Выводъ этотъ вполнѣ подтверждается характеромъ и суммою торговыхъ оборотовъ въ чисто степныхъ областяхъ. Въ Семирѣченской области, напр., торговый оборотный капиталъ не превышаетъ 4 руб. на 1 душу, или 20 руб. на одно хозяйство. Но какъ въ этой области, такъ и въ Сыръ-дарьинской, въ значительной степени вліяютъ на полученіе этой нормы русскіе осѣдлые центры, какъ напр. Вѣрный, Ташкентъ, а для послѣдней кромѣ того и земледѣльческіе и промышленные уѣзды—Кураминскій и Ходжентскій; такъ что въ дѣйствительности доля оборотнаго торговаго капитала, приходящаяся на 1 кочевую душу, вѣроятно еще гораздо ниже показанной. Въ сѣверныхъ степныхъ областяхъ Туркестана въ 1882 г. на всѣхъ ярмаркахъ состояло въ привозѣ товаровъ на сумму до 6.000,000 руб., т. е. по 5 руб. на 1 кочевую душу; но изъ этихъ товаровъ осталось непроданныхъ почти на 3.000,000 руб.

Если принять среднюю долю участія въ общемъ торговомъ оборотѣ для одного земледѣльческаго и вообще осѣдлаго хозяйства въ 70 р. въ годъ, то считая 20% прибыли на оборотный капиталъ, получимъ для каждаго осѣдлаго хозяйства 14—15 руб. годоваго дохода,

[154]) *Смирновъ, op. cit.*

т. е. сумму, вполнѣ достаточную для уплаты всѣхъ податей, въ годовомъ ихъ размѣрѣ. Очевидно, такимъ образомъ, что податные платежи, отбываемые населеніемъ, нисколько не обременяютъ его, по своей незначительности въ сравненіи съ платежными силами; до русскаго владычества подати были въ 5 и даже 10 разъ выше настоящей нормы.

Наши дефициты по управленію Туркестаномъ.

Извѣстно, что расходы по военной аккупаціи и гражданскому управленію занятаго нами края не покрываются собирающимися съ населенія податями. Дефецитъ для одного только Туркестанскаго генералъ-губернаторства за періодъ времени съ 1869 по 1882 г. включительно достигаетъ 80.840,000 р.; въ среднемъ по 5.745,700 р. въ годъ [155]). Дефицитъ этотъ является излишнимъ и при томъ несправедливымъ налогомъ не менѣе какъ въ 1 р. на податную душу населенія Европейской Россіи. Между тѣмъ вся эта сумма остается въ краѣ, т. е. изъ кармана нашего бѣднаго, обремененнаго налогами, мужика цѣликомъ перешла въ карманъ туркестанскаго зажиточнаго туземца, какъ какъ дефицитъ этотъ образуется изъ расходовъ на удовлетвореніе самыхъ насущныхъ потребностей находящихся въ краѣ войскъ и разнаго служилаго люда продуктами мѣстныхъ производствъ, какъ-то: хлѣбомъ, мясомъ и нѣкоторыми предметами вещеваго довольствія. По этому увеличеніе податей для туземнаго населенія хотя бы до той нормы, при которой могло бы получиться равновѣсіе въ бюджетѣ—является дѣломъ простой справедливости. Въ настоящее время годовая сумма податныхъ платежей въ областей Семирѣченской, Сыръ-дарьинской и Ферганской, Зеравшанскаго округа и Аму-дарьинскаго отдѣла достигаетъ 6½ милліоновъ рублей, а ежегодный дефицитъ составляетъ приблизительно такую же сумму. Такимъ образомъ, чтобы избѣжать дефицита и вызываемыхъ имъ приплатъ со стороны кореннаго русскаго населенія въ пользу туземнаго, приходится увеличить налоги вдвое. Понятно, что въ этомъ дѣлѣ слѣдуетъ наблюдать особенную осторожность, такъ какъ неравномѣрное распредѣленіе податей, а особенно чрезмѣрное увеличеніе ихъ, можетъ дать совершенно обратные результаты: дефициты могутъ только увеличиться, что мы и видимъ въ Алжиріи и Индіи. Въ первой изъ названныхъ странъ только по гражданскому управленію дефицитъ за 43 года (съ 1830 по 1873

[155]) Проэктъ всеподд. отч. стр. 372; см. также Туркест. вѣдом. за 1883 годъ № 48.

годъ) достигнулъ 111.343,310 фр., т. е. въ средней по $2^1/_2$ милліона франковъ ежегодно [156]), а если причислить сюда и расходы на содержаніе арміи и военныя экспедиціи, то весь дефицитъ составитъ огромную сумму въ 2.555.000,000 фр. Въ Индіи за 42 года (съ 1840 по 1882 г.) чистый дефицитъ получился въ $55^1/_2$ милліоновъ фунтовъ стерлинговъ, т. е. около 600 милліоновъ руб. [157]).

Мы, русскіе, очень склонны черезъ-чуръ ужь критически относиться къ своимъ дѣйствіямъ, особенно если они имѣютъ международный характеръ. Самопорицаніе тогда не имѣетъ предѣловъ. Такъ случилось и при опубликованіи результатовъ нашего финансоваго хозяйства въ Туркестанѣ въ 1883 году. При этомъ какъ почти всегда случается, позабыли, или просто не позаботились навести надлежащую справку—выражаясь оффиціальнымъ языкомъ,—вслѣдствіе чего тѣ нападки русскихъ публицистовъ, обрушившіяся на головы русскихъ правителей Туркестана, по поводу нашей якобы исторической неспособности «править, володѣть и насаждать порядокъ» во вновь присоединенныхъ земляхъ и бросаемыхъ будто-бы мѣстною администраціею направо и налѣво крупныхъ суммъ, и при томъ совершенно непроизводительно,—нападки эти оказались преждевременными и даже совершенно не имѣющими никакого raison d'être для своего появленія на публицистической аренѣ. Между тѣмъ если-бы надлежащая справка была своевременно наведена, то своевременно-же и узнали-бы, что дефицитъ этотъ образовался почти исключительно отъ чрезвычайныхъ расходовъ на военныя экспедиціи въ край, расходы-же по содержанію гражданской администраціи и управленію краемъ не только покрывались доходами края, но еще оставался ежегодный остатокъ болѣе чѣмъ въ $^1/_2$ милліона рублей. Такимъ образомъ содержаніе мѣстныхъ войскъ и расходы на военныя экспедиціи за 14 лѣтъ обошлись для государства въ сумму около 90 милліоновъ рублей,—ничтожную сумму сравнительно съ расходами на тотъ-же предметъ въ Алжиріи, а особенно, если принять во вниманіе тѣ великіе результаты, достигнутые нами въ Средней Азіи съ такими ничтожными средствами. Во всякомъ случаѣ возвышеніе налоговъ вдвое противъ существующей нормы, не можетъ быть обре-

[156]) *Куропаткинъ*, op. cit. См. также статью Маиссева въ «Вѣстникѣ» И. Р. Г. Общ. 1860 года № 3.

[157]) См. цитированное сочиненіе Дигби: Индія для Индійцевъ; также у *Идорова*: Историческій очеркъ иностраннаго господства въ Остъ-Индіи. Туркестанскій ежегодникъ, вып. V, стр. 75.

менительнымъ для туземцевъ, а между тѣмъ освободитъ платежныя силы русскаго мужика отъ немалаго, а главное, совершенно несправедливаго налога въ пользу покоренныхъ нами народностей.

Результаты нашей системы управленія Туркестаномъ.

А вотъ результаты нашего плохаго хозяйства въ покоренныхъ странахъ Туркестана и иностранаго въ сравниваемыхъ съ нимъ земляхъ: Алжиріи и Индіи. Въ 1867 году считалось въ Туркестанскомъ генералъ-губернаторствѣ всего 1.060,000 душъ; въ 1871 году уже 1.750,000; въ 1879 году уже болѣе 3-хъ милліоновъ и въ настоящее время около $3^1/_2$ милліоновъ. Такимъ образомъ за 20 лѣтъ нашего владычества въ краѣ населеніе болѣе чѣмъ утроилось. Главными причинами столь значительнаго прироста были: 1) присоединеніе новыхъ территорій и народонаселеній отъ сосѣднихъ независимыхъ владѣній; 2) притокъ русскаго колонизаціоннаго населенія и 3) естественный приростъ семействъ. По первой рубрикѣ населеніе могло увеличиться не болѣе какъ на 1.100,000 душъ. Путемъ естественнаго прироста, взявъ за ежегодную норму его 1%, а эта цифра, какъ мы увидимъ ниже, въ главѣ 9-й, очень близка къ истинѣ,—въ теченіе даннаго періода времени могло прибавиться не болѣе 300,000 душъ. На долю русской колонизаціи приходится около 90,000 душъ, Остальная же цифра, около 1.000,000 душъ представляетъ собою приростъ населенія путемъ иммиграціи туземнаго населенія изъ сосѣднихъ независимыхъ ханствъ. Какая же причина такому сильному стремленію независимыхъ туземцевъ на русскую территорію, подъ ненавистное, какъ въ этомъ стараются увѣрить міръ разглагольствующіе англійскіе публицисты,—иго русскихъ кафировъ? Прекрасный отвѣтъ на этотъ вопросъ находится въ столь много цитированномъ мною «Проэктѣ» отчета покойнаго Туркестанскаго генералъ-губернатора фонъ Кауфманна.

«Спокойствіе и порядокъ въ русскихъ областяхъ Туркестана, несравненно менѣе отяготительныя податныя обязательства, которымъ подчиненъ здѣсь туземецъ—русскій подданный, въ сравненіи съ кокандскими, бухарскими и проч. сартами,—при всѣхъ другихъ облегченіяхъ матеріальныхъ и нравственныхъ дѣлаютъ край весьма привлекательнымъ для всѣхъ, кто по собственному опыту или по слухамъ успѣлъ ознакомиться въ смежныхъ владѣніяхъ съ новыми условіями жизни народной, подъ русскимъ владычествомъ. Земледѣльца манитъ сюда обезпеченная жатва, половина которой не будетъ отнята изъ его рукъ ханскими серкерами (сборщиками-откуп-

щиками податей), амлякдарами и привиллегированными собственниками земли. Безземельнаго чернорабочаго ждетъ вѣрный и хорошій заработокъ, а съ тѣмъ вмѣстѣ прочная надежда на возможность устроить хозяйство самостоятельное, вмѣсто тяжелой бѣдности и постоянной работы за скудную плату,—при той дурной экономической организаціи, которая въ ханствахъ держитъ трудящуюся массу въ безвыходной бѣдности, подъ постояннымъ гнетомъ злоупотребленій административныхъ, податныхъ и владѣльческихъ. Наконецъ торговцу въ краѣ гарантированы свободныя отъ зякетныхъ стѣсненій и произвольныхъ поборовъ коммерческія предпріятія, обставленныя такими важными льготами, которыя даютъ несравненныя преимущества и прибыли туземцамъ, нашимъ подданнымъ, на ряду съ туземцами въ ханствахъ. Какъ могущественны и неотразимы, по вліянію на умы населенія, всѣ обозначенныя обстоятельства,—всего лучше доказывается существованіемъ въ каждомъ изъ этихъ владѣній сильной и опирающейся на живое сочувствіе народныхъ массъ партіи, стремящейся положить конецъ послѣднимъ признакамъ политической самобытности ханствъ, чтобы достигнуть для нихъ тѣхъ же благодѣяній міра и порядка гражданственности, какими пользуется нынѣ туземное населеніе русскаго Туркестана [158]).

Сравненія. Не то мы видимъ въ Алжиріи. Не смотря на прославленный административный талантъ французовъ, за 5 лѣтъ (съ 1867 по 1872 г.) туземное населеніе Алжиріи уменьшилось на 553,273 челов., что составитъ 26% всего туземнаго населенія края. Въ тоже время Европейское населеніе увеличилось всего лишь на 28,252 челов., слѣдовательно уменьшеніе численности туземнаго населенія нельзя объяснить вытѣсненіемъ его европейскими эмигрантами-колонистами. Кромѣ того имѣются на лицо также и ясные признаки обѣдненія туземцевъ: за тотъ-же періодъ времени количество принадлежащаго имъ скота уменьшилось на 3.688,979 головъ; число сохъ уменьшилось на 31,252, а стоимость земледѣльческихъ орудій на 300,000 франковъ [159]).

Результаты англійскаго управленія Индіею сказываются еще болѣе неблагопріятными для ея населенія результатами, чѣмъ въ Алжиріи. Бѣдность жителей, по словамъ Дигби, бывшаго неоднократно свидѣтелемъ, лицомъ къ лицу, этой бѣдности, — почти переходитъ

[158]) Проэктъ всеподд. отчета фонъ Кауфманна, стр. 133—34.
[159]) *Куропаткинъ*, op. cit.

за предѣлы всякаго воображенія; 1/5 населенія англійской Индіи, т. е. 40.000,000 душъ, питается впроголодь. Это — оффиціальная оцѣнка, прибавляетъ авторъ, и грѣшитъ еще умаленіемъ. По наименьшей оцѣнкѣ, на основаніи оффиціальныхъ данныхъ, число похищенныхъ голодомъ, съ 1802 по 1879 годъ, въ англійской Индіи, человѣческихъ жизней опредѣляется авторомъ въ 14.000,000 душъ. По вычисленіямъ-же извѣстнаго статистика Мюльголля всѣ войны, во всѣхъ цивилизованныхъ государствахъ, съ 1793 по 1877 годъ, унесли лишь 4.500,000 жизней. Но зато средній окладъ англійскаго чиновника составляетъ 12,000 руб. въ годъ, а каждый англійскій солдатъ обходится индійскому казначейству въ 2,000 руб. въ годъ. Вотъ плоды англійскаго управленія Индіею.

Заключеніе. Въ заключеніе этой главы мы смѣло можемъ заявить, что уже наступило время, когда русское общество не должно болѣе смущаться отзывами иностранной прессы о нашей цивилизующей дѣятельности въ покоренныхъ нами инородческихъ областяхъ. Въ глубинѣ русскаго характера есть такая большая доля безпристрастія и чувства уваженія къ правамъ другихъ представителей человѣчества, что русское владычество для инородцевъ Азіи всегда можетъ составлять только благо и должно быть пламеннымъ desiderata для тѣхъ изъ нихъ, которые еще не вкусили отъ плодовъ его, такъ какъ русскій администраторъ заботится о благосостояніи инородца и иновѣрца столь-же тщательно, какъ о собственномъ. Мы же приводили примѣры, что забота русскаго начальника о благѣ туземца идетъ иногда такъ далеко, что даже наноситъ прямой и притомъ не малый ущербъ кореннымъ русскимъ интересамъ.

ПОЛОЖЕНІЯ.

1. Средняя Азія есть единственная на нашей планетѣ страна съ величайшими амплитудами суточныхъ колебаній t^0 и влажности воздуха. Это обстоятельство необходимо имѣть въ виду при оцѣнкѣ санитарнаго значенія различныхъ мѣстностей ея, какъ стоянокъ и этапныхъ пунктовъ нашихъ войскъ.
2. Въ Средней Азіи наблюдаются такія формы перемежныхъ лихорадокъ (малярійнаго происхожденія), которыя трудно подвести подъ тотъ или другой изъ установленныхъ типовъ и которыя только при пользованіи хининомъ выявляютъ свой малярійный характеръ (въ свѣжихъ случаяхъ).
3. Ни Alumen ustum, ни t-ra Jodi не могутъ считаться полезными суррогатами въ дѣлѣ леченія перемежныхъ лихорадокъ въ южныхъ странахъ (Средняя Азія, Кавказъ), гдѣ болотная міазма особенно сильна и дѣятельна.
4. Въ случаяхъ сопорозной и адинамической формъ перемежной лихорадки примѣненіе, въ мѣстностяхъ Средней Азіи и Кавказа, подкожныхъ и трахеальныхъ вприскиваній хинина должно быть обязательно для военныхъ врачей, какъ показаніе quo ad vitam.
5. Такъ называемые «слизистые и катарральные» поносы, которыми страдаютъ наши туркестанскія войска, находятся въ очевидной зависимости отъ инфекціонныхъ болѣзнетворныхъ причинъ, ближайшій характеръ которыхъ еще не выясненъ. Дѣйствію этихъ болѣзнетворныхъ агентовъ способствуетъ и теперешняя діэтетика войскъ.
6. Настоящій порядокъ довольствія войскъ въ Туркестанѣ и на Кавказѣ, съ обѣдомъ въ 12 ч. дня, т. е. въ самое жаркое время, особенно лѣтомъ долженъ быть признанъ антигигіеничнымъ и замѣненъ другимъ, съ инымъ распредѣленіемъ време-

ни кормленія солдатъ (завтракъ въ 10 ч. утра и обѣдъ въ 5—6 ч. по полудни).

7. Огульная замѣна въ войскахъ спиртовыхъ дачъ чаемъ не выдерживаетъ критики ни съ діэтической, ни съ моральной точки зрѣнія и потому не желательна.
8. При тяжелыхъ отравленіяхъ алкалоидами онія лучшимъ противоядіемъ должно считать атропинъ подъ кожу, но при этомъ нужно дѣйствовать рѣшительно и большими дозами.
9. Убываніе прогнатизма и возростаніе ортогнатизма въ человѣческомъ родѣ, можетъ быть, находится въ связи съ уменьшеніемъ числа зубовъ въ челюстяхъ.
10. Желательно было бы, чтобы студентамъ медицины читался курсъ антропологіи.
11. Желательно было бы, чтобы преподаваніе медицинской географіи и статистики было поручено не доцентурѣ, вслѣдствіе чего этотъ весьма важный предметъ почти ни въ одномъ русскомъ университетѣ не читается, а особой учрежденной для этой цѣли кафедрѣ. Тогда въ этотъ курсъ можно было бы включить и основные элементы антропологіи и сравнительной этнографіи.

Curriculum vitae.

Лекарь, Коллежскій Совѣтникъ Иванъ Лавровичъ Яворскій сынъ священника, вѣроисповѣданія православнаго, родился въ 1853 г.— По окончаніи 4-хъ первыхъ кассовъ Нижегородской духовной семинаріи, въ 1872 году поступилъ на медицинскій факультетъ ИМПЕРАТОРСКАГО Казанскаго Университета, гдѣ въ 1876 году и окончилъ курсъ со степенью лекаря.

По окончаніи курса ВЫСОЧАЙШИМЪ приказомъ о чинахъ гражданскихъ военнаго вѣдомства отъ 13-го Марта 1877 года опредѣленъ на службу младшимъ ординаторомъ въ Каракольскій военный полугоспиталь, откуда Туркестанскимъ Окружнымъ Военно-Медицинскимъ Инспекторомъ перемѣщенъ въ 1-й Туркестанскій стрѣлковый батальонъ младшимъ врачемъ 30-го Мая того же года, съ прикомандированіемъ къ Ташкентскому военному госпиталю для несенія ординаторскихъ обязанностей. 24-го Мая 1878 г. Командующимъ войсками Туркестанскаго военнаго округа командированъ въ составъ Русскаго Посольства, имѣвшаго отправиться, подъ начальствомъ генералъ-маіора Столѣтова, въ гор. Кабулъ, къ тогдашнему эмиру Авганистана, Ширъ-Али-Хану. Распоряженіемъ того же начальства, 13-го Декабря того же года, былъ командированъ въ гор. Бухару, для оказанія медицинскаго пособія бывшему (нынѣ умершему) эмиру бухарскому, Сеидъ Мозафаръ Эдъ-Динъ-Хану. Возвратился изъ командировки 25-го Марта 1879 года. По распоряжденію Областнаго врача Сырдарьинской области назначенъ завѣдывать санитарною частью 1-й батареи 1-й Туркестанской артиллерійской бригады, 5-й батареи Оренбургскаго казачьяго войска, конно-горной батареи, сборной казачьей сотни и Туркестанской саперной роты — 12-го Мая того же года командированъ въ ИМПЕРАТОРСКУЮ Медико-Хирургическую Академію для научно-практическаго усовершенствова-

ния, какъ врачъ ускореннаго выпуска, на одинъ годъ, 22-го іюля того же года. Съ разрѣшенія Военнаго Министра, для представленія возможности обработать и издать сочиненіе, подъ заглавіемъ «Путешествіе Русскаго Посольства по Авганистану и Бухарскому Ханству въ 1878—79 гг.», прикомандированіе къ Академіи продолжено еще на два года.—Въ 1881 г. выдержалъ экзаменъ на степень Доктора Медицины. Туркестанскимъ Окружнымъ Военно Медицинскимъ Инспекторомъ перемѣщенъ въ Кульджинскій военный полугоспиталь младшимъ ординаторомъ 16-го Апрѣля 1881 года и тѣмъ же начальствомъ перемѣщенъ, тѣмъ-же званіемъ, въ Петро-Александровскій военный полугоспиталь 4-го августа того же года. Главнымъ Военно-Медицинскимъ Управленіемъ назначенъ Старшимъ врачемъ Гульчинскаго мѣстнаго лазарета 10-го Апрѣля 1883 года. Съ разрѣшенія Военнаго Министра, прикомандированъ къ С.-Петербургскому клиническому военному госпиталю, съ цѣлію предоставленія возможности обработки матеріаловъ по обзору санитарнаго состоянія войскъ, расположенныхъ въ Туркестанѣ и Закаспійской области, съ 25-го іюня 1885 г. на одинъ годъ. Главнымъ Военно-Медицинскимъ Управленіемъ перемѣщенъ въ 5-й Стрѣлковый батальонъ тѣмъ же званіемъ 4-го октября 1885 года, въ 40-й пѣхотный Колыванскій полкъ, тѣмъ же званіемъ, 13-го сентября 1886 г. Назначенъ Столоначальникомъ Главнаго Военно-Медицинскаго Управленія 17-го Сентября 1887 года.

Состоитъ дѣйствительнымъ членомъ слѣдующихъ ученыхъ обществъ: ИМПЕРАТОРСКАГО Русскаго Географическаго, С.-Петербургскаго Антропологическаго, С.-Петербургскаго и Варшавскаго военно-санитарныхъ Обществъ. Имъ опубликованы слѣдующія работы и сдѣланы научныя сообщенія.

1. Долина Аму-дарьи въ ея верхнемъ теченіи.—Медико-географическій очеркъ. Ташкентъ 1879 г.

2. Русская миссія въ Кабулѣ. — Сообщеніе въ ИМПЕРАТОРСКОМЪ Русскомъ Географич. Обществѣ. Русскій Вѣстникъ 1881 г. №№ 11 и 12.

3. Путешествіе Русскаго Посольства по Авганистану и Бухарскому ханству въ 1878—79 гг., въ 2-хъ томахъ, С.-П.-Бургъ 1882—1883 гг. (Переведено на нѣмецкій и англійскій языки).

4. Чай или водка. Общественно-гигіенический этюдъ. Туркестанскія Вѣдомости 1884 г. №№ 21—24.

5. Случай тяжелаго отравленія морфіемъ, излеченный подкожными впрыскиваніями атропина.—«Врачъ» 1885 г. № 45.

6. Зубы нашихъ солдатъ.—Сообщеніе на 3-мъ Съѣздѣ Русскихъ врачей въ память Н. И. Пирогова.

Въ настоящее время представилъ диссертацію на степень Доктора Медицины, подъ заглавіемъ «Опытъ Медицинской географіи и статистики Туркестана, часть 1-я».

Оглавленіе.

		стран.
Глава 1.	Географическій очеркъ	1— 44
» 2.	Климатъ Туркестана.	45—100
» 3.	Естественно-историческій очеркъ . . .	101—172
» 4.	Геологическій очеркъ	173—240
» 5.	Историческій очеркъ	241—310
» 6.	Статистическій и экономическій очеркъ . .	311—435

ЗАМѢЧЕННЫЯ ОПЕЧАТКИ:

Стр.	*Напечатано:*	*Должно быть:*
3	строка 1 снизу	×W—O	W—O
»	сноска 8	Das. Antlitz der Erde	Das Antlitz der Erde.
6	рисунокъ	Помирская	Памирская
»	»	Гинду-кутъ	Гинду-кушъ
7	сноска 13	в. 20-й	в. 2-й
10	» 37	Въ Каканд**с**комъ	Въ Кокандскомъ
14	стр. 16 сверху	Аксу-мургабъ	Аксу—Мургабъ
16	» 8 »	Сефидъ кугъ	Сефидъ-кугъ
17	сноска 70	Mitteilungen	Mittheilungen
»	» 71	saurce	source
»	стр. 1 сверху	ив ънихъ	изъ нихъ
26	заголовокъ	Предпорья;	Предгорья;
»	сноска 111	Ошаникъ	Ошанинъ.
27	» 153	дюпы	дюны
40	стр. 1 сверху	рѣкъ—близнецовъ	рѣкъ-близнецовъ
50	» 4 »	стользначительныхъ	столь значительныхъ
59	» 7 снизу	въ 23,7°С	въ—23,7° С
64	» 5 »	Эверманнъ	Эверсманнъ
76	» 7 »	Обсолютная	Абсолютная
85	» 14 сверху	о послѣ	а послѣ
88	» 7 »	ἀφαγίζεται	ἀφανίζεται
96	» » »	ὕδορ	ὕδορ
»	» 8 »	αφαζίγεται δὲ	ἀφανίζεται δέ
»	» » »	ὑ'δατος	ὕδατος
»	» » »	εστίν.	ἐστίν·
»	» » »	ὧν	ὧν
»	» 9 »	ποταμοί	ποταμοὶ
»	» 10 »	ὅτε	ὅ τε
»	» » »	ὅς	ὃς
»	» 11 »	ρέει	ῥέει
»	» 17 »	natura est:	natura est;
»	» 12 снизу	non frugem alit,	non frugem alit:
»	» » »	spirant	spirant,
»	» 3 »	maxima sterili.	maxime sterili.
102	сноска 10	planturum	plantarum
111	заголовокъ	Саксауловыя	Саксауловые
138	стр. 13 сверху	Чуланъ-Кургана	Чулакъ-кургана
145	» 13 снизу	Cestades,	Cestodes,
168	» 11 »	Не осаждающіяся	Осаждающіяся
170	сноска 210	*Гельмеранъ*,	*Гельмерсенъ*,
193	стр. 4 сверху	пліоцеду	пліоцену
233	» 1 снизу	Fluviafilis	Fluviatilis
»	» 9 »	зоографическимъ	зоогеографическимъ