

Изданіе Геологическаго Комитета.

Полезныя ископаемыя Туркестана.

СОСТАВИЛЪ

В. Веберъ.

(Съ картой).



С.-ПЕТЕРБУРГЪ

Типографія А. В. Орлова (Вас. Остр., Средній пр., 6).

1913.

I. ПРЕДИСЛОВІЕ.

Мы имѣемъ уже для другихъ окраинъ Россіи списки мѣсторожденій, и Перечень полезныхъ ископаемыхъ Туркестана составленъ въ расчетъ на заполненіе пробѣла, существовавшего до сихъ поръ въ геологической литературѣ. Нашъ списокъ мѣсторожденій не является первымъ перечнемъ этого рода — имѣется уже нѣсколько такихъ списковъ, составленныхъ И. В. Мушкетовымъ, каковы напечатанные въ его „краткомъ отчетѣ о геологическомъ путешествіи по Туркестану въ 1875 г.“, главы IV и V. Тоже самое было повторено въ „Туркестанскихъ Вѣдомостяхъ“ за 1877 г. №№ 25, 26, 40, 51 и въ 1878 г. №№ 6, 7, а также въ отдѣльной книжкѣ „Les richesses minérales du Turkestan Russe“, Paris, 1878, и по главію подходящей къ нашему „перечню“. Затѣмъ мы имѣемъ, составленную Д. К. Мышенковымъ въ 1890 г., „Карту Туркестанскаго края, съ показаніемъ мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ“, въ масштабѣ 120 в. въ 1 д. (1: 5.040.000), безъ описанія къ ней. На этой картѣ помѣчено 60 мѣсторожденій въ русскихъ владѣніяхъ и 5 въ бухарскихъ — немного больше, чѣмъ у Мушкетова (въ „Richesses“) въ томъ же районѣ (43), зато ничего не помѣчено въ Семирѣчьи, гдѣ у Мушкетова 16 мѣсторожденій. Въ 1903 г. вышелъ обзоръ полезныхъ ископаемыхъ Туркестана Levat (Ann. des Mines, 1903) не только неполный, но съ ошибками (см. рефератъ этой статьи въ Изв. Геогр. О., т. XL, 1904, стр. 225). Въ 1906 напечатанъ обзоръ, составленный К. А. Тимаевымъ для Ташкентской сельскохозяйственной выставки („Турк. Сельск. Хоз.“, 1906, № 11). Существуетъ нѣсколько обзоровъ по отдѣльнымъ мѣсторожденіямъ, какъ, напримѣръ, по нефти, углю, или областямъ небольшихъ размѣровъ¹⁾, но все это отличается отъ предлагаемаго „перечня“

¹⁾ Нѣкоторые очень неточны, напримѣръ, въ «Объяснительной Запискѣ къ минералогической картѣ Семирѣченской области П. В. Гурде. (Прилож. I къ Трудамъ Комиссіи по изсл. района Турк.-Сибирск. ж. д., ч. II, Спб. 1909, съ картой), встрѣчается такое мѣсторожденіе: «Руда киновари покоится на пластѣ розоваго нефрита и покрыта слоемъ сѣраго нефрита. Надъ послѣднимъ простирается толстый слой каменнаго угля....» (Стр. 44). Эта записка использована лишь частью.

сравнительной неполнотой, прежде всего; затѣмъ, въ спискахъ мѣсторожденій обыкновенно подбирались болѣе или менѣе заслуживающія вниманія, съ точки зрѣнія промышленной, въ то время какъ мы постарались включить и признаки полезныхъ ископаемыхъ. Какъ первый опытъ, на исчерпывающую полноту не претендуетъ и нашъ перечень, хотя принципиально онъ къ ней стремился; что же касается введенія въ число мѣсторожденій такихъ признаковъ, какъ „примазки мѣдной зелени“, то это сдѣлано потому, что трудно провести границу между мѣсторожденіемъ, не заслуживающимъ никакого промышленнаго вниманія, и мѣсторожденіемъ, подающимъ нѣкоторую надежду на возможность его эксплуатаціи.

Введены даже признаки полезныхъ ископаемыхъ, но совершенно исключены заявки, несмотря на то, что „Полезныя ископаемыя Кавказскаго края“ В. И. Меллера (и дополненныя М. Денисовымъ), которыя взяты за образецъ, имѣютъ и заявки. Заявки исключены потому, что сѣрный колчеданъ можетъ быть заявленъ, какъ мѣдный, или углистый сланецъ, какъ уголь, графитъ и т. п., другими словами, мы не можемъ довѣрять минералогическому опредѣленію заящика. Заявки часто не имѣютъ и точнаго опредѣленія мѣста, дѣлаются онѣ не на основаніи осмотра на мѣстѣ, а въ городѣ, по куску, привезенному киргизомъ, и его опредѣленіямъ мѣстонахожденія куска.

Мы включали, во первыхъ, литературныя указанія и, во вторыхъ, рукописныя сообщенія лицъ, заслуживающихъ довѣрія, причемъ, конечно, на ихъ отвѣтственности лежитъ то, что они сообщили. Такихъ устныхъ сообщеній отъ поискателей въ большинствѣ случаевъ, у насъ значительное число. Среди выписокъ изъ напечатаннаго, конечно, у насъ есть пробѣлы, напримѣръ, среди мѣстныхъ изданій; „Туркестанскія вѣдомости“ просмотрѣны только съ 1903 по 1908 годъ, хотя, надо замѣтить, что тамъ мало оказалось полезнаго матерьяла.

Описанія мѣсторожденій мы старались дѣлать сжатыми, выбирая изъ источника существенное, но мы совѣтуемъ обращаться и къ первоисточнику, что особенно относится къ описаніямъ мѣсторожденій Мушкетова, у котораго часто приложены и схематическіе разрѣзы черезъ мѣсторожденія. Теперь, когда сочиненія И. В. Мушкетова переиздаются Географическимъ Обществомъ (Записки И. Р. Геогр. О-ва, т. XXXIX, вып. 1 и 2, изданный подъ ред. А. П. Герасимова и Ю. М. Шокальскаго) и стали доступными, сокращенія нашего перечня легко могутъ быть восполнены желающими.

Строительные матерьялы трудно было ввести перечисленіемъ мѣстъ ихъ добычи, или еще труднѣе мѣстъ, гдѣ строительный матерьялъ встрѣчается, потому что въ литературѣ рѣдко можно встрѣтить указаніе на мѣсторожденія этого рода; кромѣ того невозможно перечислить мѣста, напримѣръ, съ ломкой

гипса, потому что онъ ломается всюду, гдѣ выступаютъ на поверхность мѣловыя отложенія и возможенъ подвозъ его къ киплакамъ ¹⁾; строительные камни, напримѣръ, ферганскіе известняки и другіе раковистые известняки въ Ташкентскомъ уѣздѣ ломаются тамъ, гдѣ въ нихъ встрѣчается надобность, но это не значитъ, что тѣже известняки другихъ мѣстъ—негодны, какъ строительный матерьялъ. Мраморъ пока въ краѣ не требуется, и мѣста, въ которыхъ извѣстенъ мраморъ, еще не могутъ считаться годными для его эксплуатаціи.

Теперь нѣсколько словъ о границахъ той страны, которую охватываетъ нашъ перечень. Съ запада къ Туркестану примыкаетъ Закаспійская область, которая отдѣлена отъ Туркестана бухарскими владѣніями. Съ сѣвера границами Сыръ-Дарьинской области и Лепсинскимъ уѣздомъ Семирѣченской, который здѣсь не включенъ. Съ востока—граница государственная (китайскія владѣнія), съ юга афганская граница.

Мы не включили Закаспійской области потому, что это насъ завело-бы до Каспійскаго моря, т. е. далеко отъ собственно Туркестана; затѣмъ, для Закаспійской Области имѣется книга Ф. В. Маевского ²⁾, описавшаго почти всѣ извѣстныя мѣсторожденія этой области, а устарѣвшія данныя для нефтяныхъ мѣсторожденій въ Красноводскомъ уѣздѣ легко могутъ быть пополнены по новымъ источникамъ. Бухарскія владѣнія намъ пришлось включить потому, что граница Восточной Бухары и русскихъ владѣній географически выражена неясно; кромѣ того въ бухарскихъ владѣніяхъ, въ силу зависимыхъ отношеній бухарскаго ханства къ Россіи, возможна русская горнопромышленность, и уже существуетъ золотопромышленное предпріятіе. Съ другой стороны, хивинскія владѣнія не вошли, потому что, географически, ихъ лучше отнести къ Закаспійской области.

На сѣверѣ границу пришлось сначала вести по границѣ Сыръ-Дарьинской области, но Семирѣченскую пришлось подѣлить. Эта область включена въ сборникъ Реутовскаго ³⁾, и ее, поэтому, можно было-бы и совсѣмъ исключить; но сравнительная неполнота сборника Реутовскаго, взявшаго другую систему описанія, заставила насъ включить ту горную часть Семирѣченской Области (уѣзды Джаркентскій, Пржевальскій, Вѣрненскій), которую, географически, очень трудно отдѣлить отъ сосѣднихъ областей съ запада и юга.

¹⁾ На геологической картѣ Романовскаго и Мушкетова гипсъ имѣетъ обозначеніе, но помѣщеніе значковъ очень случайно, и, по массѣ мѣсторожденій гипса, пришлось бы очень загромождать карту.

²⁾ Полезныя ископаемыя Закаспійской Области. Спб. 1897. Изд. Горн. Департамента.

³⁾ Полезныя ископаемыя Сибири. Основанія для поисковъ и развѣдокъ рудныхъ мѣсторожденій. Въ 2 частяхъ. Спб. 1905. Изд. Горн. Деп.

Такимъ образомъ, граница захваченной области будетъ слѣдующая: Начиная отъ Кульджи она идетъ на югъ, по границѣ имперіи (съ китайской республикой), затѣмъ идетъ на западъ по Пянджу и Аму-Дарьѣ вплоть до Аральскаго моря. Дальше къ востоку по границѣ Сыръ-Дарьинской области, а въ Семирѣченской по озеру Балхашъ и по долинѣ р. Или на Кульджу.

Скоро уже будетъ полъ столѣтія, какъ русскими завоеванъ Туркестанскій край, который, какъ страна неизвѣстная, и даже легендарная, сначала подавалъ большія надежды на возможность развитія въ немъ горнаго промысла. Въ широкой публикѣ очень распространенъ взглядъ, по которому всякая горная страна необходимо таитъ въ себѣ, какъ принято выражаться, „горныя богатства“. Расчлененность рельефа усиливаетъ обнаженность, а потому въ горной странѣ мѣсторожденія обнажены, на виду, но эта расчлененность, гористость мѣстности, конечно, еще недостаточный признакъ для сужденія объ обиліи рудныхъ образований, чему хорошій примѣръ хорошо изслѣдованныя Альпы.

Туркестанъ пока не оправдалъ возлагавшихся на него надеждъ, и лишь предпріятія по добычѣ минеральнаго топлива, въ этой безлѣсной странѣ, даютъ доходъ. Надо замѣтить, что на ряду съ нѣкоторыми рудными предпріятіями, не оправдавшими коммерческихъ расчетовъ, въ послѣдніе 10 лѣтъ появились, въ крупномъ масштабѣ, предпріятія нефтяныя еще не опредѣлившіяся, а также интересное дѣло, поставленное горн. инж. Х. И. Антуновичемъ, по добычѣ рѣдкихъ элементовъ, какъ ванадій и радій.

Можетъ быть Туркестанъ мало изслѣдованъ, и по мѣрѣ нашего знакомства съ нимъ будутъ открываться новыя мѣсторожденія? Новыя мѣсторожденія открываться будутъ, но далеко не въ той же степени, въ какой намъ будетъ открываться общее геологическое строеніе мѣстности, и вотъ почему: въ Туркестанѣ мы имѣемъ вліяніе старинной китайской культуры, представители которой обладали не только профессиональными познаніями, но и специфической для китайца настойчивостью. Слѣды горныхъ работъ и металлургическіе остатки разбѣяны по странѣ очень обильно, нѣтъ ни одного хоть немного богатаго мѣсторожденія, которое бы не работалось встарину, и русскіе только шли по слѣдамъ своихъ предшественниковъ. Особенно область Ферганы славилась минеральными богатствами: въ округѣ Верхней Несѣ (см. Бартольдъ, стр. 164—165) добывалась смола, азбестъ, золото, серебро, бирюза, желѣзо, мѣдь, свинецъ и нашатырь. Еще есть мѣсторожденія, извѣстныя только туземцамъ, чему доказательствомъ можетъ служить

мѣсторожденіе по Соху, у кишлячка Канъ, по такихъ мѣсторожденій осталось немного, и даже ванадіевый рудникъ г. Антуновича открыть въ мѣстѣ стариннаго мѣднаго. Нѣкоторыя, м. б., уже забыты, какъ серебряныя на Ангренѣ, около Науката, ртутныя у Коканда и т. п.

Такихъ неизвѣстныхъ русскимъ мѣсторожденій потому осталось немного, что во времена Сѣверцова, Романовскаго, Мушкетова, туземцы охотно сообщали обо всѣхъ имъ извѣстныхъ мѣсторожденіяхъ, иногда черезъ администрацію, какъ собираются статистическія свѣдѣнія; и даже нѣкоторыя изъ извѣстныхъ этимъ изслѣдователямъ мѣстъ теперь туземцами скрываются и не найдены. Затѣмъ поиски русскими были оборудованы всегда черезъ мѣстныхъ людей—туземцевъ, которые интересовались въ заявочномъ дѣлѣ, получали отъ русскихъ характерную кличку „мой киргизъ, мой сартъ“, и, въ качествѣ мѣстныхъ людей, могли разузнавать отъ населенія о существующихъ мѣсторожденіяхъ.

Кромѣ мѣсторожденій, въ старину работавшихся, русскими „найденно“ много мелкихъ признаковъ рудъ, почти всегда черезъ киргизовъ; открыты же эти мѣсторожденія пастухами и охотниками, которыхъ профессія заставляетъ ходить не только по дорогамъ и тропинкамъ, но всюду, гдѣ можетъ пролѣзть козель.

Начиная съ конца девяностыхъ годовъ прошлаго столѣтія, въ Туркестанѣ шла усиленная поисковая работа, въ результатъ которой и было открыто большинство изъ извѣстныхъ намъ мѣсторожденій, кромѣ извѣстныхъ и въ 70-хъ годахъ. Въ областяхъ Самаркандской, Сыръ-Дарьинской и Ферганской мелкихъ признаковъ оруженія можетъ быть еще найдено очень много, но мало вѣроятно, чтобы были открыты новыя мѣсторожденія въ томъ районѣ, гдѣ уже шли поиски.

Поисковая работа въ 70-хъ годахъ сосредоточивалась въ сѣверномъ Туркестанѣ и Семирѣчьи, шла наряду съ завоеваніемъ края, а съ завоеваніемъ Кокандскаго ханства перебросилась и въ Фергану—это былъ первый періодъ. Второй періодъ начался вмѣстѣ съ проведеніемъ среднеазиатской желѣзной дороги, но онъ не коснулся Александровскаго хребта, вообще полосы, тяготящей къ проектированной Ташкентъ-Вѣрненской ж. д. Комиссія Струве и геологическія партіи, работавшія при изысканіяхъ этой дороги въ 1906 г., не занимались и не могли, по недостатку времени, заниматься поисками; въ ихъ задачу входило лишь опредѣлить современное состояніе горно-промышленности. Такимъ образомъ осталась значительная область, обширное поле для поисковой работы—уѣзды Аулие-Атинскій, Пишпекскій, Пржевальскій и Вѣрненскій, а отчасти и Семипалатинская область, гдѣ желѣзная дорога должна дать другую цѣнность извѣстнымъ уже мѣсторо-

жденіямъ и возбудить новую энергію, съ болѣе совершенными приѣмами. Вотъ въ этой области мы вправѣ ждать большихъ дополненій къ нашему списку.

Кромѣ этой полосы, и вообще районовъ, гдѣ проектированы новыя желѣзнодорожныя линіи (даже такія, какъ Наманганская вѣтка), для остального Туркестана настало время уже развѣдокъ и опредѣленія тѣхъ мѣсторожденій, которыя можно работать. Туземныя выработки вездѣ завалены, и мы не можемъ, въ большинствѣ случаевъ, видѣть забоевъ, а только выработанныя части мѣсторожденій; даже такая, казалось-бы, дешевая работа, какъ расчистка старыхъ работъ, въ большинствѣ случаевъ, непосильна поискателямъ, вообще мѣстнымъ горнымъ дѣятелямъ, и необходимъ притокъ капитала извнѣ.

Покойный А. П. Михайловъ, бывшій въ Туркестанѣ Окружнымъ Инженеромъ, въ своей „Замѣткѣ о горномъ промыслѣ въ Туркестанѣ“ (Г. Ж. 1895, т. III, стр. 325) пишетъ, что можно съ увѣренностью сказать про многія изъ мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ, что они должны быть отнесены къ богатымъ и благонадежнымъ, особенно Fe, Pb-Ag и Cu рудъ. Къ сожалѣнію, эта надежда А. П. Михайлова до сихъ поръ не оправдалась дѣйствительностью, и наладившихся рудныхъ горнопромышленныхъ предпріятій пока въ краѣ нѣтъ. Кстати здѣсь приведемъ и мнѣніе Делонэ ¹⁾, основанное на соображеніяхъ общаго характера; онъ считаетъ, что къ югу отъ Сыръ-Дарьи нѣтъ металлогенезиса, исключая золота въ конгломератахъ, а къ сѣверу, между Ташкентомъ, Кокандомъ и оз. Балхашемъ оруденіе въ столкновеніяхъ NO и NW поднятій, при чемъ самымъ типичнымъ является оруденіе въ контактѣ сіенитовъ и діоритовъ съ известняками.

Кромѣ стариннаго и непрекращавшагося соляного промысла, есть отрасль горной промышленности, которая упрочилась въ краѣ, это каменноугольная. Здѣсь русскіе пошли гораздо дальше своихъ предшественниковъ—киргизовъ, которые копали уголь съ поверхности до той глубины, при которой потолокъ обваливался и давилъ рабочихъ, и не только приѣмы стали совершеннѣе, но и число извѣстныхъ мѣсторожденій стало гораздо больше, чѣмъ оно было до прихода русскихъ. Успѣхъ каменноугольнаго дѣла основанъ на простотѣ добычи и полученіи продукта, готоваго къ продажѣ. Интересно, что дѣятели каменноугольной промышленности не только перваго періода—Гилевъ, Татариновъ, Первушинъ, но и второго, уже послѣ проведенія дороги, всѣ свои расчеты строили на потребленіи угля русскими городами (войска) и желѣзной дорогой, жизнь же выдвинула болѣе надежнаго и менѣе требовательнаго къ качествамъ угля потребителя—сарта, который не можетъ себѣ отказать

¹⁾ De-Launay—La métallogénie du continent asiatique. Rev. génér. des Sciences. 1910, № 23, p. 981.

въ роскоши—грѣться зимой, несмотря на громадныя цѣны (1 р. пудъ въ Исфарѣ, зимой 1911 г.).

Въ заключеніе приношу глубокую благодарность М. М. Бронникову, дѣятельно мнѣ помогавшему въ составленіи перечня, а также К. И. Аргентову, Х. И. Антуновичу, В. Н. Звѣреву, Д. Л. Иванову, Б. Г. Карпову, Г. С. Кендзерскому, С. А. Ковалевскому, Б. Ф. Мефферту, Д. И. Мушкетову, П. С. Назарову, А. И. Новикову, Н. И. Новосильцову, И. А. Преображенскому, П. И. Преображенскому, П. С. Скварскому, В. Н. Томилину, П. П. Фоссу и А. Н. Цуханову, за доставленіе рукописныхъ замѣтокъ, съ перечисленіемъ осмотрѣнныхъ ими мѣсторожденій и краткими о нихъ свѣдѣніями.

II. Геологическій очеркъ породъ, слагающихъ Туркестанъ, съ точки зрѣнія нахожденія въ нихъ полезныхъ ископаемыхъ.

Въ Туркестанѣ какъ изверженныя, такъ и осадочныя породы очень разнообразны; не менѣе сложны и разнообразны тѣ нарушенія, которымъ эти породы подверглись послѣ своего образованія. Схематичность и ограниченность нашихъ знаній по геологій Туркестанскихъ хребтовъ обуславливаютъ тѣ описанія и изображенія разрѣзами, которыя были дѣлаемы до сихъ поръ, въ видѣ простыхъ схемъ; на самомъ дѣлѣ, въ будущемъ, эти схемы окажутся слишкомъ упрощенными и, во многихъ случаяхъ, невѣрными.

Туркестанскія горы, какъ цѣпь Тянь-Шанская, къ сѣверу отъ Ферганы, такъ и Памиро-Алайская (къ югу), достигаютъ высоты, значительно заходящей за снѣговую линію. Кромѣ этихъ снѣжныхъ горъ, существуютъ болѣе низкія, безъ снѣга, которымъ часто придаютъ названіе „Кара-тау“ (т. е. черная гора), въ отличіе отъ снѣжныхъ „Ала-тау“, что въ переводѣ значитъ пестрая гора. Это раздѣленіе среди при-Тянь-Шанскихъ киргизовъ проводится довольно прочно, и рѣки, стекающія съ снѣжныхъ горъ, носятъ названіе „Акъ-су“, въ отличіе отъ рѣкъ, берущихъ начало въ родникахъ, или „Кара-су“. На западномъ концѣ Тянь-Шаня этимъ двумъ типамъ горъ соотвѣтствуютъ различныя направленія складчатости, по которымъ вытянуты и самыя горы. Алатау—круты, съ зубчатымъ гребнемъ и бурными долинами, Каратау—пологи, сглажены, и рѣки, стекающія съ нихъ, имѣютъ покойное теченіе; большинство Туркестанскихъ горъ — типа Алатау.

Рельефъ.

Есть еще типъ горъ, это—высокія плоскогорья, на которыхъ растительность имѣетъ степной характеръ, самъ же рельефъ слабо увалистый. Къ такому типу относятся Тянь-Шанскіе „сырты“ въ Семирѣчьи и Памирь.

Происхожденіе такого рода плоскогорій, которыя наверху сглажены эрозіей и потому имѣютъ сглаженные контуры, а по краямъ, и вообще по долинамъ, сильно изрѣзаны, объяснено американскимъ геологомъ Девисомъ, наблюдавшимъ эти формы рельефа въ Тянь-Шанѣ, во время своего путешествія на Иссыкъ-Куль. Древній пенецплень, по его мнѣнію, подвергся поднятію на большомъ пространствѣ и затѣмъ энергичному размыву; по этому мы на высотахъ наблюдаемъ ровныя мѣста, образованныя и сглаженные продолжительнымъ, старымъ размывомъ (одинъ циклъ эрозіи, по Девису), а по краямъ плато глубокія тѣснины, энергично размываемыя теперь (другой, болѣе новый, циклъ эрозіи).

По окраинамъ хребтовъ, въ области широкаго развитія третичныхъ и мѣловыхъ отложеній, не имѣющихъ хорошихъ горизонтовъ прѣсной воды, вслѣдствіе мелкой складчатости, наблюдается типичный пустынный рельефъ, разработанный вѣтромъ и временными потоками. Это чули (чуль, или чоль значить пустыня), которыхъ много въ Ташкентскомъ и Чимкенскомъ уѣздѣ, на правомъ берегу Сыръ-Дарьи, и въ Бухарскихъ владѣніяхъ, по правому берегу Аму-Дарьи, въ бекствахъ: Гиссарскомъ, Ширабадскомъ, Гузарскомъ и др. Въ чуляхъ, обыкновенно, повсюду наблюдаются выцвѣты солей, благодаря восходящему току подземныхъ водъ.

Среднія части хребтовъ, обыкновенно, сложены изъ породъ изверженныхъ, кристаллическихъ сланцевъ и палеозойскихъ осадочныхъ породъ; по окраинамъ располагаются болѣе новыя — отъ юрскихъ до третичныхъ, съ островами, сложенными изъ палеозойскихъ породъ; но мѣловыя и третичныя отложенія мѣстами поднимаются высоко на хребты, напримѣръ, въ системѣ Памиро-Алайской.

*Галечники,
лѣсса.*

Горныя рѣки Туркестана имѣютъ большое паденіе и несутъ въ составъ своего наноса гальку и валуны; всѣ устья боковыхъ притоковъ болѣе значительныхъ рѣкъ образуютъ „конусы выноса“, размываемые главной рѣкой; такіе же конусы выноса образуются въ тѣхъ мѣстахъ теченія рѣкъ, гдѣ онѣ изъ горной своей части выходятъ въ долину, и гдѣ ихъ теченіе сильно замедляется. Въ этихъ мѣстахъ рѣка откладываетъ наносъ, въ то время какъ выше по теченію она уносила его. Здѣсь-то, въ области уже равнины, и происходятъ накопленія какъ галечника, вблизи выхода рѣки изъ ущелья, такъ и тонкой мути (слоистаго „лѣсса“) дальше; рѣка здѣсь, обыкновенно, разбирается вѣрообразно арыками, пользуясь рельефомъ конуса выноса.

Изъ этихъ галечниковъ и образуются тѣ мощные ¹⁾ конгломераты, которые очень развиты на предгорьяхъ, а также и тѣ конгломераты, которые покрываютъ третичныя отложенія и подняты, при образованіи горъ, на различную высоту.

Вопросъ о происхожденіи конгломератовъ породилъ различныя гипотезы, и рѣдко кто изъ путешественниковъ по Туркестану не высказывался по поводу мощныхъ, бросающихся въ глаза, отложеній конгломератовъ. Въ главѣ о золотоносныхъ конгломератахъ читатель найдетъ вкратцѣ о происхожденіи ихъ. Такимъ же, если не болѣе, спорнымъ, и во всякомъ случаѣ по литературѣ болѣе обширнымъ, вопросомъ является происхожденіе лёсса. Въ послѣднее время В. А. Обручевъ горячо выступилъ въ защиту старой эоловой теоріи ²⁾, которую и для туркестанскаго лёсса призналъ непримѣнимой проф. А. П. Павловъ ³⁾, а также С. С. Неуструевъ, доказывающій, что теперь въ Туркестанѣ лёссъ эоловымъ путемъ не образуется.

Эти галечники и лёссъ, кромѣ наносовъ, образуемыхъ рѣками и вѣтромъ (барханы) теперь, являются въ Туркестанѣ самыми молодыми отложеніями. Конгломераты горизонтальные, слабо сцементированные, часто незамѣтно переходятъ внизу въ такіе же сѣрые конгломераты, но болѣе крѣпкіе и вмѣстѣ съ третичными отложеніями, на которыя согласно налегаютъ, выведенные изъ горизонтальнаго положенія. Строго раздѣлить эти конгломераты невозможно.

Области, занятія конгломератами, безводны; рѣки текутъ въ нихъ глубокими ущельями. Изъ полезныхъ ископаемыхъ въ конгломератахъ находится **золото**, встрѣчающееся также какъ въ современныхъ галечникахъ, образовавшихся отъ разрушенія конгломератовъ. Мѣстами находятся конгломераты, работающіеся какъ **жерновый камень**. Лёссъ полезныхъ ископаемыхъ не содержитъ, представляя, по своему плодородію, самимъ собой громадное богатство, превосходящее всякое ископаемое; широко примѣняется какъ **глина** сырецъ, кирпичная и гончарная. Кромѣ того, при благопріятныхъ условіяхъ залеганія, изъ конгломератовъ вытекаютъ родники отличной **воды**.

Ниже идетъ мощная толща, ярко окрашенная всевозможными оттѣнками красныхъ цвѣтовъ, желтыхъ и грязно-зеленыхъ, свита, которая одной своей яркостью рѣзко отличается отъ темноцвѣтныхъ, болѣе древнихъ—палеозой-

Третичная система.

¹⁾ Для образованія мощныхъ конгломератовъ еще необходимо постепенное опусканіе той части равнины, которая перегружается накапливаемыми галечниками. Объ этомъ подробнѣе см. Геолог. изсл. въ Ферганѣ. Изв. Геол. Ком., XXIX, стр. 662.

²⁾ Къ вопросу о происхожденіи лёсса. 1911.

³⁾ О Туркестанскомъ и Европейскомъ лёссѣ. Прот. Моск. Общ. Испыт. Прир. за 1903 г.

скихъ отложений. Всякій, бывшій въ Туркестанѣ, конечно, замѣтилъ полосатыя, пестрыя возвышенности, съ причудливымъ, мѣстами, рельефомъ, съ желтыми известняковыми карнизами. Составъ третичныхъ и мѣловыхъ отложений подробно описанъ для области Ферганской и отчасти для Сырь-Дарьинской. Въ Семирѣченской мы состава, или разрѣза, подробно не знаемъ, точно также и для Самаркандской и Бухары, между тѣмъ въ этихъ областяхъ разрѣзъ отличается отъ Ферганскаго.

Пестрая, ярко-окрашенная свита по возрасту распадается на три толщи: юрскую, мѣловую и третичную.

Соленосныя отложенія Семирѣчья и Александровскаго хребта относятся къ третичнымъ условно, потому что окаменѣлостей въ нихъ не найдено; возможно, что возрастъ ихъ мѣловой, по петрографическому сходству съ пестрой толщей мѣлового возраста, залегающей ниже сенокскаго ракушника-устричника Ферганы. Особенно большой мощности соленосныя отложенія достигаютъ въ южныхъ частяхъ Семирѣчья. Сложена эта толща изъ красноватыхъ и зеленоватыхъ глинъ, съ пластами гипса. Лучше изучены третичныя, а также и мѣловыя отложенія, въ Ферганской области. Начиная съ востока, въ литературѣ имѣемъ полный разрѣзъ третичныхъ и мѣловыхъ отложений въ Аимской волости Андижанскаго уѣзда ¹⁾, затѣмъ на меридіанѣ Маргелана, около кишлака Муянь, и другой разрѣзъ на меридіанѣ Риштана около кишлаковъ Канъ и въ горахъ Тутакъ ²⁾.

Затѣмъ довольно полный разрѣзъ, сборный, изъ различныхъ мѣстъ южной Ферганы, даетъ Д. В. Соколовъ ³⁾, а для Майли-сая, въ Наманганскомъ уѣздѣ, Д. В. Голубятниковъ ⁴⁾.

Ферган-
скій ярусъ.

Черезъ всю Фергану проходитъ замѣтный горизонтъ свѣтло-желтыхъ известняковъ, переслаивающихся сѣровато-зелеными мергелями, съ крупными и толстыми раковинами *Gryphaea Kaufmanii* Rom. ⁵⁾; горизонтъ этотъ киргизы называютъ „акъ-джіакъ“ (бѣлая кайма) и устриць „Мыхъ-тынмакъ“ (ногти легендарнаго народа мыхъ), а по Кушакевичу ⁶⁾ „кампырь-тинакъ“, т. е. ногти старухи. Этому горизонту надо придать названіе ферганскаго яруса Романовскаго; относится этотъ ярусъ къ нижнетретичному возрасту (эоцену),

¹⁾ Чернышевъ, Бронниковъ, Веберъ и Фаастъ—Андижанское землетрясеніе 1902 г. Тр. Геол. Ком. Нов. Сер., вып. 54, стр. 54.

²⁾ Веберъ—Геол. изсл. въ Ферганѣ. Изв. Геол. Ком., т. XXIX, стр. 654, 657 и 659.

³⁾ Къ вопросу о Ферганск. ярусѣ. Bull. Soc. Nat. Moscou, 1909, № 12, стр. 53.

⁴⁾ См. Годов. Отч. Геолог. Ком. за 1906 г., стр. 77.

⁵⁾ Оставляемъ это названіе, какъ знакомое уже туркестанцамъ. Интересующихся же разницей *Gr. Esterházyi* Pávay, *Gr. Romanovskii* J. Böhm., *Ostrea Turkestanensis* Rom. отсылаемъ къ статьѣ Д. В. Соколова.

⁶⁾ Зап. И. Р. Геогр. О., т. IV, стр. 203.

и имъ можно граничить мѣловыя отложенія и третичныя. Надъ известнякомъ съ *Gryphaea Kaufmanii* Rom. залегаетъ зеленоватый мергель съ этими-же устрицами, а выше мергеля кирпично-красные, еще выше мергеля плотные и розоватые, уже вверху переходящіе въ сѣрые конгломераты, сначала пересланывающіеся такими же мергелями, выше же песчаниками, тоже сѣрыми. Слѣдуетъ обратить вниманіе на эту послѣдовательность цвѣтовъ, потому что третичныя отложенія легко различаются даже съ большого разстоянія въ этой послѣдовательности почти по всей Ферганѣ и даже (кромѣ восточной части) до бассейна Чирчика въ Ташкентскомъ уѣздѣ. Ферганскій ярусъ распространяется далеко и на югъ, по крайней мѣрѣ онъ извѣстенъ въ Дарвазѣ. На границѣ зеленоватаго и красного мергеля на большой площади находится характерный тонкій слой, съ зубами акулъ.

Горизонты третичной свиты важно различать потому, что съ ферганскимъ ярусомъ въ Ферганѣ связаны мѣсторожденія **нефти, озокерита, сѣры** и многихъ **сѣрныхъ источниковъ**. Здѣсь было приведено лишь грубое раздѣленіе, подробности же состава свиты можно найти въ указанныхъ выше источникахъ, а также при описаніяхъ нѣкоторыхъ нефтяныхъ мѣсторожденій. Известняки добываются, какъ **строительный камень**. Свита розоватыхъ мергелей и песчаниковъ въ верху третичной толщи мѣстами содержитъ **гипсъ**, а зеленоватые мергеля, покрывающіе ферганскій ярусъ, добываются какъ **удобреніе**.

Ниже ферганскаго яруса залегаетъ очень мощная, мѣловая свита. *Мѣловая система.* Общаго разрѣза для нея дать нельзя, потому что разрѣзъ очень непостояненъ и мѣняется даже на небольшомъ разстояніи. Во всякомъ случаѣ описаніе разрѣзовъ мѣла въ южной Ферганѣ, т. е. по южной окраинѣ Ферганской котловины, можно найти въ перечисленныхъ выше разрѣзахъ. Характернымъ горизонтомъ для восточной части Ферганы является мощный, до 30 саж., слой устричника, въ которомъ, кромѣ устриць, съ преобладаніемъ *Ostrea prominula*, также много *Exogyra*; ежи и аммониты—рѣдкость. Кверху отъ этого горизонта до ферганскаго мы имѣемъ пеструю и петрографически весьма разнообразную свиту, въ которую входятъ известняки, мергеля, песчаники, пласты гипса; встрѣчаются и здѣсь характерные горизонты, какъ „радіолитовый“ въ Андижанскомъ уѣздѣ съ секретами целестина, внизъ же отъ устричника обнажается полосатая (полосы бѣлыя и красныя) свита мергелей, плотныхъ известняковъ и мѣстами гипса.

Восточнѣе, въ Андижанскомъ уѣздѣ, ниже устричника вскорѣ начинается чрезвычайно мощная толща кирпично-красныхъ мергелей и песчаниковъ, съ діагональной слоистостью. Эти отложенія занимаютъ большія про-

странства и походить на такъ наз. „нубійскій“ песчаникъ ¹⁾. Эта красная толща имѣетъ въ Аимской волости около версты мощности, продолжается на востокъ и на сѣверъ въ Семирѣчье, такъ что знаменитые „Буамскіе“ конгломераты и многіе изъ „Ханъ-хайскихъ“ конгломератовъ Фридрихсена должны быть отнесены къ этимъ ниже-мѣловымъ отложеніямъ ²⁾. Эти песчаники представляютъ собой, вѣроятно, отложенія древней пустыни. Къ западу эти песчаники быстро выклиниваются, и отъ 500 саж. у Аима, осталось лишь 5 саж. у Маргелана.

Въ мѣловыхъ отложеніяхъ мы находимъ повсемѣстно, гдѣ они обнажены, ломки **гипса**; среди нихъ же попадаются **строительные известняки**; возможно, что **соленосныя** отложенія относятся не къ третичнымъ, а къ мѣловымъ отложеніямъ. Въ восточной Бухарѣ, въ мѣловыхъ породахъ залегаетъ **нефть** (см. Шакарлыкъ Астана, у Ширабада) и **сѣра**.

Возрастъ соленосной „Нарынской“ толщи, содержащей и гипсъ, не извѣстенъ.

*Юрская
система.*

Обыкновенно согласно (но мѣстами съ незначительнымъ несогласіемъ) подъ мѣловыми отложеніями залегаютъ юрскія. Низъ мѣловыхъ отложеній приходится считать, за неимѣніемъ окаменѣлостей, окрашенные еще въ кирпично-красный цвѣтъ породы, въ то время какъ юра чаще окрашена въ сѣрый, бѣлый цвѣтъ, а красный цвѣтъ чаще входитъ только пятнами, вмѣстѣ съ желтымъ, бѣлымъ; затѣмъ, въ основаніи мѣловыхъ отложеній обыкновенно имѣемъ довольно мощный, кирпично-красный конгломератъ, съ галькой, почти исключительно, известняка, въ то время какъ юра имѣетъ среди гальки конгломератовъ черный кремень, кварцъ и порфиры (меньше). Другимъ, и притомъ надежнымъ, признакомъ, отличающимъ юрскіе осадки, является присутствіе углистыхъ сланцевъ и растительныхъ остатковъ.

Г. Д. Романовскій различалъ уже среди буроугольныхъ образованій верхне-тріасовыя (ретическія) и ниже-юрскія (лейасовыя) ³⁾. Изученіе растительныхъ остатковъ, сдѣланное затѣмъ Сьюордомъ ⁴⁾, привело къ опредѣленію возраста буроугольныхъ осадковъ полосы Маргеланскаго и Кокандскаго уѣздовъ, какъ средне-юрскаго, въ то время какъ буроугольныя отложенія въ Андижанскомъ уѣздѣ, на западномъ склонѣ Ферганскаго хребта относятся дѣйствительно къ ретическимъ, какъ показала

¹⁾ См. Труды Геол. Ком. Нов. Сер., № 54, стр. 54.

²⁾ Какъ передалъ мнѣ Д. И. Мушкетовъ, посѣтившій въ 1911 году Семирѣчье и безъ труда узнавшій тамъ свиту, столь знакомую ему по Андиж. уѣзду.

³⁾ Мат. Геол. Турк. края. Вып. I, стр. 46.

⁴⁾ Юрскія растенія Кавказа и Туркестана. Тр. Геол. Ком. Нов. сер. Вып. 38.

работа А. Н. Криштофовича, еще не напечатанная ¹⁾). Замѣчательно, что и угли Андижанскіе значительно разнятся отъ Маргеланскихъ и Кокандскихъ, въ петрографическомъ же составѣ свить мы существенной разницы не видимъ; лишь мощность ретическихъ отложеній больше и доходитъ до сотенъ саженой, а по направленію къ SO эти отложенія состоятъ преимущественно изъ сланцевъ ²⁾).

Юрскія (вмѣстѣ съ ретическими) буроугольные отложенія изъ полезныхъ ископаемыхъ содержать, кромѣ **угля**, кое-гдѣ желѣзныя руды, въ видѣ **сферосидеритовъ**. Затѣмъ, вслѣдствіе подземныхъ пожаровъ, кое-гдѣ на-
ходятся мѣсторожденія **сѣры, реальгара**; крѣпкія разности песчаниковъ разрабатываются, какъ **жерновый камень**, а сѣрая глина, сопровождающая пласты угля (тк. наз. „гульбата“), имѣетъ примѣненіе какъ **глина огнеупорная**. Мы нигдѣ не имѣемъ буроугольныхъ песчаниковъ въ горизонтальномъ положеніи, а нѣкоторые грубые жерновые потретичные песчаники, весьма сходные съ юрскими, но горизонтальные, въ Маргеланскомъ уѣздѣ, сразу могутъ быть отличимы отъ юрскихъ по этому признаку.

Въ Восточной Бухарѣ къ юрскимъ отложеніямъ относятся не только песчаники сѣрые кварцевые, но и покрывающіе ихъ мощные (до 500 саж.) сѣрые известняки, съ морской фауной ³⁾, петрографически же ничѣмъ не отличимые отъ известняковъ ниже-каменноугольнаго или верхне-силурійскаго возраста. Выше было указано, что мѣловые песчаники и конгломераты отличаются, между прочимъ, и своимъ краснымъ и малиновымъ цвѣтомъ отъ юрскихъ; въ Восточной Бухарѣ такого цвѣта песчаники и конгломераты были относимы И. В. Мушкетовымъ къ юрскимъ ⁴⁾; они покрываютъ въ Байсунъ-тау морскіе известняки. Отнесеніе этихъ отложеній къ юрѣ сдѣлано на основаніи ихъ подстилания мѣловыхъ осадковъ, сходства съ угленосными Ферганы и находженія *Podozamites lanceolatus*.

Насколько мнѣ пришлось видѣть эту свиту, она гораздо больше напоминаетъ мѣловые песчаники, сходные съ „нубійскимъ“; громадная ихъ мощность тоже усиливаетъ сходство; кромѣ того въ нихъ нѣтъ „даже признаковъ залежей каменнаго угля“, и единственно, что не вяжется съ мѣловымъ ихъ возрастомъ это то, что въ нихъ, хотя и „изрѣдка“, попадаются плохо сохранившіеся *Podozamites*.

Кромѣ угленосныхъ верхне-тріасовыхъ отложеній, въ Дарвазѣ извѣст-

¹⁾ См. Д. Мушкетовъ Восточная Фергана (Предв. отч. о работахъ 1909—1911 г.). Изв. Геол. Ком., т. XXX, стр. 797.

²⁾ *ibid.*, стр. 797.

³⁾ См. статьи Ворисяка, Эдельштейна и Вебера въ Тр. Геол. Муз. Акад. Н., т. III, 1909 г.

⁴⁾ Туркестанъ, I, стр. 547.

Отлож.
неизв. воз-
раста и
тріасъ.

ны и ниже-тріасовыя, состоящія изъ красноцвѣтныхъ, частью довольно грубозернистыхъ желѣзистыхъ песчаниковъ, частью тоже континентальнаго происхожденія, но съ прослойками, содержащими морскихъ конхиферъ ¹⁾; въ этихъ отложеніяхъ изъ полезныхъ ископаемыхъ встрѣчается только гипсъ.

Мы имѣемъ еще во многихъ мѣстахъ Туркестана, кромѣ указанныхъ выше, различныя отложенія, возрастъ которыхъ совершенно не установленъ. Напримѣръ, Г. Д. Романовскій указываетъ на пеструю свиту, подстилающую угленосныя породы въ бассейнѣ Кокинесай, Ходжентскаго уѣзда, относя ее къ тріасу.

На берегу р. Сыръ-Дарьи, восточнѣе Ходжента, высится сѣрый полосатый хребетъ Супе-тау, видимый съ желѣзной дороги. Сложенъ этотъ хребетъ изъ чередующихся тонкихъ пластовъ глинъ и песчаниковъ, сложенныхъ въ крутую антиклиналь. На геологической картѣ Романовскаго и Мушкетова хребетъ закрашенъ цвѣтомъ третичныхъ отложеній, между тѣмъ третичныя отложенія, какъ мы видѣли, имѣютъ совершенно опредѣленный и хорошо изученный разрѣзъ, совершенно не вмѣщающій весьма мощной толщи г. Супе-тау. Эта свита не имѣетъ окаменѣлостей, представляетъ собой, весьма возможно, отложенія пустыни, а въ двухъ известняковыхъ линзахъ, въ 2 верстахъ на западъ отъ переправы Наукать, найдены раздавленные раковины прѣсноводныхъ гастроподъ, опредѣленіе которыхъ, вслѣдствіе плохой сохранности, очень затруднительно; повидимому, это *Limnaeus* sp. (много) и *Planorbis* sp. (1 экз.), возрастъ же отложеній, къ сожалѣнію, ими не опредѣляется. Свита Супе-тау интересна находженіемъ мѣсторожденій **самородной мѣди**, на южномъ склонѣ, и **соли**.

Также неизвѣстно, къ какому возрасту относятся песчаники и сланцы, съ растительными остатками и прослоями угля, подстилающіе мезозойскіе песчаники по р. Оби-Ніюу ²⁾.

Буроугольные отложенія, какъ было указано, заканчиваютъ собой пестро-окрашенную свиту, кромѣ Дарвазскаго тріаса, и ниже идутъ породы, большею частью, темно-окрашенныя, съ одной стороны, и совершенно несогласно ихъ подстилающія, съ другой ³⁾.

Пермо-кар-
бонъ и
верхн.
каменн.
отлож.

Ниже слѣдуютъ палеозойскіе осадки, которые были передъ отложеніемъ юры и мѣла размываемы впродолженіе громаднаго періода времени, такъ что образовали сглаженную, полого-волнистую страну, на которой отлага-

¹⁾ См. Эдельштейнъ. Верхне-палеозойскіе слои Дарваза. Мат. Геол. Росс., т. XXIII.

²⁾ *ibid.*, стр. 344.

³⁾ Дарвазскій тріасъ залегаетъ согласно съ палеозоемъ, и рѣзкое несогласіе наблюдается между тріасомъ и мѣломъ (Эдельштейнъ, *l. c.*, стр. 420).

лись континентальные осадки мезозоя. Это — поверхность того до-мезозойского пенеплена, которая во многих мѣстахъ отлично сохранилась ¹⁾ и которая относится къ одному изъ цикловъ эрозіи Девиса.

Верхне-палеозойскія отложенія, вѣроятно, имѣютъ очень большое распространіе, по крайней мѣрѣ они найдены въ Дарвазѣ, Ферганѣ и Семирѣчьи. По Эдельштейну ²⁾, въ хребтѣ Петра Великаго они состоятъ изъ красныхъ и сѣрыхъ песчаниковъ и сѣрыхъ брахіоподово-мшанковыхъ известняковъ, на которые налегаетъ мощная свита черныхъ раковистыхъ известняковъ, слоистыхъ туфовъ и известковистыхъ сланцевъ, внизу переходящихъ въ мшанковые мощные известняки съ *Fusulina*, которые по возрасту относятся къ швагериновому ярусу Урала. Сѣвернѣе, въ Ферганѣ, обнажается свита, по возрасту относящаяся къ швагериновому ярусу, мощностью до 2 верстѣ, состоящая изъ сланцевъ, песчаниковъ, туфовъ и известняковъ, пластовыхъ и рифовыхъ. Вся эта свита, издали темная, тонкослоиста. Нелегаетъ въ Ферганѣ на массивные известняки ниже-каменноугольные.

Породы этой толщи, играющей мѣстами огромную роль въ строеніи горъ Туркестана, весьма измѣнчивы, и пласты одной породы на небольшомъ разстояніи переходятъ въ другую, такъ что нельзя составить характернаго разрѣза. Замѣчательна частая перемежаемость различныхъ породъ. Свита не только содержитъ вулканическіе туфы, но и прорѣзана изверженными породами.

Окаменѣлости въ свитѣ находятся спорадически—ихъ много въ одномъ мѣстѣ и совершенно нѣтъ въ другомъ; можно пройти десятки верстѣ по простиранію, сотни саженой вкрестъ ему и не найти ничего; вотъ почему эти породы, имѣя большое распространіе, до сихъ поръ мало гдѣ отмѣчены. Характерны корненожки: зерноподобныя *Fusulina* и шарики *Schwagerina*, много *Productus* и *Bellerophon*, вообще гастроподъ. Окаменѣлости въ этихъ отложеніяхъ Ферганы легко выбиваются и, при вывѣтриваніи известняковъ, сами вываливаются изъ породы, покрывая склоны розсыпями хорошо сохранныхъ экземпляровъ.

Благодаря преобладанію въ толщѣ верхне-каменноугольныхъ отложеній сланцевъ, горы, сложенные изъ нихъ, не высоки, съ покойнымъ, но очень запутаннымъ рельефомъ.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ эта сланцевая, по преимуществу, толща содержитъ каменный **уголь**, который залегаетъ линзообразно и нигдѣ не

¹⁾ Напримѣръ, въ г. Тахта-бузѣ, въ Кокандскомъ уѣздѣ, на границѣ съ Ходжентскимъ, также западнѣе, въ Ходжентскомъ уѣздѣ, къ сѣверу отъ Кокинеса (Веберъ). Изв. Геол. Ком., т. XXII, № 1, стр. 9.

²⁾ Верхне-палеозойскіе слои Дарваза. Мат. Геол. Росс., т. XXIII, стр. 396.

представляет промышленной цѣнности. Ниже мы увидимъ, что верхне-каменноугольные сланцы не отличимы отъ девонскихъ, поэтому нѣкоторые изъ углей, быть можетъ, относятся къ девону; но при сходствѣ свитъ, для промышленныхъ цѣлей важно знать, что палеозойскій уголь, легко отличимый отъ мезозойскаго по цвѣту (темному) включающей его свиты, нигдѣ не получилъ промышленнаго значенія, такъ какъ развѣдки вездѣ устанавливали быстрое его выклиниваніе. Кромѣ угля, палеозойская толща въ контактѣ съ изверженными породами, можетъ содержать разнообразныя мѣсторожденія **мѣди, азбеста** и проч.

*Нижн.
каменноуг.
отлож.*

Въ Ферганѣ верхне-каменноугольные осадки, повидимому, налегаютъ согласно на ниже-каменноугольные, въ Тянь-Шанѣ же Кейдель считаетъ, что была межкаменноугольная дислокація. Въ Дарвазѣ среди верхне-каменноугольной толщи есть массивные известняки, а въ Ферганѣ и Семирѣчьи массивные известняки обыкновенно ниже-каменноугольнаго возраста. Мощность ихъ въ Ферганѣ не меньше 400 саж., и въ ихъ пропласткахъ встрѣчаются окаменѣлости, изъ которыхъ характерны *Productus giganteus* и *Prod. striatus*. Характернымъ является присутствіе оолитоваго известняка (икряного). Глинистые сланцы, принадлежащіе къ нижнему карбону, ничѣмъ не характерны и окаменѣлостей не содержатъ; лишь черные тонко-сланцеватые известняки, пересланвающіеся со сланцами въ Каратау (Сырѣ-Дарьинской Обл.), содержатъ въ массѣ мшанокъ, на плоскостяхъ наслоенія.

На сѣверѣ, въ Александровскомъ хребтѣ и на Бурѣлахъ (къ W-у отъ г. Аулие-Ата), известняки, съ ниже-каменноугольной фауной, согласно покрываются кирпично-красными известковистыми песчаниками и конгломератами, относящимися тоже, какъ кажется, къ нижнему карбону. Ниже-же известняковъ залегаютъ кварцевые песчаники и конгломераты, мощностью всего въ 15 саж., въ которыхъ на Большомъ Бурулѣ заключается плохой **уголь**.

Полезныхъ ископаемыхъ, которыя были бы присущи только нижнему карбону,—нѣтъ. Известняки, въ контактѣ съ изверженными породами, богаты **рудами**; на сѣв. склонѣ Алая мраморы, въ контактѣ съ сіенитомъ, на 60 верстѣ содержатъ спорадически **мѣдь** и **мышьякъ**, а также **графитъ**. Будучи чистыми, известняки нижняго карбона идутъ на выжигъ **извести**; въ контактѣ съ изверженными породами, которыя прорѣзали мѣстами известняки, послѣдніе обращены въ **мраморъ**; вышеупомянутые красные песчаники даютъ хорошій строительный **намень**. Ниже-каменноугольные известняки обыкновенно богаты родниками отличной **воды**, зато вслѣдствіе своей толстослоистости, и даже массивности, они разрушаются очень трудно, и въ области ихъ распространенія рѣки текутъ ущельями, часто трудно проходимыми.

Нижне-каменноугольные осадки налегаютъ, по большей части, несогласно на девонъ ¹⁾. Верхне-девонскія отложенія лучше всего видны и изучены въ Каратау ²⁾, гдѣ они представлены свитой, въ 1000 саж. мощности, темныхъ, часто черныхъ, известняковъ, тонкослоистыхъ, переходящихъ въ сланцы. Известняки, если не особенно сильно метаморфизованы, обильно содержатъ брахиоподъ, среди которыхъ характерны *Spirifer* группы *dis-junctus*, *Cyrtia Murchisoniana* de Kon. и *Rhynchonella livonica* Buch. Окаменѣлости эти при вывѣтриваніи известняковъ вываливаются изъ породы, напоминая этимъ свойствомъ, а также своимъ темнымъ цвѣтомъ, верхне-каменноугольныя отложенія и никакія другія.

Верхній
девонъ.

Въ другихъ мѣстахъ Туркестана, кромѣ Семирѣчья, верхне-девонскіе осадки проблематичны. Средній девонъ, съ характерной раковиной *Strin-gosephalus* еще не имѣетъ точнаго описанія.

Нижній девонъ, найденный въ Ферганѣ, представленъ бѣлыми извест-няками, мраморовидными или сѣрыми, криноидными, лишенными слоистости, въ которыхъ мѣстами находится отлично-сохраненная фауна, съ *Karpinskia conjugula* Tschern., *Pentamerus Sieberi* Buch. и *acutolobatus* Sandb., массой *Atrypa* и изъ гастроподъ *Orthonychia*. Эти известняки, мощностью въ Ферганѣ около 300 саж., переходятъ внизу въ свиту сланцевую, по преимуществу, относящуюся частью къ нижнему девону, частью къ верхнему силуру, можетъ быть промежуточнаго возраста.

Нижній
девонъ.

Сланцевая свита, какъ было указано выше, ничѣмъ не отличается по составу отъ верхне-каменноугольной свиты, въ ея сланцевой части; лишь въ девонской свитѣ рѣдки известняки и тѣ имѣютъ рифовый характеръ. Свита сланцевъ очень разнообразна: она содержитъ песчаники, конгломераты, вулканическіе туфы и порфиры. Мощность этой толщи въ Ферганѣ не меньше 600 саж. Къ девонской же сланцевой свитѣ, можетъ быть, надо относить и кремнистые сланцы, весьма распространенные въ Туркестанѣ, обыкновенно чер-наго цвѣта, иногда зеленого. Въ кремнистыхъ сланцахъ сосредоточены мѣсто-рожденія **бирюзы**. Можетъ быть къ тому же возрасту относятся линзообраз-ные **угли**, подобные верхне-каменноугольнымъ. Если песчаники Тюльку-баша по р. Арысь — девонскіе, то сюда же надо прибавить **строительные камни**.

Верхне-силурийскія отложенія, согласно подстилающія нижній девонъ въ Ферганѣ, выражены сланцами, переходящими въ известняки, переполнен-

Верхній
силуръ.

¹⁾ Въ Тянь-Шанѣ, по Кейделю, передъ отложеніемъ осадковъ нижняго кар-бона были дислокаціонныя движенія; въ Аулие-Атинскомъ уѣздѣ нижній карбонъ налегаетъ несогласно на сланцы Александровскаго хребта; такое же несогласіе для Каратау констатировалъ М. М. Бронниковъ.

²⁾ Подробности см. у Бронникова и Вебера въ отчетахъ по изслѣдованію въ Сыръ-Дарьинской области.

ные кораллами, среди которыхъ преобладаютъ кустовидные *Favosites*, *Heliolites* и вездѣ, кромѣ Ферганы, цѣпочкообразный *Halysites*; характеренъ также трилобитъ изъ рода *Encrinurus*. Въ Самаркандской области, по Заравшану верхне-силурийскія отложенія состоятъ изъ двухъ серій известняковъ (нижнихъ въ 150 и верхнихъ въ 50 саж.), прослоенныхъ сланцами и песчаниками, мощностью въ 50 саж.; окаменѣлости содержатся въ верхнемъ известнякѣ ¹⁾; мощность силура въ Ферганѣ гораздо больше и доходитъ до 1000 саж.

Къ силурийскимъ отложеніямъ П. И. Преображенскій ²⁾ относитъ мощную толщу метаморфическихъ сланцевъ, имѣющихъ большое развитіе въ Тянь-Шанѣ и на западѣ въ Каратау.

Древнѣе силура въ Туркестанѣ, палеонтологически охарактеризованныхъ, отложеній не найдено.

Перечисленные выше схемы палеозойскихъ осадочныхъ породъ очень отрывочны, иногда имѣютъ только мѣстный характеръ, и остается весьма много такихъ образований, которымъ до сихъ поръ не отведено мѣста въ ряду осадковъ отъ силура до триаса. Лишь спорадически, пятнами или полосами, возрастъ известняковъ опредѣленъ по найденнымъ въ нихъ окаменѣlostямъ; опредѣленіе возраста сланцевыхъ толщъ, въ большинствѣ случаевъ, очень приближенное и часто основанное на косвенныхъ признакахъ. Вотъ почему во всякомъ геологическомъ описаніи фигурируютъ отложенія вообще палеозойскія, т. е. ближе не опредѣленные, а на картѣ Романовскаго и Мушкетова былъ введенъ № 14, обозначеніе для всякаго рода неопредѣленныхъ пока палеозойскихъ образований.

Геологич.
карты.

Изъ геологическихъ картъ по Туркестану единственной общей является, кромѣ 100-верстной, схематической, приложенной къ т. I „Туркестана“ (1886), карта Романовскаго и Мушкетова, въ масштабѣ 30 верстъ въ дюймѣ (1885). По отдѣльнымъ же районамъ есть невѣрная карта Levat для части Ферганы и Вост. Бухары (1903), Вебера для части Ферганы, въ масштабѣ 40 в. въ 1 д. (1905) (см. Изв. Геол. Ком. XXIV, стр. 393), Бронникова и Вебера для части Сыръ-Дарьинской области, въ масштабѣ 20 в. въ 1 д. (1905), Мушкетова для окрестностей оз. Чатырь-Куль (см. Турк., т. II, стр. 169), въ масштабѣ 10 в. въ 1 д. (1906), Эдельштейна для части Дарваза, въ масштабѣ 10 в. въ 1 д. (1907), П. И. Преображенскаго для района около Курдайскаго перевала, въ масшт. 4 в. въ 1 д. (1910), Вебера для части Ферганы, въ масштабѣ 5 в. въ

¹⁾ Эдельштейнъ—О находкѣ верхне-силурийскихъ слоевъ въ Самаркандской области. Изв. И. Акад. Н., 1907, стр. 280.

²⁾ Породы Кандыкъ-Таса. Изв. Геол. Ком., т. XXIX, стр. 310.

1 д. (1910), и Д. И. Мушкетова для восточной части Ферганы, въ масштабѣ 10 в. въ 1 д. (1911).

Изъ палеонтологическихъ сочиненій, касающихся Туркестана, въ первую голову слѣдуетъ назвать монографію Г. Д. Романовскаго „Матеріалы для геологіи Туркестанскаго края“, три выпуска, которые обвиваютъ собой ископаемые животные и растительные остатки всѣхъ осадочныхъ отложеній края; другія ниже перечисленные работы касаются лишь отдѣльныхъ коллекцій.

Степановъ — Верхне-силурийская фауна изъ окрестностей оз. Балхашъ. — Зап. И. Минер. О. Ч. XLVI, вып. 1., 1909, стр. 161.

Vadász—Paläontologische Studien aus Zentralasien.—Mitt. aus dem Jahrb. der kgl. Ung. Geol. Reichsanstalt. XIX Bd., 2 Heft. (Верхній девонъ, пермокарбонъ, мѣль и эоценъ).

Gröber—Fauna d. unterkarb. Transgressionsmeeres.—Neues Jahrb. Beil. Bd. 1898 и Karbon und Karbonfossilien d. nördl. u. zentr. Tian-Schan.—Abh. d. Bayer. Ak. d. Wiss., Bd. XXIV, Abt. II, 1909 (Нижн. карбонъ).

Keidel—Geolog. Untersuch. in südl. Tian-Schan.—Neues Jahrb., XXII Beil. Bd., 1906 (Верхній карбонъ).

Dyhrenfurth.—Die Asiatische Fusulinen. Die Fusulinen von Darvas. Palaentogr. Bd. 35., Lief. IV u. VI, S. 136—176. (Верхн. карбонъ).

Борисякъ—О фаунѣ юрскихъ отложеній Байсунъ-тау. — Тр. Геол. Муз. Акад. Наукъ, т. III, 1909, вып. 2 (Морская юра).

Сьюордъ—Юрскія растенія Кавказа и Туркестана.—Тр. Геол. Ком., Нов. Сер., вып. 38, 1907 (Насушная юра).

Böhm G.—Ueber einige Foss. aus Buchara.—Zeitschr. d. D. Geol. Ges. 51 Bd. 1899. (Мѣль).

Фаасъ А. В.—Къ познанію фауны морскихъ ежей изъ мѣловыхъ отложеній русскаго Туркестана.—Тр. Геол. Ком. Нов. Сер. вып. 49, 1908 (Мѣль).

Böhm J.—Ueber cretác. u. eocäne Versteiner. aus Fergana. (Futterer, durch Asien, III) (Мѣль и эоценъ)

Романовскій Г. Д.—Два новыхъ вида изъ сем. устричныхъ раковинъ, найд. въ Ферг. Об.—Зап. Мин. О., II сер. ч. XIV, 1879 (Эоценъ).

Романовскій Г. Д.—Ферг. ярусъ мѣлов. почвы и палеонт. его характеръ. Зап. Мин. О., II сер., ч. XVII, 1882 (Эоценъ).

Архангельскій А. Д.—Ископаемая фауна береговъ Аральскаго моря. I. Верхнемѣловыя отложенія, вып. I. Изв. Турк. О. И. Р. Геогр. О., т. VIII, вып. 2, 1912. (Изъ „Научн. рез. Аральской Эксп.“, вып. XI; готовится къ печати продолженіе этой работы въ вып. XII) . . (Мѣль).

Клеръ М. О.—Неоцератиты изъ Восточной Бухары. Тр. Геол. Муз. Акад. Наукъ, т. II, 1908, стр. 157—174, табл. 6—8 . . (Мѣль).

Соколовъ Д. В.—Къ вопросу о ферганскомъ ярусь.—Bull. Soc. Imp. des Nat. de Moscou, t. XXIII. 1909 (Эоценъ, Ферганскій ярусь).

Cottreau et Alexat—Sur une scutelline nouvelle de l'Asie Centrale.—Bull. Soc. géol. de France, IV Sér. t. VIII, fasc. 6, p. 318 (Третичн.).

Палибинъ И. В.—Ископаемыя растенія бер. Аральскаго м. Научн. результ. Аральской эксп.—Изв. Турк. О. Геогр. О., т. IV. (Третичн. растенія).

III. Условія нахожденія отдѣльныхъ ископаемыхъ.

Въ этой главѣ сдѣлана попытка дать краткія свѣдѣнія объ условіяхъ нахожденія нѣкоторыхъ ископаемыхъ, въ отдѣльности.

Золото.

Золото было первымъ ископаемымъ, на которое было обращено въ Туркестанѣ вниманіе горнопромышленниковъ. Добыча золота дѣйствительно происходила въ краѣ съ давнихъ поръ (еще въ эпоху монгольскаго нашествія) въ теперешнихъ бухарскихъ владѣніяхъ, въ Наманганскомъ и Ошскомъ уѣздахъ, по Зеравшану и др. При Петрѣ I экспедиціи Бековича князя Черкаскаго на Аму-Дарью и Бухольца въ Яркендъ (на „Эркетъ“) были снаряжены подъ вліяніемъ извѣстій, полученныхъ въ 1713 г., что на Аму-Дарьѣ и на Дарьѣ у Яркента моютъ золото¹⁾. Въ шестидесятихъ годахъ, вмѣстѣ съ завоеваніемъ Туркестана, начались, подъ вліяніемъ баснословныхъ рассказовъ о золотѣ, поиски этого металла, и первая золотоискательная партія Краевского была послана въ 1866 г. золотопромышленникомъ С. О. Соловьевымъ. Партіи Кулибина, Бенардаки, Колесникова, Первушина, Познякова пошли слѣдомъ. Такъ какъ наиболѣе богатымъ считался Чирчикъ (Чаткаль въ верхнемъ теченіи), то туда и были Соловьевымъ направлены поиски, на Чирчикѣ же работалъ Колесниковъ, при чемъ попалъ даже въ плѣнъ. Первушинъ, одинъ изъ горнопромышленниковъ-поискателей, который съ золота перешелъ на другія ископаемыя, тоже работалъ по Чирчику, но въ его низовьяхъ, а также по Келесу. Кулибинъ работалъ въ Чимкентскомъ и Аулиеатинскомъ уѣздѣ, гдѣ и Сѣверцовъ; послѣдній захватилъ своими развѣдками не только бассейнъ Таласа, но и хр. Каратау (развѣдывалъ Никольскій).

Всѣ эти партіи, кромѣ, можетъ быть, Сѣверцова, пришли къ отрицательнымъ результатамъ, относительно выгоды золотопромышленности въ

¹⁾ Экспедиція Бековича и особенно подробно Бухольца по Иртышу описаны въ Изв. Акад. Наукъ въ 1760 году, подъ названіемъ «Извѣстіе о песошномъ золотѣ въ Бухаріи».

Сырѣ-Дарьинской области. Колесниковъ и Кулибинъ изъ своихъ развѣдокъ вынесли очень немного золота и полное разочарованіе; также пришелъ къ отрицательнымъ результатамъ Краевскій, такъ что Татаринъ ¹⁾, резюмировавшій эти первые поиски, пришелъ къ выводу, что слухи о золотоносности Чаткала и сѣвернаго склона Таласскаго Алатау были сильно преувеличены, и что здѣсь нѣтъ ничего заслуживающаго вниманія.

Поиски на золото возобновились въ концѣ 90-ыхъ годовъ, и весь бассейнъ Чаткала былъ обысканъ энергичнымъ штейгеромъ А. И. Новиковымъ, который работалъ отъ кн. Лобанова-Ростовскаго. Почти одновременно происходили усиленные поиски на другомъ концѣ Туркестана—въ Восточной Бухарѣ. Здѣсь въ 1894 году страна возбудила интересъ вывозомъ орѣховаго напльва, и за золото взялся горн. инж. Журавко-Покорскій, который положилъ въ это дѣло всю свою энергію и, можно сказать, часть своей жизни. Новиковъ на Чаткалѣ пришелъ къ заключенію о возможности тамъ промысла, при условіи большихъ затратъ и хорошемъ оборудованіи, но дѣло было брошено. Въ Восточной же Бухарѣ открытія многочисленныхъ туземныхъ работъ г. Журавко-Покорскимъ повлекли за собой поѣздку Горн. Инж. Михайлова въ 1896 году, А. Крафта и Рикмеръ-Рикмерса въ 1898 г., Левашова въ 1901 и Лева въ 1902 году. Одновременно съ Журавко-Покорскимъ поисками въ Бухарѣ на золото (среди другихъ ископаемыхъ) занимался капитанъ Л. С. Барщевскій, вмѣстѣ со своимъ переводчикомъ Якубомъ Измаилджановымъ.

Золото по Ангрену и Кассану не привлекало, кромѣ Федорова, особыхъ поисковыхъ и развѣдочныхъ партій. По Заравшану же еще въ 1842 г. велъ развѣдку на золото Богословскій, который пришелъ къ выводу, что „золото въ рѣчномъ пескѣ, принесенное изъ отдаленныхъ мѣстъ, весьма тонкое, мелкое и нестоющее обработки“ ²⁾. Въ послѣднее время, кромѣ поисковъ инж. Журавко-Покорскаго, который, какъ я слышалъ, работаетъ до сихъ поръ, послѣ перерыва въ 10 лѣтъ слишкомъ, началась промывка золота по Чаткалу г. Николаи, и съ 1910 года компанія, владѣющая концессіей въ Заалайскомъ хребтѣ, начала проявлять дѣятельность шурфовкой у Алтынъ-Мазара, по Суокъ-су и Кокъ-су. Такимъ образомъ, золото Туркестана снова, уже въ третій разъ, привлекло вниманіе промышленниковъ.

Коренное золото до послѣдняго времени было въ Туркестанѣ неизвѣстно, кромѣ указанія на золото въ кварцѣ по Сафетъ-Дарѣ въ В. Бухарѣ; теперь на Кокъ-су, по словамъ г. Козелль-Поклевскаго, найденъ имъ

¹⁾ Изв. И. Р. Геогр. О., т. III, стр. 90.

²⁾ Горн. Журн. 1842, № 10, стр. 21.

охристый кварцъ, съ псевдоморфозами бурого желѣзняка, по пириту, содержащими зерна золота, да въ охристомъ кварцѣ, прорѣзающемъ жилами девонскіе сланцы, какъ въ Каратау, такъ и въ Ферганѣ обнаружено золото. Но въ первомъ случаѣ находка была случайной, условія залеганія кварца остались неизвѣстными, а во второмъ золото было невидимое, обнаруженное лабораторнымъ путемъ. Въ этомъ году г. Поклевскій миѣ передалъ, что имъ найдено коренное золото у Алтынъ-Мазара. Все же золото, о которомъ идетъ рѣчь, относится къ розсыпному. Кромѣ того г. Логофетъ ¹⁾ указываетъ, что въ горахъ Дарваза, кромѣ розсыпного, будто бы, работаетъ и коренное золото, при чемъ оно выковыривается изъ кварца шиломъ. Мѣсто точнѣе не указано (Сафетъ-Дарья?), равно какъ и источникъ, откуда этотъ фактъ почерпнуть.

Краевскій замѣтилъ, что того, что промышленники привыкли называть „песками“, въ Сыръ-Дарьинской области (да и въ остальныхъ)—нѣтъ. Въ Туркестанѣ мы имѣемъ молодыя горы, большіе уклоны рѣкъ, поэтому преобладаютъ наносы галечные, въ которыхъ лишь прослойки мелкозернистаго песка; эти прослойки, въ большинствѣ случаевъ, линзообразны, выклиниваются, вслѣдствіе чего еще Краевскимъ отмѣчена неправильность въ распредѣленіи золота въ различныхъ горизонтахъ наноса рѣкъ Сыръ-Дарьинской области ²⁾; большой процентъ валуновъ, отъ кулака величиной до 2 аршинъ, увеличиваетъ объемъ пустой породы и, по словамъ И. В. Мушкетова, приходится выбирать массу пустой породы, чтобы добыть горсть золотоснаго песку ³⁾.

Иначе дѣло обстоитъ съ розсыпами Восточной Бухары, гдѣ Крафтъ, Рикмерсъ и Лева, особенно послѣдній, подчеркиваютъ равномерность въ распредѣленіи золота, при чемъ Крафтъ говоритъ, что богатые пески начинаются съ глубины 8 метровъ отъ поверхности, а Лева указываетъ на общее правило увеличенія богатства содержанія съ глубиной, причемъ особенно значительнаго содержанія наносы достигаютъ у постели. Такъ какъ туземцы только въ рѣдкихъ случаяхъ идутъ ниже уровня почвенныхъ водъ, то наилучшія части розсыпей остаются еще не выработанными. А. П. Михайловъ въ своей замѣткѣ о горномъ промыслѣ въ Туркестанѣ, послѣ осмотра Восточно-Бухарскихъ розсыпей, пришелъ къ менѣе пессимистическому взгляду на возможность золотопромышленности, чѣмъ въ свое время Татариновъ, послѣ поисковъ въ Сыръ-Дарьинской области.

Дѣло въ томъ, что по рѣчкамъ, стекающимъ съ Таласскаго Алатау

¹⁾ Бухарское Ханство, подъ русскимъ протекторатомъ. Спб., 1911 г., т. I, стр. 266.

²⁾ Горн. Журн., 1868, II, стр. 309.

³⁾ Собр. сочин., вып. I, стр. 215.

и горъ Чаткальскихъ, золото вымыто изъ неизвѣстныхъ намъ коренныхъ мѣсторожденій, долины этихъ рѣкъ узки, рѣки бурны, а бухарское золото происходитъ изъ мощныхъ конгломератовъ, о которыхъ рѣчь ниже, такъ что розсыпи въ руслахъ рѣкъ получились отъ размыва конгломератовъ; а такъ какъ мы не можемъ принять происхожденіе конгломератовъ, какъ ледниково-е, то золото, послѣ размыва коренного его мѣсторожденія, было промыто и отложено не меньше двухъ разъ.

Слухи о богатствѣ золотомъ возникли благодаря тому, что по всей странѣ происходила промывка золота туземцами. Теперь туземный промыселъ палъ оттого, что съ приходомъ русскихъ промывка золота, безъ опредѣленныхъ формальностей, недоступныхъ туземцу—кустарю, стала незаконной, и золото моютъ тайкомъ отъ властей, напримѣръ, по Чаткалу, по Соху, Зеравшану, и свободно лишь въ Бухарскихъ владѣніяхъ.

Огромныя старинныя разработки, обильно разбросанныя по золотоноснымъ рѣкамъ, смущали золотопромышленниковъ, потому что размѣру работъ не соотвѣтствовало содержаніе золота. Эта несообразность была И. В. Мушкетовымъ ¹⁾ объяснена тѣмъ, что туземцы золотопромышленники работаютъ примитивными способами и не цѣня свой трудъ; такимъ образомъ розсыпь, которую могутъ работать въ свободное время (чаще зимой) туземцы, не можетъ содержаніемъ золота окупить затратъ на оборудованіе русскаго прииска. Въ Бухарѣ, гдѣ золотой промыселъ, повидимому, имѣетъ болѣе постоянный характеръ, промышленники-туземцы являются профессиональными золотопромывателями; минимальное содержаніе золота, однако, по Лева, 15 долей на 100 пуд., меньше у него не указывается. По Покотило ²⁾, сарты, моющіе на овчину по Вахшу и Пянджу, вырабатываютъ въ день 80—120 коп.

Мышенковъ отмѣчаетъ, что Зеравшанскіе золотопромышленники ходятъ въ лохмотьяхъ, по Зеравшану—этой легендарной золотоносной долины; но Богдановичъ ³⁾ указываетъ, что техника золотого дѣла въ Америкѣ и Австраліи „есть интегрированіе безконечно малыхъ“, такъ что первое условіе для золотопромышленности бѣдныхъ розсыпей — распространеніе и мощность ихъ; въ этомъ смыслѣ и обширность старыхъ работъ существенна, если только залежи мощны. Такимъ образомъ К. И. Богдановичъ сводитъ вопросъ отчасти на техническую сторону. Къ такому же выводу пришли и нѣкоторые изъ современныхъ практиковъ золотого дѣла въ Туркестанѣ. Но является вопросъ — возможно ли провезти машины на Чаткаль,

¹⁾ Собр. Соч. вып. I стр. 217.

²⁾ Изв. И. Р. Г. О. 1889, стр. 486.

³⁾ Труды Тибетск. Экспед., стр. 149, примѣчаніе.

на Алтынъ—Мазаръ и проч., безъ такихъ затратъ на содержаніе дорогъ, которыя не легли бы непосильнымъ бременемъ на мѣсторожденія.

Таково, вкратцѣ, современное положеніе Туркестанской золотопромышленности. Разочаровавшись въ розсыпномъ золотѣ, естественно поискатели были заинтересованы вопросомъ о золотѣ коренномъ. По этому вопросу существуетъ два опредѣленныхъ мнѣнія, которыя, впрочемъ, не являются исключаящими другъ друга.

Краевскій, Сѣверцовъ ¹⁾ считаютъ, что золото Сыръ-Дарьинской области происходитъ изъ кварцевыхъ жилъ, прорѣзающихъ девонскіе (?) сланцы, и всѣ разсужденія и оцѣнку золотоносности рѣкъ выводятъ изъ этой посылки. Краевскій ²⁾ считаетъ „чуть не единственной благонадежной породой на Чирчикѣ, — хлоритовые сланцы“, которые онъ видѣлъ на Карасманѣ (Кара-Кыспакъ?), и прибавляетъ, что этотъ сланецъ здѣсь бѣденъ кварцевыми жилами; рѣки же Сайрамъ и Келесъ онъ считаетъ не подающими надеждъ, потому что онѣ протекаютъ въ горахъ, состоящихъ (якобы) изъ гранитовъ, конгломератовъ и известняковъ. Въ другомъ мѣстѣ Краевскій отмѣчаетъ, что въ Александровскомъ хребтѣ ручей Изенды при шурфовкѣ не обнаружилъ золота, хотя течетъ въ хлоритовыхъ сланцахъ, и въ наносѣ много извѣденнаго кварца.

Въ подтвержденіе этого мнѣнія надо привести нахожденіе золота, открытаго въ лабораторіи Геологическаго Комитета въ жильномъ кварцѣ, прорѣзающемъ сланцы по р. Каирчакты въ Каратау и по р. Шахмарданъ. Въ Куень-Лунѣ, по Богдановичу, золото находится въ тальковыхъ сланцахъ, которые имѣютъ связь съ группой сланцевъ, песчаниковъ и кварцитовъ девонскаго возраста ³⁾, наоборотъ, съ появленіемъ въ рѣчкахъ гальки гранитной, золотоносность прекращается ⁴⁾.

И. В. Мушкетовъ, напротивъ, опредѣленно отстаивалъ связь коренного золота въ Сыръ-Дарьинской области съ гранитами. Однако положеніе, что всѣ розсыпи лежатъ въ областяхъ, гдѣ развиты граниты, и что золота нѣтъ тамъ, гдѣ нѣтъ гранита ⁵⁾, не оправдывается фактами: нахожденіе золота по Кулану, Каирчакты и Арыстанды въ Каратау, рѣчкамъ, не захватывающимъ совершенно гранитовъ, показываетъ, что золото въ коренномъ мѣсторожденіи можетъ быть и въ сланцахъ. Также, какъ и Краевскій, Мушкетовъ по петрографическому составу породъ, прорѣзаемыхъ рѣчкою, опредѣлялъ ея золотоносность: такъ по поводу р. Урю-Мараль, гдѣ онъ

¹⁾ Путешествіе въ Туркест. край, стр. 84.

²⁾ Горн. журн. 1868, ч. II, стр. 313.

³⁾ Труды Тибетской Эксп., стр. 128.

⁴⁾ Ibid., стр. 130.

⁵⁾ Собр. Сочиненій. Вып. I, стр. 216.

встрѣтилъ Колесникова за неудавшейся шурфовкой, онъ замѣтилъ ¹⁾, что поиски, какъ и слѣдовало ожидать, были безуспѣшными, потому что Урю-Мараль на всемъ протяженіи почти не захватываетъ области распространенія гранита. Но Бишъ-Ташъ, гдѣ гранитъ разрушается энергично, гдѣ нѣтъ сильныхъ потоковъ, Мушкетовъ считаетъ полосу гранитнаго пояса самую надежною для развѣдокъ на золото ²⁾. Также не вездѣ наблюдается, отмѣченное въ пунктѣ 5 ³⁾ доказательствъ въ пользу связи золота съ гранитомъ, положеніе, по которому кварцевыхъ жилъ въ сланцахъ, гдѣ могло бы залегать золото, въ большинствѣ случаевъ или нѣтъ, или это только мелкія прожилки бѣлаго плотнаго кварца, а не поздреватаго и желѣзистаго; исключеніемъ служить не только Куланъ, указываемый имъ, какъ исключеніе, но и другія мѣста развитія сланцевъ, которыя мнѣ приходилось наблюдать, какъ въ Каратау, такъ и въ южной Ферганѣ. Золотоносный Касанъ и Мушкетовымъ указывается, какъ исключеніе изъ правила о связи золота съ гранитомъ. Имъ же охристый жильный кварцъ, прорѣзающій сланцы по р. Шахмардану у Вуадилы, былъ признанъ сходнымъ съ золотоноснымъ. Горн. Инж. Игнатовъ изъ экспедиціи на Ханъ-Тенгри вывезъ доказательство связи съ гранитами, но ничѣмъ этого положенія не подкрѣпилъ. Въ этомъ отношеніи Бухарскія мѣсторожденія, гдѣ золото находится въ конгломератахъ, намъ ничего не могутъ дать. Levat коренное мѣсторожденіе золота въ Восточной Бухарѣ видитъ въ гранитахъ, гнейсахъ, кварцитѣ, порфирѣ и діоритѣ ⁴⁾, о чемъ судить, повидимому, изъ состава валуновъ конгломератовъ, и только.

Въ Туркестанѣ, какъ мы видѣли въ общемъ геологическомъ обзорѣ, конгломератовыя отложенія имѣютъ большое распространеніе. Конгломераты мы знаемъ палеозойскіе, юрскіе и мѣловые, которыхъ здѣсь касаться не будемъ; затѣмъ очень мощные конгломераты покрываютъ согласно третичныя отложенія и въ верхнихъ горизонтахъ, иногда незамѣтно, переходятъ въ конгломераты, довольно слабые и неотличимые отъ древнихъ рѣчныхъ галечниковъ.

Благодаря большимъ уклонамъ и, главное, крутизнѣ береговъ, рѣки въ Туркестанѣ несутъ въ верхней части своихъ теченій, очень крупный матерьялъ. Крупность матерьяла, его несортированность, мѣстами настолько напоминаетъ ледниковыя отложенія, что ледниковое ихъ происхожденіе признавалось большинствомъ геологовъ, изучавшихъ эти конгломераты. Въ

¹⁾ Туркестанъ, т. II, стр. 45.

²⁾ Туркестанъ, т. II, стр. 46.

³⁾ Собр. Сочин., вып. I, стр. 216.

⁴⁾ Ann. des Mines, p. 197.

связи съ золотомъ особенно подробно изучалъ конгломераты Лева, который тоже держится ледниковаго ихъ происхожденія.

Сѣверцовъ много занимался конгломератами, и его мнѣніе о ледниковомъ ихъ происхожденіи, поскольку это касалось Памира, было подержано Д. Л. Ивановымъ; но первымъ, критически отнесшимся къ этому мнѣнію, былъ И. В. Мушкетовъ, который говоритъ объ „устевыхъ выносахъ“ ¹⁾, откладывая подробности до описанія Тянь-Шаня и Памира, описанія, которое, къ сожалѣнію, не увидѣло свѣта. Въ другомъ мѣстѣ онъ говоритъ ²⁾, что „нѣкоторые изслѣдователи, ошибочно принимая устевые выносы, осыпи, накопленія отъ снѣговыхъ мостовъ и др. (?) образованія за ледниковыя отложенія, утверждаютъ, что ледниковый періодъ въ Тянь-Шанѣ выражался почти также какъ въ Европѣ.... между тѣмъ точныя изслѣдованія не только не подтверждаютъ, но доказываютъ, что въ ледниковый періодъ Тянь-Шанскіе ледники были развиты только немногимъ больше современнаго“. Такимъ образомъ И. В. Мушкетовъ и вообще не признавалъ существованіе ледниковаго періода въ Туркестанѣ. Краффтъ и Лева золотоносные конгломераты долины Сурхоба считаютъ ледниковыми.

Взгляды послѣдняго необходимо здѣсь привести подробнѣе, потому что они были высказаны въ его статьяхъ, написанныхъ спеціально по золотому вопросу, и изъ *Annales des Mines* (t. III. 2-e livr., 1903 p. 181) были переведены, въ извлеченіи, на русскомъ языкѣ ³⁾. По Лева, конгломераты достигаютъ нѣсколькихъ тысячъ метровъ мощности ⁴⁾, которую онъ исчисляетъ по высотамъ долины Ягъ-су и вершинѣ Хазретъ-и-Шахъ, упуская изъ виду, что конгломераты, согласно налегающіе на третичные осадки, не горизонтальны. Эти конгломераты представляютъ собой, по Лева, морену Памирскаго ледника, которая у него изображена языкомъ конгломератовъ (*Ann. des Mines*, 1903, pl. V), отходящимъ отъ пика Кауфмана на Кулябъ, вдоль Сурхоба; два другихъ языка (по Равноу и Оби-Санги-Херговъ) небольшихъ размѣровъ, всего въ 15—35 верстѣ, въ то время какъ первый языкъ имѣетъ 250 верстѣ въ длину. Раздавленность золота Лева приписываетъ (стр. 200) давленію поддонной морены на золотинки.

Большое распространеніе, грандіозная мощность, величина отдѣльных валуновъ и отсутствіе сортировки, встрѣчающееся мѣстами въ конгломератахъ, заставили прибѣгнуть Лева и другихъ къ гипотезѣ столь же гран-

¹⁾ Туркестанъ, т. I, стр. 467.

²⁾ Мотивы и задачи экспед. на Ханъ-Тенгри, стр. 9.

³⁾ Золото въ Бухарѣ и Туркестанѣ (извлеченіе изъ рапорта инж. Лева.... французскому министру народн. просв. о минеральныхъ богатствахъ Бухары и русскаго Туркестана) пер. Н. П. Версилова. Вѣстн. Золотопромышленности 1904 г. №№ 11—13.

⁴⁾ *Ann. des Mines* p. 201 и Вѣстн. Золот. 1904, № 11, стр. 256.

діююю, какъ и мощность конгломератовъ. Я не видѣлъ памирскихъ конгломератовъ, не видѣлъ конгломератовъ по р. Сурхобъ, также не видѣлъ Семирѣченскихъ конгломератовъ, о происхожденіи которыхъ такъ путанно трактуетъ Фридрихсенъ ¹⁾, но описанія Сурхобскихъ конгломератовъ, залегающихъ выше третичныхъ и конгломератовъ, образующихъ рѣчныя террасы, ничѣмъ не отличаются отъ знакомыхъ мнѣ конгломератовъ южной окраины Ферганской долины. Происхожденіе мощныхъ конгломератовыхъ отложеній я постарался объяснить накопленіемъ ихъ рѣками, въ области отложенія, галечника, опусканіемъ этой области отложенія, вслѣдствіе нагрузки, слѣдствіемъ чего только и могутъ получиться столь мощныя отложенія ²⁾; неравномѣрность же матерьяла, присутствіе въ немъ очень крупныхъ глыбъ, по моему мнѣнію, легко объяснить временными потоками (силами), такъ какъ и современные рѣчныя выносы имѣютъ такой же характеръ. Такимъ же образомъ, какъ мы видѣли, нѣкоторыя псевдолодниковыя отложенія Тянь-Шаня объяснялъ и покойный И. В. Мушкетовъ, и въ Кузнь-Лунѣ К. И. Богдановичъ ³⁾. Частично конгломераты сходны съ ледниковыми, но совершенно тѣже признаки мы имѣемъ и для силевыхъ отложеній; но конгломераты, кромѣ того, еще и слоисты, для чего Лева необходимо было ввести „нивеллированіе прибрежными водами, по мѣрѣ накопленія конгломератовъ“ ⁴⁾. Доказательство въ пользу ледниковаго происхожденія конгломератовъ, основанное на раздавленности золота, не выдерживаетъ критики; да и самъ авторъ на стр. 251 раздавленное, зернами, золото по Таби-Дара объясняетъ малымъ путемъ, которое прошло золото „послѣ освобожденія“ изъ конгломератовъ, т. е. здѣсь золото въ конгломератахъ не было, по его же мнѣнію, раздавлено раньше мореной ледника.

Какъ мы видѣли, материковаго происхожденія конгломератовъ придерживаются и индійскіе геологи для сходныхъ съ нашими „Сиваликскихъ“ отложеній, а также геологи экспедиціи Института Карнеги—для конгломератовъ Тянь-Шаня.

Если конгломераты—не моренныя отложенія, то золото въ нихъ должно быть уже нѣсколько отмыто. Но не тѣ конгломераты, которые залегаютъ согласно съ третичными осадками, являются золотоносными, а тѣ конгломераты-галечники, которые образуютъ террасы вдоль береговъ рѣкъ, т. е. являются какъ-бы вторичными конгломератами; равнымъ образомъ также золо-

¹⁾ Morphologie des Tiën-Schan. Zeitschr. d. Ges. für Brdk. zu Berlin, Bd. XXXIV, p. 71.

²⁾ Геологич. изсл. въ Ферганѣ въ 1909—1910 году. Изв. Геол. Ком., т. XXIX, стр. 662 и слѣд.

³⁾ Тр. Тибетской Экспедиціи, ч. II, стр. 89.

⁴⁾ Ann. des Mines, 1903, p. 201.

тоносны современные наносы—пески и галечники, т. е. уже въ третій (по крайней мѣрѣ) разъ перекрытые конгломераты. Въ конгломератахъ надтретичныхъ, имѣющихъ въ нижнихъ горизонтахъ все болѣе и болѣе многочисленныя прослойки песчаника, золота мало и, по Лева, тѣмъ меньше, чѣмъ болѣе глубока слой конгломерата, такъ что низы конгломератовъ, вблизи третичныхъ осадковъ, совершенно лишены золота. Какъ разъ обратное замѣчается въ болѣе рыхлыхъ террасовыхъ конгломератахъ—тамъ содержаніе золота книзу увеличивается.

Содержаніе золота весьма различно для разныхъ мѣстъ; нигдѣ оно не достигаетъ большихъ цифръ, и золото всегда мелкое, такъ что, по Левá, самородки въ 5—6 золотниковъ являются исключеніемъ; Краффтъ величайшую пластинку считаетъ въ $5\frac{1}{2}$ зол., а Михайловъ опредѣляетъ величину наибольшаго зерна въ $\frac{1}{2}$ пшеничнаго зерна. Форма золотинокъ вездѣ указывается какъ мелкія, плоскія лепешки, и лишь по Табидара (Левá) и въ горахъ Каратау, по Краевскому¹⁾, золото имѣетъ видъ зеренъ. По Чирчику и Таласу золото имѣетъ видъ тончайшихъ бляшекъ или микроскопическихъ пылинковъ.

Не считая случайныхъ находокъ сравнительно крупнаго золота, среднее содержаніе извѣстныхъ мѣсторожденій отъ 10 до 20 долей на 100 пудовъ. Въ Сыръ-Дарьинской области, по Таласу и Кулану указывается 12 долей²⁾; содержаніе по Чирчику, у Чиназа, слѣдовательно, слишкомъ далеко отъ коренныхъ мѣсторожденій, всего $\frac{1}{8}$ доли. Въ одномъ мѣстѣ, по р. Куркюреу, было 70 долей (только въ 1 шурфѣ).

Въ бассейнѣ р. Чаткаль, по р. Санталашъ, среднее содержаніе въ конгломератахъ рѣчныхъ террасъ, безъ отборки крупныхъ валуновъ, было 9,3 доли, а въ руслѣ рѣки доходило до 42,5 доли, въ то время какъ въ въ отдѣльномъ случаѣ содержаніе достигло 2 зол. на 100 пудовъ.

У насъ нѣтъ цифръ содержанія золота по р. Кассанъ, кромѣ того, что оно равно нѣсколькимъ долямъ; также для бассейна р. Сохъ и Зеравшана.

Въ Восточной Бухарѣ, благодаря Лева и Краффту, мы знаемъ по вопросу о содержаніи золота довольно подробно: среднее содержаніе по р. Санги-Херговъ—5 долей, по Сафетъ-Дарѣ—20 долей (внизу розсыпи доходитъ до 40 долей), по Мазаръ-су среднее 22 доли, но было содержаніе золота 16 золотниковъ на 100 пудовъ, по р. Тальбаръ 31 доля; сарты, по Краффту, получаютъ подземными работами, идущими ниже уровня рѣки Тальбаръ, до 4 зол.

¹⁾ l. с., стр. 312.

²⁾ Ibid.

Золото, по опредѣленію бухарскихъ мастеровъ, имѣетъ 92,7⁰/₁₀₀ Au.

Въ нашъ списокъ мѣсторожденій включены и мѣсторожденія желѣзныхъ *Желѣзо.* рудъ, хотя страна, лишенная коксоваго угля и лѣсовъ, не можетъ развить желѣзопромышленности, при современномъ состояніи техники. Врядъ ли возможенъ и вывозъ руды, при отдаленности края отъ районовъ съ горючимъ и отъ берега моря, по которому возможенъ отдаленный экспортъ.

Туземная, кустарная плавка можетъ еще существовать, какъ показываютъ желѣзодѣлательные заводы въ Байсунскомъ бекствѣ ¹⁾. Возможно, что теперь этихъ заводовъ уже нѣтъ, но во всякомъ случаѣ существованіе плавки на очень дорогое (древесное) арчовое углѣ было возможно только благодаря цѣнѣ русскаго желѣза въ 7 — 8 р. пудъ и привилегированному положенію мастеровъ-плавильщиковъ въ ханствѣ.

Желѣзные руды принадлежатъ къ магнитнымъ желѣзнякамъ, желѣзному блеску, сферосидериту и бурымъ желѣзнякамъ. Сравнительно крупными размѣрами обладаютъ мѣсторожденія магнитнаго желѣзняка, гораздо меньшаго значенія мѣсторожденія желѣзнаго блеска, который является лишь вкрапленнымъ въ пустую породу, не достигая ни въ одномъ изъ извѣстныхъ мѣстъ крупныхъ скопленій. Какъ магнитные желѣзняки, такъ и желѣзный блескъ находятся въ известнякахъ, рѣже въ сланцахъ, въ контактѣ съ изверженными породами, чаще сіенитами.

Кое-гдѣ мы имѣемъ мѣсторожденія бурыхъ желѣзниковъ или въ известнякахъ гнѣздами и пластовыми жилами, или какъ побочная руда при мѣсторожденіяхъ другихъ металловъ, напримѣръ, мѣди. Туземцы плавилъ бурые желѣзняки (Пянджентскій уѣздъ Самаркандской области) и сферосидериты (Байсунское бекство), поэтому нерѣдки пещеры въ известнякахъ, со слѣдами работъ и вблизи отвалами шлаковъ. Выработавъ гнѣздо, или вырубивъ ближайшіе къ нему лѣса, примитивная и недорогая печь ставилась около другого мѣсторожденія. Еще при Чингизъ-ханѣ по Зеравшану, въ волостяхъ Минку и Мерсманды, добывался матерьялъ для выдѣлки желѣзнаго оружія, которое дѣлалось въ Ферганѣ и имѣло сбытъ даже до Багдада ²⁾.

Сферосидериты очень распространены въ отложеніяхъ юрской угленосной толщи. Еще можно упомянуть о красномъ желѣзнякѣ, который добывается, какъ краска, для алебастровыхъ работъ.

Оригинальное мѣсторожденіе желѣзной руды находится по берегу оз. Иссыкъ-Куль, гдѣ, особенно при устьяхъ рѣчекъ, впадающихъ въ него, накапливается слой мелкихъ октаэдрическихъ кристалловъ магнитнаго желѣзняка,

¹⁾ Плавка желѣзныхъ рудъ въ Бухарскомъ ханствѣ. Горн. Журн. 1898, т. III, стр. 256.

²⁾ Бартольдъ—Турк. въ эпоху монгольскаго нашествія, Спб. 1900, ч. II, стр. 169.

выносимыхъ, по мнѣнію И. В. Мушкетова ¹⁾, изъ горъ, гдѣ магнитный желѣзнякъ составляетъ примѣсь изверженныхъ породъ.

Мѣдь. Мѣдныя мѣсторожденія дѣлятся на два типа: на мѣсторожденія самородной мѣди и сѣрнистой съ окисленной. Къ первому типу принадлежатъ исключительно мѣсторожденія по Сырь-Дарьѣ, гдѣ конкреціи самородной мѣди вкраплены въ песчаники свиты неизвѣстнаго возраста (см. стр. 14); ко второму—все остальные мѣстонахожденія мѣдныхъ рудъ.

подавляющее большинство мѣдныхъ рудъ составляетъ мѣдный колчеданъ и мѣдная зелень, при чемъ послѣдняя указывается почти вдвое чаще колчедана; также мѣдная синь. Мѣдный блескъ, купритъ, блеклая мѣдная руда и хризоколла указываются, въ суммѣ, рѣже, чѣмъ мѣдный колчеданъ. Обиліе указаній на мѣдную зелень, продуктъ поверхностнаго окисленія, показываетъ, что большинство мѣсторожденій не развѣдано, и извѣстны лишь поверхностные выходы.

Большинство мѣсторожденій мѣдныхъ рудъ находится въ контактѣ известняковъ и гранитовъ, рѣже порфировъ, или въ известнякахъ, прорѣзываемыхъ, однако, изверженными породами. Въ сланцахъ мѣсторожденія рѣже. Очень часто мѣсторожденія рудъ мѣди сопровождаются свинцовымъ блескомъ и бурымъ желѣзнякомъ, а на Алаѣ мышьяковымъ колчеданомъ по длинному контакту мрамора и сіенита.

Признаки мѣдныхъ рудъ, въ видѣ примазковъ мѣдной зелени, сравнительно обильно разсѣяны по краю, и число мѣстъ съ такими признаками, по мѣрѣ изученія края, можетъ возрасти весьма значительно.

Мѣсторожденіе самородной мѣди, окислившейся съ поверхности на 1—3 м., находится исключительно по р. Сырь-Дарьѣ, въ Ходжентскомъ уѣздѣ и описано въ соотвѣтственномъ мѣстѣ по отчету Demaret.

Мѣдныя мѣсторожденія работали въ бассейнѣ Чирчика (Танау-Ашахъ) и по Сырь-Дарьѣ, но теперь нѣтъ нигдѣ добычи мѣдной руды. Рудники по Сырь-Дарьѣ были великолѣпно оборудованы фабриками, для промывки самородной мѣди, были вложены большіе капиталы, но дѣло не пошло ни на Супе-тау, ни въ Наукатъ.

Каменн. уголь. Каменноугольная промышленность въ Туркестанѣ обусловлена недостаткомъ и дороговизной другого вида горючаго для отопленія. Низкія качества угля не позволяютъ примѣнять его для паровозныхъ топокъ, заводская же промышленность въ краѣ развита очень слабо и, главнымъ образомъ, представлена хлопкоочистительными заводами.

Поиски угля начались вмѣстѣ съ завоеваніемъ края русскими, но и

¹⁾ Краткій отч. о геол. пут. по Турк. 1875 г. Собр. Соч., вып. I, стр. 194.

до русских киргизы добывали уголь неглубокими ямами, для своих надобностей. Есть даже указание на добычу угля в Шурабѣ, Кокандскаго уѣзда в XI вѣкѣ. Главный лѣсной ресурсъ—саксаулъ истреблялся довольно быстро, и первые ограничительные законы, касающіеся истребленія этого медленно растущаго дерева, исходили еще отъ фонъ-Кауфмана, а в 1908 году Генераль-Губернаторомъ было запрещено рубить саксаулъ в 30 верстной полосѣ отъ желѣзной дороги и по всей правой сторонѣ Сыръ-Дарьи. Слѣдствіемъ вздорожанія саксаула и дровъ явилось усиленіе потребленія минеральнаго угля желѣзной дорогой для отопленія зданій, за счетъ уменьшенія потребленія дровъ. Отношеніе числа печей и очаговъ, отапливаемыхъ дровами, къ тому же числу, но минеральнымъ топливомъ съ 1902 по 1906 г. измѣнялось послѣдовательно слѣдующимъ образомъ: 5:1, $2\frac{1}{2}$:1, 1:1, 1:2, 1:2 $\frac{1}{4}$.

Не такъ еще давно всѣ расчеты каменноугольныхъ предпріятій базировались на потребленіи топлива только русскими, даже можно сказать еще опредѣленнѣе—русскими войсками, такъ что въ нѣкоторыхъ районахъ работала лишь та изъ конкурирующихъ копей, которая имѣла подрядъ на войска вѣ ближайшемъ городѣ, остальные же вырабатывали немногимъ больше обязательныхъ 10.000 пудовъ (Кокинесайскій районъ в 1902 году). Вѣ частныхъ домахъ каменный уголь прививался туго, потому что онъ слабый и мусористый, цѣна же его вѣ городахъ, вслѣдствіе дороговизны доставки, была не настолько низка, чтобы вытѣснить привычныя дрова, недающія при переноскѣ ни потери, ни грязи, какъ уголь.

Въ послѣднее время, вмѣстѣ съ развитіемъ хлопковаго дѣла и прилива денегъ къ туземцамъ, появился новый потребитель каменнаго угля—сарты, которые вѣ Ферганѣ населяютъ весьма людные и богатые кишлаки. Внѣшняя культура ихъ сказалась на замѣнѣ древеснаго угля вѣ „сандалахъ“ тѣми сортами угля, которые содержатъ мало сѣры. Цѣнятся сартами „матовый“ уголь, менѣе пахучій, такъ что мѣстами „стекляникъ“ остается вѣ забой. Потребленіе угля сартами растетъ съ каждымъ годомъ, и теперь на большинствѣ базаровъ имѣются торговцы углемъ. По расчету Горн. Инж. Новосильцова (записка о копи „Шуръ-абъ“), потребность вѣ углѣ, вѣ районѣ жел. дорогъ, теперь около 22 м. п. вѣ годъ.

До конца перваго десятилѣтія нашего вѣка каменноугольные рудники представляли собой мелкія предпріятія, съ кустарными приѣмами работы и незначительной добычей. Доставка угля до желѣзной дороги производилась арбами или верблюдами, на что уходила значительная часть продажной стоимости угля, не говоря про то, что углепромышленникъ былъ всегда вѣ зависимости отъ наличности перевозочныхъ средствъ. Правда, когда потреби-

телемъ сталъ туземецъ, арбакеши сами стали прїѣзжать на рудники, но зато и лѣвиную долю цѣны на уголь брали себѣ.

Первымъ примѣнившимъ подъемъ изъ шахты паровой лебедкой и подвозъ къ желѣзной дорогѣ по узкоколейному желѣзному пути былъ Н. Д. Батюшковъ, разрабатывающій копъ около г. Маргелана, что дало ему возможность понизить цѣну на уголь и давать его въ значительно большемъ количествѣ. Между тѣмъ въ 1892 г. А. П. Михайловъ въ своемъ рапортѣ писалъ, что на Нарынской копи, „лучшей по устройству“ не было „ни желѣзныхъ дорогъ, ни рельсовъ, ни вагоновъ, никакихъ даже простѣйшихъ типовъ машинъ, даже не видѣлъ отвѣсовъ и ватерпасовъ“.

Но не разрѣшена еще вторая задача каменноугольнаго дѣла въ Туркестанѣ—полученіе брикета. Еще Мышенковъ въ 1893 г. дѣлалъ опыты надъ брикетированіемъ съ прессомъ, развивавшимъ давленіе до 10 кил. на кв. сант.; связующимъ веществомъ онъ бралъ кирпичъ, древесную смолу, картофельный крахмалъ, пшеничную муку и корень растенія ширягъ (изъ рода *Egomurus*). Древесной смолы пришлось взять 2½ ф., крахмала 30 зол., а ширяга 80 зол. на пудъ мелочи; передъ смѣшиваніемъ выдѣлялся избытокъ влаги, брикеты высушивались въ продолженіи 7 часовъ при 120°—130°¹⁾. А. И. Новиковъ пробовалъ формовать ручнымъ прессомъ изъ ура-тюбинскаго палеозойскаго угля брикеты на глиняхъ; почти всѣ копи пробовали тоже, болѣе или менѣе примитивными средствами, приготовить брикеты; небольшой брикетный заводъ имѣетъ Н. Ф. Григорьевъ на ст. Мельниково; Кштутская копъ имѣла уже всѣ машины на производство 5 милліоновъ пудовъ въ годъ, и на копи Н. Д. Батюшкова поставленъ небольшой брикетный заводъ. Н. Ф. Григорьевъ получилъ брикетъ на сахарной патоцѣ, довольно прочный, при давленіи въ 200 атм.; въ мѣшалкѣ было 250°, паръ перегрѣвался до 260—300°. Уголь содержалъ 18% влажности, патоки шло 8%; въ продажѣ этого брикета нѣтъ. Кштутская копъ не работалась, а у Н. Д. Батюшкова опыты съ брикетированіемъ пока не дали благоприятныхъ результатовъ. Между тѣмъ брикеты выдержитъ лежаніе на складахъ, а туркестанскій уголь не въ брикетѣ на воздухѣ даетъ много мусора и совершенно разсыпается; чтобы быть готовымъ къ зимнему сезону, приходится подготавливать рудникъ къ большой дневной выдачѣ, запасовъ же за лѣто сдѣлать нельзя; также приходится терпѣть задержки осенью, когда всѣ вагоны забираются подъ хлопокъ, а на мѣстахъ потребленія нельзя наготовить угля заранѣе въ складахъ.

По расчету А. Н. Митинскаго, средняя цѣна добычи угля со-

¹⁾ Мышенковъ—Отчетъ Горному Деп. за 1893 г. (изъ архива).

ставляетъ около 5 коп. пудъ ¹⁾, доставка обходится 12 коп., расходъ на рынкахъ сбыта 4 коп., итого, кромѣ желѣзнодорожнаго тарифа,—21 коп. Продажная цѣна угля, какъ на мѣстѣ, такъ и въ городахъ очень измѣнчива, доходить до 40 коп., а зимой 1910-11 года, въ селеніи Исфара, доходила до 1 рубля и больше.

Угли Туркестана по качеству можно разбить на три категоріи:

- 1) Уголь палеозойскій, залегающій линзами, безъ практическаго значенія.
- 2) Уголь коксующійся, по крайней мѣрѣ частью принадлежащій ретическому возрасту.
- 3) Уголь некоксующійся, юрскій, на которомъ пока и основана угольная промышленность.

Палеозойскій уголь верхне-каменноугольнаго возраста, можетъ быть частью девонскаго, извѣстенъ во многихъ мѣстахъ Ферганской области. Онъ принадлежитъ мощной свитѣ глинистыхъ сланцевъ, песчаниковъ и вулканическихъ туфовъ. Отличительная особенность залеганія этихъ углей—быстрое выклиниваніе, которое привело къ неудачѣ всѣ попытки основать добычу на этихъ угляхъ. Для примѣра можно привести результатъ развѣдокъ залежи у кишлака Чакмакъ-ташъ, на правомъ берегу р. Исфана, въ мѣстности Акъ-Тейрякъ, развѣдокъ, произведенныхъ П. С. Назаровымъ. По простиранію эта пластовая залежь развѣдана на 63 м., при чемъ въ обѣ стороны она выклинивается. Такое же выклиниваніе, установленное въ другихъ мѣсторожденіяхъ развѣдками, иногда видно и непосредственно на поверхности, въ слабо нарушенныхъ мѣстахъ (Шоръ-су, къ сѣверу отъ Лякана).

Ура-Тюбинскій уголь по составу очень подходитъ къ антрациту; элементарный анализъ угля слѣдующій:

C	91,95
H	3,68
S	1,43
Неорганич. ост.	0,40
N + O	2,54

Уголь блеститъ, какъ антрацитъ, не слоистъ, а распадается на чечевицы, имѣетъ большую теплопроизводительную способность, но, несмотря на то, что мѣстами линзы достигаютъ большой мощности (больше сажени около г. Ура-Тюбе), правильныхъ работъ организовать нельзя, и мѣсторожденія палеозойскихъ углей надо признать не имѣющими практическаго значенія.

¹⁾ Изъ его еще не напечатанной статьи. Напримѣръ, на Сюлюктинской копи расходъ на забойщиковъ надо считать 0,96 к., откатку—0,78 к., крѣпленіе 0,54 к., администрацію и разные накладные расходы—1,72 к., всего 4 коп. за пудъ.

Палеозойскій уголь найденъ пока только въ южной Ферганѣ, начиная отъ уѣзда Маргеланскаго и до Джизакскаго, гдѣ въ Тамерлановыхъ Воротахъ, среди сланцевъ, еще въ началѣ 900-ыхъ годовъ были обнаружены углистые прослойки, не имѣющіе никакого значенія, но въ свое время нашедшіе, благодаря близости къ желѣзной дорогѣ.

Вторая группа мѣсторожденій углей, отчасти спекающихся, принадлежитъ полосѣ мѣсторожденій, занимающихъ узкую полосу въ хребтѣ Каратау, на сѣверо-западѣ Туркестана. Полоса эта, вытянутая по NW, вдоль хребта, имѣетъ въ ширину около 6 верстъ, и въ этой узкой полосе угленосныя отложенія въ хребтѣ не находятся.

Послѣднимъ выходомъ угля, въ этой полосѣ, является выходъ около Чакъ-Пака, на водораздѣлѣ р. р. Арысь и Талась, такъ что длина всей полосы около 140 верстъ. Дальше къ SO, за наносомъ урочища Мынъбулакъ, полоса встрѣчается съ пересѣченіемъ ея хребтомъ Таласскаго Алатау и въ томъ же направленіи, на SO, 150 верстъ приходится на высокогорную, совершенно не изслѣдованную мѣстность.

Съ углями, дающими коксъ, есть еще бассейнъ, (который приходится, примѣрно, на томъ же направленіи) въ восточной части Ферганы, на юго-западномъ склонѣ Ферганскаго хребта, въ бассейнѣ Кара-Дары, по правымъ притокамъ послѣдней. Этотъ бассейнъ не соединяется съ Нарынскимъ, потому что NW-ое простираніе у Кугарта поворачиваетъ въ NO-ое.

Мѣсторожденія этой второй категоріи, въ настоящее время, работаютъ очень вяло, съ одной стороны, вслѣдствіе удаленности ихъ отъ желѣзныхъ путей сообщенія, а съ другой — отъ неблагопріятныхъ условій залеганія въ каждомъ изъ нихъ.

Уголь этой группы мѣсторожденій — черный, слоистый и блестящій; онъ выгодно отличается отъ углей слѣдующей категоріи свойствомъ хорошо выдерживать перевозку и храненіе, не рассыпаясь и не самовозгораясь. На выходахъ этотъ уголь уже на небольшомъ разстояніи отъ дневной поверхности становится крѣпкимъ. Кое гдѣ этотъ уголь идетъ на кузницы, коксъ же, который можно получить изъ этого угля, не имѣетъ никакого примѣненія. Вообще же добыча угля этой группы составляетъ всего 5%.

Съ проведеніемъ нѣсколькихъ новыхъ линій желѣзныхъ дорогъ, (Арысь-Вѣрненская, Наманганская и ея вѣроятное продолженіе на Джелалабадъ) мѣсторожденія этой группы станутъ въ болѣе благопріятныя условія доставки до желѣзной дороги и, вѣроятно, получатъ особое значеніе, благодаря лучшимъ качествамъ угля.

Третья категорія мѣсторожденій обнимаетъ собой юрскіе угли, совершенно не спекающіеся. Эти то угли и представляютъ собой обычный

рыночный продуктъ въ Туркестанѣ; 95% добываемаго угля падаетъ на эту группу.

Мѣсторожденія третьей группы протягиваются прерывистыми полосами по южной окраинѣ Ферганской долины, начиная отъ г. Оша до Ходжента. Юрскіе угленосные бассейны занимаютъ синклинали, при чемъ, при опрокинутости складокъ къ югу, эти синклинали имѣютъ пологія южныя крылья и крутыя сѣверныя; такъ какъ съ сѣверной стороны юрскія поля чаще всего ограничиваются сбросами, то является естественнымъ, что почти всѣ каменноугольные рудники работаютъ на южныхъ крыльяхъ синклиналей; тамъ же, гдѣ были попытки работать въ сѣверной сторонѣ юрскихъ полей, приходилось бороться съ нарушенными обрывками пласта.

Еще одинъ районъ угленосныхъ площадей, принадлежащій къ той же группѣ, находится по лѣвымъ притокамъ Зеравшана, въ Самаркандской области.

Слѣдуетъ обратить вниманіе на свойство углей третьей категоріи, въ полосѣ южной Ферганы,—увеличиваться въ мощности по направленію къ югу. По сравненію съ углями второй категоріи, эти угли обладаютъ большей мощностью, до которой не доходитъ ни одинъ изъ пластовъ коксующихся углей.

По возрасту, уголь первой группы принадлежитъ сланцевой свитѣ, которая въ однихъ мѣстахъ опредѣленно относится къ верхне-каменноугольному возрасту (швагериновый ярусъ), а въ другихъ предположительно къ девону. Во всякомъ случаѣ это — уголь палеозойскій, и угленосныя отложенія послѣднихъ двухъ категорій на палеозой налагаются несогласно. Отложенія, заключающія угли второй группы, по новѣйшимъ изслѣдованіямъ А. Н. Криштофовича (еще неопубликованнымъ), относятся частью (мѣсторожденія Андижанскаго уѣзда въ Ферганскомъ хребтѣ) къ ретическому ярусу. Растительные остатки отложеній третьей группы обработаны Сьюордомъ, при чемъ имъ указано преобладаніе средне-юрскихъ формъ.

Кромѣ перечисленныхъ мѣсторожденій трехъ группъ, въ Туркестанѣ есть нѣсколько отдѣльно стоящихъ, не только не работающихъ, но и не развѣданныхъ; таковы угли въ верховьяхъ Нарына, Акъ-Сая и другіе угли Семирѣченской области, затѣмъ уголь по Алаю и въ Восточной Бухарѣ. Про эти мѣсторожденія мы знаемъ мало, и ихъ охарактеризовать, поэтому, трудно.

Нефтяныя мѣсторожденія Туркестана намъ извѣстны въ Ферганѣ и Восточной Бухарѣ. Изъ всѣхъ извѣстныхъ мѣсторожденій Россіи они представляютъ собой наиболѣе простые случаи залеганія. Выходовъ нефти мы знаемъ немного, но ферганскіе всѣ приурочены къ одному, небольшой мощности, горизонту, который извѣстенъ подъ именемъ Ферганскаго яруса. Въ

Нефть.

томъ, что нефтеносные пласты подчинены этому ярусу, сходятся всѣ, писавшіе о ферганской нефти, но многіе авторы считаютъ необходимымъ подчеркнуть существованіе сбросовъ, намекая этимъ на необходимость сосуществованія выходовъ нефти и сбросовъ.

Такъ В. Д. Соколовъ указываетъ на то, что скопленія нефти въ Ферганѣ „пріурочиваются къ мѣстамъ наиболѣе свѣжихъ и напряженныхъ дизлокацій, въ особенности сбросоваго характера“, и нефтеносные пласты „не представляютъ собой коренного мѣсторожденія нефти, а служатъ лишь какъ-бы фитилями, высасывающими ее изъ болѣе глубокихъ нѣдръ“ ¹⁾. Д. В. Голубятниковъ считаетъ, что антиклинали нефтеносны лишь тамъ, гдѣ складчатость осложнена сбросами ²⁾. Съ тектоническими же явленіями, именно съ перегибами и переходами одного простиранія въ другое, связывалъ выходы нефти и И. В. Мушкетовъ, въ заключительной части главы о геологій Ферганы ³⁾.

Указанныя тектоническія явленія существуютъ, хотя и не вездѣ ⁴⁾, слѣдовательно, они не обязательны, и для существованія нефтяного мѣсторожденія необходимо присутствіе брахиантиклинальнаго залеганія пластовъ и ферганскаго яруса. Подъему нефти по сбросамъ съ глубинъ въ ферганскій ярусъ противорѣчитъ исключительное нахожденіе нефти въ опредѣленномъ горизонтѣ, въ то время какъ нижележащія, мѣловыя и юрскія отложенія, находящіяся на предполагаемомъ пути нефти, содержатъ мощные песчаники, но не имѣютъ никакихъ признаковъ нефти.

Распространеніе нефтеносныхъ брахиантиклиналей имѣетъ своеобразную особенность, причина которой невыяснена: именно, что нефтяные источники находятся на окраинѣ низменности, и если бы не нефть въ неглубокихъ (17 с.) скважинахъ Петрова на Шоръ-су, то мы вправѣ были бы, вмѣстѣ съ Д. В. Голубятниковымъ ⁵⁾, формулировать эту особенность такъ, что нефтяные источники находятся въ первыхъ складкахъ къ Ферганской долинѣ.

Прибавимъ здѣсь, что складки съ выходами нефти въ Восточной Бухарѣ—тоже краевыя къ низменности долины Сурхана.

До сихъ поръ никто не рисковалъ бурить въ краевыхъ антиклиналяхъ, безъ поверхностныхъ выходовъ нефти, но въ тѣхъ антиклиналяхъ, гдѣ нефть констатирована, развѣдки и буреніе на нефть очень облегчены съужен-

¹⁾ В. Д. Соколовъ—Мат. по геолог. ферганск. источниковъ нефти. Прот. Моск. О. Испыт. Прир. за 1907 г.

²⁾ Д. В. Голубятниковъ. Отч. Геол. Ком., за 1906 г., стр. 80.

³⁾ Туркестанъ. I, стр. 525.

⁴⁾ Нѣтъ измѣненія простиранія къ югу отъ Риштана, такого значенія, какъ у Така-белъ, указываемаго И. В. Мушкетовымъ.

⁵⁾ Голубятниковъ.—Отчетъ Геол. Ком., за 1906 г., стр. 80.

ностью предѣловъ, въ которыхъ только и можно встрѣтить нефтеносные пласты, рѣзкостью смѣны различныхъ породъ въ разрѣзѣ и хорошей обнаженностью этого разрѣза на поверхности. Эти свойства ферганскихъ мѣсторождений позволили даже для первыхъ буровыхъ, какъ на Майли-сай, Шоръ-су и Сель-Рохо, напередъ знать съ большой точностью будущую глубину скважины.

Для предварительнаго знакомства со свитой достаточно и краткой схемы третичныхъ образованій Ферганы, приведенной въ обзорѣ осадочныхъ образованій (см. стр. 11), но для выбора мѣста скважины разрѣзъ необходимъ детальный. Геологическимъ Комитетомъ теперь (съ 1191 года) ведутся детальные геологическія съемки, въ $1/2$ верстномъ масштабѣ, нефтеносныхъ площадей Ферганы, такъ что черезъ нѣсколько лѣтъ нефтепромышленность получитъ точную картину каждой площади; теперь же можно указать на нѣкоторые детальные разрѣзы, описанные и указанные при отдѣльныхъ мѣсторожденіяхъ. Въ Бухарскихъ мѣсторожденіяхъ нефть вытекаетъ изъ мѣловыхъ отложений, разрѣзъ которыхъ приведенъ при описаніи источника Шакарлыкъ-Астана.

Нефтепромышленность въ Ферганѣ уже пережила въ первыхъ годахъ нашего столѣтія такъ сказать героическій періодъ, полный надеждъ, увлеченій и ошибокъ; въ настоящее время лишь въ трехъ мѣстахъ поставлены работы въ крупномъ размѣрѣ (Майли-сай, Чиміонъ и Сель-Рохо), но добыча — незначительная, на кавказскій масштаб, которымъ и слѣдуетъ мѣрять, потому что методы буренія — бакинскіе. Въ 1910 году въ Ферганѣ 50 скважинъ дали 33.400 п. нефти, или меньше 100 п. на скважину въ сутки ¹⁾).

Анализомъ ферганской нефти много, вообще же отъ бакинской она отличается: 1) обиліемъ бензина (до 10%), 2) присутствіемъ большого количества парафина въ остаткахъ и 3) отсутствіемъ въ остаткахъ большого количества смоль ²⁾).

Мѣсторожденія соли весьма многочисленны въ краѣ. Много мѣсторождений соли каменной, но еще больше озерной; кромѣ того мѣстами эксплуатируются подпочвенный разсолъ и соляные ключи, воду которыхъ пускаютъ въ ямы, гдѣ она испаряется.

Соль.

Какъ было указано въ обзорѣ осадочныхъ отложений Туркестана, точный возрастъ соленосныхъ отложений сѣверной части (Александровскій хребетъ и Нарынскій край) неизвѣстенъ, но по аналогіи съ гипсоносными, пестрыми породами Ферганы, хорошо изученными, можно думать что соле-

¹⁾ Изъ статьи А. Н. Митинскаго. См. Горн. Журн. 1912, т. III.

²⁾ Хатисовъ.—О Ферганскомъ нефтяномъ районѣ. „Нефт. Дѣло“, 1903, № 12, стр. 29.

носныя отложенія мѣлового возраста. Мѣсторожденія Ходжентскаго уѣзда и Восточной Бухары относились до сихъ поръ тоже къ третичной системѣ, но и для этихъ мѣстъ до сихъ поръ нѣтъ къ этому точныхъ доказательствъ. Я. С. Эдельштейнъ по р. Равноу въ горѣ Юлли-харъ наблюдалъ согласное налеганіе на гипсо-соленосныя отложенія палеозойскаго известняка съ брахіоподами, мшанками и лиліями ¹⁾, такъ что возрастъ соленосныхъ отложеній и здѣсь остался неопредѣленнымъ.

Нарынская соленосная толща описана Аргентовымъ ²⁾, который привелъ и ея схематическій разрѣзъ. Она состоитъ изъ песчаниковъ, сланцевъ, мергелей, глинъ, гипса и известняковъ, покрываетъ же мощную толщу красного конгломерата, съ известковымъ цементомъ. Общій обликъ свиты похожъ на мѣловую въ Ферганѣ. Замѣтимъ здѣсь, что въ Ферганскомъ мѣловомъ разрѣзѣ нѣтъ залежей соли, но многія глины соленосны, напримѣръ, въ горизонтѣ (1) Муянскаго разрѣза ³⁾.

Каменная соль находится въ глинахъ пластами, или (чаще) линзами, достигающими размѣровъ штока. Озерная соль, главнымъ образомъ, встрѣчается въ Сыръ-Дарьинской области, уже въ пустынной низинѣ, гдѣ къ лѣту мелкія озера пересыхаютъ.

Добычей соли занимаются туземцы, арендуя у казны мѣсторожденія. Образование соли въ соляныхъ озерахъ, условія ея добычи истощающимъ образомъ описаны Г. Б. Леоновымъ ⁴⁾.

Сѣра. Мѣсторожденія сѣры происходятъ или отъ каменноугольныхъ пожаровъ (по р. Фанъ), или же сосредоточены въ Ферганскомъ ярусѣ, также какъ и многіе сѣрные источники, вмѣстѣ съ выдѣленіемъ сѣрнаго цвѣта, и въ мѣловыхъ отложеніяхъ Бухары, гдѣ сѣра произошла насчетъ разложенія гипса.

Мѣсторожденія сѣры рѣдки, какъ и другія ископаемыя, находимыя въ небольшихъ количествахъ, какъ квасцы въ квасцовыхъ сланцахъ, азбестъ въ змѣвикахъ, графитъ въ палеозойскихъ известнякахъ, озокеритъ по трещинамъ известняка въ ферганскомъ ярусѣ и др.; поэтому образъ залеганія, и вообще общія понятія о мѣсторожденіяхъ этихъ ископаемыхъ, легко найти при отдѣльныхъ описаніяхъ.

Фосфориты. Часто, сравнительно, упоминаются фосфориты въ мѣловыхъ отложеніяхъ, какъ въ перечисленныхъ мѣстахъ Сыръ-Дарьинской области, такъ и по берегамъ Аральскаго моря, гдѣ сеноманскіе пески содержатъ вездѣ, какъ характерный признакъ, сростки фосфорита ⁵⁾. Другой горизонтъ, по-

¹⁾ І. с., стр. 363 и 361.

²⁾ Горн. Журн., кн. І, 1911, стр. 4, отд. отт.

³⁾ См. Веберъ.—Изв. Геол. Ком., т. XXIX, стр. 655.

⁴⁾ Леоновъ.—Горн. Журн., 1896, IV и 1897, № 7.

⁵⁾ Архангельскій.—Изв. Турк. Отд. И. Р. Г. О., т. VIII, вып. 4, 8, 9, 11 и 15.

всюду содержащій фосфориты, это олигоценый (?) горизонтъ, съ зубами акулъ, залегающій надъ зеленоватымъ мергелемъ, покрывающимъ Ферганскіе известняки (см. стр. 10); но неизвѣстно, поскольку фосфоритъ въ этихъ горизонтахъ можетъ служить предметомъ эксплуатаціи, по крайней мѣрѣ, фосфоритъ послѣдняго изъ указанныхъ горизонтовъ содержится въ такомъ незначительномъ количествѣ, что имѣетъ лишь научный интересъ.

Большинство мѣсторожденій бирюзы находится въ кремнистыхъ черныхъ или сѣрыхъ сланцахъ, вѣроятно, девонскаго возраста. Эти кремнистые сланцы, или роговики, всегда очень трещиноваты, при чемъ мѣстами порода является мелко-трещиноватой. Бирюза находится или тонкими, до миллиметра толщиной, прожилками, или даетъ лепешкообразные налеты на плоскостяхъ трещинъ. Иногда, въ мѣстахъ сильной пльчатости, въ кремнистыхъ сланцахъ наблюдаются бѣлые, кремнистые и землистые карманы и залежи, въ которыхъ находятся скопленія бирюзы большихъ размѣровъ. Ходжентскія мѣсторожденія—въ кварцѣ, прорѣзающемъ жилами діоритъ, за счетъ разложенія апатита котораго произошла бирюза.

Туземецъ кое гдѣ, тайкомъ отъ русскихъ, добываютъ бирюзу, но крупнаго промысла нигдѣ нѣтъ.

Вибліографическій указатель.

Въ этотъ указатель вошли только тѣ сочиненія, изъ которыхъ сдѣланы выборки по полезнымъ ископаемымъ.

При ссылкахъ на автора цифра въ скобкахъ, при имени автора, соответствуетъ цифрамъ бібліографическаго указателя.

Антиповъ И. А. — Минералы изъ мѣстор. Тяя-Муюнь въ Ферг. Обл. Горн. Журн., 1908, т. IV, стр. 255—263.

1. Аргентовъ.—О геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Семирѣченской области въ 1909 году (предварительный отчетъ). Горн. Журн. 1911, кн. I.

2. ——— Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Пржевальскомъ уѣздѣ, Семирѣченской области, въ 1910 г. Горн. Журн. 1911, кн. 6.

1. Барботъ-де-Марни.—О геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Амударьинскомъ краѣ. Изв. И. Р. Географ. Общ., т., XI, 1875, стр. 110.

2. ——— Черезъ Мангышлакъ и Устюртъ въ Туркестанъ (Дневникъ геологич. путеш., изданный послѣ смерти автора, подъ редакціей А. А. Иностранцева и Н. И. Андрусова). Тр. Арало-Касп. Экспед., вып. VI.

Бартольдъ В.—Туркестанъ въ эпоху монгольскаго нашествія. Спб. 1900, ч. II.

Богдановичъ К. И.—Геологическія изслѣдованія въ Восточномъ Туркестанѣ. Труды Тибетской Экспедиціи Пѣвцова. 1892.

Богословскій 2-й.—Записка о долинѣ Зеравшана и горахъ ее окружающих.—Горн. Журн., 1842, № 10, стр. 1—23.

1. Бронниковъ М. М.—Отчетъ о развѣдочныхъ работахъ въ Туркестанскомъ краѣ. Изв. Геолог. Комит., т. XXII. 1903.

2. ——— Геологическія изслѣдованія въ Сыръ-Дарьинской Области. Изв. Геолог. Ком., т. XXIV. 1905.

Бутеневъ 2-й.—Минеральныя богатства Бухаріи. Горн. Журн., 1842, ч. IV, стр. 137.

1. Веберъ.—Плавка желѣзныхъ рудъ въ Бухарскомъ Ханствѣ. Горн. Журн., 1898, ч. III, стр. 256.

2. ——— Краткій предварительный отчетъ о поѣздкѣ въ Фергану въ 1902 году. Изв. Геолог. Комит., т. XXII, 1903.

3. ——— Геологическія изслѣдованія въ Сыръ-Дарьинской Области въ 1904 г. Изв. Геолог. Комит., 1905, т. XXIV, стр. 349.

4. ——— О горнопромышленности вдоль Ташкентъ-Вѣрпенской жел. дор. 1 участокъ, Арысь-Ташкентъ-Аулие-Ата. Тр. Комиссіи по изслѣдованію района Туркестанъ-Сибирск. ж. д., Спб. 1909.

5. ——— Геологическія изслѣдованія въ Ферганѣ въ 1909—1910 г.г. Изв. Геол. Ком., 1910, т. XXIX, стр. 603.

Вернадскій В. И.—Опыт описательной минералогіи, т. I, Спб. 1909—1912.

Версиловъ Н. П.—Золото въ Бухарѣ и Туркестанѣ (извлеченіе изъ рапорта инженера Лева (E. D. Levat) „Вѣстникъ Золотопромышленности“, 1904, №№ 11, 12 и 13.

Гейеръ.—Путеводитель по Туркестану. Ташкентъ, 1901.

Голубятниковъ.—(Въ отчетѣ Геолог. Комит. за 1906 г.), стр. 76—80.

Гурде.—Изъ объяснит. записки къ минералогич. картѣ Семирѣч. Обл. (пер. съ фр.) Тр. Ком. по изсл. района Турк.-Сибирск. ж. д. Спб. 1909. Прил. I.

Demaret L.—Les gisements de cuivre de Syr-Darja; rapport de mission (octobre-novembre 1900). Изданіе Soc. Ind. du Turkestan Nasaroff et C^o.

Жерве.—Работы Лабораторіи Министерства Финансовъ, за періодъ времени 1887—1898 включительно. Горн. Журн. 1899, т. IV, стр. 447.

Зильберминцъ.—Предварительный отчетъ о поѣздкѣ въ Южн. Фергану. Тр. Студ. Ест. Кружка Петерб. Унив. 1910, стр. 290—296.

Ивановъ А.—О разработкѣ свинцовыхъ рудниковъ въ горахъ Кавказа.—Мат. для статист. Турк. края. Ежегодникъ, 1873 г., вып. II, стр. 464.

Ивановъ Д. Л. — Краткій отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ на Памирѣ. Зап. Минерал. Общ., т. XXII, стр. 255.

Iushkin.—Les régions pétrolifères de Fergana. Rev. du Pétr., 1908, p. 272.

Кирѣевскій.—Краткія наблюденія во время путешествія по степямъ Центральной Азій. Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou. 1856, кн. III, также Горн. Журн., 1857, № I, стр. 161.

Ковалевъ.—Объ остаткахъ горнопромышленныхъ сооруженій въ отрогахъ „Киргизскаго Ала-тау“, Турк. Вѣд., 1906, № 46. (Докладъ въ Археологическомъ кружкѣ 23-го декабря 1905 года).

Краевскій.—О поискахъ золота въ Туркест. военномъ округѣ, въ Сыръ-Дарьинской области въ 1866 и 1867 г. Горн. Журн., 1868, ч. II, стр. 308.

Краффтъ.—Описаніе восточно-бухарскаго золотоноснаго района. Переводъ съ нѣмецкаго Горн. Инж. П. А. Журавко-Покорскаго. Бухара.

Krafft A.—Geologische Ergebnisse einer Reise durch das Chanat Bochara. Denkschr. k. A. d. W. Wien; math.—nat. Kl., 1900, Bd. 70, S. 49.

1. Леоновъ Г. Б.—Соляныя озера Самаркандской и Сыръ-Дарьинской областей. Горн. Журн. 1896, т. IV, стр. 335—382.

2. ——— Отчетъ по изслѣдованію соляныхъ источниковъ и коренныхъ мѣсторожденій соли въ Аму-Дарьинскомъ отдѣлѣ и въ Ферганской области. Горн. Журн. 1897, № 7, стр. 196—215.

Levat E. D.—Richesses minérales des possessions russes en Asie Centrale (Rapport à M. Ministre de l'Instruction publique). Ann. des Mines, 1903, X-Sér., t. III, p. 181.

Логофетъ.—Бухарское Ханство подъ русскимъ протекторатомъ. Спб. 1911.

Майеръ.—Акъ-Тастынский уголь и Татариновская копъ. Горн. Журн. 1871, № 12, стр. 365—378.

Матеріалы для статистики Туркест. края. Ежегодникъ, 1873 г., вып. II.

Матеріалы къ изученію горнаго дѣла въ Западной Сибири и Тобольской губерніи. Зап. Зап.-Сиб. Отд. И. Р. Геогр. Общ., 1896, кн. XIX.

Минеральное топливо (отчетъ комисіи по вопросу объ удешевленіи минеральнаго топлива для войскъ, расположенныхъ въ г. Ташкентѣ). Горн. Журн. 1899, т. IV, стр. 275.

Мироновъ В. А.—Мѣсторожденіе радіоактивныхъ минераловъ (къ отчету о поѣздкѣ въ Ю. Фергану) Тр. Студ. Ест. Кружка Петерб. Унив. 1910, стр. 289—290.

1. Михайловъ А. П.—Развѣдки на нефть въ Туркестанскомъ краѣ. Горн. Журн. 1895, III, стр. 275.

2. Михайловъ, А. П. Запасы соли въ Самгарѣ и Бардымкульскомъ ущельи. Горн. Журн. 1895, № 7.

3. ——— Замѣтка о горномъ промыслѣ въ Туркестанѣ и нѣкоторыхъ Бухарскихъ бекствахъ. Горн. Журн. 1895, т. III, стр. 322.

Мушкетовъ Д. И.—Восточная Фергана. Предварит. отч. о работахъ 1909—1911 г.г. Изв. Геол. Ком. т. XXX, № 10, 1911, стр. 793—820.

1. Мушкетовъ И. В.—Краткій отчетъ о геологическомъ путешествіи по Туркестану въ 1875 г. Спб. 1876. (собр. сочин. вып. I, стр. III).

2. ——— Les richesses minérales de Turkestan russe. Paris, 1878. (Собран. сочин. вып. I, стр. 316).

3. Мушкетовъ И. В.—Туркестанъ. Т. I. 1886.

4. ——— Туркестанъ. Т. II. 1906.

5. ——— Полное собраніе сочиненій, вып. I, 1872—1882 г. Зап. И. Р. Геогр. Общ. По Общей Географіи, т. XXXIX, вып. I, изданный подъ редакціей: А. П. Герасимова и Ю. М. Шокальского 1910.

6. ——— Тоже вып. 2, 1912. Путеш. на Памиръ и Алай въ 1877 г.

Мышенковъ Д. К.—Геологическія наблюденія во время Зеравшанской экспедиціи. Зап. И. Р. Геогр. О., т. IV, 1871, стр. 267—290.

Начало Горнаго дѣла въ Туркестанѣ. Изв. Мин. Земл. и Гос. Имуществъ, 1905, № 43, стр. 876—877.

Никольскій.—Донесеніе въ Главный Штабъ о результатахъ изслѣдованій горно-развѣдочной партіи, произвед. въ Туркестанской области въ теченіе осени 1866 г. Изв. И. Р. Геогр. Общ., 1867, т. III, стр. 91.

Нефть въ Туркестанѣ. Изв. Минист. Земл. и Государ. Имущ. 1905, № 4, стр. 60; № 5, стр. 126 и № 7, стр. 172.

Обручевъ В. А.—Мѣсторожденіе графита и бирюзы въ горахъ Кара-Тюбе близъ Самарканда въ Туркестанѣ. Зап. Минерал. Общ., 2 сер., ч. XXV, 1889, стр. 59.

Орловскій В.—(Горный техникъ и металлургъ мѣди).—Коренныя мѣсторожденія мѣдныхъ рудъ въ Ташкентскомъ уѣздѣ и возможность ихъ эксплуатаціи. (Статья была напечатана въ одной изъ газетъ, издаваемыхъ въ Ташкентѣ, за 1909—1910 г.).

Покотило Н. Н.—Путешествіе въ центральную и восточную Бухару въ 1886 г. Изв. И. Р. Геогр. Общ. 1889, стр. 480.

Полторацкій.—Общій обзоръ страны, лежащей къ западу отъ Зап.-Лійскаго края, между рѣками Чу и Сыръ-Дарьею. Зап. И. Р. Геогр. Общ. 1867, т. I, стр. 55.

Преображенскій П. И.—Породы Кандыкъ-Таса. Изв. Геол. Ком. т. XXIX, 1910, стр. 263—336.

1. Романовскій Г. Д.—О произведенныхъ имъ изслѣдованіяхъ мѣсторожденій нѣкоторыхъ общепользныхъ минераловъ, находящихся въ Сыръ-Дарьинской области. (Сообщеніе по I отд. Технич. Общ., 4 января 1875 г.). Зап. И. Р. Техн. Общ., 1875, II.

2. ——— Матеріалы для геологін Туркестанскаго края. Вып. I и II.

3. ——— Геологическій характеръ Сарваданскаго буроугольнаго образованія, въ Зеравшанскомъ округѣ. Зап. Минер. Общ. Сер. 2, ч. XVII, стр. 276—296, 1882.

Rickmer Rickmers W.—Travels in Bokhara. Geograph. Journal, 1899, vol. XIV, № 6, p. 596—619.

Соколовъ В. Д.—Матеріалы по геологін Ферганскихъ отложеній нефти. Bull. Soc. Nat. Moscou, 1907. Приложен. къ протоколу, стр. 21.

Соколовъ Д. В.—Къ вопросу о Ферганскомъ яружѣ. Bull. Soc. Nat. Moscou, 1909, № 12, стр. 44.

1. Сѣверцовъ.—Поѣздка въ западную часть Небеснаго хребта (Тянь-Шаня) или Цунъ-Линъ древнихъ китайцевъ отъ западныхъ предѣловъ Заилійскаго края до Ташкента (съ геологическою картою и разрѣзами). Зап. И. Р. Геогр. Общ. т. I, стр. 75. „Дополненіе“ къ этой статьѣ на стр. 165.

2. ——— Путешествіе по Туркестанскому краю и изслѣдованіе нагорной страны Тянь-Шаня. Спб. 1873.

1. Татариновъ А. С.—О разработкѣ каменнаго угля въ Туркестанской области (рапортъ Горн. Департ. отъ 22-го іюля 1866 г.). Горн. Журн. 1866, III, стр. 395.

2. ——— О развѣдкахъ въ Туркестанской области и будущности тамъ горнаго промысла. Горн. Журн. 1867, II, стр. 53.

3. ——— О современномъ положеніи каменноугольнаго и золотого дѣла въ Туркестанской области. Изв. И. Р. Геогр. Общ. 1867, т. III, стр. 78.

4. ——— Рапортъ Горному Департаменту Начальника геологической экспедиціи въ Туркестанской области. Горн. Журн. 1868, I, стр. 452.

5. ——— Каменный уголь въ Сыръ-Дарьинской области. (сообщеніе). Изв. И. Р. Геогр. Общ. 1868, т. III, стр. 327.

6. ——— Нѣсколько словъ о свойствахъ Туркестанскаго каменнаго угля. Матеріалы для статистики Туркестанскаго края. Ежегодникъ, вып. II, стр. 460, 1873 г.

7. ——— Объ открытіи каменнаго угля въ Туркестанской области. Горн. Журн., 1866 г., I.

8. Тейхъ Н. В.—Историческій очеркъ устройства Ташкентской химической лабораторіи и двадцатипятилѣтней ея дѣятельности. Ташкентъ,

1897. Тоже въ Сборникѣ матеріаловъ по статистикѣ Сыръ-Дарьинской области, т. VI, стр. 43.

Тимаевъ К. А.—О горныхъ богатствахъ Туркестана и успѣхахъ горно-промышленности. „Туркестанское Сельское Хозяйство“ 1906, № 11, стр. 9—25.

Тихоцкій.—Труды Комиссіи по изслѣдованію Туркестанъ-Сибирской желѣзн. дороги. Спб. 1909 г.

1. Федченко А. П.—Краткій отчетъ о путешествіи въ бассейны верхняго Зеравшана, въ іюнѣ 1870 г. Изв. Общ. Люб. Ест. Антр. и Этн., т. X, вып. I, стр. 79.

2. ——— Путешествіе въ Туркестанъ, вып. 7, т. I, ч. II. Въ Кокандскомъ Ханствѣ. Изв. Общ. Люб. Ест. Антр. и Этн., т. XI, вып. 7, 1875 г.

Фрезе.—Краткій геологическій обзоръ сѣверной части Кокандскаго Ханства, занятой войсками Зачуйскаго отряда въ 1864 г. Горн. Журн., 1865 г., т. II.

Харичковъ.—О Ферганской нефти. Журналъ Физико-Химич. Общ., т. 34, 1902 г., стр. 247 и 395.

Хатисовъ.—О Ферганскомъ нефтяномъ районѣ. „Нефтяное Дѣло“, 1908, № 12,

Чернышевъ, Бронниковъ, Веберъ и Фаасъ.—Андижанское землетрясеніе. Тр. Геол. Ком. Нов. Сер., вып. 54.

Шеллеръ Горн. Инж.—Объявленіе Туркестанскаго Общ. Каменноуг. и Горной Промышленности о подпискѣ на акціи, съ приложеніемъ геологическаго описанія мѣсторожденія каменнаго угля, составленнаго Инж. Шеллеромъ. Туркест. Вѣд. 1905 г.

1. Штукенбергъ А. А.—Каменноугольное мѣсторожденіе въ Сыръ-Дарьинской области, въ Каратавскихъ горахъ, на р. Б. Бугуни. Горн. Журн. 1905, IV, стр. 201.

2. ——— Воронки на желѣзнодорожномъ полотнѣ Оренбургъ-Ташкентской желѣзной дороги около г. Перовска. „Желѣзно-Дорожное Дѣло“, 1905 г. №№ 21—22.

Эдельштейнъ Я. С.—Верхнепалеозойскіе слои Дарваза. Мат. Геол. Россіи. Т. XXIII, стр. 321.

Яворскій.—Поѣздка въ горную часть Бухары. „Землевѣдѣніе“, 1895, кн. I.

Кромѣ перечисленной выше литературы, матеріалами служили слѣдующіе, ненапечатанные источники (въ этомъ случаѣ при ссылкахъ сдѣлана отмѣтка „не напеч.“ или „изъ архива“):

Антуновичъ Х. И.—Рукописная замѣтка.

Аргентовъ К. И.—Рукописный списокъ мѣсторожденій.

- Бронниковъ М. М.—Выписки его изъ записныхъ книжекъ.
Рябининъ А. Н. и Веберъ В. Н.—Рукописный отчетъ по поѣздкѣ въ Туркестанъ въ 1897 г.
Гилевъ.—Выписки изъ его рапортовъ (изъ архива).
Звѣревъ В. Н.—Рукописная замѣтка.
Ивановъ Д. Л.—Рукописная замѣтка.
Карповъ Б. Г.—Нѣкоторые анализы.
Кендзерскій Г. С. Письмо съ анализами.
Корольковъ Б. Я.—Рукописная замѣтка.
Михайловъ А. П.—Выписки изъ его рапортовъ (изъ архива).
Митинскій А. Н.—Рукопись статьи о Туркестанскомъ топливѣ ¹⁾.
Мушкетовъ И. В.—Выписки изъ его рапортовъ (изъ архива).
Мушкетовъ Д. И.—Рукописная замѣтка.
Мышенковъ Д. К.—Выписки изъ его рапортовъ (изъ архива).
Новиковъ А. И.—Рукописная замѣтка.
Новосильцевъ Н. И.—Рукоп. записка о копи „Шуръ-абъ“.
Ренгартенъ П. А.—Рукописный отчетъ по осмотру мѣсторожденій угля по Зеравшану (изъ архива въ Ташкентѣ).
Томилинъ В. Н.—Рукописный отчетъ.
Успенскій Горн. Инж.—Докл. записка Упр. Зак. ж. д. (изъ архива).
Фоссъ П. В.—Рукописная замѣтка.

¹⁾ Статья напечатана уже въ Горн. Журн., т. III, 1912, стр. 93—136.

Въ нижеслѣдующемъ спискѣ опредѣленіе мѣстъ, гдѣ это возможно, сдѣлано по рѣчнымъ системамъ, при чемъ рѣки расположены въ рядъ отъ главной рѣки вверхъ къ притокамъ; за названіемъ притока въ скобкахъ поставлено (л)—лѣвый, (п)—правый, смотря по тому, съ какой стороны впадаетъ притокъ:

А. Сыръ-Дарьинская область.

а. Аму-Дарьинскій Отдѣлъ.

1. Мѣдь.

1. Горы *Шейхъ-Джели*.

Сланцы пересѣчены множествомъ кварцевыхъ жилъ, измѣнивыхъ по своему направленію и содержащихъ примазки мѣдной зелени. Въ тальковомъ сланцѣ много выработокъ, которыя авторъ считаетъ слѣдами безуспѣшныхъ поисковъ ¹⁾.

2. Въ горахъ Кукертли, прорѣзающихъ степь Кызыль-Кумъ, въ горѣ *Алтынъ-тагъ*.

По рассказамъ киргизовъ, въ этой горѣ много мѣдныхъ рудъ, подобныхъ тѣмъ, которыя были приносимы Богословскому ²⁾.

2. Соль.

3. Соляное озеро *Арыкъ-балыкъ*, въ 140 верстахъ отъ г. Петро-Александровска, по дорогѣ къ городу Нукусу и въ 15 верстахъ къ N-у отъ Тугая-Назаръ-Хана.

Соляное озеро лежитъ въ котловинѣ, окруженной песчаными холмами, и занимаетъ небольшую площадь, около 100 саж. длиною и 15 саж. шириною. Озеро покрыто новосадкою около 1 дюйма; соль плохого качества и имѣетъ значительную примѣсь горькихъ солей. Нижнихъ слоевъ—корня—нѣтъ ³⁾.

4. Соляное озеро *Мешекли*, на SO отъ г. Петро-Александровска, въ урочищѣ Мешекли.

Соляное озеро занимаетъ пространство не болѣе 2-хъ десятинъ. Толщина рапы не болѣе 2-хъ вершковъ. Соль, хотя бѣлаго цвѣта, но не совсѣмъ чиста ⁴⁾.

¹⁾ Варботъ-де-Марни (1). Изв. И. Р. Г. О., т. XI. 1875 г., стр. 114.

²⁾ Богословскій 2-й. Г. Ж. 1842 г., т. IV, стр. 20.

³⁾ Леоновъ (2) Г. Ж. 1897 г., т. III, стр. 196.

⁴⁾ Леоновъ (2) Г. Ж. 1897 г., т. III, стр. 199.

5. Озеро *Сокъ-Куль*, недалеко отъ дороги, идущей къ урочищу Минъ-буланъ, т.е. на NO отъ г. Петро-Александровска, въ 25—27 верстахъ.

Озеро лежитъ въ котловинѣ, окруженной песчаными холмами; пространство его около $\frac{1}{2}$ кв. версты; толщина слоя соли доходитъ до $\frac{3}{4}$ арш. Соль, хотя чернаго цвѣта, но хорошаго качества ¹⁾).

6. Озеро *Шингильды*. Въ глубинѣ Кизылъ-кумовъ, недалеко отъ урочища Минъ-Булакъ, къ NO отъ г. Петро-Александровска въ разстояніи 5 дней ходу (?) и въ 10 верстахъ къ SO отъ колодца Шингильды (на картѣ Сингильды).

Озеро пространствомъ около $\frac{1}{4}$ кв. версты, покрыто корою новосадки, около $\frac{1}{4}$ дюйма. Соль удовлетворительнаго качества ²⁾).

7. Озеро *Джангы-агачъ*, въ 10 в. къ O-у отъ оз. Шингильды (см. № 6).

Озеро покрыто рапою толщиной около 3 вершковъ; толщина новосадки доходитъ до 2 вершковъ. Пространство озера около $\frac{1}{4}$ кв. версты. Около озера есть ключи, въ которыхъ вода насыщена сѣроводородомъ. Соль удовлетворительнаго качества ³⁾).

8. Озеро *Тузь*. Въ 12 в. къ O-у отъ оз. Шингильды (см. № 6).

Пространство озера около $\frac{1}{4}$ кв. версты; слой новосадки около $1\frac{1}{2}$ вершка ⁴⁾).

3 Глауберова соль.

9. Близъ разрушеннаго Хивинскаго форта *Котикъ-кала*, въ 8 верстахъ отъ Ходжа-Ніаса. (Ни Котикъ-кала, ни Ходжа-Ніасъ на картѣ не найдены, м. б. они въ предѣлахъ Хивы).

Соль чиста и содержитъ небольшое количество песку и хлористыхъ соединений ⁵⁾).

4 Сѣра.

10. Горы *Шейхъ-Джели*.

Во времена хивинцевъ разрабатывалась сѣра ⁶⁾).

5. Азбестъ.

11. Г. Султанъ-Юизъ-Дагъ, около 4 в. къ N отъ могильника *Султанъ-боа* ⁷⁾).

¹⁾ Леоновъ (2) Г. Ж. 1897 г., т. III, стр. 199.

²⁾ Леоновъ (2) Г. Ж. 1897 г., т. III, стр. 202.

³⁾ Леоновъ (2) Г. Ж., 1897 г., т. III, стр. 202.

⁴⁾ Леоновъ (2) Г. Ж., 1897 г., т. III, стр. 203.

⁵⁾ Кирѣевскій Г. Ж., 1857 г., кн. I, стр. 164.

⁶⁾ Вернадскій.—Опыт Опис. Минер., стр. 525.

⁷⁾ И. А. Преображенскій (не напеч.).

6. Цвѣтные камни.

12. Вост. часть г. Шейхъ-Джейли, при подъемѣ по трою *Корджуй*. Въ проточивѣ кристаллы альмандина и берилла. Образцы недоброкачественные ¹⁾.

13. Г. Султанъ-Юнзъ-Дагъ, г. Шейхъ-Джейли.

Кусокъ гранита съ малиновымъ шерломъ былъ переданъ Мушкетову, какъ происходящій изъ Султанъ-Юнзъ-Дага ²⁾.

7. Бирюза.

14. Въ горахъ Акъ-тау, въ мѣстности *Тасъ-Каз гонъ*.

Бирюза находится въ видѣ примазокъ и тонкихъ прожилковъ въ порфиритѣ и кварцѣ. Мѣстность изрыта на протяженіи около версты, что доказываетъ, что прежде здѣсь добывали бирюзу и, вѣроятно, въ значительномъ количествѣ ³⁾.

15. Горы Буканскія, около кол. *Юзъ-кудукъ* (на картѣ не обозначено) ⁴⁾.

16. Въ горахъ Алтынъ-тау, къ югу отъ Буканъ-тау.

По Леманну, горы Алтынъ-тау замѣчательны мѣсторожденіемъ бирюзы, которая нѣкогда тамъ добывалась ⁵⁾.

8. Фосфориты.

17. Гдѣ-нибудь отъ Нукуса до г. Шейхъ-Джейли (точнѣе не указано).

Въ мѣловыхъ отложеніяхъ—фосфориты ⁶⁾. О нахожденіи фосфоритовъ въ мѣловыхъ отложеніяхъ см. стр. 38—39.

в. Казалинскій уѣздъ.

1. Соль.

18. Озеро *Шанъ-Комиръ*, въ 18 верстахъ отъ Кармакчи.

Свойства подобны № 19 (Кивокъ-Тузъ) ⁷⁾.

19. Озеро *Кивокъ-Тузъ* или *Джуванъ-Тузъ*. Около 70 верстъ отъ Казалы (фортъ № 1), между двумя стоянками Санакъ и Купа-Кудукъ, на востокъ отъ сѣверо-восточнаго залива Аральскаго моря—Сары-Чаганака.

Озеро состоитъ изъ ряда мелкихъ озеръ. При высыханіи образуется „родъ сильно блестящей глазури“. Соль довольно чиста и употреблялась въ Казалѣ. ⁸⁾

¹⁾ Варботъ-де-Марни (1) Изв. И. Р. Г. О. 1875 г., т. XI, стр. 115.

²⁾ И. В. Мушкетовъ (3) Турк., т. I, стр. 644.

³⁾ Леоновъ (2) Г. Ж. 1897 г., т. III, стр. 204.

⁴⁾ Бутеневъ 2-й. Г. Ж. 1842 г., ч. IV, стр. 145.

⁵⁾ Мушкетовъ. Турк. I, стр. 649.

⁶⁾ Варботъ-де-Марни (1) Изв. И. Р. Г. О., т. XI, 1875 г., стр. 116.

⁷⁾ Кирѣевскій. Г. Ж. 1857 г., № 1, стр. 163.

⁸⁾ Кирѣевскій. Г. Ж. 1857 г., № 1, стр. 163.

20. Озеро *Джуванъ-тюбе*, въ 3-хъ верстахъ къ N-у отъ станціи Андреевской, Ташкентъ-Тереклинскаго почтоваго тракта, почти у самой дороги.

Озеро занимаетъ пространство около 1 кв. версты; почти сплошь покрыто корою новосадки, толщиною у береговъ отъ 2 до 3 дюйм., и на срединѣ до $\frac{1}{4}$ арш. Озеро заключаетъ значительный запасъ соли, не только въ видѣ толстой верхней коры новосадки, но также и въ видѣ нижнихъ слоевъ—корня соли, осѣвшаго въ теченіе значительнаго періода времени. Жители Казалинска пользуются исключительно солью изъ этого озера ¹⁾.

21. Озеро *Саппакъ*, между станціями Андреевской и Саппакъ, Ташкентъ-Тереклинскаго почтоваго тракта, не доѣзжая 4-хъ верстъ до послѣдней.

Озеро лежитъ въ котловинѣ, окруженной барханами. Толщина верхней коры соли отъ 1 до 2 дюймовъ. Нижний слой соли подъ пломъ имѣетъ грязно-бѣлый цвѣтъ. Изъ озера соли берутъ мало, и она, въ общемъ, не особенно чиста ²⁾.

22. Озеро *Чумежкуль*, въ 15 верстахъ къ SW-у отъ станціи Саппакъ, Ташкентъ-Тереклинскаго почтоваго тракта.

Пространство озера около 2 кв. верстъ. Помощью протока имѣетъ связь съ заливомъ Аральскаго моря. Слой новосадки до 2 дюйм. (по словамъ киргизовъ, иногда до 5 дюймовъ). Толщину нижняго слоя (корня) соли опредѣлить не удалось. Соль довольно чистаго бѣлаго цвѣта; состоитъ изъ NaCl, съ небольшою примѣсью горькихъ солей ³⁾.

23. Озеро *Ащи-узюкъ*, въ 35 в. къ SW-у отъ оз. Чумежкуль (см. № 20).

Озеро представляетъ собою рядъ озеръ и солончаковъ, вытянутыхъ съ N на S. Толщина новосадки $2\frac{1}{2}$ дюйма. Киргизы берутъ соль изъ ямъ, которыя разѣяны здѣсь въ различныхъ мѣстахъ на поверхности озера, причемъ верхняя кора новосадки не берется, а берется мелкая кристаллическая соль, лежащая на рапѣ. Озеро въ прежнее время составляло заливъ Аральскаго моря; въ настоящее время сообщенія съ моремъ не существуетъ ⁴⁾.

24. Озеро *Саманъ*, въ 20 в. къ S-у отъ оз. Ащи-Узюкъ (см. № 23).

Пространство озера около 1 кв. версты. Слой новосадки $1\frac{1}{2}$ дюйма. Соль довольно плоха ⁵⁾.

25. Озеро *Джаманъ-кычъ*, въ 5 верстахъ къ NO-у отъ станціи Акъ-Джулпасъ, Ташкентъ-Тереклинскаго почтоваго тракта.

¹⁾ Леоновъ (1). Г. Ж. 1896 г., т. IV, стр. 341—342.

²⁾ Леоновъ (1) Г. Ж. 1896 г., т. IV, стр. 342.

³⁾ Леоновъ (1) Г. Ж. 1896 г., т. IV, стр. 343.

⁴⁾ Леоновъ (1) Г. Ж., 1896 г., т. IV, стр. 344.

⁵⁾ Леоновъ (1) Г. Ж., 1896 г., т. IV, стр. 345.

Пространство озера около 1 кв. версты. Слой новосадки до $3\frac{1}{2}$ дюймовъ. Толщина нижняго слоя (корня) не опредѣлена. Солью пользуются киргизы ближайшихъ волостей ¹⁾.

26. Озеро *Джаксы-кылыч*, въ 15 верстахъ къ NO-у отъ станціи Алты-кудукъ, Ташкентъ-Тереклинскаго почтоваго тракта.

Длина озера 25 верстъ, ширина отъ 7 до 10 верстъ. Толщина новосадки отъ 1" (у береговъ) до 3" (къ серединѣ). Верхній слой новосадки состоитъ изъ смѣси соли съ горькими солями, а нижніе слои состоятъ изъ чистой соли, кристаллы которой срослись и образовали плотный слой; ниже третьяго слоя новосадки встрѣчается слой соли, состоящій изъ кристалловъ, не такъ плотно сросшихся. Съ глубиною рыхлый слой очень скоро переходитъ въ сплошной слой соли, очень крѣпкій и плотный; въ немъ удалось углубиться только на 1 арш. Вся толщина нижняго слоя не опредѣлена. По словамъ киргизовъ, соль можно брать въ любое время года. Принимая площадь озера въ 150 кв. верстъ, толщину слоя соли въ 1 арш., и считая куб. сажень соли въ 600 пудовъ, — запасъ этого озера опредѣлится въ 7.500.000.000 пудовъ ²⁾.

27. Озеро *Куржунъ*, въ 10 верст. къ S-у отъ оз. Кукенъ (см. № 34).

Длина озера около 2-хъ верстъ, при ширинѣ въ $\frac{1}{2}$ версты. Толщина новосадки около $2\frac{1}{2}$ дюймовъ. Толщина нижняго слоя (корня) не опредѣлена ³⁾. По анализу Тейха, соль изъ этого озера содержитъ:

Хлористаго натрія	95.60%
Сѣрнокислаго кальція	0.10%
Сѣрнокислаго магнія	0.70%
Глины и песку	0.20%
Воды гигроскоп. и хим. соед.	3.40% ⁴⁾

28. Озеро *Чубаръ*, въ 8 верстахъ къ SW-у отъ оз. Куржунъ (№ 27).

Пространство озера около $\frac{3}{4}$ кв. версты. Верхняя кора соли была толщиной около $2\frac{1}{2}$ дюймовъ. Подъ корою новосадки, въ рапѣ, залегала мелкая, полупрозрачная, кристаллическая соль, синевато-бѣлаго цвѣта; ниже, подъ мелкою солью, находился твердый нижній слой соли — корень, толщина котораго не была опредѣлена ⁵⁾.

29. Озеро *Сарже*, въ 30 верстахъ къ O-у отъ станціи Дунгулюксоръ.

Озеро прежде, очевидно, было солероднымъ, но въ настоящее время оно находится въ періодѣ высыханія ⁶⁾.

¹⁾ Леоновъ (1) Г. Ж., 1896 г., т. IV, стр. 346.

²⁾ Леоновъ (1) Г. Ж., 1896 г., т. IV, стр. 346—348.

³⁾ Леоновъ (1) Г. Ж., 1896 г., т. IV, стр. 348.

⁴⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 153.

⁵⁾ Леоновъ (1) Г. Ж., 1896 г., т. IV, стр. 349.

⁶⁾ Леоновъ (1) Г. Ж., 1896 г., т. IV, стр. 350.

30. Озеро *Кургантузъ*, въ 40—50 верстахъ къ *SO* отъ озера Сарке (№ 29). На картѣ не найдено.

Озеро, при длинѣ около 7 верстѣ и ширинѣ въ 1 версту, сплошь представляетъ соляную грязь, насыщенную водой, и соли не содержитъ. Киргизы пользуются только тонкою верхнею коркою, которую сгребаютъ ¹⁾).

2. Уголь.

31. Между станціями Акъ-Джаръ и Акъ-Суать.

Буровыми скважинами и шурфами встрѣчены тонкіе прослойки угля. Горючій сланецъ въ одномъ мѣстѣ содержитъ 17% горюч. смолист. веществъ, отдѣляющихся при дѣйствіи жара, 29% угля и 55% пепла; теплопронзв. способность—876 ед.

Тамъ же встрѣчается въ большомъ количествѣ (?) уголь; кромѣ глинъ онъ находится также и въ пескѣ. Уголь блестящъ, имѣетъ совершенно черный цвѣтъ и содержитъ:

Летуч. вещ.	44.58
Углерода	45.70
Пепла	9.72 ²⁾

3. Фосфоритъ.

32. Сыръ-Дарья.

По бывшему Казалинскому тракту, между станціями *Майли-башъ* и *Акъ-суать*.

На значительномъ пространствѣ темноцвѣтные желваки фосфорита, тождественные съ открытыми Барботомъ-де-Марни на Мангышлакѣ. Содержаніе Ph—17,97%, а у Миддендорфа всего 15% ³⁾.

4. Цементный камень.

33. На берегу Сыръ-Дарьи, около бывшей почтовой станціи *Акъ-Джаръ*, по Ташкентъ-Казалинскому тракту, въ 80 верстахъ отъ г. Казалинска.

Горючій сланецъ обнаженъ на 1½ версты по берегу, имѣя мощность въ 1½ арш. Пригоденъ для полученія цементныхъ растворовъ. Анализъ Тейха далъ:

воды гигроскопической	3.2
летучихъ горючихъ веществъ.	10.7
углерода	9.5
золы	76.6

Теплопроизводительная способность = 560 един. ⁴⁾.

¹⁾ Леоновъ (1) Г. Ж., 1896 г., т. IV, стр. 350.

²⁾ Татариковъ (2) Г. Ж., 1867 г., т. II, стр. 90.

³⁾ И. В. Мушкетовъ (3) Турк. I, стр. 341.

⁴⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 129 и 181; тоже см. Татариковъ. Г. Ж. 1867 г., т. II, стр. 90.

5. Лечебныя грязи.

34. Озеро *Куженъ*, въ 65 верст. къ SW-у отъ г. Казалинска.

Озеро прежде, говорятъ, служило для добычи соли, которой въ настоящее время нѣтъ; соляная же грязь озера служитъ теперь для грязевыхъ ваннъ, которыми лечатся киргизы, тутъ же на берегу озера ¹⁾).

35. Озеро *Джуванъ-куль* (*Тузъ-куль*), въ 16 верстахъ отъ г. Казалинска, на берегу Сыръ-Дарьи. На картѣ не помѣчено.

Характеръ озера такой же, какъ и Тузъ-кана (см. Джизакск. уѣздъ) съ тою только разницею, что здѣсь грязь болѣе песчана, не такъ мягка и нѣжна на ошупь ²⁾. Химическій составъ грязи слѣдующій (на 1000 ч. по вѣсу):

Натрія хлористаго	1.35
„ сѣрнокислаго	1.60
Натрія углекислаго	0.01
„ сѣрноватисто-кислаго	0.01
Кальція сѣрнокислаго	1.13
„ углекислаго	2.60
„ фосфорнокислаго	0.06
Магнія углекислаго	0.90
„ сѣрнокислаго	0.42
Сѣрнистаго желѣза	1.15
Глинозема	0.85
Кремнезема	0.24
Органич. вѣщ.	0.81
Воды	21.45
Глины и песку	67.42

Иодистыхъ и бромистыхъ соединений нѣтъ ³⁾.

с. Перовскій уѣздъ.

1. Желѣзо.

36. Въ горахъ Кара-тау, въ 7 верст. на SW отъ ст. *Яны-Курганъ*.

На 30-верстной геологической картѣ показанъ значекъ желѣзнаго блеска и магнитнаго желѣзняка ⁴⁾.

2. Соль.

37. Озеро *Арысъ*, въ 80 верстахъ на NO отъ станціи Петровской. Ташкентъ-Тереклинскаго почтоваго тракта, на границѣ Акмолинской области.

Озеро, длиною 25 верстъ, при ширинѣ около 10 верстъ, покрыто сухою корою соли, настолько прочною, что по ней можно было бы свободно проѣхать, и только въ

¹⁾ Леоновъ (1) Г. Ж., 1896 г., т. IV, стр. 348.

²⁾ Леоновъ (1) Г. Ж., 1896 г., т. IV, стр. 377.

³⁾ Тейхъ, Оч. Ташк. Лаб., стр. 89—91.

⁴⁾ Романовскій и Мушкетовъ. 30 верстн. геологич. карта Турк. края.

нѣкоторыхъ мѣстахъ кора является покрытою тонкимъ слоемъ рапы. Верхняя кора соли, толщиною около 6", состоитъ изъ 3-хъ слоевъ, раздѣленныхъ ясными прослойками грязно-сѣраго цвѣта. Верхній слой коры бѣлаго цвѣта, легко отстающій, состоитъ изъ смѣси солей (пикотъ), а нижніе слои изъ плотносросшихся кристалловъ поваренной соли. Подъ корою новосадки находится рапа, съ мелкою кристаллическою солью, синевато-бѣлаго цвѣта, которую можно было выгребать до глубины 2 арш., а ниже лежить чрезвычайно крѣпкій слой соли-корень, толщина котораго не была опредѣлена. Запасъ соли въ этомъ озерѣ по исчисленію Леонова 6.250.000.000 пудовъ ¹⁾).

38. Озеро *Бугаджилл*, за хребтомъ Каратау, на NO отъ горъ, въ разстояніи 160 верстъ отъ Джулека, не доѣзжая 5 верстъ до колодца Бугаджили.

Озеро длиною $1\frac{1}{2}$ версты при ширинѣ $1\frac{1}{2}$ версты. Подъ твердою корою новосадки, толщиною около $2\frac{1}{2}$ дюймовъ, лежить мелкая кристаллическая соль въ рапѣ, слой которой доходитъ до 1 арш.; ниже залегаетъ черная грязь, съ глинистымъ грунтомъ; твердыхъ нижнихъ слоевъ не оказалось ²⁾).

39. Озеро *Шаракатынъ*, не доѣзжая урочища Мононъ-бай верстахъ въ 5 отъ него.

Озеро покрыто тонкою коркою почти однихъ горькихъ солей; подъ нею лежить мелкая соль, смѣшанная съ горькими солями и грязью; рапы почти нѣтъ. Соль очень плохого качества и ея чрезвычайно мало ³⁾).

40. Озеро *Куль-Тузъ*, (вѣроятно въ 60 верстахъ на NNO отъ г. Перовска).

Мѣсторожденіе чистой соли, въ которомъ встрѣчаются кристаллы соли, правильной формы ⁴⁾).

41. Озеро *Айдарликенъ*, въ мѣстности Тума, въ 275 верст. къ NW-у отъ г. Аулие-Ата.

Озеро длиною около $1\frac{1}{2}$ версты, при ширинѣ до $\frac{3}{4}$ версты, питается ключами. Толщина новосадки около $2\frac{1}{2}$ дюймовъ. Подъ корою новосадки стоятъ рапа съ мелкими полупрозрачными кристаллами поваренной соли синеватобѣлаго цвѣта; толщина слоя рапы отъ $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ аршина. Подъ новосадкою мелкой соли нѣтъ; нижнихъ твердыхъ слоевъ также нигдѣ не встрѣчено. Соль славится и по своимъ качествамъ не уступаетъ каракульской ⁵⁾).

42. Озеро *Айнакенъ*, въ 3 в. отъ оз. Айдарликенъ (см. № 41).

Характеръ озера и качества соли такіе же, какъ и № 41 ⁶⁾).

¹⁾ Леоновъ (1) Г. Ж., 1896 г., т. IV, стр. 351—353.

²⁾ Леоновъ (1) Г. Ж., 1896 г., т. IV, стр. 354.

³⁾ Леоновъ (1) Г. Ж., 1896 г., т. IV, стр. 355.

⁴⁾ Кирѣевскій, Г. Ж., 1857 г., № 1, стр. 163.

⁵⁾ Леоновъ (1) Г. Ж., 1896 г., т. IV, стр. 359—360.

⁶⁾ Леоновъ (1) Г. Ж., 1896 г., т. IV, стр. 360.

43. Озеро *Батпакенъ*, въ 6—8 в. отъ озера *Айнакентъ* (см. № 42).

Характеръ озера и качества соли такіе же, какъ и № 41 ¹⁾.

3. Уголь.

44. Берегъ *Сыръ-Дары* къ сѣверу отъ г. Перовска, у полотна жел. дороги, на шкетѣ № 73.

Шурфами встрѣчены въ рѣчныхъ отложеніяхъ, на глубинѣ 1,19 саж.— въ 0,05 саж. и на глубинѣ 2,09 саж.—въ 0,01 саж. сажистые прослойки изъ обуглявшихся отпечатковъ растений. Также два прослойка въ 0,01 саж. нашелъ буреніемъ и инж. П. Н. Горловъ ²⁾.

4. Селитра.

45. Влизъ развалинъ форта *Косъ-Ассара*, въ 25 верстахъ отъ г. Перовска.

Калийная селитра находится въ пескѣ, который при выщелачиваніи даетъ до 24⁰/₀ азотнокислыхъ соединеній; въ растворѣ, кромѣ того, замѣтны слѣды сѣрно-кислыхъ соединеній и до 3⁰/₀ хлористаго натрія ³⁾.

46. Въ 35 в. отъ г. Перовска, по степной дорогѣ къ развалинамъ бывшей кокандской крѣпости *Кумысь-курганъ*, въ уроч. *Кососаръ* (Чеганской волости).

Площадь залежи селитры около 2 десятинъ. Процентное содержаніе зависитъ отъ времени года, и лѣтомъ, по словамъ киргизовъ, въ верхнемъ слоѣ земли, селитры до 30⁰/₀. Старинная добыча ⁴⁾.

5. Бирюза.

47. На сѣверномъ склонѣ хребта *Каратау*, невдалекѣ отъ родника *Аксумбе*.

Мѣсторожденіе бирюзы, разрабатывавшееся еще коканцами. Выработка представляеть двѣ ямы, пробитыя въ кремнистыхъ сланцахъ и соединенныя между собою пещерообразною выработкою. Въ бокахъ пещеры, а также и въ потолокѣ видны прожилки бирюзы въ тѣхъ же сланцахъ. Бирюза была плохого качества и имѣла зеленоватый оттѣнокъ ⁵⁾.

6. Минеральн. источники.

48. Въ горахъ *Каратау*, въ 52 верстахъ на О отъ ст. *Джунлекъ*.

На 30 верстной геологической картѣ показанъ значекъ минеральнаго источника ⁶⁾.

¹⁾ Леоновъ (1) Г. Ж., 1896 г., т. IV, стр. 361.

²⁾ А. Штукенбергъ. Ж. д. Дѣло., 1905 г., №№ 21—22.

³⁾ Кирѣевскій. Г. Ж., 1857 г., № 1, стр. 164.

⁴⁾ Донесеніе Перовскаго уѣзднаго нач. 24 дек. 1886 г. (изъ архива). Можетъ быть мѣсторожденіе—тоже, что предыдущее.

⁵⁾ Леоновъ (1) Г. Ж., 1896 г., т. IV, стр. 354.

⁶⁾ Романовскій и Мушкетовъ. Геол. карта Турк. Края.

д. Аулие-Атинскій уѣздъ.

1. Мѣдъ.

49. Въ западномъ концѣ Александровскаго хребта.

(Вслѣдствіе неопредѣленности мѣста—на картѣ не обозначено ¹).

Осадочныя породы приподняты порфиромъ, въ которомъ Сѣверцовъ на цѣлую версту прослѣдилъ выходы мѣдной зелени ²).

50. Чу, Курагаты, (л.), *Кара-кыштакъ* (п.).

По дорогѣ съ Кара-Кола къ Мерке.

На вершинѣ перевала жилы роговика, съ кварцемъ и мѣдной зеленью ³).

2. Золото.

51. Въ горахъ Карага-тау (около г. *Аулие-Ата* ⁴).

52. Въ горахъ *Куюкъ* (около Аулие-Ата ⁵).

53. Р. Таласъ, Урю-Мараль (л.), *Чимташъ* (л.).

Осмотрѣно партіей Соловьева, отчасти—Бенардаки. Въ вершинѣ Чимташа есть глинистые и хлоритовые сланцы, съ жилами охристаго кварца. Содержаніе золота отъ знаковъ до 12 долей и выше. Сильный притокъ воды не далъ кончить развѣдки ⁶).

54. Р. Таласъ, Терсъ (л.), *Куркуреу* (п.).

У входа рѣки въ скалистое ущелье въ сланцевомъ хребтѣ, прорываемомъ и Терсомъ (т. е. *Башъ-Капчагай*).

Галька въ рѣкѣ діорита, сіенита и охристаго кварца (послѣдн. во множествѣ). Сланцы торчатъ ребромъ поперекъ долины, немного наискось. До настоящаго золотоноснаго пласта не удалось докопаться, такъ какъ на глубинѣ 2¹/₂ арш. показалась вода на уровнѣ рѣчки, а на глубинѣ 3¹/₂ арш. шурфъ остановили. Золото началось съ 2 арш. Первые три промывки, изъ песковъ не плавучихъ, всѣ дали черный шликъ и по нѣсколько крупинокъ золота, затѣмъ три промывки плавучихъ песковъ дали только черный шликъ безъ золота. Содержаніе золота въ отвалахъ 1¹/₂ доли на 100 пуд. ⁷).

¹) Не это-ли мѣсторожденіе указано Мушкетовымъ (Турк., т. II, стр. 286 и 26)?

²) Сѣверцовъ (2) Пут. по Турк. Краю, стр. 91.

³) Сѣверцовъ (2) Пут. по Турк. Краю, стр. 23.

⁴) И. В. Мушкетовъ (1) Кр. Отч. 1875 г., стр. 110.

⁵) Мушкетовъ (1) Кр. Отч. 1875 г., стр. 110.

⁶) Краевскій. Г. Ж., 1868 г., ч II, стр. 312. См. также И. В. Мушкетовъ (1) Кр. Отч. 1875 г., стр. 107.

⁷) Сѣверцовъ (2). Пут. по Турк. Кр., стр. 74.

55. Р. Таласъ, Терсъ (л.), *Куркуреу* (п.).

По одному изъ ключиковъ, впадающихъ въ рѣку.

Шурфовка затруднительна (вода). Въ 1866 г. Кулибинъ пробилъ много шурфовъ, только въ одномъ оказалось 70 долей на 100 пуд. Розсыпь прослѣжена на 6 верстъ ¹⁾.

56. Р. Таласъ, *Кумынъ-су* (л.) ²⁾.

57. Р. Таласъ, *Бишъ-Ташъ* (л.) ³⁾.

58. Р. Таласъ, Терсъ (л.), *Бакаиръ* (п.) (около р. Куркуреу).

Тоже, что № 59 ⁴⁾.

59. Р. Таласъ, Терсъ (л.), *Бабаканъ* (п.) (сосѣдн. съ Куркуреу).

Хорошаго золотоноснаго песка нѣтъ. Частицы золота, хотя и ровны, но рѣдко разбѣины въ масѣ дресвы и гальки, 3-хъ саженной толщины ⁵⁾.

3. Соль.

60. Озеро *Арыкъ-Балыкъ*, въ 75 в. къ N-у отъ гор. Аулие-Ата.

Озеро занимаетъ пространство около 10 кв. верстъ. Толщина новосадки до 2 дюймовъ. Подъ новосадкою въ рапѣ лежитъ мелкая соль, съ черною грязью; толщина слоя рапы, съ солью, $\frac{1}{4}$ аршина; ниже залегаетъ очень крѣпкій слой-корень, толщина котораго не опредѣлена. Соль берется какъ верхняя бѣлая, такъ и нижняя мелкая; она не особенно чиста ⁶⁾.

61. Озеро *Арыкъ-Булакъ*.

Въ 120 в. на W отъ г. Аулие-Ата, у подножья небольшихъ скалистыхъ горъ.

Длина озера около 5 верстъ, при наибольшей ширинѣ около 1 версты. Соль горькая. Анализъ ея (въ 100 ч. по вѣсу):

Хлористаго натрія	90.40
Сѣрнокислаго „	4.05
Воды гигроскопич.	5.35 ⁷⁾

4. Уголь.

62. Терсъ, *Чакнакъ* (п.). Водораздѣлъ между р.р. Арысъ и Таласъ, около почтоваго тракта.

Пласть угля на выходѣ имѣетъ толщину 1 арш., съ прослойкомъ пустой

¹⁾ Краевскій. Г. Ж., 1868 г., ч. II, стр. 312.

²⁾ Мушкетовъ (1) Кр. Отч. 1875 г., стр. 107.

³⁾ Мушкетовъ (1) Кр. Отч. 1875 г., стр. 107.

⁴⁾ Сѣверцовъ (2) Пут. по Турк. Кр., стр. 82.

⁵⁾ Сѣверцовъ (2) Пут. по Турк. Кр., стр. 82.

⁶⁾ Леоновъ (1) Г. Ж., 1896 г., т. IV, стр. 362—363.

⁷⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 81.

породы въ 2 вершка. Паденіе 10° на S. Ниже еще нѣсколько тонкихъ пластовъ (не болѣе 2 вершк.). Паденіе ихъ крутое и тоже къ S ¹⁾).

Въ 1906 году здѣсь производились развѣдки Л. А. Росляковымъ; онъ вскрылъ аршинный пластъ въ шурфѣ Гилева, на правомъ берегу р. Чакъ-пакъ, гдѣ на небольшомъ разстояніи пластъ изъ вертикальнаго залеганія перешелъ почти въ горизонтальное. Вассейнъ, повидимому, малъ, и здѣсь, если и возможно будетъ, то только маленькое дѣло. Повидимому, угленосныя отложенія здѣсь образуютъ крутую синклиналь, и ширина угленосной полосы очень незначительна. Въ 300 саж. на NW, по простиранію, маленькимъ шурфомъ вскрыта углистая глина ²⁾).

Анализъ угля:

Гигроскоп. воды	8.64
Горюч. лет. вещ.	26.45
Угля.	61.91
Пепла	2.98 ³⁾

63. Г. Большой Буруль, въ 20 в. на W отъ г. Аулие-Ата.

Мѣсторожденіе помѣчено на картѣ ⁴⁾.

Въ песчаникахъ, налегающихъ на гранитъ, саж. на 100 по выходамъ сажн прослѣженъ пластъ угля. Мощность пласта не обнажена, но, надо думать, она не велика, можетъ быть всего въ нѣсколько миллиметровъ. Мѣсторожденіе интересно тѣмъ, что относится, быть можетъ, къ нижне-каменноугольному возрасту, если окружающіе нижне-каменноугольные известняки налегаютъ на угленосныя отложенія ⁵⁾).

5. Сѣрноокислая закъисъ желѣза.

64. Близъ г. Аулие-Ата.

Плотная каменистая масса, проникнута кристаллами сѣрноокислой закиси желѣза (продуктъ разложенія сѣрнаго колчедана). Минераль, имѣющій туземное названіе „Закъ“, содержитъ, по анализу Тейха (1876 г.), отъ 1,8 до 50% сѣрноокислой закиси желѣза. Минераль идетъ для окраски кожъ въ черный цвѣтъ, вмѣстѣ съ чернильными орѣхами ⁶⁾).

6. Цвѣтные камни.

65. Александровскій хребетъ, переваль Кайнды.

Находятся пласты прекраснаго бѣлаго и синеватаго авантюрина, появленіе которыхъ связано съ наиболѣе крупными кристаллами граната въ слюдяныхъ сланцахъ. Породы аналогичны, петрографически, породамъ г. Таганай у Златоуста ⁷⁾).

¹⁾ Рап. Гилева 8-го Мая 1878 г., № 64 (изъ архива).

²⁾ Веберъ (4) О горнопром. вд. Т.-В.ж. д. стр. 26.

³⁾ Рап. Гилева 26 Ноября 1877 г., № 186 (изъ архива): См. также: И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 310.

⁴⁾ 10 верстный листъ.

⁵⁾ Веберъ (4) Тр. Ком. Турк.—Сиб. ж. д., стр. 26.

⁶⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. Лабор., стр. 158.

⁷⁾ И. В. Мушкетовъ (4) Тур., т. II, стр. 43.

е. Чимкентскій уѣздъ.

1. Мѣдъ.

66. Около р. *Бала-Турланъ*, въ горахъ Каратау.

Въ кристаллич. известнякѣ есть, по разсказамъ туземцевъ, мѣдная руда ¹⁾.

67. Гора *Койке-биль-тау*, въ вершинѣ р. Майликентъ (Сая-су) у перевала съ р. Алмалы, въ мѣстности „*Теректы*“, на SO отъ с. Корниловка.

Примазки мѣдной зелени въ жилкахъ, толщиною до 10 сант. (См. № 76 ²⁾).

68. Сыръ-Дарья, Арысь (п.), *Бала-куланъ* (п.).

На высокой горѣ, саж. 75 выше долины Бала-Куланъ, на правомъ берегу, при выходѣ рѣки изъ ущелистой части, между Бала-куланомъ и р. Кельте-булакъ.

Въ измятыхъ известнякахъ рядъ старинныхъ, заваленныхъ выработокъ; по трещинамъ примазки и прожилки мѣдной зелени и малахита. Для разбиванія руды—употреблялись балды изъ валуновъ, съ высѣченнымъ пояскомъ, для обхватыванія рукояткой ³⁾.

69. Сыръ-Дарья, Арысь (п.), *Каурчакты* (п.).

По правой вершинѣ этой рѣки, недалеко отъ вершины и на лѣвомъ берегу.

Въ девонскихъ песчаникахъ—канавы до 25 саж. длиною, въ отвалахъ мѣдный колчеданъ и зелень ⁴⁾.

70. Въ западной части хр. *Таласскій-Алатау* (въ горахъ „Арысскихъ“), въ 45 в. на востокъ отъ г. Чимкента.

По разсказамъ, находятся мѣсторожденія мѣдной руды—одно у впаденія р. Чигиртасъ въ р. Су-Сунгенъ, другое—въ верховьяхъ р. Кокъ-су; доставленные образчики содержатъ отъ 5,5 до 30% мѣди. Оба мѣсторожденія расположены на высотѣ 3000—3500 метр. на границѣ вѣчныхъ снѣговъ и въ почти недоступной мѣстности ⁵⁾. Въ первомъ мѣсторожденіи—мѣдная зелень съ мѣдною синью (образецъ руды содержитъ 5,57% мѣди) и кирпичная мѣдная руда съ содержаніемъ 31,7 Cu. ⁶⁾.

¹⁾ И. В. Мушкетовъ (4) Турк., т. II, стр. 116.

²⁾ Веберъ (4). О горнопр. вд. Т.-В. ж. д., стр. 14.

³⁾ Веберъ (4). О горнопр. вд. Т.-В. ж. д., стр. 13.

⁴⁾ Веберъ (3). Изв. Г. К., т. XXIV, стр. 286.

⁵⁾ И. В. Мушкетовъ (4) Турк., т. II, стр. 27 и 286.

⁶⁾ Тейхъ (1). Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 134 и 135.

2. Свинецъ.

71. Кокъ-Кія, ручей *Темерджи*.

Хребетъ Каратау, посрединѣ Турланскаго прохода.

Среди древняго известняка, буценверки, выполненныя бурымъ желѣзнякомъ, въ массѣ котораго прожилки свинцоваго блеска, въ смѣшеніи съ бѣлой свинцовой рудой ¹⁾; по Мушкетову, известняки прорѣзаны многочисленными жилами CaCO_3 и кажутся пѣгми. Діаметръ отдѣльныхъ рудныхъ мѣшковъ 0,5—3 арш. (Это мѣсто-рожденіе находится въ 5 верстахъ отъ перевала и 4 версты на NW отъ р. Темерджи) ²⁾. Руда двухъ сортовъ—„бѣлая“ и „черная“.

Руды содержатъ:	бѣлая черная	
углекислаго свинца	75.4	78.3
кремнекисл. соедин.	24.6	21.7

Изъ бѣлой можно выплавить свинца 54,8%, а изъ черной—58,4% (Окрашиваніе въ черный цвѣтъ происходитъ отъ органич. соединений) ⁴⁾.

У Тейха приведены слѣдующіе анализы:

	№ 1	№ 2
углекислаго свинца	70.6%	75.3%
углекислаго кальція	4.8	3.0
кремнистаго песчаника	24.6	21.7

Сумма длины всѣхъ выработокъ до 60 саж. Гора состоитъ изъ зернистаго известняка, въ которомъ образовались 2 трещины, заполненныя свинцовыми рудами, преимущественно, бѣлой свинцовой рудой. Одна изъ трещинъ, по юго-восточному склону горы, развѣтвляется на двое. Въ нижнемъ горизонтѣ появляется свинцовый блескъ. Паденіе трещины NW 11 h $\angle 45^\circ$; длина трещины, по поверхности, 15 саж. Кромѣ существующей разработки, раньше, на SW отъ шахты, было 2 раз-носа, заложенные по паденію; здѣсь толщина трещины была около 1 саж.; на SO было двѣ такихъ же выработки. Руды (лабор. артилл. учил.) состоятъ изъ углекислаго свинца, вкрапленнаго въ породу, состоящую изъ песка и желѣзистой глины, съ примѣсью гипса и сѣрнистаго желѣза. Изъ 4-хъ образцовъ самый бѣдный 35% Pb, остальные до 60%; серебра весьма мало—до 0,007%, или около 1 золот. на 100 фунт. свинца. Проба взята безъ уменьшенія, и потому не извѣстно среднее содержаніе (Здѣсь описана добыча и плавка, повидимому, до Первущина) ³⁾.

Еще о свойствахъ руды находимъ у Фрезе. Въ кубѣ желтой, непромытой руды содержится (Барнаул. лабор.) серебра $\frac{1}{2}$ зол. и свинца $9\frac{1}{8}$ фунт.; въ обогащенной—то же содержаніе серебра и $16\frac{3}{8}$ ф. свинца; въ 1 пудѣ красной непромытой руды только признаки серебра и 5 ф. свинца, а въ промытой $\frac{1}{8}$ зол. серебра и 11 ф. свинца; въ рудѣ, приготовленной къ плавкѣ— $\frac{1}{8}$ зол. серебра и $22\frac{1}{2}$ ф. свинца, въ отброшенной при сортировкѣ рудѣ—признаки серебра и $\frac{1}{4}$ ф. свинца. Вытопленный свинецъ содержитъ 6 долей серебра въ 1 пудѣ.

¹⁾ Романовскій. Зап. И. Р. Т. О., 1875 г., вып. 2, стр. 14.

²⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 116.

³⁾ А. Ивановъ. Ежегодникъ. 1873 г., вып. II, стр. 464.

⁴⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. лаб., стр. 132.

⁵⁾ Татариновъ (2). Г. Ж., 1867 г., т. II, стр. 75.

Вѣроятно, объ рудѣ этого же мѣсторожденія говорится у Полторацкаго („въ 40 верстахъ отъ Чулакъ-Кургана“) ¹⁾. Къ этому же мѣсторожденію относится описаніе Сѣверцова. Рудная свинцовая жила находится въ поперечной трещинѣ известняка; простираніе ея NO 40°, а известняка NW. Руда есть смѣсь свинцоваго блеска, и иныхъ свинцовыхъ рудъ, съ желѣзною охрой и известью; свинцовый блескъ, частью кусками, частью мелкими кристалликами; свинцовую руду отъ примѣсей киргизы отдѣляютъ промывкой на вашигердахъ у горныхъ рѣчекъ ²⁾. Около 1886 г. купцомъ Ивановымъ добывалось руды до 23.000 п.; выплавлено въ 1883 г. — 1993 п., 1884 г. — 9404 п. и въ 1885 г. — 7047 п. Земляныхъ печей, для выплавки, было 20 ³⁾.

72. Хребетъ Каратау, у Турланскаго прохода, въ 8 — 10 верстахъ отъ № 68, въ горѣ *Джаманъ-Китай*.

Такіе же рудные мѣшки, какъ и въ № 71, но, повидимому, съ преобладаніемъ углекислыхъ соединеній свинца ⁴⁾.

73. Въ горахъ Каратау, въ 32 верстахъ отъ г. Туркестана.

На 30 верстной геологической картѣ показанъ значекъ свинцовыхъ рудъ ⁵⁾.

74. Въ горахъ Каратау, у Турланскаго прохода, рѣка *Кень-Сазъ*.

Охра, бурый желѣзнякъ и свинцовый блескъ ⁶⁾.

75. Въ горахъ Каратау, Турланскій проходъ, у *Чулбарсу*.

Красный, охристый желѣзнякъ, съ крапинками свинцоваго блеска ⁷⁾.

76. Сыръ-Дарья, Арысъ (пр.), Теректы (л.).

Въ ущельѣ *Теректы*, въ 8 верстахъ на S отъ с. Корниловка.

Старинныя выработки, до 7 саж. глубиною. Руда содержитъ 35% углекислаго свинца и 2½ зол. серебра въ пудѣ ⁸⁾.

3. Желѣзо.

77. Горы Каратау, около *Турланскаго* прохода.

Мѣсторожденіе бураго желѣзняка, которое нѣкогда работалось туземцами ⁹⁾,

¹⁾ Полторацкій. Зап. И. Р. Г. О., 1867 г., т. I, стр. 58.

²⁾ Сѣверцовъ (1). Зап. И. Р. Г. О., 1867 г., т. I, стр. 169.

³⁾ Дѣло о рудникѣ (изъ архива).

⁴⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 281.

⁵⁾ Романовскій и Мушкетовъ. Геол. кар. Турк. Края.

⁶⁾ Сѣверцовъ (2 и 1). Пут. по Турк. Краю, стр. 68 и Зап. И. Р. Г. О., 1867 г., т. I, стр. 169.

⁷⁾ Сѣверцовъ (2 и 1). Пут. по Турк. Краю, стр. 68 и Зап. И. Р. Г. О., 1867 г., т. I, стр. 169.

⁸⁾ Ковалевъ. Турк. Вѣд., 1906 г., № 46.

⁹⁾ Романовскій (1). Зап. И. Р. Т. О., 1875 г., вып. 2, стр. 13.

находится въ контактѣ девонскихъ известняковъ съ подѣ-девонскими туфовидными песчаниками ¹⁾). По анализу Тейха, бурый желѣзнякъ содержалъ 49,1% Fe ²⁾).

78. Ручей *Темерджи*, притокъ Кокъ-кiя.

См. № 71.

79. Чаянъ, Алтвайтъ-чаянъ (л.), на W-омъ склонѣ хребта Каратау, въ верховьяхъ, гдѣ на 10 верст. картъ зимовка *Меирманъ*.

Въ контактѣ известняковъ и кварцеваго порфира, на протяженiи 2 верстъ встрѣчается желѣзный блескъ ³⁾).

80. Хребетъ Каратау, въ проходѣ *Суундукъ*, между Туркестаномъ и Чимкентомъ.

Попадаются слѣды желѣзнаго блеска въ кварцевыхъ жилахъ ⁴⁾); изъ этого же мѣста желѣзный блескъ содержалъ 61,7% Fe, по анализу Тейха ⁵⁾).

81. Хребетъ Каратау, Турланскiй проходъ, ур. *Чулбарсу*.

См. № 75.

82. Хребетъ Каратау, Турланскiй проходъ, рѣка *Кень-Сазъ*.

См. № 74.

83. Сыръ-Дарья, Арысь (пр.), Боролдай (пр.), *Актасты-булакъ* (пр.), („Татариновская копъ“).

Въ Татариновской каменноугольной копи среди угленосныхъ пластовъ имѣются скопленiя и пропластки бураго желѣзняка ⁶⁾), въ которомъ, по анализу Тейха:

Окиси желѣза	42,42%
Окиси алюминiя	12,92%
Углекислаго кальцiя	12,55%
Кремнезема	20,66%
Воды химич. соедин.	10,26%
Воды гигроскоп.	1,21% ⁷⁾

Шахта на 3 сажени пересѣкла пластъ, толщиною въ 7^{1/2} футовъ, песчанистой глины, наполненный желваками сферосидерита ⁸⁾).

84. Сыръ - Дарья, Арысь (пр.), Боролдай (пр.), Бай-Галмакъ (л.),

¹⁾ Бронниковъ (2). Изв. Г. К., т. XXIV, стр. 404.

²⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 137.

³⁾ Веберъ (3). Изв. Г. К., т. XXIV, стр. 386.

⁴⁾ Романовскiй (1). Зап. И. Р. Т. О., 1875 г., вып. II, стр. 13.

⁵⁾ Тейхъ (1). Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 139.

⁶⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 295, № 14.

⁷⁾ Тейхъ. Ист. оч. Ташк. Лаб., стр. 138.

⁸⁾ Майеръ. Г. Ж., 1871, IV, стр. 376.

въ южномъ концѣ Боролдайскаго ущелья, около урочища *Бай-Галмакъ*.

Въ слонстомѣ, кремнекисломѣ известникѣ жилы известковаго шпата, съ включеніемъ желѣзнаго блеска, не имѣющимъ практическаго значенія. По словамъ киргизовъ, тамъ же находятся большія залежи магнитнаго желѣзняка ¹⁾.

85. Большая Бугунь, Малая Бугунь (л.), *Кисъ-Мулла*.

Надъ углемъ (см. № 119) лежатъ желѣзныя руды ²⁾.

86. Сыръ-Дарья, Арысь (пр.), Кчикъ-Боролдай (л.).

На плоской вершинѣ хребта ³⁾, прорѣзываемаго ущельемъ, въ 1^{1/2} верстахъ отъ уроч. *Кара-бастау*.

Выступаютъ наружу большія массы бураго желѣзняка ⁴⁾.

87. Сыръ-Дарья, Арысь (п.), Боролдай (п.) ⁵⁾. Въ ущельѣ рѣки, 1^{1/2} версты отъ урочища *Кара-бастау*.

Хорошая желѣзная руда—красный желѣзнякъ въ известникѣ ⁶⁾.

88. Въ долинѣ Кокъ-булакъ (?), близъ г. Чимкента.

Находятся небольшія гнѣзда желѣзнаго блеска въ сіенитѣ ⁷⁾. Содержаніе Fe—35.80% ⁸⁾.

89. Сыръ-Дарья, Арысь (пр.), Бадамъ (л.), Тугусъ (пр.) противъ *Джиллянъ-бузгана*.

Въ известнякахъ многочисленные прожилки кальцита и бураго желѣзняка, мощностью 2—3 сант., но доходятъ и до 3 метр. ⁹⁾.

90. Сыръ-Дарья, Арысь (пр.), Бадамъ (л.), *Ленгеръ* (пр.).

Въ 25 верст. на SO отъ г. Чимкента.

Незначительное мѣсторожденіе желѣзной руды, едва ли имѣющее практическое значеніе ¹⁰⁾.

¹⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 111 и 294. № 12.

²⁾ Татариновъ (2). Г. Ж., 1867 г., т. II, стр. 68.

³⁾ Вѣроятно Джаманъ-Ташъ.

⁴⁾ Сѣверцовъ (2). Пут. по Турк. Краю, стр. 73.

⁵⁾ Не это ли мѣсторожденіе указывается И. В. Мушкетовымъ (Турк., II, стр. 295, № 13).

⁶⁾ Сѣверцовъ (2 и 1). Пут. по Турк. Краю, стр. 72 и Зап. И. Р. Г. О., т. I, стр. 174.

⁷⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 294, № 11.

⁸⁾ Тейхъ. Ист. оч. Ташк. Лаб., стр. 138.

⁹⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 295, № 14.

¹⁰⁾ И. В. Мушкетовъ (3). Турк., т. I, стр. 420.

91. Гора *Урда-баши*, въ 25 верст. на W отъ г. Чимкента.

Въ контактѣ гранитовъ и девонскихъ известняковъ и мраморовъ, на поверхности, много кусковъ бураго, краснаго и магнитнаго желѣзняка ¹⁾).

92. Сыръ-Дарья, Арысь (пр.) близъ станціи *Тюльку-башъ*.

Болотная желѣзная руда, съ содержаніемъ:

Окиси желѣза.	93,80%
Кремнезема	1,60%
Воды ,	4,60%

Второй образецъ содержалъ окиси желѣза—47,60% ²⁾).

93. Сыръ-Дарья, Арысь (пр.), *Кутурганъ* (пр.); въ вершинѣ рѣчки. Многочисленныя жилы краснаго желѣзняка ³⁾).

94. Сыръ-Дарья, Арысь (пр.), *Куланъ* (пр.).

Около г. Тюльку-башъ и р. Куланъ, близъ почтовой дороги.

Въ песчаникахъ, прожилки тяжелаго шпата, съ желѣзной охрой, пиритомъ и, мѣстами, желѣзнымъ блескомъ ⁴⁾).

4. Золото.

95. Сыръ-Д., *Арыстанды* (пр.), (на W-омъ склонѣ хр. Кара-тау).

Знаки золота найдены пробнымъ шурфованіемъ ⁵⁾).

96. Сыръ-Дарья, р. Арысь (пр.) р. Каирчакты (пр.).

Въ вершинѣ лѣвой изъ вершинъ *Каирчакты*.

На протяженіи 2-хъ верстъ видны очень старыя отвалы, и отобранныя изъ наносовъ русла и терасы праваго берега валуны. Когда-то производилась промывка золота. Вершинка рѣчки сложена изъ известняковъ сѣрыхъ и черныхъ, съ пиритомъ, переслаиваемыхъ сланцами ⁶⁾).

97. Сыръ-Дарья, р. Арысь (пр.), р. *Куланъ* (пр.).

Партія Венардаки изслѣдовала систему р. Арыса, и лишь Куланъ оказался золотоносенъ. Въ 13 шурфахъ содержаніе золота было убогое; въ рѣдкихъ случаяхъ лоходило до 12 долей на 100 пуд. Золото распредѣлялось очень неправильно въ различныхъ слояхъ наносовъ. Убогій золотосодержащій пластъ—на глубинѣ 1—3 арш.,

¹⁾ Бронниковъ (2). Изв. Г. К., т. XXIV, стр. 421.

²⁾ Тейхъ. Оч. Ташк. Лаб., стр. 138.

³⁾ Сѣверцовъ (2 и 1). Пут. по Турк. Краю, стр. 73 и Зап. И. Р. Г. О., 1867 г., т. I, стр. 175.

⁴⁾ И. В. Мушкетовъ (4) Турк., т. II, стр. 102.

⁵⁾ Никольскій. Изв. И. Г. О., т. III, 1867 г., стр. 92.

⁶⁾ Веберъ. (3) Изв. Г. К., т. XXIV, стр. 386.

ниже—слой пустыхъ наносовъ, затѣмъ иногда опять появлялись знаки золота, тоже исчезавшіе; на плотнѣйшій—наносы, съ слабыми знаками золота ¹⁾).

5. Соль.

98. Урочище *Карикенъ*, за хребтомъ Каратау, въ 60 верстахъ къ NO-у отъ сел. Чулакъ-Курганъ, въ мѣстности, подъ названіемъ *Каракуль*.

Урочище Карикенъ представляетъ собою высохшее соляное озеро, въ видѣ глубокой котловины, около $\frac{3}{4}$ кв. версты. Съ поверхности лежитъ грязно-сѣрый слой соли, смѣшанный съ пескомъ; по мѣрѣ удаленія отъ поверхности, слой принимаетъ ноздреватое кристаллическое сложеніе; толщина слоя отъ $\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$ арш. Этотъ первый слой, состоящій, главнѣйшимъ образомъ, изъ поваренной соли, съ значительною примѣсью сѣрниокислаго магнія и натрія, отдѣляется тонкимъ прослойкомъ грязно-сѣраго цвѣта отъ второго, нижележащаго слоя, представляющаго бѣлую ноздреватую кристаллическую массу, толщиною отъ $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ арш. По анализу, онъ имѣетъ въ 100 частяхъ:

Хлористаго натрія	97,20%
Сѣрниокислаго натрія	0,70%
Сѣрниокислаго кальція	0,60%
Сѣрниокислаго магнія	0,20%
Углекислаго кальція	0,10%
Воды гигроск. и химич	1,20%

Второй слой отдѣляется отъ нижележащаго, третьяго, тонкимъ прослойкомъ зеленовато-желтой глины. Толщина 3-го слоя соли отъ 5 до 6 вершковъ. Онъ лежитъ на гладкой бѣлой корѣ, довольно крѣпкой, толщиною въ 1 вершокъ. По снятіи этого прослойка, появляется очень тонкій слой рапы, покрывающій четвертый слой соли, сначала рыхлый, а потомъ переходящій постепенно въ плотный и крѣпкій слой, толщиною отъ $\frac{1}{2}$ до 2 арш.

Киргизами соль добывается изъ третьяго слоя. Карикенская соль славится во всей Сыръ-Дарьинской области, извѣстна подъ именемъ Каракульской и на базарахъ носить названіе кара-текенъ ²⁾).

99. Озеро *Кукъ-аликенъ*, въ 16 верстахъ къ SW отъ озера Карикенъ (№ 98).

Озеро занимаетъ пространство около 1 кв. версты и покрыто мокрымъ сѣрымъ пескомъ, подъ которымъ залегаетъ черный песокъ, толщиною около 2 вершковъ. Ниже лежитъ кора соли, толщиною около 3 верш.; она состоитъ изъ смѣси поваренной соли съ горькими солями; подъ этою корою залегаетъ черная грязь, смѣшанная съ мелкими кристаллами поваренной соли, толщиною около 2 вершковъ; подъ грязью появляется рапа, толщиною около 2 вершковъ; ниже лежитъ твердый слой соли, смѣшанной съ горькими солями, составляющій корень соли въ бывшемъ озерѣ. Соль берется мелкая, находящаяся подъ верхнимъ слоемъ, въ грязи. Соль хорошаго качества ³⁾).

¹⁾ Краевскій. Г. Ж., 1868 г., ч. II, стр. 313.

²⁾ Леоновъ (1). Г. Ж., 1896 г., т. IV, стр. 355—358.

³⁾ Леоновъ (1) Г. Ж., 1896 г., т. IV, стр. 358—359; см. также Турк. Вѣд., 1906 г., № 40.

100. За горами Каратау, въ 130 верстахъ отъ г. Туркестана. Группа *Кукъ-Аликентскихъ* соляныхъ озеръ.

Озера эксплуатируются киргизами, снабжающими хорошею солью районъ до Яны-Кургана и линіи Оренб.-Ташк. ж. дор. ¹⁾.

101. На восточномъ склонѣ хр. Каратау, въ 20 верстахъ къ востоку отъ кнпл. *Сузакъ* ²⁾.

6. Уголь.

102. Сыръ-Дарья, р. Карачикъ (пр.).

Въ 6 верстахъ отъ г. Туркестана, по дорогѣ въ Джулекъ.

Въ руслѣ р. Карачикъ встрѣченъ каменный уголь. Развѣдокъ не было ³⁾. Мѣсторожденіе едва ли коренное.

103. Р. Бабата, *Изенды-булакъ* (л.).

Между Тамды и Изенды-булакомъ.

Въ нѣсколькихъ мѣстахъ обнажается сажистая глина, а также бурый уголь, въ видѣ то одного тонкаго пластика, то двухъ, мощностью отъ 0,06 до 0,15 метровъ. Практическаго значенія мѣсторожденіе не имѣетъ. Паденіе пластовъ на NO 40° $\angle$ 51° ⁴⁾.

Указаніе Сѣверцова ⁵⁾, что „Никольскій осмотрѣлъ 5 обнаженій угля на Изенды-булакъ и 3 у рѣчки Батпакъ-су; вездѣ нашелъ только весьма тонкій слой угля до 6'', не болѣе, съ крутымъ паденіемъ, какъ и прежде Татариновъ. Толстый же слой угля въ этихъ мѣстахъ, о которыхъ я, помнится, слышалъ изустно отъ г. Фрезе, найденъ не былъ“,—быть можетъ относится къ вышеописанному Бронниковымъ мѣсту.

104. Р. Бабата, въ вершинѣ р. *Батпака* ⁶⁾.

Два пласта, раздѣленные 3-хъ верш. прослойкомъ глины; пласты тонки и коротки. Мѣсторожденіе не заслуживаетъ вниманія ⁷⁾.

На правой сторонѣ рѣчки—уголь около $\frac{1}{2}$ вершка толщины, по мѣрѣ расканыванія она увеличивается и доходитъ до $2\frac{1}{2}$ четвертей; подъ наносомъ въ 4—5 саж.; простираніе NO — SW 3° $\angle$ 52°. Анализъ, произведенный въ Барнаульской лабораторіи, показалъ:

сырости.	0,552
зола	1,268
смолист. частей	47,123

при прокаливаніи, безъ доступа воздуха, оставляетъ 51,325 неспекающагося кокса ⁷⁾.

¹⁾ Турк. Вѣд., 1906 г., № 40.

²⁾ На 40 верстной картѣ обозначено: „Сол. копи Усьпе“.

³⁾ Татариновъ (3) Изв. И. Р. Г. О., 1867 г., т. III, стр. 79.

⁴⁾ Бронниковъ (2) Изв. Г. К., т. XXIV, стр. 410.

⁵⁾ Сѣверцовъ (2) Пут. по Турк. Краю, стр. 69.

⁶⁾ Батпакомъ называется одна изъ сухихъ вершинокъ р. Бабаты. Бронниковъ предполагаетъ, что это мѣсторожденіе то же, что и № 103.

⁷⁾ Татариновъ (2) Г. Ж., 1867 г., т. II, стр. 57.

⁸⁾ Фрезе. Г. Ж., 1865 г., т. II, стр. 201.

Три выхода, вездѣ только тонкій слой, до 6", угля, паденіе—крутое. Толстаго слоя, про который слышалъ изустно отъ Фрезе, не найдено ¹⁾).

105. Р. Бабата, *Кара-булакъ* (л.) (въ вершинѣ) ²⁾).

Прожилки и незначительныя чечевицы бураго угля въ углистой глинѣ, среди конгломератовъ и песчаниковъ. Паденіе породъ на SW 235° $\angle$ 30° ³⁾.

106. Въ вершинѣ р. *Бабаты* ⁴⁾).

Правильнаго пласта не оказалось. Въ маленькой ямкѣ видно, что тонкій пропластокъ имѣетъ весьма крутое паденіе. Разрѣзъ въ 4 арш., изъ которыхъ 3 1/2 арш. было сланцеватой глины, съ отпечатками растений, 1/2 арш.—черной углистой глины, съ тонкими неправильными прослойками блестящаго чернаго угля. Простир. NW 9°; пад. на SW 3° $\angle$ 25°. Пласты прослѣжены на 100 саж. Толщина прослоекъ не превышаетъ 2—3 верш. и скоро они выклиниваются ⁵⁾).

107. Въ 40 верстахъ къ востоку отъ Турланскаго прохода, на восточномъ склонѣ хр. Кара-тау.

Пласты около 3 арш. толщиною, постепенно понижающіеся; мѣстами этотъ пластъ прерывается и оказывается на большей или меньшей глубинѣ, а иногда и совершенно исчезаетъ. Уголь изъ этого мѣсторожденія не даетъ кокса, а только спекается, горитъ же очень хорошо ⁶⁾).

108. Сыръ-Дарья, *Арысь-танды* (пр.) ⁷⁾, въ горахъ Каратау.

109. Р. *Большая Бугунь*. Западный склонъ хр. Каратау.

Опредѣлено 6 пластовъ на 250 саж. по прямой линіи. Пласты угля—„превосходны“. Породы между 1 и 2-мъ пластами состоятъ изъ весьма плотныхъ песчаниковъ и сланцеватыхъ глинъ, требующихъ порохоострѣльныхъ работъ. Скважина въ 19' 5" дала на глубинѣ 19 футовъ пропластокъ угля въ 4 дюйма ⁸⁾).

6 пластовъ:

верхній пластъ № 6—3'— —углист. глина съ тонкими просл. кам. угля
2'—6"—песчаникъ,
пластъ № 5—1'—3"—сланцеватая, сильно углистая глина, съ тонкими
прослойками кам. угля,
1'— —песчаникъ,

¹⁾ Съверцовъ (2). Пут. по Турк. Краю, стр. 69. См. также И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 310.

²⁾ Возможно, что этотъ выходъ то же что № 106.

³⁾ Бронниковъ (2). Изв. Г. К., т. XXIV, стр. 409.

⁴⁾ Возможно, что это мѣсторожденіе то же, что и № 105.

⁵⁾ Татариновъ (2). Г. Ж., 1867 г., т. II, стр. 56 и 61.

⁶⁾ А. Ивановъ. Ежегодн., 1873 г., вып. II, стр. 465.

⁷⁾ Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 310.

⁸⁾ Татариновъ (1). Г. Ж., 1866 г., т. III, стр. 395.

пласть № 4— 1'— —сланц., угл. глина, съ просл. угля въ 1 вершокъ,
4'—6''—песчаникъ,
пласть № 3— 3'—6''—четыре слоя угля, съ четырьмя же слоями пещаника; толщина тѣхъ и другихъ одинакова,
7'— —песчаникъ,
пласть № 2—11'—3''—шесть каменноугольн. слоевъ въ сланцеватой глини, изъ которыхъ два въ 1'—11'' толщ.,
14'— —песчаникъ,
нижній пласть № 1— 3'—6''—три слоя кам. угля, въ сланцеватой глини.

Прослѣжено по паденію отъ верхней ихъ части до горизонта рѣки на 5 саж. и по простиранію между разрѣзами и буровою скважиною на 30 саж. ¹⁾.

Уголь имѣеть блестящій черный цвѣтъ, слоистое сложеніе и неровный изломъ. При прокалив. въ закрытомъ пространствѣ (коксованіи) отдѣляетъ до 43,90% летучихъ веществъ, горящихъ продолжительнымъ желтымъ пламенемъ, съ отдѣленіемъ копоти, и оставляетъ до 56,10% спекающагося, невспучивающагося кокса, въ которомъ содержится до 96% угля и до 4% землистыхъ веществъ (сѣры до 0,70%). Теплопроизводит. способность 6772 ед.

По анализу Горн. Департамента:

углерода.	76.10	Органическая часть:	
H.	4.90		
O + N.	11.60	C.	82.20
гигроск. воды.	5.20	H.	5.30
землист. вещ.	2.20	N + O.	12.50 ²⁾ .

У Штукенберга также есть анализъ ³⁾.

Въ 1904 г. можно было видѣть въ штольнѣ, высотой въ 1,3 метра, 2 пласта углистаго сланца въ 25 и 45 сантиметр., съ выклинивающимися пропластками угля, до 3 сантим. толщины ⁴⁾.

110. Большая Бугунь, Сасыкъ (пр.).

Коллекторъ Скорвяковъ нашелъ прослоекъ угля, обнажающійся близъ вершины Сасыка, на пространствѣ всего 2 саж. ⁵⁾. При входѣ р. Сасыкъ въ известняковое ущелье—прослойки сажистаго угля не толще 1/2 сантим. ⁶⁾.

111. Большая Бугунь, Алмалы (л.), Чильтерлю (л.).

Угольные пласты тонки, неправильны, гнѣздообразны ⁷⁾. Простираніе породъ

¹⁾ Татариновъ (7). Г. Ж., 1866 г., т. I, стр. 117.

²⁾ Татариновъ (2). Г. Ж., 1867 г., т. II, стр. 53. См. также Татариновъ (6). Ежег., 1873 г., вып. II, стр. 461.

³⁾ Штукенбергъ. Г. Ж., 1905 г., т. IV, стр. 201.

⁴⁾ Веберъ (3). Изв. Г. К., 1905 г., т. XXIV, стр. 387.

⁵⁾ Сѣверцовъ (2). Пут. по Турк. Краю, стр. 70. Также Сѣверцовъ (1). Зап. И. Р. Г. О., 1867 г., т. I, стр. 171.

⁶⁾ Веберъ (3). Изв. Г. К., 1905 г., т. XXIV, стр. 387.

⁷⁾ Татариновъ (2). Г. Ж., 1867 г., т. II, стр. 68.

WNW ¹⁾. Юрскіе сланцы образують сляклиналь, парушены; углистый сланецъ не толще 20 сантим., съ тонкими линзами угля ²⁾.

112. Большая Бугунь, Алмалы (л.).

Весьма тонкіе, въ 1 или 2 линіи, прослойки угля, въ сланцеватой глини; паденіе крутое ³⁾. По притоку Алмалы, съ лѣвой стороны, *Тинъ-тихъ-сай*, въ его вершинѣ и по другую сторону перевала, въ долину Малой Бугуни, на 3-хъ горизонтахъ выклинивающіеся прослойки угля до 4 сантим. ⁴⁾.

113. Большая Бугунь, Малая Бугунь (л.), Кисъ-Мулла.

Мѣсторожденіе, въ технич. отношеніи, не заслуживаетъ вниманія; пласты неправильны, перемѣты ⁵⁾.

114. Сыръ-Дарья, Арысь (пр.), Боролдай (пр.), Кчикъ-Боролдай (пр.) (Чугурчакъ, Кошкарата), Сунгу (пр.), Камышакъ-сай (л.).

Въ устьѣ Камышака—хвосты угольного пласта. На правомъ берегу Сунгу, по Юль-Тинканъ-саю, на прав. его берегу встрѣч. пластъ угля, до 20 сантим. мощности, сильно нарушенный. Въ 800 саж. на ОСО отъ 1-го выхода, по саю Когалы, — выходы сажн ⁶⁾.

115. Сыръ-Дарья, Арысь (п.), Боролдай (п.), Акъ-тасты-булакъ (Ташъ-кумыръ-сай), у подошвы горы Архарлы. Такъ называемая „Татариновская копъ“.

Въ мульдобразномъ углубленіи, несогласно на ниже-каменноугольныхъ известнякахъ горы Архарлы, лежатъ угленосныя отложенія, мощностью до 70 саж., 3 пласта: верхній рабочий (1 саж.), ниже, черезъ саженный промежутокъ, аршинный пластъ и внизу, черезъ 7 саж., пластъ въ 1½ арш. Пласты падаютъ 10°—15°, много мелкихъ сбросовъ. Уголь хорошій, по анализу:

При коксованіи:			
С.	52,52	Органическая часть:	горюч. газовъ и лет.
летучихъ.	35,28	С.	71,54
воды.	4,55	Н.	5,55
зола.	5,65	O + N	22,89
			вещ. 32,0
			влажности. 6,0
			кокса полуспек. . 62,0

Теплопроизводительная способность 5644 ед. Уголь плотный, блестящій, горитъ длиннымъ пламенемъ; сѣрный колчеданъ тонкими ллечками, легко отколупывающимися

¹⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 310.

²⁾ Веберъ (3). Изв. Г. К., 1905 г., т. XXIV, стр. 388. См. также рапортъ Романовскаго Гилеву, 7 авг. 1874 г., № 30 (изъ архива).

³⁾ Татариновъ (2). Г. Ж., 1867 г., т. II, стр. 68.

⁴⁾ Веберъ (3). Изв. Г. К., 1905 г., т. XXIV, стр. 388.

⁵⁾ Татариновъ (2). Г. Ж., 1867 г., т. II, стр. 68. См. также И. В. Мушкетовъ (4) Турк., т. II, стр. 310.

⁶⁾ Веберъ (3). Изв. Г. К., т. XXIV, стр. 389. См. также Романовскій (изъ архива), рац. его Гилеву, 7 авг. 1874 г. № 30.

погтемъ. Уголь пригоденъ на кузницы и хорошо выдерживаетъ храненіе, не давая мусора ¹⁾. Мушкетовъ осматривалъ копь въ 1874 году, когда она была затоплена; онъ считалъ пластъ быстро выклинивающимся и мѣсторожденіе, послѣ добычи 5.000 тоннъ, выработаннымъ ²⁾, Г. Д. Романовскій присоединился къ мнѣнію Гилева о бесполезности развѣдокъ ³⁾. Въ 1906 году въ вершинѣ сосѣдняго оврага, къ NO отъ Акъ-тасты, г. Моннымъ, былъ вскрытъ пластъ, на сѣверной границѣ юрскаго поля, вблизи выхода каменноугольныхъ известняковъ, падающій SW 190° $\angle$ 22°, такого разрѣза: сверху 18 дюймовъ, снизу 14 дюймовъ угля, между ними 3 дюйма углистаго сланца ⁴⁾. Отъ этого мѣсторожденія до Чакъ-Пака (Вѣрненскій трактъ) 50 верстъ колесной дороги.

116. Сыръ-Дарья, Арысь (пр.), Ленгеръ (л.).

Противъ дер. Джангалдыкъ, у зимовокъ Ташъ-Тюбе (по Мушкетову), въ 4 верст. отъ Султанъ-Рабата и въ 12 верст. отъ Джангалдыка (по Бронникову).

Мощность угольнаго пласта до 1 метра; пад. $\angle$ 10° ⁵⁾. Мѣсторожденіе заброшено, вслѣдствіе плохого качества угля ⁶⁾. Копь выработана шахтою, глубина которой 15 саж. Уголь былъ плохой ⁷⁾. По анализу Тейха, въ 100 ч. по вѣсу:

влаги	16,2
углерода	47,6
летуч. вещ.	25,5
зола	10,7

Теплопроизводительн. способн. 6423 ед. ⁸⁾.

117. Сыръ-Дарья, Арысь (пр.), Бадамъ (л.), Донгузъ-тау (пр.), верховья Кизылъ-сая.

Небольшой клочекъ юрскихъ отлож., съ призн. угля, въ видѣ сажистой глины ⁹⁾.

118. Сыръ-Дарья, Арысь (пр.), Машатъ (л.), Кельте-машатъ (пр.).

Небольшой клочекъ юрскихъ отложений, съ признаками угля ¹⁰⁾.

¹⁾ Майеръ. Гор. Журн., 1871 г., т. IV, стр. 368.

²⁾ Мушкетовъ (4), стр. 105 и 308 и (2), стр. 15.

³⁾ Романовскій (1). Зап. Техн. О., 1875 г., стр. 9.

⁴⁾ Веберъ (3). Изв. Геол. Ком., т. XXIV, стр. 390. Кромѣ перечисленныхъ выше источниковъ, свѣдѣнія о Татариновской копи есть у Татарина (6) Ежегодн., стр. 461; у Тейха есть пять анализовъ (см. Отч. Ташк. лаб., стр. 118); также см. рапорты: Романовскаго Гилеву отъ 7 авг. 1874 г., Мушкетова Гилеву отъ 12 мая 1874 г. и Гилева 26 ноября 1877 г. за № 186, (изъ архива).

⁵⁾ И. В. Мушкетовъ (3 и 4). Турк., т. I, стр. 423 и Турк., т. II, стр. 307.

⁶⁾ Бронниковъ (2). Изв. Г. К., т. XXIV, стр. 414.

⁷⁾ Мин. топл. въ Ташк. Г. Ж., 1899 г., т. IV, стр. 277.

⁸⁾ Тейхъ. Очеркъ Ташк. лаб., стр. 118. См. также Рапортъ Романовскаго Гилеву. 7 авг. 1874 г. № 30 (изъ архива).

⁹⁾ Бронниковъ (2). Изв. Г. К., XXIV, стр. 418.

¹⁰⁾ Бронниковъ (2). Изв. Г. К., т. XXIV, стр. 418.

119. Сыръ-Дарья, Арысь (пр.), Бадамъ (л.), *Акж-бастау* ¹⁾.

Небольшой клочокъ юрепкихъ отложений, съ признаками угля въ видѣ сажистой глины ²⁾.

120. Сыръ-Дарья, Арысь (пр.), Бадамъ (л.), *Сарганақты-сай*.

Тоже, что № 119 ³⁾.

121. Сыръ-Дарья, Арысь (пр.), Бадамъ (л.), Сайрамъ (пр.), Дженакты (л.), ручей *Ай-таиғ* ⁴⁾.

Тоже, что № 119 ⁵⁾.

122. Сыръ-Дарья, Арысь (пр.), Бадамъ (л.), Сайрамъ (пр.), логъ *Пргенталь* ⁶⁾.

Тоже, что № 119 ⁷⁾.

123. Сыръ-Дарья, Арысь (л.), Бадамъ (л.), Сайрамъ (пр.), Кашка-су (л.), логъ *Долонғ* ⁸⁾.

Тоже, что № 119 ⁹⁾.

124. Сыръ-Дарья, Арысь (пр.), Куланъ (пр.).

Недалеко отъ сопки *Тюльку-баиғ*.

Имѣется выходъ угля ¹⁰⁾.

125. Къ югу отъ № 124.

По словамъ Мушкетова, киргизамъ извѣстенъ выходъ угля ¹¹⁾.

7. Селитра.

126. Въ мѣстностяхъ *Кара-чуль* и *Кызыль-чуль*, Чаянской волости, около 180 в. къ сѣверу отъ Чимкента.

Селитра въ 1886 г. еще добывалась ¹²⁾

¹⁾ И. В. Мушкетовъ (3). Турк., т. I, стр. 435.

²⁾ Бронниковъ (2). Изв. Г. К., Т. XXIV, стр. 418.

³⁾ Бронниковъ (2). Изв. Г. К., XXIV, стр. 418.

⁴⁾ И. В. Мушкетовъ (3). Турк., т. I, стр. 429.

⁵⁾ Бронниковъ (2). Изв. Г. К., XXIV, стр. 418.

⁶⁾ И. В. Мушкетовъ (3). Турк., т. I, стр. 434.

⁷⁾ Бронниковъ (2). Изв. Г. К., т. XXIV, стр. 418.

⁸⁾ И. В. Мушкетовъ (3). Турк., т. I, стр. 433.

⁹⁾ Бронниковъ (2). Изв. Г. К., т. XXIV, стр. 418.

¹⁰⁾ Рап. Гилева. 27 сент. 1873 г. № 126 (изъ архива).

¹¹⁾ Рап. Гилева. 27 сент. 1878 г. № 126 (изъ архива).

¹²⁾ Довесеніе Чимк. Уѣздн. Нач. 9 окт. 1886 г. (изъ архива).

127. Около *Чилижа*, по караванной дорогѣ къ Туркестану ¹⁾.

128. Въ Сыръ-Дарьинской волости, въ мѣстностяхъ *Акѣ-Курганъ* и *Узгенъ* и въ Яны-Курганской волости, въ мѣстности *Сунакѣ-Ата* ²⁾.

Небольшія залежи селитряной земли ³⁾.

г. Ташкентскій уѣздъ.

1. Мѣдъ.

129. Сыръ-Дарья, Келесъ (пр.), Уя (л.).

Въ вершинѣ одной изъ лѣвыхъ вершинъ р. Уя, въ горѣ *Акѣ-таиъ*. На высотѣ 6160 футовъ н. у. м.

Известняки имѣютъ многочисленныя жилы оруденѣлаго известняка, съ мѣдной зеленью, снѣжно и колчеданомъ, до 2,5 метр. мощности. Направленіе жилъ пли меридіональное, или NNO-ое. Въ одной изъ жилъ найденъ ортоклазо-плагіоклазовый порфиръ, который выступаетъ и въ 400 саж. отъ описываемыхъ выходовъ, на водораздѣльной трошѣ; известняки тамъ тоже рудоносны въ контактѣ. Изъ жильныхъ минераловъ встрѣчены тяжелый и плавниковый шпатъ ⁴⁾.

130. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), Угамъ (пр.), *Канъ-сай* (пр.).

На прав. берегу рѣки, надъ сел. *Хумсанъ*, ближе къ нему, чѣмъ № 178.

Найдены куски желѣзнаго блеска и мѣднаго колчедана съ зеленью ⁵⁾. Вѣроятно здѣсь же находилъ руду и Сѣверцовъ ⁶⁾.

131. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), *Угамъ* (пр.).

Въ 15 верст. выше сел. *Хумсанъ*, въ 400 саж. отъ лѣваго берега рѣки.

Жилы, мощностью до 1½ арш., краснаго желѣзняка, съ примазками мѣдной зелени, въ известнякахъ ⁷⁾.

132. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), *Угамъ* (пр.).

Въ 20 верст. выше сел. *Хумсанъ* и въ 1 верстѣ отъ лѣв. берега рѣки.

Въ известнякахъ жилы известковаго шпата, съ вкрапленіями мѣднаго блеска. Старинныя, очень узкія выработки ⁸⁾.

133. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), Угамъ (пр.).

¹⁾ Донесеніе Чимк. Уѣздн. Нач. 9 окт. 1886 г. (изъ архива).

²⁾ Эти мѣстности на картѣ не найдены.

³⁾ Донесеніе Начальника Туркестанскаго уѣзда 15 дек. 1886 г. (изъ архива).

⁴⁾ Веберъ (3). Изв. Г. К., т. XXIV, стр. 368.

⁵⁾ Веберъ (3). Изв. Г. К., т. XXIV, стр. 369.

⁶⁾ Сѣверцовъ (2). Пут. по Турк. Краю, стр. 79.

⁷⁾ Веберъ (4). О горнопр. вд. Т.-В., ж. д., стр. 14. (Сообщ. А. И. Новиковымъ)

⁸⁾ Веберъ (4). О горнопр. вд. Т.-В., ж. д., стр. 14. (Сообщ. А. И. Новиковымъ)

Въ верстахъ 29, выше сел. *Хумсанъ*.

Въ обрывѣ известняка прожилки псландскаго шпата и, мѣстами, примазки мѣдной зелени ¹⁾.

134. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), Пскемъ (Бисканъ) (пр.), Около кишл. *Пскемъ (Бисканъ)*.

Дюймовые прожилки мѣдной зелени, съ зернами свинцоваго блеска, проходящіе въ известнякѣ; прожилки ничтожны и малочисленны. Мушкетовъ, однако, обращаетъ вниманіе на огромныя кучи мѣдныхъ шлаковъ, гдѣ же именно старыя работы—не знаетъ ²⁾. Около того же кишл. Пскемъ есть курганъ Шахъ-джуваръ изъ мѣдныхъ шлаковъ; по разсказамъ туземцевъ, руду привозили съ горъ, въ указанномъ ущельѣ, лежащемъ противъ кишлака въ восточной грядѣ горъ; тамъ Мушкетовъ, однако, нашелъ только выработки краснаго желѣзняка ³⁾.

135. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), Пскемъ (Бисканъ) (пр.). *Адынъ-аульаэнъ*.

Въ вершинѣ рѣки.

Найдена мѣдная зелень въ обвалахъ ⁴⁾.

136. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), *Пскемъ (Бисканъ)* (пр.).

Въ нѣсколькихъ саженьяхъ отъ лѣваго берега рѣки, въ 15 верст. отъ кишл. Пскемъ (на рукописной карточкѣ Новикова—мѣсторожденіе показано въ вершинѣ лѣваго притока Пскема—Канышъ-сая).

Въ крутыхъ скалахъ масса выходовъ жилъ мѣдной руды; нѣкоторыя жилы мѣднаго блеска до $\frac{3}{4}$ арш. мощности ⁵⁾. Орловскій ⁶⁾ указываетъ на мѣсторожденіе мѣдныхъ рудъ въ 12 верстахъ выше кишл. Пскемъ, тоже на лѣвомъ берегу рѣки; его описаніе мѣсторожденія слѣдующее: въ кристаллическихъ известнякахъ, въ сосѣдствѣ съ выходами желтовато-зеленоватаго цвѣта гранатовыхъ породъ—вертикальныя жилы, чечевицеобразнаго характера, мѣднаго колчедана, толщиною отъ 0,01 саж. до 0,08 саж. Мѣдный колчеданъ сопровождается свинцовымъ блескомъ. По анализу, мѣди въ рудахъ 23%. Возможно, что рѣчь идетъ объ одномъ мѣсторожденіи.

137. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), *Пскемъ (Бисканъ)* (пр.)

Въ горахъ, на лѣвой сторонѣ рѣки ⁷⁾:

Въ контактѣ сіевита и известняка нѣсколько жилъ мѣднаго блеска, съ мѣд-

¹⁾ И В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 119.

²⁾ И. В. Мушкетовъ (1). Кр. Отч., 1875 г., стр. 94.

³⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 135.

⁴⁾ Сѣверцовъ (2). Пут. по Турк. Краю, стр. 39.

⁵⁾ Новиковъ (не напечат.).

⁶⁾ Орловскій. Коренн. мѣст. мѣд. рудъ въ Ташк. у.

⁷⁾ Можетъ быть это мѣсторожденіе то же, что и № 136.

пою синюю и зеленую. Известняки падают NW $330^{\circ} \angle 50^{\circ}$, также падают жилы и пластовая отдѣльность сіенита. Есть дюймовые прожилки мѣдной зелени, съ зернами свинцоваго блеска; прожилки ничтожны и малочисленны ¹⁾.

138. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), Пскемъ (Бисканъ) (пр.), *Кыначъ-су* (л.).

На вершинѣ перевала, раздѣляющаго р. Пскемъ отъ р. Кыначъ-су, на высотѣ 6000 фут.

См. № 183.

139. Въ горахъ Косъ-мулла, въ 75 верстахъ на NO отъ г. Ташкента, въ окрестностяхъ с. *Сайлыкъ*.

Небольшія гнѣзда хризоколлы, въ полевошпатовомъ порфирѣ ²⁾.

140. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.).

Около кишл. *Ходжакентъ*.

Въ сіенитахъ кварцевая жила, съ мѣднымъ колчеданомъ (19% Cu, ³⁾).

141. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.).

Въ 300 саж. отъ лѣваго берега, на правомъ склонѣ сухого лога.

Куръ-Газъ, въ 2-хъ верст. отъ с. *Ходжакентъ*.

Выходы тонкихъ, неправильныхъ прожилковъ мѣднаго блеска, въ полугорѣ изъ известняковъ. Содержаніе серебра. Дорога арбаяная ⁴⁾.

142. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), *Карамъ-куль* (л.) ⁵⁾.

Въ 6 верст. отъ устья, на правомъ берегу.

Рядъ ямъ—выработокъ, по WNW—OSO, на протяженіи 60 саж., на крутомъ склонѣ, покрытомъ осыпями. Мѣдный колчеданъ и зелень въ порфирахъ (?), много желѣзнаго блеска, руда въ штуфахъ очень богата; повидному, мѣсторожденіе имѣетъ гнѣздовый характеръ ⁶⁾. По анализу Тейха, мѣдный колчеданъ содержалъ 7,75% Cu ⁷⁾.

143. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), Акъ-Сагата (л.), ручей *Арпа-ная*.

¹⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 135 и 280.

²⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк. т. II, стр. 280.

³⁾ Орловскій. Коренн. мѣст. мѣд. рудъ въ Ташк. у.

⁴⁾ Веберъ (4). О горнопр. вѣд. Т.-В. ж. д., стр. 15. (Сообщ. А. И. Новиковымъ).

⁵⁾ Не это-ли мѣсторожденіе указано у Мушкетова (Турк., т. II, стр. 280, № 13), такъ какъ другой притокъ Чирчика—Каравкуль, въ Наманг. уѣздѣ лежитъ выше 1100 метр?

⁶⁾ Веберъ (3). Изв. Г. К., т. XXIV, стр. 369.

⁷⁾ Тейхъ. Ист. оч. Ташк. Лаб., стр. 136.

Въ вершинѣ ручья.

На склонахъ ручья куски осыпи окрашены мѣдной зеленью, въ видѣ примазковъ; въ известникахъ прожилки мѣднаго колчедана ¹⁾.

144. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), Акъ-Сагата (л.), Нурекъ-Ата (пр.).

Въ горѣ *Майкачканъ*, на водораздѣлѣ р. Нурекъ-Ата и р. Вельдеръ-сай.

Мѣдный колчеданъ, частью въ порфирахъ, частью въ плотныхъ кремнистыхъ сланцахъ. На верху жилы обнажаются выходами кристаллич. красного желѣзняка, такъ наз. „желѣзной слюдки“, содержаніе мѣди въ которой 20%, а въ колчеданахъ 220%. Мощность жилъ не выяснена, но не менѣе 0,03 саж. ²⁾.

145. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), Акъ-Сагата (л.), Нурекъ-Ата (пр.).

Въ самой вершинѣ рѣчки, въ 50 саж. направо отъ дороги изъ Чимчана на р. Акъ-Сагата; отъ Чимгана 13—15 верстъ.

Мѣдный блескъ. Развѣдокъ не было ³⁾.

146. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), Акъ-Сагата (л.), Нурекъ-Ата (пр.), *Танау-ашахъ* (л.).

Въ 7 верстахъ отъ устья ручья.

Развѣдками Новикова, здѣсь обнаружено 13 выходовъ жилъ мѣднаго блеска, на склонахъ горы, въ формѣ значительныхъ размѣровъ конуса, сложенной изъ сѣраго и красного порфира. Вертикальныя жилы мѣднаго блеска пересекаютъ порфиры, достигая мощности 9 арш. Плавка была неудачная; дорога тяжелая ⁴⁾. По Орловскому, здѣсь руды двухъ типовъ: 1-й типъ—правильная вертикальная жила кварца, въ 0,1 саж., прорѣзающая порфиры по N—S и содержащая мѣдный колчеданъ; содержаніе мѣди 210%. 2-й типъ—мелковкрапленный мѣдный блескъ, въ массивахъ порфира; вкрапленности концентрируются около кварцевыхъ прожилковъ; содержаніе мѣди въ такихъ рудахъ не выше 60% ⁵⁾.

147. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), Акъ-Сагата (л.), *Карабашъ* (пр.).

Въ вершинѣ ручья.

Мѣдный блескъ. Были развѣдки ⁶⁾.

¹⁾ Веберъ (4). О горнопр. вѣд. Т.-В. ж. д., стр. 15 (сообщ. А. И. Новиковымъ).

²⁾ Орловскій. Коренн. мѣст. мѣд. рудъ въ Ташк. у.

³⁾ Веберъ (4). О горнопр. вѣд. Т.-В. ж. д., стр. 15 (сообщ. А. И. Новиковымъ).

⁴⁾ Веберъ (4). О горнопр. вѣд. Т.-В. ж. д., стр. 15 (сообщ. А. И. Новиковымъ).

⁵⁾ Орловскій. Корен. мѣст. мѣд. рудъ въ Ташк. у.

⁶⁾ Новиковъ (не напечат.).

148. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), Чимганка (л.).

На западномъ склонѣ г. *Большой Чимганъ*.

Въ полугорѣ, выходы мѣдн. колчедана, въ контактѣ гранита и известняковъ ¹⁾

149. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), Кокъ-су (пр.).

Въ 1½ верст. отъ с. *Бричь-Мулла*.

См. № 164.

150. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), *Кокъ-су* (пр.).

Между к. Бричь-Мулла и г. Ахшарантау, верстахъ въ 15 отъ кишлака.

Въ рудникѣ „Джуръ-Джуракъ“, жилы мѣднаго колчедана, толщиною отъ 0,01 саж. до 0,06 саж., при паденіи отъ 45° до 90°. Среднее содержаніе мѣди въ колчеданистыхъ рудахъ—20%. Жила сопровождается известковымъ шпатомъ и кварцемъ, съ прекрасными кристаллами горнаго хрустала. Здѣсь же жилы бураго желѣзняка, со спорадическими гнѣздами мѣднаго блеска. Часто, на поверхности, мѣдный блескъ переходитъ въ купритъ и самородную мѣдь. Вурый желѣзнякъ далъ содержаніе мѣди 3%, а вся жила, съ мѣднымъ блескомъ и купритомъ,—24% мѣди. Съ востока выходы гранатовыхъ породъ, и невдалекѣ отъ нихъ—граниты ²⁾. Анализъ рудъ изъ этого мѣсторожденія былъ сдѣланъ г. Тейхомъ ³⁾:

Cu	24.20%	Cu	75.590%
Fe.	37.70%	Fe	3.720%
Pb	8.90%	S.	16.350%
S	1.70%	CO ₂	4.340%

151. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), *Кокъ-су* (пр.).

Между рудн. „Джуръ-Джуракъ“ (см. № 150) и к. Бричь-Мулла, на правомъ берегу Кокъ-су, по направленію къ кишл. Богустанъ.

Жила блеклой мѣдной руды, въ 0,03 саж., въ кремнистыхъ известникахъ. Содержаніе мѣди 30%. Здѣсь же кварцевыя жилы, несущія красную мѣдную руду, съ содержаніемъ 4% Cu ⁴⁾.

152. Сыръ-Д., Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), Кокъ-су (пр.), Малая Кокъ-су.

Въ горѣ *Ахшарантау*, нѣсколько выше устья Кокъ-су.

Въ контактѣ гранитовъ и мраморовъ гранатовая жила, съ вкрапленностью мѣднаго блеска (мѣди—79,85% и сѣры 20,15%). Средняя проба гранатовой жилы дала мѣди 5%; толщина жилы 0,1 саж. ⁵⁾. Въ 2-хъ верстахъ выше, въ свинцовомъ блескѣ, содержаніе мѣди 3%. (См. № 165).

¹⁾ Новиковъ (не напечат.).

²⁾ Орловскій. Коренн. мѣст. мѣд. рудъ въ Ташк. у.

³⁾ Тейхъ. Ист. оч. Ташк. Лаб., стр. 135 и 136.

⁴⁾ Орловскій. Коренн. мѣст. мѣд. рудъ въ Ташк. у.

⁵⁾ Орловскій. Коренн. мѣст. мѣд. рудъ въ Ташк. у.

153. Сыръ-Д., Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), *Кокъ-су* (пр.).

Въ 25 верст. отъ сел. Бричъ-Мулла, въ 200 саж. отъ праваго берега, 2000 фут. н. ур. рѣки.

Пластовыя залежи мѣднаго и сѣрнаго колчедана, мощностью отъ 2 до 3 арш. По простиранию прослѣживаются на нѣсколько сажень; окружающія породы—известняки ¹⁾.

154. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), *Кокъ-су* (пр.).

На лѣвомъ берегу ручья, впадающаго въ Кокъ-су, въ 8 верст. отъ сел. *Бричъ-Мулла*.

Мѣдный колчеданъ ²⁾.

155. Въ 6 верст. къ NW отъ перевала *Кандыръ-Даванъ*.

На 30 верст. геологической картѣ показанъ значекъ мѣдныхъ рудъ ³⁾.

156. Басс. Чаткала, на отрогѣ г. *Акъ-Чангиль*, на высотѣ 8750 ф.

Указано мѣсторожденіе малахита ⁴⁾.

157. Сыръ-Дарья, Ангренъ (пр.).

Въ 15 верстахъ на SO отъ к. *Аблыкъ*.

На 30 верст. геологической картѣ показанъ значекъ мѣдныхъ рудъ ⁵⁾.

158. На сѣверномъ склонѣ г. Кара-Мазаръ, въ 1¹/₂ верстахъ отъ водораздѣла. По р. Сардабъ-сай, въ 13 верст. отъ кишлака Сардаба, на вершинѣ горы *Алтынъ-Топканъ* или *Алтынъ-Тапты*.

На сѣверозападномъ склонѣ горы Алтынъ-Тапты, сложенной изъ известняковъ, недалеко отъ вершины, старинныя работы, довольно неправильныя и доходящія до глубины 12 сажень; въ стѣнкахъ не нашлось уже руды. Въ массѣ кристаллическаго известняка, мѣстами, видна лучистая роговая обманка, съ тонкими примазками мѣдной зелени, съ сѣрнымъ колчеданомъ и бурымъ желѣзнякомъ, а также свинцовымъ блескомъ; кромѣ того, въ стѣнкахъ ямъ встрѣчены и окисленные свинцовыя руды и мѣдный купоросъ. Почти на самой вершинѣ Алтынъ-Топкана, на западной сторонѣ ея средняго зубца, расположена большая выработка, въ видѣ пещеры, въ 20×10 саж. и 5 саж. въ высоту, въ которой, кое гдѣ, въ кристаллическомъ известнякѣ видны признаки мѣдной зелени. На южномъ склонѣ горы Алтынъ-Тапты, недалеко отъ выходовъ

¹⁾ Веберъ (4). О горнопр. вѣд. Т.-В. ж. д., стр. 14 (сообщ. Новиковымъ).

²⁾ Веберъ (4). О горнопр. вѣд. Т.-В. ж. д., стр. 14 (сообщ. Новиковымъ).

³⁾ Романовскій и Мушкетовъ. Геол. Кар. Турк. Края. Въ рапортѣ Михайлова, отъ 8 ноября 1892 г., указывается мѣсторожденіе въ 2 в. отъ перевала (изъ архива).

⁴⁾ Барановъ. Списокъ баром. высотъ, опредѣл. въ 1888 г. Изв. И. Р. Геогр. О. т. XXV, 1889, стр. 514, высота № 20.

⁵⁾ Романовскій и Мушкетовъ. Геол. Кар. Турк. Края.

гранитовъ главнаго хребта, и частью въ нихъ самихъ, тоже имѣются старыя ямы, въ отвалахъ которыхъ признаки мѣдныхъ рудъ ¹⁾.

159. Въ горахъ Кара-Мазаръ.

Въ ущельѣ Карагумъ-Хана, въ 8—9 верст. отъ кишлака Токмакъ и къ NNO отъ перевала *Токмакъ-бель*.

Въ гранитѣ, слагающемъ ось хребта, гнѣздышки мѣдной зелени, сини, колчедана и печонковой руды. То же и въ $\frac{1}{2}$ в. на О отъ перевала, въ *Сызма-Ютанъ* ²⁾.

160. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Ар. Кара-су) (пр.), Кизыль-сай (л.).

При спускѣ съ горъ къ дер. *Сангинекъ*.

Вертикальная жила тяжелаго шпата (простир. NW), съ примазками мѣдной зелени, кристаллами желѣзнаго шпата и горнаго хрустали ³⁾.

161. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.). Перемкуль-Бузукъ (л.), ручей *Абдукаримъ-сай* (пр.).

Въ 1 верстѣ отъ устья (2 версты пѣшей тропы); на правомъ берегу.

Мѣсторожденіе мѣднаго колчедана и серебро-свинцовой руды ⁴⁾.

2. Свинецъ.

162. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), *Карамъ-куль* (л.).

Въ 70 верстахъ отъ г. Ташкента, близъ с. Ходжакента.

Руда, съ содержаніемъ 43,20% сѣрнистаго свинца ⁵⁾.

163. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), Перемкуль-Бузукъ (л.), ручей *Абдукаримъ-сай*.

Въ 1 верстѣ отъ устья.

См. № 161.

164. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), Кокъ-су (л.).

Въ $1\frac{1}{2}$ верстахъ отъ с. *Бричъ-Мулла*.

Цѣлая свита небольшихъ, параллельныхъ между собою, жилъ, залегающихъ согласно съ вмѣщающимъ ихъ известнякомъ. Известнякъ, мѣстами, тонкослоистъ, жиренъ на ощупь и зеленоватаго цвѣта (известняковый сланецъ), паденіе на SO 165° $\angle$ 30° — 50° . Рудныхъ жилъ на лѣвомъ берегу видно до шести, ниже жилы видны въ разстояніи 10 саж. и на правомъ берегу. Толщина жилъ отъ $\frac{1}{4}$ до 2 аршинъ, мощ-

¹⁾ Томилинъ Зап. Горн. Инст., т. IV, вып. 1, 1912, стр. 43.

²⁾ Томилинъ Зап. Горн. Инст., т. IV, вып. 1, 1912, стр. 42.

³⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 143.

⁴⁾ Новиковъ (не напечат.).

⁵⁾ Тейхъ. Оч. Ташк. Лаб., стр. 133.

ность ихъ переменная. Въ составъ жилъ входятъ: желѣзная охра, бурый желѣзнякъ и кварцъ—образующіе залъбанды; середину жилы составляетъ смѣсь: серебристаго свинцоваго блеска, желтой свинцовой охры, пирита, мѣдныхъ—колчедана, лазурп зелени, сини и черни; все вмѣстѣ представляетъ неправильно перегибистую рыхлую массу, такъ что свинцовая и мѣдная руда развиты почти одинаково. Достоинство мѣсторожденія уменьшается раздробленностью на мелкіе прожилки ¹⁾. По анализу Тейха ²⁾ въ пудѣ руды содержится:

свинца мет.	9.2 фун.
мѣди.	27.0 зол.
серебра.	3.4 зол.

165. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), Кокъ-су (пр.), *Малая Кокъ-су*.

На правомъ берегу, дальше 2 верстъ отъ устья.

Мѣстороженіе свинцоваго блеска, съ содержаніемъ мѣди 3% и свинца 60% ³⁾.

166. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), *Кокъ-су* (пр.).

При слияніи 2-хъ вершинъ рѣки, въ 40 верстахъ отъ с. Бричъ-Мулла (дорога по Кокъ-су очень трудная).

Довольно значительныя жилы чистаго свинцоваго блеска, мощностью до $1\frac{1}{2}$ арш. ⁴⁾.

167. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), *Пскемъ (Бисканъ)* (пр.).

См. № 134.

168. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), *Пскемъ (Бисканъ)* (пр.).

Въ горахъ, на лѣвой сторонѣ рѣки.

См. № 137.

169. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), *Пскемъ (Бисканъ)* (пр.).

Въ нѣсколькихъ саженьяхъ отъ лѣваго берега рѣки, въ 15 верст. отъ с. Пскемъ (на рукописной карточкѣ Новикова мѣстороженіе показано въ вершинѣ лѣваго притока Пскема Канышъ-сая.

См. № 136.

170. На сѣверномъ склонѣ г. Кара-Мазаръ, въ $1\frac{1}{2}$ верстахъ отъ водораздѣла, по р. Сардабъ-сай, въ 13 верстахъ отъ кишлака Сардаба, на вершинѣ горы *Алтынъ-Топканъ* или *Алтынъ-Тапты*.

См. № 158.

¹⁾ И. В. Мушкетовъ (1 и 4). Кр. Отч., 1875 г., стр. 93 и Турк., т. II. стр. 131 и 281.

²⁾ Тейхъ. Ист. Отч. Ташк. Лаб., стр. 132 и 133.

³⁾ Орловскій. Коренн. мѣст. мѣд. рудъ въ Ташк. у.

⁴⁾ Новиковъ (не напечат.).

3. Серебро.

171. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.).

Въ 300 саж. отъ лѣваго берега, на правомъ склонѣ сухого лога *Куръ-Газъ*, въ 2 верстахъ отъ с. Ходжакентъ.

См. № 141.

172. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), Перемкуль-Бузукъ (л.), *Абдукаримъ-сай* (пр.).

Въ 1 верстѣ отъ устья, на правомъ берегу.

См. № 161 и 163.

173. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), Кокъ-су (л.).

Въ 1½ верстахъ отъ с. *Бричь-Мулла*.

См. № 164.

174 Сыръ-Д., Ангренъ (п.).

Вѣроятно противъ сел. *Аблыкъ*.

„Рудникъ „Шана“, упоминаемый на монетахъ въ эпоху Аббасидовъ. Перендское названіе этого мѣста „Кухи-симъ“ (Серебряная гора). Сел. Кухи-симъ находилось, повидимому, къ S-у отъ Ангрена, вѣроятно, противъ сел. Аблыкъ. Ангренъ назывался „рѣкой серебрянаго рудника“ ¹⁾).

4. Желѣзо.

175. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (пр.), *Кызылъ-су* (л.).

На горѣ, при сліяніи 2 вершинъ Кызылъ-су, въ 7 в. отъ с. Ходжакентъ.

Желѣзный блескъ пластомъ (?), мощностью въ 1 арш., залегающій въ известнякахъ, круто падающихъ къ N-у ²⁾).

176. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль), *Карамкуль* (л.).

Около Карамкульскаго угля есть мѣдныя и желѣзныя руды (желѣзный блескъ) ³⁾. Тейхъ съ ручья Карамкуль апализировалъ образецъ бурого желѣзняка, съ содержаниемъ 55,5% Fe ⁴⁾.

177. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль), (пр.), *Акъ-Сагата* (л.), въ 65 верст. къ O-у отъ г. Ташкента.

Незначительное мѣсторожденіе желѣзнаго блеска, въ недоступной мѣстности ⁵⁾; по анализу Тейха, желѣзный блескъ содержитъ 63% Fe ⁶⁾.

¹⁾ Бартольдъ. Турк. въ эпоху монг. наш., стр. 172.

²⁾ Новиковъ (не напечат.).

³⁾ Татариновъ (5). Изв. И. Р. Г. О., 1868 г., т. IV, стр. 328.

⁴⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 137.

⁵⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 295, № 15.

⁶⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 139.

178. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), Угамъ (пр.), Канъ-сай (пр.).
На правомъ берегу рѣки, надъ сел. *Хумсанъ*.

Известняки, обращенные въ мраморъ, прорѣзаны порфиромъ. Въ мраморѣ проходитъ до трехъ жилъ роговообманковой породы, съ магнитнымъ желѣзникомъ, мощность пластовыхъ залежей котораго достигаетъ 8 метровъ; гораздо меньше желѣзнаго блеска; простирание жилъ NO-вое (40^0), по простиранию залежь прослѣжена на 40 саж. Руда нечиста, и расположено мѣсторожденіе высоко—около 1300 метр. надъ Хумсаномъ ¹⁾. Возможно, что объ этомъ мѣстѣ упоминаетъ Сѣверцовъ ²⁾.

179. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), Угамъ (пр.), Канъ-сай (пр.).
На прав. берегу рѣки, надъ сел. *Хумсанъ* (ближе къ селенію, чѣмъ № 178).
См. № 130.

180. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), Угамъ (пр.), *Кирай-гыръ* (л?).

Въ верховьяхъ рѣки, на высотѣ 6000—7000 фут. (можетъ быть тоже что и № 181).

Магнитный желѣзнякъ, вмѣстѣ съ кровавикомъ, составляетъ довольно значительные штоки въ древнемъ доломитовомъ известнякѣ, сѣраго цвѣта, переслаивающемся съ мелкозернистымъ мраморовиднымъ чернымъ известнякомъ. Известнякъ пробивается сіенитомъ и желѣзные руды—въ известнякѣ, у контакта. Штокъ неправильной формы, по направленію контакта до 10 саж., поперекъ 3 саж., состоитъ изъ чистаго агрегата октаэдрическихъ кристалловъ магнитнаго желѣзняка и кровавика; какъ примѣсь—небольшіе кристаллы пирита. Зальбанды штока изъ бурой венисы, въ которой—небольшіе друзы граната. Мушкетовъ замѣтилъ три штока, наибольшій 15×4 саж., неправильный и безъ венисовыхъ зальбандовъ. Количество штоковъ, вѣроятно больше трехъ ³⁾.

181. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), *Угамъ* (пр.).
15 верстъ выше с. *Хумсанъ*, въ 400 саж. отъ лѣваго берега рѣки.
См. № 131.

182. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.). *Пскемъ* (пр.).

Противъ дер. Пскемъ, на лѣвой сторонѣ рѣки—штоки желѣзной руды, въ известнякѣ ⁴⁾. Руда—бурый желѣзнякъ, содержащій $62,2\%$ Fe ⁵⁾.

183. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), Пскемъ (Бисканъ) (л.), *Кыначъ-су* (л.).

¹⁾ Веберъ (3). Изв. Г. К., т. XXIV, стр. 368.

²⁾ Сѣверцовъ (2). Пут. по Турк. Краю, стр. 79.

³⁾ И. В. Мушкетовъ (1 и 4). Кр. Отч., 1875 г., стр. 84 и Турк., т. II, стр. 128 и 292.

⁴⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 134.

⁵⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 137.

На вершинѣ перевала, раздѣляющаго р. Пскемъ отъ р. Кыначь-су, на высотѣ 6000'.

Нѣсколько параллельныхъ жилъ, залегающихъ на рубежѣ массивныхъ мраморно-видныхъ известняковъ и сіенитовъ; тѣ и другіе сильно метаморфизованы. По близости рудныхъ жилъ, сіенитъ совершенно не содержитъ кристалловъ роговой обманки и состоитъ изъ полевого шпата, небольшого количества темныхъ листочковъ слюды и пропитаѣ чешуйками желѣзнаго блеска; мѣстами составляетъ какъ-бы самостоятельную породу изъ полевого шпата и желѣзнаго блеска, смѣшанныхъ также равномерно, какъ въ другихъ мѣстахъ полевой шпатъ съ роговой обманкой. Мушкетовъ считаетъ очень распространеннымъ разрушеніе роговой обманки и замѣщеніе ея желѣзнымъ блескомъ. Всѣ жилы, числомъ 3, залегаютъ согласно съ пластами известняка и падаютъ на NW 330° $\angle$ 50°, также падаетъ и пластовая отдѣльность сіенита. Верхняя жила—1½ арш. толщины. Жильная порода состоитъ изъ полевого шпата и бѣлаго кварца и содержитъ скопленія желѣзнаго блеска; въ зальбандахъ, особенно въ висячемъ боку, выдѣленія венисы, съ друзами меланита и граната, въ лежащемъ боку усиливается полевой шпатъ, безъ содержанія желѣзнаго блеска, и составляетъ полосу въ 1 саж. пустой породы, отдѣляя 1-ю жилу отъ 2-й. Вторая жила состоитъ почти изъ сплошнаго желѣзнаго блеска, и только въ лежащемъ боку прожилки кварца; въ массѣ же желѣзнаго блеска—включенія мѣдной зелени. Третья жила отдѣляется отъ второй 2-мя саженими пустой породы; толщина ея—1 саж., она отличается большою примѣсью мѣдныхъ минераловъ (мѣдной сини, зелени, асперолита и мѣднаго колчедана). Самая надежная жила—средняя. Судя по развитой оруденѣлости окружающаго сіенита, можно съ большою вѣроятностью предположить существованіе еще нѣсколькихъ жилъ въ окрестностяхъ; мѣсторожденіе заслуживаетъ вниманія ¹⁾.

184. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), *Кокъ-су* (л.).

Въ 1½ верстахъ отъ с. Бричь-Мулла.

См. № 164.

185. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), *Кокъ-су* (пр.), ручей *Зайчахъ-сай* (л.).

На правомъ берегу ручья, въ 20 верст. отъ с. Бричь-Мулла.

Красный желѣзнякъ ²⁾.

5. Марганецъ.

186. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), *Пальтау* (пр.).

На правомъ берегу рѣчки, вблизи вершины (?).

Мѣсторожденіе марганцовой руды ³⁾.

¹⁾ И. В. Мушкетовъ (1 и 4). Кр. Отч., 1875 г., стр. 88 и Турк., т. II, стр. 136 и 290—292.

²⁾ Новиковъ (не напечат.).

³⁾ Новиковъ (не напечат.).

6. Золото.

187. Сыръ-Дарья, р. Чирчикъ (пр.), около Чиназа.

Сарты, снимая на отмеляхъ верхній слой въ 1 вершокъ, добывали 4 доли на 100 пуд. Первущинъ въ 1867 г. на вашгердѣ, намывъ 400 пуд., получилъ всего $\frac{1}{2}$ доли, т. е. $\frac{1}{8}$ доли на 100 пуд. ¹⁾

188. Сыръ-Дарья, р. Ангренъ (пр.), около дер. Аблыкъ.

Разработки, судя по рассказамъ,—въ области гранитовъ ²⁾.

7. Уголь.

189. Сыръ-Дарья, Келесъ (п.), Уя (Ic) (л.).

Два выхода юрскихъ отложений, среди наноса, занимающихъ площадь, длиною 60 саж.; паденіе юры NO 60° $\angle$ 35°. Развѣдочныя работы завалены, угля было мало ³⁾.

190. Сыръ-Дарья, Келесъ (пр.), Уя (л.), Аулие-Ташъ (л.).

На синклинали, образованной ортоклазо-плагіоклазовыми порфирами—два, разоб-
щенныхъ порфирами, выхода юрскаго клочка. Верхній имѣетъ 15 саж. въ попереч-
никъ, содержитъ лишь тонкіе прослойки углистыхъ сланцевъ; нижній—въ 225 саж.
отъ верхняго, въ руслѣ рѣчки; здѣсь въ сѣрой глинѣ найдены куски сильно глини-
стаго угля, величиною до 30 сантим.; пад. NO 60° $\angle$ 45—50° (?) ⁴⁾.

191. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (п.), Угамъ (п.).

На правомъ берегу рѣки, въ мѣстности Кызылъ-Талъ, въ 35 в.
отъ устья и на 1.400 м. высоты.

Въ небольшомъ угленосномъ бассейнѣ, въ большей части покрытомъ наносомъ,
еще Первущиннымъ въ 1868—1870 годахъ добывался уголь. Пласть угля, пад.
SW $\angle$ 15°—18°, мощностью въ 7—8 арш., состоялъ изъ двухъ частей: верхняя,
разрушенная, самовозгорающаяся, но по виду хорошій уголь, нижняя—горючій сла-
нецъ. Большой притокъ воды ⁵⁾, плохое качество угля и тяжелые пути сообщенія
заставили отказаться отъ разработки мѣсторожденія. На копи былъ виденъ слѣдую-
щій разрѣзъ, по Мушкетову ⁶⁾:

Подъ лёссомъ и галечникомъ красные известковистые песчаники.	до 15 саж.
Желтая желѣзистая глина	„ 2 арш.
Прослойки углистой глины, съ гипсомъ	—
Горючій сланецъ, съ отпечатками растений	„ 1 арш.
Сланцеватая глины, съ двумя пластами угля, верхній	въ $\frac{3}{4}$ арш.
нижній	„ 1 $\frac{1}{2}$ арш.

¹⁾ Краевскій. Г. Ж., 1868 г., ч. II, стр. 310.

²⁾ И. В. Мушкетовъ (1) Кр. Отч., 1875 г., стр. 108.

³⁾ Веберъ (3). Изв. Геол. Ком., т. XXIV, стр. 354. См. также Мушкетовъ (3), стр. 455.

⁴⁾ Веберъ (3). Изв. Г. К., т. XXIV, стр. 355.

⁵⁾ Романовскій (1). Зап. И. Р. Техн. О., 1875, стр. 9.

⁶⁾ Мушкетовъ (4). Туркестанъ. II, стр. 306 и 120.

Нижѣ находится еще одинъ пластъ угля въ $\frac{3}{4}$ арш., и затѣмъ сланцеватая глина, составляющая почву. Все лежитъ на палеозойскихъ известнякахъ. Уголь рыхлый, тусклый, быстро выветривающійся и разсыпающійся, такъ что Первушинъ добывалъ горючій сланецъ, лучше выдерживавшій перевозку. Анализы этого угля извѣстны слѣдующіе:

	Влагн.	Углерода.	Летучихъ.	Золы.	Нагрѣв. спос.	
1.	10,4	40, 1	38, 1	11,4	3400	} ¹⁾
2.	4,2	32, 8	32, 0	31,0	2640	
3.	10,0	48, 8	29, 5	11,7	4710	
4.	5,7	62, 1	18, 4	13,8	5091	
5.	8,0	36,82	45,18	10,0	4143	

Коксъ не спекается, въ анализѣ № 5 27% сѣры—въ видѣ гниса. Мѣсторожденіе отдѣлено крутымъ переваломъ отъ бассейна Келеса ³⁾.

192. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (п.), *Карамъ-Куль* (л.).

Въ вершинѣ рѣчки.

Небольшой клочекъ юрскихъ отложений, въ 250 саж. въ поперечникѣ, зажатый съ 3 сторонъ известнякомъ и съ S-а порфиромъ ⁴⁾. Угленосныя породы пластуются неправильно; 2 пласта, поставленные на голову ⁵⁾; мощность одного изъ пластовъ была 5 арш.; прослѣженъ пластъ былъ на 30 сажень ⁶⁾. Простираніе пласта NW—SE и пад. 85°. Уголь съ ничтожными прослойками горючаго сланца, 2 сортовъ: со стеклянныи блескомъ, болѣе хрупкій, матовый и болѣе крѣпкій. Первушинымъ было добыто въ 70-хъ годахъ 80.000 п. ⁷⁾. По анализу Тейха:

Влагн.	Углерода.	Летучихъ.	Золы.	Нагрѣв. спос.
10,0	48,8	29,5	11,7	4710

Уголь сѣровато-черный, съ матовымъ блескомъ. Легко разрушающійся, мусористый ⁸⁾.

193. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), *Пскемъ* (*Бисканъ*) (пр.).

Въ 7 верстахъ выше сел. Бисканъ, близъ лога Каракозъ, на высотѣ 6.500'.

Нѣсколько пластовъ бураго угля, мощностью отъ $\frac{1}{2}$ до $1\frac{1}{2}$ арш. (нижній

¹⁾ Тейхъ—Оч. Ташк. Лаб., 113.

²⁾ Татариновъ (6). Ежегодникъ, стр. 462.

³⁾ Объ этомъ же мѣсторожденіи см. Веберъ (3), стр. 353, Мушкетовъ (2), стр. 14 и рапортъ Романовскаго Гилеву 7 авг. 74 г., № 30 (изъ архива).

⁴⁾ Веберъ (3). Изв. Геол. Ком., XXIX, стр. 352.

⁵⁾ Мушкетовъ (3). Туркестанъ I, стр. 463.

⁶⁾ Татариновъ (5). Изв. Геогр. О., 1868 г., стр. 328.

⁷⁾ Описаніе заявки Политовскаго, 18 апр. 1885 г. (изъ архива).

⁸⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 118.

См. также у Романовскаго (1). Зап. И. Р. Техн. О., 1875 г., стр. 9, и рапортъ его Гилеву, отъ 7 авг. 74 г., № 30 (изъ архива).

пласть по Новикову) ¹⁾. По Мушкетову мощность пласта не превышает $\frac{1}{4}$ арш.; уголь плохого качества; площадь около $\frac{1}{2}$ версты; дорога вычужная ²⁾.

Толщина (видимая)— $\frac{1}{2}$ арш., по уголь очень плохой; можно думать, что въ глубину уходит недалеко, такъ какъ горный известнякъ подходит съ NW-а и со стороны лога, слѣдовательно вся угленосная площадь имѣетъ не болѣе 60 саж. ширины. Угленосные слои падаютъ NO $\angle$ 10°. Мѣсторожденіе аналогично Кызыл-Тальскому (№ 191), но отличается значительно меньшими размѣрами ³⁾.

8. Графитъ.

194. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), Пскемъ (Бисканъ) (пр.), Майданъ-Талъ (пр.), Акъ-Булакъ (л.).

Между р.р. *Акъ-Булакъ* и *Майданъ-Талъ*.

По анализу Тейха, графитъ содержалъ:

Воды гигроскопич.	7.3 ч.
Углерода	89.4 „
Золы	3.3 „ ⁴⁾

9. Квасцы.

195. Сыръ-Дарья, Ангренъ (пр.).

Около сел. *Аблыкъ*.

Мушкетовъ видѣлъ образцы галотрихита изъ д. Аблыкъ. Мѣсторожденіе незначительно и можетъ работаться только для обихода ⁵⁾.

10. Сѣрноокислая закись Fe.

196. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), Кокъ-Су (л.).

Около кишл. *Бричъ-Мулла*, т. е. у устья Кокъ-су.

См. № 64.

11. Цвѣтные камни.

197. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), Пскемъ (Бисканъ) (пр.).

На правомъ берегу, въ 25 верстахъ отъ устья.

На 30 верстной геологической картѣ показанъ значекъ аметиста ⁶⁾.

198. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), Пскемъ (Бисканъ) (пр.), *Майданъ-Талъ* (пр.).

На 30 верстной геологической картѣ показанъ значекъ аметиста ⁷⁾. Д. Л. Ивановъ указываетъ на мѣсторожденія горнаго хрустала, дымчатого кварца и аметиста по „нижнему Майданъ-Талу.“ ⁸⁾

¹⁾ Новиковъ (не напечат.).

²⁾ И. В. Мушкетовъ (1), Кр. Отч., 1875 г., стр. 71.

³⁾ И. В. Мушкетовъ. (4) Турк., т. II, стр. 134 и 306, № 8.

⁴⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 154.

⁵⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 323.

⁶⁾ Романовскій и Мушкетовъ. Геол. кар, Турк. Края.

⁷⁾ Романовскій и Мушкетовъ. Геол. кар. Турк. Края.

⁸⁾ Ивановъ. Изв. Геогр. О., т. XVII, 1881, стр. 197.

12. Колыбъ-Ташъ.

199. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.).

Надъ дер. *Сайлыкъ*, въ 60—70 верстахъ отъ г. Ташкента.

Въ трехъ мѣстахъ по ущелью Акъ-Ташъ, штокообразныя выдѣленія въ сѣрой полевошпатовой породѣ, составляющей, въ свою очередь, жилу въ 100 саж., простир. NW, въ измѣненномъ порфирѣ. Наибольшій изъ штоковъ саж. 5 шириною и саж. 3 въ толщину; направленіе длинной оси штока совпадаетъ съ простираніемъ полевошпатовой жилы. Штоки разбиты трещинами, и потому большихъ кусковъ выломать нельзя (лишь для кабинетныхъ издѣлій). Анализъ Тейха:

Кремнезема химич. соединен.	42,64 %
„ въ видѣ кварца.	5.20 „
Окиси желѣза	0.64 „
Извести	0.62 „
Воды химич. соедин.	12.90 „
Глинозема	38.00 „
	99,01 % ¹⁾

У Романовскаго ²⁾ приведены еще слѣдующ. анализы.

	Тейха.	Николаева.
Кремнезема	42,64 + 5,2 ³⁾	43,61
Глинозема.	38.00	41.04
Окиси желѣза	0.64	—
Извести	0.62	0.32
Магнезин	—	слѣды.
Воды.	12.90 (потеря).	14.46
	100,00	99,43

13. Минеральные источники.

200. Сыръ-Дарья, Ангренъ (пр.), Кульсу (пр.).

Арасанъ-булакъ, посрединѣ рѣчки, въ 20 верстахъ отъ вершины Ангрена, въ 180 верстахъ отъ г. Ташкента, 6500 фут. н. у. м.

Бассейнъ съ источникомъ находится въ гранитѣ. Дебитъ 6 ведеръ въ 1 мин., $t^0 = 37^0,2$ С., уд. вѣсъ 1.00042 при 14^0 С. При выпариваніи воды получается бѣлый остатокъ, анализъ котораго (въ 10.000 ч. по вѣсу):

Кремнекислаго натрія	1.486 ч.
Хлористаго „	0.089 „
Сѣрнокислаго кальція.	0.280 „
„ магнія	0.180 „
Литія	слѣды
	2.035 ч. ⁴⁾

¹⁾ И. В. Мушкетовъ (1). Кр. Отч., 1875 г., стр. 79.

²⁾ Романовскій. Мат. Геол. Турк., вып. I, стр. 29.

³⁾ Механически примѣшанный кварцъ.

⁴⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 62. См. также. И. В. Мушкетовъ (4) Турк., т. II, стр. 336.

Волгѣ подробно объ этомъ источникѣ см. статью И. Суворова. Турк. Вѣд. 1872 г. № 42. Можетъ быть объ этомъ же источникѣ упоминается въ Турк. Вѣд. 1905 г. № 141 и г. Крыловымъ въ Мат. для статист. Турк. Края. Ежегод., 1873 г., вып. II, стр. 148.

201. Родникъ *Чанги-Хосарекъ*.

Въ 2 в. на NW отъ кишл. *Джеты-Кентъ*, на высотѣ 2000 фут.

$t^0 = 32^0,5$ С. Вода прозрачная, реакція слабокислая, при кипяченіи вода мутится (осадокъ). Анализъ осадка, на 10000 ч. по вѣсу:

Углекислаго кальція	1.16 ч.
„ натрія	0.40 „
„ магнія	0.42 „
Сѣрнокислаго натрія	5.15 „
Хлористаго натрія	2.29 „
„ магнія	0.55 „
Кремнезема	0.22 „
	10.19 ч. ¹⁾

В. Ферганская область.

а. Наманганскій уѣздъ.

1. Мѣдъ.

202. Сыръ-Дарья, Касанъ (л.), *Тюзъ-Ашу*; въ $1\frac{1}{2}$ верст. отъ устья.

Въ діоритѣ и порфиритѣ—прожилки сѣрнаго и мѣднаго колчедана ²⁾.

203. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), *Чажмакъ* (пр.).

Верстахъ въ 7 отъ дороги.

Много мѣдныхъ (?) шлаковъ, кучами длиною до $10'$; есть дюймовые прожилки мѣдной зелени, съ зернами свинцоваго блеска въ известнякѣ, но немногочисленны. Въ известнякахъ 2 жилы съ мѣдной рудой, одна въ $\frac{1}{4}$ арш., другая совсѣмъ ничтожная ³⁾.

204. Сыръ-Дарья, Нарынъ (пр.), Кара-су (пр.), *Афлатунъ* (пр.).

Въ верховьяхъ рѣчки.

Мѣсторожденіе чистаго мѣднаго блеска; жилы довольно мощныя; окружающія породы—известняки. Дорога плохая ⁴⁾.

205. Въ 5 верстахъ къ югу отъ перевала *Кандыръ-Даванъ*.

На 30 верст. геологической картѣ показанъ значекъ мѣдныхъ рудъ ⁵⁾.

¹⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 63.

²⁾ И. В. Мушкетовъ (4 и 6). Турк., т. II, стр. 150; Собр. Соч., вып. 2, стр. 87.

³⁾ И. В. Мушкетовъ (1 и 4). Кр. Отч., 1875 г., стр. 94 и Турк., т. II стр. 142 и 280.

⁴⁾ Новиковъ (не напечат.).

⁵⁾ Романовскій и Мушкетовъ: Геол. Карта Турк. Края. Мѣсторожденіе, о которомъ упоминаетъ Михайловъ въ рапортѣ 8 ноября 1892 г. м. б. относится сюда же, а не къ № 155.

2. Свинецъ.

206. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), *Чакмакъ* (пр.).

См. № 203.

207. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), *Кара-Курумъ* (пр.).

Въ 15 верстахъ отъ устья рѣки.

Гнѣздовое мѣсторожденіе серебро-свинцовыхъ рудъ. Старинныя работы ¹⁾.

208. Сыръ-Дарья, Нарынъ (пр.), *Кара-су* (пр.), *Афлатунъ* (пр.).

Мѣсторожденіе не изслѣдовано и находится на высотѣ 3000 метр. въ едва доступной мѣстности; судя по образцамъ, можно думать, что имѣетъ тотъ-же характеръ, что и мѣсторожденія хребта Каратау, и что углекислый свинецъ преобладаетъ.

Еще мѣсторожденіе свинца указывается по Кизыль-су (?) ²⁾.

209. Горы Тюя-ташъ, въ 30 верстахъ къ N-у отъ г. Намангана, вблизи с. *Наукатъ*.

Тонкіе прожилки серебристаго свинцоваго блеска, расположенныя по контакту діорита и известняка, или въ послѣднемъ, вблизи контакта ³⁾.

3. Серебро.

210. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), *Кара-курумъ* (пр.).

Въ 15 верстахъ отъ устья рѣки.

См. № 207.

211. Горы Тюя-ташъ, въ 30 верстахъ къ N-у отъ г. Намангана, вблизи с. *Наукатъ*.

См. № 209.

4. Желѣзо.

212. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.).

На горѣ *Шауризъ*, въ 35 верстахъ отъ сел. Бричь-Мулла, на Чаткаль (На геологич. картѣ Романовскаго и Мушкетова значекъ Fe показанъ въ 12 верстахъ къ SW отъ Бричь-Мулла).

Штокъ магнитнаго желѣзняка, подобный № 75, также въ контактѣ сіенита и известняка и съ венисовыми зальбандами. О величинѣ штока Мушкетовъ не говорить, такъ какъ выработки были завалены ⁴⁾.

¹⁾ Новиковъ (не напечат.).

²⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 284. Также въ его Собр. Соч., вып. 2, стр. 80, краткое указаніе.

³⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 284.

⁴⁾ И. В. Мушкетовъ (1 и 4). Кр. Отч., 1875 г., стр. 85 и Турк., т. II, стр. 131 и 293, № 8.

5. Золото.

213. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), *Санталамиз* (пр.), въ 6 верст. отъ устья.

Здѣсь рѣка расширяется, имѣя долину, шириною до 3 верстѣ. Третичные мергеля и конгломераты простираются поперекъ рѣки, служа какъ-бы вѣшгердомъ для задерживанія золота. Нѣкоторыя террасы имѣютъ до 10 саж. толщины. Наносъ въ нихъ—галечникъ, съ валунами до 1 м. въ поперечникѣ. Пробы изъ шурфовъ получились: 2 золотника на 100 пуд. (промыто 30 пуд.); безъ отборки крупныхъ валуновъ получено 9,3 доли на 100 пуд. (промыто 7780 пуд.). Въ самомъ руслѣ рѣки получено 42,5 доли на 100 пуд. (промыто 5150 пуд.) ¹⁾.

214. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), *Кара-Курумъ* (пр.) ²⁾.

215. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), *Терсъ* (л.) ³⁾.

216. Сыръ-Дарья, Касанъ (пр.), *Тюзъ-Ашу* (л.).

При устьѣ—старыя разработки золота; такіе-же условія, какъ и у дер. Касанъ, только галька разнообразнѣе, больше; золото, вѣроятно, крупнѣе. Въ 1¹/₂ вер. выше тоже есть слѣды работъ ⁴⁾.

217. Сыръ-Дарья, Касанъ (пр.), логъ *Буто-яръ* и въ сосѣднихъ мѣстахъ.

Развѣдки Федорова показали, что глинисто-песчаный цементъ потретичныхъ конгломератовъ содержитъ нѣсколько долей золота ⁵⁾. Золото очень мелкое, въ видѣ истертыхъ пластинокъ, очень тонкихъ ⁶⁾.

6. Соль.

218. *Бардымкульское ущелье*, въ грядѣ Акъ-чапъ, въ 35 верстахъ къ NO отъ кишл. Самгаръ.

Въ полуверстѣ отъ вѣзда въ ущелье обнажается каменная соль, сначала отдѣльными выступами, а потомъ цѣлыми непрерывными полосами, на разстояніи 2¹/₂ верстѣ. Соль залегаетъ между пластами зеленоватой сланцеватой глины, проникнутой гипсомъ, а по сторонамъ ея находятся сначала гипсы, имѣющіе простир. NO 24°, пад. NW 114° ∠ 64°, потомъ бурая глина съ гипсомъ. Запасъ соли 273.600.000 пудовъ ⁷⁾.

¹⁾ Веберъ (4). О горнопром. Т.-В. ж. д., стр. 20 (сообщено Новиковымъ). См. также Мушкетовъ. Кр. Отч. 1875 г., стр. 107.

²⁾ Мушкетовъ (1). Кр. Отч., 1875 г., стр. 107.

³⁾ Мушкетовъ (1). Кр. Отч., 1875 г., стр. 107.

⁴⁾ Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 149. Геолог. разрѣзъ см. (6) Собр. соч. вып. 2, стр. 90, рис. 41; см. еще, тамъ же, стр. 87.

⁵⁾ И. В. Мушкетовъ (3). Турк., т. I, стр. 483. См. также И. В. Мушкетовъ (4), т. II, стр. 263 и рапортъ его 23-го Сент. 1877 г. (изъ архива).

⁶⁾ И. В. Мушкетовъ (6), Собр. соч. в. 2, стр. 81.

⁷⁾ Михайловъ (2). Г. Ж., 1895 г., № 7, стр. 74.

219. Камышкурганскіе соляные источники *Караканъ*, на сѣверо-восточномъ концѣ гряды Актъ-Чапъ, въ 8 верстахъ отъ сел. Камышъ-Курганъ и въ 5 верст. отъ с. Бахмаль-рабатъ.

Гряда Актъ-Чапъ состоитъ изъ гипсоносныхъ и соленосныхъ глинъ и рухляковъ. Недалеко отъ уваловъ выбиваются соляные ключи, которые эксплуатируются для добычи соли; для этого выкапываются ямы отъ 1 до 10 кв. саж. поперечнаго сѣченія, глубиною $1\frac{1}{2}$ —2 арш. Въ эти ямы направляютъ воду источниковъ по канавкамъ. Садка соли начиняется, обыкновенно, съ мая мѣсяца; дней черезъ 20—25 соль осаждается, и ее выгребаютъ и складываютъ въ кучи. Выгребаніе соли производится три раза въ лѣто. За 1895 годъ здѣсь добыто 478.920 пудовъ ¹⁾.

220. Соляные источники *Ирганакъ-Канъ*, въ 6 верстахъ къ югу отъ солян. источ. Караканъ (№ 219).

Соляныхъ ключей, выбивающихся на дневную поверхность, здѣсь нѣтъ, но имѣется подпочвенный разсолъ, который и накапливается въ вырытыхъ ямахъ, на глубинѣ $1\frac{1}{2}$ —2 арш. По мѣрѣ испаренія воды и осажденія соли, послѣдняя сгребается и складывается въ кучи; соль собирается 1—2 раза въ лѣто ²⁾.

221. Соляные источники *Далуатъ-бахъ-канъ*, въ полуверстѣ къ югу отъ соляныхъ источниковъ Ирганакъ-канъ (см. № 220).

Здѣсь имѣется такой-же подпочвенный разсолъ, какъ и въ Ирганакъ-канъ (№ 220). Способъ добычи соли такой же ³⁾.

222. Озеро *Оксыкенъ*, къ О-у отъ источника Караканъ (см. № 219).

Озеро расположено среди предгорій въ глубокой котловинѣ, окруженной почти со всѣхъ сторонъ холмами, состоящими преимущественно изъ глинъ и рухляковыхъ породъ, среди которыхъ изрѣдка можно встрѣтить прослойки песчаника. Длина озера около $1\frac{1}{2}$ версты, при ширинѣ до $\frac{1}{2}$ версты. Поверхность покрыта новосадкою въ 1 верш. ⁴⁾.

223. Соляные источники *Сократъ-маканъ*, въ 6 верстахъ къ югу отъ сол. источ. Даулатъ-бахъ-канъ (см. № 221).

Характеръ источниковъ такой же, какъ и въ №№ 220 и 221 ⁵⁾.

7. Уголь.

224. Сыръ-Дарья, Чирчикъ (Чаткаль) (пр.), *Санталаниъ* (пр.).

¹⁾ Леоновъ (2). Г. Ж., 1897 г., т. III, стр. 208. См. также, Михайловъ (2) Г. Ж., 1895 г., № 7.

²⁾ Леоновъ (2). Г. Ж., 1897 г., т. III, стр. 209.

³⁾ Леоновъ (2). Г. Ж., 1897 г., т. III, стр. 209.

⁴⁾ Леоновъ (2). Г. Ж., 1897 г., т. III, стр. 210.

⁵⁾ Леоновъ (2). Г. Ж., 1897 г., т. III, стр. 210.

Въ верховьяхъ рѣки (въ 3 верстахъ отъ устья, по Новикову)¹⁾, на лѣвомъ берегу.

Небольшой клочекъ крайне плохого угля и горючаго сланца; практическаго значенія не имѣетъ²⁾. По Новикову, мощность пласта до 1½ арш.

225. Сыръ-Дарья, Кара Дарья (л.), Майли-су (л.), логъ *Сары-бѣя* (въ верховьяхъ).

Юрскіе песчаники и глинистые сланцы, съ небольшими прослойками угля прилегаютъ къ палеозойскимъ. На высотѣ 5000'; въ смыслѣ благонадежности несравнимо съ Нарынскимъ (см. № 226), продолженіе котораго составляетъ³⁾.

Анализъ угля⁴⁾:

воды	0.40
зола	3.77
сѣры	0.09
кокса	66.43

226. Сыръ-Дарья, Нарынъ (пр.), недалеко отъ устья *Битау-сая*.

На высотѣ 2100'—9 пластовъ бурого угля, самый тонкій 2 ф., самый мощный около 7 ф. Въ песчаникахъ, переслаивающихъ уголь, значительныя скопленія глинистаго бурого желѣзняка. Пласты пад. SW 2h. $\angle$ 30°, уходя подъ уровень Нарына, текущаго здѣсь въ непроходимомъ ущельѣ (Невыгодная сторона богатаго мѣсторожденія)⁵⁾. Копь работалась еще во времена Худояръ-хана, уголь доставлялся въ Кокандъ⁶⁾. Въ настоящее время на правомъ берегу Нарына работаетъ (копь Бакланова) пласть въ 4 арш. Уголь прикрытъ конгломератами, пласть почти горизонтальный, прост. O—W. Уголь матовый, довольно прочный, но склоненъ къ самовозгоранію. На лѣвомъ берегу Нарына „Сарыкамышская“ копь Сѣркова, бывшая Ильницкаго, рабочий пласть въ 1 саж.; простираніе и паденіе угленосной свиты измѣняется по направленію къ O: изъ SW 260°, оно переходитъ въ NW 280 на разстояніи 5 верстъ; паденіе, почти горизонтальное у Нарына, въ среднемъ отводѣ доходитъ до 45°—50°, а на восточномъ до 80°. Въ этой копи (лѣваго берега) обильный притокъ воды, уголь тоже самовозгорающійся. Уголь настолько хорошъ, что идетъ даже на кузницы⁷⁾.

8. Нефть.

227. Сыръ-Дарья, Нарынъ (пр.), *Майли-сай* (п.).

На NO отъ г. Намангана и 20 в. выше сел. Уңъ-Курганъ.

Породы ниже-третичнаго возраста образуютъ антиклинальную (куполообразную)

¹⁾ Новиковъ (не напечат.).

²⁾ И. В. Мушкетовъ (1, 2 и 6). Кр. Отч., 1875 г., стр. 72; Les rich. min. du Turck., p. 15, № 8; Собр. Соч., вып. 2, стр. 75.

³⁾ И. В. Мушкетовъ (3 и 4). Турк., т. I, стр. 491 и Турк., т. II, стр. 311.

⁴⁾ Жерве. Г. Ж., 1899 г., т. IV, стр. 465.

⁵⁾ Мушкетовъ (3 и 4). Турк., т. I, стр. 491 и Турк., т. II, стр. 310.

⁶⁾ Тимаевъ. Турк. Сельск. Х., 1906 г., № 11, стр. 14.

⁷⁾ Корольковъ (не напечат.).

складку, съ осью по ОНО, и разорванную вкрестъ простиранія меридіональною долиною Катта-Май, гдѣ хорошо виденъ полный разрѣзъ свиты, описанный Михайловымъ ¹⁾; паденіе на крыльяхъ складки 28°—30°. Въ восточной части складки, въ мѣстности Чагыръ-Ташъ, паденіе болѣе крутое 50° (а далѣе на востокъ до 70°). Нефтеносныхъ горизонтовъ Михайловъ считаетъ два: верхній комплексъ пластовъ, состоящій изъ песчанниковъ, перемежающихся глинами и мергелями, а также изъ подстилающей ихъ глины, общей мощностью въ 40 саж. Ниже сланцеватыя глины и рухляки не нефтеносны и отдѣляютъ верхній горизонтъ отъ нижняго—известняковъ ферганскаго яруса. Голубятниковъ ²⁾ даетъ разрѣзъ майли-сайской свиты (см. № 228) и насчитываетъ всего пять нефть-содержащихъ пластовъ песка въ толщѣ, надъ известняками ферганскаго яруса и 4 такихъ пласта въ толщѣ этого яруса ³⁾. Кромѣ того имъ указывается, кромѣ куполообразной складки, пять крупныхъ взбросовъ шпротнаго и NW—SO направленія. Изъ нихъ наиболѣе крупный взбросъ проходитъ по продольной оси складки и вездѣ сопровождается выходами нефти; кромѣ того найдено еще два взброса, съ выходами нефти. Д. Л. Ивановъ, въ подробной статьѣ, дѣлитъ Майли-сайское мѣсторожденіе на 7 участковъ: 1 и 2) *Кокъ-Тюбе*, гдѣ нѣсколько ямъ, съ притокомъ до 11 вед. въ сутки; 3) *Кичикъ-Кокъ-Тюбе*—2 ямы, съ прит. въ 3 в. въ сутки; 4) *Кичикъ-Май*—есть ямы до 27 арш., много газа, сначала колодцы довали до 20 в. въ сутки; 5) сосѣдн. съ предыд.—нефть высачивается изъ обнаженій; 6 и 7) *Кызыль-алма*—много ямъ. ⁴⁾

На Майли-саѣ былъ полученъ первый фонтанъ въ краѣ, въ казенной скважинѣ, заложенной по инициативѣ А. П. Михайлова, глубиной 78½ саж., которую бурилъ Горн. Инж. Г. Б. Леоновъ. Въ настоящее время добыча еще незначительна.

228. Сыръ-Дарья, Нарынъ (пр.), урочище *Шитау* (Битау), въ 40 верстахъ выше сел. Учъ-Курганъ.

Здѣсь можно различить 2 подгруппы: верхнюю или Битау и нижнюю Нарынскую. Разрѣзъ породъ тотъ же, что и на Майли-саѣ (№ 227), т. е. слѣдующій (сверху внизъ):

- | | |
|---|---------|
| 1. Свѣтло-бурые песчанистые глины и конгломераты . . . | 1000 м. |
| 2. Кирпично-красныя глины, пески и конгломераты . . . | 100 „ |
| 3. Пестрая толща тѣхъ же породъ | 28 „ |
| 4. Красныя глины, съ прослоями песка, песчанника и мергеля сверху (плохія окаменѣлости) | (?) „ |
| 5. Зеленовато-сѣрыя известков. глины, мергеля и известняки (разнообразная фауна) | 28,8 „ |
| 6. Витуминозные рыбные сланцы, шоколаднаго и чернаго цвѣта. | 33 „ |

¹⁾ Михайловъ. Горн. Журн., 1895 г., т. III, стр. 276.

²⁾ Голубятниковъ. Изв. Геол. Ком., т. XXVI, 1907 г., годовой отчетъ, стр. 79.

³⁾ 2 пласта въ толщѣ 2-й (см. № 228), 2 пласта въ толщѣ 4-й, въ 5—7-й толщѣ 1, наконецъ, въ 8-й толщѣ 4 пласта.

⁴⁾ Д. Л. Ивановъ. Турк. Вѣд., 1882, № 33, стр. 131.

7. Пески, глины и внизу конгломераты. 10 м.
8. Толща ферганского яруса: известняки, мергеля, глины,
пески и конгломераты; три мощных известняка . 60 „

Нефтеносные слои во 2 и 8 толщах, на южном крыле складки ¹⁾. По Д. Л. Иванову, источники находятся на Нарынѣ въ 20 в. къ востоку отъ № 227, по обоимъ берегамъ, въ 2-3 в. выше устья лога Битау. На лѣв. б. источники расположены такъ близко къ водѣ, что въ половодье заливаются; на прав. б. выше. На прав. б. Нарына уроч. *Карау*, близъ Битау, выгоднѣе наличиемъ воды и силы, но сообщеніе трудное. На лѣв. б. Нарына, близъ *Сары-Камыша* есть источники, по мѣстность очень пересѣченная ²⁾.

229. Сыръ-Дарья, Нарынъ (пр.), Шингъ (л).

У устья рѣчки и въ урочищѣ *Унку*.

Нефтеосна 8-я толща разрыва, приведеннаго при № 228 ³⁾. Въ верхнемъ теченіи Шинга и среднему теченію Унку расположены нефт. источники: по Шингу на высотѣ 3100 ф., по второму 2500 ф., гдѣ нефть выступаетъ 5-6 мѣстахъ, съ небольшимъ количествомъ воды. Натечи хилка значительны ⁴⁾.

230. Майли-су. На лѣвомъ берегу, въ 27 верстахъ выше сел. Испаскенъ. Восточнѣе урочище наз. *Кульмень*, гдѣ тоже выходы нефти.

Здѣсь имѣются двѣ антиклиналы, сложенные изъ породъ ферганскаго яруса (8-я толща разрыва при № 228), нефтеосна только южное крыло южной складки ⁵⁾. Въ 20 в. къ 0-у отъ № 229 находятся источники, которые въ 70 г.г. (при Худояръ-ханѣ) эксплуатировались и вырабатывался керосинъ, до 20 ведеръ въ недѣлю. Здѣсь впервые для Туркестана было примѣнено вращательное буреніе купцомъ Захо; пройдено было 11 арш. и добывалось 15—20 вед. въ сутки. По Кульмену, лѣвому притоку Майли-су, источники лежатъ на высотѣ 4500 ф. ⁶⁾.

9. Озокеритъ.

231. На нефтяномъ мѣсторожденіи р. *Майли-сай* (см. № 228).

Старыя туземныя работы; жили озокерита достигаютъ 30 см. толщины ⁷⁾. Озокеритъ находится жилами въ твердомъ кремнистомъ известнякѣ, мощностью въ 4 с., мѣстами подымается и выше, черезъ 5 сажennую толщу зеленыхъ глинъ въ раковистый известнякъ (Ферганскій ярусъ). Трещиноватость породъ—вдоль оси складки. Толщина трещинъ въ известнякахъ отъ $\frac{1}{2}$ до 2—3 см., въ глинахъ-же въ листъ бумаги. Трещины идутъ серіями, по 3—5, на разстояніи около 2 арш., съ проме-

¹⁾ Голубятниковъ.—Изв. Геол. Ком., XXVI, № 1—2, 1907 г., стр. 77—79.

²⁾ Д. Л. Ивановъ Турк. Вѣд., 1882, № 33, стр. 131.

³⁾ Голубятниковъ.—Изв. Геол. Ком., XXVI, № 1—2, 1907 г., стр. 79.

⁴⁾ Д. Л. Ивановъ Турк. Вѣд., 1882, № 33, стр. 131.

⁵⁾ Голубятниковъ.—Изв. Геол. Ком., XXVI, № 1—2, 1907 г., стр., 79.

⁶⁾ Д. Л. Ивановъ Турк. Вѣд., 1882, № 33, стр. 131.

⁷⁾ Мушкетовъ (3). Турк., т. I, стр. 491.

жутками между серіями въ 5—8 саж. Озокеритъ въ нижнихъ частяхъ мягкій, маркій и бурый, выше тверже, а въ верхней глиняѣ имѣетъ роговой видъ. Мягкій, желтый воскъ находится только въ серединѣ жилъ, не тоньше 5 см., при чемъ края, прилегающіе къ породѣ, окрашены въ бурый цвѣтъ; вообще желтаго воска очень мало. Темный цвѣтъ жилъ и небольшая ихъ мощность дѣлаютъ эксплуатацію мало выгодной (порода крѣпкая). Туземныхъ выработокъ (штольни) на сѣверномъ крылѣ 7, на южномъ 5, при чемъ одна штольня на сѣверномъ крылѣ прошла на 120 саж. другая на 70 саж. ¹⁾ Въ 1882 г. озокеритъ работался интенсивно, и Д. Л. Ивановъ указывалъ, что существовало до 17 штоленъ; въ 1892 г. Михайловъ замѣтилъ лишь 4. Промыселъ палъ въ 1882 г., благодаря требованію имѣть предохранительныя лампы. Воскъ расплавляли въ чугунныхъ котлахъ въ продолж. 3 часовъ. Расплавленную массу осторожно сливали въ формы изъ кровельнаго желѣза. Полученный продуктъ примѣняли въ кожевенномъ производствѣ, сапожники и (гл. обр.) шорники. До 1892 г. арендаторомъ Петровымъ было добыто 5.000 п. ²⁾.

10. Селитра.

232. Въ мѣстности *Курганъ-Рабатъ* (Курганчи-Рабатъ), Бабадарханской вол.

Въ ханское время мѣсторожденіе работалось, и была селитроварня. Площадь залежи 800 кв. с. Добыча доходила до 5000 п. въ лѣто и прекратилась съ приходомъ русскихъ ³⁾.

233. Въ кишл. *Уйчахъ*.

Въ ханскія времена здѣсь была толчея для приготовленія пороха. На мѣстность, содержащую селитру, пускалась вода, которая выщелачивала верхній слой земли. Разсолъ выпаривался въ котлахъ ⁴⁾.

11. Лечебныя грязи.

234. Озеро *Оксыкенъ*, на SO отъ к. Камышъ-Курганъ. См. № 222.

Грязь озера славится, какъ лечебная, при застарѣломъ ревматизмѣ ⁵⁾.

в. Андижанскій уѣздъ.

1. Мѣдъ.

235. Сыръ-Дарья, Кара-Дарья (л.), у *Кемпыръ-Равата*.

На кремнистыхъ сланцахъ примазки зелени ⁶⁾.

236. Сыръ-Дарья, Кара-Дарья (л.), Куршабъ (Гульча) (л.).

¹⁾ П. В. Фоссъ, (не напеч.).

²⁾ Михайловъ. Рапортъ 18 мая 1892 г. (изъ архива).

³⁾ Отнош. фѣрг. военн. Губерн. отъ 25 окт., 1883 г., (изъ архива).

⁴⁾ Отнош. фѣрг. военн. Губерн. отъ 25 окт., 1883 г., (изъ архива).

⁵⁾ Рапортъ Михайлова, 8 ноября, 1892 г. (изъ архива).

⁶⁾ Д. И. Мушкетовъ (не напечат.).

По дорогѣ изъ Оша въ Иркештамъ, не доѣзжая Суфи-Кургана, на О отъ дороги, противъ перевала *Таргаланъ* (Турдалыкъ), на высотѣ 1840 м.

Въ глинистыхъ палеозойскихъ сланцахъ, поставленныхъ на голову и сильно изогнутыхъ, въ горизонтальномъ направленіи кварцевые прожилки, неправильные и малой мощности (1—2 дюйма), съ мѣднымъ колчеданомъ и блеклой мѣдной рудой ¹⁾.

237. Сыръ-Дарья, Кара-Дарья (л.), Куршабъ (Гульча) (л.), *Будалыкъ* (пр.).

По дорогѣ изъ г. Оша въ укр. Иркештамъ, въ 7 верстахъ отъ дороги, на высотѣ 2080 метровъ.

Мѣсторожденіе такое же, какъ № 236 ²⁾.

238. Сыръ-Дарья, Кара-Дарья (л.), Куршабъ (Гульча) (л.), *Белеули* (пр.).

По дорогѣ изъ г. Оша въ укр. Иркештамъ, ближе къ Суфи-Кургану, чѣмъ № 236, въ 2—3 верст. отъ дороги на О, у рѣки.

Сильно вывѣтрѣлая жила, среди тоже вывѣтрѣлой молкозернистой гранитной породы. По словамъ мѣстныхъ жителей, эта жила на верху горы представляетъ самое крупное изъ всѣхъ близъ лежащихъ мѣсторожденій мѣди, сравнительно недавно работавшееся (авторомъ сообщенія наверху осмотрѣно не было) ³⁾.

239. Сыръ-Дарья, Кара-Дарья (л.), Куршабъ (л.), Кизылъ-су (л.):

На подъемѣ съ озера *Капланъ-куль* на перевалъ Арпа-Тектырь, на высотѣ 1800 метр.

Въ мѣловыхъ песчаникахъ, окрашенныхъ солями мѣди, падающихъ на N, мощностью въ 1 арш. и болѣе, — тончайшіе (1 мм.) прожилки кушита. На выходахъ обогащены настолько, что попадаются куски съ кулакъ, съ содержаніемъ до 50% Cu. Разрѣзъ подтвердилъ обогащеніе на поверхности ⁴⁾.

240. Сыръ-Дарья, Кара-Дарья (л.), Араванъ-сай (л.), Киргизъ-ата-данъ-Пасрахъ; къ югу отъ с. Иски-Науката, въ хребтѣ Кичикъ-Алай, мѣстность Акъ-ташъ, около *Шамъ-Шами*.

Въ доставленномъ кускѣ магнитнаго колчедана оказалось 0,11% Cu, въ образцѣ изъ другого мѣсторожденія, въ тѣхъ же мѣстахъ, содержаніе мѣди — 0,32% ⁵⁾.

241. Сыръ-Дарья, Кара-Дарья (л.), Акъ-Бура (Джиptyкъ) (л.), *Кичкъ-Алай* (л.).

¹⁾ Антуновичъ (не напечат.).

²⁾ Антуновичъ (не напечат.).

³⁾ Антуновичъ (не напечат.).

⁴⁾ Антуновичъ (не напечат.).

⁵⁾ Антуновичъ (не напечат.).

Выше устья Кичикъ-Алаи, въ гранитѣ—примазки мѣдной зелени, подобно № 218 ¹⁾.

242. Сыръ-Дарья, Кара-Дарья (л.), Тара, Алай-Коль (л.), Урта-Казыкъ (л.), Каръ-кара-куль (л.).

Въ ущельи *Урта Казыкъ*, немного выше устья трехъ ручьевъ Каръ-кара-куль, впадающихъ слѣва.

Около діабазы, въ сланцахъ, видны известковыя жилы, съ мѣдною зеленою и сѣрымъ колчеданомъ ²⁾.

243. Аму-Дарья (Пянджъ). Мургабъ (пр.), *Кудара* (пр.).

Въ низовьи есть брошенные старыя копи, въ которыхъ добывали руду мѣдную и свинцовую ³⁾.

2. Уголь.

244. Сыръ-Дарья, Кара-Дарья (л.), Чангетъ-су (пр.), Маркай (пр.).
Около зимовки *Маркай*.

Сборный бассейнъ небольшой рѣчки Маркай размылъ толстую свиту юрскихъ (?) песчаниковъ, и въ вершинѣ обнажилъ угленосную свиту. Составъ угольного пласта въ сантиметрахъ: подъ листоватымъ углистымъ сланцемъ: уголь—45, сланецъ—4, уг.—25, сл.—1,5, уг.—3, сл.—3,5, уг.—17, сл.—2,5, уг.—15, углист. сл.—1, уг.—7,5, сл.—3, уг.—2, сл.—1, уг.—10, сл.—13,5, уг.—7, сл.—8, уг.—4, сл.—2, уг.—8, углист. сл.—5, глинист. сѣрый сл.—65, углист. сл.—4,5, уголь—34, ниже—кѣпкій глинистый сланецъ съ растительн. остатками, налегающій на гороховый камень. Прослойки угля и сланца мѣняютъ свою мощность. Пад. пластовъ на S $\angle$ 15—19°. Уголь коксуется и очень кѣпко. Анализъ, произв. въ лаб. Геол. Ком. показалъ ⁴⁾.

Техническій:	Элементарный:
Влажности 9.74	C 71.85
Летуч. вещ. 40.95	H 4.10
Кокса 59.05	S 1.08
Золы 2.50	Неорг. вещ. 2.76
Сѣры 0.98	N + O 20.21

У Levat ⁵⁾ тоже имѣемъ анализы:

	I.	II.
Воды и летуч. вещ.	55.70	42.80
Углерода	39.89	51.05
Золы	3.60	5.60
Сѣры	0.81	0.55

Коксъ немного спекающійся; нагрѣват. способность по Бертъе—4365 (I) и 5368 (II).

¹⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 198.

²⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 217 и разръзъ (средній) на стр. 224.

³⁾ Д. Л. Ивановъ, Зап. Мин. О., т. XXII, стр. 268.

⁴⁾ Чернышевъ, Бронниковъ, Веберъ, Фаасъ. Труды Г. Ком., Нов. Сер., вып. 54, стр. 54—55.

⁵⁾ Levat. Ann. des Mines, X sér., t. III, p. 292.

245. Сыръ-Дарья, Кара-Дарья (л.), Яссы (пр.), Зергеръ (пр.).

По рѣчкамъ *Кумъ-бель* и *Талды-су*, въ 40—45 в. отъ Узгена на NO.

Цѣлый рядъ площадей, занятыхъ угленосной свитой Маркайскаго (№ 244) горизонта, съ пластомъ плотнаго угля, около $1\frac{1}{2}$ —2 аршинъ мощностью. Мѣсторожденіе на правомъ берегу Талды-су, недалеко отъ Долонъ-Мазара надежныѣе, чѣмъ у пер. Кумъ-бель, гдѣ мѣсторожденіе сильно испорчено оползнями; пад. здѣсь на NNW $\angle 15^\circ$. Разрѣзъ свиты на Талды-су приведенъ въ цитируемой статьѣ Д. И. Мушкетова; въ этомъ разрѣзѣ, кромѣ пласта въ $1\frac{1}{2}$ —2 арш. ниже, черезъ 30 с. песчаниковъ, лежатъ сланцы, съ тонкой сажей, въ 1 с., глина въ 2 арш. и еще пластъ угля (сажи) въ 1 арш. ¹⁾. Вѣроятно къ этому мѣсторожденію относится замѣчаніе И. В. Мушкетова, что оно аналогично Нарынскому (№ 226), но что уголь значительно хуже ²⁾.

246. Сыръ-Дарья, Кара-Дарья (л.), Яссы (пр.) Донгузъ-тау (пр.).

Въ 16 верстахъ выше устья, на ручьѣ *Минтууръ*.

Угленосный горизонтъ похожъ на Маркайскаго (№ 244). Мощность пласта 2 арш., съ малымъ прослойкомъ сланца. Уголь коксуется ³⁾.

3. Нефть.

247 Сыръ-Дарья, Кара-Дарья (л.), Кугартъ (п.).

На правомъ берегу, ниже сел. Сузакъ, въ горѣ *Така-бель*.

Нефтяной источникъ находится на SW-омъ крылѣ складки, NW-аго простирания, и сѣверномъ крылѣ антиклинали, NO-аго простирания. Выходы нефти наблюдаются по оврагу, гдѣ выходитъ известнякъ ферганскаго яруса ⁴⁾.

248 Сыръ-Дарья, Кара-Дарья (л.), Кугартъ (п.).

На правомъ берегу, къ NO-у отъ к. *Чангыръ-Ташъ*.

Одинъ изъ двухъ нефтяныхъ источниковъ находится на SW-омъ крылѣ наклонной къ SW-у антиклинали, NW-аго простирания; другой источникъ находится въ 300 саж. на NO отъ перваго ⁵⁾, тектоника этого втораго мѣста неясна; Голубятниковъ указываетъ на существованіе нормальнаго сброса. Нефть пропитала породы его 2-й и 3-й свиты (см. № 228) ⁶⁾. Разрѣзъ породъ третичнаго и мѣловатаго возраста подробно описанъ въ Тр. Геол. Ком., вып. 54, стр. 44—52. Среди толщи ферганскаго яруса известняки въ 3 мѣстахъ отмѣчены содержащими нефть. Здѣсь въ 1903 г. производилась выварка вара.

¹⁾ Д. И. Мушкетовъ. Изв. Геол. Ком., т. XXX, стр. 836—837.

²⁾ Мушкетовъ (З). Турк., т. II, стр. 310.

³⁾ Д. И. Мушкетовъ (не напеч.).

⁴⁾ Андиж. землетр.—Тр. Геол. Ком. 54, табл. IV, ф. 1.

⁵⁾ Андиж. землетр.—Тр. Геол. Ком. 54, табл. IV, ф. 1.

⁶⁾ Голубятниковъ.—Годов. Отч. Геол. Ком. за 1906 г., стр. 79.

4. Озокеритъ.

249. Сыръ-Дарья, Кара-Дарья (л.), Кугартъ (п.)

На прав. б., къ NO-у отъ к. *Чангыръ-Ташъ*, на горѣ Боръ-тау, 65 ф. надъ рѣкой, была старая конь ташъ-муна (озокерита), дававшая 330 п. ¹⁾.

5. Азбестъ.

250. Въ 60 в. на SSO отъ г. Андижана, около кишл. *Бель-Урюкъ*.

Въ серпентиновыхъ породахъ встрѣчается нѣчто вродѣ хризотила, или горнаго льна ²⁾.

6. Минеральн. источники.

251. Сыръ-Дарья, Кара-Дарья (л.), Кугартъ (пр.).

Источникъ *Хазретъ-Аюбъ* или Джалалабадскій, на террасѣ западнаго склона Аюбъ-тау, на высотѣ 3850 фут. н. у. м.

14 источниковъ, съ t^0 отъ 18^0 до $40^0,5$, изъ которыхъ три съ запахомъ H_2S . Анализы всѣхъ приведены у Тейха ³⁾ на стр. 66 и 67; здѣсь приведемъ только три:

	№ 1.	№ 6.	№ 8.
Сѣрноокислаго Na . . .	2.45 ч.	1.23 ч.	1.85 ч.
Mg . . .	0.90 "	0.96 "	0.69 "
Ca . . .	0.94 "	0.22 "	0.29 "
Дву-углекислаго Na . . .	0.85 "	2.26 "	1.30 "
Ca . . .	2.28 "	3.24 "	2.22 "
Mg . . .	0.98 "	0.98 "	0.62 "
Хлористаго Na	1.96 "	2.85 "	2.41 "
Глинозема, съ окисью Fe.	0.12 "	0.20 "	0.36 "
Кремнезема	0.24 "	0.25 "	0.41 "
	10.72 ч.	12.19 ч.	10.12 ч.
H_2S свободн. (въ 1 литрѣ) . .	0,0033 гр.	0,0033 гр.	нѣтъ

Источникъ № 1 даетъ 8640 вед. въ сутки, № 6 имѣетъ очень слабый притокъ воды и № 8—3600 вед. въ сутки; t^0 № 1— $38^0,5$; № 6— $40^0,5$ и № 8— 24^0 . Источникъ № 1 называется источникомъ св. Іова. Болѣе новыя свѣдѣнія сообщаетъ г. Тейхъ въ 1903 году: источниковъ насчитываетъ 17; t^0 воды колеблется отъ 22^0 до $41^0,4$ C. По анализу, въ 100 граммахъ воды содержится:

Выдѣляющихся при кипяченіи.	Углекислаго магнезія . . .	отъ 0.04 до 0.07
	Сѣрноокислаго кальція . . .	2.36 " 2.50

¹⁾ Д. Л. Ивановъ. Турк. Вѣд., 1882, № 34, стр. 134.

²⁾ Зильберминцъ. Тр. Студ. кр. Пет. Ун., 1910, стр. 292.

³⁾ Тейхъ. Ист. оч. Ташк. Лаб.

Остающихся въ растворѣ послѣ кипяченія.	{	Сѣрноокислаго кальція. отъ 1.07 до 1.77
		Сѣрноокислаго магнія . . . 1.05 „ 1.75
		Сѣрноокислаго натрія . . . 3.72 „ 3.95
		Хлористаго калия. 0.24 „ 0.35
		Хлористаго натрія 1.95 „ 2.50
		Кремнезема и глинозема „ 0.28 „ 0.32

Выдѣляющіеся изъ воды газы состоятъ изъ CO_2 и воздуха; H_2S —пѣтъ. Слѣдовательно относятся къ разряду известково-землистыхъ минер. источниковъ. Дебитъ всѣхъ 17 ключей 38200 ведеръ въ сутки.

Въ 1½ верстахъ на югъ, въ первомъ оврагѣ горы Любъ-тау, въ 200 саж. отъ кишл. Джелаль-абадъ—3 источника, съ общимъ дебитомъ 1080 вед. въ сутки. $t^0=16^0,3$ С. Вкусъ воды горько-соленый и сѣрнистый. Въ 10000 граммахъ воды содержится:

Хлористаго натрія . . .	174,6 гр.
„ кальція. . .	55,5 „
„ магнія . . .	12,8 „
Сѣрноокислаго кальція .	9,3 „

252,2 гр.

Свободнаго H_2S въ 10000 гр.—0,27 гр. ¹⁾.

252. Въ 5 верстахъ къ югу отъ гор. Гульча, въ мѣстности *Араса-Мазаръ*, на высотѣ 4200—4300 фут. н. у. м.

$t^0=29^0,6$ С (при t^0 воздуха $20^0,5$ С). Въ 1000 ч. воды содержится 0,6135 ч. минеральныхъ, состоящихъ, главнымъ образомъ, изъ сѣрноокислаго Na и хлористыхъ: Na, Ca и Mg. Повидному, содержитъ и свободную углекислоту ²⁾.

С. Ошскій уѣздъ.

1. Мѣдъ.

253. Аму-Дарья (Шянджъ), Мургабъ (пр.), *Кудара* (пр.).
См. № 254.

2. Свинецъ.

254. Аму-Дарья (Шянджъ), Мургабъ (пр.), *Кудара* (п.). Въ низовьяхъ.

Брошенные старыя копи, въ которыхъ добывали мѣдную руду и свинцовую ³⁾.

¹⁾ Тейхъ. Турк. Вѣд., 1903 г., № 2173. См. также: И. В. Мушкетовъ (4) Турк., т. II, стр. 336; Н. Бунинъ. Зап. о Джелалабадскихъ мин. вод., Воен. Мед. Ж., 1883 г., Нояб., ч. CXLVIII; Сакиричъ. Опис. Хааретъ-Аюбск. ист., въ Турк. Вѣд. (Рефер. въ Правит. Вѣст., 1882 г. № 210); Драницынъ. Хааретъ-Аюбск. тепл. воды въ сезонъ 1896 г. (Докладъ Ферг. Мед. Об-ству 26-го марта 1897 г.).

²⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 71. См. также И. В. Мушкетовъ (4) Турк., т. II, стр. 336.

³⁾ Д. Л. Ивановъ. Зап. Мин. О., т. XXII, стр. 268.

3. Серебро.

255. Аму-Дарья (Пянджъ), Гунтъ (п.), *Кумьмиш-Джилга* (?).

Гдѣ-то въ верховьяхъ прежде разрабатывалась „жила чистаго серебра, въ руку толщиною“ ¹⁾).

4. Желѣзо.

256. Сыръ-Дарья, Кара-Дарья (л.), Араванъ-сай (л.).

На востокъ отъ рѣки, въ мѣстности *Кара-Кокты* ²⁾).

Рудные пропластки (1—2 дюйма) среди глинистыхъ сланцевъ на ограниченномъ пространствѣ. Стоитъ быть отмѣченнымъ по отличнымъ образцамъ красной стеклянной головы ³⁾).

257. Сыръ-Дарья, Кара-Дарья (л.), Акъ-Бура (Джиштыкъ) (л.), *Каинды* (пр.).

Въ ущельѣ Джиштыкъ, у устья р. Каинды.

Желѣзный блескъ разсѣянъ въ жилахъ тяжелаго шиста, пересекающихъ глинистые сланцы. Проведеніе колесной дороги невозможно ⁴⁾).

5. Золото.

258. Аму-Дарья (Пянджъ), *Бартангъ* (пр.).

Между р.р. Танымась и Ташъ-Курпакомъ, въ 80 верст. отъ Калай-Вамара, на уроч. *Полисъ*.

По обѣимъ сторонамъ дороги заброшенные, обвалившіеся колодцы, которыми китайцы (?) добывали золото и серебро (электрумъ) ⁵⁾).

6. Соль.

259. Р. Кызыль-су (Кашгарская), *Кокъ-су* (л.).

Между устьемъ Кокъ-су и переваломъ Тау-Мурунь.

Недалеко отъ устья Кокъ-су много проваловъ и ямъ отъ 7 до 100 фут. въ діаметръ и такой же глубины. Въ отвалахъ виденъ гипсъ, песчаникъ и налеты соли. Мушкетовъ предполагаетъ, что здѣсь—бывшія соляныя копи ⁶⁾).

260. Около озера *Рангъ-Куль*.

Слабая и поверхностная разработка одного пласта зернистой соли ⁷⁾).

¹⁾ Д. Л. Ивановъ. Зап. М. О., т. XXII, стр. 268. На 30-в. геол. картѣ Романовскаго и Мушкетова помѣчено „серебряный рудникъ“.

²⁾ Вѣроятно къ сѣверу отъ перевала Чакмакъ.

³⁾ Антуновичъ (не напечат.).

⁴⁾ И. В. Мушкетовъ (4 и 5) Турк., т. II, стр. 198 и 295 № 17 и Зап. И. Р. Г. О. т. XXXIX, вып. 1, стр. 373.

⁵⁾ Михайловъ (3). Г. Ж., 1895 г., т. III, стр. 327.

⁶⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк. II, стр. 205—206.

⁷⁾ Д. Л. Ивановъ. Зап. Мин. О., т. XXII, стр. 268.

7. Уголь.

261. Въ 20 верстахъ на SW отъ г. Оша по Наукатской арбяной дорогѣ, въ мѣстности *Алмалыкъ*.

Небольшой клочекъ угленосной свиты, ущемленный въ синклинали палеозоя. 3 пласта, мощностью 2—2½ арш., съ малымъ прослойкомъ (до 3 вершк.) глинистаго сланца и сѣрнаго колчедана. Кровля—прочная, воды—нѣтъ; пад. SSO $\angle$ 10—25°. Небольшая добыча; отправка въ г. Ошъ ¹⁾.

По Levat ²⁾, въ углѣ Алмалыка:

воды и лет. вещ.	51.60
углерода	25.60
зола	22.80
сѣры	—
	100.00

262. Въ 20 верстахъ на S отъ г. Оша, по Наукатской дорогѣ, въ мѣстности *Япалакъ-Джатымъ-Чакмакъ*, у Узунъ-Муруна, къ востоку въ 7 верст. отъ Алмалыка (№ 261).

Угленосная свита сжата въ крутую антиклиналь, и уголь раздавленъ. Уголь залегаетъ въ 8 саж. ниже конгломерата и падаетъ NW 350° $\angle$ 50°.

Два пласта, мощностью по 2 арш. 5 вершк., раздѣленные 2 аршинами пустой породы. Уголь обильно переслоенъ сланцами ³⁾.

263. Сыръ-Дарья, Кара-Дарья (л.), Акъ-Бура (л.), Кичикъ-Алай (л.), Мурдаши (л.), у Джиланды, подъ переваломъ *Агъ-Армъ*.

Признаки угля ⁴⁾.

264. Въ 50 верстахъ къ S отъ Узгена, въ мѣстности *Алаяръ тамъ* ⁵⁾.

Мѣсторожденіе аналогично Нарынскому (№ 226), но уголь значительно хуже ⁶⁾.

265. Р. Араванъ.

Въ 3 верстахъ къ О-у отъ входа р. Чиле въ ущелистую часть изъ Наукатской котловины (?), къ О-у отъ г. Ошъ.

Паденіе свиты 56°. Мощность пласта въ одной выработкѣ 4 арш. 12 в., въ другой 3 арш. 3 в.; пластъ изогнутъ. Простираніе NO 67—80° (Бывшая копь Громова) ⁷⁾.

¹⁾ Д. И. Мушкетовъ (не напечат.).

²⁾ Levat. Ann. des Mines, X Sér., t. III, p. 292.

³⁾ Д. И. Мушкетовъ (не напечат.).

⁴⁾ Д. И. Мушкетовъ (не напечат.).

⁵⁾ Можетъ быть Алдыръ-тау, какъ на 10 верстной картѣ.

⁶⁾ Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 310.

⁷⁾ Михайловъ (Рапортъ его отъ 12 Апр. 1892 г.).

8. Сѣра.

266. Памирь, озеро *Кара-Куль*, на островѣ (?).

По словамъ туземцевъ, есть теплый ключъ, выдѣляющій сѣрный запахъ; въ сосѣдствѣ въ изобиліи самородная сѣра, въ кристаллахъ, которую въ большемъ количествѣ сбывали въ Кашгаръ; родъ грязной сѣры шелъ на леченіе лошадей ¹⁾.

9. Азбестъ.

267. Сыръ-Дарья, Араванъ (л.), Косъ-чанъ (пр.).

Между *Наукатомъ* и *Араваномъ*, выше ущелья ²⁾.

10. Ртуть.

268. По дорогѣ между оз. Кара-кулемъ и предполагавшимся Болоромъ, между горами Азбулашъ и Эмераторъ.

Находился, якобы, очень значительный рудникъ киновари, которую „Белоры“ отвозили, въ видѣ киновари и ртути, въ Кашгаръ и Вадахшанъ. Доходъ съ рудника простирался до 40.000 унцій серебра ³⁾. На картѣ мѣсто это не помѣчено, вслѣдствіе неопредѣленности. Помѣщаемъ это недостоверное указаніе, ради рѣдкости ископаемаго.

11. Нашатырь.

269. Около *Узгена*.

Добывался нашатырь около Узгена во времена монгольскаго нашествія. Одно изъ немногихъ мусульманскихъ мѣстъ, гдѣ добывался нашатырь ⁴⁾.

12. Минеральн. источники.

270. Аму-Дарья (Пянджъ), Гунтъ (пр.), *Токуръ-булакъ* (л.).

Въ 19 верстахъ выше устья, на правомъ берегу, обозначено: „сѣрн. ключи“ ⁵⁾.

271. Памирь, оз. *Кара-Куль*, на островѣ.

См. № 266.

d. Маргеланскій уѣздъ.

1. Мѣдь.

272. Сыръ-Дарья (Кара-Дарья), Араванъ-сай (л.), Чиле (л.), Яшъ (л.).
У перевала *Джейранъ-бель*.

¹⁾ Венюковъ.—Зап. И. Р. Геогр. О., т. II, 1861, стр. 152.

²⁾ Д. И. Мушкетовъ (не напечат.).

³⁾ Венюковъ.—Зап. И. Р. Геогр. О., 1861, стр. 153.

⁴⁾ Бартольдъ.—Турк. въ эпоху монг. нашествія, стр. 164.

⁵⁾ 10 верстная карта, Р. VIII. Л. 7.

Незначительные выходы мѣднаго колчедана, среди окремѣлыхъ глинистыхъ сланцевъ ¹⁾).

273. Сыръ-Дарья (Кара-Дарья), Акъ-Бура (л.), Кичикъ-Алай (л.), *Киндыкъ* (пр.).

Немного ниже перевала Киндыкъ, на сѣверномъ склонѣ и ниже озера, изъ котораго вытекаетъ Киндыкъ.

Выходы мѣднаго колчедана въ метаморфизованномъ известнякѣ, съ большими скопленіями граната, роговой обманки. Нѣсколько ниже выходы гранита ²⁾).

274. Аму-Дарья (Пянджъ), Вахшъ (Сурхъ-объ, Кизылъ-су) (пр.), Мукъ-су (л.).

Въ Заалайскомъ хребтѣ, надъ самымъ спускомъ къ Алтынъ-Мазару; верстахъ въ 4-хъ къ югу отъ пер. *Терсъ-Агаръ*.

Жилки мѣднаго колчедана въ хлоритовомъ (?) сланцѣ ³⁾).

275. Аму-Дарья (Пянджъ), Вахшъ (Сурхъ-объ, Кизылъ-су, Алай) (пр.), Супетекъ (л.) (устье выше р. Кара-Калакъ).

Въ 2^{1/2} верст. выше зимовки *Канъ-Джилга* ⁴⁾).

276. Аму-Дарья (Пянджъ), Вахшъ (Сурхъ-объ, Кизылъ-су) (пр.), Мукъ-су (л.), Саукъ-сай (пр.).

Заалайскій хребетъ, противъ *Ку-мазара*, верстахъ въ 20 отъ устья Саукъ-сая.

Прожилки мѣднаго колчедана ⁵⁾).

277. Сыръ-Дарья, Испайранъ (л.).

На S отъ кишл. *Учъ-курганъ*.

На правомъ берегу рѣки, въ порфирахъ—вкрапленности мѣдной зелени ⁶⁾).

278. Къ югу отъ г. Маргелана (Скобелева), на правомъ берегу Ходжа-Хаиръ-сая (Кизылъ-Данге), въ 6 верстахъ къ югу отъ кишл. *Аирбазъ*, на подъемѣ къ кишлаку Ходжа-Хаиръ.

Въ туфахъ—прожилки кальцита, съ примазками малахита и мѣдной зелени ⁷⁾).

¹⁾ Зильберминцъ. Тр. Студ. кр. Пет. Ун., 1910, стр. 293.

²⁾ Зильберминцъ. Тр. Студ. кр. Пет. Ун., 1910, стр. 296.

³⁾ П. В. Фоссъ (не напечат.).

⁴⁾ П. В. Фоссъ (не напечат.).

⁵⁾ П. В. Фоссъ (не напечат.).

⁶⁾ П. В. Фоссъ (не напечат.).

⁷⁾ Веберъ (5). Изв. Г. К., т. XXIX, стр. 684.

279. Въ 3-хъ верстахъ на NO отъ мѣста, указаннаго въ № 278.

Такіе-же примазки, какъ и въ № 278, на сѣверномъ стыкѣ порфирово-туфовой полосы и сланцевъ ¹⁾.

280. Въ одной верстѣ къ западу отъ оврага *Каранглы-сай*, на широтѣ мазара Ходжа-Ханръ, къ S отъ г. Н. Маргелана (Скобелева).

Въ контактѣ порфировъ и известняковъ—признаки мѣдныхъ рудъ (примазка мѣдной зелени до 1 сантим. толщины въ кальцитовыхъ жилахъ) ²⁾.

281. Около г. *Джунъ-барсъ*, на сѣверномъ склонѣ горы Катранъ-тау, на SW отъ г. Н. Маргелана (Скобелева).

Въ контактѣ змѣвика съ известняками—примазки мѣдной зелени, вкрапленности свинцоваго блеска; въ отвалахъ изъ небольшого шурфа много азбеста, плохого качества ³⁾.

282. Испайранъ, Сурметашъ (л.).

На прав. бер., въ 1^{1/2} в. отъ устья *Топанъ-сая*.

(См. № 326).

283. Р. Араванъ (низовья Чиле и Киргизъ-Ата).

Въ 18 в. къ S-у отъ сел. Араванъ, на лѣв. б., на уроч. *Тюя-Муюнъ*.

Штокверки въ известнякахъ (см. № 329). Вмѣстѣ съ урановыми и ванадіевыми рудами. Охристыя руды, несмотря на обиліе мѣди въ рудахъ (среднее содержаніе Cu 8,70%), встрѣчаются очень рѣдко, изрѣдка примазки малахита, маленькія скопленія кирпичной мѣдной руды и еще рѣже хризоколлы. Главная масса мѣди сосредоточена въ ванадіевыхъ рудахъ ⁴⁾.

284. Сыръ-Дарья, Шахимарданъ (л.). Кара-Казыкъ (л.).

На 30 верст. геологической картѣ Романовскаго и Мушкетова—къ востоку отъ перевала *Кара-Казыкъ*, а по описанію маршрута—къ сѣверу отъ него.

Въ контактѣ сіенита и мрамора, первый превращается въ гнейсъ, съ многочисленными скопленіями шерла, прита и мѣднаго колчедана ⁵⁾. Мраморы по близости сіенитовъ тоже содержатъ въ своей массѣ слюду, черный шерлъ, сѣрный колчеданъ и

¹⁾ Веберъ (5). Изв. Г. К., т. XXIX, стр. 684

²⁾ Веберъ (5). Изв. Г. К., т. XXIX, стр. 684.

³⁾ Веберъ (5). Изв. Г. К., т. XXIX, стр. 684.

⁴⁾ Антиповъ.—Горн. Журн. 1908, т. IV, стр. 261.

⁵⁾ И. В. Мушкетовъ (4 и 5). Турк., т. II, стр. 187 и 285 и Зап. И. Р. Г. О. т. XXXIX, вып. I, стр. 369.

по всѣмъ признакамъ носятъ весьма сильныя слѣды метаморфизаціи, такъ что это мѣсто-рожденіе не уступаетъ Талкинскому въ Кульдѣжѣ ¹⁾).

285. Аму-Дарья, Вахшъ (Сурхъ-объ, Кызыль-су, Алай) (п.), Кокъ-су (п.), *Караказыкъ* (л.).

Въ $1\frac{1}{2}$ верстѣ отъ устья, на правомъ берегу, при выходѣ изъ ущелья.

Въ контактѣ сіенита и мрамора проходитъ по NO 20° жила, достигающая 1,2 м. мощности и состоящая изъ кварца, кальцита, съ колчеданами мѣднымъ, мышьяковымъ и желѣзнымъ. Скопленія мѣднаго колчедана достигаютъ толщины 0,2 м.; жила четковидная. Есть на раздутыхъ жилахъ небольшія туземныя выработки ²⁾).

286. Аму-Дарья, Вахшъ (Сурхъ-объ Кызыль-су, Алай) (п.), Кокъ-су (п.), *Шахдаръ* (л.).

На правомъ берегу, верстахъ въ $1\frac{1}{2}$ отъ устья.

Въ контактѣ сіенита и мрамора, четкообразныя жилы, числомъ не меньше 3, изъ которыхъ одна прослѣживается на 350 с., съ простираниемъ NO 30°. Жилы вертикальны, мощность ихъ доходитъ до 4 м. въ мѣстахъ раздутій. Среди колчедановъ, составляющихъ руду жилъ, преобладаетъ мышьяковистый, меньше сѣрнаго и, наконецъ, мѣднаго. Пробъ и анализовъ не сдѣлано, и содержаніе мѣди, поэтому, неизвѣстно. На сѣверъ жилы, повидному, идутъ выше по р. Шахдаръ, на югъ, около старинныхъ работъ, уходятъ подъ осыпи. Точно также, восточныя жилы обнажены на небольшомъ разстояніи, а большая ихъ часть скрыта подъ осыпью праваго берега Шахдара. Жилы обнажены на большой высотѣ (около 800 м. надъ устьемъ Шахдара и 3900 м. надъ у. м.) ³⁾).

287. Аму-Дарья, Вахшъ (Сурхъ-объ, Кызыль-су, Алай) (п.), Кызыль-Ишме (п.).

На перевалѣ *Джанги-Джеръ* ⁴⁾).

Въ контактѣ мраморовъ и порфировъ (?) находятся жилы магнитнаго желѣзняка, съ мѣдной зеленью и колчеданомъ ⁵⁾).

288. Аму-Дарья, Вахшъ (Сурхъ-объ, Кызыль-су, Алай) (п.), Дараутъ-сай (п.).

По тропѣ съ пер. *Кой-Джулы* на Шиманъ-бель, въ 2 в. отъ перевала.

Въ кремнистыхъ сланцахъ, прорѣзанныхъ порфиромъ, примазки мѣдной зелени ⁶⁾).

¹⁾ Мушкетовъ (6)—Собр. Соч., вып. 2, стр. 25. Геологическій разрѣзъ см. на стр. 32, рис. 6.

²⁾ Веберъ (не напечат.).

³⁾ Веберъ (не напечат.).

⁴⁾ На 10 верстной картѣ „Джанъ-Джиръ“.

⁵⁾ С. А. Ковалевскій (не напечат.).

⁶⁾ Веберъ (не напечат.).

2. Свинецъ.

289. Сыръ-Дарья, Испайранъ (л.), *Пумъ* (пр.).

Въ вершинѣ рѣчки около мазара, верстахъ въ 20 отъ устья.

Въ известнякахъ тонкіе прожилки свинцоваго блеска ¹⁾.

290. Сыръ-Дарья, Испайранъ (л.), *Памбе* (л.).

На лѣвомъ берегу, у устья.

Въ осипяхъ южнаго склона горы Сандакъ найдены куски кальцита, съ прожилками свинцоваго блеска ²⁾.

291. Около г. *Джуль-барсъ*, на сѣверномъ склонѣ горы Катранъ-тау, на SW отъ г. Маргелана (Скобелева).

См. № 281.

292. Сыръ-Дарья, Испайранъ (л.), Каинды (л.), *Мынъ-Жилке* (л.).

На водораздѣлѣ между р.р. Сурметашъ и Каинды, 8 верстъ за озеромъ.

Желѣзная охра, съ желваками кальцита, въ которомъ вкрапленъ свинцовый блескъ и цинковая обманка зернами до орѣха величиной ³⁾.

293. Аму-Дарья (Пянджъ), Вахшъ (Сурхъ-объ, Кызыль-су, Алай) (пр.), логъ Супетекъ (устье его выше устья Кара-калакъ).

Въ $2\frac{1}{2}$ верстахъ выше зимовки *Канъ-Джилга* ⁴⁾.

294. Аму-Дарья (Пянджъ), Вахшъ (Сурхъ-объ Кызыль-су) (пр.), *Мукъ-су* (л.).

По берегамъ р. Мукъ-су и на перевалѣ Терсъ-агаръ черезъ Заалайскій хребтъ—діабазовые, хлоритовые сланцы, съ свинцовымъ блескомъ ⁵⁾.

3. Серебро.

295. Аму-Дарья (Пянджъ), Вахшъ (Сурхъ-объ, Кызыль-су, Алай) (пр.), логъ Супетекъ (пр.) (Устье его выше устья Кара-калакъ).

Въ $2\frac{1}{2}$ верстахъ выше зимовки *Канъ-Джилга* ⁶⁾.

¹⁾ П. В. Фоссъ (не напечат.).

²⁾ П. В. Фоссъ (не напечат.).

³⁾ П. В. Фоссъ (не напечат.).

⁴⁾ П. В. Фоссъ (не напечат.).

⁵⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 231 (разрѣзъ).

⁶⁾ П. В. Фоссъ (не напечат.).

4. Желѣзо.

296. Около кишл. *Канъ*, въ 32 верст. на W отъ Вуадила, на 41° меридіанѣ.

Въ известняковой брекчій, сцементированной змѣвикомъ,—выработка на красный желѣзнякъ; мѣстами скопленія—желѣзнаго блеска. Желѣзнякъ, вѣроятно, работался на краску. Такой же выходъ находится въ верстѣ къ западу, гдѣ мощность залежи доходитъ до 2 метровъ ¹⁾.

5. Золото.

297. Сыръ-Дарья, *Шахмарданъ* (л.).

Немного ниже впаденія въ нее р. Анхоръ (выше к. Вуадила), на лѣв. берегу.

Сланцы густо пересѣчены охристымъ кварцемъ. Проба В. Г. Карпова показала содержаніе золота въ этомъ кварцѣ ²⁾. Интересно отмѣтить, что во вновь напечатанной статьѣ И. В. Мушкетова ³⁾, высказано предположеніе о золотоносности этихъ же кварцевыхъ прожилокъ, сдѣланное имъ по петрографическому сходству ихъ съ золотоносными.

298. Аму-Дарья, Вахшъ (Сурхъ-объ, Кызылъ-су) (пр.), Мукъ-су (л.), *Саукъ-су* (*Соукъ-су*) (пр.).

Золото встрѣчается по среднему и верхнему теченію р. Мукъ-су и достигаетъ макс. въ среднемъ теченіи р. Саукъ-су, насколько оно доступно; добыча производится первобытнымъ способомъ ⁴⁾. Первые пріпски находятся верстѣ на 15 выше устья. Добываемое золото относится къ крупному; россыпи богаты ⁵⁾.

По Ошанину, по Соукъ-су ходятъ пѣшкомъ; шурфы были уже въ верстѣ отъ устья Соукъ-су. Работали артелями по 4 человѣка. Золото было въ видѣ очень тонкихъ, мелкихъ пластинокъ. Промывка велась на грубой матеріи, и каждые 15 дней ее ополаскивали въ ямѣ на доску. Промыселъ не выгоденъ: заработокъ человѣка въ день 12 к. Большихъ самородковъ никогда не находили. Всего по рѣкѣ мыло 100 человѣкъ; работали 5 мѣсяцевъ (май—октябрь). Купленное въ Алтынъ-мазарѣ золото по анализу Тейха, содержало:

золота	87,0	
серебра	5,4	
мѣди	7,2	} примѣшаны крупинками
кремневой породы	0,4	
100,0		

Всѣ отдѣльныхъ золотинокъ 0,1—2 миллигр. ⁶⁾

¹⁾ Веберъ (5). Изв. Г. К., т. XXIX, стр. 685.

²⁾ Веберъ (5). Изв. Г. К., т. XXIX, стр. 685.

³⁾ Мушкетовъ (6). Собр. соч., вып. 2, стр. 17.

⁴⁾ Н. Корженевскій. Турк. Вѣд. 1904 г., № 159.

⁵⁾ Михайловъ (3). Г. Ж., 1895 г., т. III, стр. 327 и карта, табл. X.

⁶⁾ Ошанинъ. Изв. Р. И. Г. О., 1880 г., т. XVI.

6. Соль.

299. Аму-Дарья (Пянджъ), Вахшъ (Сурхъ-объ, Кизыль-су, Алай) (пр.), *Тузлу-су*.

На лѣвомъ берегу залежи каменной соли. Пласть въ 1—1½ саж. зеленовато-сѣрой соли залегаетъ въ красныхъ и зеленыхъ гипсоносныхъ глинахъ; другой пласть, ниже перваго, содержитъ красноватую соль, загрязненную мелкой галькой. Пласты залегаютъ спокойно и тянутся далеко вверхъ по Тузлу-су ¹⁾.

300. Аму-Дарья, (Пянджъ), Вахшъ (Сурхъ-объ, Кизыль-су, Алай) (пр.), Тузъ-Дарья (л.), Тараша (л.).

Выше мазара *Кудай-куль*.

Пронсходитъ добыча каменной соли ²⁾.

301. Аму-Дарья (Пянджъ), Вахшъ (Сурхъ-объ, Кизыль-су, Алай) (пр.), Тузъ-Дарья (л.). (Устье этой рѣчки немного ниже Кокъ-су).

На лѣвомъ берегу рѣчки, у перевала *Тузъ*.

Пронсходитъ добыча каменной соли ³⁾.

302. Аму-Дарья, (Пянджъ), Вахшъ (Сурхъ-объ, Кизыль-су, Алай) (пр.), Терсъ-Агаръ (л.), Указыкъ.

При входѣ въ ущ. р. *Терсъ-Агаръ*, въ 3-хъ верст. къ W-у отъ дороги.

Мѣсторожденіе представляетъ мощный штокъ, залегающій между глинами ви-сячаго и гипсомъ лежачаго бока. Толщина штока болѣе 15 саж.; по простиранію можно прослѣдить на 25 саж. Выше по ущелю Указыкъ, по разсказамъ киргизовъ, есть еще болѣе штокъ. Запасы соли не менѣе 4000 куб. саж. Соленосныя породы падаютъ NW 330° $\angle$ 60° ⁴⁾.

Вѣроятно, это мѣсторожденіе упоминается у Федченко ⁵⁾ по р. Тузъ-су (Алты-нинъ-су). Федченко указываетъ, что соль грязносѣраго цвѣта, и киргизы для ея очи-щенія растворяли ее въ водѣ и прибавляли въ кушанье, въ видѣ жидкости.

7. Уголь.

303. Въ 20 верстахъ къ SO отъ г. Н. Маргелана (Скобелева), въ 3-хъ верстахъ на NO отъ кишл. *Муянъ*.

Развѣдками обнаружены два незначительныхъ пласта угля и третій пласть,

¹⁾ Зильберминцъ. Предв. отч. о поѣзд. въ Ю. Ферг., стр. 294.

²⁾ П. В. Фоссъ (не напечатано).

³⁾ П. В. Фоссъ (не напечатано).

⁴⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 228, 321, № 8 и разрѣзъ на стр. 231

(5) Зап. И. Р. Г. О., т. XXXIX, вып. 1, стр. 371; также (6), стр. 37.

⁵⁾ Федченко (2). Пут. въ Туркест., стр. 145.

мощностью въ 2 арш., состоящей изъ прослойковъ углистаго и глинистаго сланца ¹⁾).

У Levat ²⁾ приводится слѣдующій анализъ:

воды и летуч. вещ.	44.80
углерода,	45.60
зола	9.60

304. Въ 30 верстахъ къ SO отъ г. Н. Маргелана (Скобелева), въ предгоріяхъ хребта Губзанъ, въ мѣстности *Кизылъ-Кія* (площадь заявленная въ пользу казны), по оврагу Ишма-булакъ.

Угольный пластъ состоитъ изъ двухъ частей; верхняя часть—мощностью отъ 0,23 до 1,43 саж., нижняя—отъ 0,31 до 2 саж.; толщина прослойка между ними отъ 0,06 до 0,56 саж. Уголь выветрѣлый на большое разстояніе отъ поверхности. Запасъ угля на заявленной площади до 20.000.000 пудовъ.

Анализы, произведенные въ Ташкентской лабораторіи г. Тейхомъ, показали ³⁾

	№ 1.	№ 1.	№ 2.	№ 3.
Воды гигроскопич.	29.40	27.10	19.20	27.50
Летучихъ веществъ	13.50	22.70	35.10	26.70
Углерода	53.00	46.20	40.60	38.30
Золы	4.10	4.10	5.10	7.50
Теплопроизвод. способность	5615	5730	5148	4680

Къ этому же мѣсторожденію, вѣроятно, относится и указаніе Мушкетова ⁴⁾.

305. На SO отъ г. Н. Маргелана (Скобелева) и на O отъ сел. Учъ-Курганъ, около кишл. *Ялз*. Расположены къ востоку отъ № 304, непосредственно къ нему примыкая.

По обѣ стороны ручья, орошающаго к. Ялз имѣются копи: на правомъ берегу—Ракитина, на лѣвомъ—Батюшкова. На первой копи мощность пласта 4—5 арш., пад. NO 20° $\angle$ 14°. На второй—добыча велась двумя шахтами въ 15 и 37 саж. Въ первой шахтѣ мощность 2,3 саж.; съ пологимъ паденіемъ къ N-у; во второй (сѣверной)—мощность 4,3 саж. и $\angle$ пад. 26° ⁵⁾. Восточнѣе выходовъ рудника Ракитина юра прикрывается горизонтальными конгломератами; вскорѣ выступаетъ снова по саю, текущему на границѣ палеозоя (С₂) и юрскихъ песчаниковъ, поставленныхъ на голову, но пластъ угля здѣсь не обнажается.

Сообщенные Кендзерскимъ, анализы угля для копи Н. Д. Батюшкова слѣдующіе:

	Влаг.	Летуч.	Кокса.	Сѣры.	Золы.	Нагрѣв. спос.
1)	23,60	25,07	51,33	0,23	3,82	—
2)	16,10	—	57,68	0,38	3,38	5316

¹⁾ Бронниковъ (1) Изв. Г. К., т. XXII, стр. 23.

²⁾ Levat. Ann. des Min., X sér., t. III, p. 292.

³⁾ Бронниковъ (1). Изв. Г. К., т. XXII, стр. 16 и 29.

⁴⁾ Мушкетовъ (3), стр. 504 и (4), стр. 311.

⁵⁾ Веберъ (5). Изв. Г. К., т. XXIX, стр. 85 и Журн., Прис. Г. Ком. 9-го Марта

Первый анализ сдѣланъ въ лабораторіи Горнаго Института, второй въ лабораторіи Техническаго Общества, безъ предварительнаго высушиванія ¹⁾.

306. *Джинджиганская* копь Шотта, въ 6 верстахъ къ востоку отъ Кизыл-киинскаго мѣсторожденія (№ 305) и въ 4 верстахъ отъ кишл. Караванъ, по саю Джинджиганъ.

Пласть угля, 3-хъ саженой мощности, безъ прослоекъ. Простираніе—NO 82°; паденіе на NW $\angle$ 22°. Уголь разрабатывался наклонными штольнями. Колесная дорога до г. Маргелана (40 верстъ)—ровная ²⁾.

Выходъ пласта тянется по правому берегу оврага Джинджиганъ на 200 саж., при чемъ въ SO-ой сторонѣ юра налегаетъ на палеозой и прикрывается горизонтальными конгломератами, на NW-омъ же уходитъ подъ уровень сая. Юра выступаетъ и по лѣвому притоку Джинджигана, при условіяхъ, указывающихъ, что пласть нарушена. Продолженіе этого мѣсторожденія со всѣхъ сторонъ прикрито конгломератами, а восточнѣе угленосная юра выступаетъ только на р. Ашширъ.

307. Сыръ-Дарья, Испайранъ (л.).

„Учъ-Курганская копь“, въ 5 в. къ О-у отъ кишл. Учъ-Курганъ.

Крутопадающій пласть угля, мощностью отъ 3 до 5 саж. Общее простираніе пласта NO 60°; паденіе на NW. Уголь паденія по направленію къ SW уменьшается до 60°, а по направленію къ NO увеличивается до 90° ³⁾.

Анализъ угля:

воды и летуч. вещ.	50,30
углерода	48,29
зола	0,80
сѣры	0,61

Въ южной шахтѣ содержаніе зола доходило до 18,4%. Нагрѣвательная способность, по Вертье,—4599. (У Levat приведено 3 анализа) ⁴⁾. Мѣстороженіе подробно описано Levat ⁵⁾, приведенъ разрѣзъ, который надо признать невѣрнымъ, потому что юра не уходитъ подъ известняки горы Губзанъ (гдѣ у Levat, pl. VIII, f. 2, поставлено „pente probable“), но упирается въ сбросъ. Запасы этого мѣсторожденія вычислить нельзя, потому что нельзя ручаться ни за какую глубину, на которую идетъ вертикально поставленный пласть. По простиранію юра продолжается отъ берега Испайрана на три версты къ востоку, пласть же выклинивается гораздо раньше. На лѣвомъ берегу Испайрана остался лишь смятый кусокъ юры, въ которомъ угля не найдено (см. № 308).

Составъ пласта, по Levat, слѣдующій:

4 м. хорошаго, крѣпкаго угля, съ тонкими прослойками сланца, толщиной до 5 сантиметровъ.

¹⁾ Сообщено Кендзерскимъ (не напечатано).

²⁾ Бронниковъ (1). Изв. Г. К., XXII, стр. 20. См. также Г. Ж. 1899 г., т. IV, стр. 227.

³⁾ Бронниковъ (1). Изв. Г. К., т. XXII, стр. 22.

⁴⁾ Levat. Ann. des Min., X sér., t. III, p. 292.

⁵⁾ ibid., p. 287 и pl. VIII, fig. 2 и 7.

2 м. меньше крѣпкаго угля.

2 м. угля, со сланцемъ, легко поддающагося отборкѣ.

1 м. хорошаго угля, между двумя прослойками по 10 сант.

5 м. угля.

Кровля сланцевая, очень прочная пока не подвергнется дѣйствию воздуха; почва изъ темныхъ сланцевъ. Полезная мощность угля 10 м. ¹⁾.

308. Сыръ-Дарья, Испайранъ (л.).

Выше сел. Учъ-Курганъ и *Валякишиз*, на правомъ берегу рѣки.

По сѣверную сторону горы Губзанъ, юрская полоса съ „Учъ-Курганской копи“ (см. № 307) идетъ до рѣки Испайрана. Юра замыта, покрывается мощными мѣловыми гипсами. Около вершины ручья пласть, мощность котораго, какъ передавали, достигала 7 саж. и паденіе $SO\ 130^{\circ} \angle 80^{\circ}$, работался шахтой. Штольна, неправильно заложенная внизу, недалеко отъ берега Испайрана, пласта не встрѣтила; квершлагъ, при осмотрѣ Вебера, не прошелъ всей юры. Кусокъ юры, хотя и простирается на 200 саж., узокъ. Юра и мѣлъ зажаты среди двухъ палеозойскихъ грядъ и образуютъ вѣерообразную синклиналь, отсѣченную сбросомъ отъ известняковъ Губзана ²⁾.

309. Р. *Акъ-Капчагай* (къ SW отъ г. Маргелана), стекающая съ горы Катранъ-тау, на правомъ берегу рѣчки, по одному изъ небольшихъ притоковъ.

Въ девонскихъ (?) сланцахъ линзеобразный пласть, пад. 90° , мощностью отъ 90 до 125 сантим., мѣстами начисто выклинивающийся ³⁾.

Анализъ В. Г. Карпова въ лабораторіи Геологическаго Комитета:

Влажность	9,44
Летуч. вещества	23,66
Коксъ	76,34
Зола	26,72 (?)
Сѣра	0,74 ⁴⁾

310. Около бугра *Джудъ-барсъ* и кишл. Шивранъ, въ 28—30 верстахъ къ S-y отъ ст. Ванновской.

Пласть угля поставленъ на голову, сильно смятъ, около горы Джудъ-барсъ съ опрокинутымъ паденіемъ, и сбросъ отсѣкаетъ кусокъ пласта.

Мощность пласта на выходѣ переменная, а въ шахтѣ была больше сажени (?). Сильный притокъ воды. Западнѣе паденіе немного положе (45°), но съ приближеніемъ къ змѣвикамъ, на которые свита налегаетъ, $\angle$ паденія доходитъ до 70° ⁵⁾.

¹⁾ Ibid., p. 290—292.

²⁾ Веберъ (5). Изв. Г. К., т. XXIX, стр. 617 и Веберъ (не напечатано).

³⁾ Веберъ (5). Изв. Г. К., т. XXIX, стр. 681.

⁴⁾ Карповъ (не напечатано).

⁵⁾ Веберъ (3). Изв. Г. К., 1903 г., т. XXII, стр. 10.

311. Аму-Дарья (Пянджъ), Вахшъ (Сурхъ-объ, Кызыль-су, Алай) (пр.), *Балыкъ* (пр.) (устье этого лога находится верстахъ въ трехъ ниже устья Курумды).

Въ юрскихъ глинахъ встрѣчаются прослойки саж, падающіе круто ¹⁾).

312. Аму-Дарья (Пянджъ), Вахшъ (Сурхъ-объ, Кызыль-су, Алай) (пр.). Между правыми притоками Кызыль-Ункуръ и *Каукъ*, не доходя до перевала Бель-уты.

Встрѣчается въ юрскихъ отложеніяхъ уголь, который понемногу добываютъ киргизы. Эта полоса идетъ на Шиманъ-бель, не доходя до р. Дараутъ; другая полоса юры тянется ближе къ Кызыль-су отъ Кызыль-Ишма до Дараутъ-Кургана; дальше она начинается отъ устья Кокъ-су на западъ; третья вѣтвь—по лѣвому берегу Кызыль-су ²⁾).

313. Аму-Дарья (Пянджъ), Вахшъ (Сурхъ-объ, Кызыль-су, Алай) (п.), Супетекъ (пр.), (выше Кара-Кулакъ ³⁾), въ 1¹/₂ верст. выше зимовки Канъ-Джигла.

Въ юрскихъ глинахъ встрѣчены кусочки угля ⁴⁾).

314. Аму-Дарья Сурхъ-объ (п.), Алай (Кызыль-су) (п.), *Кокъ-су* (Бокъ-башъ) (п.).

На правомъ берегу, въ верстѣ ниже земляного моста, между рр. Кара-казыкъ и Алауддинъ.

Небольшой, на голову поставленный кусокъ юрскихъ отложеній, зажатый сбросами между палеозоемъ. По простиранию длина юры около 175 саж. На правомъ берегу рѣки выступаетъ вертикальный пластъ хорошаго угля, мощность котораго у воды 3 саж., а кверху онъ становится тоньше, такъ что на 7 саж. отъ уровня рѣки имѣетъ толщину 1 саж.; къ югу отъ этого пласта обнаженъ другой, мощностью въ 5 саж. у воды. Весьма возможно, что это одинъ пластъ, изогнутый въ крутую синклиналь. Съ NW-ой стороны юра отсѣчена сбросомъ, идущимъ по SO 125°, съ SO-ой же галечный наносъ скрываетъ границу юры. Въ разстояніи 150—200 саж. на NO отъ этихъ выходовъ, тоже въ крутомъ берегу, юра обнажена, но очень сдавлена, пластъ не расчищенъ, и возможно, что здѣсь, гдѣ вся мощность юры не достигаетъ 10 саж., пластъ не достигаетъ рабочей мощности. Между этими двумя выходами терраса рѣки покрыта галечникомъ. Рѣка течетъ въ узкомъ ущельѣ, съ вертикальными стѣнками, въ 10 с. высоты. Уголь въ пластахъ блестящій, безъ прослойковъ сланца и почти съ поверхности идетъ не вывѣтрѣлый. Запасы вычислить трудно; если при-

¹⁾ Фоссъ (не напечатано).

²⁾ Фоссъ (не напечатано).

³⁾ Можетъ быть Кара-кавакъ, какъ на 10 верстн. картѣ.

⁴⁾ Фоссъ (не напечат.).

нить одинъ пластъ, въ 2 с. толщиною, по простиранию 100 с., принять также, что пластъ идетъ только на 10 с. подъ рѣку, т.-е. всего на 20 с., то получимъ около $2\frac{1}{2}$ миллионъ пудовъ, принявъ вѣсъ куба въ 600 п. ¹⁾.

8. Графитъ.

315. Сыръ-Дарья, Акъ-Бура (л.), Кичикъ-Алай (л.).

При впаденіи р. *Талды-колъ*, немного ниже жилъ сурьмяного блеска (см. № 328).

Пласты графита, съ примѣсью сѣры, залегающіе почти горизонтально ²⁾.

316. Иснайранъ, Сурметашъ (л.), *Топанъ-сай* (п.).

Въ $1\frac{1}{2}$ в. отъ устья.

Въ контактѣ гранита и бѣлаго мрамора находятся жилы графита. Наибольше толстая изъ нихъ, въ самомъ контактѣ падаетъ къ S, подъ $\angle 83^\circ$ и имѣетъ внизу около 5 арш. мощности, видна на 30 с., гдѣ (наверху) имѣетъ толщину 2 арш.; съ обонхъ концовъ закрыта осеями. Другія жилы тонки и имѣютъ видъ тонкихъ линзъ ³⁾.

9. Нефть.

317. Къ югу отъ ст. Ванновская, на NW отъ сел. *Чиміонъ*. Подъ названіемъ „Чиміонъ“ извѣстны нефтяные промыслы въ этой мѣстности.

Естественныхъ обнаженій на площади промысловъ мало; обнажены здѣсь мергеля (покрывающіе ферганскіе известняки), по трещинамъ обильно пропитанные битумами, кое гдѣ обнажается и выше залегающій кирпично-красный мергель, въ южныхъ, крутыхъ крыльяхъ антиклиналей. Антиклинали имѣютъ пологія сѣверныя крылья и крутыя южныя, ихъ двѣ—Чиміонская и Якутанская, обѣ онѣ на короткомъ разстояніи замыкаются. Чиміонская брахи-антиклиналь не служитъ продолженіемъ Якутанской. За Чиміонской антиклиналью на востокъ наблюдается отодвинутая къ югу Капкаръ-Кырская складка, съ пологимъ N-ымъ и крутымъ S-ымъ крыломъ, но нефтяныхъ выходовъ она не содержитъ, также какъ и складки, наблюдающіяся къ западу отъ Якутанской. Хорошій разрѣзъ свиты выше ферганскихъ известняковъ виденъ восточнѣе Чиміона, на самой же Чиміонской складкѣ видно только S-ое, кругое крыло. Нефть добывается изъ свода Чиміонской складки, съ глубины 120 — 140 сажень, при чемъ скважины вытянуты по простиранию отъ № 1, давшей въ 1903 году фонтанъ, лишь съ незначительнымъ отклоненіемъ. Поэтому и глубина скважинъ приблизительно таже (120—140 саж.). Скважины проходятъ „зеленые“ и „синіе“ мергеля, затѣмъ встрѣчаютъ известнякъ („ферганскій“) ⁴⁾. Южное крыло

¹⁾ Веберъ (не напечат.).

²⁾ Зильберминцъ. Тр. Студ. кр. Пет. Унив., 1910, стр. 296.

³⁾ Ковалевскій С. А. (не напечат.).

⁴⁾ Веберъ. Изв. Геол. Ком., т. XXIX, стр. 681—683. О Чиміонскомъ промыслѣ см. еще: „Нефт. Дѣло“ 1904, № 22, стр. 2136—2139. Iushkin—des régions petrolifères de Fergana.—*Revue du Pétrole*“, 1908, p. 272—276. Нефть въ Туркестанѣ.—Изв. Мин. Земл. и Гос. Имущ., 1905, № 4, стр. 60—63. „Нефт. Дѣло“, 1902, № 5, стр. 295. Анализъ см. „*Petroleum*“, 1908, IV, p.p. 207—210.

антиклинали у Чиміона очень крутое, сѣверное пологое, судя по конгломератамъ. Изъ буровыхъ журналовъ трудно въ короткое время извлечь что нибудь, что, вѣроятно, объясняется близостью скважинъ къ разбитому своду складки и крутизною паденія пластовъ южнаго крыла (оно можетъ быть и опрокинуто и сброшено).

Чиміонскіе промысла—наиболѣе богато оборудованные въ краѣ: до ст. Ванновской (18 в.) проведенъ нефтепроводъ, къ керосиновому заводу. Въ Чиміонѣ первая изъ частныхъ скважинъ въ Ферганѣ получила нефть; возникновеніе Чиміонскаго предпріятія слѣдуетъ приписать энергіи и настойчивости инженера А. Н. Ковалевскаго

318. Къ югу отъ ст. Сѣрово и на югъ отъ сел. *Римтанъ* въ 9 верст., въ горахъ *Тутакъ*. На 2-хъ верстной картѣ гора къ W-у отъ нефтяного источника названа Тутакъ, а къ O-у *Джирь-май*.

Нѣсколько нефтяныхъ источниковъ на сѣверномъ крылѣ антиклинали, имѣющей широтное (почти) простираніе. Обнаженія третичныхъ и мѣловыхъ породъ протягиваются отъ сѣрнаго источника (№ 336) на 8 в. къ востоку, гдѣ антиклиналь замыкается и на 5 в. къ западу. Сѣверное крыло антиклинали крутое или опрокинутое, южное, сравнительно, пологое ($\angle 25^{\circ}$ — 55°). Эта складка, въ которой есть признаки нефти, является крайней къ сѣверу, южнѣе, до складки, идущей отъ сел. Бельчи къ Чиміону, наблюдается нѣсколько брахи-антиклиналей ¹⁾. Слѣдующая къ югу антиклиналь ОНО-наго простиранія—въ 3 верстахъ южнѣе сѣрнаго источника д-ра Бунина (см. № 336), восточный конецъ этой брахи-антиклинали немного восточнѣе большой дороги на Сары-Камышъ, длина ея около 5 верстъ. Въ одной верстѣ южнѣе восточнаго конца предыдущей, находится западный конецъ слѣдующей брахи-антиклинали. Кромѣ этихъ трехъ есть еще двѣ южнѣе. Последняя проходитъ черезъ кишлакъ Бельчи (Бельджюсъ). Детальный разрѣзъ свиты, обнажающейся въ горахъ Тутакъ и южнѣе, приведенъ въ отчетѣ по изслѣдованіямъ въ Ферганѣ ²⁾. Нефтяные источники вытекаютъ изъ песчаниковъ, залегающихъ въ зеленоватой мергельной свитѣ, надъ ферганскимъ ярусомъ (известнякамъ); въ этой же свитѣ въ трехъ пластахъ отмѣчено содержаніе нефти. Около нефтяного источника третичныя породы опрокинуты, такъ что сѣверное крыло антиклинали падаетъ къ S-у $\angle 65^{\circ}$ ³⁾; нефть выходитъ на поверхность, и на южномъ крылѣ складки (на прав. бер. широкаго сая) Д. В. Голубятниковъ отмѣчаетъ, что сводъ складки разбитъ 4 сбросами ⁴⁾.

11. Сѣра.

319. Сыръ-Дарья, Акъ-Бура (л.), Кичикъ-Алай (л.).

При впаденіи рѣки *Талды-колъ*.

См. № 315.

¹⁾ Веберъ. Изв. Геол. Ком., т. XXIX, стр. 669.

²⁾ Ibid., стр. 670.

³⁾ Скважина, заложенная около нефтяного источника, не дала нефти, она была начата съ нефтеноснаго горизонта.

⁴⁾ Голубятниковъ. Годовой отч. Геол. Ком. за 1906 г., стр. 80.

320. Аму-Дарья (Пянджъ), Вахшъ (Сурхъ-объ, Кызылъ-су, Алай) (п.), Свие (л.), *Тарамиз-айрынъ*.

На правомъ берегу, около устья рѣчки ¹⁾.

321. Въ 9 верстахъ къ югу отъ *Риштана*, въ горахъ Пнтау.

Сѣра находится ниже мѣсторожденія нефти (№ 318), около залежей гипса и составляетъ прослойки въ рухлякахъ, толщиною до 3—5 дюймовъ ²⁾.

12. Селитра.

322. Около сел. *Кува* и въ самомъ селеніи. Около ст. Федченко Ср.-Аз. ж. д.

Старинная добыча селитры.

Также селитра указывается за Шариханомъ, въ мѣстности Шуръ и за чекомъ Султанъ-Мурадъ-бека ³⁾.

323. Мѣстность *Тализ-Курганъ* и *Курганъ-Тепе*, въ Араванской волости.

Араванскій бекъ получалъ селитру вывариваніемъ земли въ котлахъ ⁴⁾.

13. Азбестъ.

324. Около г. *Джуль-Барсз*, на сѣверномъ склонѣ горы Катранъ-тау, на SW отъ г. Н. Маргелана (Укобелева).

См. № 281 ⁵⁾.

325. Между рч. Сары-Камышъ и Туртъ-Куль, на сѣверной подошвѣ хребта *Мальмутъ*, немного западнѣе 41° меридіана и южнѣе 41° 10' параллели.

Азбестъ найденъ былъ въ трехъ мѣстахъ въ полосѣ, по южной границѣ змѣвиковъ, въ стыкѣ ихъ съ известняками. Азбестъ плохихъ качествъ. Узкая полоса, въ которой слѣдуетъ искать азбестъ, очерчена на геологической карточкѣ границей змѣвика. Разстояніе между крайними точками, гдѣ былъ найденъ азбестъ—около 4-хъ верстъ. Въ восточномъ изъ выходовъ найдены прожилки до пальца толщиною ⁶⁾.

¹⁾ П. В. Фоссъ (Не напеч.).

²⁾ Мушкетовъ (6) Собр. Соч., вып. 2, стр. 11.

³⁾ Отношеніе Ферг. военн. губернатора отъ 25 окт. 1883 г. (изъ архива).

⁴⁾ Изъ дѣла о селитряныхъ залежахъ въ Турк. краѣ. Отн. Горн. Деп. 10 авг. 1886 года (изъ архива).

⁵⁾ Веберъ (5). Изв. Геол. Ком., 1910 г., т. XXIX, стр. 684.

⁶⁾ Веберъ (5). Изв. Геол. Ком., 1910 г., т. XXIX, стр. 685.

14. Колыбъ-ташъ.

326. Испайранъ, Сурметашъ (л.). На правомъ берегу въ $1\frac{1}{2}$ в. отъ устья Топанъ-сая.

Въ всячемъ боку крупнозернистаго мрамора, въ контактѣ съ жилой порфировидной породы, мощностью около 1 с., содержащей включенія сѣрнаго и мѣднаго колчедана и разсѣкающей мраморъ по NO 60° — 70° . Мощность агальматолитовой линзы, вѣдряющей въ всячій бокъ мрамора, очень неостоянна: отъ 2 арш. до полного выклиниванія; по паденію длина линзы 15 с. Туземная выработка. Агальматалитъ идетъ на мелкія подѣлки, какъ печати и верстена ¹⁾).

327. Испайранъ, Тегермачъ (п.).

Въ 10 в. отъ устья и 3 в. отъ озера, при впаденіи Терекъ-су, на лѣвомъ берегу рѣки, высоко надъ русломъ.

Въ контактѣ слонистыхъ мраморовъ и гранита, киргизы-пастухи находятъ колыбъ-ташъ, желтаго цвѣта ²⁾).

15. Сурьма.

328. Сыръ-Дарья, Акъ-Бура (л.), Кичикъ-Алай (л.).

Около устья *Талды-кола*.

Три жилы сурьмянаго блеска на разстояніи 100 саж. другъ отъ друго. Уголъ паденія—градусовъ 20° . Сурьмяной блескъ содержитъ небольшое количество свинца (Ag, Sn, Bi, As—нѣтъ) ³⁾).

16. Ванадій.

329. Р. Араванъ (низовья Чиле и Киргизъ-Ата).

Въ 18 верстахъ къ S-у отъ сел. Араванъ, на лѣвомъ берегу, около ущелья Кара-Кокты (Араванскаго); на уроч. *Тюя-Муюнъ*.

Въ сѣрыхъ, мощностью въ 300 с., пещеристыхъ, массивныхъ, брекчиеватыхъ, мѣстами толстослоистыхъ известнякахъ, въ 875 с. отъ рѣки къ западу, близъ дороги обходящей ущелье, находились старыя выработки на мѣдную руду, сначала неправильной штольной, а затѣмъ шахтой. Теперешнія работы представляютъ собою нѣсколько, неправильной формы, выработокъ, захватывающихъ полосу, удлинненную въ широтномъ направленіи и слѣдящихъ за рудными скопленіями: отъ неглубокой шахты идетъ выработка сначала сажени на 3 къ SW-у, затѣмъ она поворачивается на W, идя подъ уклономъ въ 40° на 16 саж.; немного сѣвернѣе, другая выработка, два раза колѣчатого изогнутая (въ направленіяхъ по широтѣ и меридіану), вытянута тоже въ широтномъ направленіи (въ 2 с. ниже, повтореніе того же); ширина полосы, захватываемой этими выработками по меридіану—около 15 с.

¹⁾ С. А. Ковалевскій (не напечат.).

²⁾ Веберъ (не напеч.).

³⁾ Зильберминцъ. Предв. Отч., стр. 296.

Добыча ведется въ наклонной выработкѣ, по рудѣ, образующей рядъ утолщений, при чемъ этой выработкой, съѣніемъ въ сажень, выбирается вся руда; выработка эта идетъ уступами. Шахта, для подъема руды, имѣетъ 16 с. глубины. Пустая порода въ бокахъ, потолокъ и кровль выработки — известняковая брекчія, которая часто вблизи жилы переходитъ въ агрегаты очень крупнокристаллическаго кальцита.

Рудная часть штокерка (по Антипову) ¹⁾ заполнена натеками и красной глиной. Натекъ имѣютъ наружный слой, состоящій изъ шестоватаго кальцита, иногда въ формѣ сталактитовъ; дальше, къ серединѣ располагается баритъ (цвѣта стеклянн. головы) и внутри руда; глина краснаго цвѣта, жирная и карандашная заполняетъ пустоты — пещеры, стѣнки которыхъ покрыты тѣми же выделениями; кромѣ того, на глинѣ желѣзистыя и известковистыя корки. Вуровыя скважины (алмазное буреніе), на глубину до 40 с., проведенныя вокругъ серіи описанныхъ выработокъ, проходили известняки и иногда красную глину, обыкновенно сопровождающую руду; если при этомъ не вынималась на поверхность руда, то, по мнѣнію производителя работъ, это могло произойти отъ несовершенства въ устройствѣ рвателя у бура, при которомъ руда могла истираться; теперь конструкцію рвателя хотятъ измѣнить.

Известняки, слагающіе ущелье, имѣютъ пережимы и, можетъ быть, рифоваго происхожденія ²⁾. Съ юга вдоль известняковъ идетъ дорога, и здѣсь видно, что къ известнякамъ примыкаютъ глинистые, глинисто-кремнистые и углистые сланцы, а также порфиры (?) и вулканическіе туфы; изверженные породы прорѣзали известняки и сланцы. Эта свита должна пройти недалеко отъ мѣсторожденія, но панось и потретины конгломераты мѣшаютъ въ этомъ убѣдиться. Стыкъ известняковъ и сланцевъ съ туфами съ южной стороны известняковъ образуетъ въ послѣднихъ пережимы, а съ сѣверной, гдѣ тоже выступаютъ на голову поставленные сланцы, стыкъ ровнѣе; съ обѣихъ сторонъ стыкъ параллеленъ простиранію сланцевъ ³⁾.

Въ рудѣ находятся различные урановые минералы, главнымъ образомъ своеобразныя ванадаты и продукты ихъ измѣненія, среди которыхъ нѣсколько новыхъ, какъ ферганитъ (ортованадіевый уранъ), туранитъ (ванадатъ мѣди), алантъ (гидратъ пятиоксида ванадія) и др., еще не изслѣдованные ⁴⁾. Радио-

¹⁾ Антиповъ. Горн. Журн., 1908, IV, стр. 256.

²⁾ Известняки Тюя-Муюна Д. И. Мушкетовымъ предположительно отнесены къ девону (Изв. Геол. Ком., т. XXX, стр. 843). По простиранію на западъ толща сланцевъ, съ включенными линзами громадныхъ размѣровъ известняка, содержитъ хорошую верхнекаменноугольную фауну; на меридіанѣ к. Караванъ такая же фауна найдена нами въ массивныхъ брекчійеватыхъ известнякахъ. Наши случайныя находки криноидей и плохого одиночнаго коралла въ Тюя-муюнскихъ известнякахъ лишь указываютъ, что надежда на опредѣленіе возраста этихъ известняковъ не потеряна.

³⁾ Эти наблюденія Вебера были любезно дополнены Х. И. Антуновичемъ.

⁴⁾ См. Антиповъ И. А. — Горн. Журн. 1908, IV, № 12; Вернадскій В. И. — О необходимости изслѣдованія радиоактивныхъ минераловъ Росс. Имп. Спб., 1911, стр. 53; Ненадковичъ К. А. въ Изв. Имп. Ак. Н., 1909, № 3.

активность пѣсколькихъ минераловъ была опредѣлена В. А. Мироновымъ, при чемъ она оказалась очень высокой у ферганита ¹⁾.

17. Мышьякъ.

330. Сыръ-Дарья, Испайранъ (л.).

Около кишл. *Учъ-Курганъ*.

По словамъ г. Федорова, есть мѣсторожденіе реальгара, въ видѣ прожилковъ въ кварцѣ ²⁾. Передаютъ, что реальгаръ находится около угольной копи Кызыль-кѣя (№ 305), вѣроятно, тамъ, гдѣ сгорѣлъ пластъ угля, причемъ глины превратились въ яшму ³⁾.

331. Въ 14 верстахъ къ SSW отъ кишл. *Мидіанъ*.

На 30 вер. геол. картѣ Романовскаго и Мушкетова показанъ значекъ мышьяка ⁴⁾.

332. Сыръ-Дарья, Испайранъ (л.), Сурметашъ (л.), Суукъ-су.

Въ вершинѣ рѣчки, на ея лѣвомъ берегу, есть значительное мѣсторожденіе мышьяковаго колчедана, образцы котораго привезли киргизы ⁵⁾.

333. Аму-Дарья, Сурхъ-объ (п.), Кызыль-су (п.), Кокъ-су (п.), *Шахдаръ* (л.).

См. № 286.

334. Аму-Дарья, Сурхъ-объ (п.), Кызыль-су (п.), Кокъ-су (п.), *Караказыкъ* (л.).

См. № 285.

18. Удобреніе.

335. Укажемъ здѣсь еще на ископаемое удобреніе, которое употребляется туземцами Ферганской области.

Въ 1884 г. А. Г. Донской прислалъ изъ Маргелана два образца нефтяной земли, которые Миддендорфомъ были препровождены въ Ригу проф. Томсу. По сообщенію г. Донского, земля эта была добыта при рытьѣ колодца, и вырытую землю, по необходимости, разбрасывали на поля. Жители скоро подмѣтили, что урожаи на мѣстахъ, гдѣ была разбросана земля, были лучше, и хлѣбъ возмелъ скорѣе. Съ тѣхъ поръ удобреніе это добывается и, въ количествѣ 8—12 арбъ на десятину, раскидывается на поля.

¹⁾ Мироновъ, В. А. — Мѣсторожденіе радиоактивныхъ минераловъ. (Къ отчету о поѣздкѣ въ Ю. Фергану). Тр. Студ. Вост. Кружка Сиб. Univ., 1910, стр. 287—290.

²⁾ И. В. Мушкетовъ (4 и 6). Турк., т. II, стр. 297; Собр. Соч., вып. 2, стр. 80.

³⁾ Веберъ (не напечат.).

⁴⁾ Романовскій и Мушкетовъ. Геол. карта Турк. Края.

⁵⁾ С. А. Ковалевскій (не напечат.).

Анализы показали, что питательныя вещества, какъ калий, известь, магнезія, желѣзо, кислоты сѣрная и фосфорная (особенно высокое относительное количество, именно 0,28—0,36%) находятся, въ сложности, въ значительномъ количествѣ, но, принимая во вниманіе малое количество употребляемаго удобрения, удобрительная способность кроется въ чемъ то другомъ. Ускоряющее дѣйствіе этого удобрения на созрѣваніе Томсъ объясняетъ темнымъ цвѣтомъ породы; полезное свойство его отъ насть-комыхъ и мышей запахомъ и содержаніемъ ядовитыхъ сѣрнокислой закиси желѣза и сѣрнистаго желѣза ¹⁾.

Присланные изъ Маргелана образцы, вѣроятно, происходятъ изъ Чиміона, гдѣ и посейчасъ есть остатки отъ разноса. Порода, которую добываютъ на удобрение, принадлежитъ къ тѣмъ зеленовато-сѣрымъ мергелямъ, которые покрываютъ известняки ферганскаго яруса.

Повидимому не битуминозность чиміонскихъ мергелей обуславливать пользу ихъ для полей, потому что мергель этотъ добывается и тамъ, гдѣ мергеля, повидимому, совершенно не битуминозны, напримѣръ, на лѣвомъ берегу р. Исфара, ниже кишлака того-же имени, около Кызылъ-Мазара ²⁾.

19. Минеральные источники.

336. Въ 12 верстахъ къ SSW отъ кишл. Риштанъ и 20 верстахъ отъ ст. Сѣрово, источники *Педау*.

Три обильныхъ водою ключа; дебитъ около 600 вед. въ часъ; $t^0 = 24^0$ C; запахъ воды тухлый (H_2S), вкусъ соляно-горькій. Вытекаютъ изъ свода антиклинали, изъ ферганскаго яруса.

Составъ всѣхъ трехъ ключей одинаковъ:

Углекислаго Са.	0,168 ч.
„ Na.	0.165 „
Сѣрнокислой извести	1.134 „
„ Mg.	0.213 „
Хлористаго Mg.	0.627 „
„ Ka.	0.002 „
„ Na.	1.278 „
Глинозема }	0.020 „
Кремнезема }	
3.607 ³⁾	

Сѣрнистый водородъ въ этомъ источникѣ обязанъ своимъ происхожденіемъ залежамъ гипса ⁴⁾.

¹⁾ Проф. Томсъ.—Ферганская нефтяная земля. Тр. Вольно-Экон. общ. 1887, № 9, стр. 88—90.

²⁾ Веберъ (не напечат.).

³⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 118. См. также Слюнинъ. Мин. воды въ уроч. Педау, Вѣстн. Водолеч. 1881 г., № 9.

⁴⁾ Мушкетовъ (6). Собр. Соч. вып. 2, стр. 12.

е. Нокандскій уѣздъ.

1. Мѣдъ.

337. На горѣ *Гузанъ*, на водораздѣлѣ противъ кишл. Чильгазы, Исфаришской волости (къ востоку отъ кишл. Исфара).

Въ верхнекаменноугольной свитѣ, пад. SW 255° $\angle$ 26°, одна жила бѣлаго кальцита, мощностью до 7 саж. Жила кое-гдѣ имѣетъ оруденіе гнѣздами. Къ сѣверу, параллельно ей, саж. въ 25 проходитъ, на перевалѣ, другая кварцевая жила, оруденіе которой (мѣдная зелень) значительнѣе, и мощность жилы доходитъ до 0.75 метр. На востокъ, въ 60 саж., первая жила еще рудоносна, мощность кварцеватой руды въ ней, съ примазками мѣдной зелени, доходитъ до 1,5 метр.; еще дальше, въ 50 саж., еще много мѣднаго колчедана, но затѣмъ жила выклинивается. Воды близко нѣтъ, превышеніе мѣсторожденія надъ арыкомъ у Чильгазы 250 метровъ ¹⁾.

338. Сыръ-Дарья, Сохъ (л.), Алтынъ-Джилга (п.).

Около кишлака Канъ, на правомъ берегу Соха, въ вершинѣ небольшого оврага *Алтынъ-Джилга*.

Въ известнякахъ, прорѣзанныхъ гранатовой породой, мѣдный колчеданъ, зелень, синь и мышьяковый колчеданъ. Вверху оврага наблюдаются три жилы, въ которыхъ старыя шахты ²⁾.

339. *Сыръ-Дарья*, на прав. берегу, въ уроч. *Супе-тау* и выше по теченію, въ уроч. *Серакъ-Салахи* и *Чимбай-салукъ* (на лѣв. берегу).

На Супетау туземныя древнія работы не углублялись больше 3—4 м. Мѣсторожденіе состоитъ изъ серіи въ 7—8 пластовъ песчаника, съ включеніями мѣди, прослаивающихъ пласты мергелей. Мощность пластовъ варьируетъ между 0,2 и 4,0 м. но въ каждомъ изъ нихъ остается постоянной по простиранію. Протяженіе пластовъ замѣчательно своимъ постоянствомъ на 30 верстъ, кое-гдѣ наблюдаются сбросы въ 5—6 метровъ, заполненные гипсомъ ³⁾.

По картѣ, приложенной къ отчету Демаре, видно, что пласты Супетау переходятъ на лѣвый берегъ, въ урочище Серакъ-Салахи, простираясь WNW—OSO, съ крутымъ паденіемъ къ югу. Въ урочищѣ Чимбай Салукъ, находящемся въ 18 в. отъ Супетау, простираніе пластовъ поворачиваетъ въ ONO и NO-ое, паденіе же уменьшается до 30° къ югу. На поверхности, на 1—3 м. глубины, песчаники проникнуты мѣдной зеленью; также въ наносѣ, скрывающемъ головы пластовъ, наблюдаются

¹⁾ Веберъ (не напечат.).

²⁾ Студ. Горн. Инст. С. А. Ковалевскій (не напечат.).

³⁾ Demaret Léon— Les gisements de cuivre du Syr-Daria. Rapport de mission (octobre—novembre 1900). Издаю Soc. Industr. du Turkestan Nasaroff et Co. (Société Anonyme), p. 2.

многочисленные зерна мѣдной зелени, почти чистой, съ ядромъ куприта и металлической мѣди, образующими настоящую розсыпь ¹⁾. Мѣдная зелень сконцентрирована въ песчанникахъ, въ видѣ включеній, или разсѣяна въ массѣ породы, или собрана въ почвѣ пласта, на поверхности подстилающаго его мергеля.

Ниже глубины въ 1—3 м., послѣ довольно рѣдкихъ включеній куприта, появляется металлическая мѣдь, въ формѣ пластинокъ, зеренъ, конкрецій, величиной до кулака. Здѣсь, за исключеніемъ конкрецій, мѣдь разсѣяна по всей массѣ. Какъ только мѣдистые песчанники подвергнутся дѣйствію воздуха, мѣдь быстро окисляется, руда зеленѣетъ; металлическая мѣдь тоже окисляется черезъ нѣкоторое время.

Конкреціи мѣдной зелени, съ металлическимъ ядромъ, въ верхнихъ слояхъ, содержатъ до 24,4⁰/о мѣди; но не конкреціи опредѣляютъ содержаніе металла въ пластѣ, песчанники въ верхнемъ слоѣ содержатъ мѣди отъ 0,25 до 12,25⁰/о, чаще отъ 3 до 4⁰/о. Анализъ, сдѣланный изъ руды урочища Чимбай-Салукъ, далъ слѣдующее:

SiO ₂	58,03	58,90
Al ₂ O ₃	6,73	10,93
Fe ₂ O ₃	1,55	1,55
CaO	10,05	10,88
MgO	1,79	0,32
CO ₂	11,57	8,97
CuO	6,59 (Cu 5,26)	4,13 (Cu 3,3)
NaCl	0,99	1,18

Содержаніе металлической мѣди (глубже 1—3 м.) остается очень постояннымъ: на Чимбай-Салукъ, пластъ въ 4 м., падающій 36°, на 69 метрахъ въ глубину былъ минерализованъ и сохранилъ мощность. По Демаре, образованіе мѣди было одновременно съ отложеніемъ свиты, поэтому онъ думаетъ, что минерализація продолжается на весь пластъ. Для пластовъ съ металлической мѣдью онъ предполагаетъ возможнымъ считать содержаніе рафинированной мѣди не меньше 1,2⁰/о.

340. Сыръ-Дарья, на лѣвомъ берегу, около *Наукатской* переправы, къ сѣверу отъ ст. Посыетовка.

Тѣже пласты мѣдистыхъ песчанниковъ и мергелей, что и на № 339. Къ сожалѣнію, свѣдѣній о числѣ пластовъ и ихъ содержаніи не имѣется. Пласты поставлены на голову. Работы Сыръ-Дарьинскаго т-ва, подземныя, въ настоящее время прекращены. Рождественскій, осматривавшій, судя по его приблизительнымъ указаніямъ, одно изъ Сыръ-Дарьинскихъ мѣсторожденій въ 1896 г. ²⁾, далъ содержаніе мѣди 2,27⁰/о; онъ взялъ образцы съ глубины 2 арш.

¹⁾ Очевидно, образующуюся путемъ отлѣванія песка, который содержалъ въ пластахъ мѣдныя включения.

Кратко объ этомъ мѣсторожденіи и дѣлѣ Назарова и Ко см. „Начало горнаго дѣла въ Туркестанѣ“. Изв. Мин. Зем. и Гос. Им. № 43, стр. 876—877.

²⁾ Рождественскій—Гора магнитн. желѣзн. и металл. мѣди въ Ферг. обл. Москва 1897.

2. Свинецъ.

341. Сыръ-Дарья, Сохъ (л.), Ходжа-Ачканъ (п.), Джили-су (п.).
Около впаденія р. Янги-Даванъ.

Въ конгломератахъ и кремнистыхъ сланцахъ тонкіе жилки свинцового блеска (серебристаго?). Наблюдались жилки, мощностью въ 4 сант., по словамъ же киргизовъ, есть до 7 сант. ¹⁾).

3. Золото.

342. Сыръ-Дарья, р. *Сохъ* (л.), въ 20 верстахъ выше кишл. Сохъ.
На 30 вер. геолог. картѣ показанъ значекъ золота ²⁾).

343. Сыръ-Дарья, Сохъ (л.), *Зардале* (л.).

Въ бассейнѣ р. Сохъ больше всего моютъ золото по р. Зардале ³⁾, судя по разспроснымъ свѣдѣніямъ.

4. Уголь.

344. Р. Шоръ-су.

Въ Исфаринской волости, по дорогѣ изъ Лякана въ Каримъ-Дувана, на правомъ берегу, отъ входа въ ущелье въ 2 верстахъ къ О-у, на S-омъ склонѣ г. Бургане.

Юрскія отложенія, подъ крутымъ угломъ, налегаютъ на верхне-каменноугольную свиту, пад. къ SO $120-140^{\circ}$ $\angle$ 65° . Ширина юрской полосы, около шурфа, около 20 саж., восточнѣе—до 40, къ западу обнаженія мезозоя прекращаются. Въ 1902 г. въ сажennomъ шурфѣ была обнажена сажа на $1\frac{1}{2}$ аршина. Мѣсторожденіе, вѣроятно, очень дислоцировано, потому что на южномъ склонѣ г. Бургане проходитъ западнѣе сбросъ. Сбросы наблюдаются и въ мѣловой толщѣ. Говорятъ, что работали здѣсь при Худоярѣ, также работалъ здѣсь г. Трифионовъ въ концѣ перваго десятилѣтія 900-ыхъ годовъ, но пластъ былъ не толстый и сильно дислоцированный ⁴⁾).

345. Сыръ-Дарья, Исфара (л.).

На лѣвомъ берегу Исфары на SW отъ кишл. Исфара и къ N-у отъ кишл. Самаркандекъ, въ мѣстности *Шурабъ*.

Вѣтвь юрскихъ отложеній идетъ какъ къ югу, такъ и къ сѣверу отъ родника и киргизской зимовки Шурабъ. Какъразъ черезъ зимовку проходитъ широтный сбросъ, дѣлящій бассейнъ на двѣ части. Въ сѣверной—пластъ падаетъ отъ 38° (на копи

¹⁾ Веберъ (не напечат.).

²⁾ Романовскій и Мушкетовъ. Геол. карта Турк. Края.

³⁾ Веберъ (не напечат.).

⁴⁾ Веберъ (не напечат.). Вѣроятно, объ этомъ мѣсторожденіи говоритъ Гилевъ въ своей перепискѣ съ В. Топогр. Отд., указывая мѣстность „долина Шаръ-су, въ ущельи Рай-Бургалы“ (изъ архива).

бывшей Пиваровича, нынѣ Журавлева, до 18° (на копи т-ва „Исфара“—сѣвернѣе) къ NW-у, прост. NO 41° — 44° . Мощность пласта около 5— $5\frac{1}{2}$ саж.; уголь матовый, съ прослойкомъ, примѣрно по срединѣ, блестящаго, мощностью до 12 верш., или стекляннаго, который цѣнится ниже матоваго, такъ какъ болѣе пахучъ и легче разсыпается на воздухѣ. Юра въ этой первой, или сѣверной части выклинивается къ сѣверу, при чемъ выклиниваніе происходитъ и сверху, т. е. часть юры была смыта передъ отложеніемъ мѣловыхъ конгломератовъ, а отчасти и снизу, такъ какъ въ сѣверной части пласть почти непосредственно налегаетъ на палеозой, такъ что юрскія отложенія налегаютъ на неровно размытый палеозой (верхне-каменноугольные сланцы и песчаники). По простиранію длина юрскаго поля $2\frac{1}{4}$ версты. За копью, бывшей Пиваровича, къ NO-у находится копь Т-ва „Исфара“, на площади которой замѣтенъ сбросъ NO-аго простиранія; юрскія отложенія, между мѣловыми красными конгломератами и палеозойскими верхнекаменноугольными сланцами, очень тонки, такъ что еще сѣвернѣе, на участкѣ копи Ю. Давыдова, юрскія породы снизу незамѣтны, настолько онѣ тонки; кромѣ того, благодаря сбросу по простиранію, мѣловые конгломераты выступаютъ и ниже юры. Въ наклонной шахтѣ (вентиляціонной) хорошій уголь начался на 65 саж., уголь паденія 20 — 34° (средн. 25°). Повидимому, угленосный бассейнъ выклинивается къ О и N-у, но на востокѣ, подъ конгломераты мѣла, продолжается.

Южная площадь имѣетъ въ ширину около версты, и по строенію гораздо сложнѣе. Кромѣ упомянутаго сброса мы имѣемъ другой, по которому стыкаются юрскіе песчаники съ палеозоемъ на сѣверной границѣ вѣтви юры, идущей по направленію къ сел. Малое Чарку. Этотъ сбросъ западнѣ переходитъ въ флексуру и брахисинклиналь, въ центрѣ которой остался островокъ мѣловыхъ конгломератовъ на гребнѣ. Отсѣкается южное юрское поле большимъ сбросомъ, идущимъ, вѣроятно, отъ р. Исфары и проходящимъ, въ широтномъ направленіи, въ $2\frac{3}{4}$ верстахъ отъ сброса, проходящаго, черезъ зимовку Шурабъ. Составъ юрскаго свиты въ южной части мѣняется, сравнительно съ сѣверной, она дѣлается толще, достигая 250 саж. мощности на копи бывшей Григорьева, нынѣ кн. Святополкъ-Мирской, между тѣмъ, какъ на противоположномъ концѣ, какъ мы видѣли, она выклинивается. На южной копи (Григорьева) пад. пластовъ NW $\angle 30^{\circ}$ — 32° ; пласть первой площади здѣсь расщепляется (?) на 7 пластовъ, соответственно болѣе тонкихъ. Пласты, начиная сверху, слѣдующіе (сообщено составителю Н. Ф. Григорьевымъ):

- | | | |
|----------------|------------------------|------------------------------------|
| 1-й пласть | 1 саж. (работается) | пропластокъ отъ 1 вершка до 1 арш. |
| 2-й „ | 2 аршина | пропластокъ въ $\frac{3}{4}$ арш. |
| 3-й „ | 1 саж. | промежутокъ пустой породы 4 саж. |
| 4-й „ | 4— $4\frac{1}{2}$ арш. | пустая порода 12—15 саж. |
| 5-й „ | $4\frac{1}{2}$ арш. | пропластокъ пустой породы 2 арш. |
| 6-й „ | 2 арш. | |
| есть еще 7-й „ | (не развѣданный). | |

Уголь здѣсь, въ противоположность свойствамъ мощнаго пласта сѣверной площади,—блестящій. 3-й пластъ отличается отъ 1-го и 2-го большимъ содержаніемъ S и золы ¹⁾.

Для сѣверной части Бронниковъ исчисляется запасъ угля до 50.000.000 пуд. Анализъ угля:

влажности	10.96
летуч. вещ.	32.99
не летучихъ	46.10
золы	9.95
кокса	56.05 ²⁾ .

Вѣроятно, это мѣсторожденіе работалось во времена нашествія монголовъ, такъ какъ, по Истахри и Ибнъ-Хаукалю, въ Исфаринскомъ округѣ находились каменно-угольные копи („гора изъ черныхъ камней, которые горятъ какъ (древесный) уголь, неслѣдъ служить для бѣленія одежды“). Три ишачьихъ выюка (викръ) угля стоили диргемъ (франкъ) ³⁾.

346. Въ Исфаринской волости, въ мѣстности Бозъ-джаръ, около родн. *Джида-булакъ*. („Назаровъ и К“).

Была произведена развѣдка. Мощность пласта отъ 2 до 2,25 метр. Угольный пластъ залегаетъ весьма неправильно, нѣсколько разъ изогнутъ и въ одномъ мѣстѣ сброшенъ. Арбійной дороги до ст. Мельниково около 50 верстъ. Анализъ угля, произведенный въ лабораторіи Тейха въ Ташкентѣ, показалъ:

воды	21.6
летуч. вещ.	31.2
углерода	42.0
золы	5.2
сѣры	—
нагрѣват. способн. (по Вертье)	4446 ⁴⁾ .

347. Въ 35 верстахъ на SSW отъ ст. Мельниково.

Около кишл. *Гармъ*, у южной подошвы горы Тохтабузъ.

Имѣется пластъ угля, не меньше сажени мощности. Юра по простиранію идетъ на 6 верстъ къ западу до пер. Кичикъ-Кырды, отбѣкаясь съ сѣвера сбросомъ отъ палеозоя.

348. Въ 22 верстахъ SSW отъ ст. Мельниково.

Около небольшого кишлака *Кокъ-Тене*.

Къ палеозою съ юга примыкаетъ небольшой клочекъ юры, въ опрокинутомъ положеніи, такъ что подъ ней видны мѣловыя породы. Юра съ пластомъ сажки на-

¹⁾ Веберъ (не напечат.).

²⁾ Бронниковъ (1). Изв. Геол. Ком., т. XXII, стр. 25 и 29.

³⁾ Бартольдъ—Турк. въ эпоху нашествія монголовъ, стр. 161.

⁴⁾ Бронниковъ (1). Изв. Геол. Ком., т. XXII, стр. 24 и 29.

⁵⁾ Веберъ (2). Изв. Г. К., т. XXII, 1903 г., стр. 11.

даетъ къ сѣверу, упираясь въ сбросъ невадалекъ отъ выходовъ сажн. Здѣсь произвѣдился развѣдки нѣсколькими лицами ¹⁾).

349. Сыръ-Дарья, Сохъ (л.), Дугманъ (Калай-Махмудъ) (л.), *Урмизанъ* (л.).

На прав. б. Урмизана, на подъемъ къ перевалу Кара-кія въ Зардале.

Плѣтняковые песчаники съ растительными остатками, прослойками углистаго сланца и сажн, среди которой кайлой добыты и куски угля. Ниже этихъ плѣтняковыхъ, съ углемъ, песчаниковъ залегаютъ черные листоватые сланцы (30 саж.) и конгломераты (9—10 саж.). Киргизы уголь не копаютъ, такъ какъ кругомъ много лѣса ²⁾).

350. Близъ Катyre-булакъ ³⁾ (?), Исфаринской волости.

У Тейха ⁴⁾ приводятся анализы угля:

влаги	6.2	14 0
углерода	81.7	47.0
летуч. вещ.	10.9	35.7
зола	1.2	3.3
нагрѣват. способн.	7026	5786

5. Графитъ.

351. Сыръ-Дарья, Сохъ (л.), Ходжа-Ачканъ (п.), *Арчады* (л.) (впадаетъ въ 4 в. ниже устья Джилн-су).

Въ 1¹/₂ верстахъ отъ устья, на лѣвомъ берегу, мѣстность *Арча-Куррукъ*.

Высоко надъ долиной Арчады и 300 м. выше русла Ходжа-Ачкана.

Графитъ жилами, линзовидно раздувающимися, въ графитовыхъ сланцахъ, достигающихъ мощности 1,8 м., въ которыхъ линзы чистаго графита до 0,3 м. толщины. Возможно, что жила лишь одна, прослѣживается она саж. на 50. Жила находится въ контактѣ гранитовой жилы и крупнозернистаго мрамора, относящагося къ свитѣ кремнисто-глинистыхъ сланцевъ. Графитъ въ линзахъ чистый, мелкокристаллическій, мѣстами смятый въ мелкія, блестящія линзы ⁵⁾).

352. Сыръ-Дарья, Сохъ, (л.) *Дугманъ* (Калай-Махмудъ) (л.).

Въ верховьяхъ, около версты вверхъ отъ конца западнаго изъ лѣдниковъ Райгородскаго.

Въ метаморфическомъ известнякѣ прослойки и гнѣзда графита, до 4 сант. толщины ⁶⁾).

¹⁾ Веберъ (не напечат.). См. также Изв. Г. К., 1903 г., т. XXII, стр. 11.

²⁾ Веберъ (не напечат.).

³⁾ Родн. Катyre составителю неизвѣстенъ.

⁴⁾ Тейхъ. Оч. Ташк. Лаб., стр. 122.

⁵⁾ Веберъ (не напечат.). На картѣ Михайлова (З). Г. Ж. 1896, т. III, табл. X, на обоихъ берегахъ Ходжа-Ачкана поставлены значки графита.

⁶⁾ И. А. Преображенскій (не напечат.).

353. Исфара, Каравшинъ (л.), *Джиптыкъ* (Киндыкъ) (п.).

Надъ ледникомъ Щуровскаго, съ правой стороны.

Небольшіе прослойки въ гнейсахъ и гнейсогранитахъ ¹⁾.

6. Нефть.

354. Въ 8 верстахъ на S отъ сел. Канибадамъ и 12 в. отъ ст. Мельниково, въ мѣстности *Сель-Рохо*.

Около нефтяного источника Джирь-Яга сосредоточены промыслы Алексѣева, а восточнѣе въ 5 верстахъ „Санто“.

На промыслахъ „Санто“ нефть добывается на сѣверномъ пологомъ ($\angle 22^{\circ}$ — 33°) крылѣ антиклинали. Антиклиналь эта къ востоку отъ промысловъ замыкается, и третичная свита покрывается конгломератами. Въ 1912 г. тарталось 6 скважинъ, съ суточной производительностью до 3 т. пуд.; скважины глубиной 97—159 саж. Нефтеносныхъ горизонтовъ считается три, все они расположены между горизонтомъ съ *Platygena asiatica* Rom. и мощнымъ известнякомъ ферганскаго яруса. Въ разрѣзѣ скважинъ (при $\angle 22^{\circ}$) эти три горизонта расположены слѣдующимъ образомъ: подъ платюгеновымъ горизонтомъ, состоящимъ изъ 2-хъ пластовъ (верхній въ 1 футъ крѣпкій, нижній въ 2 д. рыхлый), раздѣленныхъ 1 с. 6 д. мергеля, залегаютъ: 15 с. зеленого, внизу синеватаго, мергеля; известняка—2—4 с.; глины синей — 5 с.; известняка, съ мелкими устрицами—1—2 с., подъ которымъ I песчанниковый горизонтъ въ 2 д. толщиной. Ниже синій мергель, съ ракушей въ 5 с., подъ которымъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ II горизонтъ нефтеноснаго песка; мѣстами глины, мѣстами включенія песка въ глину; горизонтъ имѣетъ различную мощность. Ниже мергель, съ ракушей—4 с.; жирная глина, съ нефтью—2 с.; ракушникъ (мелкія *Gr. Kaufmani*); ниже III горизонтъ—мергель, съ нефтью около 2 с.; ниже известняки съ ракушей.

I горизонтъ. Нефть уд. в. 0,845—0,850, бензина — 30%, парафина—6%. Производительность скважинъ быстро падала до 200 и 50 п.

II горизонтъ. Нефть уд. в. 0,867, бензина—15%, парафинъ есть (нефть зимой застываетъ).

III горизонтъ. Нефть уд. в. 0,890—0,895, бензина не содержитъ и зимой не застываетъ ²⁾.

Западнѣе, около источника Джирь-Яга, гдѣ былъ раньше асфальтовый заводъ Петрова, расположены промыслы Т-ва В. Алексѣева, расположенные на томъ же сѣверномъ крылѣ антиклинали, что и промыслы „Санто“, лишь антиклиналь, которая проходила около этихъ послѣднихъ, прекратилась, загнула въ брахисинклиналь, а въ ядрѣ антиклинали, на сѣверномъ крылѣ которой находятся промыслы Алексѣева уже верхній карбонъ хребта Каратау ³⁾.

¹⁾ И. А. Преображенскій (не напеч.).

²⁾ Цухановъ (не напеч.).

³⁾ Калицкій (не напеч.).

355. По правому притоку оврага *Шоръ-су* (на 2-хъ в. картѣ 1883 г. Ащи-су), протекающаго отъ сел. Ляканъ въ сел. Каримъ-Дивана, въ 5 верстахъ отъ послѣдняго, въ верстѣ отъ устья притока.

Здѣсь проходитъ антиклиналь широтнаго простиранія (NO 70°), замыкающаяся на западъ за русломъ Шоръ-су. Въ 1/2 верстѣ отъ Шоръ-су въ ядрѣ антиклиннали выступаютъ на поверхность известняки Ферганскаго яруса, поставленные на голову. Головы пластовъ глубоко изрыты ямами, въ которыхъ добывали озокеритъ, сѣру и квасцы (см. № 358 и 359). Нефть добывается неглубокимъ буровымъ колодцемъ, проведеннымъ въ сводѣ антиклиннали, или близъ свода на N-мъ крылѣ (?), кромѣ того при добычѣ озокерита шахтами, глубже 10 саж. ихъ нельзя было проводить изъ-за сильнаго притока нефти. Къ востоку эта антиклиналь усложняется еще одной, а замыкаются онѣ въ 4 верст. отъ оврага Шоръ-су. Добыча нефти здѣсь была и осталась лишь кустарная, глубокаго буренія не было.

Къ югу третичныя породы уходятъ подъ мощные конгломераты горы Караулъ-тау, залегающіе синклинально, и въ 5 верстахъ южнѣе озокеритовой антиклиннали выступаетъ вторая, на урочищѣ Камышъ-башы, гдѣ находятся 4 неглубокихъ скважины Д. П. Петрова на нефть, глубиною въ 9—17 саж., начинающіяся вверху средняго ферганскаго известняка, доходящія до нижняго известняка. Прост. свиты здѣсь NO 85° пад. NW $\angle$ 37°—42°, на лѣвомъ берегу оврага измѣрено прост. 83° пад. NW $\angle$ 49°—56°. Глубокая скважина г. Борисова 1902 года прошла горизонтъ, до котораго доводилась неглубокія скважины Петрова, не получивъ и признаковъ нефти; другая, контрольная скважина, проведенная подъ наблюденіемъ А. Н. Ковалевскаго, тоже нефти не обнаружила, не смотря на то, что съ приближеніемъ къ горизонту Петровскихъ скважинъ было усилено вниманіе, чтобы не пропустить хоть слабыхъ признаковъ ¹⁾. Разрѣзъ, породъ обнажающихся по Шоръ-су приведенъ въ брошюрѣ Горн. Инж. Марковскаго (на правахъ рукописи).

7. Озокеритъ.

356. Сыръ-Дарья, Исфара (л.), въ 13 в. отъ лѣваго берега и 11 1/2 в. на S отъ ст. Мельниково, въ урочищѣ Джиръ-Яга, къ востоку отъ нефтянаго источника (№ 354).

Въ пластѣ известняка-ракушника, мощностью 1,4—1,7 м., расположеннаго выше мощнаго известняка съ *Gr. Kaufmani*, по многочисленнымъ трещинамъ озокеритъ. Трещины мелки, идутъ въ направленіи діагональномъ къ паденію. Паденіе известняка на N $\angle$ 30°; толщина прожилковъ озокерита не толще 2 см., по мѣстамъ, гдѣ проходятъ небольшіе сдвиги, толщина жилъ доходитъ до 20 см., линзами. Такія линзы встрѣчаются черезъ 10—15 саж. Добыча ведется наклонными шахтами, до 50 саж. длины. Много газа, такъ что лѣтомъ работа не производится; вентиляция достигается моторомъ въ 8 силъ, по трубѣ въ 17 дюймовъ въ діаметрѣ ²⁾.

357. По правому притоку оврага *Шоръ-су*, протекающаго отъ Лякана къ Каримъ-Дувана, въ 5 в. отъ послѣдняго.

¹⁾ Веберъ (не напеч.).

²⁾ П. В. Фоссъ (не напеч.).

Въ мергеляхъ и известнякахъ ферганскаго яруса, образующаго крутую антиклиналь, на сѣверномъ крылѣ ея, падающемъ на NW 350° $\angle$ 82° серия ямъ и шахтъ, въ которыхъ добыча озокерита происходитъ еще съ давнихъ поръ. На участкѣ г. Боровскаго, гдѣ разрѣзъ виденъ хорошо, работается два пласта по 3½ арш. мощности, раздѣленныхъ пропласткомъ такой же мощности известняка, слабѣе пропитаннаго нефтью, часто пустого. Озокеритъ вывариваютъ изъ „горючаго“ камня, при чемъ получается изъ 15 пуд. „сухого“ (безъ прожилковъ озокерита) камня 8—10 фунтовъ озокерита; вываренные камни идутъ еще въ топку подъ выварочные котлы; прожилки же озокерита выбираются отдѣльно. Нѣкоторые прожилки тянулись на 20 сажень, сохраняя толщину въ 1—3 вершка, но попадаются и неправильныя трещинки, вкрапленности и линзы. Въ шахтѣ № 1, напримѣръ, углубленной до 10 саж. (максимальная глубина шахтъ) была встрѣчена свита жилъ въ 2½ арш. общей мощности, при чемъ сумма мощностей прожилковъ озокерита достигала 10 вершк., при двухъ прожилкахъ въ 3 и 4 вершка. На этой глубинѣ работа была прервана сильнымъ выдѣленіемъ газовъ и пожаромъ, а затѣмъ въ соседней шахтѣ (вентиляціонной) работы были остановлены вслѣдствіе притока нефти изъ первой шахты. Замѣчено, что озокеритъ становится болѣе мягкимъ, лучшихъ качествъ, какъ съ углубленіемъ, такъ и съ приближеніемъ къ известняку-ракушнику (*Gr. Kaufmani Rom.*), залегающему подъ нижнимъ изъ двухъ упомянутыхъ пластовъ, также возрастаетъ и мощность прожилковъ. Западнѣе, на участкѣ Петрова, по словамъ рабочихъ, сильнѣе выдѣленіе газа, озокеритъ встрѣчается прожилками, имѣтъ „горючаго“ камня, и самъ озокеритъ чернѣе, зато встрѣчаются болѣе толстыя прожилки ¹⁾).

8. Квасцы.

358. По правому притоку оврага *Шоръ-су*, текущаго изъ Лякана въ Каримъ-Дувана.

Около сѣрнаго и нефтянаго мѣсторожденія (къ 0-у отъ выработокъ на озокеритъ № 357), между устричными известняками и рухляками, саж. 10 мощности, заключающими сѣру, обнажаются прослойки и прожилки мягкаго рухляковаго, свѣжнобѣлаго вещества, извѣстнаго у туземцевъ, подъ именемъ „ачекъ“. По анализу проф. Века, въ ачекѣ, кромѣ глины, гипса и сѣры оказалось присутствіе сѣрнокислой магнезій и поташныхъ квасцовъ ²⁾). Количество квасцовъ, въ общей массѣ, до 120%, но есть мѣста, гдѣ содержаніе въ 2—3 раза больше. Квасцы то проникаютъ породу, то являются на ея поверхности въ видѣ густыхъ, пушистыхъ и длинныхъ кристалловъ бѣлаго цвѣта, которыхъ особенно много на стѣнкахъ старыхъ галлерей, имѣющихъ и теперь длину до 5 саж. Породу собирали и вываривали. Изъ одной арбы выходило 3—4 п. Петровымъ было до 1892 г. добыто 500 п. ³⁾).

9. Сѣра.

359. По правому притоку оврага *Шоръ-су*, протекающаго отъ кишл. Ляканъ на Каримъ-Дувана, въ 5 верстахъ отъ послѣдняго.

1) Свѣдѣнія собраны С. А. Ковалевскимъ (не напеч.).

2) Романовскій. Мат. Геол. Турк., вып. I, стр. 38.

3) Михайловъ, рапортъ его отъ 18 мая 1892 г. (изъ архива).

Сѣрые рухляки почти силошь проникнуты кристаллическою сѣрою, размѣрами отъ тонкихъ кристаллическихъ друзъ до втековъ около 6 дюймовъ толщины. Романовскій видѣлъ отвалъ, богатый штуфами чистой сѣры; онъ имѣлъ около 80 саж. длины и 10—15 саж. ширины ¹⁾. Рухляки принадлежать Ферганскому ярусу, пад. NW 335° $\angle$ 83°. При Романовскомъ добычи не было, въ концѣ 900-хъ годовъ добыча была возобновлена и работался тотъ же разность, въ оси антиклинали. Старыя работы сохранились въ видѣ 5 ямъ; одна изъ ямъ имѣетъ въ длину 10 с., въ ширину 4 и въ глубину 3 1/2 с. Въ 1892 г. арендаторъ, работая старые отвалы, добылъ 5.000 п. ²⁾. Общее содержаніе сѣры въ рудѣ 20% ³⁾.

10. Селитра.

360. Мѣстность *Мазаръ-Хайбаба*, Каракалпакской волости.

Добывается низкій сортъ селитры, для выдѣлки кожъ ⁴⁾.

11. Азбестъ.

361. На югъ отъ ст. Мельниково, въ горахъ Каратау, на сѣверномъ склонѣ, въ вершинѣ оврага *Итъ-Кашуръ*.

Сѣверный склонъ Каратау сложенъ изъ свиты вулканическихъ туфовъ, которые при развѣтвленіи Итъ-Кашура смѣняются кремнистыми сланцами, прорѣзанными апофизами гранитнаго штока, обнажающагося западнѣе въ сѣѣ Наурузъ. За кремнистыми сланцами идетъ, тоже поставленная почти на голову, мощная свита известняковъ тонкослоистыхъ, превращенныхъ мѣстами въ мраморъ, и пересланяющихся кремнистыми сланцами. Послѣдніе мѣстами превращены въ бѣлую мучнистую породу съ желваками, или отдѣльными, или четковидно расположенными, желтаго просвѣчивающаго змѣвика, въ которомъ сѣтъ прожилковъ шелковистаго азбеста. Желваки образуютъ пластовыя залежи, число которыхъ найдено пока (1911 г.),—три. Мощность залежей отъ 1—1 1/2 арш. до 2 саж. Длина волоконъ азбеста до 1 дюйма. Мѣсторожденіе находится почти на водораздѣлѣ, высоко надъ подошвой Каратау и въ безводномъ мѣстѣ ⁵⁾.

12. Цвѣтные камни.

362. Сыръ-Дарья, Ляйлякъ (л.), Джеты-Купрюкъ (пр.), Кара-су (л.).

На Туркестанскомъ хребтѣ между р. Кара-су и р. Урямъ, около озера *Яшилъ-куль*.

Изъ этого мѣста И. А. Преображенскимъ привезены небольшіе бериллы. Веберъ у киргизовъ видѣлъ призмы берилла въ чайный стаканъ величиною (трещи-

¹⁾ Романовскій. Мат. Геол. Турк., вып. I, стр. 37.

²⁾ Михайловъ, рапортъ 18 мая 1892 г. (изъ архива).

³⁾ Вернадскій, Опыт опис. минер., т. I, стр. 526.

⁴⁾ Отнош. Ферг. Военн. Губ. 25 Октября 1883 г. (изъ архива). (На картѣ не найдено).

⁵⁾ Веберъ (не напечат.).

новаты), также небольшіе кристаллы аквамарина ¹⁾. Вѣроятно по поводу этого мѣсторожденія есть литературное указаніе на то, что въ окрестностяхъ Исфары, въ горахъ, населенныхъ черными киргизами находится, кромѣ бирюзы,—изумрудъ, яхонтъ и рубинъ. Лучшія копи наз. Ляль-кянъ. Въ другихъ мѣстахъ встрѣчается лишь лазули ²⁾.

13. Бирюза.

363. Сыръ-Дарья, Исфара (л.).

На лѣвомъ берегу къ N-у отъ кишл. Самаркандекъ и къ SW-у отъ кишл. *Исфара*.

Въ тонкослоистыхъ, сѣрыхъ, кремнистыхъ сланцахъ, въ общемъ, пад. NO $\angle$ 50° до 90°. Бирюза находится примазками по трещинамъ пленками и круглыми лешками, а также прожилками. Сланцы очень раздавлены, скручены и въ мѣстахъ сильнѣйшихъ нарушенийъ бирюзы больше, по крайпей мѣрѣ туземныя выработки выбраны въ такихъ мѣстахъ. Выработки многочисленны, до 50 саж. глубиной (завалены); есть серія выработокъ, расположенныхъ по небольшому комплексу пластовъ въ 5 саж. мощности. Киргизы тайно работаютъ и теперь ³⁾. Лучшая бирюза считалась изъ этого мѣсторожденія, и ее превосходила лишь Бадахшанская ⁴⁾.

14. Мышьякъ.

364. Сыръ-Дарья, Сохъ (л.); Алтынъ-Джилга (п.), около кишлака Канъ.

См. № 338.

15. Ртуть.

365. „Около Соха“.

По Макдиси (X вѣка) въ Ферганѣ, около Соха добывалась ртуть ⁵⁾. Не около-ли перевала „Сымадъ“, (что въ переводѣ значить ртуть) между Сохомъ и Исфарой?

16. Минеральные источники.

366. Въ уроч. Джиръ-Яга, въ 12 верстахъ къ S-у отъ ст. ж. д. Мельниково, родникъ *Абъ-Шифа*.

¹⁾ А. И. Преображенскій (не напечат.). Съ верховьевъ р. Ляйлякъ привезъ бериллы и кн. Ф. Г. Лобановъ-Ростовскій, который находилъ ихъ въ моренѣ ледника, вмѣстѣ съ розовымъ кварцемъ, литіевой слюдой, турмалиномъ и кусками пегматита. Повидимому, мѣсторожденій берилловъ нѣсколько въ вершинѣ Ляйляка, такъ какъ кн. Лобановъ привезъ бериллы съ Кара-су. Пегматитовыя же жилы проходятъ далеко на востокъ, по верховьямъ Исфары.

²⁾ Обзорѣніе Кокандск. ханства—Зап. И. Р. Геогр. О., III, 1849, стр. 183.

³⁾ Веберъ (на напечат.).

⁴⁾ Обзорѣніе Кокандск. ханства.—Зап. И. Р. Геогр. О. 1849, III, стр. 183.

⁵⁾ Бартольдъ. Туркестанъ въ эпоху монголовъ, II, Спб. 1900, стр. 164.

Вытекает из наноса, покрывающего красные мергели, залегающие выше ферганского яруса ¹⁾. В 1889 г. дебитъ былъ 10 ведеръ въ часъ; $t^0 = 22^0$ С (при t^0 воздуха 4^0). На 10.000 част. воды анализомъ найдено:

Хлористаго Na	89.46
„ К	0.24
Углекислаго Са.	3.73
„ Mg.	0.30
Хлористой магнезiи	9.24
Хлористаго кальцiя	1.97
Сѣрноукислаго кальцiя	8.98
Кремнезема и глинозема	0.26
Органическихъ веществъ	0.21
Свободнаго сѣрководорода.. . . .	3.74
Сѣрноватистой кислоты, въ видѣ натр.соли	1.21 ²⁾ .

367. Сыръ-Дарья, Сохъ (л.), Ходжа-Ачканъ (п.), *Джилли-су* (п.). Немного выше слиянiя съ Янги-Даваномъ.

Изъ трещины, простирающейся NW 310^0 и скрытой подъ галечникомъ, выбивается рядъ горячихъ ключей, на протяженiи 140 саж. Всего крупныхъ грифоновъ отмѣчено 14. Сѣрные источники протянуты лишь на 50 саженьяхъ; наивысшая въ нихъ температура $52,7^0$ С, въ другихъ грифонахъ 48^0 — 50^0 ; эксплуатируется 3 грифона; въ наибольшемъ по дебиту (около 1,5 ведра въ минуту) $t^0 = 48,2^0$; вода изъ него проведена въ яму, закрытую срубомъ; въ ваннѣ $t^0 = 43,6^0$ С. Сѣрные источники расположены въ западной сторонѣ ряда, восточнѣе—источники не сѣрные; температура въ нихъ доходитъ до $43,5^0$. Расположены они на SO 115^0 , видимо, по другой трещинѣ ³⁾.

С. Самаркандская область.

а) Самаркандскiй уѣздъ.

1. Мѣдъ.

368. Аму-Дарья, Зеравшанъ (пр.), Маганъ (л.), Шинкъ (п.). На NO отъ сел. *Шинкъ*, на S отъ перевальчика, гдѣ мазаръ.

Пещера въ известнякахъ съ жилами известняковой брекчiи, до 0,9 метр. толщины, окрашенной мѣдной зеленью въ 2—3 миллим. толщины. На SW отъ пещеры жилы порфира ⁴⁾.

¹⁾ Веберъ (не напечат.).

²⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 69.

³⁾ Веберъ (не напечат.).

⁴⁾ Рябининъ и Веберъ (не напечат.).

369. Аму-Дарья, Зеравшанъ (пр.), Шинкъ (л.), *Зархожъ-Дара* (л.).

На правомъ берегу рѣчки, у подножія известняковаго обрыва найдены куски кварцита съ мѣдною синью ¹⁾).

370. Аму-Дарья, Зеравшанъ (пр.), Оби-Рауваддинъ (л.), *Мосаривъ-сай* (л.).

Въ 600 саж. отъ слиянія двухъ послѣднихъ рѣкъ, на лѣвомъ берегу.

Рѣка течетъ на границѣ известняковъ и кремнистыхъ сланцевъ, прорѣзанныхъ порфиромъ. Въ контактѣ послѣднихъ примазки мѣдной зелени ²⁾).

371. Аму-Дарья, Зеравшанъ (пр.), Фанъ (л.).

Между кишл. Фанъ и крѣпостью Кштутъ въ „*Мѣдной горѣ*“ (мѣсто указано недостаточно опредѣленно).

Кварцевыя жилы окрашены мѣдною зеленью и синью. Начатая туземная развѣдка съ 1842 г. была брошена ³⁾).

372. Въ 15 верстахъ на NO отъ озера *Искандеръ-Куль*.

На 30 верстной геологической картѣ Романовскаго и Мушкетова показанъ значокъ мѣдныхъ рудъ ⁴⁾).

2. Свинецъ.

373. Аму-Дарья, Зеравшанъ (пр.), Кштутъ-Дарья (л.), Оби-Гурби (л.), Оби-Камали (пр.).

Въ 12 верстахъ къ SW отъ с. *Гурбекъ*.

Въ крѣпкихъ известнякахъ серія пещеръ; жилы кварца, тяжелого и известкового шпата, съ тонкими прожилками свинцоваго блеска, мѣстами до 6 сантим. Жильныя породы съ рудой образуютъ залежи отъ 30 сантим. до 8 саж. длиною. Руда проявляется на большомъ пространствѣ, но спорадически. Слѣды подземной работы; много пещеръ завалено ⁵⁾).

374. Аму-Дарья, Зеравшанъ (пр.), Магіанъ (л.).

Въ известняковомъ обрывѣ на SSO отъ сел. *Дарай-Магіанъ* 1800' выше его.

Известняки съ вкрапленностью свинцоваго блеска. Пещеры ⁶⁾).

¹⁾ Рябининъ и Веберъ (не напечат.).

²⁾ Рябининъ и Веберъ (не напечат.).

³⁾ Богословскій 2-й. Г. Ж., 1842 г., ч. IV, стр. 13.

⁴⁾ Романовскій и Мушкетовъ. Геол. Карта Турк. Края.

⁵⁾ Рябининъ и Веберъ (не напечат.).

⁶⁾ Рябининъ и Веберъ (не напечат.).

3. Желѣзо.

375. Р. Зеравшанъ.

На одномъ изъ склоновъ горы *Чупанъ-Ата*, около г. Самарканда.

По оставшимся ямамъ Г. Д. Романовскій считаетъ, что здѣсь работалась желѣзная руда ¹⁾.

376. Р. Зеравшанъ.

Въ 40 верст. отъ г. Самарканда, лѣвый берегъ Зеравшана, 1920 фут. надъ сел. *Гузъ*.

Пещерообразныя выработки, съ бурымъ желѣзнякомъ, простирающимся на NO 35°; рудная залежь къ S-у утолщается, доходить до 2-хъ саж., но становится сильно кремнистой. Известняки налегаютъ на кремнистые сланцы, прорѣзанные отпрысками жилъ порфира ²⁾.

377. Зеравшанъ, Магіанъ (л.), *Нау-Дивонъ* (л.).

На N отъ сел. Гизанъ-Пойонъ, въ верховьяхъ рѣчки.

Въ известнякахъ пластовая залежь бураго желѣзняка, мощностью около 1 метра. Пещеры и желѣзные шлаки ³⁾.

4. Марганецъ.

378. Аму-Дарья, Зеравшанъ (пр.), сухой логъ Шутуръ-Мурта-сай (л.).

Въ 12—13 верстахъ къ S-у отъ г. Пенджакента, у сел. *Зибанъ*, на южномъ склонѣ хр. Чакылъ-Калянъ.

Бурые кремнисто-глинистые сланцы, сильно трещиноватые, заключаютъ по трещинамъ пиролюзитъ. Пиролюзитъ есть на 14 саженой вкрестъ простиранія; особенно богата руда въ одномъ мѣстѣ, мощностью около 1 арш. Въ известнякахъ, подстилающихъ сланцы, въ брекчьевидныхъ разностяхъ примазки и прожилки (до 2 сант.) пиролюзита ⁴⁾.

5. Золото.

379. Аму-Дарья, Зеравшанъ (пр.).

На большой дорогѣ Джизакъ-Самаркандъ.

Указаніе на признаки золота. По мнѣнію Мушкетова, весь Зеравшанъ золотосенъ; золото происходитъ изъ новѣйшихъ конгломератовъ. Богословскій въ 1892 году велъ развѣдку на золото и пришелъ къ выводу, что „золото принесено изъ отдаленныхъ мѣстъ, весьма тонкое, мелкое и нестоющее обработки“ ⁵⁾.

¹⁾ Романовскій (1). Зап. И. Р. Т. О., 1875 г., вып. 2, стр. 13.

²⁾ Рябининъ и Веберъ (не напечат.).

³⁾ Рябининъ и Веберъ (не напечат.).

⁴⁾ Рябининъ и Веберъ (не напечат.).

⁵⁾ И. В. Мушкетовъ (3). Турк., т. I, стр. 359.

380. Аму-Дарья, Зеравшанъ (пр.).

Около устья р. *Фанъ* (л.).

На 30 верстной геологической картѣ Романовскаго и Мушкетова показанъ значекъ золота ¹⁾.

381. Аму-Дарья, Зеравшанъ (пр.).

Около устья р. *Вору* (л.).

На 30 верстной геологической картѣ Романовскаго и Мушкетова показанъ значекъ золота ²⁾.

382. Аму-Дарья, Зеравшанъ (пр.).

Около Мазара *Хазретъ-Ходжа-Муса-Амъ-Али*, 16 верстъ ниже ледника.

Выше этого мѣста золото не встрѣчено; по свидѣтельству туземцевъ, по притокамъ Зеравшана золото не промывается. Внизъ отъ этого мѣста золото—по всему теченію Зеравшана. Коренн. мѣсторожд.—неизвѣстны; по мнѣнію Мышенкова, золото изъ горизонта конгломератовъ ³⁾.

6. Уголь.

383. Зеравшанъ, Магіанъ (л.), Гизанъ (п.).

Уроч. *Ляльмичидакъ*, или *Ляльми-Гизанъ*, (копъ, бывшая Врублевскаго).

Пластовъ 3, паденіе на $S \angle 30^{\circ} - 32^{\circ}$. Работался второй пластъ, толщиною въ 1,75 арш. чистаго угля, не считая прослойковъ глины; второй пластъ дасть съ 1 кв. саж. 450 п. чистаго угля, подъ нимъ расположенъ пластъ въ 1 арш. ⁴⁾.

Анализъ угля:

воды	9.65
зола	6.02
сѣры	2.55
кокса	54.06 ⁵⁾

Копъ была заложена на ничтожномъ запасѣ угля, который теперь (1899 г.) уже приходитъ къ концу ⁶⁾. Однако инж. Успенскій (см. выноски 4) считалъ запасы этой копи, вмѣстѣ съ копьей Чукуракъ у Гизанъ-Пойона (№ 384) въ 225.000.000 п., принимая одинъ пластъ, площадь въ 2 кв. версты и весь уголь на квадратной сажени въ 450 п.

¹⁾ Романовскій и Мушкетовъ. Геол. Карта Турк. Края.

²⁾ Романовскій и Мушкетовъ. Геол. Карта Турк. Края.

³⁾ Мышенковъ. Изв. Геогр. О., т. IV, 1871, стр. 285.

⁴⁾ Успенскій. Горн. Инж.—Докладная записка Упр. Закасп. ж. д. 31 янв. 1889, (изъ архива).

⁵⁾ Жерве. Г. Ж. 1899 г., т. IV, стр. 465.

⁶⁾ Минер. топл. въ Ташк. Г. Ж. 1899 г., т. IV, стр. 277.

384. Зеравшанъ, Магіанъ (л.), Гизанъ (пр.).

Близъ с. *Гизанъ-Пойонъ*, недалеко отъ копи, бывшей Врублевскаго (№ 383), участокъ „*Чукуракъ*“.

12 (?) пластовъ, изъ которыхъ на копи, бывшей Л. С. Барщевскаго выделяются три. Нижній, самый мощный (почти $1\frac{1}{2}$ саж.), является, повидимому, лучшимъ по качеству угля; саж. 8 надъ нимъ—рабочій пластъ, въ 7' мощности, надъ нимъ черезъ 16' залегаетъ третій пластъ, въ 8' мощности. Второй пластъ почти безъ прослойковъ, въ третьемъ много глинистыхъ прослойковъ, до одного фута толщины, и уголь слабѣе ¹⁾. Паденіе пластовъ SO 165° $\angle$ 32° ²⁾.

По мнѣнію комиссiи, занимавшейся вопросомъ топлива, запасъ ничтожный, и уголь въ одной сторонѣ горѣлъ ³⁾.

385. Зеравшанъ, Магіанъ (л.), Гизанъ (п.), мѣстность *Конъ-и-Сухта* или *Гургонъ*, между Ляльмичидакомъ (№ 383) и Чукуракомъ (№ 384).

Видны 3 пласта. Барщевскимъ былъ вскрытъ пластъ въ 4 арш., съ меньшимъ содержаніемъ колчедана, чѣмъ въ Чукуракѣ ⁴⁾.

386. Зеравшанъ, Магіанъ (л.), Оби-Наудонакъ (пр.), *Оби-Шарокъ* Саж. въ 200 отъ Мазара Хазретъ-Шейхъ, вверхъ по ручью въ 6 --7 верст. отъ с. Гизанъ-Пойонъ къ S-y.

Въ оползняхъ лѣваго берега попадаются кусочки бураго угля (юрскаго); въ 100 саж. обнажаются смятые кремнистые сланцы, мѣстами углистые (палеозойскіе) ⁵⁾.

387. Зеравшанъ, Магіанъ (л.), Шинкъ (пр.).

У кишл. *Шинкъ*.

Въ руслѣ сухого оврага, впадающаго въ р. Шинкъ съ правой стороны выходятъ части угольнаго пласта, пад. SO 170° $\angle$ 145° , мощностью, повидимому, не менѣе 2-хъ арш. Уголь тяжелый, сильно глинистый, плохого качества ⁶⁾.

388. Зеравшанъ, Кштутъ (Вору) (л.), Кулили (л.), *Ничнатъ* и *Кулакъ* (л.), около селенія *Ширбута* (*Шурпота*). Такъ называемое Кштутское мѣсторожденіе.

До 17 пластовъ угля отъ 0,33 до 1,22 саж. Паденіе SW 195° $\angle$ 70° ; пласты раздвигаются; по простиранию прослѣжены на 600 саж. Эти свѣдѣнія относятся къ

¹⁾ Рябининъ и Веберъ (не напечат.).

²⁾ Успенскій. Горн. Инж.—Докладная записка Упр. Закасп. ж. д. 31 янв. 1889.

³⁾ Мин. топл. въ Ташк. Г. Ж. 1899 г., т. IV, стр. 277.

⁴⁾ Успенскій. Докладн. зап. Управл. Закасп. ж. д. 31 янв. 1889 г. (изъ архива).

⁵⁾ Рябининъ и Веберъ (не напечат.).

⁶⁾ Рябининъ и Веберъ (не напечат.).

1905 году ¹⁾. Изъ записки Д. Л. Иванова ²⁾, составленной на основаніи изслѣдованій его и горн. инж. П. А. Ренгартена узнаемъ, что угленосная толща имѣетъ 90 саж., въ ней 26 пластовъ отъ $1\frac{1}{4}$ до $4\frac{1}{2}$ арш., общей мощности 17 саж. Пластовъ, толщиною не менѣе $1\frac{1}{2}$ арш. (такихъ два и въ $1\frac{3}{4}$ арш. два, остальные толще)—15, общемою мощностью 12 саж. Общее простираніе WNW—OSO, паденіе, въ среднемъ, около 40° . Приблизительный подсчетъ П. А. Ренгартена запасовъ этого мѣсторожденія, вмѣстѣ съ его западнымъ продолженіемъ Зауранскимъ (№ 389), далъ около $3\frac{1}{2}$ миллиардовъ пудовъ, считая до горизонта воды р. Ничната и Заурана.

Анализъ этого угля было сдѣлано довольно много. Анализъ изъ различныхъ пластовъ далъ слѣдующія среднія цифры:

Влаги и летучихъ	35,6
Кокса	54,1
Золы	10,3
Сѣрнаго колчедана $1\frac{1}{2}$ —20% и нагрѣв. способн. 5623 е. т.	

У Тейха приведенъ рядъ анализовъ, сдѣланныхъ имъ въ 1881 году ³⁾.

	Влаги.	Углерода.	Летучихъ.	Золы.	Нагр. спос.
1.	10,0	68,0	17,1	4,9	5900
2.	12,0	38,4	24,6	25,0	3665
3.	20,0	55,8	23,2	1,0	5117
4.	21,0	54,0	22,5	2,5	5117
5.	22,0	52,3	21,5	3,2	5117

Уголь не коксуется.

389. Зеравшанъ, Зауранъ (л.) (впадаетъ въ Зеравшанъ ниже Фанъ-Дары); около сел. *Зауранъ*.

Представляетъ собой западный конецъ Кштутскаго бассейна (см. № 388), который, такимъ образомъ, имѣетъ длину 8 верстъ, при ширинѣ $1—1\frac{1}{2}$ версты. Угленосныя отложенія образуютъ синклиналь, съ углами паденія $60^{\circ}—70^{\circ}$, сѣвернѣе наблюдается антиклинальный перегибъ.

Развѣдокъ было мало, результаты работъ по добычѣ бывшей здѣсь копи составителю неизвѣстны, въ настоящее время работъ нѣтъ. Обогащенія здѣсь болѣе скудны чѣмъ въ Кштутской сторонѣ бассейна.

Анализы угля:

влаги и летучихъ	44,0	и	44,5
кокса	54,0	и	52,3
золы	2,3	и	3,2

къ первому изъ анализовъ дана нагрѣв. спос. 5117 ед. т., и содержаніе сѣрнаго колчедана $1\frac{1}{2}$ —20% ⁴⁾.

¹⁾ Горн. Инж. Шеллеръ.—Объявленіе при Турк. Вѣд. за 1905 г., съ планомъ развѣдокъ, сост. Шеллеромъ.

²⁾ Д. Л. Ивановъ (не напечат.).

³⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 122.

⁴⁾ Д. Л. Ивановъ (не напечат.).

390. Зеравшанъ, Фанъ (л.), Паструть (Пасрудъ) (л.).

Недалеко отъ крѣп. Сарвада, у сел. *Канти*, въ мѣстности Куталь-Канти.

Расположеніе на круто поднимающейся террасѣ, склонъ мѣстности совпадаетъ съ уклономъ пластовъ; мѣсторожденіе размыто. Толща угленосныхъ отложеній состоитъ изъ трехъ частей: а) верхняя, мощностью 19 саж., пластовъ 4 (отъ 1 до 1,75 арш.), общая толщина угля 6,75 арш.; б) средняя, мощностью 17,5 саж., пластовъ 3 (отъ 1,12 до 2,37 арш.), общая толщина угля 4,75 арш., в) нижняя часть имѣетъ мощность 141 саж., пластовъ 2, общей мощности 9,5 арш. и разстояніе между ними тоже 9,5 арш. ¹⁾ Впервые это мѣсторожденіе посѣтилъ Богословскій ²⁾, а подробно изслѣдовалъ Г. Романовскій ³⁾, давшій и геологическую карту Сарваданскаго бассейна. Запасы Кантийскаго мѣсторожденія горн. инж. Ренгартенъ исчисляетъ въ 300.000.000 пудовъ. По Г. Д. Романовскому западнѣе Канти нѣтъ угленосныхъ отложеній, а по Д. Л. Иванову тамъ имѣются остатки отъ размыва бывшаго мѣсторожденія, съ 6 пластами угля, изъ которыхъ большинство съ прослойками сланца, общей толщины въ 6 арш.

Уголь, по Тейху, твердый, черный, съ жирнымъ блескомъ, и содержитъ:

	Влагн.	Углерода.	Летучихъ.	Золы.	Тепл. спос.
I.	8,9	49,0	32,7	9,4	5700
II.	16,8	61,2	17,6	5,4	5816 ⁴⁾

391. Зеравшанъ, Фанъ (Ягнобъ) (л.).

Выше устья Искандеръ-Дарьи, около горы *Канъ-Тагъ* и селенія *Рабатъ*.

Мѣсторожденіе, извѣстное своими каменноугольными пожарами, при которыхъ выделяется сѣра и квасцы (см. №№ 400 и 403), собираемые жителями. Мѣсторожденіе расположено по обоимъ берегамъ рѣки, но главнымъ образомъ на правомъ. Пласты падаютъ подъ $\angle 50^{\circ}$ — 60° и болѣе, образуя южный склонъ горы Канъ-тагъ, въ которой уголь горитъ. Въ раватской свитѣ много углистыхъ сланцевъ (мощностью до 15 саж.), содержащихъ пласты угля и составляющихъ нижнюю часть свиты; выше залегаетъ вторая свита, съ 4 пластами, въ которыхъ уголь преобладаетъ надъ сланцемъ; одинъ пластъ содержитъ чистаго угля $1\frac{1}{4}$ арш. Эти пласты обнажаются въ крутомъ берегу, гдѣ подвергаются вывѣтриванію, поэтому безъ расчистокъ истинная угленосность свиты осталась неизвѣстной ⁵⁾.

Это мѣсторожденіе, какъ и № 390, настолько удалены отъ Самарканда, что врядъ ли скоро получатъ значеніе. До Пенджакента дорога вычужная. Уголь горитъ, по крайней мѣрѣ, съ 1841 года, когда здѣсь былъ Богословскій ⁶⁾, но на самомъ дѣлѣ гораздо дольше.

Объ угляхъ р. Пасруда и Ягноба есть статья Тарновскаго, въ изданіяхъ Самаркандск. Статист. Ком. за 1895 г., которой у составителя, къ сожалѣнію, въ рукахъ не было.

¹⁾ Д. Л. Ивановъ (не напечат.).

²⁾ Богословскій 2-й. Г. Ж. 1842, № 10, стр. 1.

³⁾ Романовскій (3). Зап. Мпн. О., ч. XVII, стр. 276.

⁴⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 122.

⁵⁾ Д. Л. Ивановъ (не напечат.).

⁶⁾ Богословскій 2-й. Г. Ж., 1842 г., ч. IV, стр. 16.

392. Зеравшанъ, Кштутъ (Вору), *Сарыматъ* (л.), около устья.

Г. Д. Романовскій указываетъ на обнаженіе угля въ запискѣ, напечатанной въ „Турк. Вѣд.“ за 1879 г. Найти этого мѣсторожденія Д. Л. Ивановъ въ 1881 г. не могъ ¹⁾.

393. Зеравшанъ, Кштутъ (Вору).

На лѣвомъ берегу рѣки, при впаденіи въ нее р. *Оби-Сафитъ*.

Обнаженія угля указаны Г. Д. Романовскимъ, въ его краткой запискѣ, помѣщенной въ „Турк. Вѣд.“ за 1879 г. Найти это мѣсторожденіе Д. Л. Ивановъ въ 1881 г. не могъ; кромѣ того рѣчекъ съ такимъ названіемъ оказалось двѣ ²⁾

394. Р. Зеравшанъ.

У сел. *Гузарибадъ*, на правомъ берегу Зеравшана, въ 125 верст. отъ г. Пянджикента вверхъ по рѣкѣ.

Анализъ угля:

влаги	1.0
углерода	51.0
летуч. вещ.	36.0
зола	13.0
теплопроизводит. способн. 6270 ед.	

Коксъ—спекающийся ³⁾.

Угольныхъ пластовъ 5, но открыты лишь тонкіе: (сверху внизъ) — 1 арш., 1 арш., 1 арш. 3 вершка, 14 вершковъ и 14 вершковъ; второй и третій, съ прослоями сланца. Угленосныя отложенія образуютъ синклиналь, съ N крыломъ, падающимъ подъ 30° и южнымъ подъ $\angle 90^{\circ}$ ⁴⁾.

395. Зеравшанъ.

Лѣвый берегъ, въ 2 верстахъ къ югу отъ сел. *Пальдоракъ* ⁵⁾.

7. Графитъ.

396. Горы Кара-Тюбе, въ 20 верстахъ къ SW отъ г. Самарканда, около с. *Кипакуль*, на 200 фут. выше селенія.

Мелкозернистые, сѣрые известняки, прорѣзанные гранитомъ, содержатъ чешуйки графита и чечевичы его; наибольшая мощность — до 1 фута и длинной до 2,5 саж.; немного выше обнажается жила графита въ 1—2 пальца толщиною. Графитъ землистый, съ прожилками извести ⁶⁾.

¹⁾ Д. Л. Ивановъ (не напечат.).

²⁾ Д. Л. Ивановъ (не напечат.).

³⁾ Тейхъ (1). Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 124.

⁴⁾ Д. Л. Ивановъ (не напечат.).

⁵⁾ Скварскій П. С. (не напечат.).

⁶⁾ Веберъ (не напечат.).

397. Въ горахъ Кара-Тюбе, около с. *Сазаганъ*, въ 5 верстахъ на W отъ с. Кипакуль (см. № 396).

Въ темносѣрыхъ кристаллическихъ известнякахъ во многихъ мѣстахъ замѣтны примазки и прослои въ 1—2 дюйма углистаго вещества, подобнаго графиту. Небольшія расчистки и двѣ развѣдочныя каналы обнаружили графитовую глину съ кусками почти чистаго графита ¹⁾.

8. Квасцы.

398. Аму-Дарья, Зеравшанъ (пр.).

Противъ г. *Пенджакента*.

Пласты квасцовога сланца (по свидѣтельству Лемана) ²⁾.

399. Аму-Дарья, Зеравшанъ (пр.).

Противъ укрѣпл. *Урмитанъ*.

Пласты квасцовога сланца (по свидѣтельству Лемана) ³⁾.

400. Аму-Дарья, Зеравшанъ (пр.), Фанъ (Ягнобъ) (л.).

По дорогѣ въ Сарваду изъ ущелья Джиджикъ-руть, въ *Канъ-тагъ* (Рудная гора).

См. № 403.

9. Желѣзный купоросъ.

401. Аму-Дарья, Зеравшанъ (пр.).

Противъ г. *Пенджакента*.

Находится вмѣстѣ съ квасцовыми сланцами ⁴⁾.

402. Аму-Дарья, Зеравшанъ (пр.).

Противъ крѣпости *Урмитанъ*.

Находится вмѣстѣ съ квасцовыми сланцами ⁵⁾.

10. Сѣра.

403. Аму-Дарья, Зеравшанъ (пр.), Фанъ (Ягнобъ) (л.).

По дорогѣ въ Сарваду изъ ущелья Джиджикъ-руть, въ *Канъ-тагъ* (Рудная гора).

¹⁾ Обручевъ. Зап. И. Мин. О. 1889 г., 2-я сер., ч. XXV, стр. 62.

²⁾ Бутеневъ 2-й. Г. Ж., 1842 г., ч. IV, стр. 146.

³⁾ Бутеневъ 2-й. Г. Ж., 1842 г., ч. IV, стр. 146.

⁴⁾ Бутеневъ 2-й. Г. Ж., 1842 г., ч. IV, стр. 146.

⁵⁾ Бутеневъ 2-й. Г. Ж., 1842 г., ч. IV, стр. 146.

Въ высокой известняковой скалѣ нѣсколько отверстій, изъ которыхъ выходятъ сѣрнистые газы. Много отверстій сдѣлано у подошвы скалы, гдѣ онѣ заложены камнями, на которыхъ въ изобиліи осаждаются кристаллы сѣры. Налетъ на камняхъ собирается три раза въ годъ (правительств. регалія во времена Бухарскаго ханства). Въ пользованіи жителей 5 деревень находилась земля, пропитанная сѣрой (кальке), лежащая кругомъ рудника: Кальке свозилось внизъ, гдѣ въ деревняхъ приготовляли съ ея помощью магнезіальные квасцы, изъ квасцовыхъ сланцевъ (шюря), находящихся во множествѣ въ пластахъ третичной формациі ¹⁾. По Богословскому, жители здѣсь собираютъ сѣру и селитру, образующіяся отъ каменноугольнаго пожара ²⁾. Подробнѣя явленія, происходящія отъ горѣнія угля, описаны А. Федченко въ добавленіяхъ къ переводу очерка Юля (Очеркъ географіи и исторіи верховьевъ Аму-Дарьи, приложение къ № 6 Изв. И. Р. Геогр. О., 1873, стр. 61—63).

11. Селитра.

404. Аму-Дарья, Зеравшанъ (пр.), Фанъ (Ягнобъ) (л.).

По дорогѣ въ Серваду изъ ущелья Джиджикъ-руть, въ *Канъ-тагъ* (Рудная гора).

См. № 403.

12. Цвѣтные камни.

405. Аму-Дарья, Зеравшанъ (пр.).

На прав. берегу, въ вершинѣ рѣчки, впадающей въ Зеравшанъ около сел. *Пакишфъ*.

Находятся старинныя копи лазореваго камня ³⁾.

13. Бирюза.

406. Въ 2-хъ верстахъ по прямой линіи на SW 194° отъ селенія *Ибрагимъ-Ата*, въ горахъ Кара-тубе, на SW отъ г. Самарканда.

Темносѣрые, кристаллическіе, полосчатые известняки пересѣчены пластовой жилой кремнисто-глинистаго сланца, содержащаго бирюзу, въ видѣ тонкихъ жилокъ, отъ 1 до 5 миллм., утолщающихся мѣстами, образуя включенія, величиной до миндалины. Слѣды старинныхъ работъ ⁴⁾.

14. Минеральные источники.

407. Въ горахъ Карача-тау, въ 50 верст. къ N-у отъ г. Самарканда.

¹⁾ Федченко (1). Изв. И. О. Люб. Вѣст., т. X, вып. I, стр. 83. См. также. Мышенковъ. Мат. для стат. Турк. Ежегод., 1873 г., вып. II, стр. 138; Тойхъ. Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 156; Мышенковъ. Зап. И. Р. Т. О., т. IV, стр. 16.

²⁾ Богословскій 2-й. Г. Ж., 1842 г., ч. IV, стр. 16.

³⁾ Скварскій (не напечат.).

⁴⁾ Обручевъ. Зап. И. Р. Мин. О., 2 сер., ч. XXV, 1889 г., стр. 59 и Веберъ (не напечат.).

На 30 верстной геологической картѣ Романовскаго и Мушкетова показанъ значекъ минеральнаго источника ¹⁾).

408. Источникъ „Шаирскій“ (На картѣ не найденъ).

Кислый, углекисло-сѣрноокислый источникъ, подробный анализъ воды котораго приведенъ у И. В. Мушкетова ²⁾).

в. Катта-Курганскій уѣздъ.

1. Минеральн. источники.

409. Источники *Янги-киатъ*, въ 20 верстахъ отъ г. Катта-Кургана, по южной Джизакской дорогѣ и въ 2-хъ верстахъ отъ кишлака Янги-Кіатъ ³⁾).

Въ котловинѣ, между холмами, подпочвенная вода на глубинѣ 1 — 3 арш. Для купанья вырываютъ ямы. Анализъ показалъ въ 1000 ч.:

Углекислаго кальція	1.218 г.
„ магнія	0.209 „
Сѣрнокислаго магнія	1.794 „
„ натрія	2.856 „
Хлористаго „	1.109 „
Глинозема и кремнезема	0.061 „

Вода содержитъ въ свободномъ состояніи углекислоту и сѣроводородъ (въ 1000 ч.—0.47 до 0.53 mgr. H₂S). Вода эта причислена къ кислымъ углекислымъ минеральнымъ водамъ, содержащимъ сѣроводородъ ⁴⁾. По Мушкетову, составъ воды аналогиченъ составу Кумагорскаго источника близъ Пятигорска ⁵⁾. Вѣроятно этотъ же источникъ описывается въ статьѣ г. Гребенкина, подъ названіемъ „Шуръ“ ⁶⁾.

с. Джизанскій уѣздъ.

1. Желѣзо.

410. Нурагинскія горы, около кишл. *Ухумъ*.

На 30 верстной геологической картѣ Романовскаго и Мушкетова показанъ значекъ бураго, глинистаго и шпатоватаго желѣзняка ⁷⁾.

¹⁾ Романовскій и Мушкетовъ. Геол. карта Турк. края.

²⁾ Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 336—337.

³⁾ На 10 верстной картѣ кишлакъ Янги-Кіатъ находится въ 10 верстахъ къ югу отъ Катта-Кургана.

⁴⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 86.

⁵⁾ И. В. Мушкетовъ (4) Турк., т. II, стр. 336.

⁶⁾ Гребенкинъ. Мат. для статист. Турк. Края. Ежегодн. 1873 г. вып. 2, стр. 149.

⁷⁾ Романовскій и Мушкетовъ. Геол. карта Турк. края.

2. Соль.

411. Озеро *Тузъ-канъ*, въ 50 — 60 в. къ NNW-у отъ г. Джизака.

Качество добываемой соли не особенно высоко, такъ какъ много сѣрникоислаго натра, солей кальція и магнезіи. Ежегодная добыча однако около 200.000 пудовъ. Съ паступленіемъ лѣтнихъ жаровъ соль выпадаетъ на дно, откуда ее и выволакиваютъ ¹⁾. Длина озера около 10 верстъ, при ширинѣ около 5 верстъ. Слой новосадки доходитъ до 2-хъ дюймовъ. По анализу, въ 100 част. по вѣсу оказалось:

NaCl	90.9 %
MgSO ₄	6.9 „
глины и песку	0.1 „
воды	2.1 „

Корня соли нѣтъ, поэтому солеродность этого озера постепенно уменьшается ²⁾.

412. Котловина *Балкашты* (въ сѣверозападномъ углу Джизак. уѣзда).

Эта обширная котловина, тянущаяся на нѣсколько верстъ, покрыта сѣровато-бѣлою пленкою, во многихъ мѣстахъ изрыта ямами; нѣкоторыя изъ нихъ наполнены разсоломъ; другія же покрыты корою новосадки. Вырывъ свѣжую яму, можно видѣть, что подъ влажнымъ верхнимъ слоемъ песка залегаетъ черновато-сѣрая песчаная почва съ кристаллами соли, а ниже встрѣчаются кристаллы гипса, и яма начинаетъ мало-по-малу наполняться разсоломъ. Соль мелкая, кристаллическая, бѣлаго цвѣта, и не особенно чиста ³⁾.

413. Солончакъ *Масчи* (недалеко отъ Бухарской границы).

Характеръ солончака такой же, какъ и Балкашты (см. № 412) ⁴⁾.

414. Озеро *Курчукъ-Ата*.

Соль изъ озера, по анализу Тейха, того же состава, что Тузъ-канская (№ 411) ⁵⁾.

3. Уголь.

415. Р. Санзаръ.

На правомъ берегу, въ ущельѣ „*Тамерлановы ворота*“, къ SW отъ Джизака.

Прослойки углистого сланца, среди палеозоя ⁶⁾.

¹⁾ Гейеръ. Путевод., стр. 139.

²⁾ Леоновъ. (1) Г. Ж. 1896 г., т. IV, стр. 337—340.

³⁾ Леоновъ. (2) Г. Ж. 1897 г., т. III, стр. 204.

⁴⁾ Леоновъ. (2) Г. Ж. 1897 г., т. III, стр. 205.

⁵⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. лаб., стр. 153.

⁶⁾ Веберъ.—Рефератъ статьи Levat (Bull. Soc. géol. Fr., sér. IV, t. II, fasc. 4) въ Изв. И. Р. Геогр. О. т. XL, 1904, стр. 229.

Помѣщаемъ это мѣсторожденіе, не имѣющее совершенно никакого значенія, потому, что въ началѣ 900-ыхъ годовъ оно пользовалось большою извѣстностью, вызвало много заявокъ, благодаря близости къ желѣзной дорогѣ. Оно же вошло въ списокъ Levat'a въ одно изъ 4 перечисленныхъ имъ главнѣйшихъ мѣсторожденій.

4. Графитъ.

416. По дорогѣ изъ Ура-Тюбе въ г. Джизакъ.

Никольскій въ галькѣ, кромѣ известняка, кремни и сланца указываетъ графитъ¹⁾.
Надо думать это—тоже, что уголь въ Тамерлановыхъ воротахъ (№ 415).

5. Бирюза.

417. Въ г. *Нура-Тау*. (Можетъ быть это мѣсторожденіе находится въ Бухарскихъ владѣніяхъ).

Бирюза тонкими прожилками въ черномъ кремнистомъ сланцѣ. Цвѣтъ зелено-ватый, и содержитъ много темныхъ и бѣлыхъ пятнышекъ²⁾.

418. Санзаръ, р. *Шайбекъ*. (п.).

Въ верховьяхъ сая, у дороги съ Санзара на Ишигаръ.

Находятся старинныя копи бирюзы³⁾.

6. Лечебная грязь.

419. Оз. *Тузканъ* (горькосолоеное), въ 60 верст. на NNW отъ г. Джизака.

На берегахъ имѣется густой слой соленой грязи, которая, нагреваясь на солнцѣ, получаетъ цѣлебныя свойства⁴⁾. По Тейху, густая масса грязно-сѣраго цвѣта, съ слабощелочной реакціей содержитъ въ 1000 ч. по вѣсу:

Хлористаго натрія	104
Сѣрноокислаго натрія	59
„ желѣза	7
Хлористаго магнія	21
Углеокислаго натрія	1
Глины и песку	380
Воды	428 ⁴⁾

Мѣсто пустынное и безводное, поэтому лечащихся мало⁵⁾.

Болѣе подробно см. также у Леонова⁶⁾.

¹⁾ Сѣверцовъ (2). Пут. по Турк. Краю, стр. 106 (приложеніе).

²⁾ Бутеневъ 2-й. Г. Ж. 1842 г., ч. IV, стр. 145.

³⁾ Скварскій П. С. (не напеч.).

⁴⁾ М-евъ. Тузканъ (соляное озеро въ Джиз. у.). Турк. Вѣд. 1906 г., № 58.

⁵⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. лаб., стр. 84.

⁶⁾ Гейеръ. Путеводит., стр. 139.

⁷⁾ Леоновъ (1). Г. Ж. 1896 г., т. IV, стр. 376.

д. Ходжентскій уѣздъ.

1. Мѣдъ.

420. Въ югу отъ г. *Ура-Тюбе*.

Толстая жила желѣзистаго кварца, мѣстами довольно густо проникнутая мѣдною зеленью и синью и простирающаяся на значительное пространство ¹⁾. Другое мѣсто-рожденіе, пли м. б. тоже самое, находится въ 2 — 3 верстахъ къ югу отъ г. Ура-Тюбе. Мѣдныя соединенія сопровождаются сѣрнымъ колчеданомъ, бурымъ желѣзнякомъ и известковымъ шпатомъ ²⁾.

421. Горы Кара-Мазаръ. Ущелье *Канъ-сай*, саженьяхъ въ 300 отъ устья, на лѣвомъ (западномъ) склонѣ. Въ 17 верстахъ отъ ст. Мурза-Рабатъ.

Рядъ старинныхъ выработокъ въ кристаллическомъ известнякѣ, въ широтномъ направленіи (по WSW—ONO). Въ стѣнкахъ многочисленныхъ выработокъ видны свинцовый блескъ съ мѣднымъ колчеданомъ (твердая руда), рѣже бурый желѣзнякъ съ свинцовымъ блескомъ, мѣдной зеленью и окисленными соединеніями свинца (мягкая руда); которую изъ этихъ видовъ руды главнымъ образомъ работали—неизвѣстно.

Въ 250 саж. къ SSO-у, тоже на правомъ берегу Канъ-сай, у устья и дальше къ западу, на обоихъ берегахъ небольшого сая тоже старыя работы, причемъ размѣры выработокъ на правомъ берегу небольшого сая доходятъ до 17.5×8.6 саж. и 12.0×8.0 саж. въ поперечникѣ. Здѣсь въ отвалахъ, у засыпанныхъ выработокъ, находятся образцы барита, со слѣдами свинцоваго блеска, бурый желѣзнякъ съ кальцитомъ, баритомъ и шлаковатой мѣдной рудой. 2 выработки въ небольшомъ сая находятся въ 100 саж. къ O-у отъ предыдущихъ. Въ отвалахъ куски горной породы, пропитанной мѣдной зеленью и шлаковатой мѣдной рудой; въ 20 саж. къ N-у отъ выработокъ жила въ нѣсколько сантиметровъ толщины, съ простираніемъ NO 55° , содержащая мѣдный колчеданъ, мѣдную зелень, шлаковатую и печеновую мѣдную руду. Еще восточнѣе, въ сѣѣ, гдѣ имѣется ролникъ, тоже попадаются крошки мѣдной руды. Известняки по Канъ-саю во многихъ мѣстахъ прорваны массивами порфиро-гранитовъ и жилами сѣрыхъ порфиритовъ ³⁾.

Къ западу отъ Канъ-сай и параллельно ему идетъ ущелье Дарбаза-сай (на 2-хъ верстную картѣ Джандалы-сай). На той же широтѣ съ выработками Канъ-сай, можно видѣть нѣсколько не то пещеръ, не то выработокъ; въ осыпи находятся куски

¹⁾ Романовскій (1). Зап. И. Р. Т. О. 1875 г., вып. 2, стр. 14.

²⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 285.

³⁾ Трудно рѣшить тѣ-ли выходы осматривалъ Томилинь, что и Романовскій; за 45 лѣтъ выработки могли завалиться настолько, что видно стало гораздо меньше. Мы приводимъ описаніе и Томилиня, и Романовскаго (см. № 434). Расхожденіе въ опредѣленіи мѣста врядъ-ли имѣетъ значеніе (Романовскій опредѣляетъ „къ O-у“, а Томилинь „къ NO“ отъ Мурза-Рабата). Такъ что долина Канъ-сай та же, выходы же могутъ быть и разные.

бураго желѣзняка, со слѣдами мѣди и свинца. Старыя работы по Канъ-саю занимають площадь въ 256 кв. саж. ¹⁾).

422. Въ горахъ Кара-Мазаръ, р. *Пиязлы-сай*, въ 2 верст. къ востоку отъ р. Канъ-сая (см. № 421), въ ущельѣ сая, на западномъ его берегу.

На склонѣ горы—4 ямы въ кристаллическомъ известнякѣ. Въ отвалахъ и бортахъ виденъ бурый желѣзнякъ, а немного выше найденъ топкій прожилокъ, съ мѣдной зеленью и шлаковатой мѣдной рудой въ известнякѣ. Вѣроятно здѣсь „желѣзная пляпа“. Известники прорваны массивами порфиръ-гравита и рѣже болѣе основными порфиритами ²⁾).

423. Горы Кара-Мазаръ, р. Гульча-Ульганъ-сай, въ 12 верстахъ къ О-у отъ Канъ-сая (№ 421) и въ 15 верстахъ къ N-у отъ кишл. Самгаръ, на WNW въ 1 верстѣ отъ родника *Чакъ-Адамъ*.

Въ вершинѣ довольно высокой горы, пещера въ кристаллическомъ известнякѣ. Пещера-выработка въ 9×5 саж. въ поперечникѣ; кое гдѣ въ стѣнкахъ осталась руда—бурый желѣзнякъ, съ мѣдной зеленью. Руда залегаетъ въ видѣ системы штоковъ и полосъ въ известнякѣ, недалеко отъ контакта его съ гранитомъ ³⁾).

424. По р. *Кызыль-булакъ*, въ устьѣ сая, на SO отъ родника Чакъ-Адамъ (см. № 423).

Въ контактѣ известняка съ темной зернисто-кристаллической породой—слабое оруденіе: видны зернышки мѣдной зелени, куприта, мѣднаго и сѣрнаго колчедана ⁴⁾).

425. *Г. Акъ-Таишъ*, на OSO отъ Кызыль-булака и на W отъ перевала Тагли-даванъ (см. № 438).

Въ известнякахъ, вблизи контакта съ порфиръ-гранитомъ, находятся примазки, по трещинамъ, мѣдныхъ рудъ ⁵⁾).

426. Въ горахъ Кара-Мазаръ, р. Дарваза-сай (на 2-хъ верстной картѣ нѣтъ), въ 6 верстахъ отъ устья, въ мѣстности, называемой *Джидабулакъ* (24 версты отъ Самгара и 15 верстъ отъ ст. Мурза-Рабатъ по прямой линіи).

Къ сѣверу отъ родника, на склонѣ горы въ кварцевыхъ альбитофирахъ жила кварца, съ мѣдной зеленью, колчеданомъ, печенковой мѣдной рудой и бурымъ желѣз-

¹⁾ Томилинь (по рукописи). Въ настоящее время описаніе этого мѣсторожденія напечатано въ Зап. Горн. Инст., т. IV, вып. 1, 1912, стр. 39.

²⁾ Томилинь. Зап. Горн. Инст., т. IV, вып. 1, 1912, стр. 41.

³⁾ Томилинь. Зап. Горн. Инст., т. IV, вып. 1, 1912, стр. 41.

⁴⁾ Томилинь. Зап. Горн. Инст., т. IV, вып. 1, 1912, стр. 41.

⁵⁾ Томилинь. Зап. Горн. Инст., т. IV, вып. 1, 1912, стр. 42.

някомъ. Простираніе жилы NW 25° (?), пад. крутое къ западу, мощность 0.05 — 0.07 саж. Къ югу отъ родника, въ известнякахъ видна цѣлая серія очень тонкихъ кварцевыхъ жилокъ, съ мѣдными рудами, прост. NO 20°. Недалеко отъ прожилковъ видна тоненькая жилочка, сильно разрушенной порфировой породы, съ легкимъ обзеле-неніемъ ¹⁾).

427. Въ 1 верстѣ на востокъ отъ родника *Джидда-булакъ* (см. № 426), надъ бирюзовой копьей (№ 460).

На склонѣ горы двѣ старыя, засыпанныя ямы въ известнякахъ, прорѣзанныхъ сѣтью розоваго кварца, со слѣдами мѣдной зелени, выше — яма, около 2 с. въ поперечникѣ, въ кварцевой породѣ, со слабыми признаками мѣдной зелени и сини ²⁾).

428. Въ горахъ Кара-Мазаръ, въ 1½ верстахъ отъ перевала Токмакъ-бель, верстахъ въ 20 къ N-у отъ ст. Мурза-Рабатъ, въ уроч. *Сызма-Катанъ*.

Въ гранитѣ примазки и вкрапленности мѣдныхъ рудъ ³⁾).

429. Въ югозападномъ углу горъ Кара-Мазаръ, въ 8 верстахъ на NO отъ старой станціи Джанъ-булакъ, въ 3 верст. отъ устья, по р. *Турунгуль-сай*.

Самыя обширныя въ горахъ Кара-Мазаръ туземныя, старинныя работы. Кристаллическіе известняки здѣсь прорѣзаны, повидимому, гранитами, переходящими мѣстами то въ сіениты, то въ порфиры разности. Рудой въ многочисленныхъ выработкахъ является магнитный желѣзнякъ, съ прожилками и примазками мѣдной зелени, сини, колчедана, со слѣдами сѣрнаго колчедана. Мѣсторожденіе контактово-метаморфическое; большое количество магнитнаго желѣзняка ухудшаетъ руду ⁴⁾).

430. Г. Моголь-тау, въ ¾ верстахъ отъ Тюябогусъ-сая (см. № 432), по сая *Кампыръ-булакъ*.

Въ красныхъ порфиръ-гранитахъ, съ простираніемъ NO 20°, идетъ полоса, неравномерно пропитанная мѣдными рудами, въ видѣ прожилковъ и примазковъ мѣдной зелени, хризоколлы, мѣднаго блеска, шпатоватаго желѣзняка и мѣдной черни. Оруденіе, въ общемъ, слабое и неравномерное ⁵⁾).

431. Въ 6 верстахъ къ WSW отъ старой почтовой станціи Мурза-Рабатъ, около родника и аула „*Дамъ-булакъ*“ (*Айна-булакъ*).

¹⁾ Томилинь. Зап. Горн. Инст., т. IV, вып. 1, 1912, стр. 42.

²⁾ Томилинь. Зап. Горн. Инст., т. IV, вып. 1, 1912, стр. 42.

³⁾ Томилинь. Зап. Горн. Инст., т. IV, вып. 1, 1912, стр. 43.

⁴⁾ Томилинь. Зап. Горн. Инст., т. IV, вып. 1, 1912, стр. 45.

⁵⁾ Томилинь. Зап. Горн. Инст., т. IV, вып. 1, 1912, стр. 38.

Рядъ шурфовъ въ гранатовой желтой и желтобурой породѣ, съ актинолитомъ; попадается желѣзный блескъ, переходящій въ красный и бурый желѣзняки; во многихъ мѣстахъ породы — вкрапленности мѣдной зелени; рѣже мѣдный колчеданъ и печенковая мѣдная руда. Мѣсторожденіе, повидимому, въ контактѣ порфира съ известняками и представляетъ собой „желѣзную шпину“. Пробы отваловъ дали 1,61% Cu. ¹⁾

432. Предгорья г. Моголь-тау; *Тюябогусъ-сай*, на средней почтовой дорогѣ изъ г. Ходжента на ст. Мурза-Рабатъ; въ 1 верстѣ къ О-у отъ родника *Бидэ-булакъ* и въ 8 верст. отъ Мурза-Рабата.

Нѣсколько выходовъ мѣдной руды (хризоколла) въ массивѣ крѣпкаго краснаго порфиръ-гранита, разбитаго трещинами отдѣльности, по которымъ и наблюдаются, вмѣстѣ съ другими жильными минералами (баритъ, кальцитъ), шлаковатая мѣдная руда. Въ 120 саж. къ NO тоже признаки руды: въ сосѣднемъ къ сѣверу сая, текущемъ на NO, въ красномъ гранитѣ двѣ жилки мѣдныхъ рудъ, мощностью до 0.4 саж., круто падаютъ къ О-у.

Вообще запасы руды малы, среднюю мощность жилы надо принять въ 0,2 саж. Западная жилка около 2 сант., восточная толще (до 0,4 саж.), обѣ переходятъ черезъ гору и выходятъ въ сосѣднемъ оврагѣ; вторая жила къѣмъ то работалась. Руда — не твердая, легко отдѣлимая отъ гранита ²⁾.

433. Въ горахъ Кара-Мазаръ, р. *Чалдрама-сай* ³⁾ (правый притокъ р. Токмакъ), въ 4—4½ верстахъ на NNO отъ кишл. Токмакъ, въ 18 верст. къ N-у отъ ст. Мурза-Рабатъ.

На лѣвомъ, сѣверномъ берегу р. Чалдрама находятся два выхода гранита: верхній — слабо пропитанный мѣдною зеленью, колчеданомъ и печенковой мѣдной рудой, со слабыми признаками свинцоваго блеска; нижній же сплошь пропитанный мѣдною зеленью. Такіе же выходы на другомъ берегу сая. Мѣсторожденіе гнѣздовое, величина гнѣздъ доходитъ до нѣсколькихъ десятыхъ сажени; мѣсторожденіе, вѣроятно, незначительное ⁴⁾.

434. Г. Моголь-тау, въ 25 верст. отъ г. Ходжента.

См. № 439.

2. Свинецъ

435. По длинѣ р. *Кяндъ-сай*, въ 8 — 10 верстахъ къ востоку отъ ст. Мурза-Рабатъ, на горѣ *Дарбаза*.

¹⁾ Томилинь. Зап. Горн. Инст., т. IV, вып. 1, 1912. стр. 39.

²⁾ Томилинь Зап. Горн. Инст., т. IV, вып. 1, 1912, стр. 37.

³⁾ На 2-хъ верстной картѣ „Ташъ-Курганъ“.

⁴⁾ Томилинь (не напечат.).

Старыя разработки свинцовыхъ рудъ. Въ одной ямѣ, не болѣе 2 саж. глубины, 4 вертикальныя пластовыя жилы почти чистаго свинцоваго блеска отъ 1 до 4 фут. мощности. Сѣвернѣе, саж. въ 10, еще обнажаются три жилы, почти вертикальныя, одна изъ нихъ раздувается книзу, давая толщину отъ 3 до 6 1/2 фут., двѣ другія имѣютъ 8 и 12 дюймовъ толщины. Всѣ эти обнаженія являются на разстояніи не болѣе 20 саж.; относительная высота выходовъ этихъ жилъ около 100 саж. По Романовскому, мѣсторожденіе очень богатое. По опредѣленію Н. А. Кулибина свинцовый блескъ содержитъ 60% свинца, въ пудѣ свинца — 1 1/2 золотника серебра. Къ югу отъ этихъ ямъ на склонѣ высокой горы тоже слѣды выработокъ, также и къ западу ¹⁾).

По Мухометову, здѣсь черныя и сѣрыя известняки пересѣчены массивными жилами діорита, который мѣстамъ переходитъ въ хлоритовый и эпидотовый діоритъ и въ контактѣ съ известнякомъ содержитъ довольно большія жильныя и гнѣздовыя скопленія свинцоваго блеска, мѣдной зелени и спина, цинковой обманки, мѣднаго и сѣрнаго колчедана. Кромѣ того въ массѣ діорита, вблизи контакта, видны эпидотъ, перидотъ, патролитъ, магнитный желѣзнякъ и вениса; въ свѣжихъ кускахъ діорита замѣтны очень мелкія зерна сѣрнаго колчедана и свинцоваго блеска. Мѣсторожденіе расположено на высокой горѣ Дарбаза, возвышающейся футовъ на 400 надъ долиною Канъ-сай и представляетъ собой нѣсколько параллельныхъ жилъ, прост. NW 292°, падающихъ SW $\angle$ 80°. Наиболѣе богатая жила имѣетъ до 5 фут. мощности, остальные три не менѣе 1 ф. каждая. Нѣсколько южнѣе находится другая старая выработка, гдѣ также видна жила свинцоваго блеска, того же характера, сѣвернѣе же большаго шахта; вездѣ огромныя работы шли вкрестъ простиранія жилы. Мѣсторожденіе образовалось благодаря измѣненію діорита. Всѣ жилы находятся въ контактѣ известняка и діорита. ²⁾).

На анализамъ г. Тейха, въ пудѣ содержится:

свинца металл.	34 ф.	34.4 ф.	34 ф.
серебра	1.5 зол.	1.5 зол.	1.5 зол. ³⁾ .

436. Горы Кара-Мазаръ, Ущелье *Канъ-сай*, саженьяхъ въ 300 отъ устья, на лѣвомъ (западномъ) склонѣ, въ 17 верстахъ отъ ст. Мурза-Рабать.

См. № 421.

437. Въ горахъ Кара-Мазаръ, р. *Чалдрама-сай*, правый притокъ р. Токмакъ, въ 4 — 4 1/2 верстахъ на NNO отъ кишл. Токмакъ и въ 18 верст. къ N-у отъ ст. Мурза-Рабать.

См. № 433.

¹⁾ Романовскій. Зап. И. Р. Т. О. 1875 г., вып. 2, стр. 14.

²⁾ Мухометовъ (2, 3, 4 и 6). Les Rich. min., р. 4; Турк. т. I, стр. 349; Турк., т. II, стр. 282 — 284; Собр. соч. вып. 2, стр. 4, здѣсь же геологическій разрѣзъ черезъ мѣсторожденіе (стр. 5, рис. 2).

³⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 132. Объ этомъ же мѣсторожденіи кратко упоминается у Томилина (Зап. Горн. Инст., т. IV, вып. I, 1912, стр. 41).

438. Горы Кара-Мазаръ, за переваломъ Тагли-даванъ, въ 4 верст. къ О-у отъ родника *Такъ-Адамъ*, у подножія горы Тагли-даванъ.

Въ порфиритѣ проходитъ тонкая, отъ 0 до 0,05 саж., жилка свинцоваго блеска; простир. жилки NW—SO, и по этому направленію жилка тянется недалеко ¹⁾).

439. Г. Моголь-тау, въ 25 верстахъ къ NO отъ г. Ходжента.

Въ красныхъ крупнозернистыхъ сіенитахъ жила кварца и тяжелаго шпата, съ гнѣздами зеленаго плавиковога шпата, серебристаго свинцоваго блеска, сконцентрированнаго преимущественно въ баритѣ; кромѣ того попадаетъ хризоколла, пиритъ и мѣдный колчеданъ. Содержаніе свинца въ рудѣ 37,50/o. Мало лѣса и воды. Мѣсто-рожденіе ненадежно ²⁾).

По анализу г. Тейха, въ пудѣ руды:

свинца металлич.	76.90%	70.60%
серебра.	0.05 „	0.04 „ ³⁾ .

3. Серебро.

440. По дол. р. *Кяндъ-сай*, въ 8—10 в. къ О-у отъ ст. Мурза-Рабать.

См. № 435.

441. Г. Моголь-Тау, въ 25 верстахъ къ NO отъ г. Ходжента.

См. № 439.

4. Цинкъ.

442. *Кяндъ-сай*, въ 8—10 в. къ О-у отъ ст. Мурза-Рабать, въ горѣ *Дарбаза*.

См. № 435 ⁴⁾).

5. Золото.

443. Около крѣпости *Нау* ⁵⁾).

6. Соль.

444. Около дер. *Самгаръ*, въ 25 в. на NO отъ г. Ходжента.

Въ 2-хъ верстахъ отъ Самгара возвышается гряда Акъ-Чапъ, сложенная сланцеватыми глинами, песчаниками, гипсомъ, смѣшаннымъ съ глиною, пескомъ и из-

¹⁾ Томилипъ Зап. Горн. Инст., т. IV, вып. I, 1912, стр. 42.

²⁾ Мушкетовъ (2, 3 и 4). Les Rich. min., p. 4, № 1; Турк., т. I, стр. 350 и Турк., т. II, стр. 282.

³⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 132

⁴⁾ Мушкетовъ (4 и 6)—Турк. II, стр. 145 и 283; Собр. соч., вып. 2, стр. 4.

⁵⁾ Мушкетовъ (1). Кр. отч. 1875 г., стр. 108.

вестнякомъ. Гряда вытянута съ SW на NO. Верстахъ въ 10 къ NO отъ Самгара въ поперечномъ оврагѣ имѣется три небольшихъ обнаженія каменной соли (сажени 2 по простиранию и 2 арш. мощностью). Въ одномъ изъ обнаженій есть старинная штольня, ведущая въ камеру, размѣромъ 10×9 саж. Простирание пласта NO 44°; пад. NW 134° $\angle$ 90° ¹⁾. Кратко упоминается у Мушкетова ²⁾. Мѣсторожденіе очень старинное и работалось при нашествіи монголовъ (около Хаджистана) ³⁾.

7. Глауберова соль.

445. Около д. *Самгаръ*, въ 25 верстахъ на NOO отъ Ходжента. (Тамъ же, гдѣ и кам. соль № 444).

Среди соленосныхъ породъ имѣется пластъ глауберовой соли ⁴⁾, анализъ которій показалъ (въ 100 ч. по вѣсу):

	кристаллы порошокъ	
сѣрноокислаго натрія	97.85	83.67
„ кальція	0.64	0.58
Хлористаго натрія	0.06	0.24
Углекислаго натрія	0.01	0.01
Нерастворимыхъ вещ. . . .	1.04	} 15.50 ⁵⁾
Воды гигроскопич.	0.40	

8. Уголь.

446. Ляйлякъ, *Коккинесай* (л.).

Угленосныя отложения ограничиваются съ сѣвера сбросомъ отъ палеозойскихъ известняковъ горы Узунъ-Кыръ. Ширина юры 200—250 саж., залегаетъ она почти горизонтально, поэтому много отмыто размывомъ глубокаго оврага Коккинесай. Пластъ угля сохранился преимущественно по лѣвому берегу оврага, на протяженіи 4 веретъ въ длину. Изъ 5 пластовъ—одинъ рабочий; составъ его немного мѣняется въ разныхъ мѣстахъ и на западной изъ колеи (Иванова) составъ его таковъ:

угля	0,37 саж.
углистаго сланца	0,20 „
угля	0,31 „
глинистаго сланца	0,08 „
угля	0,48 „

На всѣхъ копяхъ этого района работаютъ штольнями. Кони безъ воды. Сообщеніе по узкому Хорасанскому ущелью было въ 1902 г. выючное. Бронниковъ числится запасы въ 174.000.000 пуд., считая въ длину 4 вереты, ширину поля 250 саж., мощность 1,16 саж. и кубъ угля въ 300 пуд. ⁶⁾ (при 600 пудахъ получимъ 350 м. п.).

¹⁾ Михайловъ (2). Г. Ж. 1895 г. № 7, стр. 70.

²⁾ И. В. Мушкетовъ (3 и 4). Турк., т. I, стр. 349 и 482 и Турк., т. II, стр. 320.

³⁾ Бартольдъ—Турк. въ эпоху монг., стр. 163.

⁴⁾ Михайловъ (2). Г. Ж. 1895 г., кн. 7, стр. 70.

⁵⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 155.

⁶⁾ Бронниковъ (1). Изв. Геол. Ком. XXII, стр. 25—26.

Михайловъ исчислялъ запасы въ 660.000.000 п., считая простираніе 8 в. по паденію 100 саж., общую мощность 10 арш. (3,3 с.), такъ какъ въ двухъ работающихся пластахъ 7 арш., третій извѣстенъ въ 2 арш., и въ остальныхъ 3 пластахъ найдется еще аршинный. Всѣхъ куба принять въ 500 п. Романовскій запасы считалъ всего въ 20 м. п. ¹⁾).

Анализъ угля нѣсколько ²⁾).

	влаги	углерода	летучихъ	зола	тепл. спос.
1 копь Фавицкаго	9,2	55,5	30,4	4,9	5700
2 копь Иванова	14,2	38,9	42,6	4,3	5822
3 тоже	—	64,5	31,6	3,9	5738
4 тоже	8	57,0	31,5	3,5	6320(?)
5 тоже	26,2	40,3	30,2	3,8	5855

У В. Алексѣева („Ископаемые угли Россіи“) приведенъ слѣдующій анализъ:

влажности . . .	11,82	органич. часть: С . . .	77,51
С	63,70	Н	5,56
Н	5,86	О + Н	16,93
зола	6,00	О + Н	3,04
		Н	=

песпекающагося кокса . 48,63%

№ 1—Твердъ, трудно ломается, черный, со стекляннмъ блескомъ; изломъ раковистый, горитъ яркимъ пламенемъ. Кокса не даетъ. № 2—черный, со стекляннмъ блескомъ, плотный, съ раковистымъ изломомъ. №№ 3 — 5—горятъ длиннымъ яркимъ пламенемъ, въ печкахъ рассыпаются; въ изломъ виденъ жиръ.

Данныя по этому мѣсторожденію есть еще во многихъ сочиненіяхъ ³⁾. Вѣроятно объ кикинсайскомъ бассейнѣ упоминаетъ и Сѣверцовъ ⁴⁾, указывая на уголь „на лѣвомъ берегу Сыръ-Дары“. На копи, бывшей Фавицкаго, съ 1868 по 1871 г. было добыто 105 тыс. п. ⁵⁾.

447. Въ Исфанейской волости, около перевала *Кошъ-булакъ*, въ 30 верст. отъ ст. Драгомѣрово, близъ ущелья Сюлютке; площадь, заявленная въ пользу казны.

Имѣется пластъ угля, мощностью въ 2.20 саж., съ двумя прослойками* пустой породы. Какъ пластъ угля, такъ и вышележащіе конгломераты падаютъ на NW подъ угломъ около 38°, который въ развѣдочной штольнѣ по мѣрѣ углубленія уменьшался до 30°. Простираніе пласта NO 70°. По простиранію пластъ прослѣженъ на 700 саж. Къ западу уголь паденія увеличивается до 85°, а къ востоку пластъ, по-

¹⁾ Михайловъ — Рапортъ его 15 ноября 1891 г. (изъ архива).

²⁾ Тейхъ. Оч. Ташк. Лаб., стр. 120—122.

³⁾ Мушкетовъ (2), стр. 16; (3), стр. 352; (4) стр. 311, разрѣзъ № 99; Веберъ (2), стр. 12; Романовскій (1), стр. 13.

⁴⁾ Сѣверцовъ (2), стр. 96.

⁵⁾ Тимаевъ—Турк. Сельск. Хоз., 1906, № 11, стр. 14.

видному, выклинивается ¹⁾, но затѣмъ, надо думать, снова появляется, такъ какъ дальше видны обнаженія съ углемъ.

448. Тенгъ-Башъ, *Шурча-сай*, (п.). Къ OSO отъ ущелья Сюлютке (Сюлюкты), въ 2 верстахъ на востокъ отъ южнаго входа въ ущелье, (копъ г. *Галкина*). Примыкаетъ съ W-а къ № 447.

Общая мощность пласта около 8^{1/2} арш., въ верхней его части наблюдается слой „стекляника“, который не работается, мощность его мѣстами доходить до 4 арш., $\angle$ пад. пласта 17°—25°; къ S-у обильный притокъ воды, причемъ съ глубиной ея количество растеть. Уголь матовый, легко вывѣтривающійся и самовозгорающійся, какъ и на копъ Сюлюкты (см. № 449), также мало сѣры ²⁾. Копъ находится на южномъ крылѣ антиклинали, ось которой идетъ по NO 71°, немного къ сѣверу отъ шахты. Съ юга юрское поле ограничено сбросомъ, отсѣкающимъ юрскую—третичную свиту отъ палеозоя, и проходящимъ примѣрно въ 300—400 саж. отъ рудника; къ сѣверу, за антиклиналью слѣдуетъ синклиналь, паденіе устанавливается къ NNW, и сюда проходитъ крыло, развѣданное восточнѣе у Кошъ-булака (№ 446). Проходитъ ли сюда антиклиналь Сюлюктинской копи — неизвѣстно ³⁾

449. Тенгъ-Башъ, Акъ-бузукъ-сай, ущелье *Сюлютке* (Сюлюкты), въ 30 верстахъ къ S-у отъ ст. Драгомірово; копъ г. Вербова.

Пласть близъ поверхности выходитъ по Акъ-бузукъ-саю, гдѣ сосредоточены главныя работы, а также по параллельному саю (Кызыль-сай), восточнѣе въ 250 саж. Юрскія отложенія здѣсь обнажаются, благодаря антиклинали, имѣющей NW-ое простирание, съ положимъ (14°) сѣвернымъ крыломъ и крутымъ южнымъ. Ось этой складки проходитъ сейчасъ же южнѣе вентиляціонной шахты рудника. Къ NW-у эта антиклиналь или идетъ къ руднику на Шурча-саѣ, или замыкается. Какъ къ западу, такъ и къ востоку, коренныя породы прикрыты наносомъ на верстѣ въ каждую сторону. Сѣверное крыло, судя по хорошо обнаженной мѣловой и третичной свитѣ, не нарушено вплоть до большого сброса, ограничивающаго Кокинесайскій бассейнъ отъ палеозоя ущелья Сюлюкты, сброса, въ который упирается пестрая свита. Къ югу отъ рудника наносъ скрылъ южное крыло синклинали и новый выходъ юры, при ея налеганіи на палеозой ⁴⁾. Пласть имѣетъ мощность 9 аршинъ, въ которыхъ матоваго угля 2,1—2,3 саж. (сверху) и такъ наз. „стекляника“ 0,7—1,0 саж. (внизу); послѣдній не добывается. Кровля средней прочности, воды въ рудникѣ нѣтъ. Анализы лабораторіи Горн. Инст. для матоваго сорта Ia (воздушно сухой), Ib (высушенный) и для „стекляника“ IIa (возд. сухой) и IIb (высушенный), слѣдующіе:

	влаги	летучихъ	золы	сѣры	нагрѣв. спос.
Ia	17,01	47,18	3,64	0,3	5620
Ib	—	36,47	4,39	0,36	
IIa	17,64	48,88	4,44	0,34	5600
IIb	—	37,93	5,39	0,41	

¹⁾ Бронниковъ (1). Изв. Г. К. XXII, стр. 27.

²⁾ Корольковъ (не напеч.).

³⁾ Веберъ (не напеч.).

⁴⁾ Веберъ (не напеч.).

Въ пластѣ наблюдается кливажъ, параллельный линіи паденія; кливажъ сте-
кляника въ направленіи отличается отъ кливажа матоваго. Отъ рудниковъ проведена
подвѣсная дорога на 5 в. 328 саж. и узкоколейная дорога, длиною въ 26 верстѣ,
до ст. Драгомирово ¹⁾.

450. Урочище Тенгъ-башъ (близъ ущелья Сюлюкты), оврагъ *Камер-
данъ сай*.

Обнаженія видны саж. на 150 по оврагу, и всѣхъ пластовъ угля ясно видно
три; уголь глинистый и нечистый; простираніе пластовъ NO 30°. Благонадежность
не выяснена, но запасы, повидимому, ограниченны ²⁾.

451. Р. Исфанэ, къ югу отъ г. Ходжента, въ 4—5 верстахъ ниже
кишлака Исфанэ, на правомъ берегу рѣки, урочище *Такмакъ-Ташъ*.

Линза палеозойскаго угля въ кремнистыхъ сланцахъ развѣдана до выклини-
ванія на 63 метра по простиранію и на 13.5 м. по паденію; мощность доходила до
1 метра ³⁾.

Анализъ Карпова въ Лабор. Геол. Ком. слѣдующій:

влажность.	8,55
летуч. вещ.	24,22
коксъ.	75,78
зола.	1,29
сѣра	1,07 ⁴⁾

452. Р. Исфанэ, Кара-сай (п.).

Въ долинѣ Эмане (или Исфанэ) ниже с. Исфанэ противъ скалы —
Адамовой головы.

Глинистые сланцы, содержащіе мѣстами прослойки гипса съ подчиненнымъ пла-
стомъ угля, толщиной не болѣе 1 аршина; въ углѣ есть также пропластки гипса.
Уголь довольно плотный, блестящій и по анализу Ташкентской Химич. Лабор. при-
надлежитъ къ антрацитовымъ углямъ. Угленосные пласты въ этомъ мѣсторожденіи
стратиграфически подчинены палеозойскому известняку, но м. б. здѣсь просто яма
въ известнякахъ, заполненная новѣйшими породами. Въ виду отсутствія окаменѣ-
лостей въ угленосныхъ породахъ вопросъ остается открытымъ ⁵⁾.

Можетъ быть это тоже мѣсторожденіе, что и № 451.

¹⁾ Заимствовано изъ рукописи статьи А. Н. Митинскаго, напечатанной теперь
въ Горн. Журн., III, 1912, подъ названіемъ „Топливо въ Туркестанѣ“.

²⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 312 и разрѣзъ на стр. 313. Неизвѣ-
стно, гдѣ это мѣсторожденіе; м. б. относится къ одному изъ выше перечисленныхъ.

³⁾ Веберъ (2). Изв. Г. К., т. XXII, стр. 12.

⁴⁾ В. Г. Карповъ—(не напеч.).

⁵⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 314, № 16 и разрѣзъ на стр. 315.

453. Къ западу отъ г. Ура-Тюбе, около кишл. *Кинагасъ*.

Въ антиклинали палеозойскихъ кремнистыхъ сланцевъ — линзы блестящаго, какъ графитъ, угля, чечевичеобразнаго сложенія. Выработки неправильны, слѣдящія за неправильностями линзъ угля; мѣстами выработки цѣлкомъ въ углѣ, мощность котораго достигается, мѣстами, не менѣе 2 саж. ¹⁾

Анализъ Б. Г. Карпова въ Лабораторіи Геол. Ком.:

влажность	1,75	Элемент. анализъ: С	91,95
летуч. вещ.	8,65	Н	3,68
коксъ	88,39	С	1,43
сѣра	1,41	неорган. ост. . . .	0,40
		N + O	2,54 ²⁾

9. Нефть.

454. Въ 8 верстахъ къ ONO отъ сел. Андарханъ, на южномъ склонѣ хребта, между перевалами Кчикъ и Катта-Белесенькъ, на SO отъ Костакоза. Ближайшій къ югу кишлакъ *Моргунъ*, находится въ 5 верстахъ. Въ 6-мъ саю по счету, къ западу отъ Катта-белесенька ³⁾.

Большой оврагъ слагается изъ трехъ притоковъ, при чемъ въ двухъ крайнихъ есть выходы нефти, въ восточномъ и среднемъ соленые источники. Нефтяные источники находятся въ желто-зеленомъ мергелѣ, покрывающемъ ферганскіе известняки съ *Gr. Kaufmani* Rom. Западный выходъ нефти находится на сѣверномъ крылѣ антиклинали, въ 40 саж. отъ ея оси, восточный выходъ больше, условія тѣже. Въ 1902 году видно было только: на западномъ выходѣ наносъ, пропитанный нефтью, и въ восточномъ выходѣ нефть, высачивавшаяся изъ песчанниковъ, подстилающихъ верхніе конгломераты, по трещинкамъ, спорадически разсѣвающимъ песчаники, т. е. во вторичномъ залеганіи. Сѣверное крыло антиклинали пад. NW 320° $\angle$ 24°, южное до 30° ⁴⁾.

10. Сѣрно-кисл. закисъ Fe.

455. Въ горахъ, близъ *Ура-Тюбе*.

Тоже что и № 64.

11. Квасцы.

456. Уроч. Белислыкъ, въ 45 в. отъ Ходжента ⁵⁾.

Въ 1877 г. были доставлены образцы въ Ташкентскую лабораторію ⁶⁾.

¹⁾ Веберъ (не напеч.).

²⁾ Карповъ (не напеч.).

³⁾ На 2-хъ верстной картѣ оврагъ наз. Токсабанъ. У Голубятникова, вѣроятно, это мѣсто названо Чаапъ-Кылдыкъ (Отч. Геол. Ком. за 1906 г.).

⁴⁾ Веберъ (не напеч.).

⁵⁾ Мѣсто на картѣ не найдено. Есть перевалъ Белесенькъ, въ 35 в. отъ Ходжента.

⁶⁾ Тейхъ. Истор. очеркъ Ташк. Лабор., отд. отд., стр. 156.

12. Цвѣтные камни.

457. Въ одной верстѣ къ N-у отъ мѣсторожденія Гульча-Ульганъ-сай (№ 423), вблизи *Чоръ-булака*.

Старыя копи Ляль-канъ, въ кварцевыхъ альбитофирахъ. Лучшіе кристаллы аметиста въ бѣлой разрушенной массѣ ¹⁾.

13. Бирюза.

458. Около ст. Мурза-Рабать, 5 — 6 верстахъ отъ мѣсторожденія № 435, по ушелю *Бирюза-сай*.

Въ бѣлой разрушенной кварцевой породѣ, зажатой между черной кварцевой жилой и діоритомъ, — зерна бирюзы ²⁾.

459. Въ горахъ *Кара-Мазаръ*, въ 40 верстахъ на NO отъ г. Ходжента и въ 10 в. на NO отъ свинцового мѣсторожденія Дарбаза (№ 435).

Это старинное мѣсторожденіе представляетъ собой два небольшихъ холма, расположенныхъ среди порфировыхъ горъ и состоящихъ изъ бѣлаго кварца, который является, вѣроятно, мѣстнымъ выдѣленіемъ въ порфирѣ; бирюза образуетъ въ кварцѣ тонкіе прожилки, безъ опредѣленнаго направленія, повидимому цѣлую сѣть; прожилки не толще 3-хъ линий, но мѣстами раздуваются въ маленькія гнѣзда въ 1— $\frac{1}{4}$ дюйма; такіе же прожилки попадаются и въ сосѣднемъ, измѣненномъ порфирѣ. Старыя выработки тянутся въ одномъ мѣстѣ саж. на 100, въ другомъ, по сосѣдству съ первымъ, саж. 30. Бирюза пронесходитъ изъ апатита, который наблюдается въ діоритахъ, микроскопическими кристаллами. Нѣкогда мѣсторожденіе усиленно разрабатывалось; открытіе его слѣдуетъ отнести къ началу прошлаго столѣтія ³⁾.

460. Въ 1 верстѣ отъ родника *Джида-Булакъ* (См. № 426).

Старинныя копи, подъ названіемъ „Фирюза-Капъ“, въ контактѣ красной кремнистой породы съ бѣлыми рыхлыми известняками. Бирюза пезначительными примазками на кварцѣ ⁴⁾.

14. Минеральный источникъ.

461 Источникъ *Кизылъ-Мазаракъ*, въ 45 верстахъ на SW отъ г. Ходжента, между урочищами Беллисикъ и Кизылъ-Мазаракъ.

Реакція воды кислая, уд. вѣсъ при 15° C. = 1.2136. Анализъ см. у Тейха (Ист. оч. Ташк. лаб., стр. 85).

¹⁾ Томилинь. Зап. Горн. Инст., т. IV, вып. 1, 1912, стр. 41.

²⁾ И. В. Мушкетовъ (3 и 4). Турк., т. I, стр. 349 и Турк., т. II, стр. 145. См. также: Романовскій. Зап. И. Р. Т. О. 1875, вып. 2, стр. 15.

³⁾ И. В. Мушкетовъ (4 и 6). Турк., т. II, стр. 326. Собр. соч., вып. 2, стр. 2.

⁴⁾ Томилинь (не напечатано).

Д. Бухарскія владѣнія.

1. Мѣдь.

462. Аму-Дарья, (Шянджъ).

На правомъ берегу, въ 25 верстахъ ниже Кала-и-Хумба, въ 2 верстахъ ниже кишл. *Пиогита*.

На сложенномъ зелеными сланцами лѣвомъ склонѣ ущелья, въ розсыпи находятся обломки жильнаго кварца, съ мѣдной зеленью ¹⁾.

463. Ширабадское бекство, въ 24 в. отъ Ширабада, у мазара Ходжа-Ипакъ, на О-омъ склонѣ хр. Акъ-тау, недалеко отъ родн. *Шакарлыкъ-Астана*.

Въ песчаникахъ свиты (h), разрѣза, приведеннаго при описаніи нефтяного мѣсторожденія (№ 509) прослоекъ разрушенной породы, въ 1 арш. толщины, глинистой, мѣстами песчанистой, окрашенной солями мѣди (атакамитъ); мощность прожилковъ атакмита до 1 дюйма, здѣсь же обугленные стволы ²⁾.

2. Свинецъ.

464. Въ 44 верстахъ, по прямой линіи, на NO отъ г. Келифа, въ горахъ *Куги-тангъ* (м. б. *Куйтынъ-тау*).

На 30 верстной геологической картѣ показанъ значекъ свинцовыхъ рудъ ³⁾. Маевъ называетъ гору Куйтынъ-тау, гдѣ въ 4 в. отъ Ходжа-Кара находится свинцовый рудникъ, снабжавшій свинцомъ все ханство. Добывалось 6 — 20 батмановъ свинца. Дорога къ руднику тяжелая, горная ⁴⁾.

465. Аму-Дарья, Кизылъ-су (пр.), Шуракъ (пр.).

Близъ селенія *Чинаръ*.

На 10 верстной картѣ есть значекъ мѣсторожденія, о которомъ упоминаетъ и г. Нехорошевъ ⁵⁾.

¹⁾ Эдельштейнъ. Мат. Геол. Рос., т. XXIII, стр. 381.

²⁾ Веберъ (не напечатано).

³⁾ Романовскій и Мушкетовъ. Геол. карта Турк. края.

⁴⁾ Маевъ. Изв. Геогр. О., т. XIV, 1878, стр. 377.

⁵⁾ Нехорошевъ. Турк. Вѣд. 1906 г. № 55.

3. Желѣзо.

466. Гора Байсунъ-тау, южный склонъ, надъ сел. *Авлятъ*, къ О-у отъ г. Байсуна.

Среди угленосной свиты (см. № 504) въ сланцахъ, сферосидеритъ. Надъ пластомъ угля въ 0,39 м. лежитъ сѣрый песчаникъ въ 0,19 м., а выше углистый сланецъ съ сферосидеритомъ; выше былъ встрѣченъ пластъ, въ 30 см. толщиной, сплошь состоящій изъ сферосидерита. Много руды въ видѣ гальки, въ рѣчкѣ, откуда ее собираютъ для плавки ¹⁾.

467. Аму-Дарья (Пянджъ), *Ваниз* (пр.), въ 27 верст. отъ устья.

На 30 верстной геологической картѣ показанъ значекъ бураго, глинистаго и шпатоватаго желѣзняка ²⁾.

468. Аму-Дарья (Пянджъ), Вахшъ (Сурхъ-объ, Кизыль-су, Алай) (пр.), *Мукъ-су* (л.).

По берегамъ Мукъ-су и на перевалѣ черезъ Заалайскій хребетъ—Терсъ-агаръ—діабазовые и хлоритовые гнейсы, съ магнетитомъ ³⁾.

4. Золото.

469. Аму-Дарья,

Ниже устья Кафирнигана, на „*Золотомъ островѣ*“ (?).

(На картѣ такого острова нѣтъ).

Зимой, при низкой водѣ, сарты моютъ золото ⁴⁾.

470. Аму-Дарья (Пянджъ), Ягъ-су (пр.), *Сафетъ-дарья* (л.).

Въ 6 верстахъ выше кишл. Шугно, пріискъ инж. Журавско-Покорскаго.

Разность въ 16 метр. высоты, въ рѣчной террасѣ, высотой въ 1,5 метра. Верхній уступъ, въ 6 метр. высоты, даетъ 2—5 долей на 100 пуд. Наносы внизу имѣютъ 40 долей, одна проба (подъ водой) дала золотникъ. Вообще среднее содержаніе 1902 г.)—20 долей, но остается наиболѣе богатая часть въ 4 метра внизу, гдѣ не невозможно содержаніе въ 3, 4 и даже 6 золотниковъ. Надо же для расчетовъ считать не больше 40 долей. Богатое содержаніе начинается на 8 метрахъ отъ поверхности ⁵⁾.

¹⁾ Веберъ (1). Горн. Ж. 1898, т. III, стр. 326.

²⁾ Романовскій и Мушкетовъ. Геол. карта Турк. края.

³⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 231 (на разрывѣ).

⁴⁾ Levat. Ann. des Min. X sér., t. III, p. 205.

⁵⁾ Levat. Ann. des Min. X sér., t. III, p. 242—246.

Вертикальный разръзъ песковъ по Сафетъ-дарьѣ сверху былъ, по изслѣдованію Журавско-Покорскаго, въ 1898 г. слѣдующій:

- 1) 2 метра малоглинистый песокъ, съ содержаніемъ 4—18 долей.
- 2) 5 „ глинистый „ „ „ 3 „
- 3) 1 „ черноватый „ очень бѣдный золотомъ.
- 4) слой гальки и валуновъ.
- 5) 4 метра (?) черноватый песокъ, съ содержаніемъ отъ 54 дол. до 2 зол. 29 дол. (мощность пласта неизвѣстна, промыто болѣе 1.400 пуд.).
- 6) 1 метръ глинистый песокъ.
- 7) ? „ очень богатый песокъ, содержащій, по словамъ сартовъ, золотыя пластинки въ ноготь большого пальца и въ такомъ количествѣ, что онѣ могутъ быть собираемы руками.
- 8) Плотикъ.

Богатство песка въ пластахъ 5 и 7 увеличивается книзу ¹⁾.

Рикмеръ Рикмерсъ тоже видѣлъ туземные отвалы, до уровня рѣки, видѣлъ также промывку на войлокѣ, съ деревянной рѣшеткой наверху, на которую сыпали породу и лили воду, при чемъ терялось мелкое золото; этимъ путемъ 5 человѣкъ обрабатывали тонну породы въ день. Въ Восточной Бухарѣ годовая добыча въ 1898 г. была на 200—300 тыс. р. Золото въ видѣ пластинокъ, наибольшій самородокъ вѣсилъ 3,32 зол. (92,7⁰/₀ Аи.); богатство наносовъ увеличивается съ глубиной, и въ террасахъ богаче, чѣмъ въ современномъ ложѣ. Аллювіальные отложенія слоисты, и слои очень постоянны. Разръзъ, имъ даваемый, слѣдующій: 6 ф., съ содержаніемъ около 17 д. на 100 п. (8 гранъ на тонну); 12 ф. галька, съ едва ли цѣннымъ содержаніемъ, внизу слой большихъ валуновъ; ниже слой содержитъ вверху 51 д. на 100 п. (24 гр. на тонну); плотикъ лежитъ на 20 ф. глубже, т. е. на 45 ф. отъ поверхности. Неожиданностей, въ формѣ гнѣздъ и самородковъ нѣтъ, но нѣтъ и прекращенія золотоносности. Туземцы работаютъ на глубину, пока можно дышать, и горятъ лампы; горизонтъ почвенной воды совпадаетъ съ богатымъ галечникомъ ²⁾.

Для правильной разработки не хватаетъ мѣстныхъ капиталовъ, и потому ежегодно промывается лишь 8 т. тоннъ песковъ, при чемъ получается 8 klg. золота ³⁾.

По Сафетъ-дарьѣ указывается нахожденіе коренного золота, въ видѣ кварцевыхъ жилъ ⁴⁾.

471. Аму-Дарья (Пянджъ), Ягъ-су (пр.).

Въ верховьяхъ Ягъ-су, у кишлака *Тальбаръ*.

Въ 1898 г. горн. инж. Журавско-Покорскій, на глубинѣ 5 метр., достигъ пласта въ 2 метра, съ содержаніемъ 31 доли. Сарты изъ шахтъ въ 12—14 метровъ добываютъ песокъ, дающій 2—4 золотн. золота ⁵⁾.

¹⁾ Крафтъ Опис. вост.-бухар. зол. района, стр 5 и 6.

²⁾ Rickmer Rickmers.—Geogr. Journ., 1899, vol. XIV, № 6, p 606—607.

³⁾ Шостковскій. — Золото въ Вост. Бухарѣ, Горн. Журн. 1907, т. I, (смѣсь), стр. 98.

⁴⁾ Вернадскій Опыт описат. минер., т. I, стр. 391.

⁵⁾ Крафтъ Опис. вост.-бухар. зол. района, стр. 6.

По Ягъ-су сарты моютъ золото отъ Сары-куля до Тальбара и по ея юго-восточнымъ притокамъ.

472. Аму-Дарья (Пянджъ), Кызыль-су (пр.), Мазаръ-су (л.).

Прискъ „Николай“ находится почти въ вершинѣ Мазаръ-су. Лева былъ пораженъ количествомъ туземныхъ отваловъ, начисто выработавшихъ мѣсторожденіе. Только въ нижней части россыпи остались 2 площади, по 300 мт. длины.

Сверху 2½ аршина было снято безъ промывки. Промыто въ 1902 г. съ 2 по 20 іюня, за 17 дней, 30.800 пуд.; намыто 7 зол. 12 дол.; среднее содержаніе—22 доли на 100 пуд. Дошли до плотника россыпи, гдѣ содержаніе въ 2-хъ аршинномъ слое было 70 долей ¹⁾).

У Крафта имѣется схематическій разрѣзъ:

- 1) около 5 м. свѣтлосѣрый галечникъ.
- 2) „ 5—6 м. глинистый песокъ, съ ³/₄ золотн. золота.
- 3) „ 0.35 м. галька съ почвенной водой.
- 4) „ 0.7—1.4 м. темносѣрый, до черного, песокъ, соерж. 2—10 зол. на 100 пуд., мѣстами даже 16 зол. (общее количество промытаго песку 3.400 пуд.).
- 5) плотникъ ²⁾).

По Мазаръ-су сарты моютъ золото отъ кишл. Мазаръ до Али-Шкура и по сѣверозападнымъ притокамъ ³⁾). Вѣроятно, къ этому же мѣсторожденію относится упоминаніе Михайлова ⁴⁾), что въ 35 верстахъ отъ Бальджуана, въ истокахъ рѣчки Хошъ-Дара въ 1886 г. происходила туземная промывка; крупность зерна была незначительная, не крупнѣе ¹/₄ пшеничнаго зерна.

473. Аму-Дарья (Пянджъ), р. Кызыль-су (пр.), Оби-Санги-Херговъ (л.).

Третичныя породы въ долинѣ образуютъ синклиналь. Конгломераты образуютъ бассейнъ въ 11 верстѣ длины и 6 верстѣ ширины. Въ конгломератахъ 5 долей золота. У Лева есть поперечный разрѣзъ (фиг. 9 и 10, табл. VII) ⁵⁾).

474. Аму-Дарья (Пянджъ), Вахшъ (пр.), Хингоу (л.). Таби-дара (л.).

На поверхности содержаніе соответствовало содержаію по Сафетъ-дарьѣ (№ 470). Золото здѣсь, въ отличіе отъ другихъ мѣстъ, въ видѣ зеренъ и мало раздавленное ⁶⁾).

¹⁾ Levat. Ann. des Min. X sér., t. III, p. 234.

²⁾ Крафтъ. Опис. восточ.-бухар. зол. района, стр. 6.

³⁾ Ibid., стр. 5.

⁴⁾ Михайловъ (З). Г. Ж., 1895, III, стр. 329. Здѣсь г. Бальджуанъ указанъ лежащимъ на р. Ягъ-су, на картѣ же правильно на Кызыль-су.

⁵⁾ Levat. Ann. des Min. X sér., t. III, p. 238.

⁶⁾ Levat. Ann. des Min. X sér., t. III, p. 251.

475. Аму-Дарья, Вахшъ (Сурхъ-объ, Кизылъ-су) (пр.), *Мукъ-су* (л.).

Кромѣ Алтынъ-Мазара, промывка производится ниже по Мукъ-су до устья Оби-Кабуда, т. е. на протяженіи 130 верстъ. Рѣка буйная, мѣняетъ русло нѣсколько разъ въ году, и въ промывку поступаютъ подвижные пески, несомые ежегодно рѣкою въ огромномъ количествѣ.

Богатство песковъ увеличивается кверху, и наибольшее содержаніе—у Алтынъ-Мазара ¹⁾.

476. Аму-Дарья (Пянджъ) *Вахизъ* (пр.).

Близъ кишлака *Курганъ-тюбе*. По сообщенію инж. Журавко-Покорскаго, сарты моютъ золото ²⁾. Маевъ розсыпь здѣсь считается особенно обильной. Промывка производится жителями послѣ спада весеннихъ водъ, такъ что розсыпь ежегодно обновляется наноснымъ, съ горъ, пескомъ ³⁾.

477. Аму-Дарья (Пянджъ), Вахшъ (пр.).

Близъ кишл. *Туткауля*.

По сообщенію инж. Журавко-Покорскаго, сарты моютъ золото ⁴⁾.

478. Аму-Дарья (Пянджъ), Вахшъ (пр.).

Близъ кишл. *Норакъ*.

Тоже, что № 477.

479. Аму-Дарья, (Пянджъ), Вахшъ (пр.).

Близъ кишл. *Санктуда*.

Тоже, что № 477.

480. Аму-Дарья, (Пянджъ), Вахшъ (пр.).

Близъ кишл. *Лягманъ* (*Ляхманъ*).

Тоже, что № 477.

481. Аму-Дарья, (Пянджъ), Вахшъ (*Сурхъ-объ*) (пр.).

Подъ Гармомъ промывается золото, по сообщенію Д. Л. Иванова ⁵⁾. Можетъ сюда же относиться указаніе Абрамова, которому рассказывали, что на уроч. *Сарымъ-сала*, въ 16 в. отъ Гарма, въ ущельѣ на прав. б. добывали золото, при чемъ находили самородки болѣе фунта ⁶⁾.

¹⁾ Д. Л. Ивановъ. Зап. Мин. О., т. XXII, стр. 269.

²⁾ Крафтъ. Опис. восточ.—бухар. зол. района, стр. 5.

³⁾ Маевъ. Изв. Геогр. Общ. т. VI, стр. 359.

⁴⁾ Крафтъ. Описаніе вост.-бухар. зол. района, стр. 5.

⁵⁾ Михайловъ (З). Г. Ж. 1895 г., т. III, стр. 327.

⁶⁾ Абрамовъ. Изв. Геогр. О., т. VI, стр. 109.

482. Аму-Дарья (Пянджъ), Вахшъ (Сурхъ-объ, Кызылъ-су) (пр.), Кокъ-су (пр.).

Въ 18 в. отъ устья начинаются первые пріиски, выше есть еще пріиски ¹⁾.

483. Аму-Дарья (Пянджъ), р. *Оби-Равноу* (пр.).

Близъ кншл. Равноу, сарты моютъ золото, по сообщ. Журавско-Покорскаго ²⁾.

484. Аму-Дарья (Пянджъ), Язгулемъ (пр.).

Подъ переваломъ *Кафургомъ*.

На рѣкѣ проходила промывка золота, которымъ удачивались подати ³⁾.

485. Аму-Дарья (Пянджъ).

Около устья праваго притока—*Ванча*.

На 30 верстной геологической картѣ показанъ значекъ золота ⁴⁾.

486. Аму-Дарья (Пянджъ), на прав. б., около дер. Гармъ-Чашма, въ 40 в. выше Кала-баръ-Пянджа. (На картѣ не помѣчено).

Добывалось золото промывкой ⁵⁾.

5. Соль.

487. Озеро *Тарханъ-Куль*, въ 32 в. къ SO отъ г. Каракуля. (На 30 в. геол. картѣ Романовскаго и Мушкетова озеро Тарханъ-куль въ 20 в. на O отъ Каракуля, съ надписью „засыпанное“).

Тоже, что и № 488 ⁶⁾.

488. Озеро *Тарханъ-саятъ*, въ 16 верст. къ SO отъ г. Каракуля,

Изъ озера добываютъ въ небольшомъ количествѣ нечистую, горькую соль, какъ подспорье къ „Каршинской“ (см. № 495) ⁷⁾.

489. Аму-Дарья, Кокъ-сай (пр.).

Уроч. *Лялимъ-канъ*, въ 65 верст. къ N-у отъ г. Келифа.

На 10 в. картѣ показано въ 2 мѣстахъ, на разстояніи 3 верстъ, „Ломки соли“ ⁸⁾.

¹⁾ Михайловъ (3). Г. Ж. 1895 г., т. III, стр. 327.

²⁾ Крафтъ, Опис. восточ.-бухар. зол. района, стр. 5.

³⁾ Михайловъ (3). Г. Ж. 1895 г., т. III, стр. 327.

⁴⁾ Романовскій и И. В. Мушкетовъ. Геол. кар. Турк. края.

⁵⁾ Минаевъ Свѣдѣнія о странахъ по верх. Аму-Дарья, стр. 49.

⁶⁾ И. В. Мушкетовъ (3). Турк., т. I, стр. 608.

⁷⁾ И. В. Мушкетовъ (3). Турк., т. I, стр. 608.

⁸⁾ 10 верстн. карта. Р. VIII. Л. 4.

490. Аму-Дарья, Кокъ-сай (п.).

Въ 60 верст. на N отъ г. Келифа, уроч. *Кариканъ*.

На 10 верстной картѣ показана „Ломка соли“ ¹⁾.

491. Аму-Дарья, *Куги-Танъ* (п.).

На правомъ берегу рѣки.

На 10 верстной картѣ помѣчена „Ломка соли“ ²⁾. У Мушкетова указывается мѣсторожденіе къ SW отъ дороги изъ Дербента въ г. Карши, близъ Бузь-Кишлака ³⁾.

Бузь-Кишлакъ есть въ 15 верстахъ сѣвернѣе указаннаго мѣста ломки соли на р. Кыршакъ, но мѣсторожденіе на картѣ не помѣчено. Маевъ тоже даетъ неопредѣленное указаніе, относящееся, вѣроятно, сюда же, относительно мѣсторожденія у Кызылъ-кишлака, гдѣ находятся извѣстные ломки соли, розоваго цвѣта, въ вершинѣ красной песчанниковой горы ⁴⁾.

492. Аму-Дарья, Ширабадъ-дарья (пр.), Чакъ-чакъ (пр.).

Въ долинѣ *Чакъ-чакъ*, между переваломъ Акъ-Рабатъ и Желѣзными воротами, близъ Дербента, верстахъ въ 15 къ востоку отъ большой дороги изъ Дербента въ г. Карши.

По словамъ туземцевъ, разрабатывается значительное мѣсторожденіе соли ⁵⁾.

493. Въ горахъ, къ востоку отъ Гузара, въ 64 в. около кишлачка *Башъ-хуръ* (На картѣ не помѣчено).

Имѣются ломки прекрасной розовой соли, складочнымъ мѣстомъ которой служить г. Карши ⁶⁾.

494. Аму-Дарья, Кафирниганъ-Дарья (п.).

Въ 23 верст. на SW отъ г. *Кабадіана*.

На 30 верстной геологической картѣ показанъ значекъ соли ⁷⁾.

495. Аму-Дарья, Ходжа-и-Канъ (п.).

Въ 25 верст. къ NO отъ г. Келифа (На 10 верст. картѣ—въ 35 верст.).

Въ пластахъ зеленой глины отложенія гипса до 30 — 40 саж. мощности, въ которыхъ пластовый штокъ соли до 25 фут. толщиною, залегающій согласно съ гип-

¹⁾ 10 верстн. карта. Р. VIII. Л. 4.

²⁾ 10 верстн. карта. Р. VIII. Л. 4.

³⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 320.

⁴⁾ Маевъ. Изв. Геогр. О., т. XIV, 1878, стр. 377.

⁵⁾ Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 320.

⁶⁾ Евреинновъ. Реконвоссировка пути черезъ Джамскій пер. на Гузаръ и на Карши въ 1887 г. (Сборн. геогр., топ. и стат. мат. по Азіи, вып. XXXVI, стр. 127) У Маева (Изв. Геогр. О. XII, 1876, стр. 359) и Минаева (свѣдѣнія и проч., стр. 54) тоже есть упоминанія.

⁷⁾ Романовскій и Мушкетовъ. Геол. карта Турк. Края.

сомъ, но выклинивающийся по простиранию въ оба конца. Пад. SO 10 h уг. 40°. Толщина штока, принимая во вниманіе всѣ пропластки, около 100 фут. Въ висшемъ боку соль постепенно смѣшивается съ гипсомъ и красноватою глиною. Въ гипсѣ найдены кристаллы алунита (№ 510). Запасы соли около 15.000.000 пудовъ. Это — мѣсторожденіе, дающее извѣстную на востокъ „Каршинскую“ соль. Выше по долигѣ есть еще мѣсторожденіе, наз. Альчуй, по имени ближайшей деревни. Такимъ образомъ запасы соли несравненно больше указанныхъ ¹⁾.

496. Аму-Дарья (Пянджъ), Вахшъ (Сурхъ-объ, Кызыль-су) (п.).

На лѣвомъ берегу противъ устья Яръ-Мазара и кишлака Занку, въ мѣстности *Сары-Намакъ* (желтая соль).

На картѣ Михайлова имѣется значекъ соли. Другой значекъ—выше по рѣкѣ, на томъ же берегу, въ 15 верстахъ ²⁾.

497. Аму-Дарья, Кызыль-су (пр.), Таиръ-су (пр.).

У сел. *Каракамышъ* залежи каменной соли ³⁾. На 10 верстной картѣ (Р. VIII, Л. 5) значекъ „Сол. коп.“ поставленъ въ 7 верстахъ ниже сел. Каракамышъ.

498. Аму-Дарья, Вахшъ (пр.),

На прав. берегу; въ горахъ Нуръ-тагъ, на NW отъ Бальджуана.

Ломки соли ⁴⁾.

499. Аму-Дарья (Пянджъ), Яхъ-су (п.).

Гора *Ходжа-Мумынъ*, въ 22 верст. ниже Куляба.

Гора имѣетъ около 4000 фут. высоты при окружности въ 50 верстъ; она представляетъ собою почти сплошной монолитъ (?) соли, покрытый наносомъ всего въ 3—4 аршина ⁵⁾. Во многихъ мѣстахъ горы выступаютъ сѣрые глыбы твердой соли. Все кулябское бекство пользуется солью изъ этой горы ⁶⁾.

500. Аму-Дарья, Вахшъ (п.).

Въ горахъ, на NW отъ Гармасоляныя копи *Кони-Руганъ*, къ сторонѣ Мачи, Жители Мачи пользуются этою превосходной солью ⁷⁾ (На картѣ не помѣчено).

501. Аму-Дарья (Пянджъ), Вахшъ (п.).

Въ 15 верстахъ ниже устья Хингоу, на лѣвомъ берегу, между рѣкой и переваломъ *Тундакъ*.

¹⁾ И. В. Мушкетовъ (3 и 4). Турк., т. I, стр. 585—588 и Турк., т. II, стр. 320.

²⁾ Михайловъ (3) Г. Ж. 1895 г., т. III, карта таб. X.

³⁾ Н. Нехорошевъ. Турк. Вѣд. 1906 г. № 55.

⁴⁾ Минаевъ. Свѣдѣнія о странахъ въ верх. Аму.-Д. 1878, стр. 54.

⁵⁾ Логофетъ. Бух. ханство подъ рус. протект., стр. 269.

⁶⁾ А. С.—Турк. Вѣд. 1904 г., № 134.

⁷⁾ Минаевъ—Свѣдѣнія о странахъ по верх. Аму-Д., стр. 235.

На картѣ, приложенной къ статьѣ Михайлова, есть значекъ соли ¹⁾.

502. Аму-Дарья (Пянджъ), Оби Ровноу (п.).

Немного выше кишл. *Равноу*.

Жители Равноу подземными работами добываютъ соль изъ мергельныхъ глинъ ²⁾.

503. Хребетъ Петра I-го, въ 5 в. къ N-у отъ пер. *Люли-Харви*.

На 30 верстной геологической картѣ показанъ значекъ соли ³⁾.

6. Уголь.

504. Г. Байсунъ-тау, надъ сел. Авлятъ и *Туада*, къ востоку отъ г. Байсуна.

На высотѣ около 7000 фут., въ свитѣ, падающей полого къ сѣверу, наблюдается до 11 пластовъ, но самый толстый изъ нихъ въ 0,39 м. Угленосныя отложенія образуютъ лежащую антиклинальную складку ⁴⁾.

505. Аму-Дарья (Пянджъ).

На прав. бер. Пянджа между лѣвыми притоками Зырындоу и Эшоу.

На картѣ Михайлова ⁵⁾ показанъ значекъ угля.

506. Въ 15 верстахъ къ S отъ ст. Кермине (Ср.-Аз. ж. д.), въ долинѣ *Су-Кайты*, расположенной между горами Туритавъ и Тирикъ-баба.

Уголь обнажается только въ 1 мѣстѣ, на днѣ арыка, ведущаго воду изъ верховьевъ Су-Кайты. По развѣдкѣ Горн. Инж. А. П. Михайлова, въ 1893 г., оказалось, что уголь не залегаетъ правильнымъ пластомъ, но случайными, небольшими скопленіями, поэтому не можетъ имѣть практическаго значенія ⁶⁾. Паденіе угля на $SO \angle 23^{\circ}$; сверху 2 саж. наноса. По сходству сопровождающихъ породъ, возрастъ угля—тожественъ мангышлакскому ⁷⁾.

7. Нефть.

507. Каратагъ-Дарья, *Шильмакъ* (л.).

Въ 2 верстахъ выше кишлака Шильмакъ и на О отъ Каратага, около сел. Сангъ-Миля. Гиссарское бекство.

На правомъ берегу изъ известняковой скалы по мелкимъ трещинкамъ высачивается въ 2—3 мѣстахъ нефть. Известняки сѣрые, скрытокристаллическіе, съ *Ostrea*

¹⁾ Михайловъ (3). Г. Ж. 1895 г., т. III, карта, таб. X.

²⁾ Эдельштейнъ. Мат. Геол. Рос. т. XXIII, стр. 361.

³⁾ Романовскій и Мушкетовъ. Геол. карта Турк. Края.

⁴⁾ Веберъ. Замѣтка о юрскихъ отложеніяхъ въ Восточной Бухарѣ. Тр. Геол. Муз. Акад. Наукъ, т. III, 1909, стр. 40.

⁵⁾ Михайловъ (3). Г. Ж. 1895 г., т. III, карта, табл. X.

⁶⁾ Мышенковъ. Отчетъ Горн. Д-ту за 1893 г., тоже его рапортъ отъ 16 VI 1893 г.

⁷⁾ Маевскій (Рапортъ Упр. Закасп. дороги отъ 18 VI 1893 г.) (изъ архива).

Hissarensis, Rom., *O. proboscidea* Arch. nov. var., *Nautilus* sp., *Oculina*, *Cardium*, *Lima* (по опредѣленію Г. Д. Романовскаго); вмѣстѣ съ сопровождающими песчанниками, конгломератами, сланцеватыми и песчанистыми глинами (свита ярко окрашена) образуютъ очень крутую антиклиналь, такъ что около выходовъ нефти пласты поставлены на голову. Нефть сочится черная, густая, безъ газовъ. Притокъ нефти изъ всѣхъ трещинъ не больше 2—3 бутылокъ въ сутки ¹⁾).

508. Верстахъ въ 8—10 на О отъ сел. Сангъ-Миля (см. № 507), около источника *Котуръ-булакъ* и сел. *Ходжа-Чильоръ*. Гиссарское бекство.

Нефть высачивается при условіяхъ, сходныхъ съ выходами у Сангъ-Миля. Известняки, изъ которыхъ сочится нефть, прост. № 50° пад. SO $\angle$ 70—80°. Выше по ручью, на известнякахъ, во многихъ мѣстахъ потоки густой, даже затвердѣвшей, нефти ²⁾).

509. Родникъ *Шакарлыкъ-Астана*, въ 24 в. на NO отъ г. Ширабада, у мазара Ходжа-Ипакъ, на О-мъ склонѣ хр. Акъ-тау, на границѣ со степью Кызырыкъ-Дала.

Серія небольшихъ возвышенностей, причудливо размытыхъ, даетъ хорошо обнаженную свиту, сложенную въ крутую антиклиналь, простирающуюся по NO 15°—30°. Вершина антиклинали размыта долиной, покрыта наносомъ и осыпями, а западное ея крыло даетъ слѣдующую послѣдовательность породъ: а) толща песчанниковъ, известняковъ и гипса, детальнѣе состоящая (начиная съ нижнихъ горизонтовъ) изъ: 1) черныхъ песчанниковъ, пропитанныхъ нефтью и гипсомъ (2,2 с.); 2) розовато-сѣраго, землистаго, глинистаго известняка, съ нефтью по трещинамъ (0,28 с.); 3) тоже, что 2, но съ чернымъ, окрашеннымъ нефтью гипсомъ (1,22 с.); 4) = 2 (0,23 с.); 5) гипсъ, мѣстами черный (0,23 с.); 6) оолитовый, глинистый известнякъ, сѣраго и розоваго цвѣта, съ гипсомъ и окаменѣlostями (1,75 с.); 7) сѣрый мергель (0,85 с.); 8) песчаникъ кофейно-бурый, глинистый и известковистый, съ нефтью (около 6,0 с.); 9) гипсъ бѣлый, въ кровлѣ окрашенъ нефтью въ черный цвѣтъ (1,0 с.); 10) мергель песчанистый, кофейно-бурый, съ нефтью (2,5 с.); 11) = 8 (1,0 с.); 12) гипсъ, содержащій нефть по трещинкамъ (около 1,5 с.); 13) = 8, съ тонкими кальцитовыми прожилками (1,0 с.). На эту свиту налегаетъ б) гипсъ, мощностью въ 5,5—6 саж., въ почвѣ окрашенный нефтью. Нефтеносны здѣсь известняки и известковистые песчаники; часто нефть, уже затвердѣвшая, заполняетъ небольшія полости въ песчаникѣ, гипсъ же окрашенъ въ черный цвѣтъ по сосѣдству съ боковой нефть-содержащей породой. Эта свита выступаетъ по ущелью, гдѣ находится и нефтяной источникъ.

Общій разрѣзъ былъ прослѣженъ черезъ мѣсторожденіе сѣры (см. № 511), въ 150 саж. на югъ отъ выходовъ нефти; здѣсь выше комплекса а) и б) имѣемъ: в) высыпку устричной ракуши, среди которой покойнымъ Г. Д. Романовскимъ были опредѣлены *Ostrea acutirostris* Nilson и *O. resiculosa* Sow. (мощность

¹⁾ Веберъ (не напечат.).

²⁾ Веберъ (не напечат.).

около 10 с.); d) дальше идетъ подъемъ по осыпи песчаника и известняка (на 25 с.), послѣ которой: e) гребень сѣраго, глинистаго известняка, съ раковинистымъ изломомъ и прожилками кальцита. Частью въ известнякѣ, частью въ осыпяхъ найдено много ежей, принадлежащихъ, по опредѣленію А. В. Фааса, къ *Hemiaster ex gr. Fourneli*; среди другихъ окаменѣлостей Г. Д. Романовскимъ опредѣлены *Ostrea vesicularis* Lamk., ядра *Lucina*, *Cardium*, *Pecten*, *Trigonoarca*, *Panopaea*, *Cerithium* и *Natica*; выше f) сланцеватый песчаникъ, отдѣленный отъ предыдущаго гребня неширокимъ пониженіемъ, занятымъ наносомъ; еще выше слѣдуетъ: g) толща красныхъ песчаниковъ, переслаиваемыхъ зеленоватою глиной; затѣмъ h) толща мощныхъ сѣрыхъ песчаниковъ, въ которыхъ въ одномъ мѣстѣ встрѣчены обугленные стволы и атакамитъ (см. № 463).

Паденіе свиты въ этомъ западномъ крылѣ антиклинали—отъ 40° до 90°; восточное крыло, послѣ наноса, въ ядрѣ антиклинали, занимающаго полосу шириной въ 45 саж., обнажаетъ тѣже породы, что и западное, лишь выходовъ нефти не видно, можетъ быть они скрыты подъ наносомъ. Антиклиналь на обѣихъ крыльяхъ осложнена одной повторной складкой; кромѣ того съ SO-а антиклиналь, повидимому, куполообразно замыкается. Нефть въ источникѣ Шакарлыкъ-Астана вытекаетъ изъ щели, вмѣстѣ съ водой, тонкой струйкой, скапливается въ ямкѣ русла, гдѣ густѣетъ до такой степени, что въ ней медленно тонетъ ключъ. Въ свитѣ (а), къ югу отъ выходовъ нефти, находится мѣсторожденіе сѣры и целестина. Мѣстность безводная и пустынная, изъ ближайшаго колодца пьютъ воду верблюды, лошади лишь на другой день ¹⁾).

8. Квасцы.

510. Аму-Дарья, Ходжа-и-канъ (пр.).

Въ 25 верстахъ къ NO отъ г. Келифа (на 10 в. картѣ въ 35 верст.). См. № 495 ²⁾).

9. Сѣра.

511. Шарабадское бекство; въ 24 в. отъ Ширабада, у мазара Ходжа-Ипакъ, въ 150 с. на S отъ нефтяного ист. *Шакарлыкъ-Астана*.

Сѣра находится неправильными прожилками въ известнякахъ свиты (а), разрыва, приведеннаго при описаніи нефтяного мѣсторожденія (№ 509). Въ известнякахъ также прожилки гипса и щетки целестина. Наиболѣе мощная жила сѣры имѣетъ 16 сант. Мощность известняковъ пористыхъ, пещеристыхъ, проникнутыхъ гипсомъ—около 6 саж., паденіе крутое ³⁾).

512. Аму-Дарья, Куги-танъ (п.).

Въ 21 верстѣ на NNO отъ г. *Келифа*.

На 10 верстной картѣ написано „залежи сѣры“ ⁴⁾).

¹⁾ Веберъ (не напечат.).

²⁾ И. В. Мушкетовъ (3 и 4). Турк., т. I, стр. 586 и Турк., т. II, стр. 323; см. также Еремѣевъ. Зап. И. М. О. 1883 г., т. 18, стр. 221.

³⁾ Веберъ (не напечат.).

⁴⁾ 10 верстная карта.

513. Кашка-Дарья, Гузаръ (л.), Кчикъ-Уру-Дарья (л.), Чашма (л.).
Около оврага *Джитымъ-Кудукъ*.

Зеленая глина, съ большимъ количествомъ прослойковъ и прожилковъ гипса, не превышающихъ $\frac{1}{4}$ дюйма толщины, вертикальныхъ, съ простираниемъ NW 8 h, вкрестъ общаго простирания пластовъ и грядъ. Въ гипсѣ вездѣ нечистый желтый порошокъ самородной сѣры ¹⁾.

514. Горы Акъ-тау, у источника *Шакарлыкъ-Астана* (№ 509),
въ 24 верстахъ отъ NO отъ г. Ширабада.

Въ известнякахъ включенія гипса, мѣстами, при разложеніи даваемаго сѣры ²⁾.

10. Цвѣтные камни.

515. Аму-Дарья (Пянджъ).

Въ 38 верстахъ къ S-y отъ г. *Баръ-Пянджъ*.

На 30 верстной геологической картѣ показанъ значекъ „Рубиновые копи“ ³⁾. Эти копи нѣкогда были источникомъ значительнаго богатства для бадахшанскихъ владыкъ. Выше копей находится дер. Копъ-и-лалъ („рубиновая гора“ ⁴⁾).

11. Вирюза.

516. Въ г. Нура-Тау (Можетъ быть это мѣсторожденіе находится въ Джизакскомъ уѣздѣ; см. № 417).

Вирюза тонкими прожилками въ черномъ кремнистомъ сланцѣ. Цвѣтъ зеленоватый, и содержитъ много темныхъ и бѣлыхъ пятнышекъ ⁵⁾.

12. Минеральные источники.

517. Аму-Дарья, Кафирниганъ (пр.), Ханака (пр.).

Немного южнѣ сел. *Чильоръ*.

Сѣрный источникъ выходитъ изъ расщелины пластовъ раковистаго известняка. Вода съ сильнымъ запахомъ H_2S , съ температурой 20°, 4 С; дебитъ—приблизительно ведро въ 1 минуту. Лечатся преимущественно женщины ⁶⁾.

518. Аму-Дарья (Пянджъ), Вахшъ (Сурхъ-объ, Кизылъ-су) (п.), Оби-Яйлакъ (п.). Около кишл. *Оби-Гармъ*.

На 30 верстной геологической картѣ показанъ значекъ минеральнаго источника ⁷⁾. Температура источника доходитъ до точки кипѣнія, такъ что на праздни-

¹⁾ И. В. Мушкетовъ (3). Турк., т. I, стр. 545.

²⁾ Веберъ (не напечат.).

³⁾ Романовскій и Мушкетовъ. Геол. карта Турк. Края.

⁴⁾ Минаевъ—Свѣдѣнія о странахъ по верх. Аму-Дарьи. 1878, стр. 48. См. его-же: Путешествіе Марко-Поло. Зап. И. Р. Геогр. О. отд. Этн., т. XXVI, стр. 64.

⁵⁾ Бутеневъ 2-й. Г. Ж. 1842 г., ч. IV, стр. 145.

⁶⁾ Веберъ (не напечат.).

⁷⁾ Романовскій и Мушкетовъ. Геол. карта Турк. Края.

кахъ баранину варять прямо въ ключѣ, въ продолженіи часа. Глубина источника 6—7 ф., вырыто 2 бассейна, купаются въ пижнемъ. Вода изобилуетъ CaCO_3 , судя по патекамъ туфа на обонхъ берегахъ ¹⁾.

519. Аму-Дарья, Кафирниганъ-Дарья, Дюшамбе (Варзобъ-Дарья) (п.). Зигди (п.), *Ходжа-оби-Гармъ* (п.).

Сѣрные, горячіе источники ²⁾. На 10 вер. картѣ обозначено: „Теплый ключъ“.

520. Аму-Дарья (Пянджъ), на лѣв. берегу.

Въ 15 верстахъ отъ к. *Гармъ-Чашма* (недалеко отъ № 515).

Отмѣченъ „горячій сѣрный источникъ“ ³⁾.

Е. Семирѣченская область.

а. Пишпекскій уѣздъ.

1. Мѣдъ.

521. Р. Чу., Сукулукъ (л.), *Бурулды*.

Въ 4 верст. выше впаденія (Сѣверн. склонъ Александровскаго хребта).

Мѣдная синь, въ видѣ примазковъ на известнякѣ ⁴⁾.

522. Оз. Иссыкъ-куль, р. Чу.

Въ *Буамскомъ* ущельи, между устьями р.р. Кокъ-Джаръ и Б. Кобинъ.

По разсказамъ, извѣстно незначительное мѣсторожденіе мѣдной руды (зелени и сини) ⁵⁾. Сѣверцовымъ ⁶⁾ здѣсь въ черномъ мелкозернистомъ діоритѣ замѣчена мѣдная зелень. По анализу Тейха ⁷⁾, образецъ руды содержалъ 2.83% мѣди.

523. Сыръ-Дарья, Нарынъ (пр.), Джумгалъ (пр.), Чаръ-арчи (л.), *Карагачъ-су* (л.), въ верховьяхъ.

Мѣдная руда въ контактѣ известняковъ и гранита ⁸⁾.

524. Сыръ-Дарья, Нарынъ (пр.), Джумгалъ (пр.), *Отуръ* (пр.).

См. № 532.

¹⁾ Абрамовъ.—Изв. Геогр. Общ., т. VI, стр. 109.

²⁾ А. П. Турк. Вѣд. 1904 г., № 122. См. также Покотило Изв. И. Р. Г. О. 1889 г. стр. 485.

³⁾ Романовскій и Мушкетовъ — Геологич. карта Турк. Края.

⁴⁾ В. Звѣревъ (не напечат.).

⁵⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 286, № 23.

⁶⁾ Сѣверцовъ (2). Пут. по Турк. Краю, стр. 414.

⁷⁾ Тейхъ. (1). Ист. оч. Ташк. Лаб., стр. 134.

⁸⁾ Аргентовъ (не напечат.).

2. Свинецъ.

525. Горы Кендыкъ-тау, на W отъ ст. *Курдай*, по дорогѣ изъ г. Вѣрнаго въ г. Пишпекъ.

Незначительное мѣсторожденіе серебристаго свинцоваго блеска, заключеннаго въ жилахъ тяжелаго шпата въ красномъ гранитѣ (Мушкетову мѣсторожденіе извѣстно только по разпросамъ ¹⁾).

526. У почтовой дороги со ст. Сюгатинской къ ст. Курдай, на западной сторонѣ Курдая.

Среди метаморфическихъ сланцевъ, 2—3 ничтожныхъ жилки свинцоваго блеска ²⁾).

527. Р. Чу.

На правомъ берегу рѣки, въ 1 верстѣ на ONO отъ с. *Кара-булакъ* ³⁾).

528. Р. Чу, Большой Кебинъ (пр.).

На берегу, въ 30 верстахъ на O отъ ст. *Джилъ-Арыкъ* ⁴⁾).

529. Въ 20 верстахъ на W отъ оз. Иссыкъ-Куль, около перевала *Куакъ-кы (Гаккы)*.

На 30 верстной геологической картѣ показанъ значекъ свинцовыхъ рудъ ⁵⁾).

530. Р. Чу (Караколъ).

Въ верховьяхъ, въ 9 верстахъ отъ ст. *Кумбель-ата* ⁶⁾).

531. Р. Чу (Караколъ).

Въ верховьяхъ, на N въ 15 верстахъ отъ ст. *Кумбель-ата*.

Мѣсторожденіе нѣкогда работалось ⁷⁾).

532. Сыръ-Дарья, Нарынъ (п.), Джумгала (Джумголь) (п.), *Отурз* (п.).

Въ ущельѣ рѣчки, при впаденіи ея въ р. Джумгала, въ 5—6 верстахъ отъ устья Кызылъ-яра.

Въ красномъ, слонистомъ сіенитѣ жила свинцоваго блеска, которая слюдинистыми зальбандами весьма нерѣзко отличается отъ окружающей породы. Состоитъ изъ кварца, блестящихъ желтоватыхъ листочковъ слюды и краснаго полевого шпата; въ массѣ

¹⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 286. См. также у Гурде.

²⁾ Преображенскій П. И. Изв. Геол. Ком., т. XXIX, стр. 324.

³⁾ Гурде (не напечат.).

⁴⁾ Гурде (не напечат.).

⁵⁾ Романовскій и Мушкетовъ. Геол. карта Турк. Края.

⁶⁾ Гурде (не напечат.).

⁷⁾ Гурде (не напечат.).

запутаны зерна и кристаллы свинцового блеска; толщина жилы до 2 арш. Руда распределена неравномерно и въ небольшомъ количествѣ. Въ самомъ сѣнитѣ, по близости жилы также попадаются кристаллы свинцового блеска, а иногда прожилки въ $\frac{1}{2}$ дюйма и всегда съ горнымъ хрусталемъ, желѣзнымъ шпатомъ и зернами мѣднаго колчедана. По рассказамъ туземцевъ, гдѣ то на р. Джумгала, ниже впаденія р. Отуръ находятся большія залежи серебристаго свинцового блеска; судя по кускамъ руды и вмѣщающей породѣ, а также по описанію нѣкоторыхъ русскихъ очевидцевъ, можно думать, что это мѣсторожденіе громадно и напоминаетъ мѣсторожденіе въ Кара-Мазарѣ (см. № 435) ¹⁾.

533. Сыръ-Дарья, Нарынъ (пр.), Джумголь (пр.), *Кызылъ-суекъ*.
Въ 28 верстахъ отъ устья рѣчки ²⁾.

3. Серебро.

534. Горы Кендыкъ-тау, на W отъ ст. *Курдай*, по дорогѣ изъ г. Вѣрнаго въ г. Пишпекъ.

См. № 525.

535. Р. Чу, Большой Кебинъ (п.).

На берегу, въ 30 верстахъ на О отъ ст. *Джилъ-Арыкъ*.

Сопровождаетъ свинецъ (см. № 528) въ небольшомъ количествѣ ³⁾.

536. Сыръ-Дарья, Нарынъ (п.), Джумгала (Джумголь) (п.), *Отуръ* (п.).

См. № 532.

4. Желѣзо.

537. Чу, Кочкара (л.)

На правомъ берегу, между станціями *Кутемъ-алды* и *Ортъ-Токой*, въ 5 верст. отъ послѣдней.

Гематитъ, въ видѣ 2-хъ жилъ, прорѣзаетъ кислую изверженную порфировидную породу, въ направленіи NO 15° ⁴⁾.

538. Перевалъ *Былжылтакъ*, на хребтѣ Джумгалъ-тау.

Желѣзный блескъ въ роговообманковыхъ сланцахъ ⁵⁾.

5. Соль.

539. Чу, Кочкара (л.).

Часть мѣсторожденій № 609 находится въ Пишпекскомъ уѣздѣ.

540. Р. Чу, *Наурузъ* (л.).

Верстахъ въ 2-хъ отъ входа въ ущелье.

¹⁾ И. В. Мушкетовъ (1 и 4). Кр. Отч. 1875 г., стр. 95 и Турк., т. II, стр. 278.

²⁾ Гурде. (не напечат.).

³⁾ Гурде. (не напечат.).

⁴⁾ Звѣревъ (не напечат.).

⁵⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 55.

Громаднѣйшій штокъ соли. Добыча производится киргизами въ двухъ мѣстахъ. Соль мелкозернистая, не очень чиста, смѣшана съ глиной, особенно у кровли и почвы штока. Направленіе осадочныхъ пластовъ опредѣлить невозможно — до того они вздуты и изогнуты. По анализу лаборанта Барнаульской лабораторіи В. Т. Вендокурова, въ 100 ч. содержится:

Сырости	1.476	%
Органич. вещ..	0.375	"
Нерастворим. въ водѣ ост.	13.625	"
Солей, растворимыхъ въ водѣ	84.524	"
	100.000	"
Нерастворим. остатокъ: Растворимая соль:		
SiO ₂ 51.475	NaCl	94.807
CaCO ₃ 15.126	MgSO ₄	4.883
MgCO ₃ 6.426	Na ₂ SO ₄	0.310
CaSO ₄ 5.903		100.000 ¹⁾
Al ₂ O ₃ 12.348		
Fe ₂ O ₃ 6.040		
Орган. вещ. 2.678		
	99.996	

По Мушкетову, это мѣсторожденіе ничѣмъ не отличается отъ № 609, лишь залежи гипса въ почвѣ меньше, и штоки соли больше размѣрами ²⁾.

6. Уголь.

541. Р. Чу, ущелье *Буамъ*, около устья р. Теректы.

Въ 2—3 верст. въ сторону отъ почтовой дороги.

Четыре пласта угля до $\frac{1}{4}$ арш. мощности. Уголь хорошій, довольно плотный, блестящій, на воздухѣ сохраняется довольно долго ³⁾.

542. Р. Чу, *Буамское* ущелье (при выходѣ рѣки изъ ущелья) ⁴⁾.

543. Р. Чу (верховья)

Въ семи верстахъ отъ ст. Джиль-Арыкъ, въ горахъ *Кызъ-Киза* ⁵⁾.

7. Минеральн. источники.

544. Источники *Иссыкъ-Ата*, въ 70 в. къ SO-у отъ г. Пишпека.

Вкусъ обыкновенной питьевой воды. Анализъ показалъ въ 10.000 ч. по вѣсу:

¹⁾ Фрезе. Г. Ж. 1865 г., т. II, стр. 195.

²⁾ И. В. Мушкетовъ (1—4). Кр. Отч. 1875 г. стр. 76 и Турк. т. II, стр. 61, 319 и разрѣзъ фиг. 26.

³⁾ И. В. Мушкетовъ (1). Кр. Отч. 1875 г., стр. 70. См. также Мушкетовъ (2) Les rich. min., р. 14, № 5; Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 66 и 35; Гялевъ, изъ переписки его съ Воен. Топограф. Отд. (изъ архива).

⁴⁾ Записка Гурде (не напечат.).

⁵⁾ Записка Гурде (не напечат.).

Хлористаго натрія	0.514
Сѣрниокислаго натрія	0.989
„ калція	0.203
„ магнія	0.068
Фосфорнокислаго калція	0.017
Кремнекислаго натрія	0.505
Плотнаго остатка	2.296 ¹⁾ .

Изъ ущельевъ горъ вытекаетъ на протяженіи около $\frac{1}{2}$ версты до 20 ключей, которые собираются въ одну рѣчку Иссыгата. Въ началѣ каждаго ключа вырыта ямка и сдѣлана запруда, въ которой и купаются больные. Истоки всѣхъ ключей расположены по одной линіи съ востока на западъ. Самые крайніе, въ особенности № 1, отличаются водой съ наиболѣе высокою температурою, доходящею до 40°; съ удаленіемъ къ западу температура водъ въ каждомъ ключѣ понижается, и въ послѣднихъ она доходитъ лишь до 25° С.²⁾.

545. Р. Чу, Шамси (л.).

На 30 в. геол. картѣ показанъ значекъ минеральныхъ водъ ³⁾.

8. Резиноподобное вещество.

546. Зал. Ала-куль (юго-западная оконечность *Балхаша*).

Помѣщаемъ свѣдѣнія объ этомъ интересномъ веществѣ потому, что до сихъ поръ оно возбуждаетъ интересъ, и его образованіе связываютъ иногда съ нефтью.

Еще 12 февр. 1880 г. проф. Г. Д. Романовскій въ Минер. Общ. сдѣлалъ сообщеніе ⁴⁾ о привезенномъ имъ особомъ органическомъ веществѣ, которое походитъ на ретинитъ и встрѣчается незначительными слоями въ пескѣ на берегахъ юго-западной оконечности оз. Балхашъ. Ближайшее химическое изслѣдованіе этого оригинальнаго вещества принялъ на себя В. В. Бекъ. Результаты изслѣдованія Бека намъ не извѣстны, а въ 1889 году ген. Колпаковскій доставилъ въ Ташкентскую Лабораторію это вещество, и оно было подвергнуто лабораторнымъ опытамъ Тейхомъ ⁵⁾, который такъ его описываетъ: „вещество представляетъ собой мягкую, тягучую массу буро-чернаго цвѣта, съ запахомъ пригорѣлой смолы, горитъ ярко-желтымъ пламенемъ, не плавясь, и оставляетъ углистый остатокъ, при сухой перегонкѣ даетъ твердые, жидкіе и газообразные продукты, ни въ эфирѣ, ни въ спиртѣ не вполне растворимо, но при обработкѣ ими теряетъ въ вѣсѣ до 14%. Эфиръ растворяетъ 10% вещества, и при выпариваніи раствора остается бѣлая воскообразная масса, плавящаяся при 30 — 35° С. Послѣ обработки эфиромъ, спиртъ растворяетъ еще 4% смолистаго, бураго цвѣта, вещества. Остающееся, послѣ обработки эфиромъ и спиртомъ, масса всетаки тягуча и горитъ ярко-желтымъ пламенемъ съ копотью; при

¹⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 73.

²⁾ Зап. Запад. Сиб. Отд. И. Р. Г. О. 1896 г., кн. XIX, стр. 93. См. также Иссыгатин, минер. источн. въ Семѣр. Обл. (Прав. Вѣст. 1882 г. № 170) и Журн. Присутствія Геолог. Ком. за 16 окт 1907 г., стр. 171—173.

³⁾ Романовскій и Мушкетовъ. Геол. карта Турк. Края.

⁴⁾ См. Зап. Мин. О., ч. XVII, протоколы, 1882, стр. 344.

⁵⁾ Историч. Оч. Лабораторіи, отд. отг., стр. 159.

сухой перегонкѣ ея получается 88,7⁰/₀ летучихъ веществъ и остается 11,3⁰/₀ углестаго остатка. Въ 88,7⁰/₀ заключается 80,8⁰/₀ жидкихъ маслянистыхъ и 7,9⁰/₀ газообразныхъ продуктовъ. Въ 11,3⁰/₀ кокса — 7,7⁰/₀ углерода и 3,6⁰/₀ золы. Жидкій продуктъ перегонки представляетъ красно-бурого цвѣта жидкость, съ запахомъ нефти. Газъ, выделяющійся при сухой перегонкѣ вещества, безцвѣтенъ и горитъ голубоватымъ пламенемъ, безъ копоти. По Тейху, это — эластическая горная смола — эластритъ. Подъ 1890 г. въ спискѣ заявокъ помѣчено заявленное г. Поповымъ „органич. вещество, на подобіе животной кожи, проникнутое салнымъ веществомъ“¹⁾.

В. Ф. Меффертъ, посѣтившій Балхашъ въ 1910 году, любезно сообщилъ намъ слѣдующія данныя объ условіяхъ нахождения этого вещества:

Скопленія „ископаемой резины“, какъ образно называетъ вещество г. Меффертъ, встрѣчается по всему побережью полу-замкнутого залива Ала-куль. Это вещество, въ видѣ лепешекъ не толще 2 сант., выбрасывается прибоемъ и ушибается низкіе и топкіе берега многочисленныхъ заливовъ Ала-куля. Вещество это образуется, повидному, въ толщѣ чернаго органическаго ила, залегающаго на днѣ Ала-куля, весьма мелководнаго. „Черный илъ содержитъ остатки разложившихся растеній, имѣетъ запахъ углеводородныхъ газовъ и заключаетъ въ себѣ скопленія битуминознаго вещества, консистенціи тѣста. Во всѣхъ очень мелкихъ заливахъ Ала-куля черный органическій илъ покрывается на топкихъ побережьяхъ коркой сильно засоленнаго ила и соли. Битуминозное вещество всплываетъ на поверхности воды, гдѣ очевидно густѣетъ, окисляется, вывѣтривается и, наконецъ, прибивается волнами къ берегу.

„Накопленіе отложеній органическаго ила на днѣ Ала-куля обусловливается его мелководьемъ (не больше 1 с.) и частыми колебаніями уровня озера, причемъ въ періодъ усыхания Балхаша Ала-куль совершенно мелѣетъ и заполняется мощной камышевой растительностью, погибающей при поднятіи уровня.

„Стѣной камышей Ала-куль почти изолируется отъ Балхаша. Сложные процессы органической жизни въ замкнутомъ водоемѣ Ала-куля даютъ начало образованію резиноподобнаго вещества, которое, по схемѣ Потонье, относится къ типу липтобіолятовъ. Описываемое вещество имѣетъ форму корокъ или лепешекъ, размѣрами не больше нѣсколькихъ квадратныхъ вершковъ, съ раскрескавшейся поверхностью. Цвѣтъ съ поверхности темнобурый, въ свѣжѣмъ изломѣ темный, буровато-зеленый. Вещество эластично, гнется и нѣсколько растягивается. Горитъ съ большимъ коптящимъ пламенемъ, запаха нефтяныхъ продуктовъ не имѣетъ. Въ шлифѣ встрѣчаются, подъ микроскопомъ, остатки растеній. Количество этого вещества, выброшеннаго озеромъ на берегъ, трудно поддается учету, во всякомъ случаѣ громаднымъ его назвать нельзя. По химич. составу, содержитъ около 10⁰/₀ Н, не болѣе 1⁰/₀ N, незначительное количество S и минеральныхъ частей около 3⁰/₀. Такое же вещество найдено въ одномъ незначительномъ замкнутомъ озеркѣ Семпрѣченской области.

На карточкѣ, приложенной къ запискѣ г. Мефферта, распространіе этого вещества показано по берегу (западному) Ала-куля, отъ устья Джартынымъ-кара-су, на 18 в. по прямому направленію къ сѣверу и версты на 4 къ востоку²⁾.

Анализъ доставленнаго въ Геологическій Комитетъ балхашскаго вещества, произведенный В. Г. Карповымъ, слѣдующій:

¹⁾ Зап. Зап. Сиб. О. И. Р. Геогр. О. кн. XIX, стр. 150.

²⁾ В. Ф. Меффертъ (не напеч.).

С	67,15
Н	10,48
O + N	14,85
неорганич. ост.	4,92 ¹⁾

И. Н. Глушковъ въ 1911 г. сдѣлалъ докладъ объ образованіи, сходномъ съ минераломъ элатеритъ (упругая горная смола) изъ мѣстности, находящейся въ 20 в отъ берега оз. Балхашъ и въ такомъ же, приблизительно, разстояніи отъ устья р. Или. Отличіе балхашскаго продукта отъ элатерита заключается въ томъ, что онъ не легкоплавокъ, но горитъ, не плавясь; образъ залеганія тоже другой, такъ какъ залегасть на поверхности подъ бархатнымъ пескомъ сплошнымъ покровомъ, а не жилами ²⁾. Завѣдующій лабораторіей Техн. Общ. Н. Соколовъ анализировалъ доставленные Глушковымъ образцы и нашелъ, что они по упругости своей много уступаютъ элатериту и тѣмъ болѣе каучуку. Уд. в. вещества, при 18°C = 0,995; при нагрѣваніи воспламеняется и горитъ бѣлымъ, коптящимъ пламенемъ, съ ароматнымъ запахомъ. Сильно противостоитъ дѣйствию даже крѣпкой сѣрной кислоты; дымящаяся азотная быстро разрушаетъ его, съ выдѣленіемъ краснобураго пара; хлороформъ, углесѣбра, эфиръ, бензинъ и спиртъ на холоду почти ничего не извлекаютъ изъ минерала; послѣ продолжительнаго стоянія съ этими растворителями, кусочки минерала сильно набухаютъ.

При элементарномъ анализѣ получено:

С	78,64%	Омыляемыхъ веществъ . . .	11,1%
Н	10,10	Неомыляемыхъ остатк. . .	88,9
О	6,0		
Н	0,125		
зола . .	5,135	Теплопроизв. спос. 9408 кал.	

Минераль хорошо вальцуется и, согласно отзыву Росс. Ам. Резин. Ман., содержится почти какъ озокеритъ, или даже чистый парафинъ. Испытаніе на вулканизацию, по малости колич. образца, не могло быть сдѣлано ³⁾.

547. Долина Чадыргаулъ (?),

Сходное вещество съ № 546 было доставлено изъ этой мѣстности ⁴⁾. Анализъ его слѣдующій (В. Г. Карпова):

С	72,57
Н	11,21
O + N	13,16
Неорганич. ост.	3,11 ⁵⁾

¹⁾ В. Г. Карповъ (не напеч.).

²⁾ О нахожденіи элатерита въ Семирѣч. обл. Зап. Р. Техн. О., 1911, № 5, стр. 205

³⁾ Н. Соколовъ. Химич. сост. и физич. свойства минерала (элатерита?), достав. для изслѣд. въ Лабора. Общ.-ва. Зап. И. Р. Техн. О., 1912, № 1, стр. 40.

⁴⁾ Указаніе очень неточное, поэтому гдѣ, кромѣ Ала-куля Балхашскаго и мѣста, указаннаго Глушковымъ, находится это вещество, мы не знаемъ.

⁵⁾ В. Г. Карповъ (не напеч.).

б. Вѣрненскій уѣздъ.

1. Мѣдъ.

548. Или, Копы (л.), *Ииръ-су* (п.), на лѣв. бер. оврага, впадающаго слѣва въ Ииръ-су, въ 10 в. на NW отъ ст. Курдай.

Въ контактѣ андита и красныхъ песчанниковъ, въ жилахъ тяжелаго шпата примазки солей мѣди ¹⁾.

549. Горы Анракай, уроч. *Сулу-Чежу* (на N-ой сторонѣ долины р. Копы). На картѣ не помѣчено.

Тонкія жилки мѣднаго колчедана, съ примѣсью свинцоваго блеска и мѣдной зелени ²⁾

2. Желѣзо.

550. Р. Или, *Каскеленъ* (л.).

Включенія магнитнаго желѣзняка въ сланцахъ и мраморовидныхъ известникахъ ³⁾.

3. Минеральн. источники.

551. Источникъ *Аякъ-калчанъ*, въ урочищѣ Аякъ-калчанъ,

Источникъ № 1—вкусъ воды слабо-соленый, реакція слабощелочная.

Источникъ № 2—вкусъ воды слабо-соленый, реакція щелочная.

Въ 10.000 ч. воды плотнаго остатка: № 1 — 3,8 ч.; № 2—4,0 ч.

Анализъ плотнаго остатка:

	№ 1.	№ 2,
Углекислаго натрія	0.40	0.25
Хлористаго „	1.94	2.33
Сѣрнокислаго „	1.06	1.10
„ кальція	0.29	0.27
Хлористаго магнія	0.12	0.11 ⁴⁾

552. Источникъ *Джаманъ-тагъ*, близъ г. Вѣрнаго ⁵⁾.

Вкусъ и запахъ обыкновенной воды. Реакція послѣ кипяченія — щелочная.

Анализъ показалъ (въ 10000 ч. по вѣсу):

Хлористаго натрія	0.41 ч.
Сѣрнокислаго натрія	1.96 „
„ кальція	0.80 „
„ магнія	0.21 „
Фосфорнокислаго кальція	0.02 „
Кремнекислаго натрія	0.14 „
Органич. вещ.	0.01 „ ⁶⁾

¹⁾ Преображенскій П. И. Изв. Геол. Ком., т. XXIX, стр. 324.

²⁾ Сообщ. Румянцевымъ чрезъ П. И. Преображенскаго (не напеч.).

³⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 80.

⁴⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 74.

⁵⁾ Источникъ Джаманты находится далеко къ западу отъ Вѣрнаго, а близъ Вѣрнаго, въ 20 в. къ югу, есть горячій источникъ по р. Алматинкѣ.

⁶⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 75.

Вѣроятно, объ этомъ же источникѣ упоминается въ Матеріалахъ къ изученію горн. дѣла въ Зап. Сибири ¹⁾.

с) Джаркентскій уѣздъ.

1. Мѣдъ.

553. Р. Или, Чарынъ (Кегень) (л.), *Кумыръ* (п.).

Рудныя жилы залегаютъ въ коричневомъ порфирѣ (съ миндалинами кальцита), мѣстами переходящемъ въ плотный афанитъ, похожій на песчаникъ. Серебро-свинцовыя и мѣдныя руды образуютъ нѣсколько жилъ, залегающихъ параллельно плоскостямъ отдѣльности афанита и падаютъ то SO 150°, то NW 330° $\angle$ 50°. Толщина наибольшей изъ жилъ не превышаетъ $\frac{1}{2}$ арш. На правой сторонѣ р. Кумыръ, на верху небольшой горы, находится жила мѣднаго блеска, съ мѣдною зеленью и синью; толщина ея около $\frac{1}{4}$ арш., пад. SO 150° $\angle$ 50°. Зальбанды кварцевой жилы представляютъ темнокоричневый кварцитъ, переходящій въ роговикъ. Надъ этой жилой лежитъ другая, такая же по величинѣ, но отличается она тѣмъ, что состоитъ изъ бѣлаго кварца и известкового шпата, съ зернами серебристаго свинцоваго блеска и примазками мѣдной зелени. Ниже описанныхъ, въ той же горѣ, залегаютъ еще жилы, съ паденіемъ SO 150° $\angle$ 40 — 50°, до $\frac{1}{2}$ арш. толщиной, состоящая изъ кварца, пропитаннаго мѣднымъ колчеданомъ. Такимъ образомъ, здѣсь — нѣсколько параллельныхъ жилъ. На другой сторонѣ горы, т. е. сѣверной, находится тоже нѣсколько небольшихъ, по составу подобныхъ первымъ и тоже параллельныхъ между собою жилъ, но съ пад. NW 330° $\angle$ 40°. Несомнѣнно, что этимъ дѣло не ограничивается; вѣроятно, жилы распространены на большей площади, нежели это видно по китайскимъ разработкамъ, тѣмъ болѣе, что рудоносность замѣтна и выше по р. Кумыръ, особенно вблизи соприкосновенія афанитовъ съ известняками. Вообще мѣсторожденіе заслуживаетъ развѣдки и можетъ представить не малый практическій интересъ. Мѣстность доступна для колеснаго пути ²⁾.

2. Свинецъ.

554. Р. Или, Чарынъ (Кегень) (л.), *Кумыръ* (пр.).

См. № 553.

555. Р. Или, Чарынъ (л.), Темерликъ (пр.).

Горы *Темерликъ*.

На 30 верстной геологической картѣ показанъ значекъ свинцовыхъ рудъ ³⁾.

3. Серебро.

556. Р. Или, Чарынъ (Кегень) (л.), *Кумыръ* (пр.).

См. № 553.

¹⁾ Записки Зап. Сиб. Отд. И. Р. Г. О. 1896 г., кн. XIX, стр. 95.

²⁾ И. В. Мушкетовъ (1 и 4). Кр. Отч. 1875 г., стр. 96; (геол. разр. тб. XIII, фиг. 11) и Турк., т. II, стр. 89, 276 и развѣзъ на стр. 90.

³⁾ Романовскій и Мушкетовъ. Геол. карта Турк. Края.

4. Золото.

557. Р. Или, Чарынъ, (Кегень) (л.), *Чалкоды-су* (пр.).

Въ верховьяхъ Чалкоды-су на 30 в. геол. картѣ показанъ значекъ золота ¹⁾.

558. Р. Или, Чарынъ (Кегень), (л.), Чалкоды-су (пр.), *Кетмень* (пр.).

Большія китайскія разработки золота; плотикъ розсыпи неизвѣстенъ; содержаніе не больше 4 долей въ 100 пуд. ²⁾.

559. Р. Или, Чарынъ (Кегень) (л.), Чалкоды-су (пр.), *Мал. Кетмень* (пр.).

Розсыпи разрабатывались Вѣренскимъ кунцомъ Вали-Ахунъ-Юлдашевымъ, по послѣ добычи изъ нихъ, въ общемъ, около 2-хъ пудовъ (содерж. — 13 долей на 100 пуд.) проданы; новый владѣлецъ промывалъ пески съ содержаніемъ 6 долей ³⁾.

Вѣроятно на это, или предыдущее, мѣсторожденіе есть указаніе, что оно принадлежитъ г. Кантеръ („на р. Кетменкѣ“), что „пока не дастъ владѣльцу выгоды“; въ 1909 г. добыто золота 1 ф. 60 зол. Это—единственный приискъ въ области ⁴⁾.

5. Соль.

560. Р. Или, Чарынъ (Кегень) (л.), *Каръ-кара* (л.).

Въ небольшомъ хребтѣ *Чуладыръ*.

Тоже, что № 617, такъ какъ, кромѣ полной идентичности породъ, имѣется множество соленосныхъ ключей ⁵⁾.

561. Р. Или, Чарынъ (Кегень) (л.), озеро *Бородобсунъ*.

Озеро находится въ западномъ концѣ котловины, не больше 1 аршина глубиною, лѣтомъ высыхаетъ, оставляя слой соли до $\frac{1}{2}$ арш. и болѣе. Дно составляетъ зеленаятая соленая глина, толщиною до 2 саж., лежащая на порфировыхъ сланцахъ. Соль пополняется соляными ключами изъ соленосныхъ горъ Чуладыръ (см. № 560) ⁶⁾.

6. Уголь.

562. Р. Или, *Чарынъ* (л.).

Тотчасъ по выходѣ Чарына изъ горъ Туръ-айгыръ, въ лѣвомъ крутомъ берегу.

Выходы плохого угля въ зеленоватыхъ и красноватыхъ песчаникахъ, прорѣзанныхъ мѣстами жилами мелафира. Два пласта не толще $\frac{1}{2}$ арш.—изломаны; практи-

¹⁾ Романовскій и Мушкетовъ. Геол. карта Турк. Края.

²⁾ И. В. Мушкетовъ (1 и 4). Крат. Отч. 1875 г., стр. 107 и Турк., т. II, стр. 91.

³⁾ Тихоцкій. Тр. Ком. по изсл. Турк.-Сиб. ж. д., ч. I, стр. 139.

⁴⁾ Обзоръ Семир. Обл. за 1909 г. Прил. къ всеподд. отч., стр. 49.

⁵⁾ И. В. Мушкетовъ (1 и 4). Кр. Отч. 1875 г., стр. 76 и Турк., т. II, стр. 320.

⁶⁾ И. В. Мушкетовъ (1 и 4). Кр. Отч. 1875 г., стр. 76 и Турк., т. II, стр. 89 и 321.

ческаго значенія не имѣють. Пад. $\angle 30^0$ и больше. Песчаники аналогичны песчаникамъ Туръ-айгыра, гдѣ они переслаиваются съ горными известняками ¹⁾.

563. Р. Или, Чарынъ (л.) *Темерликъ* (пр.) ²⁾.

7. Минеральн. источники.

564. Или, Хоргосъ (п.), Арасанъ (п.).

Въ $\frac{1}{2}$ —1 в. отъ устья и верст. въ 50 къ Н-у отъ почтовой дороги

Горячіе источники, вытекающіе изъ трещинъ въ гранитѣ, съ температурой отъ 45^0 до 55^0 С. ³⁾.

д) Пржевальскій уѣздъ.

1. Мѣдъ.

565. Оз. Иссыкъ-Куль, по р. *Улахолъ*, впадающей въ озеро въ SW-омъ его концѣ.

Мѣсторожденіе ничтожное—небольшіе примазки мѣдной зелени и лучистыя скопленія малахита въ глинистыхъ сланцахъ, переслаивающихся съ кремнистыми ⁴⁾.

566. Сыръ-Д., Нарынъ (пр.), *Чаръ-Карытма* (л.).

Въ ущельѣ Чаръ-Карытма, вблизи большого китайскаго моста черезъ р. Нарынъ (у укр. Нарынскаго).

По разсказамъ, имѣется незначительное мѣсторожденіе мѣдной руды ⁵⁾. По Сѣверцову ⁶⁾, здѣсь у самой вершины Чаръ-Карытмы на горномъ известнякѣ залегаетъ темноцвѣтныи конгломератъ, въ которомъ находятся признаки мѣдной руды—мѣдная зелень.

567. Сыръ-Д., Нарынъ (Тарагай) (пр.), Акъ-курганъ-су (пр.), ущ. *Суекъ*.

Признаки мѣдной руды—слѣды мѣдной зелени ⁷⁾.

568. Р. Аксай, Кизыль-су (пр.).

Въ 50 верст. на востокъ отъ оз. Чатыръ-куля по воздушной линіи, на правомъ берегу *Кизыль-су*.

Въ бѣлыхъ рыхлыхъ известнякахъ—жила мѣдной зелени и сини ⁸⁾.

¹⁾ И. В. Мушкетовъ (1). Кр. Отч. 1875 г., стр. 70. См. также Мушкетовъ (2) *Les. rich. min.*, р. 14, № 4; Мушкетовъ (4) Турк., т. II, стр. 87 и 304; Гилевъ. Изъ переписки его съ Воен. Топограф. Отд. (изъ архива).

²⁾ Гилевъ. Изъ переписки его съ Воен. Топограф. Отд. (изъ архива).

³⁾ Аргентовъ (не напеч.).

⁴⁾ И. В. Мушкетовъ (1 и 4). Кр. Отч. 1875 г., стр. 95 и Турк., т. II, стр. 70 и 278.

⁵⁾ И. В. Мушкетовъ (4). Турк., т. II, стр. 286, № 24.

⁶⁾ Сѣверцовъ (2). Пут. по Турк. Краю, стр. 317.

⁷⁾ Сѣверцовъ (2). Пут. по Турк. Краю, стр. 198 и 221.

⁸⁾ Аргентовъ (2). Г. Ж. 1911 г. кн. 6, стр. 16, отд. отт.

569. Сыръ-Дарья, Нарынъ (пр.), *Тектеръ-сазъ* (л.), въ верховьяхъ.

Въ контактѣ известняковъ съ гранитами - жила мѣдной руды ¹⁾.

570. Сыръ-Дарья, Нарынъ (пр.), Кокъ-джерти (л.), *Ксизанпражъ* (л.), въ верховьяхъ.

Въ ниже-каменноуг. известнякахъ жили мѣдной руды отъ 1 до 4 вершковъ ²⁾.

571. Сыръ-Дарья, Нарынъ (пр.), Джиргиталь (пр.), Тектеръ-сазъ (л.) *Ничка-су-кынъ-батышъ-кыры-тура-бель* (л.) (Джиргиталь имѣетъ устье въ 15—20 в. ниже укр. Нарынского).

Въ контактѣ гранитовъ и авгито-гранатовыхъ породъ жила съ мѣдной рудой, мощностью въ $\frac{3}{4}$ арш., видная по простиранию на 1 — 1½ версты ³⁾.

572. Чу, *Шардынъ-су* (л.) (около пер. Далонъ).

Мѣдная руда въ контактѣ съ гранитомъ, въ известнякахъ ⁴⁾.

573. Чу (Джуванъ-арыкъ), *Тюлякъ* (л.).

По лѣвому склону рѣки, противъ устья р. Кундай и ниже Кундая, по правому склону Тюляка, въ горахъ Канъ-сай, и по лѣвому склону Тюляка, въ хребтѣ Кара-катты.

Въ кантактѣ известняковъ и гранитовъ жила мѣдной руды отъ 1 до 2 четвертей, прослѣживаемая на 3—4 версты. Здѣсь же встрѣчается марганцовая руда ⁵⁾.

574. Чу (Джуванъ-арыкъ), Тюлякъ (л.), *Тюзъ-биръ-айрыги* (пр.), въ верховьяхъ.

Въ авгито-гранатовой породѣ выступаетъ жила, мощностью отъ 2 четвертей до 2 аршинъ, мѣдной руды, протягивающаяся на 8—10 верстъ, на № 575 ⁶⁾.

575. Чу, Тюлякъ (л.), *Джаманъ-биль* (пр.), въ верховьяхъ.

См. № 574.

576. Чу, Тюлякъ (л.), *Кокъ-тай* (пр.), въ верховьяхъ.

Мѣдная руда въ контактѣ известняковъ и гранита ⁷⁾.

¹⁾ Аргентовъ (не напечат.).

²⁾ Аргентовъ (не напечат.).

³⁾ Аргентовъ (не напечат.).

⁴⁾ Аргентовъ (не напечат.).

⁵⁾ Аргентовъ (не напечат.).

⁶⁾ Аргентовъ (не напечат.).

⁷⁾ Аргентовъ (не напечат.).

577. Чу, Тюлякъ (л.), *Пишкѣ-су* (пр.), въ верховьяхъ.
Мѣдная руда въ известнякахъ ¹⁾.

2. Свинецъ.

578. Р. Аксай, Бозой (л.) (впадаетъ ниже Кокъ-кія).
Въ вершинѣ рѣки (въ 9 верст. отъ Аксая), у перевала *Бозой*.
Въ известнякѣ свинцовыя руды въ видѣ гнѣздъ и жилъ ²⁾.

579. Р. Аксай, *Караторъ* (пр.) (впадаетъ въ Аксай немного ниже
р. Кокъ-кія).

На лѣв. бер. рѣки, вер. въ 9 отъ устья, а также въ горахъ Кокъ-кія.
Въ известнякахъ такія же руды, какъ по р. Бозой (см. 560) ³⁾.

580. Р. Аксай, *Текелікъ* (п.).
Въ 17 в. отъ устья на правомъ берегу, въ горахъ *Сары-Вельсе*.
Мѣсторожденія свинцовыхъ рудъ, подобныя № 578 ⁴⁾.

581. Р. Аксай.

На лѣвомъ берегу рѣки, въ горѣ *Ташиъ-елю*, въ 35 верстахъ на
востокъ отъ оз. Чатыръ-куля, по воздушной линіи.

Въ известнякахъ жила свинцовой руды, мощностью въ 8 вершковъ. Направленіе
жилы SO 126°. Жильные минералы—кальцитъ и цеолиты ⁵⁾.

582. Сыръ-Дарья, Нарынъ (пр.), Тектеръ-сазъ (пр.), *Кумбель-ата* (л.).
Въ нижне-каменноугольныхъ известнякахъ, по границѣ прорыва ихъ гранитами
жилы серебро-свинцовой руды, мощностью отъ 2 до 10 вершковъ ⁶⁾.

583. Кумбель-ата (см. № 582), *Ничка-су-Кумбель-ата* (л.), въ
верховьяхъ.

Тоже что № 582.

584. Сыръ-Дарья, Нарынъ (пр.), Джумгалъ (Кызартъ) (пр.), Чаръ-
арчи (л.), *Май-турды* (пр.).

Серебро-свинцовыя руды въ гранитахъ ⁷⁾.

¹⁾ Аргентовъ (не напечат.).

²⁾ Аргентовъ (2). Г. Ж. 1911 г., кн. 6, стр. 15, отд. отт.

³⁾ Аргентовъ (2). Г. Ж. 1911 г., кн. 6, стр. 15 отд. отт.

⁴⁾ Аргентовъ (2). Г. Ж., 1911, кн. 6, стр. 16, отд. отт.

⁵⁾ Аргентовъ (2). Г. Ж. 1911 г., кн. 6, стр. 15, отд. отт.

⁶⁾ Аргентовъ (не напечат.).

⁷⁾ Аргентовъ (не напечат.).

585. Сыръ-Дарья, Нарынъ (пр.), Джумгалъ (Кызартъ) (пр.), *Чаръ-Арчи* (л.), въ верховьяхъ.

Руда находится въ контактѣ гранита съ известняками ¹⁾.

586. Сыръ-Дарья, Нарынъ (пр.), Куртка (пр.), *Корго* (пр.).

Рудная жила, въ контактѣ известняка съ порфирами, мощностью до $2\frac{1}{2}$ арш. ²⁾.

587. Чу (Джуванъ-Арыкъ), *Кёнь* (л.).

Въ контактѣ гранитовъ и нижнедевонскихъ известняковъ, жила, мощностью до $1\frac{1}{4}$ арш. ³⁾.

588. Чу, Кочкара (л.), *Капъ-су* (пр.), въ верховьяхъ.

Въ гранитахъ жила, мощностью до 8 вершковъ ⁴⁾.

589. Чу, Кочкара (Кызартъ) (л.), *Май-турды* (пр.), въ верховьяхъ.

Жила въ гранитахъ ⁵⁾.

590. Чу (Джуванъ-Арыкъ), Тюлякъ (л.), *Калмакъ* (пр.), въ верховьяхъ.

Руда находится въ контактѣ известняковъ и гранита ⁶⁾.

591. Чу (Джуванъ-Арыкъ), Тюлякъ (л.), *Кёнь-ашу* (пр.), въ верховьяхъ.

Руда содержится въ авгито-гранатовой породѣ, въ контактѣ гранита и известняковъ ⁷⁾.

592. Чу (Джуванъ-Арыкъ), Тюлякъ (л.), *Ачутаиъ-Джаманъ-ашу* (пр.), въ верховьяхъ.

Жила авгито-гранатовой породы, въ контактѣ известняковъ и гранита, мощностью отъ 4 вершковъ до 1 — $1\frac{1}{2}$ арш., протягивающаяся, вѣроятно, на 15 — 20 верстъ, переходя на №№ 593 и 594 ⁸⁾.

593. Чу (Джуванъ-Арыкъ), Тюлякъ (л.), *Джаманъ-ашу-биль* (пр.), въ верховьяхъ.

См. № 592.

¹⁾ Аргентовъ (не напечат.).

²⁾ Аргентовъ (не напечат.).

³⁾ Аргентовъ (не напечат.).

⁴⁾ Аргентовъ (не напечат.).

⁵⁾ Аргентовъ (не напечат.).

⁶⁾ Аргентовъ (не напечат.).

⁷⁾ Аргентовъ (не напечат.).

⁸⁾ Аргентовъ (не напечат.).

594. Чу (Джувань-Арыкъ), Тюлякъ (л.), *Мустаръ-Карачеку* (пр.). въ верховьяхъ.

См. № 592.

595. Чу, Кочкара (Кызартъ) (л.), *Бабата* (пр.), въ верховьяхъ. Руда въ гранитъ ¹⁾.

596. Оз. Сонъ-Куль, р. *Джолъ-булатъ* (впадаетъ въ оз. съ NO), въ верховьяхъ.

Руда въ контактѣ известняковъ съ гранитами ²⁾.

597. Оз. Сонъ-Куль, р. *Кожъ-булакъ* (впадаетъ въ оз. съ NO).

Рудный штокъ, или жила, мощностью до 20—40 сажень, прослѣживаемая на 1—2 версты; въ авгито-гранатовой породѣ, въ контактѣ известняковъ и гранита. Здѣсь же находятся аметисты ³⁾.

598. Оз. Сонъ-Куль, р. Кашка-су, въ верховьяхъ рѣки, у уроч. *Мульда*. Руда въ гранитѣ ⁴⁾.

3. Желѣзо.

599. Оз. Иссыкъ-Куль, сѣверный берегъ около ст. *Курумдинской*.

Во многихъ мѣстахъ на берегу озера, особенно при устьяхъ рѣкъ его, періодически накапливается довольно толстый слой магнитно-желѣзнаго песка, состоящаго сплошь изъ мелкихъ октаэдрическихъ кристалловъ магнитнаго желѣзняка; слои его достигаютъ мощности 1 арш. Можетъ служить кустарной потребности ⁵⁾.

600. Оз. Иссыкъ-Куль, южный берегъ около д. *Сливкина*.

См. № 599.

601. Оз. Иссыкъ-Куль, западнѣе м. *Койсара*.

См. № 599.

602. Сыръ-Д., Нарынъ (пр). (верховья), озеро *Баты-кичикъ*.

Въ осыпяхъ, у скалъ на берегу озера — желѣзный блескъ, до жилы котораго нельзя долѣзть по отвѣсному и гладкому утесу ⁶⁾.

¹⁾ Аргентовъ (не напечат.).

²⁾ Аргентовъ (не напечат.).

³⁾ Аргентовъ (не напечат.).

⁴⁾ Аргентовъ (не напечат.).

⁵⁾ И. В. Мушкетовъ (1 и 4). Кр. Отч., 1875 г., стр. 88 и Турк., т. II, стр. 78 и 293, № 9.

⁶⁾ Сѣверцовъ (2) Пут. по Турк. Краю, стр. 221.

603. Сыръ-Дарья, Нарынъ (п.), *Культуръ-Дебеле* (л.), въ верховьяхъ (впадаетъ верстахъ въ 35—40 отъ укр. Нарынского).

Въ ниже-каменноугольныхъ известнякахъ бурый желѣзнякъ и желѣзная охра образуютъ пластъ, мощностью въ 1,5 арш. ¹⁾

604. Сыръ-Дарья, Нарынъ (п.), Кокъ-Джертн (п.), *Ксизанрак-нынъ-бани* (п.), въ верховьяхъ.

Тоже, что № 603, по мощностъ до 2—2,5 арш. ²⁾

605. Чу, Кочкара (Кызартъ) (л.), *Чонъ-бабата* (п.), въ верховьяхъ.

Желѣзная руда въ ниже-каменноугольныхъ известнякахъ ³⁾.

606. Чу (Джуванъ-Арыкъ), Тюлякъ (л.), Калмакъ (п.), на перевалѣ *Калмакъ-ану*.

Въ контактѣ известняковъ съ гранитами желѣзная руда ⁴⁾.

607. Чу (Джуванъ-Арыкъ), Тюлякъ (л.), Караташъ (л.); перевалъ *Каратаиъ*.

Въ контактѣ известняковъ съ порфиритами, пластъ магнитнаго желѣзнякъ съ бурымъ желѣзнякомъ, мощностью до 1—2 арш. ⁵⁾.

4. Марганецъ.

608. Чу (Джуванъ-Арыкъ), Тюлякъ (л.), по лѣвому склону рѣки, противъ устья *Кундая*.

Вмѣстѣ съ мѣдной рудой (см. № 573) система гнѣздъ, соединенныхъ жилами, мощностью отъ 1 вершка до 1 арш. ⁶⁾.

5. Соль.

609. Озеро Иссыкъ-Куль, р. *Кочкара*.

Отъ впаденія р. Суека до устья р. Джуванъ-арыка.

Особенно на южной сторонѣ, долина Кочкара заполнена соленосными глинами различныхъ цвѣтовъ. Пад. на $N \angle 30^{\circ}$. Ниже устья р. Шамси глины размыты и проявляются только клочками. Соль открыта и работаетъ только на южной сторонѣ долины по ключу Тузъ-сай. Въ болѣе низкихъ слояхъ содержаніе соли увеличивается; книзу образуются гнѣзда и штоки каменной соли, различной величины. Соль мелко-кристаллическая, рѣдко чиста, внизу постепенно смѣняется гипсомъ. Штоки залегаютъ

¹⁾ Аргентовъ (не напечат.).

²⁾ Аргентовъ (не напечат.).

³⁾ Аргентовъ (не напечат.).

⁴⁾ Аргентовъ (не напечат.).

⁵⁾ Аргентовъ (не напечат.).

⁶⁾ Аргентовъ (не напечат.).

въ опредѣленномъ горизонтѣ и достигаютъ размѣровъ $15 \times 10 \times 4$ саж. Запасъ соли очень великъ; распространеніе соленосныхъ глинъ около 100 кв. верстъ ¹⁾.

610. Сыръ-Дарья, Нарынъ (пр.).

Въ 40 верстахъ ниже устья Алабуги, на 4 — 5-ой верстѣ отъ временнаго моста, въ мѣстности *Тунокъ-тузъ*.

Богатое мѣсторожденіе каменной соли ²⁾. Мощность обнаженной части пласта соли до $3\frac{1}{2}$ — 4 арш. Соль чистая, прозрачная. Простираніе соленосныхъ породъ NO 80°. Соль лежитъ въ видѣ пластовъ или вѣрѣе отдѣльныхъ линзъ, различной мощности, въ соленосныхъ породахъ (песчаники, глинистые и мергелистые сланцы), покрывающихъ несогласно каменноугольными отложения ³⁾.

611. Сыръ-Дарья, Нарынъ (п.).

У *Вешкуля*, въ разстояніи 20 — 25 верстъ выше Тунокъ-Туза (№ 610), въ мѣстности *Кара-Мурзынъ-Чады*.

Характеръ залеганія соли такой же, какъ и въ Тунокъ-Тузѣ. Мощность обнаженной части пласта $2\frac{1}{2}$ — 3 арш. Соль хотя хорошая, но не такъ чиста ⁴⁾.

612. Сыръ-Дарья, Нарынъ (п.), Алабуга (л.).

Бейрюкское мѣсторожденіе соли.

На южномъ крылѣ антиклинальной складки (прост. NO 52°). По характеру не отличается отъ Вешкульского (№ 611) и Тунокъ-Тузского (№ 610), но соль хуже ⁵⁾. Про это мѣсторожденіе говоритъ Каульбарсъ („пройдя уроч. Куртка, неходя до устья Алабуги, повернули лѣво и спустились на Алабугу выше устья“). На лѣвомъ берегу возвышались горы Акъ-Шійрякъ съ неистощимымъ запасомъ каменной соли и гипса. Соль изъ родниковъ покрывала бѣлымъ налетомъ и толстой корой родники и рѣки. Соль имѣла горькій вкусъ, котораго не имѣетъ находящаяся рядомъ каменная соль ⁶⁾.

613. Сыръ-Дарья, Нарынъ (пр.), Алабуга (л.) *Юль-мама* (л.).

На южномъ крылѣ 2-й антиклинальной складки (простир. NO 45°) соленосныхъ породъ. Соль, въ видѣ гнѣздъ и кусковъ, перемежана съ глиной ⁷⁾.

614. Сыръ-Дарья, Нарынъ (пр.), Алабуга (л.), *Улу-Тузъ* (л.).

3-я антиклинальная складка соленосныхъ породъ. Соль по качеству такая же чистая, какъ на Тунокъ-тузѣ (см. № 610) ⁸⁾.

¹⁾ И. В. Мушкетовъ (1 и 4). Кр. Отч. 1875 г., стр. 74, геол. разрѣзъ, таб. XII, ф. 8 и Турк., т. II, стр. 57 и 317 и разрѣзъ ф. 60.

²⁾ И. В. Мушкетовъ (5). Зап. И. Р. Г. О., т. XXXIX, вып. I, стр. 384 и 397.

³⁾ Аргентовъ (1). Г. Ж. 1911 г. № 1, стр. 6 отд. отт.

⁴⁾ Аргентовъ (1). Г. Ж. 1911 г., кн. I, стр. 6 отд. отт.

⁵⁾ Аргентовъ (1). Г. Ж. 1911 г., кн. I, стр. 8 отд. отт.

⁶⁾ Каульбарсъ. Изв. Геогр. О., т. VII, 1871, стр. 173.

⁷⁾ Аргентовъ (1). Г. Ж. 1911 г., кн. I, стр. 8 отд. отт.

⁸⁾ Аргентовъ (1). Г. Ж. 1911 г., кн. I, стр. 9 отд. отт.

615. Сыръ-Дарья, Нарынъ (пр.), Алабуга (л.), Чонъ (Улу)-Тузь (л.), въ горахъ *Макмалъ-тау*.

Въ нижней части конгломерато-глинистой третичной (?) свиты, заполняющей бассейны Алабуги и собранной вдоль ея долины (съ SW на NO) въ антиклиналь, съ очень сжатымъ ядромъ. Залежь имѣетъ характеръ неправильнаго штока. Соль — дряблая, съ большой примѣсью бурой глины. Горы Макмалъ должны содержать, по простиранію складки, еще много подобныхъ мѣсторожденій ¹⁾. Вѣроятно тоже, что № 641.

616. Сыръ-Дарья, Нарынъ (пр.), Алабуга (л.), *Минъ-дельки* (л.).

3-я антиклинальная складка соленосныхъ породъ (простир. NO 45°). Соль нѣсколько хуже, чѣмъ въ № 614 ²⁾.

617. Оз. Иссыкъ-Куль, восточный берегъ.

Мушкетовъ считаетъ, что соленоватая глина гряды *Урчагаръ*, близъ дер. Сливкиной, на р. *Тузь-су* и проч. по полному сходству, съ № 609, должны тоже содержать залежи каменной соли ³⁾.

618. Сыръ-Д., Нарынъ (пр.), *Терекъ* (л.).

На 30 верстной геологической картѣ показанъ значекъ соли ⁴⁾.

6. Уголь.

619. Б. Нарынъ, Алабуга (л.), Акъ-сай (п.).

Урочища *Акъ-сай*.

Угленосныя отложенія выражены сѣрыми, буроватыми и желтыми песчаниками, темносѣрыми и почти черными глинистыми сланцами. Простираніе NO 80°. Уголь паденія 60—70°. До 20 пластовъ угля, мощностью отъ $\frac{3}{4}$ арш. до 2 верш. Угленосныя отложенія протягиваются узкой полосой (около 2 верстъ) на О до р. Джаманъ-Давана (Туть-куя) и на W до рѣчки Кокъ-сай. Уголь черный, блестящій ⁵⁾.

620. Б. Нарынъ, Алабуга (л.), Туть-куй (*Джаманъ-даванъ*) (п.).

У самой вершины Джаманъ-Давана — синклинальная складка угленосныхъ песчаниковъ и сланцевъ съ мощной свитой пластовъ камен. угля. Сланцы и песчаники оплакованы подъ дѣйствіемъ подземнаго пожара и окрашены въ яркіе желтый, красный и черный цвѣта. Выходы угля со слѣдами пожара прослѣжены на разстояніе 8—10 верстъ по простиранію (NO 70°) и на разстояніи $1\frac{1}{2}$ — 2 (?) верстъ по паденію. Паденіе свиты $\angle 70^\circ - 80^\circ$. Самый мощный изъ обнаженныхъ пластовъ —

¹⁾ Д. Мушкетовъ — Годов. Отч. Геол. Ком. за 1910 г., стр. 264 въ Изв. Геол. Ком., т. XXX, № 3.

²⁾ Аргентовъ (1). Г. Ж. 1911 г., кн. 1, стр. 9 отд. отд.

³⁾ И. В. Мушкетовъ (1 и 4). Кр. Отч., 1875 г., стр. 76 и Турк., т. II, стр. 319.

⁴⁾ Романовскій и Мушкетовъ. Геол. карта. Турк. края.

⁵⁾ Аргентовъ (1). Г. Ж. 1911 г., кн. 1, стр. 11 отд. отд.

1¹/₂ арш.; менѣе мощные — до 2 четвертей. Уголь блестящій, чернѣй, плотный, но легкій ¹⁾).

621. Оз. Иссыкъ-Куль.

Уроч. *Сюгатъ-те*, между р.р. Каджи и Тосоръ.

Простираніе угленосныхъ песчаниковъ и сланцевъ NO 65°, уголь паденія 86°. Пласты угля достигаютъ до 2 — 2¹/₂ арш. мощности. Въ обнаженіяхъ видно до 12 пластовъ угля, имѣющихъ мощность не менѣе 2 четвертей, и 9 пропластковъ, съ мощностью до 1 вершка. Уголь чернѣй, блестящій, твердый. Выходы угля видны по простиранію на 7—8 верстъ, слѣды же подземнаго пожара на разстояніи 30 верстъ ²⁾

622. Оз. Иссыкъ-Куль, р. Джергаланъ.

Около истоковъ рѣки ³⁾).

623. Оз. Иссыкъ-Куль, р. Тюргенъ ⁴⁾.

624. Аксай, Кокъ-кія (ур.), Куль-су (л.).

Въ сланцево-песчаниковой свитѣ каменноугольной системы, очень рѣдко тонкіе прослойки угля и сажі, а чаще углѣстые сланцы ⁵⁾.

625. На S отъ оз. Чатыръ-куль, пер. Тургартъ.

Угленосныя отложенія содержатъ нѣсколько слоевъ и прослоекъ угля, мощностью до ¹/₄ — ³/₄ арш. Уголь буроватый, мѣстами тонкослоистый, рыхлый ⁶⁾.

7. Графитъ.

626. Р. Чу, Теректы (л.).

Въ 10 километр. на W отъ ст. *Джилъ-арыкъ* ⁷⁾.

627. Урочище *Сары-Булакъ*, по тракту въ Нарынъ (вѣроятно около ст. Сары-булакъ въ 70 верст. къ S-у отъ Иссыкъ-куля ⁸⁾).

8. Квасцы.

628. Урочище *Сары-булакъ*, по Нарынскому тракту (есть станція Сары-булакъ, 3-я отъ Иссыкъ-куля къ югу).

Въ 1879 году въ лабораторію были доставлены образцы квасцовъ для анализа ⁹⁾.

¹⁾ Аргентовъ (1) Г. Ж. 1911 г., кн. 1, стр. 12 отд. отт.

²⁾ Аргентовъ (1) Г. Ж. 1911 г., кн. 1, стр. 17 отд. отт.

³⁾ Аргентовъ (1) Г. Ж. 1911 г., кн. 1, стр. 17 отд. отт. См. также записку Гурде (не напечат.).

⁴⁾ На картѣ р. Тюргенъ впадаетъ въ р. Джергаланъ съ лѣв. стор. Аргентовъ (1) Г. Ж. 1911 г., кн. 1, стр. 17 отд. отт.

⁵⁾ Аргентовъ (2) Г. Ж. 1911 г., кн. 6, стр. 8, отд. отт.

⁶⁾ Аргентовъ (2) Г. Ж. 1911 г., кн. 6, стр. 7, отд. отт.

⁷⁾ Гурде (не напечат.).

⁸⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 154.

⁹⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 156.

9. Селитра.

629. Урочище *Сары-булакъ*, по тракту на Нарынъ (Сары-булакъ есть 3-я станція въ 70 верстахъ отъ оз. Иссыкъ-куля къ югу.

Въ 1877 году въ лабораторію для изслѣдованія былъ доставленъ образецъ, въ которомъ Тейхомъ найдено 29,65% азотнокислаго калия ¹⁾.

10. Азбестъ.

630. Недалеко отъ ст. *Сары-булакъ* по тракту Вѣрный-Нарынъ.

„Въ настоящее время, однимъ любознательнымъ простолюдиномъ открыто обширное мѣсторожденіе прекраснаго азбеста“ ²⁾.

11. Цвѣтные камни.

631. Сыръ-Дарья, Нарынъ (пр.), Куртка (пр.) *Корго* (пр.).

Вмѣстѣ съ свинц. рудой (см. № 586), въ известнякахъ находятся аметисты ³⁾

632. Оз. Сонъ-куль, р. *Кожъ-булакъ*.

Аметистъ (см. № 597).

12. Минеральные источники.

633. Оз. Иссыкъ-Куль, р. *Акъ-су*.

Въ 15 верстахъ отъ г. Пржевальска, въ Аксуйскомъ ущельѣ.

Горячіе источники $t^{\circ} = 33 - 36^{\circ}$ R. По химическому составу вода признается слабо-сѣрно-щелочною, съ примѣсью желѣза ⁴⁾. По Аргентову, здѣсь 3 источника, $t^{\circ} = 41^{\circ}$ до 46° C. Дебитъ 1-го источника — 120 вед. въ часъ, 2-го — 110 ведеръ, 3-го — не поддается учету ⁵⁾. У Тейха приведены слѣдующіе анализы (въ 10.000 ч. по вѣсу):

	1.	2.	3.	4.
Плотн. минер. вѣщ. высуш. при 180° ц.	3.872	4.601	4.400	3.040
Сѣрнокислаго натрія	1.413	1.406	0.847	1.077
Хлористаго	1.157	1.148	0.770	0.713
Углекислаго	0.419	0.612	1.145	0.440
„ кальція	0.335	0.380	0.312	0.354
„ магнія	0.048	0.052	0.462	0.044
Кремнезема	0.420	0.952	0.806	0.362
Итого	3.792	4.550	4.342	2.990

Желѣза и литія С л ѣ д ы .

¹⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 156.

²⁾ Богдановичъ. Тр. Тиб. Эксп. 1889—1890 г., ч. II, стр. 2.

³⁾ Аргентовъ (не напечат.).

⁴⁾ Турк. Вѣд. 1903 г., № 2167.

⁵⁾ Аргентовъ (1). Г. Ж. 1911 г., кн. 1, стр. 24 отд. отт.

По заключенію Туркестанскаго Военно-окружного медицинскаго Управленія, источники принадлежать къ группѣ щелочныхъ, углекислыхъ, теплыхъ источниковъ, и вода ихъ обладаетъ цѣлебными свойствами ¹⁾. Д. Мушкетовъ предполагаетъ, что многочисленныя горячіе источники сѣвернаго склона Терскей-Алатау, т. е. „арасаны“ №№ 633—637, приурочены къ линіи контакта каменноугольныхъ известняковъ съ красными гранитами ²⁾.

634. Источникъ *Алтынъ-арасанъ*, на правомъ берегу р. Малой Акъ-су, въ 15 верстахъ къ S-у отъ № 633.

Горячіе источники, выходятъ изъ трещины въ сѣрыхъ гранитахъ; источниковъ 3, по одной линіи: $t = 46^{\circ} \text{C}$. Дебитъ 80 ведеръ въ часъ ³⁾.

635. Источникъ *Арасанъ-Джетыогузъ*, на правомъ берегу рѣки Джеты-огузъ, верстахъ въ 30 отъ Пржевальска.

Источники, въ количествѣ 7, выходятъ по трещинѣ въ нижне-каменноугольномъ известнякѣ. Ключи издають запахъ H_2S , а вода ихъ насыщена растворомъ горькихъ солей. Температура отъ 25° до 44°C ⁴⁾.

636. Источникъ *Арасанъ-Кизылъ-су*, въ 25 верстахъ отъ с. Покровскаго вверхъ по р. Кизылъ-су, на правомъ ея берегу.

Горячіе ключи въ числѣ 4, выходятъ изъ одной трещины, простирающейся NO 60° . Температура воды 41°C . Выдѣляютъ сильный запахъ сѣроводорода ⁵⁾.

637. Источникъ *Джелы-су-каджи*, на южномъ (?) склонѣ Кыргызнынъ-алатау, въ дол. оз. Иссыкъ-Куль, по р. Джелы-су, верстахъ въ 5 отъ ея устья.

Источникъ выходитъ среди старыхъ озерныхъ отложений Иссыкъ-куля, имѣетъ температуру воздуха ⁶⁾.

638. Сыртъ-Д., Нарынъ (пр.), Мал. Нарынъ (пр.), Керегеташъ (пр.).

Источникъ *Джелы-су Керегеташъ*, на правомъ берегу р. Керегеташъ, въ 15 верстахъ отъ устья.

Ключи выходятъ изъ красныхъ гранитовъ, по трещинѣ, простирающейся NO 70° . Температура воды 47°C . Выдѣляется сильный запахъ сѣроводорода ⁷⁾.

¹⁾ Тейхъ. Ист. Оч. Ташк. Лаб., стр. 72. См. также: И. В. Мушкетовъ (4) Турк., т. II, стр. 336 и Зап. Сиб. Отд. И. Р. Г. О. 1896 г., кн. XIX, стр. 95.

²⁾ Д. И. Мушкетовъ—изъ Пржевальска въ Фергану. Изв. Геол. Ком., т. XXXI, 1912, стр. 449.

³⁾ Аргентовъ (2). Г. Ж. 1911 г., кн. 1, стр. 25 отд. отд.

⁴⁾ Аргентовъ (1). Г. Ж. 1911 г., кн. 1, стр. 24 отд. отд.

⁵⁾ Аргентовъ (1). Г. Ж. 1911 г., кн. 1, стр. 23 отд. отд.

⁶⁾ Аргентовъ (1). Г. Ж. 1911 г., кн. 1, стр. 23 отд. отд.

⁷⁾ Аргентовъ (1). Г. Ж. 1911 г., кн. 1, стр. 23 отд. отд.

639. Сыръ-Д., Нарынъ (пр.), Атъ-башъ (л.), Арасанъ (л.).

Источникъ *Безбельчиръ-Арасанъ* ¹⁾.

640. Сыръ-Д., Нарынъ (пр.).

Источникъ *Джелы-су*, въ разстояніи одной версты ниже устья Алабуги, на лѣвомъ берегу Нарына.

Температура воды 32°, 25° С. Вода пріятнаго, слабо-кисловатаго вкуса. Мѣстность защищена горами со всѣхъ сторонъ ²⁾.

¹⁾ Аргентовъ (2). Г. Ж. 1911 г., кн. 3, стр. 13 отд. отт.

²⁾ Аргентовъ (1). Г. Ж. 1911 г., кн. 1, стр. 7 отд. отт.

Указатель именъ.

(По страницамъ).

- Абрамовъ—159, 167, 202.
Алексать (Alexat)—20.
Алексѣевъ—125, 150.
Андреевъ—202.
Антиповъ—39, 103, 116.
Антуновичъ—4, 5, 7, 44, 94, 99, 116.
Андрусовъ—39.
Аргентовъ—38, 39, 44, 167, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188.
Архангельскій—19, 38.
Баклановъ—90.
Барановъ—76.
Барботъ-де-Марин—39, 45, 48, 51.
Бартольдъ—4, 29, 39, 79, 101, 123, 129, 49.
Барщевскій—21.
Батюшковъ—32, 108.
Бековичъ—20.
Бекъ—171.
Бѣмъ, И. (Böhm, J.)—19.
Бѣмъ, Г. (Böhm, G.)—20.
Бенардаки—20, 55.
Богдановичъ—23, 24, 27, 40, 186.
Богословскій 2-й—21, 40, 46, 131, 132, 136, 139.
Борисовъ—126.
Борисякъ—13, 19.
Боровскій—127.
Брошниковъ—7, 10, 17, 18, 40, 44, 45, 61, 63, 65, 66, 69, 70, 95, 108, 109, 123, 149, 151.
Бунинъ—98, 113.
Бутеневъ 2-й—40, 48, 138, 142, 166.
Бухольцъ—20.
Вадашъ (Vadász)—19.
Вали-Ахунъ-Юлдашевъ—176.
Веберъ—10, 13, 15, 17, 18, 38, 40, 44, 45, 57, 58, 61, 63, 67, 68, 69, 71, 73, 74, 76, 82, 83, 88, 95, 102, 103, 104, 106, 108, 110, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 121, 123, 124, 126, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 137, 139, 141, 151, 152, 153, 155, 156, 163, 164, 165, 166, 202.
Вендокуровъ—170.
Вениюковъ—101, 202.
Вербовъ—151.
Вернадскій—40, 47, 116, 128, 157.
Версиковъ—26, 40.
Врублевскій—133, 134.
Галкинъ—151.
Гейеръ—40, 141, 142.
Герасимовъ—2, 42.
Гилевъ—6, 45, 57, 69, 70, 83, 170, 177.
Глушковъ—173.
Голубятниковъ—10, 36, 40, 91, 92, 96, 113, 153.
Горловъ—51.
Гребенкинъ—140.
Грёберъ (Gröber)—19.
Григорьевъ—32, 122.
Громовъ—100.
Гурде—1, 40, 169, 170, 185.
Давыдовъ—122.
Девисъ—8, 15.
Демаре (Demaret)—30, 40, 119, 120, 123.
Денисовъ—2.
Диренфуртъ (Dyhrenfurth)—19.
Донской—117.
Драницынъ—98.
Евреиновъ—161, 202.
Еремѣевъ—165.
Жерве—40, 90, 133.
Журавко-Покорскій—21, 156, 157, 159, 160.
Журавлевъ—122.
Захо—92.
Звѣревъ—7, 45, 167, 169.
Зильберминцъ—40, 97, 102, 107, 112, 115.
Ибнъ-Хаукаль—123.
Ивановъ, А.—40, 59, 66, 149.
Ивановъ, Д. Л.—7, 26, 41, 45, 84, 91, 92, 93, 97, 98, 99, 135, 136, 137, 159, 203.
Игнатовъ—25.
Измаилджановъ—21.
Ильницкій—90.
Иностранцевъ—39.
Истахри—123.
Калицкій—125.

- Кантеръ—176.
 Карповъ—7, 45, 106, 110, 152, 153, 172, 173.
 Каульбарсъ—183, 203.
 Кейдель (Keidel)—16, 17, 19.
 Кендзерскій—7, 45, 108, 109.
 Кирѣвскій—41, 47, 48, 53, 54.
 Клеръ—20.
 Коваловскій, А. Н.—7, 113, 126, 127.
 Ковалевскій, С. А.—104, 112, 115, 117, 119, 127.
 Ковалевъ—41, 60.
 Колесниковъ—20, 21, 25.
 Колпаковскій—171.
 Корженевскій—106.
 Корольковъ—45, 90, 151.
 Котро (Cottreau)—20.
 Краевскій—20, 21, 22, 24, 28, 41, 55, 56, 64, 82.
 Крафтъ (Krafft)—21, 22, 26, 28, 41, 157, 158, 159, 160.
 Криштофовичъ—13, 35.
 Крыловъ—85.
 Кулибинъ—20, 21, 56, 147.
 Кушакевичъ—10.
 Лева (Levat)—1, 18, 22, 25, 26, 27, 28, 40, 41, 95, 100, 108, 109, 141, 156, 158.
 Леманнъ—138.
 Леоновъ—38, 41, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 64, 89, 91, 141, 142.
 Лобановъ-Ростовскій—21, 129.
 Логофетъ—22, 41, 162.
 Маевскій—3, 163.
 Маевъ—155, 159, 161, 203.
 Марко-Поло—166.
 М-евъ—142.
 Меллеръ—2.
 Меффертъ—7, 172.
 Майеръ—41, 61, 69.
 Макдисъ—129.
 Марковский—126.
 Миддендорфъ—51, 117.
 Минаевъ—160, 161, 162, 165, 166.
 Мионовъ—41, 117.
 Митинскій—32, 37, 45, 152.
 Михайловъ—6, 21, 22, 28, 32, 41, 45, 76, 86, 88, 89, 91, 93, 99, 100, 106, 124, 127, 128, 149, 150, 158, 159, 160, 161, 163.
 Монинъ—69.
 Мушкетовъ, Д. И.—7, 12, 13, 19, 42, 45, 93, 96, 187, 203.
 Мушкетовъ, И. В.—1, 2, 3, 5, 13, 14, 18, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 36, 42, 45, 48, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 66, 68, 69, 70, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 92, 96, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 114, 116, 117, 118, 121, 131, 132, 133, 140, 143, 147, 148, 149, 152, 154, 155, 156, 160, 161, 162, 163, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 174, 175, 176, 177, 181, 183, 184, 187.
 Мышенковъ—1, 23, 32, 42, 45, 133, 139, 163.
 Назаровъ—7, 33, 120, 123.
 Ненадквинчъ—116.
 Неуструевъ—9.
 Нехорошевъ—155, 162.
 Николап—21.
 Никольскій—20, 42, 63, 65, 142.
 Новиковъ—7, 21, 32, 45, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 84, 86, 87, 90.
 Новосильцовъ—7, 31, 45.
 Обручевъ—9, 42, 138, 139.
 Орловскій—42, 72, 73, 74, 75, 78.
 Ошанинъ—106.
 Павловъ—9.
 Палибинъ—20.
 Первушинъ—6, 20, 59, 82, 83.
 Петровъ—33, 93, 125, 126, 127.
 Позняковъ—20.
 Поповъ—172.
 Пиваровичъ—122.
 Поклевскій-Козелль—21, 22.
 Покотило—33, 42, 167.
 Политовскій—83.
 Полторацкій—42, 60.
 Преображенскій, И. А.—7, 47, 124, 125, 128, 129.
 Преображенскій, П. И.—18, 42, 168, 174.
 Ракитинъ—108.
 Ренгартенъ—45, 135, 136.
 Реутовскій—3.
 Рикмеръ Рикмерсъ (Rickmer-Rickmers)—21, 22, 43, 157.
 Рождественскій—120, 203.
 Романовскій—3, 5, 10, 12, 13, 14, 18, 19, 43, 52, 54, 59, 60, 68, 69, 76, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 99, 103, 117, 121, 127, 128, 131, 132, 133, 136, 137, 140, 143, 147, 150, 154, 155, 156, 160, 163, 164, 165, 166, 167, 171, 175, 176, 184.
 Росляковъ—57.
 Румянцевъ—174.
 Рябининъ—45, 131, 132, 134, 137.
 Сакиричъ—98.
 Святополкъ-Мирская—122.
 Скварскій—7, 137, 139.
 Скорняковъ—67.
 Слюнинъ—118.
 Соколовъ, В. Д.—36, 43.
 Соколовъ, Д. В.—10, 20, 43.

- Соколовъ, Н.—173.
 Соловьевъ—20, 55.
 Степановъ—19.
 Струве —5.
 Суворовъ—85.
 Сьюордъ—12, 19, 35.
 Сѣверцовъ—5, 20, 24, 26, 43, 55, 56, 60, 61, 62, 63, 65, 67, 71, 80, 150, 167, 177, 181.
 Сѣрковъ—90.
 Татариновъ—6, 21, 22, 43, 51, 59, 62, 65, 66, 67, 68, 79, 83.
 Тарновскій—136.
 Тейхъ—43, 50, 51, 52, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 69, 73, 75, 77, 78, 79, 80, 83, 84, 85, 86, 97, 106, 118, 123, 124, 135, 136, 137, 139, 140, 141, 142, 147, 148, 150, 153, 167, 171, 172, 174, 185, 186, 187.
 Тимаевъ—1, 44, 90, 150.
 Тихоцкій—44, 176.
 Томилищъ—7, 45, 77, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 154, 203.
 Томсъ—117, 118.
 Трифоновъ—121.
 Успенскій—45, 133, 134.
 Фаасъ—10, 19, 44, 95, 165.
 Фавицкій—150.
 Федоровъ—21, 117.
 Федченко—44, 107, 139.
 Фоссъ—7, 45, 93, 102, 105, 107, 111, 114, 126.
 Фрезе—44, 59, 65, 170.
 Фридрихсенъ (Fridrichsen)—12, 27.
 Харичковъ—44.
 Хатисовъ—37, 44.
 Худояръ-ханъ—90, 121.
 Цухановъ—7, 125.
 Чернышевъ—10, 44, 95.
 Шеллеръ—44, 135.
 Шокальскій—2, 42.
 Шостковский—157.
 Шоттъ—109.
 Штукенбергъ—44, 54, 67.
 Юль—139.
 Юшкинъ (Juchkin)—112.
 Эдельштейнъ—13, 14, 15, 18, 38, 44, 155, 163.
 Яворскій—44.

Указатель мѣстностей

(По страницамъ).

Буквы, около имени обозначаютъ:

ар.—арыкъ, вол.—волость, г.—гора, гор.—городъ, зал.—заливъ, дер.—деревня, к.—кни-
 лакъ, кол.—колодезь, кр.—крѣпость, маз.—мазаръ, о.—озеро, пер.—перевалъ,
 р.—рѣка, рд.—родникъ, ст.—станція, ур.—урочище, ущ.—ущелье.

А.

- Агъ-артъ (пер.)—100.
 Абдукаримъ-сай (р.)—77, 79.
 Абыкъ (к.)—76, 79, 82, 84.
 Абъ-шифа (род.)—129.
 Авлять (к.)—156, 163.
 Адамова голова (скала)—152.
 Адынь-ауляэнь (р.)—72.
 Азбулашъ (г.)—101.
 Айдарликъ (о.)—53.
 Аимская волость—10, 12.
 Айна-булакъ (к.)—145.
 Айнакенъ (о.)—53, 54.
 Ай-ташъ (р.)—70.
 Айрбазъ (р.)—102.

- Аксумбе (род.)—54.
 Актасты-булакъ (р.)—61, 68, 84.
 Акъ-бастау (р.)—70.
 Акъ-бузукъ-сай (р.)—151.
 Акъ-бура (р.)—94, 99, 100, 102, 112, 113, 115.
 Акъ-джаръ (ст.)—51.
 Акъ-джулашъ (ст.)—49.
 Акъ-капчагай—(р.) 110.
 Акъ-курганъ (р.)—177.
 " (ур.)—71.
 Акъ-рабатъ (пер.)—161.
 Акъ-сагата (р.)—73, 74, 79.
 Акъ-сай (р.)—35, 177, 179, 184.
 " (ур.)—184.
 Акъ-су (р.)—186, 187.
 Акъ-суатъ (ст.)—51.
 Акъ-тау (г.)—155, 164, 166.

Акъ-ташъ (р.)—85.
 „ (г.)—71, 144.
 „ (ур.)—94.
 Акъ-тейрякъ (ур.)—33.
 Акъ-чангыль (г.)—76.
 Акъ-чапъ (г.)—88, 89, 148.
 Акъ-шійрякъ (г.)—183.
 Алабуга (р.)—183, 184, 188.
 Алай (р.)—16, 30, 35, 42, 104, 105, 106, 107, 111, 114, 156.
 Алай-колъ (р.)—95.
 Ала-куль (зал.)—171, 172, 173.
 Алауддинъ (р.)—111.
 Алаиръ-ташъ—100.
 Алдыяръ-тау (ур.)—
 Александровскій (хр.)—16, 17, 24, 37, 55, 57, 167.
 Алмалы (р.)—58, 67, 68.
 Алмалыкъ (ур.)—100.
 Алматинка (р.)—174.
 Алтвайтъ-чаянъ (р.)—61.
 Алты-кудукъ (ст.)—50.
 Алтыннит-су (р.)—107.
 Алтынъ-арасапъ (род.)—187.
 Алтынъ-джилга (р.)—119, 129.
 Алтынъ-мазаръ (ур.)—21, 22, 24, 102, 106, 159, 203.
 Алтынъ-тагъ (г.)—46, 48.
 Алтынъ-топкапъ (г.)—76, 78.
 Алтынъ-тапты (г.)—76, 78.
 Альчуй (к.)—163.
 Аму-Дарья (р.)—4, 20. Изъ списка мѣсто-рожденій странницы не включены.
 Аму-Дарьинскій отдѣлъ—41, 46.
 Ангренъ (р.)—5, 21, 76, 79, 82, 84, 85.
 Андарханъ (к.)—153.
 Андижанскій уѣздъ—10, 11, 12, 35.
 Андижанъ (гор.)—97.
 Андреевская (д.)—49.
 Авракай (г.)—174.
 Аширъ (р.)—109.
 Араванская (вол.)—114,
 Араванъ (р.)—94, 99, 100, 101, 103, 115.
 Аральское море—4, 19, 20, 38, 49.
 Араса-мазаръ (ур.)—98.
 Арасанъ (р.)—177, 188.
 Арасанъ-булакъ (р.)—85.
 Арасанъ-джеты-огузъ (род.)—187.
 Арасанъ-кызыль-су (рд.)—187
 Арпа-пая (р.)—73.
 Арпа-тектыръ (пер.)—94.
 Арыкъ-балыкъ (о.)—46, 56.
 Арыкъ-булакъ (о.)—56.

Арыстанды (р.)—24, 63, 65.
 Арысъ (о.)—52.
 „ (ст.)—40.
 „ (р.)—17, 34, 56, 58, 61, 62, 63, 68, 69, 70.
 Архарлы (г.)—68.
 Арчады (р.)—124.
 Арча-курукъ (ур.)—
 Атъ-башъ (р.)—188.
 Аулиѣ-Ата (гор.)—16, 40, 53, 55, 56, 57.
 Аулиѣ-атинскій уѣздъ—5, 17, 20, 55.
 Аулиѣ-ташъ (р.)—82.
 Афлатунъ (р.)—86, 87.
 Ахшарантау (г.)—75.
 Ачуташь-джаманъ-ашу (р.)—180.
 Ащи-су (р.)—126.
 Ащи-узюкъ (о.)—49.
 Аюбъ-тау (г.)—97, 98.
 Аякъ-калчапъ (ур.)—174.

Б.

Бабадарханская (вол.)—93.
 Бабакапъ (р.)—56.
 Бабата (р.)—65, 66, 181.
 Бадамъ (р.)—62, 69, 70.
 Бай-галмакъ (р.)—61, 62.
 Байсуны-тау (г.)—13, 19, 156, 163.
 Байсуны (гор.)—29, 156.
 Бакаиръ (р.)—56.
 Бала-куланъ (р.)—58.
 Бала-турланъ (р.)—58.
 Балкашты (котловина)—141.
 Балкылтакъ (пер.)—169.
 Балыкъ (р.)—111.
 Балхашъ (о.)—4, 6, 171, 172, 173.
 Бальджуанъ (гор.)—158, 162.
 Бардышкуль (ущ.)—42, 88.
 Бартангъ (р.)—99.
 Баръ - пиянджъ (кр.) — См. Кала - баръ-пиянджъ.
 Батпакенъ (о.)—54.
 Батпакъ (р.)—65.
 Баты-кичикъ (о.)—181.
 Башъ-капчагай (ущ.)—55.
 Башъ-хуръ (к.)—161.
 Бахмаль-рабатъ (к.)—89.
 Безбельчиръ-арасапъ (рд.)—188.
 Бейрюкская (копъ.)—183.
 Белислыкъ (ур.)—153, 154.
 Вельдѣрь-сай (р.)—74.
 Вельджюсъ (к.)—См. Больчи.
 Белеули (р.)—94.
 Бель-урукъ (к.)—97.

Воль-уты (пер.)—111.
 Вельчи (к.)—113.
 Вешкуль (ур.)—183.
 Видэ-булакъ (рд.)—146.
 Вирюза-сай (ущ.)—154.
 Висканъ (к. и р.) См. Пскемъ.
 Витау (др.) см. Питау.
 Витау-сай (р.)—90.
 Вишъ-ташъ (р.)—25, 56.
 Богустанъ (к.)—75.
 Воеъ-джаръ (ур.)—123.
 Возой (пер.)—123, 179.
 „ (р.)—179.
 Вокъ-башъ (р.)—111.
 Болоръ (гор.)—101.
 Большой-Буруль (г.)—16, 57.
 Большой Кебинъ (р.)—см. Кебинъ.
 Большой Чимганъ (г.)—75.
 Вородобесунъ (о.)—176.
 Ворондай (р.)—61, 62, 63.
 „ (ущ.)—
 Вричъ-Мулла (к.)—75, 76, 77, 78, 79, 81, 84, 87.
 Буамское (ущ.)—167, 170.
 Бугаджили (о.)—53.
 Бугуль Большая (р.)—44, 62, 66, 67, 68.
 „ Малая (р.)—62, 68.
 Будалыкъ (р.)—94.
 Бузъ (к.)—161.
 Букавскія (горы) (Букавъ-тау)—48.
 Бургане (г.)—121.
 Бурулды (р.)—167.
 Буто-яръ (р.)—88.
 Бухарскія владѣнія—10, 13, 18, 20, 21, 22, 23, 28, 35, 36, 38, 42, 155.

В.

Валякинъ (к.)—110.
 Ванновская (ст.)—110, 112, 113.
 Ванчъ (р.)—156, 160.
 Варзобъ-дарья (р.)—167.
 Вахшъ (р.)—23, 102, 104, 105, 106, 107, 111, 156, 158, 159, 160, 162, 166.
 Верхняя Несья (область)—4.
 Вору (р.)—133, 137.
 Вуадиль (к.)—25, 106.
 Вѣрненскій уѣздъ—3, 5, 174.
 Вѣрный (гор.)—168, 169, 174, 186.

Г.

Гакки (пер.)—168.
 Гармъ (к.)—123, 162.

Гармъ-чаима (к.)—160, 167.
 Гизанъ (р.)—133.
 Гизанъ-пойонъ (к.)—132, 133.
 Губзанъ (г.)—108, 110.
 Гузанъ (г.)—119.
 Гузарибадъ (к.)—137.
 Гузаръ (гор.)—161, 202.
 „ (р.)—166.
 Гузъ (к.)—132.
 Гульча (к.)—98.
 „ (р.)—93, 94.
 Гульча-ульганъ-сай (р.)—144, 154.
 Гунтъ (р.)—99, 101.
 Гурбекъ (к.)—131.
 Гургонъ (ур.)—134.

Д.

Далонъ (пер.)—178.
 Далуатъ-бахъ-канъ (рд.)—89.
 Дамъ-булакъ (к.)—145.
 Дараи-маганъ (к.)—131.
 Дараутъ (р.)—104.
 Дараутъ-курганъ (ур.)—111.
 Дарбаза (г.)—146, 147, 148, 154.
 Дарбаза-сай (ущ.)—143, 144.
 Дарвазъ—11, 13, 14, 15, 16, 18, 22, 44.
 Дербентъ (гор.)—161.
 Джаксы-кычъ (о.)—50.
 Джалалабадъ (к.)—34.
 Джаманъ-апу-биль (р.)—180.
 Джаманъ-биль (р.)—178.
 Джаманъ-даванъ (р.)—184.
 Джаманъ-кычъ (о.)—49.
 Джаманъ-китай (г.)—60.
 Джаманъ-тагъ (рд.)—174.
 Джаманъ-ташъ (г.)—
 Джамскій (пер.)—161, 202.
 Джангалдыкъ (к.)—69.
 Джанги-джеръ (пер.)—104.
 Джангы-агачъ (о.)—47.
 Джапдалы-сай (сай (р.)—143.
 Джапъ-булакъ (ст.)—145.
 Джапъ-джиръ (пер.)см. Джапги-джеръ.
 Джаркентскій уѣздъ—3, 175.
 Джартынымъ-карасу (р.)—172.
 Джейранъ-бель (пер.)—101.
 Джелы-су (рд.) См. Джили-су.
 Джелы-су-каджи (рд.)—187.
 Джелы-су-керегеташъ (рд.)—187.
 Дженакты (р.)—70.
 Джергаланъ (р.)—185.
 Джеты-кентъ (к.)—86.
 Джеты-купрюкъ (р.)—128.

Джеты-огузъ (р.)—187.
Джида - булакъ (рд.) — 123, 144, 145,
154.

Джиджикъ-рутъ (ущ.)—138, 139.

Джизакскій уѣздъ—34, 140, 166.

Джизакъ (гор.)—132, 141, 142.

Джиджиганъ (к.)—109.

Джиланды (р.)—100.

Джили-су (рд.)—130.

„ (р.)—121, 124, 130.

Джилъ-арыкъ (ст.)—168, 169, 170, 185.

Джиштыкъ (р.)—94, 99, 125.

Джиргиталъ (р.)—178.

Джиръ-май (г.)—113.

Джиръ-яга (др.)—125, 126, 129.

Джитымъ-кудукъ (р.)—166.

Джоль-булатъ (р.)—181.

Джуванъ - арыкъ (р.) — 178, 180, 181,
182.

Джуванъ-куль (о.)—52.

Джуванъ-тузъ (о.)—48.

Джуванъ-тюбе (о.)—49.

Джулекъ (гор.)—53, 54, 65.

Джуль-барсъ (г.)—103, 105, 110, 114.

Джумгалъ-тау (г.)—169.

Джумгала (Джумголъ) (р.)—167, 168, 169,
179, 180.

Джуръ-джуракъ (рд.)—75.

Долонъ (р.)—70.

Долонъ-мазаръ (к.)—96.

Донгузъ-тау (р.)—69, 96.

Драгомірово (ст.)—150, 151.

Дугманъ (р.)—124.

Дунгулюксоръ (ст.)—50

Дюшамбе (р.)—167.

Ж.

Желѣзныя ворота (ущ.)—161.

З.

Заалайскій хребетъ—21, 102, 105, 156.

Зайчахъ-сай (р.)—81.

Занку (к.)—162.

Зардале (р.)—121, 124.

Зархокъ-дара (р.)—131.

Зауранъ (к.)—135.

Заравшанъ (р.)—18, 21, 23, 28, 29, 35, 40, 44,
130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138,
139.

Заргеръ (р.)—96.

Зибанъ (к.)—132.

Зигди (р.)—167.

Золотой островъ—156.

Зырындау (р.)—163.

И.

Ибрагимъ ата (к.)—139.

Изенды-булакъ (р.)—24, 65.

Ииръ-су (р.)—174.

Ирганакъ-канъ (рд.)—89.

Илп (р.)—4, 173, 174, 175, 176, 177.

Иргенталъ (р.)—70.

Иркештамъ (кр.)—94.

Искандеръ-дарья (р.)—136.

Искадеръ-куль (о.)—131.

Искип-Наукатъ (к.)—94.

Испайранъ (р.)—102, 105, 109, 110, 115, 117,

Испаскөпъ (к.)—92.

Иссыкъ-ата (рд.)—170.

Иссыкъ-куль (о.)—8, 29, 167, 168, 177, 181,
182, 184, 185, 186, 187.

Исфанъ (р.)—33, 152.

„ (к.)—152.

Исфанейская (волость)—150.

Исфаринская (волость)—119, 120, 123.

Исфара (р.)—33, 118, 119, 121, 122, 126, 129.

„ (к.)—7.

Итъ-кашуръ (р.)—128.

Ишма-булакъ (р.)—108.

Ишме (р.)—104.

І.

Іё (р.) (см. Уя).

Іоль-Тишканъ (р.)—68.

Іолли-хара (р.)—38.

К.

Кабадіанъ (гор.)—161.

Каджи (р.)—185.

Казала (Казалинскъ) (гор.)—48, 49, 51, 52.

Казалинскій уѣздъ—48.

Кайнды (р.)—105.

„ (пер.)—57.

Каирчакты (р.)—24, 58, 63.

Кала-баръ-иянджъ (кр.)—160, 166.

Кала-и-Вамаръ (кр.)—99.

Кала-и-Махмудъ (р.)—124

Кала-и-Хумбъ (кр.)—155.

Калмакъ (р.)—180, 182.

Калмакъ-ашу (р.)—182.

Камерданъ-сай (р.)—152.

Кампыръ-булакъ (р.)—145.

- Камышакъ (р.)—68.
 Камышь-баши (ур.)—126.
 Камышь-курганъ (к.)—89, 93.
 Кандыкъ-тасъ (ур.)—18, 42.
 Кандыръ-даванъ (пер.)—76, 86.
 Канибадамъ (к.)—125.
 Кантн (к.)—136.
 Канъ (к.)—5, 10, 106, 129.
 Канъ-джилга (к.)—102, 105, 111.
 Канъ-сай (р.)—143, 144, 147, 178.
 Канъ-су (р.)—71, 80.
 Канъ-тагъ (г.)—136, 138, 139.
 Канышъ-сай (р.)—72, 78.
 Капканъ-куль (о.)—94.
 Кара-бастау (ур.)—62.
 Кара-башъ (р.)—74.
 Кара-булакъ (к.)—168.
 „ (р.)—66.
 Караванъ (к.)—109, 116.
 Каравшинъ (р.)—125.
 Карага-тау (г.)—55.
 Карагаты (р.)—55.
 Карагачъ-су (р.)—167.
 Карагушъ-хана (ущ.)—77.
 Кара-дарья (р.)—34, 90, 93, 95, 96, 97, 99, 100, 101, 102.
 Кара-кавакъ (р.)—111.
 Кара-казыкъ (р.)—103, 104, 111, 117.
 Кара-казыкъ (пер.)—103.
 Кара-калакъ (р.)—102, 105, 111, 117.
 Каракамышъ (к.)—162.
 Караканъ (рд.)—89.
 Каракатты (г.)—178.
 Кара-кия (пер.)—124.
 Каракозъ (р.)—83.
 Кара-кокты (ур.)—99, 115.
 Караколъ (гор.)—55.
 „ (р.)—168.
 Кара-кулакъ (р.)—
 Каракуль (ур.)—64.
 Каракуль (гор.)—160.
 Кара-куль (о.)—101.
 Кара-курумъ (р.)—87, 88.
 Кара-кыштакъ (р.)—24, 55.
 Кара-мазаръ (г.)—76, 77, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 154.
 Карамъ-куль (р.)—73, 77, 79, 83.
 Кара-мурзынъ-чады (ур.)—183.
 Караглы-сай (р.)—103.
 Кара-су (р.)—86, 87, 128.
 „ (ар.)—77.
 Каратагъ (гор.)—163.
 Каратагъ-дарья (р.)—163.
 Кара-тау (г.)—16, 17, 18, 20, 22, 24, 25, 28, 34, 40, 52, 53, 54, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 125, 128.
 Караташъ (р. и пер.)—182.
 Караторъ (р.)—179.
 Кара-тюбе (г.)—42, 138, 139.
 Карау (ур.)—92.
 Караулъ-тау (г.)—126.
 Карача-тау (г.)—139.
 Карачикъ (р.)—65.
 Кара-чуль (ур.)—70.
 Кариканъ (ур.)—161.
 Карикенъ (ур.) и (о.)—64.
 Каримъ-дувана (к.)—121, 126, 127.
 Кармакчп (к.)—48.
 Карши (гор.)—161, 202.
 Каръ-кара (р.)—176.
 Каръ-кара-куль (р.)—95.
 Касанъ (р.)—21, 25, 28, 86, 88.
 Каскеленъ (р.)—174.
 Катранъ-тау (г.)—103, 105, 110, 114.
 Катта-белесенъ (пер.)—153.
 Катта-курганскій уѣздъ—140.
 Катта-курганъ (гор.)—140.
 Катта-май (р.)—91.
 Каттыре-булакъ (г.) и (рд.)—124.
 Каукъ (р.)—111.
 Кафурготъ (пер.)—160.
 Кафирниганъ (р.)—156, 161, 166, 167.
 Кашка-дарья (р.)—166.
 Кашка-су (р.)—70, 181.
 Кебинъ-Вольшой (р.)—167, 168, 169.
 Кегенъ (р.)—175, 176.
 Келесъ (р.)—20, 24, 71, 82.
 Келифъ (гор.)—155, 160, 161.
 Кельта-машатъ (р.)—69.
 Кельте-булакъ (р.)—58.
 Кемпыръ-раватъ (р.)—93.
 Кендыкъ-тау (г.)—168, 169.
 Кёнъ (р.)—180.
 Кёнъ-ашу (р.)—180.
 Кёнъ-сазъ (р.)—60, 61.
 Кереге-ташъ (р.)—187.
 Көрмине (ст.)—163.
 Кетмень (р.)—176.
 Кивокъ-тузъ (о.)—48.
 Кинагасъ (к.)—153.
 Киндыкъ (р.)—102, 125.
 „ (пер.)—102.
 Кирайгыръ (р.)—80.
 Кыргызы-ата —103, 115.
 Кыргызы-ата-данъ-пасрахъ (р.)—94.
 Кишакуль (к.)—137, 138.
 Кисъ-мулла (р.)—62, 68.
 Кичикъ-Алай (р.)—94, 95, 100, 102, 112, 113, 115

Кичикъ-белесенъкъ (пер.)—153.
 Кичикъ-боролдай (р.)—62, 68.
 Кичикъ-копъ-тюбе (ур.)—91.
 Кичикъ-май (ур.)—91.
 Кичикъ-уру-дарья (р.)—166.
 Когалы (р.)—68.
 Кой-джулы (пер.)—104.
 Койке-биль-тау (г.)—58.
 Койсара (к.)—181.
 Кокандскій уѣздъ—12, 15, 31, 149.
 Кокандъ (гор.)—5, 6.
 Кокшесай (р.)—14, 15, 31, 149.
 Кокъ-булакъ (р.)—62, 181, 186.
 Кокъ-джаръ (р.)—167.
 Кокъ-джерти (р.)—178.
 Кокъ-кія (р.)—59, 61, 179, 182, 185.
 Кокъ-сай (р.)—160, 161, 184.
 Кокъ-су (р.) (Алайская)—21, 99, 104, 107, 111, 117, 160.
 Кокъ-су (р.) (Чаткальская)—58, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 84.
 Кокъ-тай (р.)—178.
 Кокъ-тепе (тюбе) (к.)—91, 123.
 Конъ-и-лалъ (к.)—166.
 Конъ-и-руганъ (копи)—162.
 Конъ-и-сухта (ур.)—134.
 Копа (р.)—174.
 Корго (р.)—180, 186.
 Корджуй—48.
 Корниловка (дер.)—58, 60.
 Костакосъ (к.)—153.
 Косъ-ассара (кр.)—54.
 Косъ-чанъ (р.)—101.
 Котикъ-кала (кр.)—47.
 Котуръ-булакъ (рд.)—164.
 Кочкара (р.)—169, 180, 181.
 Кошкарата (р.)—68.
 Кошъ-булакъ (пер.)—150.
 Кизапракнынь-баши (р.)—178, 182.
 Куакъ-кы (пер.)—168.
 Кува (к.)—114.
 Кугартъ (р.)—34, 96, 97.
 Куги-тангъ (р.)—161.
 „ (г.)—155.
 Кудай-куль (маз.)—107.
 Кудара (р.)—95, 98.
 Куйтынь-тау (г.)—155.
 Кукенъ (о.)—50, 52.
 Кукертли (г.)—46.
 Кукъ-али-кенъ (о.)—64, 65.
 Кулакъ (р.)—134.
 Куланъ (р.)—24, 25, 28, 63, 70.
 Куляли (р.)—134.
 Куль-тузъ (о.)—53.

Культуръ-дебеле (р.)—182.
 Кульмонъ (ур.)—92.
 Куль-су (р.)—85, 185.
 Кулябъ (гор.)—26, 162.
 Ку-мазаръ (р.)—102.
 Кумбелъ (р.)—96.
 Кумбелъ-ата (ст.)—168.
 „ (р.)—179.
 Кумыръ (р.)—175.
 Кумысъ-курганъ (кр.)—54.
 Кумышъ-джилга (р.)—99.
 Кумышъ-су (р.)—55.
 Кумъ-бель (р.)—96.
 Кундай (р.)—168, 169, 174, 178, 182.
 Курганъ-рабатъ (ур.)—93.
 Курганчи-рабатъ (ур.)—93.
 Курганъ-тузъ (о.)—51.
 Курганъ-тепе (ур.)—114.
 Курганъ-тюбе (к.)—159.
 Курдай (ст.)—168, 169, 174.
 Курдай (пер.)—18.
 Куржунъ (о.)—50.
 Куркореу (р.)—55, 56.
 Куртка (р.)—180, 183, 186.
 Курумдинская (ст.)—181.
 Курумды (р.)—111.
 Курчукъ-ата (о.)—141.
 Куршабъ (р.)—93, 94.
 Куръ-газъ (р.)—79.
 Куталь-канти (ур.)—136.
 Кутемалды (ст.)—169.
 Кутурганъ (р.)—63.
 Кухи-симъ (ур.)—79.
 Куюкъ (г.)—55.
 Кштутъ (кр.)—32, 131.
 Кштутъ-дарья (р.)—131, 137.
 Кызартъ (р.)—179, 180, 181, 182.
 Кызылъ-алма (ур.)—91.
 Кызылъ-булакъ (р.)—144.
 Кызылъ-данге (р.)—102.
 Кызылъ-кія (ур.)—108.
 Кызылъ-кумъ (пески)—46, 47.
 Кызылъ-мазаракъ (рд.)—154.
 Кызылъ-мазаръ (к.)—118.
 Кызылъ-сай (р.)—69, 77, 151.
 Кызылъ-су (р.)—79, 94, 99, 104, 105, 106, 107, 111, 114, 117, 155, 156, 158, 159, 160, 162, 166, 167.
 Кызылъ-суекъ (р.)—169.
 Кызылъ-талъ (ун.)—82.
 Кызылъ-ункуръ (р.)—111.
 Кызылъ-чуль (ур.)—70.
 Кызылъ-яръ (р.)—168.
 Кызырыкъ-дала (степь).—164.

Кызъ-кыз (г.)—170.
Кыначъ-су (р.)—73, 80, 81.
Кяндъ-сай (р.)—146, 148.

Л.

Лахманъ (к.)—159.
Ленгеръ (р.)—62, 69.
Люли-харви (пер.)—163.
Лягманъ (к.)—159.
Ляйлякъ (р.)—128, 129, 149.
Ляканъ (к.)—33, 121, 126, 127
Лялимъ-капъ (ур.)—160.
Ляль-капъ (копи)—129, 154.
Ляльми-гизанъ (ур.)—133.
Ляльми-чидакъ (ур.)—133, 134.

М.

Магiанъ (р.)—130, 131, 132, 134.
Мазаръ-су (р.)—28, 157.
Мазаръ-хайбаба (ур.)—128.
Майданъ-талъ (р.)—84.
Майкачанъ (г.)—74.
Майли-башъ (ст.)—51.
Майликепъ (р.)—58.
Майли-сай (р.)—10, 37, 90, 91, 92.
Майли-су (р.)—92.
Май-турды (р.)—179, 180.
Макмалъ-тау (г.)—184.
Мальмутъ (г.)—114.
Маргеланскій уѣздъ—12, 13, 34, 101.
Маргеланъ (гор.)—10, 12, 32, 102, 103, 105,
107, 108, 109, 114, 117, 118.
Маркай (р. и к.)—95.
Масчи (солонч.)—141.
Мача (обл.)—162.
Машатъ (р.)—69.
Меирманъ (к.)—61.
Мельниково (ст.)—123, 125, 128, 129.
Мерке (гор.)—55.
Мешекли (о. и ур.)—46.
Мидiанъ (к.)—117.
Минтууръ (р.)—96.
Минъ-булакъ (ур.)—34, 47.
Минъ-дельки (р.)—184.
Минъ-жалке (р.)—105.
Моголь-тау (г.)—145, 146, 148.
Мононь-бай (ур.)—53.
Моргунъ (к.)—153.
Мосаривъ-сай (р.)—131.

Мукъ-су (р.)—102, 105, 106, 156, 159.
Мульда (ур.)—181.
Мургабъ (р.)—95, 98.
Мурдаши (р.)—100.
Мурза-рабатъ (ст.)—143, 144, 145, 146, 147,
154.
Мустаръ-кара-чеку (р.)—181.
Муяпъ (к.)—10, 107.
Мъдная гора—131.

Н.

Наманганскій уѣздъ—10, 20, 86.
Наманганъ (гор.)—87, 90.
Нарыпская (кр.)—177, 178, 182.
Нарыпъ (р.)—35, 86, 90, 91, 92, 167, 168, 169,
177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 186,
187, 188.
Нау (кр.)—148.
Нау-дивонъ (р.)—132.
Наукатская переправа—30, 120.
Наукагъ (к.)—5, 14, 87, 101.
Наурузъ (р.)—128, 169.
Ничка-су-кумбель-ата (р.)—179.
Ничка - сунынъ - батышъ - кыры - тура - белъ
(р.)—178.
Ничнатъ (р.)—134, 135.
Норахъ (к.)—159.
Нукусъ (гор.)—46, 48.
Нура-тау (г.)—140, 142, 166.
Нурекъ-ата (р.)—74.
Нуръ-тагъ (г.)—162.

О.

Оби-гармъ (р.)—166, 167.
Оби-гурби (р.)—131.
Оби-кабудъ (р.)—159.
Оби-камили (р.)—131.
Оби-наудонакъ (р.)—134.
Оби-ноу (р.)—14.
Оби-равноу (р.)—160, 163.
Оби-рауваддинъ (р.)—131.
Оби-санги-херговъ (р.)—158.
Оби-сафитъ—137.
Оби-шарокъ (р.)—134.
Оби-яйлякъ (р.)—166.
Оксыкенъ (о.)—89, 93.
Ортъ-токой (ст.)—169.
Отуръ (р.)—167, 168, 169.
Ошскій уѣздъ—20, 98.
Ошъ (гор.)—35, 94, 100.

II.

Пакшифъ (к.)—139.
 Пальдорахъ (к.)—137.
 Пальтау (р.)—81.
 Памиръ—26, 41, 42.
 Пасрудъ (Паструтъ) (р.)—136.
 Пенджакентъ (гор.)—132, 136, 137, 138.
 Пенджакентскій уѣздъ—29.
 Перемкуль-бузукъ (р.)—77, 79.
 Перовскій уѣздъ—52.
 Перовскъ (гор.)—44, 53, 54.
 Петра Великаго (хребетъ) (ст.)—14, 163.
 Петро-Александровскъ (гор.)—46, 47.
 Петровская (ст.)—52.
 Пидау (Пптау) (ур.)—91, 92.
 „ (г.)—114, 118.
 Пишпекскій уѣздъ—5, 167.
 Пишпекъ (гор.)—168, 169, 170.
 Пиэзлы-сай (р.)—144.
 Полнеъ (ур.)—99.
 Посъетовка (ст.)—120.
 Пржевальскій уѣздъ—3, 39, 177.
 Пржевальскъ (гор.)—186, 187.
 Пскемъ (р.)—72, 73, 78, 80, 81, 83, 84.
 „ (к.)—72, 83.
 Пумъ (р.)—105.
 Пшигаръ (к.)—142.
 Пшикъ-су (р.)—179.
 Пшигитъ (к.)—155.
 Пянджъ (р.)—23, 114, 155, 156, 157, 158, 159,
 160, 162, 163, 166, 167.

P.

Рабатъ (к.)—136.
 Равноу (к.)—26, 38, 163.
 Райгородскаго (ледн.)—124.
 Рапгъ-куль (о.)—99.
 Риштанъ (к.)—10, 113, 114, 118.

C.

Сазаганъ (к.)—138.
 Сайлыкъ (к.)—73, 85.
 Сайрамъ (р.)—24, 70.
 Саманъ (о.)—49.
 Самаркандская область — 5, 10, 18, 29, 35,
 41.
 Самаркандскій уѣздъ—130.
 Самаркандъ (гор.)—42, 136, 137, 139.
 Самаркандекъ (к.)—129.

Самгаръ (к.)—42, 144, 148, 149.
 Санахъ (ст.)—48.
 Сангинекъ (к.)—77.
 Санги-херговъ (р.)—26, 28.
 Сангъ-милъ (к.)—163, 165.
 Сандакъ (г.)—105.
 Санааръ (р.)—141, 142.
 Санктуда (к.)—159.
 Санталанъ (р.)—28, 88, 89.
 Саниахъ (ст.)—49.
 Саниахъ (о.)—49.
 Сарвада (кр.)—136, 138, 139.
 Сарганакты-сай (р.)—70.
 Сардабъ-сай (р.)—76.
 Сардаба (к.)—76, 78.
 Сарко (о.)—50, 51.
 Сары-бельсе (г.)—179.
 Сары-бія (р.)—90.
 Сары-булакъ (ст.)—185, 186.
 „ (ур.)—185, 186.
 Сары-камышъ (р.)—92, 114.
 Сарыматъ (р.)—137.
 Сары-намакъ (ур.)—162.
 Сары-чаганакъ (заливъ)—48.
 Сасыкъ (р.)—67.
 Саукъ-сай (р.)—102, 106.
 Сафетъ-дарья (р.)—21, 22, 28, 156, 157.
 Сая-су (р.)—58.
 Свие (р.)—114.
 Сель-рохо (ур.)—37, 125.
 Семирѣченская область — 3, 9, 14, 16, 17,
 35, 39.
 Серакъ-салахи (ур.)—119.
 Сингильды (о.)—47.
 Сливкина (дер.)—181.
 Скобелевъ—см. Маргеланъ.
 Сократъ-маканъ (род.)—89.
 Сокъ-куль (о.)—47.
 Сонъ-куль (о.)—181, 186.
 Сохъ (р.)—5, 23, 28, 119, 121, 124, 129, 130.
 „ (к.)—129.
 Суекъ (р.)—177, 182.
 Сузакъ (к.)—65, 96.
 Султанъ-боа (маз.)—147.
 Султанъ-Мурадъ-бекъ-чекъ (к.)—114.
 Султанъ-рабатъ (к.)—69.
 Султанъ-юнзъ-дагъ (г.)—47, 48.
 Сулу-чеку (ур.)—174.
 Су-кайты (р.)—
 Сукулукъ (р.)—167.
 Сунахъ-ата (ур.)—71.
 Сунгу (р.)—68.
 Супе-тау (г.)—14, 30, 119.
 Супетекъ (р.)—105.

Сурханъ (р.)—36.
 Сурхобъ (р.)—26, 27, 102, 104, 105, 106, 107, 111, 114, 117, 156, 160, 162, 166.
 Суръме-ташъ (р.)—103, 105, 112, 115, 117.
 Су-сунгөнъ (р.)—58.
 Суукъ-су (р.)—21, 117.
 Суундукъ (ущ.)—61.
 Суфи-курганъ (к.)—94.
 Сызма-котанъ (ур.)—145.
 Сыманъ (пер.)—129.
 Сыръ-дарья (р.)—30, 31, 150. Къ списку мѣсторождений странницы не приведены.
 Сыръ-дарьинская область — 5, 10, 16, 17, 21, 22, 24, 28, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 46.
 Сырово (ст.)—113, 118.
 Сюгатинская (ст.)—113, 118, 168.
 Сюгаты-те (ур.)—185.
 Сюлюкты (ущ. и копъ)—33, 150, 151, 152.
 Сюлютке—см. Сюлюкты.

Т.

Таби-дара (р.)—27, 28, 158.
 Тагли-даванъ (пер.)—144, 148.
 Таиръ-су (р.)—162.
 Така-бель (г.)—96.
 Таласскій-алатау (г.)—21, 22, 34, 58.
 Таласъ (р.)—28, 34, 55, 56.
 Талды-колъ (р.)—112, 113, 115.
 Талды-су (р.)—96.
 Тальбаръ (р.)—28, 157.
 Тамды (р.)—65.
 Тамерлановы ворота (ущ.)—34, 141.
 Танау-ашахъ (р.)—30, 74.
 Танымасъ (р.)—99.
 Тара (р.)—95.
 Тарагай (р.)—177.
 Тараша (р.)—107.
 Тарашъ-айрынъ (р.)—114.
 Таргалакъ (пер.)—94.
 Тарханъ-куль (о.)—160.
 Татаринская (копъ)—68.
 Тау-мурунъ (пер.)—99.
 Тахтабузъ (г.)—15, 123.
 Ташъ-елю (г.)—179.
 Ташкентскій уѣздъ—3, 11, 42, 71.
 Ташкентъ (гор.)—6, 40, 41, 73, 77, 79, 85.
 Ташъ-кумыръ-сай (р.)—68.
 Ташъ-курганъ (ур.)—114, 146.
 Ташъ-курпакъ (р.)—99.
 Ташъ-тюбе (к.)—69.
 Тегермачъ (р.)—115.

Текеликъ (р.)—179.
 Тектеръ-саъ (р.)—178, 179.
 Тенгъ башъ (р.)—151, 152.
 Темерджи (р.)—59, 61.
 Темерликъ (р.)—175, 177.
 „ (г.)—175.
 Теректы (ур.)—58.
 „ (р.)—60, 170, 185.
 Терекъ (р.)—184.
 Терекъ-су (р.)—115.
 Терекей-алатау (г.)—187.
 Терсъ (р.)—55, 56, 88.
 Терсъ-агаръ (пер.)—102, 105, 107, 156.
 Типъ-тихъ-сай (р.)—68.
 Тирикъ-баба (г.)—163.
 Токмакъ (р.)—146.
 „ (к.)—77.
 Токмакъ-бель (пер.)—77, 145.
 Токуръ-булакъ (р.)—101.
 Топанъ-сай (р.)—103, 112.
 Тосоръ (р.)—185.
 Туада (к.)—163.
 Тугай-Назаръ-ханъ (к.)—46.
 Тугусъ (р.)—62.
 Тузлу-су (р.)—107.
 Тузъ (о.)—47.
 „ (пер.)—107.
 Тузъ-дарья (р.)—107.
 Тузъ-канъ (о.)—52, 141, 142.
 Тузъ-куль (о.)—52, 53.
 Тузъ-су (р.)—184.
 Тума (ур.)—53.
 Тундакъ (пер.)—162.
 Тунокъ-тузъ (ур.)—183.
 Тургартъ (пер.)—185.
 Турдалыкъ (пер.)—94.
 Туритавъ (г.)—163.
 Туркестанъ (гор.)—60, 61, 65, 71.
 Турланскій проходъ (пер.)—59, 60, 61, 66.
 Туртъ-куль (р.)—114.
 Турунгулъ-сай (р.)—145.
 Туръ-айгыръ (р.)—176.
 Тутахъ (г.)—10, 113.
 Туткауля (к.)—159.
 Тутъ-куй (р.)—184.
 Тюзъ-ашу (р.)—86.
 Тюзъ-биръ-айрыги (р.)—178.
 Тюлюку-башъ (г.)—17, 63, 70.
 Тюлякъ (р.)—178, 179, 180, 181, 182.
 Тюрень (р.)—185.
 Тюя-муняъ (ур.)—39, 103, 115, 116.
 Тюябогусъ-сай (р.)—145, 146.
 Тянь-шанъ (г.)—26, 27, 43.

У.

Угамъ (р.)—71, 80, 82.
 Узгенъ (к.)—71, 96, 100, 101.
 Узунъ-кыръ (г.)—149.
 Узунъ-мурупъ (ур.)—100.
 Уйчахъ (к.)—93.
 Улахоль (р.)—177.
 Улу-тузъ (р.)—183, 184.
 Унку (ур.)—92.
 Ура-тюбе (гор.)—33, 142, 143, 153.
 Урда-баши (г.)—63.
 Урмизанъ (р.)—124.
 Урмитапъ (пер.)—138.
 Урта-казыкъ (р.)—95.
 Урчагаръ (г.)—184.
 Урю-маралъ (р.)—24, 25, 55.
 Урямъ (р.)—128.
 Усьне (копи)—65.
 Ухумъ (к.)—140.
 Учъ-курганъ (к.)—90, 91, 102, 108, 109, 110, 117.
 Уя (р.)—71, 82.

Ф.

Фапъ (р.)—38, 131, 133, 135, 136, 138, 139.
 „ (к.)—131.
 Ферганская область—5, 14, 16, 17, 18, 22, 41.
 Ферганскій хребетъ—12, 35, 86.
 Федченко (ст.)—114.

Х.

Хазретъ-Аюбъ (рд.)—97.
 Хазретъ-и-шахъ (г.)—26.
 Хазретъ-ходжа-муса-амъ-алп (маз.)—133.
 Хазретъ-шейхъ (маз.)—134.
 Хапака (р.)—166.
 Ханъ-төнгри (г.)—25.
 Хингоу (р.)—158, 162.
 Ходжа-ачканъ (р.)—121, 124, 130.
 Ходжа-и-канъ (р.)—161, 165.
 Ходжа-ипакъ (маз.)—155, 164, 165.
 Ходжикентъ (к.)—73, 77, 79.
 Ходжа-кара (к.)—155.
 Ходжа-ниастъ (кр.)—47.
 Ходжа-мумынъ (г.)—162.
 Ходжа-оби-гармъ (р.)—167.
 Ходжа-хапръ (р.)—102.
 (к.)—102, 103.

Ходжентскій уѣздъ—14, 15, 30.
 Ходжентъ (гор.)—13, 35, 146, 148, 149, 152, 153, 154.
 Хорасанское (ущ.)—149.
 Хоргосъ (р.)—177.
 Хумсанъ (к.)—71, 72, 80.

Ч.

Чаанъ-кылдыкъ (ур.)—153.
 Чагыръ-ташъ (ур.)—91.
 Чалдыргауль (р.)—173.
 Чакмакъ (р.)—86, 87.
 Чакмакъ-ташъ (ур.)—33, 152.
 Чакпакъ (р.)—34, 56, 57, 69.
 Чакъ-адамъ (род.)—144, 148.
 Чакъ-чакъ (р.)—161.
 Чакыль-калянъ (г.)—132.
 Чалдрама-сай (р.)—146.
 Чалкады-су (р.)—176.
 Чангетъ-су (р.)—95.
 Чанги-хосарекъ (род.)—86.
 Чангыръ-ташъ (к.)—96.
 Чарку Малое (к.)—122.
 Чарынъ (р.)—175, 176, 177, 179.
 Чаръ-арчи (р.)—167.
 Чаръ-карытма (р.)—177.
 Чаткаль (р.)—11, 20, 21, 23, 24, 28, 30, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89.
 Чатыръ-куль (о.)—18, 177, 179, 185.
 Чашма (р.)—166.
 Чаганская (вол.)—54.
 Чаянская (вол.)—70.
 Чаянъ (р.)—61.
 Чигиртасъ (р.)—58.
 Чиле (р.)—100, 101, 103, 115.
 Чиликъ (к.)—71.
 Чильгазы (к.)—119.
 Чильоръ (к.)—164, 166.
 Чильтерлю (р.)—67.
 Чымбай-салукъ (ур.)—119, 120.
 Чамганка (р.)—75.
 Чимганъ (к.)—75.
 Чимионъ (к.)—37, 112, 113, 118.
 Чимкентскій уѣздъ—20, 58.
 Чимкентъ (гор.)—58, 61, 62, 63, 70.
 Чимташъ (р.)—55.
 Чипназъ (к.)—28, 82.
 Чинаръ (к.)—155.
 Чирчикъ (см. Чаткаль)—
 Чопъ-бабата (р.)—182.
 Чопъ-тузъ (р.)—184.

Чортъ-булакъ (рл.)—154.
Чу (р.)—42, 55, 167, 168, 170, 171, 178, 179,
180, 181, 182, 185.
Чубаръ (о.)—50.
Чукуракъ (ур.)—133, 134.
Чугурчакъ (р.)—68.
Чуладырь (г.)—176.
Чулакъ-курганъ (к.)—60, 64.
Чулбарсу (р.)—60, 61.
Чумежкуль (о.)—49.
Чупанъ-ата (г.)—132.

Ш.

Шайбекъ (р.)—142.
Шакарлыкъ-астана (рл.)—12, 37, 155, 164,
165, 166.
Шамбе (р.)—105.
Шамси (р.)—171.
Шамъ-шамп (р.)—94.
Шанъ-комиръ (о.)—48.
Шаракатыпъ (о.)—53.
Шардынъ-су (р.)—178.
Шариханъ (к.)—114.
Шаръ-су (р.)—см. Шоръ-су.
Шаурузъ (г.)—87.
Шахдаръ (р.)—104, 117.
Шахмарданъ (р.)—24, 25, 103, 106.
Шейхъ-джейли (г.)—46, 47, 48.
Шиврапъ (к.)—110.
Шильмакъ (к.)—163.
Шильманъ-белъ (к.)—104.
Шингильды (о.)—47.
Шингъ (р.)—92.
Шинкъ (р.)—130, 131.
„ (к.)—130, 134.
Ширабадъ (гор.)—12, 155, 164, 165, 166.
„ (р.)—161.
Ширбута (к.)—134.
Шоръ-су (р.)—33, 36, 37, 126, 127.
Шугно (к.)—156.

Шурабъ (ур.)—31, 121, 122.
Шуракъ (р.)—155.
Шурпота (к.)—134.
Шурча-сай (р.)—151.
Шуръ (ур.)—114.
„ (рл.)—140.
Шутуръ-мурта-сай (р.)—132.

Щ.

Щуровскаго (лодникъ)—125.

Э.

Эмераторъ (г.)—101.
Эсмане (р.) см. Исфанэ.
Эшоу (р.)—163.

Ю.

Юзъ-кудукъ (кол.)—48.
Юль-мама (р.)—183.

Я.

Ягнобъ (р.)—136, 138, 139.
Ягъ-су (р.)—26, 156, 157, 158, 162.
Язгулемъ (р.)—160.
Янги-даванъ (р.)—121, 130.
Янги-киатъ (род.)—140.
Яны-курганская (вол.)—71.
Яны-курганъ (ст.)—52.
Ялъ (к.)—108.
Япалакъ-джатымъ-чакмакъ (ур.)—100.
Яркутанъ (ур.)—112.
Яръ-мазаръ (р.)—112.
Яссы (р.)—96.
Яшпль-куль (о.)—128.
Яшъ (р.)—101.

Добавленія и поправки ¹⁾.

Къ стр. 1. Во время печатанія нашего списка полезныхъ ископаемыхъ Туркестана была въ Петербургѣ получена книга А. Андреева. (Каталогъ полезныхъ ископаемыхъ Русскаго Туркестана. Сост. въ 1909-1911 г., съ приложеніемъ 4 листовъ карты. Ц. 4 р., изд. автора. Ташкентъ 1912.) Такъ какъ половина нашей работы уже была къ этому времени отпечатана, то къ сожалѣнію, мы не могли ею воспользоваться для сличенія и исправленій въ своемъ списокѣ. Идея, положенная въ основаніе работы Андреева и нашей — совершенно различны. Г. Андреевъ выпустилъ таблицу, въ которой содержатся слѣдующія графы: 1) родъ ископаемаго, 2) область, уѣздъ и волость, 3) приблизительное описаніе мѣста выхода ископаемаго, 4) географическое положеніе (широта и долгота), 5) на какомъ планшетѣ самаго крупнаго масштаба мѣсторожденіе находится, 6) пути сообщенія до ближайшей желѣзнодорожной линіи, а въ Семирѣчьи почтовой дороги, 7) примѣчанія. Матерьяломъ для составленія этой таблицы ему послужили „наиболѣе достовѣрныя литературныя данныя и публиканіи о выдачѣ дозволительныхъ свидѣтельствъ на развѣдки“. Такимъ образомъ въ трудѣ г. Андреева приведено *гдѣ найдено* или *заявлено* ископаемое, мы же преслѣдовали цѣль собрать *что найдено*, поэтому мнѣ кажется, что наши параллельныя работы не исключаютъ, но дополняютъ другъ друга.

-
- стр. 19. Прибавить: Аргентова: (геолог. карта), для части Пржевальскаго уѣзда, въ масштабѣ 10 в. въ 1 д. (1912).
- стр. 29. Краткій обзоръ Туркестанскихъ мѣсторожденій желѣза данъ К. И. Богдановичемъ въ книгѣ „Желѣзныя руды Россіи“. Сиб. 1911 г., изд. Геолог. Ком., стр. 229—230.
- стр. 39. Прибавить: Абрамовъ. Новѣйшія свѣдѣнія изъ Туркестанскаго края. Изв. Геогр. О. 1870, т. VI.
- стр. 40. Прибавить: Веберъ.—Замѣтка о юрскихъ отложеніяхъ въ Восточной Бухарѣ. Труды Геол. Музея И. Ак. Наукъ, т. III, 1909. Венюковъ.—О Намырѣ и верховьяхъ Аму-Дарьи (съ картою). Зап. Геогр. О., II, 1861, стр. 139—168. Еяреинновъ.—Рекогносцировка пути черезъ Джамскій пер. на Гузаръ и на Карши въ 1887 г. Сборн. геогр., топогр. и стат. мат. по Азіи, вып. XXXVI.

¹⁾ Во время печатанія были замѣчены, перечисленные ниже, пропуски и недосмотры, которые прошу исправить. Полагая, что ихъ осталось въ книгѣ еще много, я съ благодарностью приму указанія на всякаго рода погрѣшности. В. В.

- стр. 41. Прибавить: Ивановъ, Д. Л.—Верховья системы Таласскаго Алатау (съ картой). Изв. Геогр. О., 1881, стр. 193—198. Д. Л. Ивановъ.—Нефтяные источники Ферганской области „Турк. Вѣд.“, 1882 г., № 33 и 34. (Тоже отдѣльно напечатано въ Ташкентѣ въ 1882 г.). По-видимому извлеченіе отсюда сдѣлано въ Изв. И. Р. Геогр. О., т. XVШ, 1882 г., стр. 40—43. Каульбарсъ.—Краткія свѣдѣнія о двухъ поѣздкахъ, совершенныхъ кап. ген. шт. Каульбарсомъ въ зап. часть Тянь-Шаня и въ Мусартскій проходъ въ 1869 и 1870 гг.—Изв. Геогр. О., т. VII, 1871 г., стр. 173—178. Маевъ.—Очеркъ Гиссарскаго края и Кулябскаго бекства (съ картой).—Изв. Геогр. О., т. XII, 1876 г., стр. 349—380. Маевъ.—Маршруты и замѣтки по южнымъ частямъ Бухарскаго бекства.—Изв. Геогр. О., 1878 г., т. XIV, стр. 361—386.
- стр. 42. Прибавить: Мушкетовъ, Д. И. — Изъ Пржевальска въ Фергану (съ 2 таблицами).—Изв. Геол. Ком. 1912 г., т. XXXI, стр. 441—470. Ошанинъ В. — На верховьяхъ Мукъ-су. Изв. Геогр. О., т. XVI, 1880 г., стр. 33—78. Рождественскій.—Гора магнитнаго желѣзняка и металлической мѣди въ Ферганской области. Москва. 1897 г.
- стр. 43. Прибавить: Обзорѣніе Кокандскаго ханства.—Зап. И. Р. Геогр. О., т. III, 1849 г., стр. 176—216.
- стр. 44. Прибавить: Томилищъ.—Мѣсторожденія мѣдныхъ и свинцовыхъ рудъ въ предгорьяхъ Моголь-тау и Кара-Мазара въ Туркестанѣ. Зап. Горн. Инст., т. IV, вып. 1, 1912 г., стр. 36—46.
Томсъ, проф.—Ферганская нефтяная земля. Пер. Вольно-Экон. Общества. 1887 г., № 9, стр. 82—96.
- стр. 53. Значекъ на картѣ, соотвѣтствующій № 38, поставленъ въ 100 в.
- „ „ №№ 41, 42 и 43 находятся не въ Перовскомъ, а въ Чимкентскомъ уѣздѣ.
- стр. 56. Къ № 61: на картѣ оз. названо Арыкъ-балыкъ.
- стр. 95. № 243 ошибочно поставленъ здѣсь, это тоже что № 253 и 254.
- стр. 106. Золото по р. Мукъ-су, у устья Саукъ-сая, у Алтынъ-мазара, см. № 475, на стр. 159.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

	СТР.	№№
I. Предисловіе	1	
II. Геологическій очеркъ породъ, слагающихъ Туркестанъ, съ точки зрѣнія находенія въ нихъ полезныхъ ископаемыхъ		
Рельефъ	7	
Галечники, лёсъ	8	
Третичная система	9	
Ферганскій ярусъ	10	
Мѣловая система	11	
Юрская „	12	
Отложенія неизвѣстнаго возраста и триасъ	13	
Пермо-карбонъ и верхне-каменугольный отдѣлъ	14	
Нижне-каменноугольный отдѣлъ	16	
Верхній девонъ	17	
Нижній девонъ	—	
Верхній силуръ	—	
Геологическія карты	18	
Палеонтологическія монографіи	19	
III. Условія находенія отдѣльныхъ ископаемыхъ		
Золото	20	
Желѣзо	29	
Мѣдь	30	
Каменный уголь	—	
Нефть	35	
Соль	37	
Сѣра и др. ископаемая	38	
Фосфориты	—	
Вирюза	39	
Библиографическій указатель	—	
A. Сыръ-Дарьинская область	46	1—201
а. Аму-Дарьинскій отдѣлъ	—	1—17
1. Мѣдь	—	1—2
2. Соль	—	3—8
3. Глауберова соль	47	9
4. Сѣра	—	10
5. Азбестъ	—	11
6. Цвѣтные камни	48	12—13
7. Вирюза	—	14—16
8. Фосфоритъ	—	17
б. Казалинскій уѣздъ	—	18—30
1. Соль	—	18—30

	стр.	№№
2. Уголь	51	31
3. Фосфоритъ	—	32
4. Цементный камень	—	33
5. Лечебныя грязи	52	34—35
с. Перовскій уѣздъ	—	36—48
1. Желѣзо	—	36
2. Соль	—	37—43
3. Уголь	54	44
4. Селитра	—	45—46
5. Вирюза	—	47
6. Минеральные источники	—	48
д. Аулие-Атинскій уѣздъ	55	49—65
1. Мѣдь	—	49—50
2. Золото	—	51—59
3. Соль	56	60—61
4. Уголь	—	62—63
5. Сѣрноокисл. закись желѣза	57	64
6. Цвѣтные камни	—	65
е. Чимкентскій уѣздъ	58	66—128
1. Мѣдь	—	66—70
2. Свинецъ	59	71—76
3. Желѣзо	60	77—94
4. Золото	63	95—97
5. Соль	64	98—101
6. Уголь	65	102—125
7. Селитра	70	126—128
ф. Ташкентскій уѣздъ	71	129—201
1. Мѣдь	—	129—161
2. Свинецъ	77	162—170
3. Серебро	79	171—174
4. Желѣзо	—	175—185
5. Марганецъ	81	186
6. Золото	82	187—188
7. Уголь	—	189—193
8. Графитъ	84	194
9. Квасцы	—	195
10. Сѣрноокислая закись желѣза	—	196
11. Цвѣтные камни	—	197—198
12. Колыбъ-ташъ	85	199
13. Минеральные источники	—	200—201
В. Ферганская область	86	202—367
а. Наманганскій уѣздъ	—	202—234
1. Мѣдь	—	202—205
2. Свинецъ	87	206—209
3. Серебро	—	210—211
4. Желѣзо	—	212
5. Золото	88	213—217
6. Соль	—	218—223
7. Уголь	89	224—226
8. Нефть	90	227—230
9. Озокеритъ	92	231
10. Селитра	93	232—233
11. Лечебныя грязи	—	234

	стр.	№№
b. Андижанскій уѣздъ	93	235—252
1. Мѣдь	—	235—243
2. Уголь	95	244—246
3. Нефть	96	247—248
4. Озокеритъ	97	249
5. Азбестъ	—	250
6. Минеральные источники	—	251—252
c. Ошскій уѣздъ	98	253—271
1. Мѣдь	—	253
2. Свинець	—	254
3. Серебро	99	255
4. Желѣзо	—	256—257
5. Золото	—	258
6. Соль	—	259—260
7. Уголь	100	261—265
8. Сѣра	101	266
9. Азбестъ	—	267
10. Ртуть	—	268
11. Нашатырь	—	269
12. Минеральные источники	—	270—271
d. Маргеланскій (Скобелевскій) уѣздъ	—	272—336
1. Мѣдь	—	272—288
2. Свинець	105	289—294
3. Серебро	—	295
4. Желѣзо	106	296
5. Золото	—	297—298
6. Соль	107	299—302
7. Уголь	—	303—314
8. Графитъ	112	315—316
9. Нефть	—	317—318
11. Сѣра	113	319—321
12. Селитра	114	322—323
13. Азбестъ	—	324 325
14. Колыбъ-ташъ	115	326—327
15. Сурьма	—	328
16. Ванадій	—	329
17. Мышьякъ	117	330—334
18. Удобрение	—	335
19. Минеральные источники	118	336
e. Кокандскій уѣздъ	119	337—367
1. Мѣдь	—	337—340
2. Свинець	121	341
3. Золото	—	342—343
4. Уголь	—	344—350
5. Графитъ	124	351—353
6. Нефть	125	354—355
7. Озокеритъ	126	356—357
8. Квасцы	127	358
9. Сѣра	—	359
10. Селитра	128	360
11. Азбестъ	—	361
12. Цвѣтные камни	—	362
13. Вирюза	129	363

	стр.	№№
14. Мышьякъ	129	364
15. Ртуть	—	365
16. Минеральные источники	—	366—367
<i>С. Самаркандская область</i>	130	368—461
а. Самаркандскій уѣздъ	—	368—408
1. Мѣдь	—	368—372
3. Свинецъ	131	373—374
2. Желѣзо	132	375—377
4. Марганецъ	—	378
5. Золото	—	379—382
6. Уголь	133	383—395
7. Графитъ	137	396—397
8. Квасцы	138	398—400
9. Желѣзный купоросъ	—	401—402
10. Сѣра	—	403
11. Селитра	139	404
12. Цвѣтные камни	—	405
13. Бирюза	—	406
14. Минеральные источники	—	407—408
б. Катта-курганскій уѣздъ	140	409
1. Минеральные источники	—	409
в. Джизакскій уѣздъ	—	410—419
1. Желѣзо	—	410
2. Соль	141	411—414
3. Уголь	—	415
4. Графитъ	142	416
5. Бирюза	—	417—418
6. Лечебныя грязи	—	419
г. Ходженскій уѣздъ	143	420—461
1. Мѣдь	—	420—434
2. Свинецъ	146	435—439
3. Серебро	148	440—441
4. Цинкъ	—	442
5. Золото	—	443
6. Соль	—	444
7. Глауберова соль	149	445
8. Уголь	—	446—453
9. Нефть	153	454
10. Сѣрно-кисл. закисъ желѣза	—	455
11. Квасцы	—	456
12. Цвѣтные камни	154	457
13. Бирюза	—	458—460
14. Минеральные источники	—	461
<i>Д. Бухарскія владѣнія</i>	155	462—520
1. Мѣдь	—	462—463
2. Свинецъ	—	464—465
3. Желѣзо	156	466—468
4. Золото	—	469—486
5. Соль	160	487—503
6. Уголь	163	504—506
7. Нефть	—	507—509
8. Квасцы	165	510
9. Сѣра	—	511—514

	стр.	№№
10. Цвѣтные камни	166	515
11. Вирюза	—	516
12. Минеральные источники	—	517 520
<i>Е. Семирѣченская область</i>	167	521—640
<i>а. Пишпекскій уѣздъ</i>	—	521—546
1. Мѣдь	—	521—524
2. Свинецъ	168	525—533
3. Серебро	169	534—536
4. Желѣзо	—	537—538
5. Соль	—	539—540
6. Уголь	170	341—543
7. Минеральные источники	—	544—545
8. Резиноподобное вещество	171	546
<i>б. Вѣрнопскій уѣздъ</i>	174	548—552
1. Мѣдь	—	548—549
2. Желѣзо	—	550
3. Минеральные источники	—	551—552
<i>в. Джаркентскій уѣздъ</i>	175	553—564
1. Мѣдь	—	553
2. Свинецъ	—	554—555
3. Серебро	—	556
4. Золото	176	557—559
5. Соль	—	560—561
6. Уголь	—	562—563
7. Минеральные источники	177	564
<i>г. Пржевальскій уѣздъ</i>	—	565—640
1. Мѣдь	—	565—577
2. Свинецъ	179	578—598
3. Желѣзо	181	599—607
4. Марганецъ	182	608
5. Соль	—	609—620
6. Уголь	185	621—625
7. Графитъ	—	626—627
8. Квасцы	—	628
9. Селитра	186	629
10. Азбестъ	—	630
11. Цвѣтные камни	—	631—632
12. Минеральные источники	—	633—640
Указатель именъ	189	
" мѣстностей	191	
Пропуски и опечатки	202	
Оглавленіе	204	