

МАТЕРІАЛЫ

ДЛЯ

ГЕОЛОГИИ КАВКАЗА

СЕРІЯ ТРЕТЬЯ.

КНИГА ПЕРВАЯ.

Съ приложеніемъ двухъ картъ.

Изданіе Кавказскаго Горнаго Управленія.

MATÉRIAUX

POUR

LA GÉOLOGIE DU CAUCASE.

SÉRIE 3-me.

LIVRE 1^{ER}.

Avec deux cartes.

Édition de l'Administration des mines du Caucase.

ТИФЛИСЬ.

Тип. И. А. МАРТИРОСІАНЦА, Орбел. ул., д. № 1—2.

1898.



17409

55(8479)

55(8479)
M-34

5860

Sp. 707.

Печатано по распоряженію Начальника Кавказскаго Горнаго
Управленія.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

1) Н. Лебедевъ. Золото на Кавказѣ.

	Стран.
Введеніе	1
Сказаніе о походѣ аргонавтовъ за золотымъ руномъ въ Колхиду	10
Свѣдѣнія о добываніи золота на Кавказѣ въ концѣ XVIII-го и началѣ XIX-го вѣка.	21
Поиски и развѣдки на золото въ бассейнѣ р. Куры.	26
Поиски и развѣдки на золото въ бассейнѣ р. Аракса.	42
Золото въ Колхидѣ (Гурія, Мингрелія, Имеретія, Сванетія и Абхазія)	45
Поиски и развѣдки на золото на сѣверномъ склонѣ Кавказскаго хребта	55
Заключеніе	59
Резюмэ статьи на нѣмецкомъ языкѣ.	61
„ „ „ французскомъ языкѣ	I—XVIII

2) Н. Лебедевъ. Геологическія изслѣдованія и поиски на золото въ долину р. Чороха. (съ геологическою картою и разрѣзами).

	Стран.
Введеніе	83
Обзоръ литературы	85
Геологическій очеркъ	97
Производство развѣдокъ и данныя анализовъ.	116
Петрографическая часть	127

II

	Стран.
Заключеніе	149
Резюмэ статьи на нѣмецкомъ языкѣ	152
„ „ „ французскомъ языкѣ	I—VI
3) С. Симоновичъ. Геологическія наблюденія въ области междурѣчнаго водораздѣльнаго плоскогорья р.р. Іоры и Куры, въ предѣлахъ Тифлисъ-Самухэ (слиянія Алазани, Іоры и Куры). (съ приложеніемъ геологической карты и разрѣзовъ).	

	Стран.
Введеніе	161
Оро-гидрографической очеркъ	167
Общія замѣчанія о тектоникѣ области	197
Обнаженія побережья Куры у Навтлуга. Навтлугская часть города Тифлиса. Обнаженія у церкви св. Варвары и Навтлугскіе нефтяныя колодцы	206
Караизская степь и высоты Хакисъ-су-баши, Тетри-удабнось-сери, Натлисъ-мѣмели и Удабно	218
Высоты Яладжихъ, Табасъ-таба, Чобанъ-дагъ, Тахъ-тапа, Кюрюкъ-кейланъ, Буйрухъ-энчи, Эльяръ-оучи, Зюля-тапа, Паланъ-тюкянъ и степныя низины Эрикъ-тара и Джейранъ-чоли	225
Резюмэ статьи на нѣмецкомъ языкѣ	239
„ „ „ французскомъ языкѣ	I—IV

Стр. 226



ЗОЛОТО НА КАВКАЗЪ.

Историческій очеркъ поисковъ и развѣдокъ.

Составилъ гор. инж. Н. Лебедевъ.

(Gold im Kaukasus. Historischer Abriss der Aufsuchungen und Untersuchungen. Von N. Lebedeff).

ВВЕДЕНІЕ.

Въ виду замѣтнаго оживленія горной промышленности на Кавказѣ,—оживленія, обнаружившагося между прочимъ и въ направленіи поисковъ золота въ этомъ краѣ,—находимъ своевременнымъ представить историческій очеркъ всѣхъ извѣстныхъ въ литературѣ мѣропріятій, предпринимаемыхъ въ предѣлахъ Кавказскаго края въ отношеніи поисковъ золота какъ со стороны правительства, такъ и частными лицами. Изложивъ, на сколько возможно подробно, результаты поисковъ и развѣдокъ на золото, надѣемся такимъ образомъ направить усилія лицъ, интересующихся этимъ дѣломъ, на мѣстности, наиболее благонадежныя въ отношеніи золотосности. Ниже помѣщаемъ списокъ всей литературы, въ которой имѣются какія-либо указанія относительно поисковъ золота на Кавказѣ.

*1) 1781—1783. *Reinegg's Reisen im Kaukasus*. Въ „*Neue Nordische Beiträge von Pallas*. 3-te Band“.

1796—1797. *Reinegg's*, Jac. pseud. de Christian Rud. Ehlich. Allgemeine historisch — topographische Beschreibung des Kaukasus.

1800. *Оболяниновъ Петръ*, Генераль—Прокуроръ. Письмо къ графу Мусину-Пушкину отъ 30-го Октября. Акты, собранные Кавказской Археографической Коммиссией, т. I, 1866.

1801. *Лазаревъ*, генераль—маюръ. Рапортъ ген.—лейт. Кноррингу отъ 6-го Марта. Акты, собранные Кавказской Археографической Коммиссией, т. I, 1866.

1802. *Карпинскій*. Рапортъ гр. Мусину-Пушкину отъ 12-го Юня. Акты, собранные Кавказской Археографической Коммиссией, т. VII, 1878.

1805. *Цициановъ, кн.* Предложеніе оберъ—гиттен—фервалтеру Борзунову отъ 9-го Сентября. Акты, собранные Кавказской Археографической Коммиссией, т. II, 1868.

1807. *Гудовичъ, гр.* Отношеніе къ гр. Васильеву отъ 16-го Апрѣля. Акты, собранные Кавказской Археографической Коммиссией, т. III, 1869.

1809. *Ейхфельдъ*, оберъ—гиттен—фервалтеръ. Рапортъ ген. Торماسову отъ 4-го Юля. Акты, собранные Кавказской Археографической Коммиссией, т. IV, 1870.

1809. *Ахвердовъ*, ген.—м. Рапортъ ген. Тормасову отъ 1-го Декабря. Акты, собранные Кавказской Археографической Коммиссией, т. IV, 1870.

1) Звѣздочкой * обозначены тѣ сочиненія, которыя, за неимѣніемъ ихъ въ бібліотекахъ г. Тифлиса, не могли быть просмотрѣны составителемъ очерка. Повидимому, сочиненія эти не содержатъ въ себѣ какихъ-либо данныхъ, которыхъ-бы не было въ остальной литературѣ по Кавказскому золоту.

1812. *Гурьевъ*, д. т. с. Отношеніе къ генералу Ртищеву отъ 31-го Октября. Акты, собранные Кавказской Археографической Коммиссіей, т. V, 1873.

1820. Свѣдѣнія объ Ахталскомъ и Алвердскомъ заводахъ. Акты, собранные Кавказской Археографической Коммиссіей, т. VI, ч. I, 1874.

1826. Рапортъ Верховнаго Грузинскаго Правительства Горной экспедиціи ген.—л. Вельяминову отъ 28-го Юня. Акты, собранные Кавказской Археографической Коммиссіей, т. VI, ч. I. 1874.

1827. *Ейхфельдъ И.* Геогностическое описаніе горъ Грузинскаго края, или областей, принадлежащихъ Россіи между Чернымъ и Каспійскимъ морями, съ показаніемъ заключающихся въ нихъ полезныхъ минераловъ и состоянія горнаго производства, въ семь краѣ существующаго. Горный журналъ, кн. VII и VIII.

1827. О горномъ промыслѣ въ Грузіи, Мингреліи и Гуріэлѣ. Горн. Жур., кн. XII.

1828. *Кунъ.* Геогностическое описаніе нѣкоторыхъ странъ Армянской области, въ особенности лежащихъ въ окрестности озера Гокчи. Акты, собранные Кавказской Археографической Коммиссіей, т. VII, 1878.

1830. Мнѣніе горнаго офицера о розсыпяхъ Куринской долины въ Грузіи. *Газ. „Тифл. Вѣд.“, 1830, № 4; газ. „Кавказъ“, 1850, № 15.

1830. *Гурьевъ.* Путешествіе по Казахской и Шамшадильской дистанціямъ и Елизаветпольскому округу въ 1829 году. Горн. Журн., ч. IV, кн. 10 и 11.

1832. *Клейменовъ.* О составѣ и металлоносности долины Кахетинской и окружающихъ ее горъ. Горн. Журн., ч. I, кн. 2-я.

1834. *Розенъ, бар.* Отношеніе къ гр. Канкрину отъ

10-го Декабря. Акты, собранные Кавказской Археологической Коммиссией, т. VIII, 1881 г.

1834. *Гурьевъ 1-й*. Нѣкоторыя замѣчанія о кряжахъ Уральскомъ и Кавказскомъ. Гор. Журн., ч. IV, кн. X и XI.

1839—1843. *Dubois de Montpéroux*. Voyage autour du Caucase.

1842—1843. *Koch Karl*. Reise durch Russland nach dem kaukasischen Isthmus in den Jahren 1836, 1837 und 1838.

1843. *Шопенъ*. Хозяйственные очерки части Араксской долины, вошедшей въ составъ Грузино-Имеретинской губерніи. Изъ Трудовъ Вольн. Экон. Общества.

1851. Описаніе мѣсторожденій минераловъ, открытыхъ въ Кавказскомъ краѣ съ 1799 по 1848 годъ. Горн. Журн., ч. I, кн. I и II. Газ. „Кавказъ“, 1850, №№ 39, 41—43, 46—51, 60—62, 67, 75 и 77.

1851. О промышленности въ Тушино-Пшаво-Хевсурскомъ округѣ, земледѣльческой, торговой и прочей. Газ. „Кавказъ“, №№ 81 и 82.

1852. Отчетъ о занятіяхъ лабораторіи Горныхъ и Соляныхъ Дѣлъ за 1851 годъ. Горн. Журн., № 11; газ. „Кавказъ“, № 80; Геогр. Стат. словарь, слово „Актафа“.

1852. *Иваницкій 2-й*. О развѣдкѣ части Закавказскаго хребта на золото компаніею Коллежскаго Совѣтника Асташева, въ 1851 и 1852 годахъ. Горн. Журн., 1853 г., ч. II, кн. IV; газ. „Кавказъ“, 1852 г., № 81.

1854. О развѣдкахъ актафинскаго золота прииска и бѣглый взглядъ на лѣвый берегъ Актафы отъ вершинъ ея до Караванъ-сарая. Горн. Журн., ч. I, кн. II.

1866. *Клейменовъ*. Замѣтка о золотомъ промыслѣ на Кавказѣ. Горн. Журн., часть Ш.,—извлеч. изъ газ. „Кавказъ“, № 48.

1866. *Иваницкій А.* Замѣтка о горномъ дѣлѣ на Кавказѣ. Русскій Вѣстникъ, № 7-й.

1867. *Тугановъ*. О золото-содержащихъ приискахъ въ Владикавказскомъ округѣ. Газ. „Кавказъ“, №№ 12 и 13.

1867. *Риппасъ*. Объ акстафинскихъ золотыхъ розсыпяхъ. Горн. Журн., ч. II.

1868. Золото въ Ставропольской губерніи. Гор. Журн., ч. II; „Биржевыя Вѣдомости“, № 117.

1868. Перечень минеральныхъ богатствъ Кавказа. Газ. „Кавказъ“, №№ 42, 47, 49 и 51.

1868. *Цулукидзе, кн., Халатовъ и Архиповъ*. Геологическое описаніе части Нахичеванскаго уѣзда Эриванской губерніи, изслѣдованной въ 1868 году.

1869. *Цулукидзе, кн., Архиповъ и Халатовъ*. Геологическое описаніе сѣверной части Нахичеванскаго уѣзда Эриванской губерніи и части Зангезурскаго уѣзда Елизаветпольской губерніи, изслѣдованныхъ въ 1869 году.

1872. *Бектабековъ, кн.* Михайловскій каменноугольный рудникъ, близъ селенія Тквибули, и розыски по Кавказу и Закавказью золотыхъ розсыпей. Газ. „Кавказъ“, №№ 105, 106, 109 и 116.

1872. *Макировъ Ив.* Откликъ на статью „О розыскѣ золота на Кавказѣ и по Закавказью“. Газ. „Кавказъ“, № 114.

1875. *Цулукидзе, кн.* Донесеніе Управленію Горной Частью на Кавказѣ и за Кавказомъ отъ 1-го Мая. Газ. „Кавказъ“, № 51.

1875. *Тресковскій, В. Н.* О Дамблудскомъ рудномъ

мѣсторожденіи и розыскахъ золота и серебра на Кавказѣ. Зап. Кавк. Отд. Имп. Русск. Технич. Общества. Томъ VII. Отдѣль I. 1874—1875 г. г.

1877. *Симоновичъ, Сп.* Геологическія изслѣдованія въ долинѣ рѣки Ингуръ. 1876 г. Матеріалы для геологіи Кавказа.

1884. *Ганъ К.* Извѣстія древнихъ греческихъ и римскихъ писателей о Кавказѣ. Часть I. Отъ Гомера до 6-го столѣтія по Р. Х. Сборникъ матеріаловъ для описанія мѣстностей и племенъ Кавказа, вып. 4-й.

1885. *Шафрановъ Н.* Образование Ріонской низменности въ теченіи историческаго періода. Матеріалы для древней географіи Кавказа.

1885. *Давидовъ, П. Д.* Извлеченіе изъ доклада о минеральныхъ богатствахъ Закавказья вообще, о мѣди и золотѣ въ особенности, читаннаго въ экстраординарномъ собраніи Одесскаго Отдѣленія Императ. Русск. Техн. Общества, 12-го Октября 1884 г. Группа бассейна рѣки Чороха. Сборникъ свѣдѣній о Кутаисской губерніи.

1886. *Меллеръ В.* Отчетъ Г-ну Министру Государственныхъ Имуществъ о дѣятельности Управленія Горною Частью на Кавказѣ и за Кавказомъ въ 1885 году.

1887. *Лорисъ-Меликовъ.* Работы, произведенныя въ Лабораторіи Управленія горною частью на Кавказѣ и за Кавказомъ съ 1870 по 1882 годъ включительно. Гор. Жур., № 12.

1887. *Цулукидзе Г., кн.* Геологическія изслѣдованія въ области рѣчныхъ долинъ Алгетки и Храма. Матеріалы для геологіи Кавказа, сер. 2-я, кн. 1-я.

1887. *Симоновичъ С. и Сорокинъ А.* Геологическая карта части Кутаисской губерніи.

1889. *Мёллеръ В.* Отчетъ Г-ну Министру Государственныхъ Имуществъ о дѣятельности Управленія горною частью Кавказскаго края въ 1889 году.

1889. *Мёллеръ В.* Полезныя ископаемыя и минеральныя воды Кавказскаго края. Матеріалы для геологіи Кавказа, сер. 2-я, кн. 3-я.

1890. *Гаузъ К.* Извѣстія древнихъ греческихъ и римскихъ писателей о Кавказѣ. Часть II. Византійскіе писатели. А. Лазика и Иберія. Сборникъ матеріаловъ для описанія мѣстностей и племенъ Кавказа, вып. 9-й.

1891. *Ernst A.* Geognöstische und Bergbauliche Skizzen über die Kaukasus—Länder.

1893. Золото на Кавказѣ. Горн. Журн., № 1-й; Труды Бакин. Отд. Имп. Рус. Техн. Общества, Мартъ-Апрѣль.

1893. *Латышевъ, В. В.* Извѣстія древнихъ писателей греческихъ и латинскихъ о Скиѣи и Кавказѣ. Томъ I. Греческіе писатели. Выпускъ I-й. Приложение къ „Запискамъ Импер. Русскаго Археологич. Общества“.

1893. *Вильмъ Ѡ.* Извлеченіе изъ доклада о нахожденіи палладія въ золотоносномъ пескѣ изъ окрестностей г. Батума. Журналь Русск. Физико-Химич. Общества при Имп. С.-Петербур. Университетѣ, т. XXV, № 3-й.

1893. *Вильмъ Ѡ.* О новыхъ розсыпяхъ палладистаго золота на Кавказѣ. Журналь Русск. Физико-Химич. Общества при Имп. С.-Петербур. Университетѣ, т. XXV, № 8.

*1893. *Вильмъ Ѡ.* О нахожденіи платино-содержащаго золота на Кавказѣ. Zeitschr. für anorg. Chemie, IV; рефератъ Brauns'a въ „Neues Jahrbuch für Mineralogie etc“. 1895, Bd. I, Heft 2.

1893. *Шапоринскій.* Письмо въ редакцію газ. „Новое Обозрѣніе“ за 14-е Января.

1893. *Евласьевъ*. Письмо въ редакцію газ. „Новое Обозрѣніе“ за 22 Января.

1895. *Черникъ Г.* Нѣсколько словъ относительно состава образчиковъ золота Батумской области. Журн. Рус. Физико-Химич. Общества при Имп. С.-Петербур. Универс. Томъ XXVII. Вып. 8.

1895. *Черникъ*. Докладъ К. А. Красускаго отъ имени Г. П. Черника въ Физико-Химическомъ Обществѣ при С.-Петербургскомъ Университетѣ о составѣ образчиковъ золота Батумской области Журн. Русск. Физико-Химич. Общества при Имп. С.-Петербур. Университетѣ. Томъ XXVII. Вып. 6.

1895. Нѣкоторыя свѣдѣнія о золотѣ въ Батумской области. Газ. „Черноморскій Вѣстникъ“, №№ 101, 104 и 116.

*1895. Золото на Кавказѣ. Газ. „Кіевское Слово“, № 2738.

1896. *Покорскій-Жоравко*. Письмо въ редакцію газ. „Черноморскій Вѣстникъ“ за 10-е Января.

1896. *Маркевичъ*. О золотоносности Чорохскихъ песковъ. Газ. „Черноморск. Вѣстникъ“, № 32; „Дѣловой Корреспондентъ“, 1896, № 139.

1896. Передовая статья газ. „Черноморскій Вѣстникъ“ въ № 33-мъ.

*1896. Золото на Кавказѣ. Газ. „Новости“, 1896 г., № 23.

1896. *Мёллеръ В.* Полезныя ископаемыя и минеральныя воды Кавказскаго края. Изданіе (второе, дополненное) Горнаго Департамента.

1897. Горное дѣло въ Батумскомъ округѣ. Газ. „Черноморскій Вѣстникъ“, № 7-й.

1897. *Мельманъ, В. Л.* Свѣдѣнія о Дамблудскомъ рудномъ мѣсторожденіи. Состав. по официальнымъ источникамъ.

1897. *Лебедевъ, Н. I.* Обзоръ геологическихъ коллекцій Кавказскаго музея. Извѣстія Кавказскаго музея, издаваемыя подъ редакціей Д-ра Г. И. Радде, Директора Кавказскаго музея и Публичной библіотеки въ Тифлисѣ. Томъ I. Выпускъ II. Тоже на нѣмецкомъ языкѣ.

1897. *Лебедевъ Н.* Геологическія изслѣдованія и поиски на золото въ долинѣ р. Чороха. Матеріалы для геологіи Кавказа. Сер. 3, кн. 1.

I. Сказаніе о походѣ аргонавтовъ за золотымъ руномъ въ Колхиду.

Извѣстность Кавказскихъ горъ по содержанию въ нихъ золота восходитъ къ самымъ раннимъ періодамъ исторіи человѣчества. Уже въ библіи находимъ указаніе на добычу золота, если не въ предѣлахъ Кавказскаго края, какъ его понимаютъ въ настоящее время, то въ близкихъ (въ географическомъ и геологическомъ отношеніяхъ) къ Кавказу странахъ. Такъ, при описаніи Едема (рая земного) Моисей говоритъ (кн. Бытія, гл. 2, ст. 10—12): „Изъ Едема выходила рѣка для орошенія рая земного; и потомъ раздѣлялась на четыре рѣки. Имя одной Фисонъ; она обтекаетъ всю землю Хавила*), ту, гдѣ золото; и золото той земли хорошее“..... Въ книгахъ пророковъ Іереміи (гл. X, 5) и Данила (гл. X, 9) имѣется указаніе о „золотѣ изъ Уфаза“ и пр. Древніе историки—Ману (индѣйскій законодатель), Геродотъ и Діодоръ между прочимъ говорятъ о Лидіи, Фригіи и Колхидѣ, какъ о странахъ, доставлявшихъ въ большомъ количествѣ золото. Первыя же, болѣе опредѣленныя въ смыслѣ указанія мѣстности свѣдѣнія о золотѣ на Кавказѣ мы находимъ у древнихъ греческихъ и римскихъ писателей въ ихъ разказахъ о походѣ аргонавтовъ за золотымъ руномъ въ Колхиду. Въ виду того, что сказаніе объ этомъ походѣ издавна служитъ осно-

*) Одна изъ провинцій Малой Азіи, ближайшихъ къ Кавказскому краю.

ваніемъ для предположеній о большихъ запасахъ золота въ нѣдрахъ Кавказскихъ горъ, приводимъ подробныйъ разсказъ о походѣ аргонавтовъ въ томъ видѣ, какъ онъ представляется въ сочиненіяхъ древнихъ греческихъ и римскихъ писателей.

Нептунъ увозитъ съ собою очень красивую, молодую женщину Теофану на островъ Крумиссу; превращаетъ ее тамъ въ овцу, а самъ превращается въ барана. Затѣмъ онъ съ ней сближается, и отъ этой связи съ Нептуномъ Теофана родитъ барана съ золотымъ руномъ. Когда Фриксъ и Гелла, на которыхъ Либръ навелъ сумашествіе, блуждали по лѣсу, пришла мать ихъ Небула (туманъ) и привела того золотого барана. Небула велѣла своимъ дѣтямъ сѣсть на него, переправиться къ Колхамъ, къ Айэту, сыну Солнца, и тамъ принести барана въ жертву Марсу. Во время этого путешествія Гелла падаетъ въ море. Фрикса же баранъ привезъ къ Колхамъ, гдѣ Фриксъ, согласно приказанію матери, принесъ барана въ жертву, а золотое руно его положилъ въ храмъ Марса, въ которомъ оно охранялось дракономъ. Фриксъ любезно былъ принятъ Айэтомъ, который выдалъ за него свою дочь Халкіопу. Отъ послѣдней у Фрикса были дѣти. Айэтъ же изъ опасенія, чтобы „пріѣзжій сынъ Эола“ не лишилъ его, согласно предсказанію оракула, трона, убилъ Фрикса. Тогда сыновья его сѣли на плоть, чтобы отправиться къ своему дѣду. Дорогой они потерпѣли кораблекрушеніе и были приняты Язономъ, сыномъ Эзона и Алкимеды. Позднѣе „они привезли Язона къ Колхамъ черезъ р. Термодонтъ“. Подѣзжая къ Колхидѣ, они посовѣтовали Язону въ скрытомъ мѣстѣ оставить корабль, а сами посѣщили къ своей матери, Халкіопѣ, сестрѣ Медеи. Узнавъ о цѣли пріѣзда аргонавтовъ, обѣ сестры отправились къ

Язону. „Увидѣвъ его, Медея узнала въ немъ того, котораго Юнона ей часто показывала въ сновидѣнїяхъ и въ котораго она была влюблена. Она ему все обѣщала, и всѣ они вмѣстѣ съ Язономъ отправились къ храму“ (Гигинъ, около 20 г. по Р. Х.).

Существуетъ нѣсколько вариантовъ разсказа о плаванїи аргонавтовъ до Колхиды. Приведемъ нѣкоторые изъ нихъ. Аполлоній Родосскій (250—200 г. до Р. Х.) въ своемъ сочиненїи, специально посвященномъ походу аргонавтовъ и озаглавленномъ „Argonautica“, такъ разсказываетъ о немъ. Переходя къ описанїю Колхиды, конечной цѣли похода, онъ говоритъ: „Въ своемъ кораблѣ ѣзжайте дальше, пока не дойдете до самаго угла моря. Тамъ на Китаидскомъ материкѣ (т. е. въ Колхидѣ) есть широкая и имѣющая множество водоворотовъ р. Фазисъ*). Вытекая изъ далекихъ Амарантскихъ горъ и орошая Цирцейскую равнину, она впадаетъ въ море. Если вы будете плыть отъ устья вверхъ по этой рѣкѣ, то скоро увидите крѣпость Китаидскаго Айэта и тѣнистую священную рощу Арея. Тамъ змѣя, ужасное страшилище, бдительно осматриваясь во всѣ стороны, сторожитъ золотое руно, которое развѣшано на верхушкѣ дуба, и ни днемъ, ни ночью сладкїй сонъ не укрощаетъ страшныхъ глазъ его“..... На пути къ этой странѣ аргонавты, застигнутые бурей, принуждены были пристать къ берегу у устья р. Фермодонта, — рѣки, разбивающейся при устьѣ на множество рукавовъ („если бы сосчитать ихъ всѣхъ, то вышло бы до четырехсотъ“). Счастливо избѣжавъ здѣсь борьбы съ амазонками, которыя, узнавъ о прїѣздѣ

*) Большинство лицъ, занимавшихся древней географїей Кавказа, придерживается того мнѣнїя, что подъ р. Фазисъ (она же Фасидъ) древнїе разумѣли современную р. Рїонъ.

аргонавтовъ, начали было уже вооружаться противъ нихъ, аргонавты отплыли съ благопріятнымъ вѣтромъ отъ устья Оермодонта. Миновавъ далѣе страну Халибовъ („выкапываютъ желѣзо изъ твердой земли.... Не безъ труда проводятъ они жизнь: исполняютъ они свою тяжелую работу при сильномъ дымѣ и черной копоти“ ..), Тибареновъ и Моссинэковъ, объѣхавъ затѣмъ „страну Макроповъ и громадную землю Бехейровъ и высокогорныхъ Сапейровъ, а за ними Бизеровъ“, услышавъ послѣ того стоны Прометея, прикованнаго желѣзными цѣпями къ дикимъ скаламъ Кавказа, аргонавты пріѣхали наконецъ къ широкой рѣкѣ Фазису, къ крайнимъ предѣламъ Понта. На пути къ заманчивой Колхидѣ Аргосъ рассказываетъ своимъ товарищамъ по путешествію исторію происхожденія золотого руна. „Какой-то Эолійскій Фриксъ пріѣхалъ изъ Греціи въ городъ Айѣта на баранѣ, котораго Гермесъ сдѣлалъ золотымъ: руно (шкуру) его вы могли бы видѣть еще теперь, развѣшанное на пышныхъ вѣтвяхъ дуба“. Этотъ Фриксъ по приказанію Бога посвятилъ руно Зевсу Крониду, и оно осталось тамъ подъ неусыпнымъ присмотромъ безсмертной змѣи. Родиной этой змѣи считается „Тифонейская скала, мѣсто, на которомъ, говорятъ, Зевесъ, сынъ Кроноса, убилъ своею молніей Тифона, когда тотъ поднялъ на него сильныя руки: изъ головы его въ то время потекла теплая кровь, и разлилась по горамъ и Низейской равнинѣ, гдѣ онъ самъ еще теперь лежитъ подъ водою Сербонидскаго озера“. Высадившись на берегъ при устьѣ р. Фазиса, аргонавты „на веслахъ понеслись по широкой рѣкѣ, волны которой, бушуя, разступались. Налѣво отъ нихъ поднимался высокій Кавказъ и лежалъ городъ Айѣта-Китаисъ, на право же — поле Арея и священныя ро-

щи этого бога, гдѣ змѣя бдительно сторожила руно, повѣшенное на пышныхъ вѣтвяхъ дуба“. Выйдя изъ кораблей, они „пробрались черезъ тростникъ и воду до суши къ одному изъ холмовъ на равнинѣ. Эта равнина называется Цирцейской“. Придя въ городъ, аргонавты вошли во дворецъ Айэта, въ которомъ видѣли много чудесныхъ вещей и, между прочимъ, четыре фонтана: „изъ одного било молоко, изъ другаго вино, изъ третьяго вытекало благоухающее масло, четвертый же выбрасывалъ воду, которая вытекала изъ выдолбленной скалы—теплая при заходѣ Плеядъ (т. е. зимою), наоборотъ, холодная какъ ледъ, при восходѣ ихъ (т. е. лѣтомъ)“. Подробно описываются зданія и дворъ, посѣщеніе Медеей храма богини Гекаты, костюмъ и поѣздка Айэта въ колесницѣ.

Діодоръ Сицилійскій, жившій во время Цезаря и Августа, въ „*Bibliotheca historica*“ рассказываетъ еще съ бѣльшими подробностями о походѣ аргонавтовъ. Рассказу этому онъ предпосылаетъ семейную исторію Айэта, которая представляется въ слѣдующемъ видѣ. У Геліоса было два сына: Айэтъ и Персей, отличавшіеся жестокостью. Первый царствовалъ въ Колхидѣ. У Персея же была дочь Геката, которая жестокостью превосходила отца. Айэтъ женился на ней и имѣлъ отъ этого брака двухъ дочерей—Цирцею и Медею—и одного сына—Эгіалея. Первая дочь, хорошо изучившая, благодаря матери и своему усердію въ этомъ направленіи, свойства ядовъ, вышла замужъ за царя Скиоскаго или Сарматскаго, скоро отравила его и овладѣла его короной. Но такъ какъ она правила своими подданными жестоко, то послѣдніе заставили ее удалиться изъ своей страны. Медея же, хотя и получила все свѣдѣнія о

свойствахъ ядовъ, не хотѣла пользоваться этими свѣдѣніями во зло другимъ. Она постоянно оказывала противодѣйствіе различнымъ жестокимъ намѣреніямъ отца и матери, почему Айэть заподозрилъ, что дочь его строить противъ него козни, и приказаль слѣдить за ней. Воспользовавшись случаемъ, Медея какъ-то убѣжала изъ дома родителей и скрылась въ храмъ Солнца, который стоялъ на берегу моря. Какъ разъ въ это время аргонавты вышли на берегъ послѣ далекаго путешествія. Встрѣтивъ блуждающую по берегу Медею, они узнали отъ нея о существованіи въ Колхидѣ обычая умерщвлять иностранцевъ. Очарованные ея кротостью, они сообщили ей о цѣли своего путешествія. Она, рассказавъ въ свою очередь о преслѣдованіяхъ, которыя ей приходится терпѣть со стороны отца, и высказавъ сочувствіе аргонавтамъ, обѣщала имъ свою постоянную въ ихъ предпріятіи помощь. Язонъ же поклялся въ благодарность за это жениться на ней. Послѣ того Медея ночью повела аргонавтовъ въ святилище Арея, которое расположено было въ 70 стадіяхъ отъ города Сибарисъ, гдѣ находился царскій дворецъ. Солдаты, сторожившіе святилище, признавъ въ ней по голосу царскую дочь, отворили ворота. Аргонавты вошли такимъ образомъ въ святилище и, однихъ варваровъ убивъ, другихъ выгнавъ, овладѣли руномъ и снесли его на корабль. Медея же отравила ядомъ дракона, сторожившаго руно, и затѣмъ спустилась съ Язономъ къ морю. Между тѣмъ Айэть, узнавъ о случившемся отъ бѣжавшихъ изъ святилища Тавровъ, пустился въ погоню за Греками и настигъ ихъ близъ моря. Въ первой стычкѣ между аргонавтами и Айэтомъ былъ убитъ одинъ аргонавтъ, а затѣмъ, когда Айэть сталъ тѣснить аргонавтовъ, онъ самъ былъ

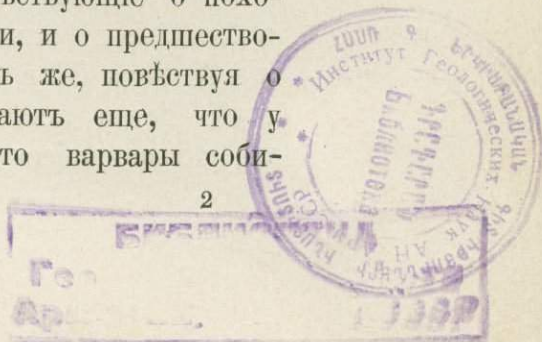
убить однимъ изъ послѣднихъ. Когда царь упалъ мертвый, Греки ободрились и обратили Колховъ въ бѣгство и большую часть ихъ перебили. Язонъ и еще нѣкоторые изъ аргонавтовъ были ранены въ этомъ сраженіи, но вылечены Медеей съ помощію разныхъ травъ и корней. О происхожденіи золотого руна Діодоръ Сицилійскій рассказываетъ такъ. Фриксъ послѣ благополучнаго путешествія по Понту высадился въ Колхидѣ. Здѣсь онъ принесъ въ жертву своего барана и развѣсилъ шкуру его въ святилищѣ Арея. При этомъ Аїэту, царю Колхидскому, было предсказано оракуломъ, что онъ окончитъ свои дни тогда, когда чужеземцы похитятъ у него руно. Потому-то Аїэтъ и велѣлъ неуспѣшно сторожить это руно, а всѣхъ иностранцевъ, прибывающихъ въ Колхиду, умерщвлять. Говорятъ также, что Фриксъ плылъ на кораблѣ, имѣвшемъ на носу изображеніе барана.

Передается тѣмъ же писателемъ и другое сказаніе о происхожденіи золотого руна, значительно отличающееся отъ вышеизложеннаго. Одинъ скиѣскій царь, зять Аїэта, пріѣхалъ въ Колхиду въ то время, когда тамъ находился Фриксъ со своимъ воспитателемъ. Фриксъ скиѣскому царю очень понравился, почему послѣдній просилъ Аїэта уступить ему этого юношу. Аїэтъ отдалъ Фрикса, и скиѣскій царь, полюбивъ Фрикса, какъ своего сына, завѣщалъ ему впослѣдствіи скиѣское царство. Воспитатель же Фрикса, по имени „Кріосъ“ (т. е. баранъ), по обычаю страны, былъ принесенъ въ жертву богамъ; снявъ съ него кожу, Аїэтъ велѣлъ прибить ее гвоздями въ храмѣ, какъ того требуетъ законъ. Затѣмъ, узнавъ отъ оракула, „что жизнь его зависитъ отъ сохраненія этой кожи Кріоса, онъ обнесъ священное мѣсто

стѣнной и поставилъ слдаты охранять ее, самую же кожу позолотилъ, чтобы блескъ ея обращалъ на себя бѣльшее вниманіе со стороны стражей“. Приведя изложенныя сказанія о происхожденіи золотого руна, Дюдоръ прибавляетъ: „мы предоставляемъ читателю право выбрать изъ этихъ двухъ мнѣній то, которое ему болѣе нравится“.

Въ „географіи“ Страбона (66—24 г. по Р. Х.) мы находимъ уже критическое отношеніе къ различнымъ сказаніямъ болѣе древнихъ писателей. Такъ, многіе изъ разсказовъ Гомера о странствованіяхъ Одиссея Страбонъ называетъ „баснословными“. Разбирая мнѣніе Димитрія Скипсійскаго о походѣ аргонавтовъ, онъ говоритъ: „ибо какъ все говорятъ, что плаваніе къ Фасиду..... имѣетъ за собою нѣкоторую вѣроятность, такъ и возвращеніе и занятіе мимоѣздомъ нѣкоторыхъ острововъ и даже—клянусь Зевсомъ—отдаленное странствованіе Іасона..... принадлежитъ къ числу фактовъ, засвидѣтельствованныхъ еще нынѣ существующими памятниками и удостовѣренныхъ голосомъ Омира (Гомера)..... Существуютъ также разсказы о волшебницѣ Мидіи и о богатствахъ той страны, состоящихъ изъ золота, серебра и желѣза и заставляющихъ предполагать истинную причину похода, по которой и раньше Фриксъ снарядилъ это плаваніе“.

Въ другомъ мѣстѣ, говоря о Колхидѣ, Страбонъ замѣчаетъ: „Какою славою пользовалась въ древности эта страна, показываютъ мѣны, повѣствующіе о походѣ Іасона, дошедшаго даже до Мидіи, и о предшествовавшемъ ему походѣ Фрикса“. Онъ же, повѣствуя о Соанахъ, прибавляетъ: „Разсказываютъ еще, что у нихъ потоки сносятъ золото и что варвары соби-



раютъ его при помощи просверленныхъ корытъ и косматыхъ шкуръ. Отсюда-то и сложилась, говорятъ, басня о золотомъ рунѣ...., если и Иверовъ не называютъ однимъ именемъ съ западными отъ золотыхъ розсыпей, которыя находятся у тѣхъ и другихъ“. Народы эти, по словамъ Страбона, „господствуютъ надъ окрестными народами, занимая вершины Кавказа“. Въ описаніи Индіи Страбонъ, со словъ Мегасѳена, указываетъ, что „Индійскія рѣки несутъ золотой песокъ и что изъ него уплачивается дань царю; это встрѣчается и въ Иверіи“. У Плинія (29—79 г. г. по Р. Х.) находимъ подтвержденіе сказанія о Валлахъ и Сванахъ, „неукротимыхъ народахъ, которые занимаются добываніемъ золота въ рудникахъ“. По поводу сванетскаго золота Плиній прибавляетъ, что Савтакъ, царствовавшій у Колховъ, „изъ дѣвственной земли Свановъ добылъ чрезвычайно много золота и серебра; кромѣ того, земля его извѣстна еще, благодаря преданію о золотомъ рунѣ“. Еще новое объясненіе цѣли похода аргонавтовъ находимъ въ „комментаріяхъ Евстафія къ землеописанію Діонисія“ (2-я полов. XII в. по Р. Х.)... „ѳоаны, богатые золотомъ, такъ какъ у нихъ потоки сносятъ золото, которое туземцы собираютъ на овечьи шкуры, что и послужило основаніемъ мифа о золотомъ рунѣ, изъ-за котораго состоялся и походъ аргонавтовъ. Харакъ, однако, говоритъ, что золотое руно есть ни что иное, какъ способъ добыванія золота, записанный на кожахъ; ради этого-то достойнаго вниманія способа, по его словамъ, и былъ предпринятъ походъ на кораблѣ Арго“. Вниманіе Арріана (II в. по Р. Х.) при объѣздѣ имъ Евксинскаго понта останавливаютъ между прочимъ памятники, сохранившіеся отъ похода аргонавтовъ. При устьѣ

Фасида „показываютъ якорь корабля Арго: желѣзный не показался мнѣ древнимъ (говоритъ Арріанъ), хотя по величинѣ онъ и не похожъ на нынѣшніе якоря и имѣетъ нѣсколько отличную форму, но тѣмъ не менѣе онъ показался мнѣ относящимся къ болѣе позднему времени; но здѣсь же показывали старинные обломки како-го-то другаго каменнаго якоря, такъ что скорѣе можно эти послѣдніе принять за остатки отъ якоря корабля Арго. Никакихъ другихъ памятниковъ мѣровъ объ Іасонѣ здѣсь не было“. Изъ древнихъ писателей, кромѣ уже указанныхъ, еще Аппіанъ (1-я пол. II в. по Р. X.), повѣствуя о Митридатѣ, рассказываетъ, что „во многихъ изъ Кавказскихъ рѣкъ находятъ золото въ видѣ маленькихъ зернышекъ. Туземцы кладутъ въ рѣки бараньи кожи съ густой шерстью и собираютъ такимъ образомъ золотыя зерна, которыя въ нихъ остаются. Въ этомъ же родѣ, должно быть, было также и золотое руно Айэта“.

При чтеніи приведенныхъ выше сказаній о походѣ аргонавтовъ прежде всего возникаетъ вопросъ о томъ, былъ ли въ дѣйствительности этотъ походъ. Древніе писатели высказываютъ различныя мнѣнія по этому предмету: одни считаютъ сказаніе о походѣ „миромъ“, „басней“, другіе признаютъ фактъ путешествія Язона „довольно вѣроятнымъ“, указывая при этомъ на нѣкоторые оставшіеся будто бы отъ похода аргонавтовъ памятники. Что же касается цѣли похода, то большинство древнихъ историковъ признаетъ за таковую похищеніе золотого руна; нѣкоторые изъ нихъ придаютъ золотому руно значеніе аллегорическое: подъ золотымъ руномъ, по объясненію послѣднихъ, слѣдуетъ разумѣть способъ добыванія золота; наконецъ, другіе считаютъ цѣлью похо-

да захватъ части тѣхъ богатствъ, которыми славилась въ старое время Колхида¹⁾. Последнее изъ приведенныхъ мнѣній представляется наиболѣе вѣроятнымъ, съ той лишь оговоркой, что богатства различными металлами, приписываемыя Колхидѣ²⁾, скорѣе всего, согласно большинству древнихъ писателей, должны быть приурочиваемы къ сосѣднимъ съ ней странамъ—Сванетіи и Иберіи; только эти послѣднія и указываются опредѣленно большинствомъ историковъ въ отношеніи нахождения въ нихъ золота. Въ сказаніяхъ древнихъ писателей, какъ мы видѣли, указывается и способъ добычи золота въ этихъ странахъ и характеръ его мѣсторожденій: послѣднія представляются розсыпными, причемъ образованіе розсыпей по свидѣтельству историковъ относится къ тому самому времени, когда изъ нихъ добывалось золото. Правда, есть одно указаніе, что золото добывалось будто бы и изъ рудниковъ, т. е. изъ корен-

¹⁾ Какъ извѣстно, древнюю Колхиду приурочиваютъ къ нижнему теченію р. Ріона.

²⁾ Этому же послѣдняго мнѣнія придерживаются и позднѣйшіе (въ первой половинѣ настоящаго столѣтія) ученые путешественники по Кавказу — Dubois de Montrégeux и Karl Koch (проф. Іенскаго университета), занимавшіеся историческими изысканіями въ отношеніи Кавказскаго края. Что же касается нахождения въ недрахъ Колхиды золота, то они сомнѣваются въ томъ, чтобы металлъ этотъ былъ тамъ въ больномъ количествѣ. Сказаніе о золотомъ рунѣ Karl Koch склонены считать поэтическимъ вымысломъ, находившимъ въ мечтательныхъ головахъ откликъ даже въ концѣ прошлаго столѣтія: такъ, англійская мечтательница (Träumerin), Marie Gutrie, путешествовавшая въ концѣ прошлаго столѣтія по Крыму, указываетъ въ своемъ описаніи на существованіе золотого руна даже въ ея время. Самъ К. Koch во время путешествій своихъ по Кавказу ни отъ кого не получалъ никакихъ указаній относительно добыванія золота въ древней и современной ему Колхидѣ,—кромя развѣ разсказовъ владѣтельнаго князя Мингреліи о находкахъ золота отъ времени до времени въ долинѣ р. Ингура, причемъ самъ разсказчикъ не могъ показать въ подтвержденіе своихъ словъ ни одной крупинки золота.

ныхъ мѣсторожденій¹⁾; но это указаніе, единственное среди всѣхъ остальныхъ, говорящихъ о розсыпномъ золотѣ, — представляется мало вѣроятнымъ: добываніе кореннаго золота является процессомъ болѣе сложнымъ, чѣмъ добываніе розсыпнаго; — между тѣмъ, и при добычѣ послѣдняго, какъ мы видѣли, сваны, занимавшіеся этимъ дѣломъ, додумались только до самыхъ примитивныхъ способовъ. Единственно, что можно допустить въ отношеніи руднаго золота, это — добываніе его изъ самыхъ поверхностныхъ частей мѣсторожденій, гдѣ золото является преимущественно въ свободномъ видѣ, нерѣдко замѣтнымъ для простаго глаза, и гдѣ жильная порода вслѣдствіе процессовъ вывѣтриванія не представляетъ большого сопротивленія измельченію.

II. Свѣдѣнія о добываніи золота на Кавказѣ въ концѣ XVIII-го и началѣ XIX-го вѣка.

Какъ ни странно, но со временъ похода аргонавтовъ и до конца прошлаго столѣтія въ исторіи Кавказскаго края нѣтъ совершенно свѣдѣній о поискахъ или добываніи въ его предѣлахъ золота. Объясненіемъ этого отсутствія какихъ-либо свѣдѣній о добываніи золота въ предѣлахъ Кавказскаго края можетъ служить развѣ только то обстоятельство, что здѣсь отдѣльныя племена, въ силу постоянного враждебнаго по отношенію къ нимъ настроенія со стороны всѣхъ сосѣднихъ племенъ, были слишкомъ замкнуты и недоступны для

¹⁾ Возможно и то, что подъ словомъ „рудникъ“ разумѣлась вообще разработка, независимо отъ того, на поверхности или подъ землей она производилась; съ такимъ значеніемъ это слово употреблялось напр. въ русской литературѣ до начала текущаго столѣтія.

своихъ сосѣдей во всѣхъ сферахъ своей жизни и дѣятельности; кромѣ того, подъ вліяніемъ постоянной смѣны народовъ, двигавшихся черезъ перешеекъ между Чернымъ и Каспійскимъ морями изъ Азіи въ Европу, и, влѣдствіе этого, постоянныхъ перемѣнъ мѣстожителства отдѣльныхъ племенъ, вытѣсняемыхъ физической силой съ одного мѣста на другое, — на Кавказѣ не могла имѣть мѣсто преемственная передача отъ одного поколѣнія къ другому различныхъ родовъ промышленной дѣятельности, приуроченной къ опредѣленной мѣстности. Первые литературныя данныя о Кавказскомъ золотѣ мы получаемъ изъ сочиненія Reineggs'a. ¹⁾ Въ главѣ „Physikalische Beschaffenheit des westlichen und südlichen Kaukasus“ (т. II, стр. 138) Reineggs говоритъ: „Въ предѣлахъ Мингреліи и Иберіи, въ долинѣ Гиппіуса, которая при разливахъ этой рѣки покрывается водою, не такъ давно производилась добыча золота на промывательныхъ устройствахъ, причемъ свободное занятіе этимъ промысломъ, пока этими провинціями владѣли турки, предоставлено было нѣсколькимъ еврейскимъ семействамъ. Позднѣ же, ни мингрельцы, ни иберійцы не захотѣли, чтобы работы эти продолжались, влѣдствіе чего евреи, занимавшіеся этимъ промысломъ, удалились отсюда, и добываніе золота прекратилось.... Если на основаніи древнихъ сказаній, свидѣтельствующихъ о постоянномъ добываніи (въ этой мѣстности) въ прежнее время золота и серебра, предполагать большое количество руды, которое должно было здѣсь ежедневно добываться и обрабатываться, то эта работа могла производиться только большимъ количествомъ рабочихъ,

¹⁾ Allgemeine historisch-topographische Beschreibung des Kaukasus. 1796—1797.

независимо отъ всѣхъ другихъ необходимыхъ для того устройствъ. Но такъ какъ большое количество людей на незначительной площади не могло исполнять успѣшно работу, то *остается одно предположеніе, что руду такъ часто находили, она была такъ богата по содержанию указанныхъ металловъ и такъ легко добывалась, что и небольшимъ числомъ людей можно было ежедневно добывать опредѣленное количество золота и серебра*¹⁾. Кроме того, Reineggs указываетъ, что „весь южный склонъ главнаго хребта на западномъ Кавказѣ отъ Сурама, Ксилвана, Сагина до Ахалгори заслуживаетъ изслѣдованій, такъ какъ обнаруживаетъ выходы богатыхъ рудъ. Царь Ираклій нѣсколько лѣтъ тому назадъ разрабатывалъ въ Сагина богатая по содержанию металловъ руды; однако, вслѣдствіе недостатка постоянныхъ рабочихъ и сильнаго противодѣйствія горному промыслу со стороны мѣстнаго дворянства добыча и обработка рудъ не могла здѣсь продолжаться, хотя въ этой мѣстности извѣстны были прекрасные выходы рудъ, содержащихъ въ себѣ золотистое серебро, свинецъ и мѣдь; въ деревѣ и водѣ недостатка также не было“.

Ейхфельдъ, со словъ того же Reineggs'a, болѣе опредѣленно указываетъ причину прекращенія добычи золота въ предѣлахъ Колхиды, дѣлая вмѣстѣ съ тѣмъ критическую оцѣнку приводимой причины: добываніе золота было приостановлено будто бы ради того, чтобы снова не привлечь въ Имеретію турокъ, отъ которыхъ страна эта только-что освободилась. Ейхфельдъ по поводу такихъ предположеній справедливо замѣчаетъ, что указанная причина прекращенія добычи золота является

1) Курсивъ подлиннаго сочиненія Reineggs'a.

неосновательной, такъ какъ, если добыча производилась во время турецкаго владычества, туркамъ уже былъ извѣстенъ, слѣдовательно, фактъ существованія золота въ той странѣ. „Гораздо вѣроятнѣе“, продолжаетъ Ейхфельдъ, „что количество добываемаго золота не стоило трудовъ, либо промышленники, по незнанію, почитали золотомъ сѣрный колчеданъ, который часто въ пескахъ попадается..... Сверхъ того, еслибъ золото дѣйствительно находилось въ здѣшнихъ пескахъ, то едвали бы жители не покушались временами отыскивать онаго, хотя по немногу для своего употребленія; однако по сію пору, въ теченіи 60 лѣтъ, никто того здѣсь не замѣтилъ“.

Изъ позднѣйшихъ историческихъ документовъ мы находимъ указаніе, что „съ золотыхъ рудниковъ все золото поступаетъ въ пользу царя (грузинскаго)“ (Репортъ ген.—маіора Лазарева 1801-го года).

Въ отношеніи гр. Гудовича къ гр. Васильеву (1807 г.) приводится мнѣніе Логинова, посылавшагося для обозрѣнія горнаго производства въ Грузіи, что „золотые и серебряные заводы въ краѣ здѣшнемъ существовать не могутъ и не принесутъ казнѣ Е. И. В. никакихъ выгодъ“.

Кромѣ упоминанія о золотѣ, какъ металлѣ, добываемомъ самостоятельно, въ литературѣ начала 19-го столѣтія встрѣчаются указанія о присутствіи золота на Кавказѣ въ видѣ второстепенной примѣси въ рудахъ серебряныхъ и мѣдныхъ.

Такъ, въ официальной перепискѣ 1800-го года упоминается „о богатомъ содержаніи золота въ грузинскомъ серебрѣ“. Давно извѣстно также незначительное содержаніе золота въ рудахъ Ахтальскаго, Пшавскаго и Дамблудскаго мѣсторожденій. Относительно перваго

изъ этихъ мѣсторожденій имѣются свѣдѣнiя, что золота въ 100 пуд. руды было находимо отъ 35 долей до 26 золотниковъ;— послѣднее содержанiе, и вообще содержанiе въ золотникахъ, является, понятно, исключительнымъ случаемъ¹⁾. Относительно Пшавiи существуетъ указанiе, никѣмъ не провѣренное, что тамъ находили золотую и серебряную руды въ горѣ Хушетъ, близъ Кистети, и что съ горы этой, по распоряженiю Шамяля, горцы ежегодно вывозили нѣсколько выюковъ этой руды²⁾. Что же касается Дамблудскаго мѣсторожденiя, то, судя по анализамъ Штейна³⁾, въ рудахъ этого мѣсторожденiя золото является въ значительномъ количествѣ (до 7 золотниковъ въ 100 пудахъ). Изъ позднѣйшихъ свѣдѣнiй о Дамблудскомъ мѣсторожденiи выясняется, что изъ 100 пуд. обожженной, несортированной руды этого мѣсторожденiя получалось пять золотниковъ золота. Наконецъ, укажемъ еще на одно мѣсторожденiе, гдѣ золото является въ видѣ второстепенной примѣси въ рудахъ другихъ металловъ. Послѣднее упоминается въ „Рапортѣ Верховнаго Грузинскаго Правительства Горной Экспедици ген.—л. Вельяминову отъ 28-го Юня 1826 года“, какъ мѣсторожденiе свинцово-серебряныхъ рудъ, находящееся въ 17-ти верстахъ отъ Алвердскаго завода, неподалеку отъ дер. Ардавы. Руда залегаетъ здѣсь среди глинистыхъ песчаниковъ и имѣетъ видъ тонкаго прожилка (не болѣе 2-хъ вершковъ толщиной). Изъ проплавленныхъ 50-ти пуд. руды на 1 пудъ руды приходится $4\frac{3}{8}$ ф. свинца и $\frac{69}{96}$ золотн. серебра; въ од-

1) Царь Ираклiй извлекалъ изъ ахталской руды золото въ количествѣ 45 золотниковъ изъ каждаго либра (8 ливровъ) серебра.

2) Газ. „Кавказъ“, 1851 г., № 82.

3) Горн. Журн., 1887 г., № 12.

номъ же фунтъ серебра найдено до 2-хъ золотниковъ золота, что опредѣляетъ содержаніе золота около $1\frac{1}{2}$ золотн. на 100 пуд. руды.

III. Поиски и развѣдки на золото въ бассейнѣ р. Куры.

Съ тѣхъ поръ, какъ Кавказъ и Закавказье вошли въ составъ Россійской имперіи, начинаются болѣе или менѣе систематичные поиски золота. Первое мѣсторожденіе этого металла, сдѣлавшееся извѣстнымъ гр. Мусинну-Пушкину въ 1799 году, находится въ урочищѣ Казахъ, по правую сторону р. Акстафы, въ разстояніи 8^{ми} верстъ отъ нея и въ такомъ же разстояніи отъ сел. Порахлы, въ долу, при высокой утесистой горѣ. Золото заключается въ ноздреватомъ кварцѣ, содержащемъ желѣзную охру, сѣрный колчеданъ и мѣдную зелень. По первоначальнымъ развѣдкамъ, произведеннымъ Ейхфельдомъ, оказалось, что въ 100 пуд. руды содержится золота 2, $2\frac{1}{2}$, 3, $3\frac{1}{2}$ золотника, въ нѣкоторыхъ жилахъ содержаніе доходитъ до 14 золотн., а въ одной жилѣ—даже до 75 золотн. Позднѣе нѣсколько разъ мѣсторожденіе это развѣдывалось тѣмъ же Ейхфельдомъ (въ 1802, 1806 г. г.) и Логиновымъ (въ 1806, 1807 г. г.). Не смотря, однако, на неблагопріятные результаты развѣдокъ, показавшихъ, что золотоносныя жилы отличаются непостоянствомъ и раздробляются на тонкіе прожилки, къ осмотру Казахскаго мѣсторожденія возвращаются и позднѣе нѣсколько разъ (въ 1814 г. это мѣсторожденіе было осмотрѣно Алексѣевымъ, въ 1820 году Карпинскимъ). По свидѣтельству послѣдняго жила съ видимымъ самороднымъ золотомъ показала содержаніе

въ 1 фун. 53 зол. въ 100 пудахъ руды¹⁾. Кромѣ того, Карпинскій указываетъ, что развѣдки въ 5-ти верстахъ отъ описаннаго жильнаго мѣсторожденія обнаружили въ 4-хъ логахъ изъ 8-ми „довольно хорошее содержаніе золота“. Средина лога (около 100 саж. выше проселочной дороги отъ сел. Даг-кесаманъ въ Шампадильскую дистанцію) богаче остальныхъ частей его,—въ такомъ видѣ россыпь прослѣжена на 2 вер. 350 саж. Среднее содержаніе золота въ верхнемъ золотосодержащемъ пластѣ опредѣлено въ 1 золотн. и болѣе въ 100 пудахъ песку. Наконецъ, въ 1826 году на запросъ Департамента Горныхъ и Соляныхъ Дѣлъ тотъ же изслѣдователь донесъ, что въ виду безнадежности Казахскаго мѣсторожденія золота нѣтъ основаній производить дальнѣйшія развѣдки его. Порода, среди которой найдены золотосодержація кварцевыя жилы, опредѣляется Ейхфельдомъ какъ „смѣшеніе, состоящее изъ сплошнаго шпата, обращающагося въ составъ темнозеленоватый отъ множества примѣшанной роговой обманки. Въ этой массѣ, которую называю сіенито — порфиромъ, относя ее къ трапповой формаціи, находятся кристаллы полеваго шпата и въ маломъ количествѣ худаго аметиста“.

Вслѣдствіе открытія Казахскаго мѣсторожденія обращаютъ на себя вниманіе изслѣдователей и россыпи близлежащихъ рѣчекъ. Такъ, Горн. Начальникъ Карпинскій при своихъ развѣздахъ ради геологическихъ

¹⁾ Богатыя пробы, полученныя изъ первыхъ развѣдокъ, Логиновъ объясняетъ тѣмъ, что „руды взяты были для пробы случайно изъ гнѣздысодержащихъ самородное золото, и что, какъ природа имѣетъ по мѣстности одинаковыя правила въ произведеніи руднаго положенія, и какъ общее содержаніе золота есть 2, 3 и 4 золотника во ста пудахъ руды, то сколько бы ни было найдено жилъ, всѣ онѣ должны быть общаго содержанія и на небольшомъ углубленіи утончаться до уничтоженія“.

изслѣдованій въ 1820 году производилъ промывку рѣчныхъ песковъ, береговыхъ наносовъ и намывныхъ слоевъ и при этомъ въ рѣкѣ Ганжинкѣ, въ самомъ городѣ Елизаветполѣ, „нашелъ золото, но весьма мелкими крупинками и въ маломъ количествѣ“.

Маркшейдеръ Кунъ, производившій въ 1828 году геологическія изслѣдованія въ бывшей Армянской области и въ окрестностяхъ озера Гокчи, указываетъ въ своемъ описаніи, что, „приближаясь къ зимовью Айрумци, показываются въ разныхъ мѣстахъ пласты брекчій и миндальныхъ камней, а на этихъ послѣднихъ нерѣдко лежатъ въ возвышеннѣйшихъ мѣстахъ слои базальта и лавы“. Далѣе онъ прибавляетъ: „Здѣсь есть надежда на золотыя россыпи“. Такую же надежду онъ возлагаетъ на рѣчки, впадающія въ Куру и вытекающія съ горъ, которыя составляютъ сѣверную границу озера Гокчи. Хотя и посылались нѣсколько разъ разные лица для изслѣдованія золотоносности указанныхъ Куномъ мѣстностей (въ 1829 г.—Кунъ и Гурьевъ, въ 1830 г.—Воскобойниковъ и Гурьевъ), но вблизи сел. Айрумци по различнымъ обстоятельствамъ развѣдокъ не производилось, а таковыя производились только въ различныхъ мѣстахъ Елизаветпольскаго уѣзда. Развѣдки эти простирались на протяженіи отъ гор. Елизаветполя до „краснаго моста“ и дали слѣдующіе результаты¹⁾. 1) По рѣкѣ Акстафѣ, въ 5 вер. отъ вышеуказаннаго Казахскаго кореннаго мѣсторожденія, въ четырехъ логахъ, считая отъ Акстафинскаго поста, заложено было нѣсколько шурфовъ,

¹⁾ Изъ записки Департамента Горныхъ и Соляныхъ Дѣлъ (отношеніе Гурьева къ ген. Ртищеву отъ 31-го Окт. 1812 г.) видно, что со времени возобновленія разработки изъ золотаго Казахскаго рудника добыто 1800 пуд. руды съ содержаніемъ золота въ 2—4 золоти. въ 100 пудахъ.

которые проходили черезъ: а) растительную землю ($1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ арш. толщ.), б) песокъ съ галькой изъ гранита, гнейса, слюдянаго сланца и известняка, с) песокъ, подобный предъидущему, съ значительнымъ содержаніемъ глины и d) известнякъ, залегающій на глубинѣ 2— $4\frac{1}{2}$ арш. отъ поверхности. Пласты а, б и с обнаружили присутствіе золота въ очень мелкомъ видѣ и въ маломъ количествѣ. 2) Въ 3-хъ верст. отъ р. Акстафы, къ ЮЗ. отъ сел. Ташкесаманъ, близъ проселочной дороги изъ с. Ташкесаманъ въ Шамшадильскій участокъ, въ логу, шурфовка обнаружила слѣдующій разрѣзъ: а) растительная земля не болѣе 5 вершк. толщ.; б) пластъ песку ($1-1\frac{1}{2}$ арш. толщ.) съ угловатой галькой порфировъ, известняка и разнообразныхъ цвѣтовъ кварца; с) пластъ песку, похожій на предъидущій ($\frac{3}{4}$ арш. толщины), залегаеть непосредственно на коренной породѣ. Пластъ б далъ среднее содержаніе 1 зол. въ 100 пуд. песку; пластъ с оказался съ меньшимъ содержаніемъ золота. Золото по анализу было 72-й пробы. 3) Произведенныя въ сосѣднихъ логахъ развѣдки обнаружили или малое присутствіе золота, не заслуживающее вниманія, или не обнаружили его совершенно. 4) Близъ р. Кашкары въ 7 логахъ, въ разстояніи 6 верстъ отъ г. Елизаветполя, пробитые шурфы обнаружили подъ растительной землей три пласта песку, изъ которыхъ верхній—бураго цвѣта—содержитъ мало кварца и золота; второй—болѣе темнаго цвѣта—показалъ болѣе содержаніе золота сравнительно съ первымъ пластомъ и третій—глинистый—золота не обнаружилъ. Средняя толщина всѣхъ пластовъ= $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{4}$ арш.; среднее содержаніе золота въ нихъ= $\frac{1}{10}$ золотн. и болѣе¹⁾ въ 100 пуд.

¹⁾ Согласно г. Гурьеву, такое содержаніе было обнаружено только во второмъ пластѣ одного изъ восьми развѣданныхъ логовъ.

песку. 5) Близь самага русла р. Кошкары тотъ же составъ наносовъ имѣеть толщину въ $\frac{3}{4}$ — $2\frac{3}{4}$ арш.; содержаніе золота оказалось въ $17\frac{1}{2}$ дол.¹⁾ въ 100 пуд. песку. Шурфы же, заложенные въ самомъ руслѣ р. Кошкары, показали содержаніе золота въ $33\frac{1}{2}$ доли въ 100 пуд. 6) Въ ущельѣ Толуджу ближайшіе лога, въ которыхъ производились развѣдки на золото, обнаружили совершенное отсутствіе этого металла. 7) Пространство, занятое „порфировой“ формаціей, въ направленіи отъ дер. Кулали на сѣверо-востокъ до дер. Карги и на сѣверо-западъ—по дорогѣ къ оз. Гокчѣ,—также было изслѣдовано въ отношеніи золотоносности, но ни малѣйшихъ признаковъ золота здѣсь не было обнаружено.

Оставаясь въ предѣлахъ бассейна р. Куры, въ хронологическомъ порядкѣ мы должны указать на открытіе золота въ 1831 году г. Клейменовымъ въ пескахъ рѣчки Залибанчай, въ ущельѣ Закаतालскомъ, въ видѣ тончайшихъ блестокъ, видимыхъ невооруженнымъ глазомъ. Близлежащія возвышенія, состоящія изъ глинистаго и песчанаго наносовъ, образующихъ берега указанной рѣчки, также, по свидѣтельству Клейменова, содержатъ въ себѣ признаки золота.

Долина самой р. Куры также подвергалась изслѣдованію въ отношеніи золотоносности. По поводу этихъ изслѣдованій и происхожденія здѣшнихъ мѣсторожденій золота г. Гурьевъ даетъ слѣдующее объясненіе. „Если Кавказъ и кряжи грузинскіе содержали первоначально золотоносныя мѣсторожденія, то, подвергаясь разрушенію, они измѣнили только свой видъ и понизились, за-

¹⁾ Какъ указываетъ Гурьевъ, во второмъ пластѣ оказалось „немаловажное содержаніе золота“.

громоздившись у подножій своихъ золотоносными розсыпями. Хвосты или остатки жиль, пересекающіе нынѣ сіенитовый порфиръ Грузинскихъ кряжей, служатъ несомнѣннымъ признакомъ первобытнаго существованія верхнихъ ярусовъ сихъ мѣсторожденій, кои, полагать должно, разрушившись вошли въ составъ наносовъ Куринской долины.... Множество жильныхъ обломковъ, разсыянныхъ по Куринской долинѣ, по протолчкѣ и промывкѣ оныхъ, всегда показываютъ содержаніе золота..... Признаки золота въ розсыпяхъ Куринской долины столь повсемѣстны, что, по изслѣдованію оной, мы не находили ни одного логга и ни одной рѣчки, которые бы не представляли видимаго присутствія сего металла“. При развѣдкахъ въ долинѣ р. Куры авторъ рекомендуетъ обращать бѣльшее вниманіе на „послѣпотопную формацію, которая лежитъ ближе къ подножію горъ“. По его наблюденіямъ, по мѣрѣ приближенія къ горамъ или къ вышеуказанной формаціи, содержаніе золота въ розсыпяхъ увеличивалось и оно являлось въ болѣе крупномъ видѣ.

Подобный же взглядъ на золотоносность Куринской долины былъ высказанъ и во „мнѣніи горнаго офицера о розсыпяхъ Куринской долины въ Грузіи¹⁾“. На основаніи личныхъ наблюденій и изслѣдованій авторъ послѣдней замѣтки приходитъ къ тому заключенію, что „тѣ изъ логовъ, кои берутъ начало свое въ самой долинѣ Куры, хотя показываютъ всегда присутствіе золота, но, не раздѣляясь на частныя отрасли, по испытаніи обнаруживаютъ меньшее содержаніе онаго передъ тѣми, которые идутъ непосредственно изъ горъ, и кои

¹⁾ „Тифлисск. Вѣдомости“, 1830 г., № 4; газ. „Кавказъ“, 1850 г., № 15.

чрезъ множество частныхъ въ нихъ впадающихъ вѣтвей, служившихъ путемъ текущей и обремененной песками водѣ, представляютъ всегда преимущественно большее скопленіе разныхъ породъ и металловъ въ главномъ руслѣ или логу“. Далѣе авторъ прибавляетъ: „Куринская долина, несомнѣнно содержащая въ себѣ золото (какъ то изъ опытовъ уже найдено), служила грунтомъ наносовъ, произшедшихъ отъ разрушенія горъ:—но не должно думать, чтобъ розсыпи расположены были въ ней по всей равнинѣ; напротивъ того, частныя вмѣстилища, называемыя логами, подобно какъ и русла рѣкъ, въ особенности содержатъ періодически образовавшіеся пески“.

Въ 1839 году горн. инж. Комаровымъ производились развѣдки на золото въ Фохралинской долинѣ, между рр. Акстафой и Гасанъ-су, въ логахъ, берущихъ начало въ горахъ Гюлюль-Даги. Развѣдками этими, производившимися посредствомъ шурфовки, открыта золотосодержащая розсыпь на протяженіи 1 вер. 340 саж., шириной въ 3—5 саж. и мощностью въ 2—3 арш. (неглубоко подъ растительной землей). Содержаніе золота въ среднемъ опредѣлилось отъ 24 дол. до 2 золотн. въ 100 пуд. песку. Въ логу, отстоящемъ отъ этой мѣстности въ 1½ верст., открыта еще другая золотоносная розсыпь на протяженіи 283 саж. длиной и въ 3 саж. шириной. Золотосодержащіе пески залегаютъ здѣсь подъ глиной на глубинѣ 3 и болѣе саженъ и содержатъ золота $\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ золотн. Галька двухъ вышеуказанныхъ розсыпей состоитъ главнѣйше изъ кварца, яшмы, халцедона, обсидіановъ, известняка, сіенита, порфира, глинистаго сланца и др. породъ. Въ 1840 году тотъ же инженеръ производилъ развѣдки на золото вблизи нѣмецкой колоніи Анненфельдъ. Здѣсь обнаружены золо-

тоносныя розсыпи въ нижепоименованныхъ мѣстностяхъ.

1) Въ 6-ти верстахъ отъ колоніи Анненфельдъ, въ долинѣ и 4-хъ логахъ, подѣ глиной, розсыпь отъ $\frac{1}{4}$ арш. до $1\frac{1}{2}$ арш. толщиной. 2) Въ 5-ти верст. отъ той же колоніи, по обѣ стороны р. Шамхорки, между Шамхорскимъ столбомъ и дер. Тегнели. По лѣвую сторону этой рѣчки розсыпь прослѣжена на разстояніи 1 вер. 114 саж. и найдена залегающей подѣ глиной, имѣющей мощность въ $1-2\frac{1}{2}$ арш.; по правую сторону той же рѣчки, противъ дер. Сейфали, розсыпи залегаютъ на глубинѣ $1-3$ арш. и имѣютъ толщину въ $1-2\frac{1}{2}$ арш.; отличаются бѣльшимъ содержаніемъ золота сравнительно съ розсыпями лѣваго берега. Розсыпь эта осталась не вполне развѣданной. 3) У дер. Кайгали, по обѣ стороны рѣчки Шамхора, на глубинѣ $1-2\frac{3}{4}$ арш. обнаружена золотосодержащая розсыпь на протяженіи 1 вер. 242 саж., шириною въ $20-25$ саж.; открытое въ нихъ золото было очень мелкое. Розсыпь эта также осталась не вполне развѣданной. Кроме того, инженеромъ Комаровымъ производились развѣдки по р. Шамхору до впаденія ея въ р. Куру, и вездѣ находимы были золотосодержащіе пески.

Предметомъ изслѣдованій г. Комарова была также долина р. Джаларъ, отъ ея верховьевъ до впаденія въ р. Куру, въ слѣдующихъ пунктахъ: а) вблизи вершины р. Джаларъ, по обѣ стороны ея, въ 2-хъ верстахъ отъ дер. Янгиджа-Базаръ, на протяженіи 4-хъ вер. 213 саж. открыты золотосодержащія розсыпи толщиною въ $1-2$ арш. и шириною въ $20-50$ саж., залегающія подѣ растительной землей и глиной; почву же ихъ составляетъ сіенитовый порфиръ; золото обнаружено въ маломъ количествѣ; б) на правой сторонѣ той же рѣчки, въ 45-ти вер. отъ ея верховьевъ и въ $1\frac{1}{2}$ верст. отъ сел. Маралю

найдена на протяженіи 2 вер. 435 саж. золотоносная розсыпь, бѣдная по содержанію золота, залегающая подь глиной; с) вблизи устья р. Джаларъ, въ долину праваго берега р. Куры, на протяженіи 5 вер. 35 саж. открыты подь глиной золотосодержація розсыпи, толщиной въ 1 - 3 $\frac{1}{2}$ арш., съ малымъ содержаніемъ мельчайшаго золота, для невооруженнаго глаза почти не видимаго.

На основаніи всѣхъ произведенныхъ горн. инж. Комаровымъ развѣдокъ послѣдній приходитъ къ тому заключенію, что золото, открытое этими развѣдками, вслѣдствіе мелкости и легкости своей нужно считать занесеннымъ изъ отдаленныхъ странъ, и что открытыя розсыпи по убогому содержанію въ нихъ золота не заслуживаютъ развѣдокъ. Содержаніе это указывается Комаровымъ неопредѣленно—въ нѣсколько долей на 100 пуд. песку.

Въ 1851—1852 годахъ въ той же мѣстности производилъ развѣдки на золото отъ компаніи Асташева г. Иваничкій 2-й. По р. Акстафъ онъ открылъ розсыпь на протяженіи около 5 верстъ (отъ сел. Делижанъ до р. Болданы) шириной въ 6 сажень. Залегаеть эта розсыпь подь торфомъ въ 1 сажень толщиной (глины $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ арш. и остальное до 3-хъ арш. слой изъ галекъ) и состоитъ изъ крупныхъ валуновъ и галекъ порфира, гранито-сіенита, сланцевъ и др. породъ... Толщина золотоноснаго пласта измѣняется въ предѣлахъ $\frac{1}{4}$ —1 $\frac{1}{2}$ арш., а содержаніе золота—отъ слѣдовъ до 12, 24 и, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, до 48 дол. въ 100 пуд. песку. Въ розсыпи найдены нѣкоторые старинные предметы (кусочекъ золота, имѣющій видъ бляшки съ отверстіемъ по срединѣ, два кусочка серебра, серебряная монета временъ Парфянскаго царя Орода I (54—37 г.г. до Р. X.), кусочки шлака и дерева).

Послѣднее обстоятельство заставляетъ г. Иваницкаго предполагать, что здѣсь добыча золота производилась уже въ давнее время. Кромѣ указанныхъ результатовъ, развѣдки г. Иваницкаго доказали, что знаки золота имѣются по рр. Мисканлы и Гергеркѣ; по рѣкамъ же: Бомбакъ (вмѣстѣ съ рѣчками, впадающими въ нее), Тертеръ (вмѣстѣ съ р. Левъ и 2-мя ключами) и по 2-мъ ключамъ, впадающимъ въ р. Шамхоръ, встрѣчены очень благонадежные признаки золотоносности. Золотоносной породой въ данной мѣстности г. Иваницкій считаетъ известнякъ, находящійся совмѣстно со сланцами и нарушенный въ своемъ первоначальномъ залеганіи выходами различныхъ кристаллическихъ породъ: сіенита, зеленокаменныхъ порфировъ и пр. Заслуживающими наибольшаго вниманія нужно считать, какъ то показали развѣдки, произведенныя г. Иваницкимъ, р. Тертеръ и другіе рѣчки и ключи, берущіе начало съ той возвышенности, съ которой вытекаетъ р. Тертеръ.

По близости отъ развѣдокъ Иваницкаго, ниже по р. Акстафѣ, производились развѣдки въ 1865 году горн. инж. Клейменовымъ совмѣстно съ Риппасомъ. Среднее содержаніе золота изъ развѣдокъ у Рѣдькина лагеря опредѣлилось въ 6 дол., а у сел. Делижанъ—въ 14 дол. въ 100 пуд. песку. Въ началѣ 1866^{го} года тѣми же инженерами отъ лица вновь образовавшейся компаніи развѣдки россыпей около с. Делижана продолжались. Изъ проведенной здѣсь канавы среднее содержаніе золота опредѣлилось въ 2¹/₂ дол.; въ сдѣланныхъ здѣсь же поперечныхъ разрѣзахъ получалось 12¹/₂ дол. золота въ 100 пуд. песку, а въ шурфахъ—отъ слѣдовъ до 6³/₄ д. и 19 дол. Характеръ россыпи выяснился изъ произведенныхъ развѣдокъ въ такомъ видѣ: сверху залегаютъ

слой растительной земли толщ. въ 1 арш., ниже идетъ слой песку съ валунами изъ различныхъ кристаллическихъ породъ въ $2\frac{1}{2}$ арш. толщиной, а подъ этимъ пластомъ золотоносный пластъ такого же состава, какъ и предъидущій, въ 9—16 вер. толщиной. Наиболье богатая часть росыши, какъ видно изъ развѣдокъ, занимаетъ по ширинѣ 6—8 саж. Золото $85\frac{1}{2}$ ^а пробы. Ниже по рѣкѣ, около с. Чархечи, и по близости отъ Караванъ-сарая, результаты развѣдокъ получились еще менѣе утѣшительные, чѣмъ у Рѣдькина лагеря. Знаки золота оказались также въ шурфѣ, выкопанномъ близъ сел. Караклиса (при впаденіи р. Вананзоръ въ р. Бомбакъ). Въ шурфѣ же, заложенномъ въ 100 саж. выше по р. Бомбаку, золота совершенно не обнаружено.

Такіе неблагопріятные результаты развѣдокъ мѣсторожденій золота, какъ видно изъ напечатанной замѣтки г. Клейменова (Горн. Журн., 1866 г., ч. III), не разочаровали его въ отношеніи золотоносности Кавказскихъ горъ и рѣкъ: въ замѣткѣ этой онъ, напротивъ, выражаетъ полную увѣренность, что найдутся мѣсторожденія золота на Кавказѣ, содержащія его въ количествѣ, достаточномъ для того, чтобы вознаграждать трудъ искателей. По его мнѣнію, видъ золота, крупность его, проба (86-я)¹⁾, присутствіе его во всѣхъ рѣчкахъ, которыя берутъ начало съ горъ, окружающихъ оз. Гокчу (Гасанъ-су, Таузъ, Шамхоръ, Ганжа-чай и др. до Тертера въ Карабахѣ включительно), — все это служитъ ручательствомъ, что поиски золота въ этой части Кавказа увѣнчаются успѣхомъ.

Къ западу отъ разсмотрѣнной области, въ предѣ-

¹⁾ По анализу, данныя котораго помѣщены въ Горн. Журн., 1852 г., № 11, проба акстафидскаго золота = $83\frac{1}{12}$.

тахъ нынѣшней Тифлисской губерніи, также съ давнихъ поръ находимо было золото. Такъ, въ 1820 году горный начальникъ Карпинскій замѣтилъ „признаки золота“ въ горахъ Яглуджа (въ 30 вер. отъ гор. Тифлиса, между селеніями Саганлугъ и Дамурчасаль), а также въ рѣкахъ: Дебедѣ, Храмѣ и Алгетѣ. Много позднѣе—въ 1875 году—въ бассейнѣ указанныхъ рѣкъ производились изслѣдованія горн. инж. кн. Пулукидзе. При этомъ вблизи Дамблудскаго мѣсторожденія были имъ открыты золотосодержація розсыпи, показавшія при незначительной промывкѣ содержаніе золота отъ $\frac{3}{4}$ до $1\frac{1}{4}$ золотн. въ 100 пуд. песку¹⁾.

Развѣдки 1885 года, производившіяся въ томъ же районѣ и тѣмъ же инженеромъ и, къ сожалѣнію, не доведенныя до конца, не могли доставить, по заявленію изслѣдователя, данныхъ для сужденія о среднемъ содержаніи розсыпей, которыя открыты по р. Дамблукѣ и ея притокамъ на протяженіи верстъ 10-ти. Тѣмъ не менѣе, хотя бы для приблизительнаго сужденія о характерѣ золотоносности указанной мѣстности мы находимъ не лишнимъ привести тѣ свѣдѣнія, которыя помѣщены въ отчетѣ кн. Пулукидзе.

Изъ отчета этого видно, что въ долинѣ р. Дамблуд-

¹⁾ Имѣется указаніе, что при промывкѣ песковъ въ дачѣ Дамблудскаго завода въ количествѣ 3406 пуд. получено шлихового золота 13 зол. $22\frac{1}{2}$ доли, что опредѣляетъ среднее содержаніе этого металла въ 100 пуд. песку въ 37—38 долей.

Въ 1875 году былъ доставленъ г. Масловымъ въ лабораторію управленія горной частью на Кавказѣ и за Кавказомъ песокъ съ р. Меллавери (близъ Дамблудскаго завода), въ которомъ по анализу оказалось золота 1 зол. 15 дол. въ 100 пудахъ.—Доставленный туда же въ томъ же году кн. Орбеліани изъ Лорійскаго приставства (Тифлис. уѣзда) изъ имѣнія Мальшило охристый свинцовый блескъ, кромѣ свинца и серебра, обнаружилъ слѣды золота.

ки содержаніе золота колеблется въ предѣлахъ $4-48\frac{7}{40}$ дол. въ 100 пуд. (при среднемъ содержаніи, выведенномъ изъ всѣхъ приведенныхъ цифровыхъ данныхъ, около 30 дол.); по притокамъ же р. Дамблудки это содержаніе измѣняется въ предѣлахъ 5—76 дол. (при среднемъ выводѣ въ 43 доли).

Необходимо замѣтить, что въ представленномъ перечнѣ результатовъ не показаны тѣ изъ шурфовъ, въ которыхъ были обнаружены только признаки золота, — что значительно повышаетъ указанное выше содержаніе золота. Золото при этихъ развѣдкахъ получалось большею частію мелкое, но попадались зерна и въ $7-83\frac{1}{2}$ дол. Золото въ шурфахъ оказывалось съ перваго же рѣчничковаго слоя, а содержаніе его увеличивалось въ среднихъ слояхъ при глубинѣ шурфовъ около $1\frac{1}{4}$ арш.; болѣе нижніе пласты рѣчника, влѣдствіе большаго притока воды, остались неизслѣдованными. Бѣльшимъ содержаніемъ золота отличались среднія и нижнія части теченій р. Дамблудки и ея притоковъ. При промывкѣ попадались изъ горныхъ породъ: обломки и гальки кварцита сѣраго и бураго цвѣтовъ, жильнаго кварца и конгломерата. Горн. инж. кн. Цудукидзе указываетъ, кромѣ того, слѣдующія мѣстности, какъ содержащія россыпное золото: среднее теченіе р. Машаверы (между сел. Казрети и Баличи, впереди Абульмулька); по р. Казреткѣ, истекающей съ горъ Дамуръ-дага въ р. Машаверы; по рч. Пиназауръ у стекляннаго завода и по рч. Башкишеткѣ—у сел. Башкишетъ. При промывкѣ песковъ изъ указанныхъ мѣстностейъ золото получалось очень мелкое. Шурфовка вдоль русла самыхъ потоковъ давала отрицательные результаты, по крайней мѣрѣ, до глубины $\frac{3}{4}$ арш., каковой только можно было достигнуть влѣдствіе силь-

наго притока воды. По рр. Машаверы и Паназауру золото найдено въ берегахъ и старыхъ руслахъ этихъ рѣкъ (2—5 арш. высотой). Последнюю рѣку кн. Пулукидзе и вообще рекомендуетъ, какъ наиболѣе въ данной мѣстности надежную въ смыслѣ золотоносности¹⁾.

Командированный въ 1891 г. на р. Акстафу для осмотра развѣдочныхъ на золото работъ, производившихся вблизи сел. Делижанъ г. Рожковскимъ, горн. инж. Марковскій между прочимъ въ рапортѣ своемъ отъ 3-го Декабря 1891 г. за № 1979²⁾ доноситъ: „..... изъ имѣющихся заявокъ золотоносность песковъ въ долині р. Акстафы опредѣляется въ 12—18 долей въ 100 пудахъ песка. Если предположить, что пластъ золотоноснаго песка въ среднемъ достигаетъ $1\frac{1}{2}$ арш., то при наносѣ отъ $1\frac{1}{2}$ арш. до 3 слишкомъ аршинъ и предположеніи, что въ 1 кубич. саж. песка будетъ его приблизительно 1000 пудовъ,—мы получаемъ слѣдующій наглядный расчетъ выгоды добычи и обработки залежей песка: для полученія 1000 пудовъ песка надо вскрыть двѣ квадр. саж., причемъ добыть 1 куб. саж. песка и $1\frac{1}{2}$ куб. саж. валуннаго наноса, всего $2\frac{1}{2}$ куб. саж. выемки, стоимостью не менѣе, какъ по 4 руб. за кубъ, на сумму не менѣе 10 руб., при чемъ можетъ быть вымыто 150 долей или около $1\frac{2}{3}$ золотника лигатурнаго золота“.

Въ томъ же дѣлѣ имѣется свидѣтельство, выданное Рожковскому изъ Владикавказской пробирной палаты

¹⁾ Между экспонатами на Тифлисской выставкѣ 1889 года Управленіемъ Горной Частью Кавказскаго края были представлены сѣрые и черные шлихи и самородное золото съ рр. Машаверы, Пиназаура, Казретки и Башкишетки.

²⁾ Заимствовано изъ дѣлъ Кавказскаго Горнаго Управленія.

(отъ 22-го Декабря 1890 г. за № 182), изъ котораго видно, что въ пробирную палату для анализа былъ представленъ г. Рожковскимъ „образецъ слюдистаго песчаника, полуразрушеннаго, проникнутаго магнитнымъ желѣзнякомъ, съ виду чернаго цвѣта“. Изъ анализа оказалось, что этотъ песчаникъ содержитъ золото въ количествѣ $3\frac{3}{4}$ золотн. на 100 пудовъ. Образчикъ доставленъ, какъ указывается въ свидѣтельствѣ, „изъ района рѣки Акстафы, Елизаветпольской губ., Казахскаго уѣзда“.

Наконецъ, изъ самаго послѣдняго времени необходимо упомянуть о полученіи золота, какъ побочнаго продукта, при электролизѣ черной мѣди на Калекантскомъ заводѣ бр. Сименсъ*). Добываніе золота изъ осадка, получающагося при электролизѣ, началось съ 1892 года и продолжается по настоящее время.

Въ 1892 году порошка этого было подвергнуто обработкѣ съ цѣлю извлеченія золота и серебра 40 пуд. Анализъ Тифлисской пробирной палатки даетъ слѣдующее содержаніе въ этомъ порошокѣ благородныхъ металловъ: золота — 0,18% и серебра — 2,8%. Принимая для расчета приведенный анализъ, найдемъ, что золота было получено изъ всего количества осадка 2,9 фунта.

Въ 1893 году подвергалась электролизу шпайзофенная мѣдь, которая содержала въ себѣ золота и серебра 0,08%. При этомъ было замѣчено, что содержаніе благородныхъ металловъ въ рудахъ было очень измѣнчивое и, вообще говоря, измѣнялось пропорціонально содержанію въ нихъ мѣди (однако, со значитель-

*) Свидѣнія объ этомъ заимствованы нами изъ дѣлъ Кавказскаго Горнаго Управленія.

ными уклоненіями и въ этомъ отношеніи). Анализы, произведенные г.г. Гернетомъ и Бишопомъ, привели ихъ къ слѣдующимъ выводамъ. Количество благородныхъ металловъ въ мѣдномъ колчеданѣ (съ содержаніемъ мѣди въ 25,5%) относится къ количеству мѣди, какъ 1:1215; въ магнитномъ колчеданѣ (съ содержаніемъ мѣди въ 7,2%) тоже отношеніе = 1:720; въ кварцевыхъ рудахъ съ содержаніемъ мѣди въ 1,75% — какъ 1:250; въ мелкихъ шлихахъ (при 4% мѣди) отношеніе благородныхъ металловъ къ количеству мѣди было, какъ 1:4,000 и, наконецъ, въ черной рудѣ (съ содержаніемъ мѣди въ 40%) — какъ 1:1508.

Въ 1893 году при электролизѣ получено:

Анал. Тифл. проб. пал.

	Золота	Серебра
съ анодовъ черной мѣди 25 пуд.		
25 фун. порошка съ содержаніемъ . .	0,4%	7,6%
съ анодовъ чистой мѣди 41 пуд.		
25 фун. порошка съ содержаніемъ . .	1,4%	23,9%

Принимая въ расчетъ приведенныя данныя анализовъ Тифлисской пробирной палатки, находимъ, что во всемъ осадкѣ (67 пуд. 23 фун.) содержится 495,554 фун. серебра и 27,592 фун. золота. Указанное количество осадка получено изъ 276,306 пуд. мѣдной руды съ среднимъ содержаніемъ мѣди въ 6%, серебра — въ 0,0047% — 0,0057% и золота — въ 0,00026% — 0,0003%. Такимъ образомъ, въ 100 пудахъ руды содержится золота 91,8 долей.

Въ слѣдующемъ 1894 году на томъ же заводѣ получено изъ 18,000 пуд. шлейзофенной мѣди съ содер-

жаніемъ въ 0,085% золота и серебра (отношеніе которыхъ между собою = 1:20) осадка 74 пуд. 27³/₄ фунт. По анализу Бишона осадокъ этотъ содержалъ 22,17% серебра и 1,23% золота; по анализу Тифлисской пробирной палатки—серебра 22,45% и золота 1,4% (слѣдовательно, золота изъ всего осадка получено 1 пуд. 1 фун. 79,54 золотн.).

За 1895 годъ при электролизѣ 27,000 пуд. шпейзофенной мѣди (съ содержаніемъ золота и серебра въ 0,08%, которая между собою относятся, какъ 1:16) получено осадка 76 пуд. 33¹/₂ фун., содержащаго 1,35% золота и 24,57% серебра (всего, слѣдовательно, золота 1 пуд. 1 фун. 43,368 золотн.).

За 1896 годъ при электролизѣ на Келакентскомъ заводѣ изъ 27,847 пуд. шпейзофенной мѣди получено осадка 67 пуд. 3 фун. По анализу Тифлисской пробирной палатки въ осадкѣ этомъ опредѣлено 1,936% золота и 30,784% серебра (по заводскому анализу—золота 1,976%, серебра 30,618%). Такимъ образомъ, золота должно быть получено изъ всего количества осадка 1 пуд. 11 фун. 90,52 золотн.

IV. Поиски и развѣдки на золото въ бассейнѣ р. Аракса.

При производствѣ геологическихъ изслѣдованій въ 1828 году упоминавшимся ранѣе маркшейдеромъ Куномъ отнесены къ числу „подозрѣваемыхъ“ въ отношеніи содержанія золота Абаранская долина и долины ручьевъ и рѣчекъ, впадающихъ въ оз. Гокчу съ юго-восточной стороны. Производившіяся вскорѣ послѣ того въ указанной мѣстности изслѣдованія—въ Абаранской долині

Воскобойниковымъ въ 1832 году, а въ окрестностяхъ оз. Гокчи — различными горными чиновниками — не подтвердили предположеній Куна. Изъ позднѣйшаго же времени мы имѣемъ слѣдующія данныя для сужденія о степени золотоносности въ бассейнѣ р. Аракса. По частнымъ свѣдѣнiямъ, собраннымъ г. Тресковскимъ, „въ 1851 году найдено золото въ Эриванской губерніи, Нахичеванскаго уѣзда, Даралагезскаго участка, при селеніи Гюмюшъ-хана (серебряная руда), въ свинцовой рудѣ, армяниномъ Маркозомъ Карамеликовымъ, который и въ настоящее время (писано въ 1875 году) добываетъ серебро и золото и выдѣлываетъ изъ этихъ металловъ разныя мелкія вещи для продажи“. Вѣрность этого заявленія подвержена большому сомнѣнію, такъ какъ добываніе однимъ человекомъ этихъ благородныхъ металловъ (особенно серебра) представляется, хотя бы въ небольшомъ количествѣ, мало вѣроятнымъ.

Изслѣдованія, производившіяся въ 1868 году въ Нахичеванскомъ уѣздѣ горными инженерами кн. Пулукидзе, Халатовымъ и Архиповымъ, привели изслѣдователей къ тому заключенію, что „Алянджи-чайская долина представляетъ такое геологическое строеніе береговъ и окрестностей, которое живо напоминаетъ собою строеніе почвы нѣкоторыхъ мѣстъ Калифорніи“. Въ виду этого была произведена предварительная развѣдка на золото, причемъ промытые на простыхъ (за неимѣніемъ вапшерда) лоткахъ пески оказались содержащими слѣды золота. Въ виду этого въ 1869 г. были произведены детальныя развѣдки на золото особой партіей. Развѣдки эти коснулись долинъ р. р. Кела, Гаюкъ-чай, Хазандара, истоковъ р. Алянджичай и долины этой рѣки внизъ до дер. Казанчи, всего на протяженіи 25 верстъ.

Плотикъ былъ встрѣченъ шурфами на глубинѣ не болѣе 2-хъ сажень и состоялъ изъ мергеля или діорита. Золотоносный пластъ—толщиной въ $\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ арш.—показалъ среднее содержаніе золота въ 6 долей на 100 пуд. песку и оказался состоящимъ главнѣйше изъ рѣчника съ валунами гранита, сіенита, діорита, песчаника и мергеля. Золото въ верхнихъ долинахъ—до дер. Лякатахъ—встрѣчено въ видѣ тонко—продолговатыхъ пластинокъ, близъ дер. Милахъ—въ видѣ тонкихъ песчинокъ, а вблизи дер. Казанчи—съ трудомъ могло быть разсмотрѣно новооруженнымъ глазомъ. Самая крупная золотинка, найденная при развѣдкахъ, вѣсила 2 доли, а самое богатое содержаніе золота было 12 долей въ 100 пудахъ песку.

Кромѣ розсыпнаго золота есть указаніе на существованіе въ бассейнѣ р. Аракса и коренныхъ мѣсторожденій. Весной 1897 года, когда мы, по приглашенію г. Директора Тифлискаго музея Г. И. Раде, занимались опредѣленіемъ палеонтологическихъ и петрографическихъ коллекцій музея, въ одной изъ нихъ былъ нами найденъ кусокъ кварца съ листообразными налетами серебристаго золота (электрума). При кускѣ этомъ имѣется этикетъ, на которомъ мѣстность, откуда кварцъ происходитъ, указана не совсѣмъ точно: на этикетѣ значится „Агаракъ“, каковое названіе носятъ: одинъ изъ притоковъ р. Мигри-чай, селеніе на этомъ притоцѣ и нынѣ не дѣйствующій Агаракскій заводъ. Вѣроятно же всего допустить, что кусокъ этотъ взятъ изъ рудныхъ мѣсторожденій при Агаракскомъ заводѣ и что листообразный налетъ золота принятъ былъ собиравшимъ коллекцію за мѣднѣй колчеданъ, - этимъ только можно объяснить, что кусокъ, представляющій собою значительный интересъ, не об-

ратиль на себя въ свое время должнаго вниманія. По произведенному въ Лабораторіи Закавказскаго Пробирнаго Управленія анализу этотъ самородокъ золота оказался содержащимъ 72,22% золота и 22,22% серебра.

IV. Золото въ Колхидѣ.

(Гурія, Мингрелія, Имеретія, Сванетія и Абхазія).

Въ виду сказаній древнихъ историковъ о богатствахъ Колхиды золотомъ и другими металлами эта часть Кавказскаго края особенно настойчиво изслѣдовалась въ отношеніи золотоносности. Въ 1806 году сюда была направлена горная партія, которая золота, однако, нигдѣ не открыла. Въ 1821 году Главноуправляющимъ Грузіею Ермоловымъ поручено было Горному Начальнику Карпинскому произвести тщательныя изслѣдованія въ предѣлахъ древней Колхиды. Какъ оказалось, и Карпинскій „при рачительнѣйшихъ изслѣдованіяхъ нигдѣ не примѣтилъ золота“. Въ 1824 году съ той же цѣлю поисковъ на золото посланы были въ Имеретію, Мингрелію и Гурію г.г. Воскобойниковъ и Крыжановскій, „но и они не успѣли отыскать золота“. Позднѣе, во многихъ мѣстностяхъ древней Колхиды производились поиски на золото частными лицами; а въ 1843 году горный чиновникъ Картеронъ, посылавшійся главнымъ образомъ для изученія свинцовыхъ мѣсторожденій юго-западной части Кавказскаго края, „не упоминаетъ въ описаніи своемъ, чтобы нашель онъ хотя малѣйшіе признаки гдѣ-либо золота“.

Наконецъ, въ томъ же, 1843 году, явилось первое со времени присоединенія Грузіи къ Россіи указаніе на существованіе золота въ древней Колхидѣ: въ Тифлис-

скую Казенную Палату доставленъ былъ образчикъ золотой руды, найденной въ Сванетіи, близъ сел. Ели, по правую сторону р. Ингура, при слияніи съ нею р. Черить. По испытаніи въ Тифлисской пробирной палаткѣ образчикъ этотъ оказался золотымъ самородкомъ въ смѣси съ кварцемъ. „Одинъ золотникъ этой пробы содержалъ $82\frac{1}{3}$ доли серебра“ (!)¹⁾. Невозможность проникнуть въ указанную мѣстность непокоренной Сванетіи была причиною того, что провѣрка упомянутой находки золотого самородка не могла быть тогда же исполнена. Въ 1850 году въ предѣлахъ Сванетіи, Гуріи и Имеретіи производились поиски на золото горн. инж. Томиловымъ совместно съ кн. Бектабековымъ. Промывка песковъ обнаружила присутствіе золота въ долинахъ рѣкъ: Квирилы, Ріона, Губисъ-цхали, Тквибулки и Ингура. Въ долину послѣдней рѣки и около сел. Хони г. Бектабековъ указываетъ среднее содержаніе золота въ $\frac{3}{4}$ золотн. въ 100 пуд. песку, по остальнымъ же рѣчкамъ среднее содержаніе измѣнялось въ предѣлахъ $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ золотн. въ 100 пудахъ песку.

Въ той же Сванетіи, въ 1861 году производилъ изслѣдованія съ спеціальною цѣлію поисковъ на золото горн. инж. Гилевъ. Въ статьѣ своей онъ приводитъ, между прочимъ, второй случай находенія золотого самородка въ предѣлахъ этой страны. Около деревни Ацъ, въ ущельѣ притока Цэ, впадающаго съ юга, среди черныхъ аспидныхъ сланцевъ наблюдаются кварцевыя жилы (толщиною до $\frac{3}{4}$ арш.) съ кристаллами горнаго хрустала. Въ осыпи, образовавшейся отъ разрушенія этихъ

¹⁾ Вѣроятно, благодаря типографской опечаткѣ въ приведенной выдержкѣ указано содержанія серебра, а не золота, о которомъ въ данномъ случаѣ идетъ рѣчь.

жилъ, въ 1846 году однимъ изъ мѣстныхъ жителей былъ найденъ кусокъ кварца, дюйма въ 3 длиной и 2 шириной, съ кристаллами горнаго хрустала и прожилками золота. На деньги, полученные отъ продажи этого куска, нашедшій его приобрѣлъ: „два ружья (одно граненое, другое золоченое), корову, желѣзную цѣпь для котла и другія мелочи“. Г. Гилевымъ пробовались на золото пески, лежащія въ руслѣ р. Ингура; при этомъ обнаружены были слѣды золота между дер. Пари и дер. Ацъ (у первой деревни промывка показала среднее содержаніе золота 5 долей въ 100 пуд. песку). Въ другихъ же мѣстахъ по р. Ингуру были находимы только слабые признаки. Не болѣе, какъ только слѣды золота были открыты въ наносахъ и близъ дер. Ацъ—мѣстѣ нахожденія указаннаго выше золотаго самородка. Какъ на наиболѣе надежную мѣстность въ отношеніи золотоносности, изслѣдователь указываетъ на самый Сванетскій хребетъ въ предѣлахъ, ограниченныхъ съ сѣвера и запада—р. Ингуромъ, съ юга—линіей, направленной отъ дер. Джвари до дер. Мури, и съ востока—линіей отъ дер. Мури до дер. Ацъ.

Г. Гилевъ рекомендуетъ, кромѣ того, при поискахъ съ особеннымъ вниманіемъ осмотрѣть мѣста соприкосновенія зеленокаменныхъ породъ со сланцами и, конечно, выходы кварцевыхъ жилъ; такого же исключительнаго вниманія заслуживаетъ, по его мнѣнію, и хребетъ Бахи.

Изъ послѣдующаго времени существуетъ указаніе, что въ 1865 году г. Кастенгъ промывалъ песокъ на р. Ингурѣ и получалъ среднимъ числомъ 12 долей золота въ 100 пуд. песку.

Геологическія изслѣдованія, производившіяся въ 1876 году въ долину р. Ингуръ геологомъ С. Е. Симо-

новичемъ, подтвердилъ существованіе золота въ аллювіальныхъ наносахъ этой долины. Г. Симоновичъ, кромѣ того, упоминаетъ о двухъ самородкахъ золота, видѣнныхъ имъ въ рукахъ частныхъ лицъ, — самородкахъ, въ которыхъ золото располагалось въ видѣ прожилокъ, а отчасти въ видѣ зеренъ, въ кристаллическомъ кварцѣ молочно-бѣлаго, съ желтоватымъ оттѣнкомъ, цвѣта. Одинъ изъ этихъ кусковъ представлялъ особенный интересъ потому, что ясно указывалъ на окружающую золотоносный кварцъ породу: кварцъ этого куска былъ облеченъ массой аспиднаго свинца. Такъ какъ это обстоятельство согласуется съ наблюденіями г. Симоновича, по которымъ кварцъ въ видѣ различныхъ выдѣленій является подчиненнымъ исключительно основнымъ сланцамъ Кавказскаго хребта, то геологъ этотъ приходитъ къ такимъ заключеніямъ: 1) золото въ аллювіальныхъ наносахъ долины р. Ингуръ и Цхенись-цхали обязано своимъ происхожденіемъ размыванію кварцевыхъ жилъ и пластовъ, подчиненныхъ основнымъ сланцамъ, и 2) основные палеозойскіе сланцы въ верхнихъ долинахъ рр. Ингуръ и Цхенись-цхали — золотоносны.

Г. Симоновичъ, кромѣ того, упоминаетъ о самородкѣ золота въ кварцѣ, также облеченномъ массой аспиднаго сланца, найденномъ спутникомъ его, г. Капанадзе, въ долинѣ р. Алазань. Какъ этотъ послѣдній фактъ, такъ и наблюденія самого изслѣдователя приводятъ его къ обобщенію, что „все тѣ рѣки Кавказа золотоносны, долины которыхъ пролегаютъ (частію) по основнымъ палеозойскимъ сланцамъ“. Въ качествѣ же наиболѣе благонадежныхъ для поисковъ на золото мѣстностей г. Симоновичъ указываетъ на область по р. Ингуръ — въ предѣлахъ обществъ Эли и Ипари (особенно окрестности сел. Аць и

Богрешн) и ненаселенное пространство между селеніями обществъ Ипари и Кала¹⁾.

Ernst упоминаетъ о золотомъ самородкѣ, найденномъ въ верховьяхъ р. Ингура, недалеко отъ сел. Ушкули, въ кварцевой жилѣ, толщиною въ 1¹/₂ метра, прорѣзывающей песчаникъ, на высотѣ 3000 метровъ надъ уровнемъ моря. Онъ же, не указывая источниковъ, откуда заимствовалъ сообщаемыя имъ свѣдѣнія, упоминаетъ о развѣдкахъ вблизи селеній Пари и Ушкули, которыя опредѣлили содержаніе золота въ розсыпяхъ въ 5,3 грамма въ тоннѣ песка, т. е. около 2 золотниковъ въ 100 пудахъ песку(?).

Что касается части Кутаисской губерніи въ предѣлахъ Батумскаго и Артвинскаго округовъ, гдѣ съ 1893 г. дѣлались многочисленныя заявки на коренное и розсыпное золото, то изслѣдованія въ указанныхъ мѣстностяхъ послужили намъ предметомъ особой статьи, печатаемой въ этой же книжкѣ „Матеріаловъ для геологіи Кавказа“. Въ статьѣ этой подробно изложены какъ литературныя данныя, касающіяся геологіи Батумскаго и Артвинскаго округовъ, такъ и результаты развѣдокъ на золото, производившихся составителемъ этого очерка, и данныя анализовъ. Литература же, относящаяся собственно до мѣсторожденій золота въ указанныхъ округахъ, ведетъ свое начало съ 1893 года²⁾. Г. Черникомъ былъ доставленъ для анализа г. Вильму золотой королекъ. По сообщенію г. Черника, „золото это было выдѣлено изъ богата-

¹⁾ На Тифлисской выставкѣ 1889 года между экспонатами Управленія Горной частью на Кавказѣ и за Кавказомъ были шихи и самородное золото съ р. Ингуръ (противъ впаденія въ нее р. Бардзанъ).

²⁾ Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества при Имп. С.-Петербург. Университетѣ, 1893 г., т. XXV, вып. 3 и 8.

го магнитнымъ желѣзнякомъ шлиха, который для опыта былъ отмытъ изъ породъ, взятыхъ съ незначительной глубины и находящихся у Чернаго моря въ 5-ти верстахъ отъ г. Батума. Этотъ шлихъ находился тамъ въ зеленовато—желтомъ пескѣ въ видѣ мелкихъ, темныхъ блестящихъ горошинъ... Повторныя изслѣдованія различныхъ пробъ показали между прочимъ, что нечего и думать о выработкѣ изъ этой руды благороднаго металла; эта новая золотоносная розсыпь имѣетъ только научный интересъ“.... Къ сожалѣнiю, въ приведенномъ сообщенiи не указана точно мѣстность, гдѣ былъ добытъ шлихъ, служившій матеріаломъ для пробы, почему позднѣйшимъ изслѣдователямъ не представлялось возможности произвести промывку песковъ на томъ же мѣстѣ¹⁾). Нельзя не сожалѣть также о томъ, что не указаны способы, какими производилась промывка, и видъ золота, въ какомъ оно являлось въ полученномъ шлихѣ.

Въ томъ же, 1893 году, въ газетѣ „Новое Обозрѣнiе“ (за 14 января) помѣщено письмо горн. инж. А. Шапоринскаго, въ которомъ авторъ объясняетъ, что онъ, совмѣстно съ горн. инж. Покорскимъ—Жоравко, былъ приглашенъ частными лицами „произвести изслѣдованія открытыхъ близъ г. Батума въ Кахаберской равнинѣ на казенныхъ земляхъ золотосодержащихъ песковъ“. Относительно результатовъ этихъ предварительныхъ изслѣдованiй авторъ указываетъ, что изъ пяти шурфовъ, пробитыхъ изслѣдователями, въ двухъ шурфахъ „получав-

¹⁾ При производившихся нами развѣдкахъ на Кахаберской долигѣ выкопано было три шурфа, изъ которыхъ одинъ достигалъ глубины 8 арш. Шлихи, полученные отъ промывки песковъ съ различныхъ глубинъ изъ этихъ шурфовъ, были всѣ подвергнуты химическому анализу въ лабораторiю Закавказскаго Пробирнаго Управленiя, при чемъ присутствiя золота не обнаружено.

пійся чернїй шлихъ былъ буквально пересыпанъ золотомъ“. Вскорѣ по окончанїи этихъ изслѣдованїй авторъ, по приглашенїю уже другой компанїи, имѣлъ возможность „основательно провѣрить пробитые раньше шурфы, въ которыхъ (г. Шапоринскїй) находилъ песокъ со столь значительнымъ содержанїемъ золота. Результаты оказались или совершенно отрицательными, или золото встрѣчалось въ такихъ гомеопатическихъ дозахъ, что не можетъ быть и рѣчи объ эксплуатаціи этихъ песковъ“. По поводу этого письма въ той же газетѣ за 22 января помѣщено письмо г. Евласьева, который указываетъ на противорѣчіе въ тѣхъ выводахъ, къ которымъ пришелъ г. Шапоринскїй изъ своихъ двукратныхъ изслѣдованїй. Въ запискѣ г. Шапоринскаго, на которую ссылается г. Евласевъ, есть между прочимъ указанїе о составѣ розсыпей и среднемъ содержанїи въ нихъ золота, какъ оно опредѣлилось при первоначальныхъ его развѣдкахъ. „Какъ показала шурфовка, а въ нѣкоторыхъ мѣстахъ и ручное буренїе, золотосодержащїй пластъ, по всей вѣроятности, значительной мощности, залегаетъ подъ не толстыми наносами, въ среднемъ отъ $\frac{3}{4}$ арш. до 5 арш.“. Среднее же содержанїе золота опредѣлилось изъ развѣдокъ не меньшимъ, какъ $1\frac{1}{2}$ —2 золот. въ 100 п. песку.

Въ 1895 году¹⁾ г. Черникъ сообщаетъ о составѣ шлиховъ, полученныхъ при промывкѣ песковъ изъ ручьевъ, впадающихъ въ рч. Тольгомъ-су, правый притокъ р. Чороха²⁾. На поставленный вопросъ: заключаетъ-ли

¹⁾ Журналъ Русск. Физико-Химическаго Общества при Имп. С.-Петербурге. Университетѣ, 1895 г., т. XXVII, вып. 6 и 8.

²⁾ Рѣчка эта, а тѣмъ болѣе ручьи, въ нее впадающїе, долины, собственно говоря, не имѣютъ, а представляютъ узкія, глубокія ущелья, наполненныя продуктами разрушенїя слагающихъ ближайшіе склоны породъ, которымъ придавать названїе „розсыпей“ не представляется возможнымъ.

шлихъ сколько-нибудь значительное количество золота, или въ немъ содержатся лишь слѣды благороднаго металла, и потому, съ практической точки зрѣнія, онъ не заслуживаетъ вниманія,—г. Чернику пришлось сдѣлать послѣдній выводъ, „такъ какъ содержаніе цѣнныхъ металловъ было настолько мало, — они входили въ составъ въ столь гомеопатическихъ дозахъ, что не можетъ быть и рѣчи о сколько-нибудь неубыточной эксплуатаціи шлиховъ“¹⁾.

Въ ущельѣ же р. Тольгома заявлено четыре коренныхъ мѣстороженія золота; кварцъ изъ этихъ мѣстороженій былъ подвергнутъ качественному анализу на золото; изъ одного мѣстороженія, наиболѣе благонадежнаго въ глазахъ заявителей, кварцъ былъ испробованъ на золото въ лабораторіи Закавказскаго Пробирнаго Управленія, при чемъ присутствія золота ни въ одномъ изъ кварцевъ не обнаружено.

1) Г. Черникъ указываетъ на присутствіе золота въ маломъ количествѣ въ сѣрныхъ и мѣдныхъ колчеданахъ Чорохской долины. Анализъ мѣднаго колчедана, доставленнаго изъ Батумской области г. Бацевичемъ, золота, однако, не обнаружилъ (Горн. Журн., 1885 г., № 11-й). Не обнаружено также анализомъ золота, какъ ниже увидимъ, и въ доставленныхъ нами шлихахъ и кварцахъ, содержащихъ въ изобиліи сѣрный и мѣдный колчеданы.

Но необходимо упомянуть, что въ предѣлахъ Артвинскаго округа вообще существуютъ, повидимому, руды различныхъ металловъ, содержащія въ себѣ золото. Такъ, г. Симеониди въ 1880 году доставленъ былъ изъ окрестностей сел. Чернестъ, Артвинскаго округа, охристый свинцовый блескъ, въ пуфѣ котораго опредѣлено 2 доли золота.

Кстати пользуясь случаемъ скажемъ нѣсколько словъ по поводу преувеличеннаго представленія, какое обнаруживаетъ г. Черникъ въ своемъ сообщеніи, о богатствахъ мѣдныхъ мѣстороженій какъ въ этой, такъ и въ соседнихъ мѣстностяхъ. Изъ четырехъ, заявленныхъ на золото въ ущельѣ р. Тольгомъ-су кварцевыхъ мѣстороженій, два заключаютъ въ себѣ только сѣрный колчеданъ, одно—совершенно безрудное и четвертое содержитъ въ небольшомъ количествѣ мѣдную зелень и мѣдную синь. Одно изъ первыхъ двухъ мѣстороженій развѣдывалось съ цѣлю отысканія мѣдной руды, но по безнадежности его въ этомъ отношеніи развѣдки прекращены; остальные три нигдѣ не развѣдывались. Что же касается соседнихъ районовъ, то наиболѣе близкими къ долинѣ р. Чороха мѣстностями являются: мѣстность, заявленная на золото и находящаяся въ ущельѣ Цхаль-окро, и Ломошенское мѣдное мѣстороженіе. Первое изъ нихъ представляется въ

Въ газетѣ „Черноморскій Вѣстникъ“ за 1895 г. (№№ 101 и 104) указывается, что изслѣдованія золотоносности р. Чороха въ части, прилегающей къ турецкой границѣ, производились Россійскимъ Золотопромышленнымъ Обществомъ, причемъ результаты изслѣдованій получились отрицательные: „золота не оказалось вовсе, — нѣтъ даже знаковъ его; помимо того — Чорохъ признанъ партіей негоднымъ къ разработкѣ, если бы въ пескахъ даже и оказалось богатое содержаніе“.

Въ № 116 той же газеты за тотъ же годъ въ замѣткѣ подъ заглавіемъ „Audiatur et altera pars“ редакция газеты удостовѣряетъ, что ей „доставлены два документа о развѣдкахъ, произведенныхъ въ той же долиинѣ (Кахаберской)... инженерами Шапоринскимъ и Покорскимъ-Жоравко. Документы эти гласятъ, что обѣими этими поисковыми партіями *были найдены слѣды золота*“¹⁾.

Въ 1896 году въ той же газетѣ за 10-е Января напечатано письмо горн. инж. Покорскаго-Жоравко. Въ письмѣ этомъ авторъ объясняетъ, что развѣдочныя работы въ 1892 году производились подъ его „руководствомъ и непосредственнымъ постояннымъ наблюденіемъ, при чемъ (имъ) были найдены не только слѣды золота, но золото въ количествѣ, на столько значительномъ, что

видѣ совершенно неоруденѣлой кварцевой жилы; второе же было нѣсколь-ко разъ развѣдываемо; но вслѣдствіе отрицательныхъ результатовъ развѣдокъ, не обнаружившихъ ничего, кромѣ тонкихъ прожилковъ мѣдной руды, теперь заброшено. Такимъ образомъ, по нашему мнѣнію, не эксплуатируются здѣшнія мѣсторожденія не „единственно вслѣдствіе неудобства сообщеній“, какъ то полагаетъ г. Черникъ, а главнѣйше вслѣдствіе отсутствія между этими мѣстороженіями болѣе или менѣе благонадежныхъ въ отношеніи рудоносности. Доказательствомъ этого служить хотя бы тотъ фактъ, что съ успѣхомъ эксплуатируется мѣстороженіе мѣдныхъ рудъ около сел. Ходъ, находящееся, какъ извѣстно, въ гораздо болѣе худшихъ условіяхъ, чѣмъ указанная мѣстность.

¹⁾ Курсивъ газеты.

авторъ, какъ специалистъ, не колеблясь, заявилъ предпринимателямъ, что Кахаберская долина вполне заслуживаетъ дальнѣйшихъ детальныхъ развѣдокъ, которыя однѣ только могутъ выяснитъ степень выгодности золотопромышленнаго предпріятія въ данной мѣстности....“

„Песокъ для промывки брали не только изъ шурфовъ отъ 4 до 7 арш. глубиной, но также изъ естественныхъ разрѣзовъ и обнаженій, находившихся въ разныхъ мѣстахъ Кахаберской долины, притомъ на незначительныхъ другъ отъ друга разстояніяхъ“.

Въ № 32-мъ той же газеты за тотъ же годъ помѣщена статья г. Маркевича „О золотоносности Чорохскихъ песковъ“. Авторъ объясняетъ, что, „пользуясь тѣми свѣдѣніями, кои удалось (автору) разновремененно очерпнуть въ области геологіи и геогнозіи, онъ съ должнымъ вниманіемъ осмотрѣлъ значительную часть теченія рѣчки Чороха до впаденія ея въ море“. Здѣсь-то авторъ произвелъ „маленькое изслѣдованіе выносовъ Чороха“, употребляя для промывки „обыкновенный сибирскій ковшъ вмѣстимостью въ 15—20 фунтовъ песка“. Въ шлихѣ, который „состоялъ изъ магнитнаго желѣзняка и роговой обманки, какъ болѣе тяжелыхъ по своему удѣльному вѣсу въ сравненіи съ отмытыми породами....., замѣтили присутствіе сильно блестящихъ крупинокъ металла, трудно сносимаго водой съ занимаемаго имъ мѣста среди шлиха“. По анализамъ, произведеннымъ г. Маркевичемъ, металлъ этотъ оказался золотомъ. Къ сожалѣнію, авторъ не указываетъ хода анализа (вообще говоря, довольно сложнаго и требующаго многочисленныхъ приспособленій и реактивовъ), который привелъ къ открытію въ собранномъ шлихѣ золота.

Наконецъ, въ № 33-мъ за 1896 годъ и въ № 7-мъ

за 1897 годъ той же газеты имѣются небольшія редакціонныя замѣтки, относящіяся къ вопросу о золотоносности р. Чороха и не содержащія въ себѣ какихъ-либо новыхъ данныхъ по этому вопросу.

Какъ читатель можетъ увидѣть изъ отчета по изслѣдованію золотоносности Чорохской долины, представленнаго составителемъ очерка и напечатаннаго въ этой же книжкѣ „Матеріаловъ для геологіи Кавказа“, результаты изслѣдованій получились безусловно отрицательные. Не отвергая возможности случайныхъ находокъ золота въ минимальныхъ количествахъ, имѣющихъ только теоретическій интересъ, авторъ отчета не признаетъ возможнымъ допустить образованіе въ долинѣ р. Чороха и его притоковъ золотоносныхъ россыпей; произведенные же лабораторнымъ путемъ анализы какъ шлиховъ, полученныхъ отъ промывки песковъ, такъ и кварцевъ, заявленныхъ и не заявленныхъ на золото, подтверждаютъ отсутствіе золота не только въ россыпяхъ, но и въ кварцевыхъ жилахъ.

V. Поиски и развѣдки на золото на сѣверномъ склонѣ Кавказскаго хребта.

О присутствіи золота въ долинахъ тѣхъ рѣкъ, которыя берутъ начало на сѣверномъ склонѣ Кавказскихъ горъ, имѣются литературныя указанія, начиная съ первой четверти нынѣшняго столѣтія. А именно, въ 1827 году частнымъ образомъ было дознано, что находившійся въ г. Моздокѣ въ 1820 году іезуитъ римско-католической церкви, патеръ Гандри, на лѣвомъ берегу р. Террека, противъ самаго города, „секретно добывалъ золото“, о чемъ и было доведено въ 1833 году до свѣдѣнія начальства. Командированный вслѣдствіе этого для

поисковъ золота въ окрестностяхъ г. Моздока Фоллендорфъ уже не засталъ тамъ іезуита, который былъ высланъ за границу еще въ 1828 году. Не имѣя никакихъ указаній относительно мѣстности, гдѣ находимо было золото, Фоллендорфъ началъ развѣдки по лѣвой сторонѣ р. Терека, въ 3-хъ верстахъ отъ города, и производилъ ихъ по протяженію этой рѣки до устья р. Малки, а также и по этой послѣдней рѣкѣ. Развѣдки показали, что рѣчной песокъ и береговые наносы по обѣ стороны указанныхъ выше рѣкъ заключаютъ въ себѣ золото „въ маломъ количествѣ и видѣ“. Но въ 22-хъ верстахъ отъ г. Моздока и въ 5-ти верст. отъ соединенія рр. Терека и Малки, близъ стан. Черноярской, розсыши оказались съ содержаніемъ до $\frac{1}{8}$ золотн. и нѣсколько болѣе. Съ такимъ же приблизительно содержаніемъ оказались золотоносные пески и ниже города, а именно въ тѣхъ мѣстахъ, которыя представляютъ старое русло р. Терека. Въ томъ же количествѣ золото было обнаружено въ розсыпяхъ близъ сел. кн. Бековича—Черкасскаго и аула Габаева, въ 5-ти верст. отъ сел. Мал. Кабарды. Составъ розсыпей, какъ онъ выяснился изъ произведенныхъ развѣдокъ, представляется (сверху внизъ) въ такомъ видѣ: а) торфъ толщиною въ $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ арш.; б) песокъ желтоватаго или сѣроватаго цвѣта до $\frac{3}{4}$ арш. мощностью; в) глина синяго и сѣраго цвѣта въ 1 арш. толщины и д) песокъ съ окатанной галькой кварца, глинистыхъ сланцевъ и порфировъ. Послѣдній пластъ и оказался содержащимъ золото, причемъ верхняя часть его заключала въ себѣ золота болѣе, чѣмъ средняя и нижняя. Углубиться въ золотоносномъ пластѣ не удалось болѣе $1\frac{1}{2}$ арш. влѣдствіе сильнаго притока воды.

Въ 1859 году отъ Алагирскаго завода была сна-

ряжена партія съ цѣлью поисковъ мѣсторожденій золота въ военно-осетинскомъ и кабардинскомъ округахъ¹⁾. Развѣдкамъ на золото были подвергнуты: часть долины на правой сторонѣ р. Уруха, при мѣстечкѣ Ахцерь-исэръ, около 35 верстѣ отъ Алагира къ западу; рѣчка Чколай-донъ, впадающая въ рѣчку Урухъ съ правой стороны, и рѣчка Кусъ-Фараки-донъ, впадающая въ рѣчку Дуръ-дуръ съ лѣвой стороны, ниже аула ген.-маіора Туганова около 3-хъ верстѣ. Въ долинѣ р. Уруха развѣдывался крутой логъ, впадающій въ эту рѣку съ правой стороны при мѣстечкѣ Ацхерь-исэръ, вмѣстѣ съ однимъ изъ побочныхъ логовъ, впадающихъ въ первый. Здѣсь пробито было 6 шурфовъ, глубиной отъ 3 до 6 аршинъ, причемъ въ двухъ шурфахъ найдено было золото въ плиткообразномъ видѣ, сильно истертое и до того мелкое, что можно замѣтить его только вооруженнымъ глазомъ. Въ одномъ изъ двухъ разрѣзовъ, проведенныхъ здѣсь же, найдены были „мелкіе знаки золота“. Во всѣхъ этихъ пунктахъ золото было найдено на малой глубинѣ - отъ 10 вершковъ до $2\frac{1}{4}$ арш.; только въ одномъ изъ шурфовъ знаки золота получены съ глубины отъ $4\frac{1}{2}$ до 6 аршинъ. Развѣдки въ равнинѣ между рр. Урухомъ и Чколай-донъ изъ 16 проведенныхъ здѣсь разрѣзовъ въ пяти обнаружили мелкія, плиткообразной формы, золотишки. По близости отъ этихъ разрѣзовъ проведено было еще четыре шурфа— два на р. Чколай-донъ, а два въ долинѣ р. Уруха; въ первыхъ двухъ были получены знаки золота, а въ двухъ послѣднихъ— золота совершенно не обнаружено. Изъ

¹⁾ Приводимыя ниже данныя о развѣдкахъ золотонискательной партіи Алагирскаго завода извлечены изъ дѣлъ этого завода, сохраняемыхъ при Кавказскомъ Горномъ Управленіи.

разрѣза, проведеннаго поперекъ крутаго берега р. Уруха, выявился слѣдующій порядокъ въ напластованіи наносовъ (сверху внизъ): а) торфъ—мощностью въ 1 арш. съ округленной галькой различныхъ горныхъ породъ; б) темнобурая глина съ галькой и валунами— 4 арш.; в) сланцеватая бурая глина, въ нижней части желтовато-бѣлая, —мощностью въ 2 арш.; д) известковый конгломератъ— $1\frac{1}{2}$ арш.; е) трахитовый камень— 2 арш.; ф) конгломератъ, подобный описанному подъ буквой д, — $2\frac{1}{4}$ арш. и г) темно-желтая глина.

Долина р. Кузь-Фараки-донъ была развѣдана въ отношеніи золотоносности въ двухъ мѣстностяхъ: въ 2-хъ верстахъ отъ аула ген.—маіора Туганова (въ 5-ти верстахъ отъ впаденія ея въ р. Дурь-дурь) и выше по рѣкѣ въ 12-ти верстахъ отъ первой мѣстности. Заложенные въ первой мѣстности два шурфа дали слѣдующіе результаты. Наносы представляютъ такой составъ: а) торфъ мощностью въ 3 вершка; б) темнобурая глина съ галькой кристаллическихъ породъ; в) на 3-мъ аршинѣ отъ поверхности жирная, клейкая глина чернаго цвѣта; д) на глубинѣ 3-хъ арш. красная глина съ пескомъ; въ послѣднихъ двухъ пластахъ обнаружены были мелкіе знаки золота; е) на 5-мъ аршинѣ пластъ красно-желтаго песку, вверху безъ глины, а ниже съ жирной глиной; изъ этой нижней части пласта е получены мелкія золотинки; ф) на 3-й сажени въ песчано—глинистомъ пластѣ встрѣчена голубая и темно-фіолетовая глина въ видѣ валуновъ; г) между 8 и 9 аршинами въ одномъ углу шурфа наблюдалась желтая глина съ небольшою примѣсью песку, доставившая при промывкѣ на вашгердѣ наиболѣе крупныя плиткообразныя золотинки; и) ниже, до глубины $5\frac{1}{2}$ сажень, проходилась пластъ песку съ

галькой и валунами (преимущественно гранитными). Въ другомъ шурфѣ, заложенномъ по близости отъ перваго, на глубинѣ 1 сажени. изъ пласта красножелтой глины получены были мелкіе знаки золота; изъ другихъ же пластовъ, пройденныхъ этимъ шурфомъ, отмывался только шлихъ.

Развѣдки, производившіяся въ 12-ти верстахъ выше по той же рѣкѣ, обнаружили знаки золота на глубинѣ 1 аршина въ песчано — глинистомъ пластѣ въ двухъ изъ пробитыхъ шурфовъ (всего было три шурфа).

Изъ приведенныхъ данныхъ, доставленныхъ развѣдочной партіей Алагирскаго завода, нужно заключить, что въ незначительномъ количествѣ золото является въ изслѣдованной мѣстности въ самыхъ верхнихъ пластахъ наноса, и что, кромѣ того, судя по нахожденію золота и на большей глубинѣ (отъ 4 до 9 аршинъ), необходимо допустить, что существуетъ здѣсь и настоящій золотосный пластъ, который произведенными развѣдками не можетъ считаться окончательно изслѣдованнымъ какъ въ отношеніи его распространенія, такъ и въ отношеніи количества золота, въ немъ содержащагося.

ЗАКЛЮЧЕНІЕ.

Изъ вышеизложенныхъ историческихъ данныхъ относительно мѣсторожденій золота на Кавказѣ можно придти къ нижеслѣдующимъ выводамъ.

1) Сказаніе о походѣ аргонавтовъ за золотымъ руномъ въ Колхиду имѣетъ, можетъ быть, легендарный характеръ; и даже при допущеніи, что походъ этотъ имѣлъ мѣсто въ дѣйствительности, многими историками приписывается золотому руну аллегорическое значеніе — зна-

ченіе богатствъ вообще, которыми славились въ древнее время Колхида и за которыми прѣзжали иноземцы на морскихъ судахъ.

2) Розсыпныя мѣсторожденія золота въ предѣлахъ Кавказскаго края вообще отличаются, повидимому, малымъ содержаніемъ этого металла и не могутъ быть названы пока достаточно развѣданными.

3) Наибольшаго вниманія для развѣдочныхъ цѣлей заслуживаетъ долина р. Куры и рѣчекъ, впадающихъ въ нее съ правой стороны и берущихъ начало съ тѣхъ горъ, которыя окаймляютъ съ сѣвера и востока озеро Гокчу. Къ таковымъ же, наиболѣе интереснымъ въ практическомъ отношеніи розсыпямъ, слѣдуетъ отнести долины тѣхъ рѣкъ, которыя впадаютъ съ лѣвой стороны въ р. Араксъ и протекаютъ по рудной области Нахичеванскаго и Зангезурскаго уѣздовъ.

4) Коренныя мѣсторожденія золота, судя по самородкамъ, которые были находимы въ разное время на Кавказѣ, съ содержаніемъ этого металла, заслуживающимъ вниманія съ практической точки зрѣнія, сосредоточены въ верхней части бассейна р. Ингура и въ предѣлахъ рудныхъ мѣсторожденій Нахичеванскаго и Зангезурскаго уѣздовъ. По р. Акстафѣ, гдѣ въ первой половинѣ текущаго столѣтія дѣлались попытки разрабатывать даже коренное мѣсторожденіе золота, послѣднее, повидимому, было совершенно выработано. Тѣмъ не менѣе, обстоятельство это должно быть отмѣчено, такъ какъ оно указываетъ на возможность отысканія другихъ коренныхъ мѣсторожденій въ сосѣднихъ мѣстностяхъ.

5) Нужно думать, что многія рудныя мѣсторожденія Кавказскаго края содержатъ въ незначительномъ количествѣ золото. Последнее, судя по примѣру завода бр.

Сименсъ, могло бы быть извлекаемо съ выгодой въ качествѣ побочнаго продукта при полученіи другихъ металловъ.

RÉSUMÉ. Das gegenwärtige Werk „*Gold im Kaukasus*“ ist ein historischer Abriss von allen der Litteratur bekannten Mitteln, die die Regierung und gewisse Privatleute in Beziehung der Goldaufsuchungen im Kaukasus je nur unternommen haben. Die Verfassung solch' eines Abrisses wurde hauptsächlich durch deutliches Aufleben in der Kaukasischen Bergindustrie, die Goldaufsuchungen im Kaukasus zugleich anlangend, stets motivirt. Das Resultat all der Gold=Aufsuchungen und=Untersuchungen eingehend auslegend, hofft der Autor die Bestrebungen derjenigen Personen, die sich für jenes Geschäft interessiren, auf die Ortslagen, die am meisten goldhaltig sind, zu richten und legt noch weiter ein volles Verzeichniss der Litteraturwerke wo nur irgend ein Anzeigen von Goldaufsuchungen je erwähnt wurde, aus.

Nach dem Beschreiben, dass das Gold im Kaukasus und in den Nachbarländern seit höchst alten Zeiten bekannt ist (es gibt nämlich mehrere Anzeigen in den Schriften von Moses, von Propheten Jeremias und Daniel, von Manu, Herodot und Diodor), erzählt der Autor sehr ausführlich die Sage¹⁾ vom Seezuge der Argonauten nach Kolchis um das goldene Vliesz, eben so wie derselbe (Seezug) von altgriechischen und altrömischen Schriftstellern beschrieben worden ist. Der

¹⁾ Da die Sage von diesem Seezuge seit langer Zeit der Hypothese von grossem Goldvorrath im Kaukasus zu Grunde lag.

Inhalt dieser Sage nach verschiedenen Varianten, die der Autor darbietet, besteht in Folgendem. Neptun entführt auf die Insel Krumissa eine schöne und junge Frau Theophane; verwandelt sie in ein Schaf, sich selbst in einen Hammel, verbindet sich mit ihr und bald darauf gebährt Theophane einen Hammel mit goldenem Vliesze.—Während Frixus und Hella, die Librus zum Wahnsinn bringt, im Walde irren, kommt ihre Mutter Nebulla (Nebel), den goldenen Hammel bei sich führend; sie befiehlt den Kindern sich auf den Hammel zu setzen, um nach Kolchis zum Sonnensohn Ajiet überzufahren und dort den Hammel Mars zum Opfer zu bringen. Während der Reise fällt Hella ins Meer, Frixus kommt zu den Kolchen allein, bringt den Hammel nach Befehl der Mutter zum Opfer und lässt das goldene Vliesz im Marses Tempel, wo es von einem Drachen beschützt wird. Ajiet nimmt Frixus sehr liebenswürdig auf und verheirathet mit ihm seine Tochter Chalkyope; die letzte bringt demnach mehrere Kinder zur Welt. Aus Furcht aber von dem neuen Ankömmling, Aeolus Sohne, wie die Orakelprophezeihung lautete, vom Throne entzogen zu werden, tödtet Ajiet den Frixus. Die Söhne des letzten fahren sogleich auf einem Flosze zu ihrem Grossvater ab.—Unterwegs trifft sie eine Avarie, sie werden von Iason, dem Sohne von Eson und Alkhimeda, aufgenommen und begeben sich mit demselben zusammen über den Flusz Thormidont zu den Kolchen.—In der Nähe von Kolchis geben sie Iason den Rath, das Schiff in einem heimlichen Orte zu verstecken und eilen selbst zu ihrer Mutter, Medeas Schwester, Chalkyope. Vom Ziel der Ankunft der Argonauten erkundigt, begeben sich die beiden Schwe-

ster zu Iason; Medea erkennt ihn als denselben, den Iuno ihr oft im Traume gezeigt hat und in den sie stark verliebt war. Sie führt die Argonauten in der Nacht in Ares Heiligthum. ungefähr siebzig Stadium von der Stadt Sybaris, wo das Kaiserliche Schlosz sich befand, entfernt. Die Soldaten, die das Heiligthum bewachteten, erkennen die Stimme der Kaisers Tochter und machen das Thor gleich auf. Die Argonauten treten ins Heiligthum ein, tödten ein Theil der Barbaren, treiben das andre Theil heraus, nehmen das Fliesz in Besitz und tragen es auf das Schiff ab; Medea vergiftet unterdessen den Drachen und begibt sich mit Iason zum Meer hinab.

Die Suanetier beschreibend, erzählt Strabon dabei noch Folgendes: „Man sagt, dasz die Bäche bei ihnen Gold anflössen und dass die Barbaren es mittelst der durchgebohrten Tröge und des haarigen Fells versammeln..... Daher soll wahrscheinlich die Fabel von goldenem Vliesze entstanden worden sein.

Beim Lesen der Sagen vom Seezuge der Argonauten entsteht zuerst die Frage, ob dieser Seezug wirklich je unternommen wurde. Die alten Schriftsteller bieten verschiedene Meinungen dar: die Einen halten die Sage für „eine Mythe oder Fabel“, die Andern erkennen das Factum der Reise von Iason, als „genug glaubwürdig“ und führen dabei noch mancherlei Denkzeichen auf.

Was aber den Grundzweck des Seezuges anbelangt, so hält Mehrtheil alter Historiker für solches die Entführung des goldenen Vlieszes; dem letzten geben etliche noch einen allegorischen Sinn zu; ihrer Erklärung laut musz hier die Art der Goldgewinnung verstanden worden sein; die andern rechnen indessen als Ziel dieses

Seezuges die Aneignung derjenigen Reichthümer, durch welche Kolchis noch in alten Zeiten berühmt gewesen ist¹⁾. Die letzte Meinung ist die allerglaubwürdigste mit Zugabe aber, dass die verschiedenen Metallreichthümer eher den Nachbarländern-Suanetien und Iberien,—als Kolchis²⁾, zugeschrieben werden müssen: die ebengenannten Länder werden von mehreren Historikern als bestimmt goldreiche anerkannt. In den Sagen alter Schriftsteller steht auch die Art der Goldgewinnung in diesen Ländern und der Charakter seiner Lagerstätten klar: die letzten erscheinen als Seifen und die Seifenbildung muss gerade der Zeit der Goldgewinnung entsprechen.

Es gibt zwar ein Anzeichen, dass das Gold auch aus den Erzgruben³⁾, d. h. aus den Quarzgoldgängen gewonnen worden ist; dies aber einzig und allein zwischen den übrigen Goldseifenerwähnungen stehendes

¹⁾ Derselben Meinung sind auch die späteren (in der ersten Hälfte des gegenwärtigen Jahrhunderts) gelehrten Reisende, wie Dubois de Montpéreu und Karl Koch (Profess. zu Iena), die mit historischen Auffindungen des Kaukasus beschäftigt waren;—sie bezweifeln das reiche Vorhandensein des Goldes im Innern der Kolchis. Karl Koch ist sogar geneigt, die Sage vom goldenen Vliese als eine poetische Erdichtung, die in fantastischen Köpfen noch des vorigen Jahrhunderts eine Antwort fand, zu nennen: so weist z. B. die englische Träumerin, Marie Dutrie, in der Beschreibung (noch in vorigem Jahrhundert) ihrer Reise in der Krim, dass das goldene Vlies sogar zu ihrer Zeit existirte. Karl Koch, bei seinen Reisen im Kaukasus, erfuhr auch selbst fast gar Nichts von der Goldgewinnung in Kolchis (seines Zeitalters und der älteren), ausgenommen die Erzählungen des regierenden Fürsten von Mingrelien vom Goldgewinnst von Zeit zur Zeit im Thale Flusses Ingur; der Erzähler konnte aber dabei kein einziges Goldkörnchen zur Bestätigung seiner Worte zeigen.

²⁾ Bekanntlich wird die alte Kolchis dem Unterlaufe Flusses Ryon zugeschrieben.

³⁾ Möglich ist es, dass das Wort „Erzgrube“, als Grubenbau im Allgemeinen—zu verstehen sei, unabgesehen ob er auf oder unter der Erde stattfindet; in diesem Sinne wurde gewiss das Wort auch in der russischen Litteratur bis zu Beginn der Neuzeit gebraucht.

Anzeigen ist wenig glaubwürdig, da es viel schwerer das Gold aus den Quarzgängen, als das Seifengold, zu gewinnen ist; ja sogar bei den Suanetiern ist die Art der Gewinnung des Seifengoldes noch ganz primitiv gewesen.

Das Eine kann man dabei noch bewilligen und es ist das, dasz die Gewinnung des Erzgoldes nur aus den oberflächlichen Theilen der Lagerstätten, wo es vorzugsweise ganz frei und mit blossen Augen sichtbar ist und wo das Ganggestein der Verwitterung wegen der Verstampfung nicht zu sehr widersteht, möglich gewesen sei.

Wie es nicht wunderlich scheint, gibt es doch in der Geschichte von Zeiten des Seezuges der Argonauten bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts gar keine Nachrichten von Goldaufsuchungen und Goldgewinnung im Kaukasus, Es musz aber auf die Weise erklärt werden, dasz hiesige einzelne Völker (Geschlechter), der beständigen Feindschaft mit den Nachbarn zu Folge, zu sehr gegenseitig verschlossen und in allen Sphären ihres Lebens und ihrer Thätigkeit unzugänglich waren; auszerdem musz noch gesagt werden, dasz im Kaukasus, in Betracht des immerwährenden Wechsels der Völker, die aus Asien nach Europa über die Landenge zwischen dem Schwarzen und Kaspischen Meere zogen und der auch immerwährenden Wohnwechselung einzelner Geschlechter wegen, die von Ort zu Ort mit physischer Kraft verdrängt wurden, die Uebergabe den Nachfolgern verschiedenartiger Industrie, einer bestimmten Ortslage anhängig, nicht stattfinden konnte.

Die ersten Litteratur—Data von Gold im Kaukasus leiht uns das Reineggs Werk „Allgemeine historisch-

-topographische Beschreibung des Kaukasus 1796—1797.“ Im Kapitel, „Physikalische Beschaffenheit des westlichen und südlichen Kaukasus“ (T. II, S. 138) Reineggs sagt: „Die Ebene von Mingrelien und Iberien, welche bei grossem Wasser von Hippus überschwemmt wird, ist vor nicht gar langer Zeit auf Wasch- und Seifenwerke bearbeitet worden, und etliche jüdische Familien hatten hierüber, so lange die Türken in diesen Provinzen Herren waren, eine ausschliessende Freiheit; da aber nachher weder Mingrelier noch Iberier Goldwäschereien haben wollten, gingen die Iuden davon, und die Arbeit unterblieb. . . Wenn man den älteren Nachrichten zu Folge aus den täglichen Einkünften an Gold und Silber, auf die Menge der Minern schliessen wollte, welche täglich gewonnen und zu Gute gemacht werden mussten, so konnte dieses, nebst allen andern Hilfsmitteln, nur durch eine grosse Anzahl Menschen bewerkstelligt werden; da aber eine grosse Anzahl Menschen auf einem kleinen Raume sich selbst hinderlich gewesen sein würde, so bleibt keine andere Vermuthung übrig, als: *das Erz sei so häufig, so reichhaltig und leicht zu gewinnen gewesen, dass auch mit einer geringen Anzahl Menschen das täglich festgesetzte Gewicht an Gold und Silber geliefert werden konnte*“¹⁾.

Ausserdem weist noch Reineggs, dasz „die ganze südliche Seite der Mittelgebirge des westlichen Kaukasus von Suram, Xilwan, Sagina bis Aghalghori ist der reichen Erzanbrüche wegen untersuchungswürdig. Zaar Herakleus hatte vor einigen Jahren in Sagina ergiebige Gänge betrieben; allein aus Mangel verständiger

¹⁾ Kursivschrift des Originales.

Arbeiter, und des zu sehr widerstrebenden Adels wollte die Arbeit nicht recht fort, ob man gleich die schönsten Anbrüche *auf güldisch* Silber, Blei und Kupfer hatte; auch an Holze und Wasser kein Mangel ist“.

Reineggs Worten gemäsz stellt Eichfeld eine genauere Ursache der Aufhebung der Goldgewinnung im Kaukasus klar und kritisirt dabei die Meinung: die Goldgewinnung sei absichtlich aufgehoben gewesen, damit die Türken, von denen Imereti kaum befreit wurde, nicht wieder herangezogen werden könnten. Ganz richtig hält er die Meinung für ungründlich, und nämlich von dem Standpunkte aus, dasz den Türken das Goldvorhandensein selbstverständlich schon früher bewusst gewesen ist, wenn bekanntlich die Goldgewinnung zur Zeit ihrer Herrschaft noch stattfand.

„Viel wahrscheinlicher ist es“, setzt Eichfeld fort, „dasz die gesamte Goldausbeute nicht der Mühe werth war, oder hielten die unerfahrenen Goldfischer für Gold den Schwefelkies, der in den Seifen sehr oft vorzufinden ist..... Ausserdem, wäre das Gold in hiesigen Seifen wirklich gewesen, so wäre es kaum zu glauben, dasz die Bewohner es nicht aufsuchen wollten, wenn auch nur etwas zu ihrem Gebrauch; bis Dato aber, im Laufe von 60 Jahren, hat es hier Niemand bemerkt“

Im Kapitel „Gold=Aufsuchungen und=Untersuchungen im Kura Bassin“ legt der Autor sehr ausführlich die Geschichte der Untersuchungen ursprünglicher Goldlagerstätte aus, die erst seit der Zeit, wo Kaukasus und Trans=Kaukasus mit Russland vereinigt worden sind, bekannt wurde.—Diese Lagerstätte befindet sich

in Ortschaft Kasach rechts Akstapha Flusses, acht Werst von ihm und vom Parachli Dorf entfernt, in einer Balke nebst einem hohen und felsigen Berge. Das Gold erscheint in porösem Quarz eingesprengt, welcher Eisenocher, Schwefelkies und Kupfergrün enthält. Nach anfänglichen von Eichfeld unternommenen Aufsuchungen erwies sich der Goldgehalt von 2, $2\frac{1}{2}$, 3, $3\frac{1}{2}$ Solot. auf Hundert Pud Erz; in mehreren Gängen steigt er—bis 14 Sol.; in einem sogar—bis 75 Sol.—Die goldführenden Gänge dieser Lagerstätte zeigen ihre Unbeständigkeit und setzen einen Bart. Die Erzmutter, mitten in welcher goldführende Quarzgänge gefunden worden sind, wird von Eichfeld als Syenitporphyr, der Trappformation angehörig, bestimmt.

Aus den späteren Untersuchungen von Karpinsky erschien es, dass die Anschwemmungen des Fl. Akstapha, so wie auch beiliegender Flüsse, goldhaltig sind.—Karpinsky wusch den Fluszsand, die Uferanschwemmungen und die Schwemmschichten; im Flusse Ganjinka, selbst in der Stadt Elisawetpol, „gewann er Gold in kleinsten zwar Körnchen und in geringster Menge“.

Im Jahre 1829—1830 wurden die Untersuchungen auf der Strecke von Elisawetpol bis zu „der rothen Brücke“ unternommen; das Gold erschien in sehr winzigen Theilchen und in beschränkter Menge.

Drei Werst vom Akstapha Fluss, süd-westlich vom Dorf Takschasaman, nahe dem Feldwege aus Takschasaman nach Schamschadil, erwies sich beim Schurfen, in einer Balke dass eine Schicht 1 Solot. Gold auf 100 Pud Sand enthält; in der unteren Schicht war der Goldgehalt noch minder; die Analyse zeigte 72 Probe.—Die in den angrenzenden Balken betriebenen Un-

tersuchungen zeigten bald sehr unbedeutenden, nicht der Aufmerksamkeit würdigen, Goldgehalt, bald—ganz und gar Keins.—In der Nähe vom Kaschkara Fluss in sieben Balken, sechs Werst von Elisawetpol entfernt, erwiesen die eingeschlagenen Schürfe über der vegetabilischen Erde drei Sandschichten, von denen die oberste—dunkelbraune—sehr wenig Quarz und Gold enthielt; die zweite—viel dunklere—erwies im Vergleich mit der ersten einen viel reicheren Goldgehalt, die dritte (Schicht) liesz aber gar kein Gold zu sehn.—Die Durchschnittsmächtigkeit aller Schichten= $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{4}$ Arsch; der Durchschnittsgoldgehalt= $\frac{1}{10}$, auch etwas mehr, Solot. auf 100 Pud Sand.—In der Nähe vom Flussbette Kaschkara ist dieselbe Zusammensetzung der Ansehewemmungen $\frac{3}{4}$ — $2\frac{3}{4}$ Arsch. mächtig; der Goldgehalt = $17\frac{1}{2}$ Doli auf 100 Pud Sand. Die aber mitten im Flussbette Kaschkara eingeschlagenen Schürfe erwiesen den Goldgehalt von $33\frac{1}{2}$ Doli auf 100 Pud Sand.

Im Jahre 1831 entdeckte Herr Kleimenow in den Seifen Fl. Salaban-tschaj, im Sakatalischen Engthale, Gold in feinsten, mit blossen Augen sichtbaren, Flitterchen. —Das Kurathal wurde auch betreffs des Goldgehaltes der Untersuchung unterworfen; von diesen Untersuchungen sagt Guriew Folgendes: „... Mehrere Gangabbrüche, die im Kurathale zerstreut sind, zeigen nach der Verstampfung und nach der Wäsche immer die Anwesenheit des Goldes..... Die Goldzeichen in den Seifen Kurathals sind so allgemein, dasz wir, nach der Untersuchung des letzten, keine einzige Balke und keinen Fluss gefunden haben, der die Anwesenheit dieses Metalls nicht klar offenbart hätte. Je nach der Annäherung zu den Bergen wächst der Goldgehalt in

den Seifen und das Gold erscheint in grösseren Klümpchen...

Im Jahre 1839 wurden die Untersuchungen vom Bergingenieur Komarow unternommen, und nämlich in Fochralinischem Thale, zwischen den Flüssen Akstapha und Gassan—su, in den Balken, die vom Gebirge Gü-lül Dahy ihren Anfang halten.—Dank diesen mittelst des Schurfens betriebenen Untersuchungen wurde eine goldhaltige Seife—1 Werst 340 Faden lang, 3—5 Faden breit und 2—3 Arsch. mächtig erfunden (nicht tief unter der vegetabilischen Erde).—Der Goldgehalt erwies sich im Durchschnitt von 24 Doli bis 2 Solot. auf 100 Pud Sand.—In einer Balke, von dieser Gegend $1\frac{1}{2}$ Werst entfernt, wurde noch eine andere goldhaltige Seife—283 Fad. lang und 3 Fad. breit—entdeckt.—Die Goldseifen lagen hier unter dem Thone in der Tiefe von drei, sogar auch mehr, Faden und enthielten $\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ Solot. Gold auf 100 Pud Sand.

Im Jahre 1840 wurden von demselben Ingenieur die Golduntersuchungen in der Nähe von der deutschen Kolonie Annenfeld unternommen.—Hier wurden die Goldseifen in folgenden Gegenden entdeckt: 1) 6 Werst von der Kolonie Annenfeld; 2) 5 Werst von derselben Kolonie beiderseits des Schamchorka Flusses, zwischen der „Schamchor—Säule“ und Dorf Tegneli, 3) beim Dorf Kaigali, beiderseits des Flusses Schamchorka. in der Tiefe von 1 — $2\frac{3}{4}$ Arsch,—1 Werst 242 Faden lang und 20—25 Faden breit.—Das erfundene Gold war aber sehr fein. —Ausserdem unternam noch der Bergingenieur Komarow die Untersuchungen längs des Schamchorka Flusses bis zu seinem Einfluss in Kura; auch hier überall wurden goldhaltige Seifen gefunden.

Als Gegenstand der Untersuchungen von Herrn Komarow war ebenfalls das Djalar—Thal von seinem Ursprung an bis zum Einfluss in Kura; das Gold wurde hier aber in geringer Menge erbeutet.

Seinen allen Golduntersuchungen gemäsz kommt der Bergingenieur Komarow zum Schlusse, dasz dieses Gold, seiner Feinheit und Leichtheit wegen, aus den weiten Ländern angebracht worden zu rechnen ist, und dasz die erfundenen Seifen, ihres armen Goldgehaltes halber, nicht den Untersuchungen würdig sind. Der Goldgehalt wird von Komarow ganz unbestimmt gezeigt —etliche Doli auf 100 Pud Sand,

Im Jahre 1851—1852 betrieb die Untersuchungen in derselben Gegend Herr Iwanizky II von der Compagnie-Gesellschaft „Astaschow“.—Längs des Akstapha Flusses fand er eine Seife—circa 5 Werst lang (vom Dorf Dilijan an bis zum Flusse Boldani) und 6 Werst breit.—Die Mächtigkeit der goldhaltigen Schicht varirte zwischen $\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ Arch. und der Goldgehalt—von Spuren bis 12, 24, in einigen Orten bis 48 Doli, auf 100 Pud Sand.—Ausser den obenerwähnten Resultaten haben die Untersuchungen von Hr. Iwanizky noch bestätigt, dasz einige Goldzeichen auch längs der Fl. Maskanli und Gergerka vorhanden sind; längs aber des Fl. Bombak (mit seinen Nebenflüssen), Terter (mit Nebenflusse Lew und zwei Quellen) und längs den 2 Quellen, die in Schamchorka einfließen, sind (sehr) allhöfliche Goldzeichen begegnet worden.—Für Goldmutter (Gestein) hält Iwanizky in dieser Gegend die Kalksteine, die mit den Schiefen zusammen der Entblössungen verschiedener kristallinischer Mütter halber, wie Syenit, Grünsteinporphyr et cetera, von ihrem ursprüng-

glichen Standorte verschoben worden sind. Der höchsten Aufmerksamkeit, wie Iwanizky erwies, sind würdig: Terter und mehrere Flüsse und Quellen, die von demselben Hügel, wo auch Terter, ihren Ausfluss halten.

Niedriger und unweit der Untersuchungen von Iwanizky, längs des Akstapha Flusses, wurden noch im Jahre 1865—1866 mehrere Aufsuchungen vom Bergingenieur Kleimenow, mit Rippas beisammen, unternommen, — nämlich neben dem Redkin—Lager und dem Dorfe Dilijan, wo der Goldgehalt von Spuren bis 19 Doli auf 100 Pud Sand sich bewies. — Noch niedriger, dem Flusse entlang, neben dem Dorfe Tscharchetschi und unweit von Karawan—Saraj und Dorf Karakliss, waren die Untersuchungen noch weniger tröstlich.

Westlich von dem erwähnten Lande, in den Grenzen des heutigen Gouvernements von Tiflis, wurde ebenfalls schon vor langen Zeiten Gold erfunden. — So bemerkte z. Beisp. — schon im Jahre 1820 — Chef der Bergverwaltung Karpinsky „Spuren von Gold“ im Gebirge Iagludja (30 Werst von Tiflis, zwischen den Dörfern Sahanlug und Damutschasil), auch in den Flüssen: Debed, Chram und Algetka.

Viel später — im Jahre 1875 — wurden die Untersuchungen in den Becken derselben Flüsse vom Bergingenieur Fürst. Zulukidse betrieben. Hier wurden von ihm unweit von den Damblud—Lagerstätten goldhaltige Seifen entdeckt, welche bei geringster Wäsche den Goldgehalt von $\frac{3}{4}$ bis $1\frac{1}{4}$ Sol. auf 100 Pud Sand erwiesen.

Die Aufsuchungen — im Jahre 1885, die von demselben Ingenieur und in derselben Region betrieben, leider aber nicht vollendet worden sind, gaben, wie selbst der Untersucher beibringt, gar keine Data, um vom Durchschnittsgoldgehalte in den Seifen irgend einen Urtheil fassen

zu können. Der Bericht über die Untersuchungen dieses Ingenieurs lautet klar, dass im Dambludka Thale der Goldgehalt zwischen 4--48 $\frac{7}{40}$ Doli auf 100 Pud Sand schwankt (beim Durchschnittsgehalt nach allen Zifferdata bis circa 30 Doli); längs aber der Nebenflüsse von Dambludka wankt er zwischen 5—76 Doli (beim Durchschnittsgehalt von 43 Doli).

Nothwendig ist es noch zu bemerken, dass in der gesamten Angabe der Resultate diejenigen Schürfe, in denen man nur Zeichen von Gold gefunden hat, nicht angeführt worden sind,—was daher den obenangezeigten Goldgehalt bedeutend erhebt. Meistens fand man hier feines Gold; es trafen sich aber auch Körner von 7—83 $\frac{1}{2}$ Doli.—Das Gold zeigte sich in den Schürfen gleich unter der ersten Schicht der Flussanschwemmung und der Goldgehalt erliebe sich in den mittleren Schichten, in der Tiefe der Schürfe gegen 1 $\frac{1}{4}$ Arsch.; die unteren Schichten blieben, des grossen Wasseranflusses wegen, unbetrieben.—Reicher an Goldgehalt erschienen die mittleren und unteren Theile des Flussthales Dambludka und (deren) seiner Nebenflüsse.

Herr Bergingenieur Fürst Zulukidse weist ausserdem noch folgende goldhaltige Gegenden: den Mittellauf des Maschaweri Flusses (zwischen den Dörfern Kasreti und Balitschi vor Abulmulka); längs des Kasretka Flusses; längs des Flusses Panasaur bei der Glasfabrick und längs des Fl. Baschkischetka beim Dorfe Baschkischet.—Bei den Untersuchungen dieser Seifen bekam man nur sehr feines Gold. Längs der Flüsse Maschawer und Panasaur wurde das Gold an den Ufern früherer Betten (dieser Flüsse) (2 - 5 Arsch. hoch) gefunden.—Den letzten Fluss empfiehlt Fürst Zulukidse als den allhöflichsten an Goldgehalt in dieser Gegend.

Im Jahre 1891 wurde zur Besichtigung der Golduntersuchungsarbeiten, die unweit vom Dorf Dilijan stattfanden, der Bergingenieur Markowsky commandirt. In seinem Rapport—vom 3 December 1891 № 1979—gibt er nebenbei an: „..... Aus den vorhandenen Muthungen erweist sich der Goldgehalt der Seifen als 12—18 Doli auf 100 Pud Sand; die Schicht der Goldseife gelangt im Durchschnitt $1\frac{1}{2}$ Arsch., und die Anschwemmung— $1\frac{1}{2}$ bis mehr als 3 Arsch.—Ein aus derselben Gegend stammender Beispiel erwies nach der Analyse den Goldgehalt von $3\frac{3}{4}$ Sol. auf 100 Pud Sand.

Es bleibt endlich noch aus der letzten Zeit die Goldgewinnung als Nebenproduct bei der Electrolyse des Schwarzkupfers auf der Kalakent Fabrick von „Gebrüder Siemens“ zu erwähnen. Die Goldgewinnung aus dem Niederschlage, der bei der Electrolyse nachbleibt, hatte ihren Beginn im Jahre 1892 und dauert noch heut zu Tage. —Die Analyse zeigte den Goldgehalt von 91, 8 Doli auf 100 Pud Erz.

Im vierten Kapitel „Gold=Aufsuchungen und=Untersuchungen im Arax Bassin“ weist der Verfasser dieses Abrisses die Erforschungen, die im Jahre 1868—1869 im Nachitschewan Bezirke stattfanden; die Untersuchungen betrafen nämlich die Kela, Gajukttschaj und Chasandara Thäler, so wie auch Alandji—tschaj Abflüsse und dessen Thal zum Dorf Kasantschi hinab, im Ganzen 25 Werst der Länge nach. Das den Seifen unterliegende Gestein wurde von Schürfen nicht mehr wie 2 Fad. tief begegnet und bestand aus Mergel und Diorit; die goldhaltige Schicht— $\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ Arsch. mächtig—erwies den Durchschnitts-Goldgehalt von 6 Doli auf 100 Pud Sand.

Es gibt noch ein Anzeigen von der Anwesenheit im Arax Bassin, ausser den Goldseifen, der Ganglagerstätten. Im Frühling 1897, als der Verfasser dieses Abrisses, nach dem Antrage vom Director des Kaukasischen Museums in Tiflis, die Schilderung palaeontologischer und petrographischer Sammlungen des Museums angefertigt hatte, — in einer derselben wurde ein Quarzstück mit blättrigem Silbergold (Electrum), signirt „Agarak“, gefunden. Nach der Analyse, welche im Laboratorium der Probirkammer von Tiflis ausgeführt wurde, besteht dieses Electrum aus 72,22⁰/₀ Gold und 22,22⁰/₀ Silber.

Laut den Sagen alter Historiker von den Reichthümern an Gold und andere Metalle in Kolchis, ist dieser Theil des Kaukasus besonders beharrlich untersucht worden. Dennoch brachten die Untersuchungen in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts keinen positiven Erfolg dabei. Erst nur im Jahre 1843 erschienen die ersten, (seit Grusien mit Russland vereinigt worden ist) Anzeigen der Anwesenheit des Goldes in Kolchis: zum Cameralhofe in Tiflis wurde ein Golderzstück gebracht, welches aus Suanetien, unweit vom Eli Dorfe, am rechten Ufer Ingurflusses, wo Tscherit einfließt, gefunden worden ist. Die Analyse, welche im Laboratorium der Probirkammer in Tiflis ausgeführt wurde, erwies in dem Stücke gediegenes Gold mit Quarz gesellt. „Ein Solotnik dieses Stückes enthielt 82¹/₂ Doli Silber“.*) (?)

Die Seifenwäsche offenbarte die Anwesenheit des Goldes auch in Kwirila, Ryon, Gubis—zehali, Tkwibulka und Ingur Thälern.—Im Thale des letzten Flusses beim Dorfe Choni zeigt ein Untersucher den Durch-

*) Hier musz wahrscheinlich ein Druckfehler gestattet werden, da dem Sinne nach die Rede von Gold und nicht von Silber ist.

schnitts-Goldgehalt als 6 Doli auf 100 Pud Sand; längs der übrigen Flüsse wankte derselbe zwischen $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ Solot. auf 100 Pud Sand.

Im Jahre 1861 unternahm specielle Golduntersuchungen in derselben Gegend der Bergingenieur Gilew. In seinem Werke erwähnt er den zweiten Fall der Auffindung eines gediegenen Goldstückes in den Grenzen dieses Landes. In der Nähe von Atz Dorf, im Engthale des südlich einflussenden Nebenflusses Zee, wurden in den schwarzen Schiefeln Quarzgänge (bis $\frac{3}{4}$ Arsch. mächtig) mit Bergkrystall bemerkt. In einem, dank der Zerstörung des Ganges gebildeten, Einsturze fand ein Ortsbewohner—im Jahre 1846—ein Quarzstück, 3 Zoll lang und 2 Zoll breit, mit Bergkrystall und Goldadern gesellt. Er fand auch Spuren von Gold zwischen den Dörfern Pari und Atz (beim ersten Dorfe zeigte die Wäsche den Goldgehalt im Durchschnitt—5 Doli auf 100 Pud Sand).—An anderen Orten des Flusses Ingur wurden nur schwache Spuren von Gold entdeckt.

Nicht mehr als Spuren wurden auch in den Anschwemmungen bei Atz Dorf entdeckt (hier wurde auch gediegenes Gold gefunden). Als einen der allhöflichsten an Goldgehalt Orte weist der Untersucher den Suanet Bergücken, der nördlich und westlich vom Ingurflusse, südlich von der geraden Linie aus Djwari bis nach Muri Dorf, und östlich—von der (geraden) Linie aus Muri bis nach Atz Dorf begrenzt ist.—H. Gilew bietet ausserdem an, bei den Untersuchungen den Anstossort der Grünsteine mit Schiefeln und die Quarzgänge mit besonderer Aufmerksamkeit zu beobachten. Solch' einer ausschliesslichen Aufmerksamkeit, seiner Meinung nach, ist auch das Bachi Gebirge würdig.

In nachfolgender Zeit gibt es ein Anzeigen, dasz im Jahre 1865 Herr Kasteng die Seifenwäsche im Fluss Ingurbetrieben hat; er bekam im Durchschnitt 12 Doli Gold auf 100 Pud Sand.

Die geologischen Untersuchungen, die im Jahre 1876 im Ingurthale vom Herr. Geol. S. Tsch. Simonowitsch unternommen wurden, bestätigen die Anwesenheit des Goldes in Alluvialanschwemmungen dieses Thales.—Herr Simonowitsch erwähnt zwei gediegene Goldstücke, die ihm einige Privatleute gezeigt haben. Das eine lag einem besonderem Interesse zu und zwar deshalb, weil es die Goldquarz umringende Mutter anzeigte; der Quarz dieses Stückes war mit Masse Schiefer umgeben. Er erzählt noch von einem anderen gediegenen Goldstücke, welches auch mit Masse Schiefer umgeben gewesen und im Alasanthale von seinem Reisegefährten gefunden worden ist.

Auch Ernst erwähnt ein gediegenes Goldstück, das im Ingur Ursprunge, unweit von Uschkuli Dorf, im Quarz gange, der den Sandstein durchschneidet, entdeckt wurde. Hier nebenbei, ohne den Stammort der Nachrichten zu erklären, thut er noch Meldung von den Untersuchungen bei den Pari und Uschkuli Dörfern, wo der Goldgehalt von 5, 3 Gramm in einer Tonne Sand sich erwies.

Was das Kutais Gouvernement, in Grenzen der Umkreise von Batum und Artwin, anbelangt, so gibt es mehrere äusserst widersprechende Litteraturdata von Goldfunden in dieser Gegend. Die Einen bezeugen, dasz hier überhaupt kein Gold zu finden ist; die Andern—, dasz sich nur „Spuren“ treffen; die Dritten im Gegentheil—, dasz dortiger Schlich von Gold bestreut ist.

Im Tschoroch Thale, wie es dem geneigten Leser aus dem Berichte über die Golduntersuchungen, welchen der Verfasser dieses Abrisses angefertigt hat, welcher auch in diesem selben Buche „Materialien für Geologie des Kaukasus“ abgedruckt worden ist, klar steht,—erwies sich ein unbedingt negatives Resultat. Die Möglichkeit der zufälliger Funde des Goldes in geringster Menge, die nur ein teoretisches Interesse haben, bewilligend, meint er die Bildung der Seifen im Tschoroch Thale und in seinen Nebenflüssen unmöglich zu gewähren. Die im Laboratorium ausgeführten Analysen der erseifneten Schliche, so wie auch der Quarze, welche goldhaltig gerechnet wurden, bestätigen dabei die Abwesenheit des Goldes nicht nur in den Seifen, sondern auch in den Quarzgängen.

In Bezug auf die Gold=Aufsuchungen und=Untersuchungen auf dem Nordabhange des Kaukasus Gebirge gibt es einige Litteraturdata von Beginn des ersten Vierthels unseres Jahrhunderts an. Im Jahre 1827 wurde es privatweise klar gestellt, dasz ein römisch=katholischer Iesuit, Pater Handry, auf dem linken Ufer des Fl. Tierek, der Stadt Mosdok gegenüber, im Jahre 1820 „heimlich Gold erbeutete“. Follendorf, der nun darnach zu Golduntersuchungen in Umgegenden von Mosdok commandirt wurde, traf den Iesuiten schon nicht mehr an, da der letzte noch im Jahre 1828 nach Ausland verschickt worden ist. Ohne irgend welche Anzeigen vom Orte, wo das Gold erfunden worden ist, zu haben, begann Follendorf seine Untersuchungen auf dem linken Tierek Ufer, 3 Werst von Mosdok ab, und betrieb sie längs dieses Flusses bis zu Malka Mündung, ebenfalls auch längs des letzten Flusses.—Die Un-

tersuchungen zeigten, das der Fluszsand und die Uferanschwemmungen beiderseits der erwähnten Flüsse „in geringer Menge und in kleinsten Körnchen Gold enthalten“. - 22 Werst weit von Mosdok und 5 Werst weit von der Bindung der Flüsse Tierék und Malka, nahe der Tschornojarka Station, erwiesen die Seifen den Goldgehalt bis $\frac{1}{8}$, sogar auch etwas mehr, Solotnik. Denselben Goldgehalt erwiesen auch die niedriger von der Stadt liegenden Seifen, nämlich die, wo früher das Tierék Bett sich befand; eben so auch diejenigen (Seifen), die nicht weit von den Fürst. Bekowitsch—Tscherkassky und Gabajew seinem Dorfe, 5 Werst vom Dorf „Kleine Kabardhi“ entfernt sind.

Im Jahre 1859 wurde von der Alagirischen Fabrick eine Partei expedirt, um Golduntersuchungen in den militär-ossetinischen und kabardinischen Umkreisen zu betreiben. Den Untersuchungen waren folgende Gegenden unterworfen: ein Theil des Uruch Thales, rechts bei dem Städtchen Achzer—Isser, westlich und 35 Werst von Alagir weit; der rechte Urach Nebenfluss—Tschkolaj=Don—, und der linke Dur-dur Nebenfluss—Kus=Faraki=Don—, ungefähr 3 Werst weit vom Dorfe des Herr. General-Majors Taganow. Aus den Daten, die diese Expedition geliefert hat, musz der Schlusz gezogen werden, dasz das Gold, in unbedeutender zwar Menge, in der untersuchten Gegend nur in den obersten Schichten des Schwemmland zu finden ist; ausserdem musz es noch beigefügt werden, dasz hier, laut der Anwesenheit des Goldes in weiten Tiefen sogar, auch die wahre goldhaltige Schicht ihren Fundort hat; die letzte kann aber noch nicht nach den ausgeführten Untersuchungen vollkommen erforscht gezählt wer-

den, und das hauptsächlich in Bezug ihrer Ausdehnung und ihres Goldgelhaltes.

Im Schlussworte, all den obenangeführten Data (von Goldlagerstätten) gemäsz, kommt der Verfasser dieses Abrisses zu solchen Folgerungen:

1. Die Sage vom Seezuge der Argonauten um das goldene Vliesz nach Kolchis hat vielleicht einen legendarischen Character, und selbst bei der Bewilligung, dasz dieser Seezug wirklich je stattgefunden habe, schreiben mehrere Historiker dem goldenen Vliesz einen allegorischen Sinn zu, darunter im Allgemeinen die Reichthümer verstehend, womit sich Kolchis noch zu alten Zeiten rühmte und nach denen die Ausländer anschifften.

2. Die Goldseifen im Kaukasus, wie es zu glauben ist, erweisen überhaupt einen geringen Goldgehalt und können bisietzt noch nicht vollkommen erforscht anerkannt werden.

3. Der höchsten Aufmerksamkeit würdig sind die Thäler von Curafloss und seiner rechten Nebenflüsse, die von den Bergen, die nördlich und östlich Hochtschasse umringen, ihren Ausfluss nehmen. Zu den ebenso practisch—interessantesten Seifen müssen auch die Thäler der linken Arax Nebenflüsse, welche das erzeiche Gebiet der Nachitschewan=und Sangesur=Bezirke durchfließen, zugerechnet werden.

4. Die ursprünglichen Goldlagerstätten, laut den gediegenen Goldstücken, die im Kaukasus von Zeit zu Zeit mit practisch—wichtigem Goldgehalte gefunden wurden, sind in dem oberen Theile des Ingur Bassins und in den Grenzen der Erzlagerstätten der Nachitschewan=und Sangesur=Bezirke concentrirt. Längs

des Akstapha Flusses, wo man in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts sogar die goldhaltigen Quarzgänge abzubauen versuchte, war das Gold gänzlich erbeutet. Desto mehr musz dieser Umstand in Ansicht genommen werden, da er die anderen ursprünglichen Lagerstätten in den benachbarten Gegenden möglich aufzufinden beweist.

5. Es sei zu glauben, dasz Mehrtheil der Erzlagerstätten des Kaukasus in unbedeutender Menge Gold enthalte.—Das Gold könnte, wie die Fabrick „Gebrüder Siemens“ den Beispiel zeigt, mit Vorthail als Nebenproduct bei der Erbeutung anderer Metallen gewonnen werden.

L'OR AU CAUCASE

Aperçu historique des recherches et analyses de l'or faites jusqu'ici. Par N. Lébédew.

Le progrès notable qui se remarque depuis quelques années au Caucase dans l'industrie minière en général et celle de l'or en particulier a engagé l'auteur du présent ouvrage intitulé „L'or au Caucase“ à y donner un aperçu historique de toutes les recherches de l'or qui ont été exécutées jusqu'ici dans cette partie de la Russie soit par le gouvernement soit par les personnes privées, et à signaler les points les plus aurifères de la région. La liste complète des articles et ouvrages où il est fait mention des recherches et analyses de l'or faites jusqu'ici est ajoutée au travail.

Après avoir dit que l'or est connu au Caucase et dans les pays limitrophes depuis les temps les plus reculés (Moïse, les prophètes Iérémie et Daniel, Manou, Hérodote et Diodore), l'auteur raconte en détail l'histoire de l'expédition des Argonautes en Colchide *). Voici le

*) Pour la raison que c'est cette fable qui a toujours nourri l'idée d'immenses richesses en or de la Colchide.

Les savants voyageurs Dubois de Montpéroux et Karl Koch (professeur à Iéna) qui, dans la première moitié de notre siècle, ont fait des recherches historiques au Caucase, doutent déjà des richesses d'or dans l'intérieur de la Colchide. Karl Koch appelle la fable de la toison d'or „une invention poétique qui a trouvé sa réponse dans les têtes fantastiques du siècle

II

sujet de la légende d'après les diverses variantes des écrivains grecs et latins: Neptune enlève Théophone, jeune fille d'une grande beauté, et la mène sur l'île de Crumissa. Là il la change en brebis, prenant, lui même la forme d'un bouc. De leur union naît un bélier couvert d'une toison d'or.—Frixus et Hellé que Librus a rendue folle errent dans la forêt. Leur mère qui mène avec elle le bélier à la toison d'or les y trouve. Elle leur ordonne de traverser la mer assis sur le bélier, de se rendre en Colchide chez Aïet, le fils du soleil, et d'y sacrifier le mouton à Mars. Pendant la traversée Hellé tombe dans la mer. Frixus arrive seul en Colchide, immole le bélier comme la mère le lui a ordonné et laisse la toison d'or au Temple de Mars sous la garde d'un dragon. Aïet recoit Frixus avec amabilité et lui donne pour femme sa fille Chaleyope. Ils ont plusieurs enfants. Mais craignant que Frixus, fils d'Acolus ne le prive du trône, comme un oracle l'avait prédit, Aïet le tue. Les fils de Frixus et de Chaleyope partent aussitôt sur un radeau chez leur grand-père.—Ils font naufrage. Iason, fils d'Aeson et d'Alchimède, leur donne hospitalité. Puis, accompagnés de Iason, ils se mettent en route pour la Colchide et traversent la rivière Thormidonte.—Près de la Colchide ils conseillent à Iason de se tenir caché avec le vaisseau dans un lieu sûr et

passé": ainsi par exemple la rêveuse anglaise, Marie Dutrie, prétend très sérieusement dans la description de son voyage en Crimée (18-me siècle) que la toison d'or existait encore de son temps.—Lors de ses voyages à travers le Caucase, Karl Koch n'a presque rien appris sur l'exploitation de l'or en Colchide (ni à son époque ni dans les temps reculés). Le prince régnant de la Mingrèlie lui a raconté, il est vrai, que de temps en temps on avait trouvé de l'or dans la vallée de la Koura, mais sans pouvoir lui montrer le moindre grain d'or que eût confirmé ses récits.

III

courent eux-mêmes chez leur mère Chalcypoe, la soeur de Médée. Quand les deux soeurs ont appris le but du voyage des Argonautes, elles vont voir Iason. Médée reconnaît en lui l'homme que Junon lui a plusieurs fois montré en songe et pour lequel elle brûle d'amour. La nuit elle conduit les Argonautes au sanctuaire d'Ares, à 70 stades de la ville de Syboris où se trouve le château impérial. Les gardes, entendant la voix de la fille de l'empereur, ouvrent les portes du temple. Les Argonautes tuent une partie des barbares, chassent les autres, s'emparent de la toison d'or et la portent au vaisseau. Pendant ce temps Médée empoisonne le dragon et suit Iason sur l'Argo“.

Dans la description que Strabon fait des Svanes on lit la phrase suivante: „On dit leurs ruisseaux charrient de l'or que les barbares rassemblent à l'aide d'auges trouées et de toisons... C'est probablement là l'origine de la fable de la toison d'or“.

On s'est de tout temps demandé si le voyage des Argonautes a eu lieu ou non. Les écrivains de l'antiquité se divisent là-dessus en deux camps: les uns qualifient l'expédition de Iason de „mythe ou fable“, les autres le trouvent „suffisamment plausible“ et l'ornent de nouveaux détails.

Quant au but de l'expédition, la plupart des anciens historiens le voient dans la conquête de la toison d'or. Plusieurs attribuent à la toison d'or un sens allégorique, assurant qu'on rassemblait les paillettes d'or sur des fourrures de mouton. D'autres croient que l'expédition avait été entreprise pour s'emparer des célèbres richesses de la Colchide. Cette dernière opinion semble être la vraisemblable. Ajoutons cependant que la Col-

IV

chide*) est moins riche en métaux que les pays voisins, la Svanie et l'Ibérie, reconnues indubitablement aurifères par plusieurs historiens. Les anciennes légendes parlent aussi du procédé en usage dans ces pays pour recueillir l'or, ainsi que du caractère des gîtes qui seraient des placers formés à peu près à la même époque que l'on commençait à en extraire le métal précieux.

Quoiqu' un des passages qui parlent des placers prétende que l'or ait aussi été retiré de filons, il est peu probable que Svanes qui traitaient même les sables d'une manière plus que rudimentaire aient su extraire le métal de quartz aurifère. Lors même que le mode de l'extraction de l'or des gîtes primitifs leur eût été connu, les instruments dont ils disposaient ne leur permettaient certainement que d'exploiter la surface de la roche déjà plus au moins désagrégée et facile à attaquer.

Une chose curieuse à noter, c'est que depuis la fameuse expédition des Argonautes jusqu'à la fin du XVIII^e siècle on ne trouve plus dans l'histoire aucun témoignage de l'extraction de l'or au Caucase ou de recherches de ce métal. Ce fait ne peut être expliqué que par la difficulté d'avoir des renseignements exacts sur la vie et l'activité des différentes tribus et familles vivant dans une hostilité continuelle qui les forçait à s'isoler et à se tenir loin de tout commerce avec les étrangers. En outre le fréquent changement des peuplades venant de l'Asie en Europe par l'étroit passage entre les mers Caspienne et Noire, et le déplacement continuel des tribus chassées de leurs campements par les nouveaux venus ne permettaient guère aux diverses industries de

*) L'ancienne Colchide, on le sait, est placée au cours intérieur du Rion.

se développer en telle ou telle localité et de s'y transmettre de génération en génération.

Les premiers renseignements littéraires des temps modernes sur l'or du Caucase se trouvent dans l'ouvrage de Reinegg intitulé: Allgemeine historischtypographische Beschreibung des Kaukasus, 1796—1797. Dans le chapitre „Physicalische Beschaffenheit des westlichen und südlichen Kaukasus“ (tome II, p. 138). Reinegg nous dit: „Les sables de la plaine de la Mingrétie et de l'Ibérie, inondée pendant la crue de l'eau par l'Hippus, ont été exploités, il y a peu, par lavage; le droit d'y recueillir l'or appartenait à quelques familles juives pendant tout le temps que ces provinces faisaient partie de Turquie. Mais comme ensuite ni les Mingrétiens ni les Ibères ne désiraient voir se continuer l'exploitation des placers, les juifs durent s'en aller et le travail cessa. . . . Si, d'après d'anciennes indications sur la production journalière de l'or et de l'argent on évalue la quantité du minerai qui devait être extraite et traitée chaque jour, on voit aussitôt que le nombre des hommes employés à ce travail devait être énorme, de même que le nombre des instruments dont ils se servaient. Or pareille foule n'aurait pu travailler sur un espace aussi restreint sans se gêner les uns les autres. Il ne reste donc qu'à supposer que *le minerai était si abondant, si riche en métal et si facile à extraire que le poids de l'or et de l'argent qu'il fallait livrer chaque jour pouvait être atteint par un petit nombre d'ouvriers*“.

Reinegg dit ensuite: „Tout le versant sud des chaînes du Caucase occidental à partir de Souram, Khilwan et Saghina jusqu'à Aghalghari mérite d'être étudié à cause de ses riches gisements de minerai. Il y a

quelques années l'empereur Héraclius a exploité quelques mines abondantes à Saghina, mais l'absence de bons ouvriers et l'opposition de la noblesse du pays ont arrêté le travail; et cependant on avait les meilleurs gîtes *d'argent aurifère*, de plomb et de cuivre, et le bois et l'eau ne faisaient pas défaut“.

S'en rapportant aux paroles de Reinegg, Eichfeld tache d'expliquer les raisons qui ont amené l'abandon au Caucase de l'exploitation de l'or. Il réfute entre autres l'opinion de quelques-uns que le travail avait été suspendu parce qu'on ne voulait pas attirer sur les mines l'attention des Turcs qui venaient d'être chassés de l'Iméritie. Si l'or était exploité dans le pays à l'époque où il était sous la dépendance des Turcs, ceux-ci auraient évidemment eu connaissance des gîtes qui s'y trouvaient. „Il est bien plus probable, dit-il, que les gîtes étaient trop pauvres pour être exploités avec profit; ou bien que les travailleurs inexpérimentés prenaient pour de l'or la pyrite jaune assez fréquente dans les placers.... Eu outre, si les sables contenaient effectivement de l'or, les habitants l'eussent certainement recueilli, ne fût-ce que pour leur propre usage. La vérité est que jusqu'ici pendant 60 ans, personne n'y a trouvé de l'or“.

Dans le chapitre intitulé: „Recherches de l'or et explorations géologiques au bassin de la Koura“ l'auteur du présent article décrit en détail les recherches qui ont été faites au gîte primitif de l'or. Ce gîte, dont on n'a connaissance que depuis l'annexion du Caucase et de la Transcaucasie à la Russie, est situé à Kasakh, à droite de l'Akstafa, à une distance de 8 verstes de cette rivière et du village Parakhali, dans une vallée dominée

VII

par une haute montagne rocheuse. L'or y apparaît dans du quartz poreux qui renferme du fer ocreux, de la pyrite et du vert de gris. Eichfeld a constaté une teneur de 2, 2 $\frac{1}{2}$, 3, 3 $\frac{1}{2}$ zolotniks par 100 pouds de minerai. Plusieurs filons contiennent jusqu'à 14 zol. d'or; il y en a même un qui donnait jusqu'à 75 zolotniks. Les filons aurifères sont peu constants. D'après Eichfeld les quartz recourent des porphyres syénitiques appartenant aux trapps.

Les recherches ultérieures de M. Karpinsky ont confirmé que les alluvions de l'Akstafa et des cours d'eau voisins sont aurifères. M. Karpinsky qui a soumis au lavage le sable fluvial, les alluvions des rives et les couches du lit de la Ganginka, même dans la ville Elizawetpol, y a trouvé „des grains d'or très petits et en quantité minime“.

Dans le courant des années 1829—1830 on continua les recherches entre Elizawetpol et le „pont rouge“; on trouva de l'or en particules très petites et en quantité limitée.

A la distance de trois verstes de la rivière Akstafa, dans une vallée au sud-ouest du village Takchassaman, près du chemin rural de Takchassaman à Chamchadil, une des couches présente une teneur de 1 zolotnik par 100 pouds de sable. Dans la couche sous-jacente la teneur est encore plus faible. L'analyse a constaté 0,72 d'or fin.—Les vallées voisines n'offrent point d'or ou en quantité minime.—Près de la rivière Kachkara, à une distance de six verstes d'Elizawetpol, les sondages enfoncés dans sept vallées ont constaté sous la terre végétale la présence de trois couches de sable dont la supérieure, d'un brun foncé, contient très peu de quartz

VIII

et d'or; celle du milieu, d'une couleur plus foncée, est plus riche en métal; la troisième en est complètement dépourvue. La puissance des couches varie entre $\frac{1}{2}$ et $1\frac{1}{4}$ d'archine; la teneur moyenne sur 100 pouds de sable est de 0,1 zolotnik, quelquefois davantage. Plus près de la rivière les couches présentent, avec une épaisseur de $\frac{3}{4}$ à $2\frac{3}{4}$ d'archines, la teneur de $17\frac{1}{2}$ doli dans 100 pouds de sable. Les sondages faits dans le lit de la Kachkara ont permis d'y constater $33\frac{1}{2}$ doli d'or par 100 pouds de sable.

En 1831, M. Kleiménow découvrit dans les sables de la rivière Salaban-tchaï, au défilé Sakatali, de l'or sous forme de très petites paillettes visibles à l'oeil nu. — Voici ce que dit M. Gouriew à propos des recherches de l'or dans la vallée de la Koura: „Plusieurs filons dont les affleurements sont dispersés dans la vallée accusent toujours, après broyage et lavage, une certaine teneur d'or..... Nous n'avons trouvé, dans la vallée de la Koura, aucun ravin, aucun cours d'eau où la présence de l'or n'eût peut être constatée. A mesure que l'on s'approche des montagnes la teneur augmente et le métal apparait en grains plus gras“.

En 1839 l'ingénieur des mines Komarow explora la vallée de la Fokhral, l'espace entre l'Akstafa et la Gassan-sou et les ravins descendant des monts Gulul-Dahy. A une petite profondeur sous la terre végétale il trouva un gîte aurifère d'une longueur de 1 verste et 300 saggènes, d'une largeur de 3 à 5 saggènes et d'une puissance de 2 à 3 archines. La teneur moyenne était de 24 doli à 2 zolotniks par 100 pouds.—Un autre gîte long de 283 sag., large de 3 sag., fut trouvé à $1\frac{1}{2}$ verste de là, dans un ravin. La couche aurifère est dis-

IX

posée sous de l'argile, à une profondeur de 3 sagènes et davantage. Cent pouds de sable contiennent de $\frac{1}{4}$ à $1\frac{1}{2}$ zolotniks d'or.

Le même ingénieur fit en 1840 des recherches dans le voisinage de la colonie allemande Annenfeld. Il trouva: 1) un gîte aurifère à la distance de 6 verstes de la colonie; 2) un autre, à la distance de 5 verstes, s'étendant des deux côtes de la Chamkhorka entre la „Colonne de Chamkhor“ et le village Téghnéli; 3) un troisième près du village Kaïgali“, sur les deux rives de la Chamkhorka, à une profondeur de 1 à $2\frac{3}{4}$ archines, ayant 1 verste 242 sagènes de long avec une largeur de 20 à 25 sagènes. L'or y était à l'état de poussière.—Explo- rant le terrain le long de la Chamkhorka jusqu' à son confluent avec la Koura, il constata partout la présence de l'or.

L'ingénieur Komarow fit en outre des recherches dans la vallée de la rivière Djalor, à partir de sa source jusqu'au point où elle se jette dans la Koura. L'or s'y trouve en quantité insignifiante.

Se basant sur ses recherches M. Komarow, croit pouvoir affirmer que l'or, partout fin et léger, doit avoir été par les eaux de régions lointaines et que les gîtes sont trop pauvres—quelques doli par 100 pouds—pour être exploités avec profit.

En 1851—1852, M. Iwanitzky II de la Compagnie „Astachow“ explora la même région. Le long de l'Akstafa il trouva une couche aurifère épaisse de $\frac{1}{4}$ à $1\frac{1}{2}$ archine, s'étendant sur une longueur d'environ 5 verstes et une largeur de 6 verstes entre le village Dilijan et la rivière Boldani. La teneur oscillait entre 12, 24 et parfois même 48 doli par 100 pouds.—M. Iwanitzky a

également constaté la présence de l'or en plusieurs points le long des rivières Maskouli et Ghergherka, tout le long de la Bombak avec ses affluents, de la Terter avec son affluent la Lew et deux sources, enfin aux sources qui s'écoulent dans la Chamkhorka. Selon M. Iwanitzky la roche-mère aurifère serait, dans cette région, le calcaire qui se voit rejeté, ensemble avec des schistes, par des roches cristallines (syénite, porphyre vert etc). La Terter et les cours d'eau et sources qui prennent origine dans la même colline mériteraient, d'après lui, une attention particulière.

De 1863 à 1866 l'ingénieur des mines Kleiménow et M-r Rippa explorèrent le terrain vers l'aval de l'Akstafa, non loin des points où M. Iwanitzky avait fait ses reconnaissances. Dans le voisinage du camp Redkin et du village Dilijan la teneur variait entre quantité d'or à peine appréciable et 19 doli par 100 pouds. Encore plus loin vers l'aval, près de Karawan-Saraï et Karakliss, le terrain se trouva à peu près dépourvu d'or.

A l'ouest de là, dans les limites du gouvernement actuel Tiflis, la présence de l'or est depuis longtemps connue. En 1820 déjà, le chef de l'administration minière M. Karpinsky signala les „traces d'or“ dans les monts Iagloudja (à 30 verstes de Tiflis, entre, les villages Sahanloug et Damoutchasil) et dans les rivières Débed, Khram et Alghetka.

Bien des années plus tard, en 1875, l'ingénieur des mines prince Zouloukidzé reprit les recherches dans cette région, mais malheureusement il ne put les finir. Les données qu' il réussit à ramasser furent trop insuffisantes pour permettre de juger de la richesse moyenne des terrains. Dans son rapport il dit seulement que

XI

dans la vallée de la Dambloudka la teneur varie entre 4 et $48\frac{7}{40}$ doli par 100 pouds (la moyenne de tous les chiffres donnés est environ 30 doli) et que le long des affluents de la Dambloudka 100 pouds de sable contiennent de 5 à 75 doli (avec une moyenne de 43 doli).

Il est cependant à noter que ceux des sondages qui n'ont fourni que des vestiges d'or ne sont point entrés en compte, de sorte que la richesse réelle en or est sensiblement plus élevée que ne la montrent les chiffres cités. L'or trouvé était le plus souvent à l'état de poussière, mais on a rencontré des grains de 7 à $83\frac{1}{2}$ doli. Le métal se montrait déjà sous la première couche des alluvions; dans les couches moyennes, à la profondeur d'environ $1\frac{1}{2}$ archine, la teneur augmentait; les couches inférieures ne purent être explorées à cause des trop grandes eaux. Les parties moyenne et inférieure de la vallée de la Dambloudka et de ses affluents furent trouvées plus riches.

Les prince Zouloukidzé signale en outre comme aurifères: le cours moyen de la Machaméri, entre les villages Kasréti et Balitchi; le terrain le long de la Kasretka; le long de la Panassaour, près de la verrerie; le long de la Bachkichetka, près du village Bechkichet. L'or s'y trouve partout à l'état de poudre. Le long des rivières Machawer et Panassaour ce sont les rivages de leurs anciens lits qui sont aurifères. D'après le prince Zouloukidzé, les alluvions de la Panassaour seraient les plus productives.

En 1891 l'ingénieur des mines M. Markovsky fut chargé de contrôler les travaux de recherches qui s'exécutaient alors dans le but de trouver de l'or près du village Dilijan. Dans son rapport daté du 3 septembre

1891 et portant le numéro d'ordre 1979, il dit entre autres: „Il semble possible d'avancer que la teneur en or est de 12 à 18 doli par 100 pouds. La couche aurifère présente une puissance moyenne de $1\frac{1}{2}$ archine, l'épaisseur de l'alluvion étant de $1\frac{1}{2}$ à 3 archines et parfois d'avantage“.—L'analyse d'une prise d'essai provenant de la même région a montré $3\frac{3}{4}$ zolotniks d'or dans 100 pouds de sable.

Il nous reste à mentionner l'or qui se gagne dans ces derniers temps comme produit secondaire dans le traitement par l'électricité des minerais du cuivre noir, tel qu'il est pratiqué à la fabrique „Kalakent“ des frères Siemens. C'est depuis 1892 que l'on y a commencé à retirer l'or du précipité restant après l'électrolyse. D'après les analyses, 100 pouds de minerai cuprifère contiennent 91,8 doli d'or.

Dans le chapitre IV intitulé: „Les recherches de l'or au bassin de l'Arax“ l'auteur expose les diverses investigations qui ont été faites, en 1868 et 1869, sur une longueur totale de 25 verstes, au district de Naklitchéwan, dans les vallées de la Kéla, de la Gaïouk-tchaï et de la Khassandara, ainsi que le long de l'Alandj-tchaï jusqu'au village Kasantchi. Les sondages ont rencontré la roche (marne et diorite) qui supporte la couche aurifère à une profondeur ne dépassant pas 2 sagènes. La couche aurifère offre une puissance de $\frac{1}{4}$ à $1\frac{1}{2}$ archine. Elle contient une moyenne de 6 doli d'or par 100 pouds.

En dehors des sable aurifères on possède encore un autre indice de la présence de gîtes d'or natif au bassin de l'Arax. Au printemps de 1897, l'auteur du présent travail, chargé de faire la description des col-

XIII

lections paléontologiques et pétrographiques du „Musée caucasien“ à Tiflis, y trouva entre autres un fragment de quartz contenant de l'or argenté feuilleté (électrum), avec l'inscription „Agarak“. D'après l'analyse faite à l'essayerie de Tiflis, cet échantillon d'électrum se compose de 72,22⁰/₀ d'or et 22,22⁰/₀ d'argent.

La Colchide, ce pays riche en or et autres métaux des mythes grecs, a surtout attiré les chercheurs, mais jusqu'au milieu de notre siècle les investigations restèrent infructueuses. Ce ne fut qu'en 1843, après l'union de la Géorgie à la Russie, qu'on eut les premières preuves incontestables de la présence de l'or dans la Colchide. On apporta à la chambre des finances de Tiflis un galet de minerai aurifère trouvé dans la Svarie, près du village Eli, sur la rive droite de l'Ingour, au confluent de la Tchérit. L'analyse qui fut faite au laboratoire de l'essayerie de Tiflis constata de l'or pur dans du quartz. „Un zolotnik, dit le rapport, contient 82¹/₂ doli d'argent“ (c'est là probablement une erreur, car dans le rapport on parle d'or et non d'argent).

Le lavage des sables révéla la présence de l'or dans les vallées de la Kwirila, du Rion, de la Goubis-tskhali, de la Tkwiboul et de l'Ingour. Dans la vallée de l'Ingour, aux environs du village Khoni, un explorateur évalue la teneur moyenne à 6 doli par 100 pouds de sable; le long des autres rivières la teneur oscille entre $\frac{1}{3}$ et $\frac{1}{2}$ zolotnik par 100 pouds.

En 1861 l'ingénieur des mines M. Guilew explora la même région. Dans le rapport qu'il publia de ses travaux il fait mention de la seconde trouvaille d'un galet de roche aurifère dans ce pays. A proximité du village Atz, dans la gorge de la Zée des filons de quartz

puissants jusqu'à trois quarts d'archine et contenant des cristaux de roche recoupant des schistes ardoisiers. C'est là, dans un effondrement du filon qu' un paysan avait trouvé, en 1846, un morceau de quartz long de trois pouces, large de deux, avec cristaux de roche et veinules d'or. M. Guilew trouva des vestiges d'or entre les villages Pari et Atz, la teneur moyenne près de Pari étant de 5 doli par 100 pouds. — En d'autres endroits le long de l'Ingour il ne trouva que de très faibles vestiges du précieux métal.

Les alluvions près d'Atz ne contiennent également que des vestiges d'or, mais on y a aussi trouvé des grains d'or pur. D'après M. Guilew un des lieux les plus aurifères serait l'arête qui est limitée au nord et à l'ouest par l'Ingour, au sud par une ligne droite tracée de Djiwari au village Mouri, à l'est par une ligne allant de Manri à Atz. Le contact des roches vertes avec les schistes et les filons de quartz méritent surtout, dit-il, l'attention du chercheur, ainsi que les monts Bakhi.

En 1865 M. Kasteng soumit au lavage les sables de l'Ingour et constate une teneur de 12 doli par 100 pouds.

Les recherches géologiques que M. Simonowitch a exécutées en 1875 dans la vallée de l'Ingour ont confirmé la présence de l'or dans les alluvions. Des particuliers montrèrent à cet ingénieur deux morceaux de quartz aurifère dont l'un était surtout intéressant en ce qu'il portait encore les traces du schiste ardoisier encaissant. M. Simonowitch parle encore d'un autre galet de roche aurifère, également entouré de schiste, que son compagnon de voyage a trouvé dans la vallée de l'Alazan.

M. Ernst fait mention d'un caillou aurifère trouvé

aux sources de l'Ingour, près du village Ouchkouli dans un filon de quartz qui recoupe la grès. M. Ernst parle ensuite, mais sans dire où il a puisé ses renseignements, de recherches faites aux alentours des villages Pari et Ouchkauli où on aurait trouvé une teneur de 5,3 grammes par tonne.

Les données littéraires se contredisent pour l'or au gouvernement de Koutais, dans les limites des districts de Batoum et d'Artwin. Tandis que les uns disent que cette région est entièrement dépourvue d'or, d'autres prétendent qu' on en trouve des vestiges et même que le schlich est criblé d'or.

Comme le lecteur pourra le voir dans le rapport sur les recherches faites dans la vallée de la Tchorokh par l'auteur du présent aperçu (le rapport est inséré dans ce fascicule des „Matériaux pour la géologie du Caucase), celles-ci ont donné des résultats absolument négatifs. Tout en admettant la possibilité de trouvailles fortuites d'or en quantité minime, trouvailles qui ne présentent qu'un intérêt purement théorique, on ne peut point admettre la formation de sables aurifères dans la vallée de la Tchorokh et de ses affluents. Les sables et les quartz de cette localité—les analyses l'ont montré à l'évidence—sont complètement dépourvus d'or.

Pour ce qui est de l'or au versant nord du Caucase nous possédons plusieurs données littéraires sur les recherches et analyses qui y ont été faites depuis le premier quart de notre siècle. On apprit en 1827 qu'un jésuite, le père Haüdry avait recueilli clandestinement de l'or (en 1820) sur la rive gauche de la Tiérek, en face de la ville de Mosdok. Là dessus M. Follendorf fut envoyé à Mosdok pour faire des reconnaissances aux en-

virons de la ville. Malheureusement le jésuite était déjà parti pour l'étranger. Ne sachant pas où le père Haudry avait ramassé l'or, M. Follendorf commença ses recherches à trois verstes de la ville, sur la rive gauche de la Térék, et les poursuivit jusqu' au confluent de la Malka et plus loin, le long de cette rivière. Il trouva que le sable des rivières et des alluvions sur les deux rives contenait de l'or en quantité minime et en grains très fins. A 22 verstes de Mosdok et à 5 verstes du confluent de la Térék et de la Malka, près de la station Tchornoïarka, la teneur des sable allait jnsqu' à $\frac{1}{8}$ zolotnik et davantage. La même teneur fut trouvée en aval de la ville dans les sable de l'ancien lit de la Térék et dans ceux à proximité des domaines des prince Bé-kowitch-Tcherkasky et du village Sabaiew, à une distance de 5 verstes du village „Petite-Kabardhi“.

En 1859 l'administration de la fabrique d'Alaghir envoya quelques ingénieurs explorer les districts de l'Ossétie militaire et de la Kabardie. Les recherches furent faites: dans une partie de la vallée de l'Onroukh, à droite de la petite ville d'Akhzer-Isser, du côté ouest, à 35 verstes d'Alaghir; dans la Kus-Faraki-Don, à 3 verstes environ du village appartenant au général-major Tagenow. Les données fournies par cette expédition font conclure que dans la région explorée l'or ne se trouve que dans les couches supérieures des alluvions et en quantité insignifiante. Il semble d'ailleurs, à juger d'après la présence de l'or dans de grandes profondeurs, qu'il doit y exister un gîte véritablement aurifère. Jusqu'ici cette couche n'est pas suffisamment explorée pour pouvoir juger de son extension et de sa teneur réelle.

L'ensemble des données que nous venons d'énumérer amène l'auteur aux conclusions suivantes:

1) L'expédition des Argonautes en Colchide et la conquête de la toison d'or sont probablement une fable. Si l'on admet avec certains historiens que cette expédition ait eu lieu, il faudra comprendre sous la toison d'or les richesses naturelles de la Colchide qui, célèbres déjà aux temps antiques, attireraient les étrangers.

2) Les gîtes aurifères du Caucase ne peuvent encore être considérés comme explorés à fond, mais ils sont en général pauvres.

3) Les vallées de la Koura et de ses affluents droits qui viennent des montagnes entourant au nord et à l'ouest le lac de Goktcha méritent une attention particulière. Parmi les plus intéressants au point de vue pratique sont également à noter les vallées des affluents gauches de l'Arax, qui traversent la région métallifère des districts de Nakhitchéwan et de Sanghésour.

4) Les fragments de minerai à teneur considérable trouvés de temps à autre au Caucase semblent indiquer que les gîtes aurifères primitifs sont à chercher dans la partie supérieure du bassin de l'Ingour et dans les limites des plages minérales des districts de Nakhitchéwan et de Sanghésour. Le long de la rivière Akstafa, l'on, dans la première moitié de notre siècle, on a essayé d'exploiter les filons de quartz, l'or s'est trouvé être extrait. Cette circonstance est d'autant plus importante qu'elle prouve qu'il est possible de rencontrer d'autres gîtes primitifs dans les régions voisines.

5) Il est à croire que la majeure partie des gisements de minerai du Caucase contiennent de l'or en quantité suffisante pour être extrait avec avantage—la

fabrication des frères Siemens en sert d'exemple—en qualité de produit secondaire dans le traitement des autres métaux.

ГЕОЛОГИЧЕСКІЯ ИЗСЛѢДОВАНІЯ

II

ПОИСКИ НА ЗОЛОТО ВЪ ДОЛИНѢ Р. ЧОРОХА

ГОРН. ИНЖ. Н. Лебедева.

(Geologische Untersuchungen und Aufsuchungen von Gold im Flussthale von Tschoroch. Von N. Lebedeff).

ВВЕДЕНІЕ.

Командированіе меня лѣтомъ 1896 года Кавказскимъ Горнымъ Управленіемъ въ Батумскій и Артвинскій округа Кутаисской губерніи для изслѣдованія золотоносности р. Чороха и притоковъ его—Берта-су и Арданучь-чая—было вызвано многочисленными заявками на золото въ періодъ времени 1893—1896 года. Заявками этими занято почти все теченіе р. Чороха на протяженіи отъ устья этой рѣки до турецкой границы, вся такъ называемая Кахаберская низменность, разстилающаяся по морскому берегу къ сѣверу и къ югу отъ устья р. Чороха, и нижними частями теченія долины рр. Имерь-Хеви¹⁾ и Арданучь-чая. Кромѣ того, въ нѣкоторыхъ боковыхъ ущельяхъ заявлены на золото коренныя мѣсторожденія. Для выясненія вопроса о золотоносности розсыпей упомянутыхъ выше рѣчекъ и о характерѣ здѣшнихъ коренныхъ мѣсторожденій мнѣ предстояло произвести геологическое изслѣдованіе въ предѣлахъ указан-

¹⁾ Рѣка эта выше впаденія въ нее Арданучь-чая у мѣстныхъ жителей носитъ названіе Берта-су.

наго района, совмѣщая вмѣстѣ съ тѣмъ предварительные поиски на золото, на основаніи изслѣдованія намѣтить пункты, наиболѣе надежные въ смыслѣ возможности нахожденія золота, и въ этихъ пунктахъ произвести развѣдки на золото. Сообразно съ указаннымъ планомъ работъ предстоящій отчетъ мой распадается на слѣдующія части: I. Обзоръ литературы, касающейся данной мѣстности какъ въ отношеніи ея геологическаго строенія, такъ и въ отношеніи нахожденія въ ней золота¹⁾ и другихъ полезныхъ ископаемыхъ; II. Геологическое изслѣдованіе мѣстности; III. Производство развѣдокъ и данныя анализовъ; IV. Петрографическая часть и V. Заключение.

¹⁾ Литература о чорохскомъ золотѣ выдѣлена изъ этой статьи въ отдѣльный историческій очеркъ, представляющій сводъ всѣхъ литературныхъ данныхъ по мѣсторожденіямъ золота въ предѣлахъ Кавказскаго края. Очеркъ этотъ озаглавленъ „Золото на Кавказѣ“ и помѣщенъ въ этой же книжкѣ „Матеріаловъ для геологій Кавказа“.

I. Обзоръ литературы.

Литература по геологiи Батумскаго и Артвинскаго округовъ Кутаисской губерни исчерпывается незначительнымъ числомъ сочиненiй, изъ которыхъ первымъ по времени появленiя слѣдуетъ упомянуть сочиненiе Чихачева „L'Asie Mineure, 1867—1869 г.“¹⁾. Собственно въ текстѣ сочиненiя Чихачева нѣтъ никакихъ указанiй относительно строенiя склоновъ чорохской долины въ ея нижнемъ теченiи. На геологической же картѣ, приложенной къ сочиненiю, долина р. Чороха въ предѣлахъ русскихъ владѣнiй (отъ сел. Орджоха до г. Батума) представляется по Чихачеву въ такомъ видѣ. Правый берегъ рѣки отъ Орджоха до половины разстоянiя между Орджохомъ и Артвиномъ сложенъ изъ долеритовъ; далѣе же внизъ по рѣкѣ до г. Батума по правому берегу указаны осадки мѣловаго періода. По лѣвую сторону рѣки, на протяженiи отъ с. Орджоха до с. Борчи, показаны на картѣ Чихачева морскія ниже—третичныя отложенiя; ниже по рѣкѣ до г. Батума лѣвый склонъ долины представляется сложеннымъ изъ тѣхъ же

¹⁾ Есть еще болѣе раннее сочиненiе, которое представляетъ собственно описанiе путешествiя съ нѣкоторыми указанiями, касающимися и геологическаго строенiя названныхъ областей; указанiя эти играютъ, однако, второстепенную роль на ряду со свѣдѣнiями этнографическаго, ботаническаго, историческаго содержанiя. Авторъ сочиненiя, носящаго названiе „Wanderungen im Oriente während der Jahre 1843 und 1844, Weimar, 1846—1847“, — проф. К. Koch, нѣсколько разъ путешествовавшiй по Кавказу. Къ сожалѣнiю, 2-го тома, содеркащаго описанiе Лазистана, въ библiотекахъ гор. Тифлиса не имѣется, почему нами и не дѣлается ссылокъ на него.

мѣловыхъ отложеній, изъ которыхъ сложенъ и правый склонъ рѣки. Какъ увидимъ ниже, наблюдаемая въ дѣйствительности геологическія образованія совершенно не согласуются съ тѣми, которыя указаны на картѣ Чихачева.

Слѣдующей по времени работой, касающейся интересующихъ насъ мѣстностей, является сочиненіе Абиха „Geologie des Armenischen Hochlandes, Theil II, Westhälfte, 1882“. Къ сожалѣнію, чорохская долина въ указанныхъ выше предѣлахъ изслѣдована Абихомъ, какъ онъ самъ говоритъ (стр. 174), спѣшно; кромѣ того, петрографическая коллекція, собранная имъ при поѣздкѣ по р. Чороху, была утрачена во время пожара въ Петербургѣ, не бывъ подвержена микроскопическимъ изслѣдованіямъ. Такимъ образомъ, геологическое описаніе чорохской долины въ предѣлахъ нижняго теченія этой рѣки составлено Абихомъ исключительно на основаніи веденнаго имъ на мѣстѣ изслѣдованій дневника. Тѣмъ не менѣе высокій авторитетъ названнаго ученаго въ вопросахъ, касающихся геологіи Кавказа, заставляетъ насъ подробнѣе остановиться на его описаніяхъ данной мѣстности. Придерживаясь по возможности точно текста самаго сочиненія, въ главѣ „Von Erserum nach Batum“ мы находимъ слѣдующія данныя по геологіи мѣстности. „Внизъ по р. Арданучъ-су (отъ г. Ардануча) дорога, постепенно поднимаясь, идетъ по правую сторону долины до сел. Долисахана. Крутые склоны долины сложены изъ сланцеватыхъ и кристаллическихъ породъ, которыя, отходя отъ периферіи Аджарскихъ горъ, съ яснымъ направленіемъ поднятія NO—SW, начинаютъ показываться вблизи сліянія рр. Имеръ-Хеви и Арданучъ-су, въ разстояніи $\frac{1}{4}$ часа вверхъ по долинѣ, считая отъ сел. До-

лисахана..... Сначала онѣ являются въ видѣ однородныхъ, голубоваточерныхъ пелитовыхъ породъ, которыя напоминаютъ собою палеозойскіе сланцы и находятся въ самомъ тѣсномъ геогностическомъ отношеніи — на подобіе отношенія жиль и зальбандовъ — съ богатыми кварцемъ породами, принадлежащими къ группѣ кварцитовъ, фельзитовъ и сіенитовъ и являющимися обыкновенно въ формѣ жиль. При все болѣе и болѣе возрастающемъ участіи этихъ изверженныхъ породъ кайнозойскаго возраста въ строеніи склоновъ имерхевской долины тектоника темныхъ каменныхъ массъ, также всё болѣе усложняющаяся и нагромождающая ихъ одна на другую, придаетъ долинѣ мрачную физіономію глубокаго горнаго ущелья. Дальнѣйшая дорога отъ с. Долисахана до гор-Артвина продолжаетъ идти все время на значительной высотѣ по правому склону отвѣсныхъ стѣнъ долины..... Въ разстояніи $1\frac{1}{2}$ часа отъ сел. Долисахана появляются гранитныя и сланцеватыя породы, составляя у сліянія рр. Арданучь-су и Чороха (мѣстность Хананъ-тапасси) одинъ изъ отроговъ Карчхальскаго хребта. Высокія и крутыя горы по обѣ стороны рѣки какъ будто хотятъ здѣсь сойтись между собою — такъ узко и тѣсно ущелье, въ которомъ течетъ рѣка. Желтоватые пласты известняка, повидимому, образуютъ по лѣвую сторону р. Арданучь-су самыя верхнія отложенія выдающихся вершинъ... Дорога отъ сел. Долисахана, чтобы достигнуть Артвина, нѣсколько уклоняется отъ недоступной глубокой долины Чороха и, оставляя еще на значительной высотѣ сел. Тольгомъ, проходитъ надъ невысокими отрогами Карчхала, а затѣмъ спускается къ самой почвѣ долины у Артвинскаго моста... Какъ ни запутаннымъ представляется строеніе здѣшнихъ горъ и какъ ни раз-

нообразны наблюдаемыя здѣсь петрографическія явленія, тектоника этой части чорохской долины послѣ ближайшаго изслѣдованія оказывается совсѣмъ не сложной. Характеръ дислокаціи обусловливается здѣсь взаимнымъ отношеніемъ между первоначальнымъ направлениемъ поднятія O—W и SW—NO и другимъ SO—NW, которое имѣло существенное вліяніе на характеръ рельефа въ области всей вообще армянской горной страны... Почва долины, начиная отъ сел. Долистана, покрыта громадной массой валуновъ и глыбъ различныхъ породъ, количество которыхъ (валуновъ и глыбъ) достигаетъ своего maximum'a вблизи г. Артвина. Жилообразные выходы похожихъ на мелафиръ пироксеновыхъ породъ съ миндалекаменной структурой пріобрѣтаютъ здѣсь значительную мощность и распространеніе: на сколько глазъ можетъ видѣть долину мрачнаго ущелья вверхъ и внизъ по теченію рѣки, онъ всюду находитъ выдающіяся скалы только что указанныхъ изверженныхъ породъ, обладающихъ обыкновенно столбчатой отдѣльностью. Въ самой нижней части долины развиты голубовато—сѣрые сланцы, относящіеся, вѣроятно, къ мезозойской, а, можетъ быть, и палеозойской эрѣ.

Сланцы отличаются многочисленными включеніями крупныхъ кристалловъ сѣрнаго колчедана, продукты разрушенія котораго придаютъ поверхности сланцевъ отличительный видъ.... Зеленые кварцевые порфиры съ зелеными же конгломератами и породами съ полосчатой структурой пересѣкаютъ у артинскаго моста долину рѣки по линіи простиранія Карчхальскаго хребта. Громадныя толщи известковой формации („Kalkformation“¹⁾),

¹⁾ Названіе, встрѣчающееся въ старинныхъ сочиненіяхъ для обозначенія нѣкоторыхъ кристаллическихъ породъ, заключающихъ въ себѣ многочисленныя конкреціи известковаго шпата.

залегавшей на высокихъ горахъ, особенно въ западномъ направленіи,—толщи, спускающіяся и до болѣе низкихъ горизонтовъ ущелья, въ связи съ подчиненными имъ кластическими плагіоклазово-пироксеновыми породами, придаютъ мѣстности очень характерный видъ.....

На протяженіи отъ г. Артвина внизъ по р. Чороху до сел. Омана геологическія явленія остаются тѣми же, какія наблюдаются вблизи Артвина. Въ окрестностяхъ же сел. Омана развиты преимущественно буровато — красныя глины и метаморфическіе, кремнистые, похожіе на роговикъ, известняки, а также кварцевыя глинистыя порфиры. У сел. Дампаль съ уменьшеніемъ выходовъ жильныхъ порфировъ являются пересѣченные послѣдними и сильно дислоцированныя пласты кластическихъ, подчиненныхъ мѣловымъ известнякамъ, изверженныхъ породъ... Ниже сел. Дампаль обнажаются, образуя террасообразныя уступы, горизонтальныя, переслаивающіеся пласты желтоватосѣраго вулканическаго конгломерата и пропластки породы, напоминающей мергель.....“ Ниже сел. Борчи Абихъ наблюдалъ „тѣ-же изверженно — осадочныя обломочныя образованія, напоминающія здѣсь собою діабазовый туфъ, обнаруживая слоистое, подобное траппу, сложеніе и представляя вслѣдствіе этого значительное сходство съ гидатогеновыми эруптивными образованіями.... Въ геологическомъ отношеніи обращаетъ на себя вниманіе въ этой мѣстности обиліе валуновъ лабрадороваго и авгитоваго порфировъ (особенно въ руслѣ р. Чалаксу). Ниже сел. Вер. Марадиди преобладающей породой“, согласно Абиху, является авгитовый порфиръ съ большими пироксеновыми кристаллами и въ сопровожденіи обломочно — осадочныхъ образованій. Область слиянія р. Аджарисъ-цхали съ р. Чорохомъ пред-

ставляет“, по наблюденіямъ Аби́ха, „главнѣйше долеритовые, богатые магнитнымъ желѣзнякомъ, туфы и глинистые порфиры. Нерѣдко наблюдается также порода темносѣраго или шоколаднобураго цвѣта, въ которой въ незначительномъ количествѣ разсѣяны рѣзко выдѣляющіяся включенія кристалловъ плагиоглаза. Часто породы эти, принимая видъ базальтовъ, имѣютъ шаровидную отдѣльность; наблюдаются также переходы ихъ въ тахилитъ съ перлитовыми выдѣленіями, напоминающими мареканитъ“. Кромѣ того, здѣсь же Аби́хъ наблюдалъ „выходы очень плотныхъ трахитовыхъ порфировъ или липаритовъ (въ видѣ сланцеватыхъ образованій), а также фельзитовыхъ порфировъ и порфиритовъ... Изъ указанныхъ породъ“, по Аби́ху, „сложены склоны чорхской долины до того мѣста, гдѣ рѣка выходитъ изъ ущелья. Береговая полоса къ сѣверу отъ Батума“, согласно наблюденіямъ Аби́ха“, представляетъ однообразный геогностическій составъ—изъ долеритоваго авгитопорфира, который является частію въ пористыхъ формахъ съ миндалекаменной структурой и со включеніями цеолита и доломитизированнаго известняка, частію въ шаровидныхъ массахъ очень твердой и плотной породы, похожей на базальтъ, на ровномъ изломѣ которой выдѣляются полевошпатовые кристаллы со стекляннмъ блескомъ и разсѣянные въ породѣ мелкія зерна магнитнаго желѣзняка и оливина. Шаровидныя образованія съ концентрическимъ наслоеніемъ окружаетъ полутвердая глинистая порода, играя роль цемента и представляя собою результатъ разрушенія базальтовой породы. Процессъ образованія наносовъ, происходящій непрерывно вдоль береговой линіи, былъ причиною выдѣленія на всемъ протяженіи береговаго пространства морскаго

песку, въ которомъ кристаллическія составныя части господствующей изверженной породы, не подвергающіяся разложенію въ глинистую массу, оказываются сконцентрированными въ различныхъ пропорціяхъ. Въ пескѣ у морскаго берега, на протяженіи отъ г. Батума до р. Чуруксу, отношеніе между магнитнымъ желѣзнякомъ, полевымъ шпатомъ и оливиномъ, повидимому, пропорціонально смѣси этихъ веществъ въ неразрушенной породѣ. Напротивъ, далѣе по берегу происходитъ значительное увеличеніе въ пескѣ магнитнаго желѣзняка, содержаніе котораго особенно замѣтно возрастаетъ на протяженіи отъ прежней русско-турецкой границы (м. Св. Николая) на 8—16 верстъ далѣе къ сѣверу въ видѣ сплошнаго покрова изъ мелкихъ зеренъ. Это возрастаніе въ пескѣ магнитнаго желѣзняка нашло особенно благопріятныя почвенныя условія тамъ, гдѣ плоская прибрежная полоса (отъ г. Поти до устья р. Супсы) переходитъ въ форму пологихъ, узкихъ, расположенныхъ въ видѣ грядъ, заросшихъ дюнь. Въ естественныхъ обнаженіяхъ, наблюдаемыхъ непосредственно на морскомъ берегу, обнаруживается слѣдующій порядокъ напластованія. Самый нижній, только немного выдающійся надъ уровнемъ моря, пластъ образованъ изъ мелкихъ обломковъ красноватыхъ пористыхъ пироксеновыхъ андезитовъ или трахитовъ, съ значительной примѣсью магнитнаго желѣзняка. Этотъ пластъ, состоящій изъ изверженно-обломочныхъ породъ, покрывается пластомъ очень богатаго оливиномъ песка, незначительной и не вездѣ одинаковой мощности, съ большимъ содержаніемъ магнитнаго желѣзняка. Слѣдующій выше прослой въ 2—3 д. толщиной состоитъ изъ чистаго магнитнаго желѣзняка въ зернахъ, который принимаетъ участіе и въ строе-

ни указанных выше дюнь, а въ промежуткахъ между послѣдними образуетъ скопленія отъ 4 до 5 дюймовъ толщиной. Самый верхній покровъ этого пропластка магнитнаго желѣзняка, распространяющагося на цѣлыя мили, образуютъ скопленія раковинъ и раковиннаго песка, въ которыхъ коренится дюнная растительность. Покровъ этотъ, вмѣстѣ съ подлежащимъ ему прослоемъ магнитнаго желѣзняка, наблюдается и далѣе отъ морскаго берега по направлению къ материку. Особенно большія скопленія магнитнаго желѣзняка замѣчаются вдоль береговой линіи на пространствѣ между Кобулетами и м. Св. Николая; это находится въ связи съ тѣмъ обстоятельствомъ, что долеритъ, слагающій отроги Аджарскихъ горъ, въ горахъ Кобулетскихъ и Озургетскихъ принимаетъ видъ настоящаго шароваго базальта, въ которомъ магнитный желѣзнякъ образуетъ одну изъ главныхъ составныхъ частей породы. Тѣмъ же обстоятельствомъ объясняется и большое содержаніе желѣза въ здѣшней буроватокрасной глинѣ и ваккѣ, образующихъ изъ себѣ извѣстную своимъ плодородіемъ почву“.

Въ 1885 году въ „Матеріалахъ для геологіи Кавказа“ появилась статья горн. инж. Л. Бацевича „Геологическія изслѣдованія въ бывшей Батумской области (предварительный отчетъ)“. Сущность геологическихъ наблюдений, добытыхъ авторомъ, сводится къ слѣдующему¹⁾. Образование прилегающей къ Черному морю низменности — Кахаберской долины — г. Бацевичъ приписываетъ морскимъ дюнамъ. Затѣмъ, Кахаберскія высоты, окаймляющія указанную низменность, и берега рѣки Чороха отъ сел. Капандыби до сел. Эльги сложены, по наблюдениямъ г. Бацевича, изъ авгитоваго порфира и

¹⁾ Данныя по орографіи мѣстности извлечены авторомъ изъ статей Левашева, Казбека, Пальгрева и Стебницкаго.

долерита съ его миндалевидными разностями. Противъ сел. Эльги обнажается толща лабрадороваго порфира. У слиянія рр. Аджарисъ-цхали и Чороха авторъ указываетъ, согласно наблюденіямъ Абиха, на долеритовые и глинистые порфиры, а также на липариты, фельзитовые порфиры и порфириты, какъ на породы, слагающія въ этомъ мѣстѣ склоны чорохской долины. Между Аджарисъ-цхали и Мачахелись-цхали г. Бацевичъ наблюдалъ выходы діабазы, переходящаго въ лабрадоровый и авгитовый порфиры. Последняя порода, какъ указываетъ авторъ, продолжается и далѣе вверхъ по рѣкѣ до сел. Верх. Марадиди. Вблизи Верх. и Нижн. Марадидъ авторъ отмѣчаетъ, кромѣ того, и рѣчныя террасы. Выше по рѣкѣ до сел. Борчхи г. Бацевичъ наблюдалъ обнаженія лабрадороваго порфира, а при устьѣ р. Кинцхуреты, помимо послѣдней породы, и выходы діабазы. Выше с. Борчхи, согласно наблюденіямъ г. Бацевича, съ обломочно-кристаллическими породами чередуются слоистые песчаники, а противъ сел. Дампаліи—песчаники и мергели, относимые авторомъ къ мѣловой системѣ. Выше по рѣкѣ опять начинаются обломочныя породы съ толщей діабазы противъ д. Орджа. Между с.с. Гнія и Ахалдаба г. Бацевичъ отмѣчаетъ выходъ долерита. На протяженіи отъ сел. Ахалбада до сел. Ирсы наблюдались авторомъ чередующіеся пласты мергелей и известняка, относимыхъ имъ къ мѣловой системѣ. Выше сел. Ирсы г. Бацевичъ наблюдалъ выходы слоистыхъ песчаниковъ и глинъ съ обломками кристаллическихъ породъ, а у Синкотскаго поста—толщи лабрадороваго порфира. Близъ сел. Вакэ указывается порода, состоящая изъ обломковъ полевого шпата и авгита или роговой обманки; противъ же сел. Наджвія—мѣловые известняки.

Какъ и Абихъ, г. Бацевичъ между г. Артвиномъ и сел. Дампалія наблюдалъ выходы метаморфическихъ глинъ, известняковъ и кварцевыхъ порфировъ; у самого же Артвина вблизи моста—песчаники, переходящія въ діабазовые туфы, ниже которыхъ тѣмъ же изслѣдователемъ наблюдались толщи діабазы. Правый же склонъ чорохской долины въ этомъ мѣстѣ представляется по Бацевичу сложеннымъ изъ кварцеваго порфира, а далѣе вверхъ по рѣкѣ до устья р. Имеръ-Хеви — изъ протогинаваго гранита, прерываемаго въ одномъ мѣстѣ (выше Тольгома, у поста) слюдянымъ и хлоритовымъ сланцами. Далѣе вверхъ у сел. Шуртумъ наблюдался г. Бацевичемъ гранитъ и кварцевый порфиръ, а на протяженіи отъ сел. Шуртумъ до сел. Цриі авгитовый и кварцевый порфиры. Вотъ—тѣ наблюденія, которыя сдѣланы г. Бацевичемъ въ предѣлахъ чорохской долины. Въ указанномъ отчетѣ даются, кромѣ того, нѣкоторыя свѣдѣнія о Ломошенскомъ и Гюмишханскомъ мѣдныхъ и Орджохскомъ мраморномъ мѣсторожденіяхъ.

Въ появившемся въ 1887 году полномъ отчетѣ по тѣмъ же изслѣдованіямъ¹⁾ г. Бацевичъ дѣлаеть нѣкоторыя существенныя поправки къ тѣмъ соображеніямъ, которыя высказаны были имъ въ предварительномъ отчетѣ. Такъ, предполагая, что осадочныя образованія въ нижнемъ теченіи р. Чороха по возрасту древнѣе третичнаго періода, авторъ въ предварительномъ отчетѣ относилъ кристаллическія породы, на которыхъ покоятся эти осадки, къ діабазовой группѣ (къ порфиритамъ: лабрадоровому, авгитовому и др.). Позднѣе г. Бацевичъ, убѣдившись на основаніи дополнительныхъ наблюденій,

¹⁾ Геологическое описаніе Батумскаго и Артвинскаго округовъ. Матеріалы для геологіи Кавказа, сер. 2-я, кн. 1-я, 1887.

что осадочныя образованія, развитыя по р. Чороху, занимають строго опредѣленное мѣсто между сенономъ и нуммулитовыми образованіями, т. е. относятся къ нижнему эоцену, описываетъ въ только что указанномъ полномъ отчетѣ кристаллическія породы, находящіяся въ связи съ осадочными, какъ андезиты и базальты. Такимъ образомъ, между сел. Капандыби и сел. Эльга, согласно введенной авторомъ поправкѣ, являются въ обнаженіяхъ базальты, долериты, андезиты, ихъ лавы и туфы. Далѣе, между сел. Эльга и устьемъ р. Аджарисъ-цхали продолжаютъ андезиты, которые, являясь здѣсь въ видѣ авгитовыхъ разностей, слагають берегъ Чороха до с. Нижн. Марадиди. На протяженіи между сел. Верхнія и Нижнія Марадиди указываются г. Бацевичемъ, кромѣ того, рухляковые песчаники, въ связи съ которыми наблюдаются также андезитовые туфы. Такой составъ склоновъ долины продолжается, по наблюденіямъ автора, до сел. Борчхи. Всѣ вышеописанныя осадочныя образованія г. Бацевичъ относитъ, какъ уже указано, къ нижнему эоцену. Въ 10-ти верстахъ выше сел. Борчхи авторъ наблюдалъ среди ниже—эоценовыхъ осадковъ выходы авгитоваго андезита, который продолжается и далѣе вверхъ по рѣкѣ. У сел. Ахалдаба, по указанію г. Бацевича, ниже эоценовыхъ отложеній наблюдаются известняки мѣловаго періода. Противъ сел. Вакэ авгитовый андезитъ, по Бацевичу, снова появляется и продолжается затѣмъ до г. Артвина, гдѣ по правую сторону ущелья, согласно съ наблюденіями, изложенными въ предварительномъ отчетѣ, является кварцевый порфиръ. Въ отношеніи геологическаго строенія чорохской долины выше г. Артвина описаніе, данное г. Бацевичемъ, согласуется въ обѣихъ статьяхъ его, за исключеніемъ

того указанія, что вмѣстѣ съ гранитомъ, прорѣзаннымъ жилами діабазы, является и сіенитъ. Кроме того, нѣкоторое несходство этихъ двухъ статей замѣчается въ описаніи строенія береговъ р. Чороха на протяженіи отъ устья р. Имеръ-Хеви до сел. Орджохъ: взамѣнъ выходовъ гранита и кварцеваго порфира у сел. Шуртумъ, какъ авторъ указываетъ въ предварительномъ отчетѣ, во второй статьѣ упоминается о выходахъ здѣсь аспидныхъ сланцевъ, а на протяженіи отъ сел. Цри до сел. Орджоха — и о выходахъ хлоритовыхъ сланцевъ, среди которыхъ залегаетъ Орджохское мѣсторожденіе мрамора.

Незначительныя свѣдѣнія о строеніи окружающихъ г. Батумъ и Кахаберскую низменность горъ находимъ у Ласроіхъ въ статьѣ „Note sur quelques d'Arménie“¹⁾. Авторъ указываетъ на присутствіе въ ближайшихъ къ городу возвышенностяхъ (въ 2-хъ верс. къ югу отъ г. Батума) андезитовъ, содержащихъ кварцъ, и обсидіановъ.

Что касается литературы, относящейся до мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ въ долину р. Чороха, то, кроме тѣхъ свѣдѣній, которыя даетъ о нихъ г. Батцевичъ въ двухъ статьяхъ своихъ, имѣется статья горн. инж. кн. Цулукидзе объ Орджохскомъ мѣсторожденіи мрамора²⁾. Сущность геологическихъ наблюденій автора сводится къ тому, что указанное мѣсторожденіе мрамора залегаетъ среди метаморфическихъ сланцевъ и кварцитовъ, нарушенность въ залеганіи которыхъ объясняется авторомъ выходами діабазы. По наблюденіямъ кн. Цулукидзе, мѣсторожденіе это не удовлетворяетъ всѣмъ требованіямъ лучшихъ мраморныхъ мѣсторожденій, глав-

¹⁾ Bullet. de la soc. géolog. de France, sér. 3, t. XIX, 1891.

²⁾ Горн. Журн., 1883 г., ч. IV, кн. № 11.

нымъ образомъ, вслѣдствіе трещиноватости мрамора и очень крутаго паденія пластовъ.

II. Геологическій очеркъ.

Орографія мѣстности, расположенной по теченію р. Чороха и его притоковъ, подробно изслѣдована и описана въ упоминавшихся выше работахъ Левашева, Казбека, Пальгрева и Стебницкаго, почему намъ не представляется надобности говорить объ этомъ предметѣ. Укажемъ только, что самое существенное участіе въ образованіи рельефа мѣстности, прилегающей къ чорохской долинѣ и боковымъ притокамъ р. Чороха, принимаютъ въ нижнемъ теченіи этой рѣки отроги Аджарскихъ горъ, выше по рѣкѣ—отроги Карчхальскаго хребта и хребта Кенія. Въ свою очередь всѣ три указанные хребта представляютъ собою сѣверо-восточныя развѣтвленія Понтійскаго хребта. Направленіе теченія рѣки обнаруживаетъ тѣсную связь съ геологическимъ и орографическимъ строеніемъ мѣстности. Начиная отъ турецкой границы, рѣка течетъ въ сѣверо-восточномъ направленіи приблизительно до устья р. Имеръ-Хеви. Ниже послѣдней р. Чорохъ поворачиваетъ налѣво—въ сѣверо-западномъ направленіи,—образуя, такимъ образомъ, на протяженіи между сел. Орждохъ и г. Артвиномъ большой изгибъ. Къ этому измѣненію первоначальнаго направленія рѣка вынуждена подступающимъ къ ней здѣсь съ юго-запада хребтомъ Кенія. Такъ какъ берега рѣки на указанномъ протяженіи сложены преимущественно изъ очень твердыхъ кристаллическихъ породъ, съ трудомъ поддающихся вліянію разрушающихъ агентовъ, то ущелье, въ которомъ течетъ рѣка, представляется здѣсь вслѣдствіе

этого очень глубокимъ, заключеннымъ между двумя отвѣсно падающими склонами. Крутизна и неприступность склоновъ обнаруживаютъ свою зависимость отъ геологическаго строенія данной мѣстности даже въ деталяхъ. Такъ, склоны чорохской долины на протяженіи отъ сел. Црїи до сел. Орджохъ, сложенные преимущественно изъ кристаллическихъ сланцевъ, сравнительно съ массивными породами легче разрушаемыхъ, носятъ иной характеръ, чѣмъ склоны долины ниже сел. Црїи: тамъ они не отличаются такой неприступностью и крутизной, какъ на протяженіи отъ с. Црїи до г. Артвина, гдѣ взаимнѣ сланцевъ развиты преимущественно массивныя породы. Крутизна и неприступность склоновъ уменьшаются до нѣкоторой степени только передъ самымъ Арвиномъ, что также находится, какъ увидимъ ниже, въ связи съ измѣненіемъ геологическаго строенія мѣстности. Отъ гор. Артвина до сел. Борчи рѣка, сохраняя сѣверо-западное направленіе, на большей части указаннаго протяженія течетъ въ узкомъ ущельѣ, ограниченномъ крутыми, высокими склонами. По мѣрѣ того, какъ кристаллическія породы, изъ которыхъ сложены берега рѣки отъ г. Артвина до сел. Синкотъ, замѣняются обломочно-осадочными, склоны дѣлаются положе, долина рѣки расширяется, мѣстность принимаетъ менѣе угрюмый видъ. Среди тѣхъ же обломочно-осадочныхъ образованій рѣка течетъ въ сѣверномъ направленіи и ниже сел. Борчи до впаденія въ нее съ правой стороны р. Аджарисъ-цхали. По мѣрѣ приближенія къ устью р. Чороха, склоны его становятся болѣе удобными для земледѣльской культуры, почему замѣтно увеличивается и количество селеній, живописно разбросанныхъ на различныхъ высотахъ надъ почвой долины. Отъ р. Аджарисъ-цхали

до своего устья Чорохъ течетъ въ сѣверо-западномъ направленіи, отклоненный отъ своего прежняго направленія отрогами Аджарскихъ и Лазистанскихъ горъ. Послѣднія, однако, скоро (у сел. Эрги) раздвигаются и даютъ, такимъ образомъ, возможность рѣчной долины значительно увеличиться въ ширину. Около сел. Капандыби Чорохъ выходитъ на плоскую прибрежную низменность, носящую названіе Кахаберской долины.

Указавъ въ общихъ чертахъ связь орографіи и геологіи данной мѣстности съ направленіемъ чорохской долины, переходимъ къ детальному описанію наблюдаемыхъ здѣсь геологическихъ явленій. Начиная геологическій очеркъ съ устья р. Чороха, мы прежде всего должны войти въ разсмотрѣніе вопроса о происхожденіи только что указанной Кахаберской низменности. Какъ уже было упомянуто въ обзорѣ литературы, г. Бацевичъ, а до нѣкоторой степени и акад. Абихъ, склонны приписывать происхожденіе прибрежныхъ низменностей разсматриваемой части Черноморскаго побережья дюннымъ образованіямъ. Не отрицая участія морскихъ дюнъ въ образованіи Кахаберской равнины, мы полагаемъ, что процессъ дюнообразованія является только самымъ послѣднимъ фазисомъ въ развитіи здѣшнихъ прибрежныхъ низменностей, а что главнѣйшее участіе въ образованіи наносовъ, изъ которыхъ онѣ сложены, должно быть приписано дельтовымъ отложеніямъ р. Чороха. Какъ извѣстно, приморскія дюны возникаютъ и развиваются преимущественно у тѣхъ морскихъ береговъ, которые имѣютъ прибрежную намывную полосу, состоящую главнѣйше изъ песка; при этомъ образованіе дюнъ пріурочено преимущественно къ берегамъ, испытывающимъ положительное движеніе, т. е. опусканіе. Въ примѣненіи къ данному

случаю необходимо, такимъ образомъ, допустить, что основаніемъ къ образованію прибрежной низменности послужили дельтовые отложенія р. Чороха и что потомъ уже могла возникнуть атмосферная дѣятельность на этой низменной полосѣ. Физическія условія побережья—напр., отсутствіе приливовъ и отливовъ и, слѣдовательно, спокойное состояніе морскаго уровня, благоприятны для образованія дельты, которая растетъ и по настоящее время, такъ сказать, на глазахъ у жителей, что особенно наглядно обнаруживается на батумскомъ бульварѣ, который въ сторону моря все болѣе и болѣе расширяется. За указанный выше способъ образованія прибрежной Кахаберской низменности говоритъ и матеріаль, изъ котораго состоитъ она (см. разрѣзъ шурфа № 82 и карту). Какъ видно изъ приведеннаго разрѣза, очень мощными поверхностными отложеніями Кахаберской низменности являются отложенія глины и галечника, которые указываютъ не на дюнное, а на дельтовое происхожденіе этой мѣстности, такъ какъ дюны по составу своему представляютъ преимущественно мелкозернистый песокъ. Такимъ составомъ поверхностныхъ образованій объясняется между прочимъ и то обстоятельство, что Кахаберская равнина отличается болотистой почвой, требующей для агрикультурныхъ цѣлей искусственнаго дренажа: кромѣ того, влѣдствіе непроницаемости для воды верхнихъ слоевъ послѣдняя застаивается и при обильной, благодаря климатическимъ условіямъ, растительности и гніенію ея даетъ начало и поводъ къ зараженію атмосферы болѣзнетворными составными частями, производящими жестокія лихорадки. Всё это—такіе признаки, которые наблюдаются очень часто на прибрежныхъ низменностяхъ, образовавшихся изъ дельтовыхъ отложеній.

Какъ уже было ранѣе упомянуто, нельзя отрицать вліяніе и атмосферы на образованіе Кахаберской долины; но вліяніе это должно было отразиться главнымъ образомъ на той части низменности, которая прилегаетъ къ морю. Кромѣ указанныхъ агентовъ, способствовавшихъ образованію прибрежной равнины, нѣкоторую роль при этомъ игралъ и тотъ матеріалъ, который сносился съ близлежащихъ горъ проточными водами, имѣющими видъ временныхъ или постоянныхъ ручьевъ и рѣчекъ.

На томъ протяженіи р. Чороха, пока она течетъ по Кахаберской равнинѣ, рѣка эта разбивается на многочисленные протоки и рукава, изъ которыхъ нѣкоторые несутъ воду постоянно, нѣкоторые же только въ періоды половодья. Берега рѣки здѣсь низкіе, сложены изъ аллювіального песку, среди котораго мѣстами наблюдаются въ видѣ мелкихъ зеренъ значительныя скопленія магнитнаго желѣзняка, на столько значительныя, что подобныя скопленія, расположенныя сѣвернѣе Кахаберской низменности, дали поводъ Абиху описать ихъ въ качествѣ „мѣсторожденій магнитнаго желѣзняка“ и рекомендовать для эксплуатаціи, какъ желѣзную руду(?)¹⁾. Скопленія эти, какъ выше было указано, объясняются тѣмъ, что горы, слагающія прибрежныя возвышенности разсматриваемой части Черноморскаго побережья, въ своемъ составѣ содержатъ очень много магнитнаго желѣзняка, который придаетъ имъ часто совершенно черный цвѣтъ. Не доходя 2—3 верстъ до сел. Капандыби, — того пункта, съ котораго далѣе вверхъ рѣка вступаетъ въ горное ущелье, — въ сторонѣ отъ рѣки, по правую сторону ея, можно наблюдать первый выходъ коренной

¹⁾ Абихъ. Мѣсторожденіе магнитнаго желѣзняка на берегу Чернаго моря. Горн. Журн., 1856 г., ч. III.

породы (№ 84)¹⁾. Последняя является въ видѣ отдѣльныхъ кусковъ авгитоваго андезита, болѣе или менѣе округленной формы, связанныхъ глинистымъ цементомъ. Глина, служащая цементомъ, темнобураго цвѣта — представляетъ, повидимому, продуктъ разрушенія той же самой породы. Съ такимъ характеромъ породы продолжаютъ и далѣе вверхъ по ущелью, при чемъ куски и глыбы авгитоваго андезита нерѣдко имѣютъ правильную шаровую форму, отчего порода обладаетъ шаровой отдѣльностью. Между этими кластическими образованиями, относящимися къ туфамъ или туфовымъ конгломератамъ, происшедшимъ при участіи гидрхимическихъ и механическихъ процессовъ, являются часто сплошные выходы массивной породы — авгитоваго андезита — въ различныхъ его видоизмѣненіяхъ (№№ 85, 86, 87, 88 и 89). Всѣ эти андезитовыя породы принимаютъ главное участіе въ строеніи склоновъ чорохской долины до сел. Борчхи. Мѣстами на этомъ протяженіи наблюдаются породы, представляющія по структурѣ переходъ къ авгитовымъ порфиритамъ (напр., № 80 — около сел. Кинцхуреты). Противъ сел. Борчхи правый склонъ рѣки (въ части, ближайшей къ руслу ея), является сложеннымъ изъ большихъ валуновъ и галекъ кристаллическихъ породъ, слабо связанныхъ между собою глинистымъ цементомъ. Представляя древнія рѣчныя образования, осадки эти залегаютъ здѣсь на высотѣ 10—15 сажень надъ современнымъ уровнемъ воды въ рѣкѣ. Такія же отложенія наблюдаются, какъ увидимъ позднѣе, и выше по рѣкѣ въ

¹⁾ Цифры, стоящія въ текстѣ при указаніяхъ породъ, относятся къ номерамъ, подъ которыми эти породы описаны въ „Петрографической части“. Мѣстонахожденіе же ихъ отмѣчено на прилагаемой геологической картѣ тѣми же номерами.

нѣсколькихъ пунктахъ, залегая на высотѣ 30—40 сажень надъ русломъ р. Чороха. Выше сел. Борчихи осадочныя породы принимаютъ видъ ясно-слоистыхъ образований и состоятъ главнымъ образомъ изъ переслаивающихся глинистыхъ сланцевъ, мергелей и песчаниковъ. Среди нихъ выступаютъ иногда, напр., у сел. Нагія, толщи массивныхъ породъ—ортоклазоваго порфира (№ 55). Версты за три до сел. Ахалдаба начинаются сплошные выходы такого же порфира, въ значительной степени разрушеннаго, и продолжаются на протяженіи версты $1\frac{1}{2}$. Съ версту не доходя до того же селенія, снова начинаются осадочныя образования указаннаго выше состава, причемъ песчаники нерѣдко являются въ видѣ кварцитовъ. Направленіе паденія этихъ слоистыхъ образований колеблется въ предѣлахъ $NO\ 60^{\circ}$ — $NO\ 80^{\circ}$ подъ угломъ 10° — 15° . Простираніемъ породъ, такимъ образомъ, является направленіе $NW\ 330^{\circ}$ до $NW\ 350^{\circ}$,— то именно, которое, какъ мы указали выше, принимаетъ и р. Чорохъ на протяженіи отъ гор. Артвина до сел. Борчихи. Потому-то, при совпаденіи простиранія породъ съ направленіемъ рѣки, наблюдается на значительномъ протяженіи чорохской долины одна и таже свита породъ. Кромѣ указаннаго направленія паденія пластовъ осадочныя отложенія имѣютъ мѣстами и другія направленія паденія, обусловленные мѣстнымъ нарушеніемъ въ напластованіи (напр., оползнями). Въ ущельѣ р. Бешаудереси, по которому обходитъ дорога, чтобы войти въ долину р. Чороха уже выше сел. Синкотъ, продолжаются тѣ же осадочныя образования. И здѣсь, среди послѣднихъ, наблюдаются нерѣдко туфовыя отложенія, состоящія изъ шаровидныхъ сцементированныхъ валуновъ кварцеваго порфира (№ 52). Направленіе паденія слан-

цевъ и песчаниковъ, изъ которыхъ сложены склоны боковаго ущелья Бешау-дереси, нѣсколько измѣняется сравнительно съ вышеуказаннымъ, — дѣлаясь NO70°. По мѣрѣ же приближенія къ Синкотскому посту осадочныя отложенія снова принимаютъ направленіе паденія на NO 70° подъ угломъ 15°. Вблизи ручья Кварцхана-су (около котораго и расположенъ Синкотскій постъ) слоистыя образованія прерываются выходомъ туфовъ кварцеваго порфира (№ 53 а), которые продолжаются далѣе по лѣвую сторону ущелья Бешау-дереси до слиянія послѣдняго съ чорохской долиной. На протяженіи одной версты вверхъ по чорохской долинѣ, считая отъ устья Бешау-дереси, дорога, снова выйдя на правую сторону чорохскаго ущелья, идетъ по склону, закрытому растительностью, постепенно поднимаясь все выше и выше. Далѣе начинаются обнаженія разрушеннаго ортоклазоваго порфира (№ 51 с), прерываемыя выходомъ кремнистаго яшмовиднаго песчаника (№ 51 а). Ортоклазовый порфиръ (№ 51 с) является снова вблизи поста, расположеннаго на полдорогѣ между сел. Синкотъ и г. Арвиномъ, и немного далѣе смѣняется кварцевымъ порфиромъ, также въ значительной степени разрушеннымъ. Порфиръ этотъ обладаетъ отдѣльностью, которая имѣетъ видъ правильнаго напластованія, съ направленіемъ паденія на NO 40°—NO 80°. Въ слѣдующемъ за постомъ боковомъ ущельѣ снова обнажается указанный выше кремнистый песчаникъ (№ 51 а). Въ послѣднемъ передъ Арвиномъ боковомъ ущельѣ выступаетъ сіенитъ (№ 50), прорѣзанный мощной толщей кварцита. По мѣрѣ приближенія къ сел. Чаробіетъ, которое расположено по правую сторону рѣки противъ г. Арвина, преобладающей породой является кварцитъ съ

направленіемъ паденія на SO 130°. Подчиненную роль играютъ здѣсь глинистые известняки (№ 49). Кромѣ кварцитовъ значительное участіе въ строеніи праваго склона чорохскаго ущелья противъ Артвина принимаетъ и кварцевый порфиръ. Послѣдній является здѣсь также въ видѣ туфа буровато-краснаго цвѣта, среди котораго въ $\frac{1}{2}$ верстѣ отъ сел. Чаробіеть наблюдается марганцовая руда — пиролозитъ (№ 60 А). Мѣстороженіе это пока почти не развѣдано и потому съ опредѣленностью не можетъ быть отнесено къ тому или другому типу; вѣроятнѣе всего, что оно, будучи образовано путемъ метаморфизаціи, окажется гнѣздовымъ. Въ томъ же ущельѣ, гдѣ расположено мѣстороженіе пиролозита, ниже его и, слѣдовательно, ближе къ руслу р. Чороха, наблюдается кварцевая жила, пересѣченная прожилками мѣднаго блеска, мѣдной зелени, мѣдной сини и сѣрнаго колчедана. Жила имѣетъ направленіе паденія на О подъ угломъ 30°. Лежачій бокъ жилы составляетъ кварцевый порфиръ, а висячій — кварцитъ. По жилѣ проходятъ на двухъ горизонтахъ штольнообразныя выработки незначительной длины, которыми характеръ мѣстороженія въ отношеніи распредѣленія въ немъ оруденѣлой части не уясняется. Какъ увидимъ ниже, кварцитовая толща, которой подчинено указанное мѣстороженіе мѣдной руды, въ окрестностяхъ г. Артвина имѣетъ значительное распространеніе и всюду является оруденѣлой, но въ слабой степени: — обыкновенно мѣдная руда располагается въ ней тонкими прожилками, на короткомъ протяженіи выклинивающимися. Отъ сел. Чаробіеть имѣется прямой спускъ къ р. Чороху — пѣшеходная тропа, продолженная въ верхней части по ортоклазовому порфиру (№ 58), а ближе къ рѣкѣ — по глини-

сто-кварцитовой породѣ желтовато-бѣлаго цвѣта, среди которой наблюдаются во множествѣ кристаллическія выдѣленія гипса. Эта толща породы, соприкасающаяся верхней границей своей съ порфиромъ, дугообразно изгибающаяся, спускается къ р. Чороху, котораго достигаетъ у сел. Ломошень. Вслѣдствіе значительной разницы въ цвѣтъ этой породы и вышележащаго порфира, имѣющаго болѣе темную окраску, граница между ними на правомъ склонѣ чорохскаго ущелья обозначается очень рѣзко. Спустившись указанной тропой отъ сел. Чаробіетъ къ артвинскому мосту, у послѣдняго мы находимъ мощные выходы кварцеваго порфира (№ 14) въ видѣ высокихъ отвѣсныхъ скалъ съ очень ясно выраженной столбчатой отдѣльностью. Другая—колесная дорога отъ сел. Чаробіетъ къ артвинскому мосту, проложенная въ видѣ зигзаговъ, на значительномъ протяженіи проходитъ по указанной кварцито-глинистой толщѣ, тѣмъ самымъ обречена на постоянную порчу и неизбежные при этомъ ремонты: благодаря присутствію среди нея въ большомъ количествѣ гипса, легко растворяющагося въ водѣ, происходитъ ничѣмъ неустранимое частичное сползаніе этой почвы внизъ, — къ руслу р. Чороха. Этой же кварцитовой толщѣ въ томъ мѣстѣ, гдѣ она достигаетъ долины р. Чороха, подчинено описанное горн. инж. Бацевичемъ Ломошенское мѣдное мѣсторожденіе. Послѣ нѣсколькихъ попытокъ развѣдать его, вслѣдствіе отрицательныхъ результатовъ, полученныхъ при развѣдкахъ, въ настоящее время мѣсторожденіе это заброшено. Кварцитовая толща около сел. Ломошень усѣяна прекрасно образованными крупными кубическими кристаллами сѣрнаго колчедана, которые отчасти разсѣяны по всей массѣ кварцита, отчасти же являются сгруппированными въ тон-

кіе прожилки, сплошь состоящіе изъ этого минерала. Противъ сел. Ломошень кварцитъ наблюдается и по другую, лѣвую, сторону р. Чороха, гдѣ онъ является также слабо оруденѣлымъ и обнаруживающимъ переходъ въ метаморфизованный песчаникъ (№ 3 а). Такъ, между г. Артвиномъ и сел. Мамацминда наблюдается кварцевая жила въ 3—6 вершковъ толщиной, содержащая въ незначительномъ количествѣ мѣдный и сѣрный колчеданы и мѣдный купоросъ (№ 3 б). Самый городъ Артвинъ расположенъ на лѣвомъ берегу р. Чороха, довольно высоко надъ уровнемъ воды въ рѣкѣ (800—900 футовъ). Склонъ, на которомъ разбросанъ городъ, отличается значительной крутизной и мѣстами представляетъ на своей поверхности выходы коренной породы, мѣстами же покрытъ сверху наносной почвой, имѣющей въ различныхъ пунктахъ разную мощность. Въ дождливые годы, при обиліи воды въ ключахъ, вытекающихъ съ горъ, у подножія которыхъ расположенъ городъ, вода эта отчасти попадаетъ подъ наносную почву, протекая на границѣ между послѣдней и коренной породой. Размывая, такимъ образомъ, нижнюю часть наносовъ, вода способствуетъ мѣстами сползанію этой наносной почвы внизъ по склону. Указаннымъ обстоятельствомъ отчасти объясняются многочисленныя поврежденія въ зданіяхъ гор. Артвина, которыя (зданія) къ тому же строятся безъ соблюденія правилъ строительной техники. Коренной породой, на которой расположенъ городъ, является метаморфизованный кварцитовидный песчаникъ зеленого цвѣта (№ 2). Къ сѣверу отъ города, по правую сторону боковаго ущелья Колорто, среди слагающихъ этотъ склонъ аркозовыхъ песчаниковъ (№ 5), наблюдается множество кусковъ древнихъ шлаковъ, разсыянныхъ здѣсь

на значительной площади. Съ южной стороны городъ ограниченъ также боковымъ ущельемъ р. Шахенехъ-су, вблизи устья которой у кожевеннаго завода развиты туфы кварцевыхъ порфиритовъ (№ 1 а). Среди этихъ туфовъ наблюдаются мощные (въ нѣсколько десятковъ саженъ) пласты аркозого песчаника (№ 1 б). Изъ тако-го же песчаника сложенъ склонъ р. Чороха между р. Шахенехъ-су и гор. Артвиномъ (№ 1 с). Горы, расположенныя на юго-западъ отъ города, въ разстояніи 1—2 верстъ отъ него, представляются сложенными изъ хлоритоваго сланца (№ 4), съ которымъ соприкасается въ долину р. Шахенехъ-су метаморфизованный аркозовый песчаникъ (№ 6). По тому ущелью р. Шахенехъ-су, которое является ближайшимъ къ городу, также развиты преимущественно аркозовые песчаники (№ 7) и метаморфизованные кварцитовидные песчаники зеленого цвѣта, подобные описаннымъ подъ № 2. Если же слѣдовать отъ города въ западномъ направленіи — къ горѣ Куаптъ, — то вскорѣ за границей города можно наблюдать выходы авгитоваго порфирита (№ 17), среди котораго мѣстами обнажается кварцито-глинистая порода бѣлаго цвѣта (№ 18). Среди кварцитовъ (№ 16), которые продолжаются и далѣе вверхъ по горѣ, вытекаетъ въ одномъ мѣстѣ источникъ минеральной желѣзистой воды, обладающей очень кислымъ вкусомъ. И здѣсь кварциты мѣстами являются оруденѣлыми: такъ, недалеко отъ вершины Куаптъ, среди туфовъ кварцеваго порфира (№ 15 а) является кварцитовая толща съ отдѣльностью, имѣющею направленіе паденія на NO 10°, и съ разсѣянными въ ней рудными минералами: свинцовымъ блескомъ, который является преобладающимъ, цинковой обманкой и сѣрнымъ колчеданомъ (№ 15 б).

Возвращаясь къ описанію геологическаго строенія чорохской долины и слѣдуя по колесной дорогѣ отъ артвинскаго моста въ направленіи къ р. Тольгому, находимъ, что кварцевый порфиръ, слагающій правый склонъ чорохскаго ущелья у моста, продолжается и нѣсколько далѣе, принимая фельзофировую структуру (№ 13). Противъ части города Артвина, извѣстной подъ названіемъ „Корзуль“, кварцевый порфиръ смѣняется кварцитомъ, въ которомъ наблюдается отдѣльность съ направленіемъ паденія на NO 80°. Кварцитъ продолжается до того мѣста, гдѣ съ лѣвой стороны р. Чороха расположено устье р. Шахенехъ-су. Начиная же отсюда, откосы дороги представляются сложенными изъ древнихъ рѣчныхъ отложеній, подобныхъ тѣмъ, которыя были выше упомянуты изъ окрестностей сел. Борчхи. По составу своему эти образованія могутъ быть подраздѣлены слѣдующимъ образомъ (сверху внизъ): а) растительная земля и бурая лёсовидная глина мощностью въ 4 аршина, насупнаго происхожденія; б) сѣрый мелкій песокъ — 1½ арш.; в) буровато-красная глина съ небольшимъ количествомъ валуновъ — ¾ арш.; д) слой гальки, очень крѣпко цементированной и принимающей видъ конгломерата — 2 арш. и е) сѣрый рыхлый песокъ. Въ самомъ верхнемъ изъ этихъ пластовъ найдены въ большомъ количествѣ насупныя раковины, относящіяся къ родамъ: *Helix*, *Rapulidina* и *Pupa*. На этихъ рѣчныхъ отложеніяхъ, а также отчасти на кварцитовой толщѣ, расположено сел. Ломошень.

Немного не доходя до устья р. Суэты-баръ, снова встрѣчаемъ, взамѣнъ описанныхъ выше рѣчныхъ образованій, кварцитовую толщу (№ 10), среди которой наблюдаются живообразные выходы кварцеваго порфирита

(№ 11), а также трещины, заполненные сильно охристой глиной (№ 12). Тамъ, гдѣ дорога поворачиваетъ налѣво, — въ ущелье р. Суэты-баръ (Годрацхевъ), — находится указанное выше Ломошенское мѣдное мѣсторожденіе. Въ самомъ ущельѣ влѣдъ за кварцитомъ появляется на склонахъ его кварцитовидный песчаникъ съ очень ясною столбчатой отдѣльностью (№ 9) и обыкновенный для этой мѣстности метаморфизованный песчаникъ зеленого цвѣта (№ 8). Верхняя колесная дорога отъ артвинскаго моста къ Тольгомскому посту пролегаетъ, какъ уже было упомянуто, среди глинисто-кварцитовой толщи и среди разрушенной породы красновато-бураго цвѣта, представляющей, вѣроятно, продуктъ разрушенія кварцеваго порфира (№ 20) и залегающей въ видѣ жилъ. Отъ суэты-барскаго моста дорога по направленію къ р. Тольгому идетъ по двумъ направленіямъ: кратчайшая — старая выючная тропа поднимается сразу очень круто въ гору и затѣмъ до самаго поста идетъ по возвышенному нагорному плато; другая дорога, колесная, законченная въ самое послѣднее время, идетъ по лѣвому склону суэты-барскаго ущелья, а выйдя къ чорохской долинѣ, поднимается здѣсь зигзагами по склону, обращенному къ р. Чороху, и соединяется на томъ же плато съ выючной тропой. Лѣвый склонъ суэты-барскаго ущелья сложенъ также изъ кварцита желтобураго цвѣта, нѣсколько глинистаго (№ 21); весьма возможно, что кварцитъ этотъ представляетъ продуктъ разрушенія сильно кварцеваго порфира, такъ какъ подъ микроскопомъ въ немъ наблюдаются каолинизированные кристаллы полеваго шпата, отъ разрушенія котораго и произошло, вѣроятно, глинистое вещество, входящее въ составъ кварцита. Мѣстами дорога эта врѣзывается въ толщу разру-

пеннаго кварцеваго порфира темно-бураго цвѣта со столбчатымъ строеніемъ (№ 22), а ближе къ тольгомскому ущелью въ толщу кварцита темнокраснаго цвѣта (№ 23). По нагорному плато дорога идетъ до самаго поста среди осыпей хлоритоваго сланца (№ 24). Изъ этихъ же сланцевъ (№ 30) сложены возвышенности между Тельгомскимъ постомъ и сел. Аглаха; склоны ручья Аглаха-дереси, впадающаго съ лѣвой стороны въ Суэты-барь, также сложены изъ хлоритоваго сланца, подобнаго описанному подъ № 24. Собственно же склоны тольгомскаго ущелья представляютъ слѣдующее строеніе. Вблизи устья р. Тольгома, по правую сторону этой рѣки, наблюдаются древнія рѣчныя отложенія. Выше поста, по ту же сторону ущелья, въ мѣстности Мили-Сатарь, является гранитъ (№ 78 б), среди котораго наблюдается жильный кварцъ съ мѣдной зеленью и мѣднымъ колчеданомъ (№ 78 а). Слѣдуя и далѣе вверхъ по ущелью, находимъ всюду граниты, преимущественно роговообманковые (№№ 62 б, 62 с), среди которыхъ также попадаются жилы неоруденѣлаго кварца (№ 62 а). Въ мѣстности Сачинке, расположенной по лѣвую сторону того же ущелья, гранитъ представляется биотитовымъ (№№ 32В¹, 60 б и 61 б) и принимаетъ отчасти гнейсовую структуру (№ 32 А); среди него въ видѣ жилъ является слюдяный сіенитъ (№ 32 В²), кварцевый діоритъ (? № 61 с) и кварцъ съ сѣрнымъ колчеданомъ (№ № 32 В, 32 С¹, 60 а, 61); кварцъ мѣстами представляется здѣсь также въ видѣ кварцитовъ (№№ 31, 60 с). Гранитъ (№ 29 а), прорѣзанный жилами діорита (№ 29 б), продолжается отъ Тольгомскаго поста и далѣе по лѣвому склону тольгомскаго ущелья, а потомъ и по склону чорохской долины. Среди него является слюдяный сіенитъ (№№ 26б,

28 б) въ видѣ жилъ, имѣющихъ направленіе паденія на N—NO, и, кромѣ того, особая разновидность гранита (№ 28 а) также обособляется въ жилы среди гранита обыкновеннаго. Съ такимъ строеніемъ склоны чорохской долины продолжаютъ почти до мѣстности „Вазрія“, гдѣ расположенъ милиціонерскій постъ. У поста выступаетъ мусковитовый гранитъ (№ 27), прорѣзанный жилами біотитоваго сіенита (№ 26). Выше поста гранитъ принимаетъ составъ, близкій къ аплиту (№ 26 а), а далѣе снова является роговообманковымъ (№ 25 с), прорѣзаннымъ жилами діабазы (№ 25 б) и слюдяного сіенита (№ 25 d). Въ ущельѣ „Цхаль-окро“, въ мѣстности Киречли-де-Реси среди гранита является кварцевая жила, описанная ниже (см. стр. 124—125). Далѣе вверхъ по р. Чороху значительное развитіе получаетъ роговообманковый сіенитъ (№ 33 а), прорѣзанный жилами діорита или діабазы (№ 33 б). Неподалеку отъ слѣдующаго поста является кварцевый порфиръ (№ 33 с), а за постомъ, вблизи устья р. Имеръ-Хеви, преобладающее участіе въ строеніи праваго склона чорохской долины принимаютъ кварциты, переходящіе въ кремнистые сланцы (№ 34). Среди этихъ сланцевъ наблюдается много кварцевыхъ жилъ безъ малѣйшихъ, однако, признаковъ оруденѣлости. Та же кварцитовая порода (№ 35, 35а) продолжается и далѣе до устья р. Имеръ-Хеви. По правому склону послѣдней рѣки, по которому далѣе направляется батумо-ардаганская дорога, обнажается хлоритовый сланецъ (№ 36), продолжающійся вверхъ по имер-хевскому ущелью до сел. Ардала. Среди хлоритовыхъ сланцевъ также наблюдается много кварцевыхъ неоруденѣлыхъ жилъ. Мѣстами сланцы обнаруживаютъ ясное направленіе паденія на S. Выше по ущелью слан-

цы (№ 41 а) смѣняются нѣсколько разъ выходами гранита, который является въ разрушенномъ видѣ (№ 37) и въ видѣ біотитоваго гранита (№ 41). Ближе къ сел. Долисахана снова идетъ кварцито-сланцеватая порода, съ паденіемъ на NW, прерываемая выходомъ гранита (№ 40), который у самаго Долисахана уступаетъ мѣсто хлоритевымъ сланцамъ (№ 39). Сланцы эти, перемежаясь съ кварцитами, продолжаются до устья р. Арданучъ-чай и вверхъ по этсѣй послѣдней рѣкѣ. Среди нихъ нерѣдко встрѣчаются кварцевыя жилы и большія скопленія на поверхности въ видѣ прожилковъ разлагающагося сѣрнаго колчедана, продуктами разложенія окрашивающаго породу въ зеленовато-бурую цвѣтъ. Направленіе паденія пластовъ описанныхъ сланцеватыхъ породъ не представляется возможнымъ опредѣлить, такъ какъ въ породѣ этой наблюдается множество отдѣльностей, пересекающихся между собою въ различныхъ направленіяхъ, чѣмъ истинная слоеватость совершенно маскируется. Вблизи устья р. Арданучъ-чай развиты глинистыя сланцы (№ 38), которые мѣстами прикрыты древними рѣчными отложеніями значительной мощности. Среди этихъ кремнисто-глинистыхъ сланцевъ наблюдается также много отдѣльностей по различнымъ направленіямъ, изъ которыхъ преобладающимъ является (съ крутымъ паденіемъ) на SO 120°. Выше устья Арданучъ-чая по р. Имеръ-Хеви главное участіе въ строеніи склоновъ этого ущелья принимаютъ авгитовыя порфиры (№ 44), обладающіе отдѣльностью, имѣющею направленіе паденія на SW 230° \angle 60°. Порфиры смѣняются затѣмъ сланцами и кварцитами (№ 43 b) и снова появляются вблизи селенія Дабджимеркъ (№ 43 а), возлѣ котораго наблюдаются и выходы глинистыхъ сланцевъ (№ 42) съ направленіемъ

паденія на SW 230°. На протяженіи отъ устья Арданучь-чая до упомянутаго селенія склоны имерь-хевскаго ущелья мѣстами покрыты древними рѣчными отложеніями. Слѣдуя по дорогѣ отъ Долиханскаго (при устьѣ р. Арданучь-чай) поста къ г. Арданучу, находимъ кварциты (№№ 47, 48), которые здѣсь представляютъ большое разнообразіе по окраскѣ (розовый, фіолетовый, зеленый и др. цвѣта), благодаря чему высокіе оголенные склоны арданучскаго ущелья принимаютъ пестрый, очень оригинальный видъ. Вверхъ по рѣкѣ, выше хана, начинаются ясно-слоистыя образованія, состоящія изъ известняковъ, известковистыхъ песчаниковъ, глинъ и сланцевъ. Въ нижней (по теченію рѣки) части обнаженія этихъ осадочныхъ образованій паденіе пластовъ—почти вертикальное, пласты являются изогнутыми, а далѣе вверхъ по рѣкѣ болѣе или менѣе постояннымъ направленіемъ паденія нужно считать направленіе на NW 340°—350°. Тамъ, гдѣ дорогу пересѣкаетъ ручей, который спускается отъ сел. Джаго, осадочныя образованія прерываются выходомъ туфа ортоклазоваго порфира (№ 45), который скоро снова уступаетъ мѣсто тѣмъ же слоистымъ отложеніямъ, слагающимъ склоны арданучской долины до самаго гор. Ардануча.

Возвращаясь къ чорохской долинѣ и слѣдуя по ней вверхъ отъ устья р. Имерь-Хеви, находимъ, что на протяженіи между сел. Шуртумъ и Цріей склоны ущелья сложены преимущественно изъ кварцеваго порфира (№ 75 б), среди котораго наблюдаются и выходы диабазы (№ 75 а). Около сел. Цриі оба склона долины до нѣкоторой высоты покрыты древними рѣчными отложеніями. У црійскаго моста являются хлоритовые сланцы (№ 69), которые продолжаются и далѣе вверхъ по рѣкѣ

(№ 64 b). Среди сланцевъ этихъ и здѣсь, вблизи сел. Цри, наблюдаются кварцевыя жилы, достигающія мощности въ нѣсколько сажень, со слабыми признаками оруденности (см. стр. 124). Почти на всемъ протяженіи отъ сел. Цри до сел. Орджоха склоны р. Чороха сложены изъ хлоритовыхъ сланцевъ, имѣющихъ здѣсь направленіе паденія на NW330° \angle 60°. Кромѣ сланцевъ (№ 67 b) наблюдаются на указанномъ протяженіи выходы разрушеннаго ортоклазоваго порфира (№ 68), сіенита (№ 67 a) и гипсоносной глины. Тѣ же хлоритовыя сланцы (№ 66 b) содержатъ въ себѣ и Орджохское мѣсторожденіе мрамора, находящееся въ боковомъ ущельѣ Барбаретъ, въ концѣ селенія. Мраморъ залегаетъ здѣсь въ видѣ жилообразной залежи, имѣющей простираніе на NO 40° съ угломъ паденія, почти вертикальнымъ. По этой залежи на нѣсколько сажень проведена развѣдочная штольня, которой опредѣляется мощность мраморной залежи въ 2—2 $\frac{1}{2}$ саж.; по толщинѣ залежь эта разбита пустой породой (хлоритовыми сланцами), такъ что указанная цифра не служитъ для опредѣленія всей толщины, а только части ея. Развѣдочныя работы показали, что вся мраморная залежь разбита трещинами, вслѣдствіе чего не представляется возможнымъ добывать изъ нея большіе куски мрамора. Все русло ущелья Барбаретъ завалено валунами гранитныхъ породъ, изъ чего нужно заключить, что въ западномъ отъ Орджоха направленіи, по крайней мѣрѣ, до водораздѣльныхъ высотъ, горы сложены преимущественно изъ этихъ породъ.

Въ направленіи отъ сел. Цри къ сел. Гурджанъ въ началѣ дороги тѣ же кварцевыя порфиры (№ 74), которые обнажаются у црійскаго моста, продолжаются до того мѣста, гдѣ дорога переходитъ черезъ Гурджанъ

скую рѣчку. Далѣе же по указанному пути преобладающее участіе въ строеніи горъ принимаютъ порфиновые туфы краснаго и зеленаго цвѣтовъ. Около самого селенія Гурджанъ появляются ортоклазовые порфиры (№ 73) и ихъ туфы (№ 72), между выходами которыхъ можно наблюдать также и толщи кварцитовъ. Таковымъ остается строеніе горъ до турецкой границы (пограничный постъ Саплетъ). Неподалеку отъ послѣдняго, въ мѣстности Халмартъ-Баши-Конухъ-Лухъ, имѣется кварцевая жила, о которой говорится ниже, на стр. 124.

III. Производство развѣдокъ и данныя анализовъ.

Какъ извѣстно, наибольшее количество жильныхъ мѣсторожденій вообще и золота въ частности наблюдается преимущественно въ тѣхъ мѣстностяхъ, которыя отличаются большимъ разнообразіемъ въ петрографическомъ составѣ породъ и интенсивной дислокаціей земной коры; послѣднее условіе является потому необходимымъ и особенно благопріятнымъ для нахождения въ большомъ количествѣ жильныхъ мѣсторожденій, что, чѣмъ болѣе данная мѣстность дислоцирована, тѣмъ болѣе въ поверхностной части земной коры наблюдается трещины, сдвиговъ, складокъ и другихъ нарушеній, черезъ которыя вода съ различными металлическими соединеніями можетъ проникать въ земную кору и отлагать тамъ эти соединенія въ видѣ различныхъ рудъ. Въ поперечныхъ долинахъ, т. е. въ такихъ, гдѣ горныя породы пересекаются долиной вкрестъ простиранія ихъ, является болѣе поэтому вѣроятіе обнаруженія жильныхъ мѣсторожденій.

Въ отношеніи золотоносныхъ росыпей наиболѣе благопріятными условіями для образованія ихъ считаютъ

ся слѣдующія: 1) болѣе или менѣе широкія долины со склонами, не очень крутыми, и съ рѣками, не очень быстро текущими; значительная ширина и пологіе склоны свидѣтельствуютъ о большой работѣ, произведенной процессами вывѣтриванія въ отношеніи слагающихъ данную долину породъ, и, слѣдовательно, о большомъ количествѣ матеріала, снесеннаго водой въ долину; 2) значительная степень разрушенія самыхъ породъ, такъ какъ болѣе или менѣе свѣжія, мало разрушенныя породы не доступны процессу оруденія; 3) вязкость розсыпей, обусловленная значительнымъ количествомъ входящей въ составъ ихъ глины; какъ извѣстно, такъ называемыя „сухія“ розсыпи, т. е. состоящія преимущественно изъ песка съ галькой, во всѣхъ золотоносныхъ районахъ являются почти не содержащими золота.

Посмотримъ, какія естественныя условія представляетъ долина р. Чороха въ отношеніи образованія розсыпей и каковъ характеръ породъ, образующихъ склоны этой долины.

На протяженіи отъ своего устья до турецкой границы р. Чорохъ течетъ въ узкомъ ущельѣ, среди крутыхъ, на значительномъ протяженіи отвѣсныхъ, склоновъ, отличается очень быстрымъ теченіемъ и обиліемъ воды не только весною, но и въ самое сухое время. Такимъ образомъ, постоянной долины эта рѣка не имѣетъ, а въ весеннее половодье вода разливается до коренныхъ береговъ рѣки. Послѣ же спада весенней воды изъ подъ нея выступаютъ песчанья отмели, которыя и заявлены разными лицами, какъ золотосодержащія розсыпи. Послѣднія освобождаются изъ-подъ воды на 1—1¹/₂ сажени надъ ея урвнемъ. Эти розсыпи ежегодно, слѣдовательно, перемываются и отчасти переносятся съ од-

ного мѣста на другое. Этимъ обусловливается и то обстоятельство, что розсыпи чорохской долины состоятъ почти исключительно изъ галекъ и песку, т. е. являются „сухими“. Благодаря быстрому теченію рѣки, имѣющему уклонъ въ $\frac{3}{4}$ —1 сажень на каждую версту, и обилію воды въ ней, самое ложе рѣки вымыто на значительную глубину и усѣяно крупными валунами, которые производятъ многочисленные пороги.

Какъ сказано выше, склоны чорохской долины, вообще говоря, очень крутые; процессы вывѣтриванія, слѣдовательно, здѣсь не обладали большою энергіей, при котрой только и возможно образованіе мягкихъ, пологихъ склоновъ. Тѣ кварцевыя жилы, которыя являются обнаженными въ изслѣдованной нами части чорохской долины, въ большинствѣ случаевъ совершенно не оруденѣлы; въ тѣхъ же немногихъ случаяхъ, когда въ нихъ наблюдается оруденѣлость, послѣдняя является въ очень слабой степени. Всѣ породы, слагающія чорохскую долину, сравнительно очень мало дислоцированы: онѣ были подвергнуты преимущественно одной системѣ поднятія, имѣвшей направленіе съ юго-запада на сѣверо-востокъ. Въ зависимости отъ этого обстоятельства не наблюдается среди нихъ какихъ-либо крупныхъ нарушеній — сбросовъ, сдвиговъ и др. Боковыя ущелья и притоки р. Чороха обладаютъ тѣми же свойствами, какъ и долина этой рѣки, съ той только разницей, что уклонъ ихъ во много разъ превышаетъ уклонъ чорохской долины, такъ какъ обыкновенно потоки, текущіе по этимъ ущельямъ, низвергаются съ большихъ высотъ (5000—6000 фут. надъ уровнемъ моря) на протяженіи одного, двухъ и немного болѣе десятковъ верстъ до сліянія своего съ р. Чорохомъ.

Изъ представленнаго очерка чорохской долины и условій образованія въ ней розсыпей уже а priori слѣдуетъ предположить, что въ розсыпяхъ этихъ не можетъ быть болѣе или менѣе замѣтнаго содержанія золота, тѣмъ болѣе, что и въ верхнемъ своемъ теченіи—въ предѣлахъ Азіятской Турціи,—судя по изслѣдованіямъ акад. Абиха, чорохская долина въ этомъ отношеніи не представляетъ какихъ-либо измѣненій въ благопріятномъ смыслѣ: тамъ она течетъ преимущественно среди неогеновыхъ образованій, бѣдныхъ рудными мѣсторожденіями. Переходя къ описанію произведенныхъ нами развѣдокъ, предварительно необходимо указать на существенное различіе въ условіяхъ, которыя представляетъ данная мѣстность сравнительно съ долинами уральскихъ, сибирскихъ и многихъ кавказскихъ рѣкъ. Уже изъ представленнаго выше описанія чорохской долины становится понятнымъ, что углубленіе шурфовъ въ такой долинѣ значительно ниже уровня воды въ рѣкѣ представляетъ непреодолимая затрудненія. Въ самомъ дѣлѣ, при обиліи воды въ рѣкѣ, при томъ составѣ изъ рыхлаго матеріала, который представляютъ здѣшнія розсыпи, при неизбѣжности углубленія шурфовъ вблизи русла рѣки вслѣдствіе узости долины (шириной въ 10—15 саж.) вода изъ рѣки быстро просачивается въ шурфъ, какъ только онъ углубленъ до горизонта воды въ рѣкѣ. Борются съ такимъ обильнымъ притокомъ воды возможно только при очень сильныхъ водоотливныхъ устройствахъ (напр. паровыхъ насосахъ), до и то на незначительную глубину. А такъ какъ самое ложе рѣки, какъ сказано выше, вымыто глубоко, то при шурфовкѣ этихъ песчаныхъ отмелей достигнуть этого ложа, т. е. коренной породы, не представляется возможнымъ. Этимъ и объясня-

ется то обстоятельство, что шурфъ, доведенный со значительными затрудненіями до глубины 9 аршинъ, не прошолъ всей серіи наносовъ. Ниже мы постараемся выяснитъ, что вопросъ о золотоносности чорохской долины, по крайней мѣрѣ, въ смыслѣ практическаго его интереса, рѣшается и произведенными развѣдками.

На протяженіи чорохской долины отъ сел. Орджохъ (гдѣ проходитъ русско-турецкая граница) до устья р. Чороха, со включеніемъ Кахаберской долины, выкопано было девять шурфовъ въ слѣдующихъ пунктахъ: 1) противъ сел. Цри; 2) вблизи сел. Шуртумъ; 3) вблизи сел. Нижній Тольгомъ—все три по правую сторону р. Чороха; 4) около г. Артвина—по лѣвую сторону рѣки, въ углу, образуемъ слияніемъ этой рѣки съ р. Шахенехсу; 5) около сел. Борчхи; 6) вблизи сел. Киндхуреты; 7) въ 2-хъ верстахъ ниже сел. Капандыби; 8) въ 3-хъ вер. ниже сел. Капандыби,—все четыре по правую сторону рѣки и 9) недалеко (въ $\frac{1}{2}$ вер.) отъ сел. Урехи на Кахаберской долинѣ. Ниже помѣщены данныя относительно каждаго шурфа въ отдѣльности.

1) *Шурфъ противъ сел. Цри (№ 63)*. Сѣченіе шурфа = $4 \times 4\frac{1}{2}$ арш. Шурфъ проходилъ черезъ сѣрый рыхлый песокъ, въ которомъ попадаются окатанныя гальки различныхъ кристаллическихъ породъ. Отъ поверхности до глубины $1\frac{1}{2}$ арш. промыто песку 68 пуд.; съ глубины $1\frac{1}{2}$ —2 арш. промыто 95 пуд. песку; съ глубины 2— $2\frac{1}{2}$ арш.—105 пуд. и съ глубины 2 арш. 14 верш., на каковой глубинѣ углубленіе шурфа было остановлено вслѣдствіе большаго притока воды, промыто 57 пуд. песку. Всего промыто песку изъ этого шурфа 325 пудовъ.

2) *Шурфъ около сел. Шуртумъ* (№ 76). Сѣченіе шурфа = 3×3 арш. Шурфъ, доведенный до глубины 4 арш., все время проходилъ черезъ сѣрый рыхлый песокъ съ окатанной галькой. Промыто песку изъ этого шурфа съ различныхъ глубинъ 140 пуд.

3) *Шурфъ около сел. Нижній Тольгомъ* (№ 77). Сѣченіе шурфа = 3×3 арш. Шурфъ проходилъ черезъ сѣрый глинистый песокъ съ остроугольными кусками кристаллическихъ породъ. Глубина шурфа доведена до $4\frac{1}{4}$ арш. Промыто песку изъ этого шурфа 120 пуд.

4) *Шурфъ около г. Арвина въ мѣстности „Корзуль“* (№ 57). Сѣченіе шурфа = $2\frac{7}{8} \times 2\frac{11}{16}$ арш. Шурфъ доведенъ до глубины 9-ти арш. Разрѣзь наноса, пройденнаго шурфомъ, представляется (сверху внизъ) въ такомъ видѣ: а) растительная земля — толщ. въ 10 верш.; б) песчанистая бурая глина съ крупными валунами кристаллическихъ породъ — толщ. $1\frac{1}{4}$ арш.; между валунами преобладаютъ метаморфизованные песчаники, кварциты съ сѣрнымъ колчеданомъ, глинистые сланцы съ сѣрнымъ колчеданомъ и др.; в) сѣрый крупнозернистый глинистый песокъ съ менѣе крупными валунами и галькою тѣхъ же породъ, какъ и въ пластѣ; б) — толщ. въ 4 арш. 6 верш.; д) синяя вязкая плотная глина съ крупными валунами кристаллическихъ породъ — въ 1 арш. толщ.; е) песокъ сѣрый съ мало окатанной галькой — до глубины 9-ти арш. Промыто изъ этого шурфа: съ глубины 4—5 арш. (пласть в) — 35 пуд. песку; съ глубины 6—7 арш. (пласты в и д) — 285 пуд., съ глубины $7\frac{1}{2}$ аршинъ (пласть е) — 80 пуд. песку и съ глубины 9-ти аршинъ (пласть е) — 30 пуд. Всего же промыто изъ этого шурфа 430 пуд. песку.

5) *Шурфъ около сел. Борчихи* (№ 79). Сѣченіе шур-

фа=3×3 арш. Глубина шурфа=4¹/₂ арш. Шурфъ проходилъ песокъ, сѣрый, рыхлый, съ окатанными валунами кристаллическихъ породъ.

6) *Шурфъ около сел. Кинцхуреты*(№ 80). Сѣченіе шурфа=4×4 арш. Глубина шурфа=5 арш. Шурфъ проходилъ: а) сѣрый глинистый песокъ—толщ. въ 2 арш. 9 верш.; б) такой же песокъ, какъ и предъидущій, съ некрупной галькой—9 верш. и с) сѣрый песокъ безъ гальки, подобный песку а). Промыто всего изъ этого шурфа 130 пуд. песку.

7) *Шурфъ въ 2-хъ вер. ниже сел. Капандыби*(№ 81). Сѣченіе шурфа=4×4 арш. Глубина=4¹/₂ арш. Шурфъ отъ поверхности до глубины 3 арш. проходилъ черезъ сѣрый, глинистый песокъ, ниже котораго былъ встрѣченъ песокъ съ окатанной галькой. Промыто песку изъ шурфа 137 пудовъ.

8) *Шурфъ въ 3-хъ вер. ниже сел. Капандыби* (№ 83). Сѣченіе шурфа=4×4 арш. Глубина шурфа доведена до 3-хъ арш. Шурфъ проходилъ песокъ съ мелкой галькой. Промыто песку: до глубины 2 арш.—40 пуд., съ глубины 2—3 арш.—150 пуд.

9) *Шурфъ вблизи сел. Урехи* (№ 82). Сѣченіе шурфа=2×2¹/₂ арш. Глубина шурфа=8 арш. Шурфъ прошелъ черезъ слѣдующіе пласты: а) бурой, очень плотной глины - толщ. въ 4¹/₂ арш., б) желтобураго глинистаго песку - въ 2 арш. толщ., переходящаго ниже въ с) синеватосѣрый песокъ, рыхлый, съ многочисленной галькой. Промыто изъ этого шурфа: съ глубины до 4¹/₂ арш. (пласть а) — 20 п., съ глубины 5 ар. (пласть б) — 25 пуд., съ глубины 6—7 арш. (пласты б и с) — 86 п. и съ глубины 8 арш. (пласть с) — 60 пуд. песку; а всего промыто изъ этого шурфа 191 пудъ.

Въ шурфахъ 4-мъ и 9-мъ употреблялась вѣнцовая крѣпь изъ половинныхъ бревенъ въ 3—5 верш. діаметромъ. Крѣпь ставилась снизу вверхъ по мѣрѣ углубленія каждой сажени. Опорой для крѣпи на каждой сажени служили два „пальца“—болѣе толстыя бревна, заводившіяся въ стѣнки шурфа на $\frac{3}{4}$ —1 арш. Отдѣльные звенья вѣнцовой крѣпи связывались между собою въ косої замокъ. Подъемъ породы изъ шурфа производился двумя бадьями съ помощію воротка. Откачиваніе воды совершалось насосомъ обыкновенной пожарной системы.

Промывка песковъ производилась на ручномъ вращеніи, съ рѣшоткой въ головной части его. Черный шлихъ, получавшійся отъ промывки песковъ, состоялъ, кромѣ преобладающаго магнитнаго желѣзняка, изъ зеренъ кварца, горнаго хрустала, пластинокъ и кристалловъ сѣрнаго и мѣднаго колчедановъ, свинцоваго блеска и нѣкоторыхъ другихъ минераловъ. Золота, видимаго простымъ или вооруженнымъ лупою глазомъ, въ этихъ шлихахъ обнаружено не было.

Кромѣ песковъ промывались у селеній Ломошень и Борчхи древнія рѣчныя отложенія, о которыхъ было уже упомянуто (стр. 102 и 109). Въ первой мѣстности было промыто изъ отложеній, обозначенныхъ въ разрѣзѣ буквами b, c и d, 127 пуд. и изъ пласта e—24 пуда; у сел. же Борчхи было промыто песку изъ древнихъ рѣчныхъ отложеній 10 пуд. Все количество промытыхъ песковъ равно 1934 пудамъ.

Къ концу лѣта 1896 года коренныхъ мѣсторожденій, заявленныхъ на золото въ предѣлахъ Батумскаго и Артвинскаго округовъ, было восемь. Они суть слѣдующія:

I. Въ мѣстности Халмартъ - Баши - Конухъ - Лухъ (№ 71), близъ турецкой границы, неподалеку отъ поста Саплетъ, въ верховьяхъ р. Савтъ. Мѣсторожденіе это представляетъ кварцевую жилу, которая находится среди кварцитовъ, играющихъ первенствующую роль въ строеніи окружающей мѣстности. Толщина жилы не можетъ быть опредѣлена, такъ какъ на выходѣ она является въ видѣ отдѣльныхъ кусковъ и глыбъ кварца. Въ кварцѣ наблюдается въ изобиліи сѣрный колчеданъ и, какъ продуктъ разрушенія послѣдняго, бурый желѣзнякъ. Протолчено въ ступѣ и промыто на вапгердѣ кварца изъ этого мѣсторожденія 5 пудовъ.

II. По лѣвую сторону р. Чороха, вблизи сел. Цриі, въ мѣстности Парахевъ — Баши (№ 64). Кварцъ является здѣсь среди хлоритоваго сланца въ видѣ цѣлой свиты жилъ, имѣющихъ простираніе на NW 310°. Кварцъ молочно-бѣлаго цвѣта, въ незначительномъ количествѣ содержитъ мѣдную зелень и мѣдный колчеданъ. Зальбандовъ эти жилы не имѣютъ, а переходятъ постепенно въ окружающую породу;— слѣдовательно, мы имѣемъ здѣсь такъ называемыя „сложныя“ жилы. Мощностъ кварцевыхъ жилъ можно опредѣлить приблизительно въ 3 саж. и даже болѣе. Протолчено и промыто кварца изъ этого мѣсторожденія 7 $\frac{1}{2}$ пудовъ.

III. Въ мѣстности Янгунъ-Кили-Санынъ-Чокенъ (№ 65), неподалеку (саж. въ 100) отъ предъидущаго мѣсторожденія, такъ же, какъ и это послѣднее, среди хлоритовыхъ сланцевъ, имѣющихъ паденіе на NW 315° подъ угломъ 20°—30°. Самая же жила имѣетъ простираніе на NW 340°. Протолчено и промыто изъ этой жилы кварца, совершенно неоруденѣлаго, 4 пуда.

IV. Въ мѣстности Киречли-де-Реси, въ ущельѣ

Цхаль-Окро, по правую сторону р. Чороха, на дорогѣ изъ г. Артвина въ г. Арданучъ, въ 7-мъ верстахъ отъ Тольгомскаго поста (№ 25). Кварцъ является въ видѣ жилы, — въ $\frac{3}{4}$ арш. толщиной, — среди діабазоваго порфирита; самый кварцъ — молочнобѣлаго цвѣта, отчасти пористый, безъ всякихъ признаковъ оруденѣлости. Жила постепенно, безъ всякихъ зальбандовъ, переходитъ въ окружающую породу и, такимъ образомъ, относится къ типу „сложныхъ“. Она имѣетъ паденіе на NW 340° подъ угломъ 55° . Протолчено и промыто кварца изъ этого мѣсторожденія $5\frac{1}{2}$ пуд.

V. По лѣвую сторону р. Тольгома, вблизи ущелья Сачинке, въ мѣстности Янгунъ-Дереси (№№ 32 и 60). Жила развѣдывалась съ цѣлію отысканія мѣдной руды штольной, которая проведена на длину 5—6 саж. и встрѣтила кварцевую жилу вкрестъ простиранія, а далѣе на разстояніи $1\frac{1}{2}$ —2 саж. проведена по простиранію жилы, въ лежачемъ боку ея. Простираніе жилы на NW 340° — 350° , паденіе на SW 250° — 260° подъ угломъ около 70° . Залегаеть она среди гранита и отдѣляется отъ окружающей породы ясными зальбандами, представляющими тонкій пропластокъ желтоватокрасной глины. Толщина жилы около $1\frac{1}{2}$ саж. Въ части жилы, прилегающей къ лежачему боку, наблюдаются прожилки сѣрнаго колчедана, который является въ меньшемъ количествѣ разсѣяннымъ и по всей массѣ кварца. Въ лежачемъ и висячемъ боку жила представляется разрушенной, съ значительнымъ содержаніемъ глины. Промыто кварца изъ разныхъ частей жилы 12 пудовъ.

VI. По сосѣдству съ предъидущимъ находится мѣсторожденіе въ мѣстности Янгунъ-Алты (№№ 31 и 61). Кварцевая жила залегаеть среди разрушенной гранит-

ной породы, по близости отъ которой наблюдаются также выходы кварцеваго діорита. На выходѣ своемъ жила представляется распавшеюся на отдѣльные куски, почему толщина жилы опредѣлена быть не можетъ. Протолчено и промыто кварца 5 пудовъ. Мѣстность двухъ послѣднихъ мѣсторожденій носить слѣды развѣдокъ; здѣсь же попадаются древніе шлаки съ корольками мѣди.

VII. Жила кварца въ $\frac{1}{2}$ арш. толщиной выступаетъ въ самомъ руслѣ р. Тольгомъ (№ 62) среди роговообманковаго гранита. Жила безъ зальбандовъ постепенно переходитъ въ окружающую породу и не имѣетъ ни малѣйшихъ признаковъ оруденѣлости. Паденіе жилы на SW 210° — 220° подъ угломъ 45° — 50° . Кварцъ бѣлый, зернистый, со слюдой. Протолчено и промыто этого кварца 6 пудовъ.

VIII. По правую сторону р. Тольгома, въ 1 верст. выше дер. Верхній Тольгомъ, въ мѣстности Мили-Сатаръ (№ 78). Кварцъ содержитъ въ значительномъ количествѣ мѣдную зелень и мѣдную синь; изрѣдка является также мѣдный колчеданъ. Окружающая жилу порода—гранитъ. Жила совершенно не развѣдана, и потому точные размѣры ея, направленіе паденія и простиранія не могутъ быть указаны. Протолчено и промыто кварца 6 пудовъ.

Промывка кварца изъ коренныхъ мѣсторожденій производилась въ общемъ такъ же, какъ и промывка песковъ изъ росыпей. Кварцъ въ кускахъ предварительно толкли въ чугунной ступѣ, забрасывая въ нее сразу 15—20 фунтовъ. Истолченный кварцъ съ небольшимъ количествомъ ругти поступалъ на рѣшотку вашгерда и промывался обыкновеннымъ образомъ. Тѣ кусочки квар-

ца, которые не проходили черезъ отверстія рѣшотки, подвергались снова толченію въ ступѣ.

Точно также для вторичнаго толченія поступала та часть кварца, которая въ видѣ кусочковъ отмывалась отъ шлиха. Кварцъ этотъ, протолченный вторично, поступалъ снова на рѣшотку вашгерда для промывки, — тогда уже промывка велась до конца, — до полученія чернаго шлиха. Иногда при промывкѣ нѣкоторая, очень ничтожная, часть ртути обнаруживала какъ бы свойства амальгамы. Но анализъ, произведенный надъ всеѣми шлихами какъ изъ песковъ, такъ и изъ кварцевъ, не подтвердилъ присутствія въ нихъ благородныхъ металловъ. Не было также замѣчено при осмотрѣ коренныхъ мѣсторожденій какихъ-либо признаковъ золота. Все шлихи, полученные отъ промывки песковъ изъ шурфовъ 7-го, 8-го и 9-го¹⁾, шлихъ, полученный отъ промывки кварца изъ мѣсторожденія въ мѣстности Янгунъ-Дереси (V), равно и самый кварцъ изъ этого мѣсторожденія (въ измельченномъ видѣ) переданы были для производства анализовъ въ Лабораторію Закавказскаго Пробирнаго Управленія, гдѣ во всеѣхъ этихъ веществахъ не было найдено ни малѣйшихъ слѣдовъ золота. Къ такимъ же отрицательнымъ результатамъ привели пробы на золото, произведенныя нами надъ всеѣми остальными шлихами.

IV. Петрографическая часть²⁾.

1а. Порода темнобурого цвѣта, туфообразнаго сложенія. Подъ микроскопомъ представляетъ зернистую ос-

¹⁾ Эти три шурфа были заложены на Кахаберской долині.

²⁾ Представля здѣсь петрографическій составъ породы, опредѣленный только относительно самыхъ существенныхъ частей ихъ, въ будущемъ надѣмся по мѣрѣ возможности давать детальное описаніе тѣхъ же породъ.

новную массу темносѣраго, иногда зеленоватаго цвѣта. Отдѣльные участки основной массы являются въ видѣ стекла. Нѣкоторыя же части ея состоятъ сплошь изъ микроскопическихъ удлиненныхъ кристалловъ плагіоклаза иногда съ ясно выраженнымъ флюидальнымъ расположеніемъ недѣлимыхъ. Совмѣстно съ микролитами плагіоклаза въ такомъ же видѣ является въ маломъ количествѣ и авгитъ. Кварцъ порфиридно выдѣляется большею частію въ хорошо образованныхъ кристаллахъ съ крупными включеніями. Порфиридно же выдѣляется въ маломъ количествѣ и плагіоклазъ въ полисинтетическихъ кристаллахъ. Пустоты заполнены агрегатомъ, состоящимъ изъ налегающихъ одна на другую пластинокъ тридимита. Магнитный желѣзнякъ представляется мелкими зернами, расположенными въ видѣ волоконъ. Порода относится къ туфамъ кварцевыхъ порфиритовъ.

16. Порода свѣтлосѣраго цвѣта съ розовымъ оттѣнкомъ. Преобладающимъ въ породѣ является кварцъ въ видѣ зеренъ и затѣмъ разрушенный полевоі шпатъ. Въ маломъ количествѣ наблюдается магнитный желѣзнякъ.-- Аркозовый песчаникъ.

1с. Порода розоваго цвѣта, конгломератовидная. Преобладающимъ минераломъ, входящимъ въ составъ породы, является кварцъ, большею частію, въ ясно выраженныхъ кристаллахъ, съ крупными включеніями. Ортоклазъ въ значительной степени каолинизированъ и представляется очень мутнымъ.

Описанная порода относится къ аркозовымъ песчаникамъ.

2. Порода свѣтлосѣраго цвѣта, однороднаго сложенія. Среди зернистой, основной, кварцитовой массы выдѣляются въ маломъ количествѣ болѣе крупныя зерна кварца. — Метаморфизованный песчаникъ.

За. Порода такая же, какъ предъидущая.

Зб. Жильный кварць, сильно охристый и глинистый, заключаетъ въ себѣ въ незначительномъ количествѣ мѣдный купоросъ и мѣдный и сѣрный колчеданы.

4. Порода зеленоватосѣраго цвѣта, съ замѣтными для простаго глаза выдѣленіями кварца и хлорита, — отъ послѣдняго порода и принимаетъ зеленоватый оттѣнокъ. Подъ микроскопомъ основная масса зеленоватосѣраго цвѣта представляется зернистой или волокнистой. Среди нея порфириовидно выдѣляются кристаллики кварца, полеваго шпата(?) и хлорита. Хлоритъ (вѣроятно, клинхоръ) обладаетъ яснымъ дихроизмомъ, представляется въ видѣ волокнистыхъ массъ.

Хлоритовый сланецъ.

5. Порода, подобная описанной подъ № 1с. Среди выходовъ этой породы наблюдается высыпка древнихъ шлаковъ.

6. Порода сѣраго цвѣта, отъ большаго количества входящаго въ составъ ея кварца обладаетъ жирнымъ блескомъ, мелкозернистая. Подъ микроскопомъ среди мелкозернистой кварцевой основной массы выдѣляются въ маломъ количествѣ зерна кварца и кристаллы магнитнаго желѣзника; наблюдаются также кристаллы полеваго шпата, почти совершенно разрушеннаго.

Метаморфизованный аркозовый песчаникъ.

7. Порода брекчиевидная, краснаго цвѣта. Простымъ глазомъ различаются: кварць, полевоѣ шпаты и бѣлая слюда. Близка къ породѣ 1с. Аркозовый песчаникъ.

8. Порода такая же, какъ описанная подъ № 2. Метаморфизованный песчаникъ.

9. Порода желтоватосѣраго цвѣта, въ значительной степени разрушенная. Состоитъ главнѣйше изъ зеренъ

кварца, среди которыхъ наблюдаются мѣстами полисинтетическіе кристаллы плагіоклаза, обыкновенно изогнутые.

Метаморфизованный песчаникъ, близкій къ кварциту.

10. Кварцитъ съ прекрасно образованными крупными кристаллами сѣрнаго колчедана.

11. Мелкозернистая порода сѣраго цвѣта. Среди основной массы, которая главнѣйше состоитъ изъ микролитовъ плагіоклаза и роговой обманки, а отчасти является зернистой, выдѣляются въ очень маломъ количествѣ зерна кварца и кристаллы магнитнаго желѣзняка. Кромѣ того, наблюдаются выдѣленія хлоритоваго минерала.

Кварцевый порфиритъ.

12. Сильно охристая глина, заполняющая трещины въ кварцитѣ № 10.

13. Порода имѣетъ пестрый видъ отъ выдѣляющихся бѣлыхъ кварцевыхъ и полевошпатовыхъ зеренъ среди темнозеленой основной массы. Подъ микроскопомъ основная масса представляется свѣтлосѣрой, мелкозернистой, усѣянной мелкими черными зернами магнитнаго желѣзняка. Среди нея порфиридно выдѣляются кристаллы ортоклаза, мутные, съ ясно выраженной зональной структурой и многочисленными мелкими включеніями. Мѣстами ортоклазъ обнаруживаетъ яркіе поляризаціонные цвѣта отъ превращенія въ вещество эпидота. Магнитный желѣзнякъ, кромѣ указанныхъ мелкихъ зеренъ его среди основной массы, является также въ видѣ выдѣленій въ большихъ кристаллахъ; роговая обманка грязнозеленаго цвѣта съ не очень сильнымъ дихроизмомъ представляется сильно разрушенной и содержитъ въ себѣ въ видѣ включеній зерна кварца; послѣдній является въ маломъ количествѣ и какъ самостоятельная составная часть породы.

Кварцевый порфиръ съ фельзофировой структурой.

14. Порода темнаго цвѣта. Подъ микроскопомъ основная масса представляется зернистой и усѣяна зернами магнитнаго желѣзняка; кромѣ того, иногда наблюдаются въ ней микролиты авгита. Мутные кристаллы ортоклаза, являющіеся преимущественно въ видѣ карлсбадскихъ двойниковъ, выдѣляются порфириовидно въ основной массѣ. Кромѣ ортоклаза наблюдается въ крупныхъ кристаллахъ кварцъ съ ясно выраженными гранями и большею частію съ закругленными углами. Пустоты заполнены кальцитомъ.

Кварцевый порфиръ.

15a. Порода краснобураго цвѣта, съ порфириовидно выдѣляющимися бѣлаго цвѣта кристаллами полеваго шпата и кварца, туфообразная. Подъ микроскопомъ основная масса представляется составленной главнѣйше изъ небольшихъ кристалловъ ортоклаза, между которыми помѣщается бурое вещество окисловъ желѣза. Въ значительномъ количествѣ являются агрегаты цеолитовъ въ видѣ вытянутыхъ въ длину, радіально скученныхъ кристалловъ. Въ крупныхъ же кристаллахъ встрѣчаются: кварцъ, ортоклазъ и мусковитъ.

Порода относится къ туфамъ кварцевыхъ порфировъ.

15b. Въ кварцитѣ находятся: свинцовый блескъ, цинковая обманка и сѣрный колчеданъ. Послѣдній въ маломъ количествѣ; преобладающимъ же является свинцовый блескъ.

16. Обыкновенный кварцитъ, среди котораго вытекаетъ ключъ кислой желѣзистой минеральной воды.

17. Порода темносѣраго цвѣта, однороднаго ноздреватаго сложенія. Подъ микроскопомъ основная масса состоитъ изъ микролитовъ плагіоклаза и авгита: кро-

мѣ того, она усѣяна кристаллами магнитнаго желѣзняка. Порфиroidно выдѣляются кристаллы полеваго шпата, авгита и зерна оливина (последнія въ маломъ количествѣ). Изрѣдка наблюдаются крупныя кристаллы лейцита съ двойниковой штриховатостью, разложенныя въ значительной степени на мелкія зерна цеолита.

Авгитовый порфиритъ.

18. Бѣлая кремнеземистая глина, — продуктъ разрушенія полевошпатовыхъ породъ.

19. Среди кварцитовой породы тонкія прожилки кварца съ налетами мѣднаго купороса.

20. Порода съ основной массой краснобураго цвѣта и съ порфиroidными выдѣленіями зеленоватаго тридимита. Подъ микроскопомъ среди желтоватосѣрой зернистой основной массы, неопредѣленнымъ образомъ полярирующей свѣтъ, выдѣляются зерна кварца и тридимита, — последний заполняетъ въ породѣ пустоты.

Порода кварцитовая, разрушенная(?).

21. Кварцитъ желтобурого цвѣта, въ которомъ среди мелкозернистой основной массы выдѣляются: кварць съ крупными включеніями стекла и полевои шпаты; последний въ значительной степени превращенъ въ каолинъ, отчего порода является глинистой.

22. Порода темнобурого цвѣта. Среди мелкозернистой основной массы, неопредѣленно полярирующей свѣтъ, выдѣляются зерна кварца, богатаго включеніями, кристаллы магнитнаго желѣзняка и въ значительной степени разрушеннаго полеваго шпата, который иногда обладает яркими поляризаціонными цвѣтами, вѣроятно, отъ превращенія въ эпидотъ. Въ общемъ порода обнаруживаетъ сходство съ описанной подъ № 20, съ которой и должна быть отнесена къ разрушеннымъ кварцевымъ порфирамъ.

23. Кварцитъ темнокраснаго цвѣта, однороднаго мелкозернистаго сложенія. Подъ микроскопомъ среди мелкозернистой основной массы наблюдаются выдѣленія кварца и тридимита.

24. Порода темнозеленаго цвѣта, сланцеватаго сложенія. Подъ микроскопомъ представляется состоящей изъ хлорита желтоватозеленаго цвѣта, обладающаго дихроизмомъ (клинохлоръ?); трещины въ породѣ заполнены кальцитомъ. Въ незначительномъ количествѣ наблюдаются зерна кварца.

Хлоритовый сланецъ.

25a. Кварцъ молочно-бѣлаго цвѣта, безъ признаковъ оруденѣлости, — отчасти пористый, причемъ пустоты заполнены хлоритовымъ веществомъ.

25b. На глазъ порода представляется плотною, однороднаго сложенія, мелкозернистою. Цвѣтъ ея — темносѣрый. Основная масса породы состоитъ главнѣйше изъ многочисленныхъ удлинненныхъ кристалловъ авгита зеленовато-желтаго цвѣта и кристалловъ плагіоклаза. Какъ болѣе крупныя выдѣленія, наблюдаются: хлоритъ, авгитъ и магнитный желѣзнякъ. Породу слѣдуетъ относить къ діабазамъ.

25c. Порода имѣетъ гранитное сложеніе, пестрая. Подъ микроскопомъ представляется сложенной изъ кварца, ортоклаза (очень мутнаго) и роговой обманки, въ значительной части превращенной въ вещество хлорита; — роговая обманка обладаетъ сильнымъ дихроизмомъ и волокнистымъ строеніемъ. Въ полевоомъ шпатѣ наблюдается зональное строеніе. Въ значительномъ количествѣ наблюдаются кристаллы титанита.

Роговообманковый гранитъ.

25d. Порода темносѣраго цвѣта съ зеленоватымъ

оттѣнкомъ, зернистаго сложенія. Подъ микроскопомъ наблюдаются: въ значительной степени каолинизированный ортоклазъ (часто въ видѣ карлсбадскихъ двойниковъ), плагіоклазъ, біотитъ буроватозеленаго цвѣта (превращенный отчасти въ хлоритъ), магнитный желѣзнякъ, авгитъ (въ маломъ количествѣ).

Слюдяный сіенитъ.

26a. Крупнозернистая гранитная порода свѣтлосѣраго цвѣта. Преобладающей составной частью является кварцъ въ видѣ зеренъ, мутный ортоклазъ, плагіоклазъ (въ кристаллахъ, часто изогнутыхъ). Минераль зеленаго цвѣта, обладающій сильнымъ дихроизмомъ и являющійся разложеннымъ на мелкія зерна, представляетъ, вѣроятно, роговую обманку, измѣняющуюся въ веридитъ(?).

Порода близка къ аплиту.

26b. Порода мелкозернистая, темносѣраго цвѣта, однороднаго сложенія. Главную часть породы составляютъ мелкіе столбчатые кристаллы буроватозеленаго біотита и авгита. Въ промежуткахъ между ними полевой шпатъ (ортоклазовый)—въ значительно меньшемъ количествѣ сравнительно съ указанными минералами. Авгитъ является, кромѣ мелкихъ, и въ крупныхъ кристаллахъ. Довольно много хлорита.

Біотитовый сіенитъ.

27. Крупнозернистая порода, свѣтлаго цвѣта, гранитнаго сложенія. Состоитъ изъ кварца, ортоклаза, плагіоклаза (въ изогнутыхъ кристаллахъ) и мусковита.

Мусковитовый гранитъ.

28. Крупнозернистая порода съ преобладаніемъ кварца и роговой обманки, видимыхъ простымъ глазомъ. Роговая обманка является волокнистой (волокна изогнуты), съ сильнымъ дихроизмомъ. Ортоклазъ обыкно-

венно каолинизированъ. Имѣются, кромѣ того: титанитъ, магнитный желѣзнякъ (въ хорошо выраженныхъ кристаллахъ).

Роговообманковый гранитъ.

28a. Зернистая порода гранитнаго сложенія, пестраго цвѣта. Состоитъ изъ кварца, ортоклаза, плагіоклаза, магнитнаго желѣзняка (въ маломъ количествѣ) и мусковита. Есть также въ маломъ количествѣ микроклинь съ ясной спайностью, параллельной ОР, и съ рѣшотчатымъ строеніемъ.

Гранитъ.

28b. Порода темносѣраго цвѣта, мелкозернистаго сложенія. Подъ микроскопомъ большая часть породы представляется состоящей изъ прекрасно выраженныхъ карлсбадскихъ двойниковъ ортоклаза, полисинтетическихъ двойниковъ плагіоклаза (въ маломъ количествѣ) и зеленожолтаго біотита (въ кучеобразныхъ скопленіяхъ). Кристаллы ортоклаза развиты въ ширину, а по длинѣ являются съ различными размѣрами. Въ маломъ количествѣ по всей породѣ разсыянъ магнитный желѣзнякъ въ кристаллахъ.

Слюдяный сіенитъ.

29a. Крупнозернистая порода свѣтлаго цвѣта, гранитнаго сложенія. Состоитъ изъ кварца, ортоклаза, плагіоклаза (въ маломъ количествѣ) и бѣлой слюды. Кромѣ того, попадаются: титанитъ и магнитный желѣзнякъ.

Гранитъ.

29b. Порода темнозеленаго цвѣта, мелкозернистая, относится къ діоритамъ или діабазамъ (шлифа не сдѣлано).

30. Порода темнозеленаго цвѣта, сланцеватаго сложенія. Главною составною частью служитъ хлоритъ, обладающій сильнымъ дихроизмомъ. Пустоты заполнены

большею частію известковымъ шпатомъ съ ясною спайностью и двойниковой штриховатостью; основная масса представляется зернистою, неопредѣленнымъ образомъ полязирующей свѣтъ.

Хлоритовый сланецъ.

31. Порода розовато-желтаго цвѣта, довольно однородная, съ видимымъ преобладаніемъ кварца. Подъ микроскопомъ среди зернистой основной массы порфировидно выдѣляются въ небольшомъ количествѣ крупныя зерна кварца и кристаллы ортоклаза.

Кварцитъ.

32А. Порода пестраго цвѣта, обнаруживаетъ мѣстами гнейсовую структуру. Состоитъ изъ кварца, ортоклаза, роговой обманки зеленовато-бураго цвѣта, магнитнаго желѣзняка, пироксеноваго минерала (бастита?), титанита и мусковита.

Гнейсо-гранитъ.

32В. Кварць молочно-бѣлаго цвѣта, нѣсколько охристый, заключаетъ въ себѣ прожилки и отдѣльно разсѣянные кристаллы сѣрнаго колчедана.

32В¹. Порода пестрая, гранитнаго сложенія, состоитъ главнѣйше изъ зеренъ кварца, табличекъ буровато-зеленаго біотита, кристалловъ магнитнаго желѣзняка. Кристаллы ортоклаза совершенно мутныя. Кварць богатъ включеніями. Изрѣдка попадаются кристаллы плагиоклаза.

Біотитовый гранитъ.

32В². Порода мелкозернистая, темносѣраго цвѣта. Подъ микроскопомъ преобладающей составной частью является зеленаго цвѣта біотитъ, превращенный отчасти въ хлоритъ; между пластинками біотита располагаются удлиненыя столбчатые кристаллы ортоклаза. Въ неболь-

помъ количествѣ наблюдается магнитный желѣзнякъ. Кромѣ того, въ маломъ количествѣ имѣются удлинненные кристаллы авгита.

Слюдяный сіенитъ.

32С'. Кварцъ нѣсколько темнѣе описаннаго подъ № 32В. Составъ же и характеръ оруденѣлссти одинаковы съ послѣднимъ.

33а. Порода пестрая, крупнозернистая. Пестрый цвѣтъ ея происходитъ отъ выдѣляющихся темнозеленыхъ кристалловъ роговой обманки среди полевошпатовой массы. Подъ микроскопомъ роговая обманка является зеленою, волокнистаго строенія, съ сильнымъ дихроизмомъ и въ значительной степени разрушенной. Ортоклазъ очень мутный. Изрѣдка попадаются полисинтетическіе двойники плагіоклаза. Пустоты заполнены известковымъ шпатомъ.

Роговообманковый сіенитъ.

33б. Порода темнозеленаго цвѣта, мелкозернистая, относится къ диабазамъ или діоритамъ (шлифа не сдѣлано).

33с. Порода свѣтлая, обладаетъ стекляннмъ блескомъ отъ преобладающаго въ ней кварца. Ломается по очень ясной столбчатой отдѣльности. Среди кварцитовой основной массы въ маломъ числѣ наблюдаются выдѣленія кристалловъ ортоклаза, плагіоклаза и кварца. Порода относится къ кварцевымъ порфирамъ, близкимъ вслѣдствіе преимущественнаго въ ней участія кварца къ кварцитамъ.

34. Порода такая же, что и описанная ниже подъ №35а.

35. Кварцитъ свѣтло-сѣраго цвѣта съ растительными отпечатками.

35а. Кварцитовая порода однороднаго, сланцеватаго сложенія, свѣтлозеленоватаго цвѣта. Среди основной

кварцевой массы выдѣляются крупныя зерна кварца и совершенно разрушенныя кристаллы ортоклаза(?). Пустоты заполнены известковымъ шпатомъ. Наблюдается также синевадозеленаго цвѣта хлоритъ съ сильнымъ дихроизмомъ. Пустоты кромѣ известковаго шпата заключаютъ въ себѣ нѣкоторое количество тридимита.

Кварцитъ, переходящій въ кремнистый сланецъ.

36. Порода зеленовато-сѣраго цвѣта, сланцеватаго сложенія. Среди основной массы, состоящей изъ кварца и хлорита, выдѣляются крупныя зерна кварца и кристаллы разрушеннаго полеваго шпата.

Хлоритовый сланецъ.

37. Порода въ свѣжемъ состояніи свѣтлая, зернистаго сложенія. Среди преобладающихъ въ породѣ зеренъ кварца наблюдаются также: зеленая роговая обманка, ортоклазъ (въ видѣ карлебадскихъ двойниковъ), плагиоклазъ (чаще всего въ видѣ полисинтетическихъ, изогнутыхъ кристалловъ). Есть титанитъ.

Разрушенный гранитъ.

38. Порода сланцеватаго сложенія, темносѣраго цвѣта.

Глинистый сланецъ.

39. Порода зеленоватосѣраго цвѣта, сланцеватаго сложенія. Среди зернистой кварцевой массы являются разсѣянными пластинки хлорита съ сильнымъ дихроизмомъ (клинохлора?), кварца и магнитнаго желѣзняка.

Хлоритовый сланецъ.

40. Порода крупнозернистая, гранитнаго сложенія, пестраго цвѣта. Состоитъ изъ кварца, ортоклаза, плагиоклаза, буровато-зеленаго біотита. Въ небольшомъ количествѣ наблюдаются: магнитный желѣзнякъ, титанитъ, авгитъ и апатитъ.

Біотитовый гранитъ.

41. Порода состоитъ изъ тѣхъ же составныхъ частей, какъ и предъидущая.

Біотитовый гранитъ.

41a. Порода темнозеленаго цвѣта, сланцеватаго сложенія. Главную составную часть породы составляетъ хлоритъ, кромѣ котораго являются: кварцъ, известковый шпатъ (выполняетъ пустоты), микролиты полеваго шпата.

Хлоритовый сланецъ.

42. Порода темнаго цвѣта, сланцеватаго сложенія, съ небольшимъ количествомъ выдѣляющихся кварцевыхъ зеренъ.

Глинистый сланецъ.

43a. Порода темнаго цвѣта, съ порфирированными выдѣленіями кристалловъ полеваго шпата. Подъ микроскопомъ среди зернистой основной массы зеленоватаго цвѣта, усѣянной мелкими зернами магнитнаго желѣзняка, выдѣляются удлинённые кристаллы ортоклаза и плагиоклаза. Ортоклазъ является обыкновенно въ видѣ карлсбадскихъ двойниковъ. Вообще же полево́й шпатъ представляется значительно разложённымъ. Въ маломъ количествѣ наблюдаются кристаллы авгита и пластинки хлорита.

Авгитовый порфиръ.

43b. Свѣтлосѣрая порода со стекляннѣмъ блескомъ, проникнутая ржавчиной. Въ промежуткахъ между зернами кварца располагаются бурые окислы желѣза.

Кварцитъ.

44. Порода темносѣраго цвѣта. Обнаруживаетъ составъ, подобный породѣ, описанной подъ № 43a, съ той разницею, что авгита менѣе, а хлорита больше, чѣмъ въ послѣдней.

Авгитовый порфиръ.

45. Порода розоваго цвѣта, съ порфировидно выдѣляющимися кристаллами полеваго шпата. Подъ микроскопомъ среди основной массы краснобураго цвѣта выдѣляются крупные (часто двойниковые) кристаллы ортоклаза и полисинтетическіе кристаллы плагиоклаза. Полевой шпатъ въ значительной степени разложившійся. Въ маломъ количествѣ наблюдаются зерна кварца и магнитнаго желѣзняка.

Туфъ ортоклазоваго порфира.

47. Порода розоваго цвѣта, въ которой среди кварцовой основной массы кварць является и въ видѣ крупныхъ зеренъ.

Кварцитъ.

48. Порода подобна предыдущей, цвѣта свѣтлорозоваго, проникнута окислами желѣза.

Кварцитъ.

49. Порода желтобураго цвѣта, однороднаго сложенія, представляетъ кремнистый глинистый известнякъ.

50. Порода пестраго цвѣта, гранитнаго сложенія. Подъ микроскопомъ преобладающимъ является каолинизированный ортоклазь (часто въ видѣ карлсбадскихъ двойниковъ). Роговая обманка — зеленовато-синяго цвѣта — является въ формѣ волокнистыхъ кристалловъ. Кроме того, наблюдаются: желтовато-зеленый біотитъ, магнитный желѣзнякъ и цеолитъ (въ видѣ радіально расположенныхъ пучковъ).

Сіенитъ.

51a. Порода свѣтложелтаго, мѣстами зеленаго цвѣта, состоитъ изъ кварцевой мелкозернистой массы.

Кремнистый песчаникъ.

51b. Порода пестраго цвѣта. Среди бурой (отъ оки-

словъ желѣза) основной массы выдѣляются зерна кварца и кристаллы ортоклаза (каолинизированнаго).

Разрушенный кварцевый порфиръ.

51с. Среди зернистой массы выдѣляются каолинизированные кристаллы ортоклаза, таблички хлоритоваго минерала и кристаллы магнитнаго желѣзняка. Въ пустотахъ наблюдается известковый шпатъ.

Разрушенный ортоклазовый порфиръ.

52. Порода темнубураго цвѣта, съ выдѣленіями бѣлаго минерала. Подъ микроскопомъ среди темнубурой основной массы порфировидно выдѣляются кристаллы ортоклаза, кварца и мусковита. Въ маломъ количествѣ наблюдаются полисинтетическіе кристаллы плагіоклаза. Нѣкоторая часть основной массы является въ видѣ стекла, разстеклованнаго отчасти на зерна.

Туфъ кварцеваго порфира.

53а. Порода сѣрая. Среди зернистой основной массы выдѣляются кристаллы кварца и разрушеннаго ортоклаза. Въ маломъ количествѣ наблюдается магнитный желѣзнякъ.

Туфъ кварцеваго порфира.

54. Порода сѣраго цвѣта. Среди зернистой основной массы выдѣляются каолинизированные кристаллы ортоклаза, большею частію въ видѣ карлсбадскихъ двойниковъ. Кромѣ того, наблюдаются: хлоритъ, магнитный желѣзнякъ и плагіоклазъ. Магнитный желѣзнякъ часто встрѣчается въ видѣ псевдоморфозъ по амфиболу или пироксену.

Разрушенный ортоклазовый порфиръ.

55. Порода розовато-сѣраго цвѣта. Подъ микроскопомъ обнаруживаетъ большое сходство съ предыдущей. Плагіоклаза въ этой породѣ болѣе, хлорита меньше, а

магнитный желѣзнякъ является въ томъ же видѣ, какъ и въ породѣ № 54.

Ортоклазовый порфиръ.

58. Порода пестрая. Среди зернистой основной массы, усѣянной черными зернами магнитнаго желѣзняка, выдѣляются кристаллы каолинизированнаго ортоклаза; магнитный желѣзнякъ является и въ крупныхъ кристаллахъ. Кромѣ того, наблюдаются: біотитъ, хлоритъ, плагіоклазъ. Пустоты заполнены тридимитомъ(?).

Ортоклазовый порфиръ.

59a. Среди зернистой основной массы выдѣляются кварцъ и каолинизированный ортоклазъ. Въ маломъ количествѣ наблюдается и плагіоклазъ. Есть магнитный желѣзнякъ.

Кварцевый порфиръ.

59b. Кварцъ съ мѣдной зеленою, мѣдной синью и мѣднымъ блескомъ.

59c. Среди зернистой кварцевой массы выдѣляются крупныя зерна кварца и кристаллы магнитнаго желѣзняка.

Кварцитъ.

60A. Марганцовая руда—пиролозитъ.

60a. Кварцъ съ разсѣянными въ немъ кристаллами сѣрнаго колчедана.

60b. Порода свѣтлаго цвѣта, гранитнаго сложенія. Подъ микроскопомъ наблюдаются: кварцъ, ортоклазъ (съ прекрасно выраженной зональной структурой), плагіоклазъ, слюда и магнитный желѣзнякъ.

Гранитъ.

60c. Кварцитъ, въ которомъ среди кварцитової массы замѣчаются зерна кварца, кристаллы ортоклаза и магнитнаго желѣзняка.

61. Молочно-бѣлаго цвѣта кварцъ, нѣсколько охристый, безъ признаковъ оруденѣлости.

61b. Порода бурога цвѣта. Подъ микроскопомъ представляется состоящей изъ совершенно разрушеннаго ортоклаза, между кристаллами котораго наблюдаются плагіоклазъ и біотитъ (буровато-зеленаго цвѣта). Немного хлорита и магнитнаго желѣзняка.

Разрушенный гранитъ или ортоклазовый порфиръ.

61c. Темнозеленая мелкозернистая порода. Подъ микроскопомъ состоитъ главнѣйше изъ небольшихъ столбчатыхъ кристалловъ плагіоклаза и ортоклаза, въ значительной степени каолинизированныхъ. Ортоклазъ является большею частію въ видѣ двойниковыхъ кристалловъ, образованныхъ по карлсбадскому закону. Въ большомъ количествѣ наблюдается въ породѣ хлоритъ, обладающій дихроизмомъ. Имѣются въ небольшомъ количествѣ: магнитный желѣзнякъ, біотитъ и кварцъ.

Кварцевый діоритъ(?).

62a. Мелкозернистый кварцъ бѣлаго цвѣта, безъ признаковъ оруденѣлости, переходящій безъ зальбандовъ въ сосѣдную породу — гранитъ.

62b. Свѣтлая порода гранитнаго сложенія. Состоитъ изъ ортоклаза (въ мутныхъ кристаллахъ), плагіоклаза, кварца, мусковита (въ маломъ количествѣ), зеленой роговой обманки, біотита и хлорита.

Роговообманковый гранитъ.

62c. Порода сѣраго цвѣта. Подъ микроскопомъ обнаруживаетъ гранитное сложеніе. Содержитъ въ себѣ много кварца. Полевой шпатъ является въ ней въ видѣ ортоклаза (карлсбадскіе двойники) и плагіоклаза. Роговая обманка — волокнистаго строенія, зеленоватобурога цвѣта. Магнитный желѣзнякъ разсѣянъ въ породѣ въ видѣ правильныхъ кристалловъ. Въ маломъ количествѣ имѣется мусковитъ.

Гранитъ.

64a. Кварцъ молочнобѣлаго цвѣта съ незначительнымъ количествомъ мѣднаго колчедана и мѣдной зелени.

64b. Порода сланцеватаго сложенія съ видимымъ преобладаніемъ хлоритоваго минерала. Подъ микроскопомъ обнаруживаетъ: дихроичный хроитъ въ видѣ маленькихъ чешуйчатыхъ табличекъ, кварцъ, известковый шпатель (въ большомъ количествѣ), мусковитъ.

Хлоритовый сланецъ.

65a. Кварцъ молочнобѣлаго цвѣта, неоруденѣлый.

67a. Мраморъ орджохскаго мѣсторожденія, бѣлаго цвѣта, среднезернистый.

66b. Зеленоватосѣрая сланцеватая порода, мелкозернистая. Среди зернистой основной массы наблюдаются подъ микроскопомъ таблички свѣтлозеленаго хлорита. Хлоритовый сланецъ.

67a. Порода пестрая. Состоитъ изъ роговой обманки зеленовато-синяго цвѣта, ортоклаза (часто въ двойниковыхъ кристаллахъ) и плагиоклаза. Роговая обманка въ значительной степени превращена въ эпидотъ; кристаллы ея иногда являются изогнутыми. Въ маломъ количествѣ наблюдается въ этой породѣ мусковитъ.

Сіенитъ.

67b. Порода сланцеватая, темнозеленаго цвѣта. Среди зернистой основной массы выдѣляются мелкія зерна кварца, хлорита и магнитнаго желѣзняка.

Хлоритовый сланецъ.

68. Порода темнозеленаго цвѣта. Среди зернистой основной массы порфириовидно выдѣляются кристаллы ортоклаза, въ значительной степени разрушеннаго, и плагиоклаза (въ маломъ количествѣ). Въ шлифѣ наблюдаются, кромѣ того, магнитный желѣзнякъ и хлоритъ.

69. Порода — темнозеленая, сланцеватаго сложенія. Состоитъ преимущественно изъ хлорита; въ подчиненномъ же количествѣ здѣсь наблюдаются: ортоклазъ, плагиоклазъ, кварцъ и магнитный желѣзнякъ.

Хлоритовый сланецъ.

71b. Пестрая порода съ розоватымъ оттѣнкомъ, сильно разрушенная. Подъ микроскопомъ представляетъ зернистую массу желтобураго, а мѣстами сѣраго цвѣта. Отдѣльныхъ минераловъ, входящихъ въ составъ породы, распознать не представляется возможнымъ. Въ качествѣ продуктовъ разложенія являются магнитный желѣзнякъ и окислы желѣза.

Кварцитъ.

72. Порода темнаго цвѣта, съ выдѣленіями бѣлаго полеваго шпата. Подъ микроскопомъ среди основной массы наблюдаются выдѣленія кристалловъ ортоклаза, плагиоклаза и хлорита. Ортоклазъ въ нѣкоторыхъ кристаллахъ обнаруживаетъ зональную структуру. Въ маломъ количествѣ разсѣяны въ породѣ кристаллы магнитнаго желѣзняка.

Ортоклазовый порфиръ.

73. Свѣтлая порода, въ изломѣ очень свѣжая, съ порфиридовидными выдѣленіями роговой обманки. Раскалывается по отдѣльностямъ. Подъ микроскопомъ среди свѣтлой основной массы выдѣляются зеленовато-синіе кристаллы роговой обманки. Кромѣ послѣдней наблюдаются кристаллы ортоклаза (съ зональной структурой), плагиоклаза и магнитнаго желѣзняка.

Ортоклазовый порфиръ.

74. По наружному виду порода обнаруживаетъ большое сходство съ описанной выше подъ № 72. При изслѣдованіи же подъ микроскопомъ порода эта оказыва-

ется состоящей из зернистой основной массы, усеянной мелкими зернами магнитного желѣзняка, среди которой преобладаютъ въ видѣ выдѣленій крупныя кварцевыя зерна съ крупными же включеніями. Кромѣ того, порфириовидно выдѣляются кристаллы ортоклаза, въ значительной степени разрушенные и разбитые трещинами, и тридимитъ.

Кварцевый порфиръ.

75a. Порода темносѣраго цвѣта, мелкозернистая. Подъ микроскопомъ представляется состоящей изъ мелкихъ столбчатыхъ кристалловъ плагіоклаза и авгита. Магнитный желѣзнякъ наблюдается въ большомъ количествѣ въ видѣ хорошо выраженныхъ кристалловъ. Среди вышеописанной массы, состоящей изъ плагіоклаза и авгита, выдѣляются крупныя кристаллы этихъ минераловъ; кромѣ того, наблюдаются двойниковые кристаллы ортоклаза и хлорита. Наблюдается въ зернахъ оливинъ.

Діабазъ.

75b. Порода свѣтлаго цвѣта. Состоитъ изъ основной мелкозернистой массы, усеянной магнитнымъ желѣзнякомъ; среди нея выдѣляются зерна кварца, двойниковые кристаллы ортоклаза (разрушеннаго) и плагіоклаза, кристаллы магнитного желѣзняка и въ небольшомъ количествѣ хлоритъ и буровато-зеленый біотитъ.

Кварцевый порфиръ.

78a. Кварць, содержащій въ маломъ количествѣ мѣдную зелень и мѣдный колчеданъ.

78b. Порода свѣтлая, гранитнаго сложенія. Состоитъ изъ разрушеннаго полеваго шпата, главнѣйше ортоклаза; попадаются въ меньшемъ количествѣ и кристаллы плагіоклаза. Значительное участіе въ составѣ поро-

ды принимаетъ кварць. Въ маломъ количествѣ магнитный желѣзнякъ. Встрѣчаются скопленія мелкихъ пластинокъ зеленовато-синяго минерала, обладающаго сильнымъ дихроизмомъ (біотитъ?).

Гранитъ.

78b'. Порода темнозеленаго цвѣта, мелкозернистая. Подъ микроскопомъ сеновая масса представляется состоящей изъ мелкихъ удлиненныхъ кристалловъ роговой обманки зеленовато-синяго цвѣта, полеваго шпата, встрѣчающагося сравнительно съ роговой обманкой въ маломъ количествѣ (кажется, моно- и триклинноэдрическаго), магнитнаго желѣзняка. Въ пустотахъ наблюдаются отложенія известковаго шпата. Сіенитъ или діоритъ(?).

80. Порода темносѣраго цвѣта. Подъ микроскопомъ основная масса является зернистой, усеянной зернами магнитнаго желѣзняка и отчасти состоящей изъ микролитовъ авгита и плагіоклаза. Порфиривидно выдѣляются изъ нея: авгитъ въ видѣ крупныхъ кристалловъ свѣтлозеленаго цвѣта, хлоритъ и разрушенные кристаллы полеваго шпата (ортоклаза и плагіоклаза). Попадаютъ зерна оливина и кристаллы магнитнаго желѣзняка. Наблюдается серпентинъ со свойственной ему петлеобразной структурой.

Діабазовый порфиритъ.

84. Порода чернаго цвѣта, съ порфиридными выдѣленіями блестящаго бѣлаго полеваго шпата. Среди зернистой темнозеленаго цвѣта основной массы, въ которой во множествѣ наблюдаются микролиты плагіоклаза, мѣстами является зеленое стекло, въ значительной степени дифференцированное, особенно во внутреннихъ частяхъ зеренъ. Кромѣ того, вся масса породы усеяна мелкими зернами магнитнаго желѣзняка, который встрѣ-

чается и въ видѣ крупныхъ кристалловъ. Кромѣ послѣднихъ, порфириовидно выдѣляются полисинтетическіе кристаллы плагіоклаза и авгита. Изрѣдка наблюдаются пластинки мусковита.

Туфъ авгитоваго андезита.

85. Разрушенная плагіоклазовая порода свѣтло-желтаго цвѣта. Подъ микроскопомъ является въ видѣ желтовато-зеленыхъ мелкихъ зеренъ, неопредѣленнымъ образомъ полязирующихъ свѣтъ, и разсѣянныхъ между ними въ небольшомъ количествѣ зеренъ магнитнаго желѣзняка.

86. Порода свѣтло-сѣраго цвѣта, съ выдѣленіями бѣлыхъ кристалловъ полеваго шпата. Состоитъ главнѣйше изъ мелкихъ кристалловъ плагіоклаза (разрушеннаго) и авгита. Въ большомъ количествѣ наблюдается хлоритовый минераль зеленаго цвѣта; кромѣ того, являются мелкіе кристаллы магнитнаго желѣзняка и нефелина.

Авгитовый андезитъ.

87. Порода темносѣраго цвѣта, съ выдѣленіями плагіоклаза бѣлаго цвѣта. Основная масса представляется состоящей изъ вѣтвеобразныхъ выдѣленій магнитнаго желѣзняка, среди которыхъ наблюдаются и крупные кристаллы того же минерала, а также и плагіоклаза.

88. Темнозеленая порода, съ бѣлыми прожилками цеолита и микроскопическими выдѣленіями авгита. Основная масса состоитъ главнѣйше изъ мутно-сѣрыхъ, а отчасти изъ зеленыхъ зеренъ аморфнаго вещества и микро-кристалловъ плагіоклаза. Въ видѣ порфировыхъ выдѣленій являются кристаллы авгита, плагіоклаза и зерна цеолита. Изрѣдка наблюдается желѣзный блескъ.

Авгитовый андезитъ.

89. Темнобѣрая порода съ микроскопическими выдѣленіями плагіоклаза. Основная масса состоитъ изъ микролитовъ плагіоклаза, являющагося, какъ указано выше, и въ видѣ крупныхъ кристалловъ. Августъ обыкновенно представляется въ видѣ кристалловъ, въ большей своей части разложившихся. Попадаютъся иглообразные кристаллы апатита розоваго цвѣта и мелкіе кристаллы магнитнаго желѣзняка.

Авгитовый андезитъ.

V. Заключение.

Опредѣленныхъ данныхъ относительно возраста геологическихъ образованій, изъ которыхъ сложены горы, окаймляющія чорохское ущелье, имѣется очень мало. Обозначенія же, принятыя на прилагаемой къ отчету геологической картѣ, введены въ нее не на основаніи добытыхъ въ изслѣдованной мѣстности палеонтологическихъ остатковъ, изъ которыхъ имѣются только растительные, и то въ плохомъ сохраненіи¹⁾, а по аналогіи съ отложеніями сосѣднихъ площадей, изъ коихъ нѣкоторыя изслѣдованы детально (напр., Кутаисская губ.²⁾). Схема взаимнаго расположенія всѣхъ образованій въ долину р. Чороха представляется въ общемъ въ слѣдующемъ видѣ. Ядро хребта Кенія, прорѣзаннаго р. Чорохомъ выше г. Артвина, состоитъ изъ гранитовъ,

¹⁾ Определенныя палеонтологическія данныя въ описываемой мѣстности имѣются только по отношенію къ мѣловымъ образованіямъ, обнажающимся по р. Арданучъ-чай, выше впаденія ея въ р. Имеръ-Хеви.

²⁾ Геологическая карта части Кутаисской губерніи, составленная гг. Сорокинымъ и Симоновичемъ. Изд. Управленія Горною частью Кавказскаго края. 1887 г.

сіенитовъ, діоритовъ и діабазовъ; послѣднія три породы являются обыкновенно въ видѣ жилъ. По обѣ стороны этого гранитнаго ядра располагается свита сланцевъ—кристаллическихъ (хлоритовыхъ) и осадочныхъ (глинистыхъ,—предположительно, палеозойскихъ). Слѣдующая толща, также расположенная по обѣ стороны гранитнаго массива, представляется состоящей изъ песчаниковъ, сланцевъ, кварцитовъ и порфировыхъ породъ мезозойскаго возраста¹⁾. Наконецъ, въ самомъ нижнемъ теченіи р. Чороха осадочныя образованія съ подчиненными имъ андезитовыми породами, по сходству ихъ съ палеогеновыми отложеніями юго-западной части Кутаисской губерніи, отнесены нами къ палеогену.

Что касается рудоносности чорохской долины, то, какъ видно изъ вышеизложеннаго геологическаго очерка, наибольшее количество рудныхъ проявленій сосредоточивается въ той части образованій, которая отнесена нами къ мезозою, — среди кварцитовой толщи, распространенной въ окрестностяхъ г. Артвина и ниже по р. Чороху (мѣдныя и свинцовыя руды), и среди порфировыхъ туфовъ (марганцовая руда). Незначительныя выходы мѣдной руды имѣются и среди гранитной толщи (тольгомское ущелье). Толща же сланцевъ—кристаллическихъ и основныхъ,—хотя и пересѣчена кварцевыми жилами, но послѣднія являются обыкновенно или совершенно не оруденѣлыми, или содержатъ только сѣрный колчеданъ.

Относительно заявленныхъ на золото коренныхъ мѣсторожденій и розсыпей, какъ видно изъ III главы от-

¹⁾ Указанный возрастъ тѣмъ образованіямъ, которыя наблюдаются по р. Чороху ниже г. Артвина, приписываетъ имѣвшій случай ѣздить со мной по р. Чороху г. Симоновичъ, изслѣдователь ближайшей къ Чороху части Кутаисской губерніи.

чета, нельзя придти къ благопріятнымъ заключеніямъ въ смыслѣ ихъ промышленнаго значенія. Хотя развѣдочные шурфы и не могли достигнуть, въ силу особенныхъ условій чорохской долины, почвы, подстилающей розсыпь („плотика“), но они дали опредѣленные указанія отрицательнаго свойства относительно той части розсыпей, которая является доступной для развѣдокъ и эксплуатаціи. Что же касается наносовъ, залегающихъ значительно ниже уровня воды въ рѣкѣ, то, помимо отсутствія какихъ либо данныхъ въ отношеніи содержанія въ нихъ золота¹⁾, указанныя въ упомянутой выше главѣ отчета условія—обиліе воды въ рѣкѣ, узость долины и пр.—дѣлаютъ невозможной выгодную эксплуатацію ихъ, если бы даже наносы эти и содержали въ себѣ золото въ замѣтномъ количествѣ. Въ заявленныхъ на золото коренныхъ мѣсторожденіяхъ ни промывкой, ни химическимъ анализомъ золота не обнаружено. Не говоря уже о томъ, что большая часть кварцевыхъ жилъ, наблюдаемыхъ преимущественно среди толщи гранитовъ и сланцевъ, не заключаетъ въ себѣ металлическихъ соединеній, значительная часть и заявленныхъ на золото жильныхъ мѣсторожденій (см. стр. 124, №№ III, IV, VII) представляется совершенно неоруденѣлой. Такими отрицательными выводами изъ произведенныхъ развѣдокъ не исключается, конечно, возможность случайныхъ находокъ золота въ маломъ количествѣ,—находокъ, которыя могутъ представлять только теоретическій интересъ. Что же касается до сосѣднихъ съ р. Чорохомъ мѣстностей, то

¹⁾ Судя по всѣмъ производившимся въ Кавказскомъ краѣ развѣдкамъ на золото, можно сдѣлать выводъ, что въ случаѣ обнаруженія этого металла въ нижнихъ частяхъ наносовъ, слѣдуетъ ожидать обнаруженія его въ маломъ количествѣ и въ верхнихъ частяхъ розсыпей, которыя въ долині р. Чороха пройдены шурфами до глубины 8—9 аршинъ.

помѣщенный въ этой же книгѣ „Матеріаловъ для геологии Кавказа“ историческій очеркъ поисковъ и развѣдокъ золота на Кавказѣ даетъ, между прочимъ, указаніе на ходъ розысковъ золота и въ ближайшихъ къ чорохской долинь частяхъ Кавказскаго края. Какъ видно изъ этого очерка, добыча золота въ значительныхъ размѣрахъ въ давнее время въ Имеретіи и Гуріи представляется не достаточно удостовѣренной; развѣдки же, производившіяся съ конца прошлаго столѣтія и до настоящаго времени въ долинахъ рр. Ингура, Цхенись-цхали, Ріона и др., не подтвердили мифа о сказочныхъ запасахъ золота въ предѣлахъ древней Колхиды и обнаружили присутствіе золота въ указанныхъ долинахъ лишь въ незначительномъ количествѣ¹⁾). Нужно замѣтить, впрочемъ, что, хотя долины указанныхъ рѣкъ и находятся по созвѣдству съ Чорохомъ, истоки послѣдней рѣки расположены въ мѣстности, значительно удаленной отъ бассейновъ упомянутыхъ рѣкъ Гуріи; почему аналогію въ геологическомъ строеніи тѣхъ и другихъ можно допускать только для ихъ нижнихъ теченій.

RÉSUMÉ. Veranlassung zu den geologischen Untersuchungen und Aufsuchungen von Gold im Tschoroch-Thale boten die zahlreich im Laufe 1893—1896 von verschiedenen Personen auf Gold angebrachten Muthungen in Grenzen der Batum-und Artvin-Districte Gouvernements Kutais längs des Tschoroch-Flusses und seiner einigen Nebenflüsse.

¹⁾ Говоря здѣсь о мѣсторожденіяхъ золота, мы имѣемъ въ виду только розмыты; что касается коренныхъ мѣсторожденій золота въ Сванетіи, на существованіе которыхъ имѣются указанія въ видѣ найденныхъ тамъ самородковъ, то, за неотысканіемъ пока этихъ мѣсторожденій, не можетъ быть высказываемо никакихъ предположеній о характерѣ ихъ.

In der Uebersicht der Litteratur führt der Autor zumal sehr eingehend die Data früherer Geologen-Forscher desselben Theils des Kaukasus an; als Letztere werden hier namentlich K. Koch, Abich, Bazewitsch, Lacroix und Zulukidse erwähnt.

Im geologischen Umriss erläutert er die feste Verbindung der Geologie und Orographie dieses Gebietes mit der Laufrichtung des Tschoroch-Flusses und mit dem Character der Abhänge seines Thals,—abhänglich vom Grade der Festigkeit gegen Verwitterung derjenigen Gesteine, von welchen die Berge, die die Schlucht desselben Flusses begrenzen, zusammengesetzt sind. Was aber die Entstehung der Kachaberischen Niederung, die sich beiderseits von Tschoroch bei seinem Einfluss ins Meer ausdehnt, anbelangt, so schreibt der Autor die grösste Theilnahme daran den Delta-Ablagerungen des Tschoroch *), theils auch den Meerdünen, zu.

An demselben Orte, wo Tschoroch in die Schlucht eintritt, beginnen Entblössungen andesitischer Gesteine und deren Tuffe in mannigfaltigen zwar Gestaltungen, die sich gleichfalls weiter bis zum Dorf Bortschcha ausbreiten und stellenweise einen Uebergang in porphyritische Gesteine zeigen. Unweit von Bortschcha kommen alte Flussablagerungen zum Vorschein, dann aber weiter nach oben, dem Flusse entlang, stellen sich ganz deutlich geschichtete Gesteine, die hauptsächlich aus Schiefern, Mergeln und Sandsteinen bestehn, ein. An manchen Stellen werden die letzteren von Entblössungen porphyrischer Gesteine durchbrochen. An dem rechten, Artwin gegenüber liegenden, Tschoroch-Ufer werden von dem

1) Wie dies beiläufig aus dem Durchschnitte auf der nebenstehenden geologischen Karte ersichtlich ist.

Autor Mangan- und Kupfererzlagerstätten, die leider bisher noch unaufgeschlossen bleiben, anerkannt. Die Kupfererzlagerstätten erscheinen hier, wie auch in mehreren anderen Orten der Umgegenden von Artwin, dem Quarzit untergeordnet und gewöhnlich schwach vererzt.

Als vorherrschende Gesteine in den Umgegenden von Artwin treten in erster Linie Orthoklas- und Quarzporphyre, deren Tuffe und Arkose (Sandsteine)-vorzugsweise metamorphisirt auf. An mehreren Stellen sind die Abhänge der Tschoroch-Schlucht von den alten Flussablagerungen bedeckt. Näher zum Tolgom-Posten kommen Chloritschiefer vor, selbst aber die Abhänge der Tolgom-Schlucht sind von Graniten, in denen Syenit-, Diorit- und Diabasgänge aufsetzen, zusammengesetzt. Ferner nach den Graniten erscheinen wieder Chloritschiefer, welche sich weiter im Tschoroch-Thale bis an die russisch-türkische Grenze erstrecken.

In der Schlucht von Imer-Chewy wiederholt sich dieselbe Folgenreihe verschiedener Gesteine: beim Einfluss des Imer-Chewy in Tschorosh dehnen sich granitische Gesteine aus, darauf folgen Chloritschiefer, porphyrische Gesteine und Quarzite. Obenhinauf, dem Fluss Ardanutsch-tshai entlang, heben sich gleich nach den Quarziten und porphyrischen Tuffen Gesteine der Creide-Periode, die scharf bis an die Stadt Ardanutsch gelangen, an. Aus den porphyrischen Gesteinen und Quarziten bestehn auch die Berge zwischen Fl. Tschoroch und Dorf Gurdjan.

Im Kapitel, wo das Verfahren der Aufsuchungen und die Data der Analysen ausgelegt werden, erwägt der Autor nebenbei die Bildungsbedingungen der Erzlagerstätten im Allgemeinen und deren des Tschoroch-

Thals im Einzelnen, aber auch die Bildung der Goldseifen in diesem Thale. Es ergibt sich, dasz der vom Autor selbst untersuchte Theil des Tschoroch-Thals ungünstige Bedingungen der Bildung ursprünglicher Goldlagerstätten, wie auch Goldseifen, erteilt. Die Untersuchungen wurden mittelst den Schürfen, die an verschiedenen Stellen längs dem Thale eingeschlagen worden sind, betrieben. Allein die Wäsche der Sande aus diesen Schürfen und die Analyse der ausgewaschenen Schliche gaben gar kein Anzeichen von Gold an die Hand. Ebendasselbe Resultat erwiesen auch die vom Autor ausgeführten chemischen Untersuchungen des Quarzes aus den primären Lagerstätten.

Im „Petrographischen Theile“ gibt der Autor einige Anzeigen in Bezug auf die Zusammensetzung derjenigen Handstücke, die er bei seinen Aufsuchungen im Tschoroch-Thale gesammelt hat. Hier führt er einstweilen nur die wesentlichsten Bestandtheile dieser Gesteine an, hofft aber eine ausführlichere Schilderung petrographischer Eigenschaften derselben (Gesteine) künftiger darzustellen.

Im Schlussworte führt der Autor die gesammten Ergebnisse seiner Untersuchungen vor und kommt zu derartigen Schlussfolgen.

Es gibt sehr zahlarme bestimmte Angaben über das Alter der geologischen Ablagerungen, von denen die Berge, die die Schlucht von Tschoroch beschliessen, zusammengesetzt sind. Allein die Bezeichnungen, die auf der, dem Berichte beiliegenden, geologischen Karte angewendet sind, wurden keineswegs angesichts der erfundenen Fossilien, von denen nur Pflanzenreste,—ja diese sogar im Zustande der schlechten Aufbewah

rung¹⁾,-vorhanden sind, sondern infolge der Analogie mit den Ablagerungen benachbarter Districte, deren mehrere umständlich (z. Beisp. Gouvernement Kutais)²⁾, untersucht worden sind, festgestellt

Das Schema der Aufeinanderfolge aller Ablagerungen des Tschoroch Thals hat einen folgenden Anschein. Der Kern des Kenia-Gebirges, welches höher von Artwin von Tschoroch durchschnitten wird, besteht aus Graniten, Syeniten, Dioriten und Diabasen; die letzteren drei Gesteine setzen gewöhnlich als Gänge auf. Beiderseits von diesem Granitkern lagert sich eine Suite kristallinischer (chloritischer) und sedimentärer (thoniger, —vermuthlich palaeozoischer) Schiefer. Die nächsten Gesteinmassen, die das Granitmassiv abermals von beiden Seiten umschliessen, bestehn aus Sandsteinen, Schiefen, Quarziten und Porphyrgesteinen des mesozoischen Alters³⁾. Endlich, die Sedimentärablagerungen des untersten Tschoroch Laufes, mit den untergeordneten andesitischen Gesteinen zusammen, schreibt der Verfasser, ihrer Aehnlichkeit mit den Palaeogenablagerungen des süd-westlichen Theils Gouvernements Kutais wegen, dem Palaeogene zu.

Was nun die Erzlagerstätten des Tschoroch-Thals anbelangt, so concentrirt sich, wie es aus dem obenangegebenen Abriss zu sehen ist, Mehrzahl der Erzvor-

¹⁾ Bestimmte palaeontologische Angaben sind nur in Bezug auf die Creideablagerungen dieses Gebietes, welche längs des Flusses Ardanutschai, höher von seinem Einfluss in Imer-Chewy, entblösst erscheinen, vorhanden.

²⁾ Geologische Karte eines Theils Gouvernements Kutais von H.Hr. Sorokin und Simonowitsch.-Ausgabe von der Bergverwaltung im Kaukasus. 1887-

³⁾ Diesem Alter werden die Tschoroch-Ablagerungen, welche niedriger von Artwin anzutreffen sind, von Herrn Simonowitsch zugerechnet, der mit mir zusammen den Tschoroch zu befahren Gelegenheit hatte und selbst einen, denselben Fluss angrenzenden, Theil Gouvernements Kutais untersuchte.

kommissionen in demjenigen Theile der Ablagerungen, den der Autor dem Mesozoikum zugerechnet hat, sowohl nämlich mitten den Quarzitmassen, die sich in den Umgegenden von Artwin und niedriger dem Tschoroch entlang ausdehnen (Kupfer- und Bleierze), als mitten den Porphyrtuffen (Manganerze). Unbeträchtliche Ausbrüche von Kupfererz setzen auch in den Granitmassen auf (Tolgom-Schlucht). Allein die Massen der kristallinischen und palaeozoischen Schiefer, wenn auch von Quarzitgängen durchsetzt, erscheinen bald gänzlich unvererzt, bald ausschliessend nur den Schwefelkies enthaltend.

In Bezug auf den Betriebswerth der auf Gold gemutheten Erzlagerstätten und Seifen können keine günstigen Schlüsse gezogen werden. Obgleich die eingeschlagenen Schürfe, dank den besonderen Verhältnissen des Tschorochthals, den den Seifen unterlagernden Grund nicht gelangen konnten, gaben sie, wenn auch negative, dennoch bestimmte, Anzeigen von dem Theile der Seifen, der den Untersuchungen und der Exploitation zugänglich ist. Was die Anschwemmungen, die sich bedeutend niedriger vom Niveau des Flusses einlagern, betrifft, so gewähren hier, ausser der Abwesenheit irgend welcher Angaben von Vorhandensein des Goldes¹⁾, selbst die im bereits besprochenen Kapitel des Berichtes angezeigten Verhältnisse:—der Ueberfluss des Wassers, die Enge des Thals et cet.—entschieden keine Möglichkeit der vortheilhaften Exploitation dieser Anschwemmungen, —

1) Aus allen im Kaukasus betriebenen Untersuchungen von Gold kann die Schlussfolge gezogen werden, dass falls dieses Metall in den unteren Theilen der Anschwemmungen vorzufinden ist, dessen Vorkommen, wenn auch in geringen Mengen, auch in den oberen Theilen der Seifen, die im Tschoroch Thal bis in die Tiefe von 8–9 Arschin ausgeschürft worden sind, zu erwarten möglich sei.

mögen sie das Gold sogar in ansehnlichen Mengen enthalten. In den gemutheten ursprünglichen Erzlagerstätten erwiesen das Gold weder die Wäsche, noch die chemische Analyse. Schon abgesehn darauf, dass Mehrzahl der Quarzgänge, die vorwiegend in den Granit- und Schiefermassen aufsetzen, keine metallische Mineralien enthalten, erscheint der bedeutendste Theil der auf Gold gemutheten Ganglagerstätten total unvererzt.

Derartige negativen Erfolge der vorgenommenen Untersuchungen schliessen die Möglichkeit zufälliger Funde des Goldes in geringer Menge, -der Funde, die kaum nur ein theoretisches Interesse bieten können, -freilich nicht aus.

Was aber die Tschoroch angrenzenden Localitäten anbelangt, so gibt der in diesem Buch „Materialien für Geologie des Kaukasus“ beiläufig abgedruckte historische Abriss der Untersuchungen und Aufsuchungen von Gold im Kaukasus einige Anzeigen auf den Gang der Auffindungen des Goldes auch in den näher zum Tschoroch Thal liegenden Theilen des Kaukasus. — Wie es nun aus diesem Abrisse offenbar steht, ist die Ausbeute des Goldes in beträchtlicher Menge in Imereti und Gurien noch zu alten Zeiten mit nicht ausreichender Sicherheit nachgewiesen worden, und die Aufsuchungen, die vom Ende des vorigen Jahrhunderts bis in die neueste Zeit in den Thälern von Ingur, Zchenis-zchali, Ryon et cet. betrieben worden sind, haben die Mythe von fabelhaften Goldvorräthen in Grenzen der alten Kolchis auch nicht bestätigt; sie erwiesen die Anwesenheit des Goldes in diesen Thälern kaum in geringer Menge ¹⁾. Es bedarf zuletzt noch

¹⁾ Die Goldlagerstätten hier besprechend, hat der Autor lediglich nur die Goldseifen in Ansicht genommen; was aber die ursprünglichen Goldlager-

der Bemerkung, dasz die Tschoroch-Ausflüsse in einer ziemlich weit von dem Bassin der erwähnten Flüsse von Gurien entfernten Gegend sich befinden, obschon die Thäler der genannten Flüsse ganz nahe von Tschoroch ihre Lage haben; wesshalb eben eine Analogie in der geologischen Beziehung nur zwischen den Unterläufen dieser Flüsse gestattet werden darf.

stätten von Suanetien, deren Vorhandensein nur zufällige Funde des gediegenen Goldes anzeigen, anbelangt, so können keine Vermuthungen von ihrem Character ausgesprochen werden, weil selbst die Fundorte dieser Lagerstätten bisweilen noch nicht aufgesucht worden sind.

RECHERCHES GÉOLOGIQUES

et

reconnaisances de l'or dans la vallée de la Tchel orokh.

Par N. Lébédew.

(avec carte géologique et coupes).

Les explorations géologiques et les recherches de l'or dans la vallée de la Tchhorokh furent entreprises à la suite de l'opinion exprimée par plusieurs personnes dans le courant des années 1893--1896 que ce métal existait dans les limites des districts de Batoum et d'Artwin (gouv. de Koutaïs), notamment le long de la Tchhorokh et de quelques-uns de ses affluents.

Après avoir fait l'aperçu bibliographique de tout ce qui a été publié sur cette partie du Caucase, l'auteur expose en détail les données obtenues par les chercheurs précédents tels que K. Koch, Abich, Bazéwitch, Lacroix et Zouloukidzé. Ensuite il décrit les rapports intimes qui se remarquent dans la constitution et l'orographie de la région, la direction du cours de la Tchhorokh et le caractère des pentes de la vallée en dépendance de la résistance contre la désagrégation des roches constituant les montagnes de la gorge de la rivière. Pour ce qui est de l'origine de la plaine de Kokhabérie des deux côtés de l'embouchure de la Tcho-

rokh, l'auteur l'attribue principalement aux alluvions du delta de la rivière *) et, particulièrement, aux dunes marines.

A l'entrée même de la Tchorokh dans la gorge on voit apparaître des affleurements de roches andésitiques et de leurs tufs très variées. Ces affleurements se continuent jusqu' au village Bortchkha et montrent çà et là le passage à des roches porphyritiques. Près de Bortchkha viennent affleurer les anciennes alluvions fluviales. Plus loin, remontant toujours la rivière, on voit distinctement les roches stratifiées, en plus grande partie des schistes, des marnes et des grès. Des porphyres les recourent en plusieurs points. La rive droite vis-à-vis d'Artwin est reconnue par l'auteur comme renfermant des gisements de manganèse et de cuivre, explorés encore d'une façon insuffisante. Les gîtes de cuivre sont, comme en plusieurs autres points des alentours d'Artwin, subordonnés à des quartzites et faiblement minéralisés.

Les roches prédominantes à proximité d'Artwin sont des porphyres à orthose et quartz, des porphyrites quartzeux et augitiques, leurs tufs et arkoses (grès) presque toujours métamorphosés. Par places les berges du défilé sont recouvertes des anciennes alluvions de la rivière. Près du poste Tolgom apparaissent des schistes chloriteux, mais les pentes elles-mêmes sont formées de granites traversés par des filons de syénite diorite et diabase. Après les granites reviennent les schistes chloriteux pour s'étendre jusqu'à la frontière turque.

La même succession des roches se répète dans la gorge d'Imer-Khéwi: à la jonction de l'Imer-Krhéwi et de la Tchorokh s'étendent des granites suivis de schistes

*) Voir la coupe.

chloriteux, de porphyres et de quartzites.—Le long de l'Ardenoutch-tchaï affleurent d'abord des quartzites et des tufs porphyriques, ensuite, jusqu' à la ville d'Ardenoutch, des roches de la période crétacée. Les montagnes entre la Tchorkh et le village Gourdian consistent également en porphyres et quartzites.

Dans un chapitre spécial l'auteur expose le mode qui a été suivi dans les recherches, les données révélées par les analyses, les conditions de la formation des gîtes métallifères en général et dans la vallée de la Tchorkh en particulier, ainsi que des gîtes aurifères. La partie de la vallée qu'il a explorée offre des conditions très peu favorables à la formation de gîtes d'or primitifs et de sables aurifères. Les reconnaissances ont été faites à l'aide de sondages enfoncés à plusieurs points de la vallée. Le lavage des sables retirés des sondages et l'analyse des schlichs lavés n'ont manifesté aucun indice d'or.

Le même résultat négatif fut obtenue en soumettant à l'analyse chimique les quartz de filons.

Un chapitre consacré à la pétrographie donne quelques indications sur la composition des galets recueillis dans la vallée de la Tchorkh. Espérant faire sous peu la description détaillée des propriétés pétrographiques de ces roches, l'auteur ne signale ici que les principales parties constituantes.

Résumant à la fin de l'article le résultat obtenu par les recherches, l'auteur arrive aux conclusions suivantes: Les indices sur l'âge des dépôts qui composent, les montagnes de la gorge de la Tchorkh sont si peu nombreux que la définition des roches marquées sur la carte géologique adjointe n'a pu être faite que par analogie avec les dépôts étudiés en détail des districts

voisins (par ex. du gouvernement de Koutaïs *). On n'a trouvé de fossiles que quelques restes de plantes en très mauvais état de conservation **).

La succession des roches de la vallée de la Tchorokh se présente sous l'aspect suivant: Le noyau central de l'arête Kénia traversée en amont d'Artwin par la Tchorokh est formé de granites, syénites, diorites et diabases, les trois dernières ordinairement en filons. Des deux côtés de ce noyau vient une série de schistes cristallins (chloriteux) et sédimentaires (argileux, probablement paléozoïques). Les roches suivantes qui cerclent de part et d'autre le massif granitique sont des grès, des schistes et des porphyres mésozoïques ***).

A cause de leur ressemblance avec les dépôts paléogènes dans la partie sud-ouest du gouvernement de Koutaïs, les sédiments au cours inférieur de la Tchorokh, ainsi que les roches andésitiques qui leur sont subordonnées, sont classés par l'auteur dans le paléogène.

La plupart des gîtes métallifères sont concentrés dans les dépôts de la vallée que l'auteur range dans le mésozoïque, c'est-à-dire dans les quartzites qui s'étendent aux environs d'Artwin et vers l'aval de la ville (cuivre et plomb), et dans les tufs des porphyres (manganèse). Des plages peu considérables de minerai de

*) Carte géologique d'une partie du gouvernement de Koutaïs, par N. Sorokin et Simonowitch. Edition de l'administration minière du Caucase, 1887.

***) Les indices paléontologiques ne sont évidents que pour les dépôts crétacés qui affleurent le long de l'Arदानouch-tchaï, en amont de son confluent avec l'Imer-Khévi.

****) La définition de l'âge des dépôts de la Tchorokh que l'on rencontre en aval de la ville d'Artwin appartient à M. Simonowitch qui a été avec l'auteur sur les lieux et qui a étudié la partie du gouv. de Koutaïs attenante à cette rivière.

cuivre se rencontrent aussi dans les masses granitiques (gorge de la Tolgom). Les schistes cristallins et paléozoïques, même lorsqu'ils sont recoupés par des quartzites, sont dépourvus de minerai ou ne contiennent que de la pyrite.

Quant à la valeur productive des gîtes et sables présumés aurifères, les conclusions ne sont pas favorables (3-me chapitre). Ajoutons cependant que les conditions particulières de la vallée de la Tchorokh n'ont pas permis de pousser les sondages jusqu' à la base des couches. Mais pour les sables qui peuvent être reconnus et auraient pu être exploités, les sondages ont donné des indications parfaitement précises, malheureusement négatives *). Si même les sables étaient très riches, l'affluence continuelle des eaux et le trop peu de largeur de la vallée en eussent rendu l'exploitation absolument désavantageuse.—Dans les filons supposés aurifères ni le lavage ni l'analyse chimique n'ont révélé la présence du métal précieux.—Non seulement la plupart des filons de quartz qui recoupent de préférence les granites et les schistes ne contiennent point de minerais métallifères, mais encore le plus grand nombre des filons, crus aurifères (N^o III, IV, VII), n'offrent-ils aucune trace de minéralisation.

Le résultat négatif des reconnaissances exécutées n'exclut naturellement pas la possibilité de trouvailles fortuites d'or en petite quantité, mais ces trouvailles ne présentent, à notre avis, qu'un intérêt purement théorique.

*) Il appert des recherches de l'or au Caucase que toutes les fois que l'or est constaté dans les couches inférieures des alluvions, on peut s'attendre à le trouver, ne fût-ce qu'en quantité à peine sensible, dans les couches supérieures. Or, dans la vallée de la Tchorokh, les sondages ont atteint la profondeur de 8 à 9 archines.

VI

Pour ce qui est des trouvailles de l'or dans les régions voisines de la Tchorkh, elles sont énumérées dans l'aperçu historique des recherches faites jusqu'ici, inséré dans le présent fascicule des „Matériaux pour la géologie du Caucase“.

Il est loin d'être démontré qu'aux temps anciens l'or ait été recueilli en quantité considérable en Iméretie ou en Gourie et les recherches faites depuis la fin du XVIII siècle jusqu'à nos jours dans les vallées de l'Ingour, de la Tskhénis-tskhali, du Rion etc. n'ont point confirmé le mythe de la richesse fabuleuse de ce métal dans l'ancienne Colchide. Tout au contraire, on n'a trouvé l'or dans ces vallées qu'en quantité à peine notable*).

Ajoutons encore que les sources de la Tchorkh sont assez loin du bassin des rivières que nous venons de citer, quoique leurs vallées soient disposées à peu de distance l'une de l'autre; ou ne peut par conséquent recourir à l'analogie géologique que pour le bas cours de ces rivières.

*) En parlant des gîtes aurifères l'auteur n'a eu en vue que les sables. Quant aux gîtes primitifs de la Svanie dont l'existence semble être prouvée par les trouvailles fortuites d'or natif, mais qui sont encore inconnus, leur caractère est tout à fait problématique.

ГЕОЛОГИЧЕСКІЯ НАБЛЮДЕНІЯ

въ области междурѣчного водораздѣльнаго плоскогорья р.р. Іоры и Куры,
въ предѣлахъ Тифлисъ-Самухе (сліянія Алазани, Іоры и Куры).

С. Симоновича.

(съ приложеніемъ геологической карты и разрѣзовъ).

(Geologische Beobachtungen in den Hochplateaus und
der Wasserscheide zwischen den Flüssen Jora und Kura.
Von Sp. Simonowitsch).

(mit geologischer Karte und den Querschnitten).

ВВЕДЕНІЕ.

О междурѣчномъ пространствѣ Іоры и Куры, какъ это видно изъ ниже приведенной литературы *), говоря вообще, писано не много. При этомъ большинство авторовъ, если не все они, касаются почти исключительно условій современной пластики, т. е. описанія поверхности, орографіи и гидрографіи ея. За очень рѣдкими ис-

*) Dubois de Montpereux. Voyage autour du Caucase etc. six volumes et un atlas. Paris, 1839—43.

A b i c h. Prodrömus einer Geologie der Kaukasischen Ländere. St. Petersburg, 1858.

A b i c h. Meteorologischen Beobachtungen in Transcaucasien (Bull. phys.-mathem. T. IX).

A b i c h. Die osthaelfte des Triaethischen Mineral-Qullen systemes physikalisch und geognostisch erleutert (Geologische Forschungen in den Kaukasischen Ländere. Wien, 1882).

А б и хъ. Отчетъ комисіи, пазначенной для изслѣдованія Тифлискихъ минеральныхъ источниковъ. Тифлисъ, 1870 г.

ключеніями авторы касаются частью и геологіи, но главнѣйше сосѣднихъ областей; въ этомъ послѣднемъ отношеніи должны быть отмѣчены труды Dubois и Абиха и отчасти работы гг. Бацевича, Коншина, Цулукидзе, Гаврилова и Симоновича.

Не надо, однако, думать, что геологи описывали занимающую насъ область: описывая сосѣднія мѣста, они какъ бы мимоходомъ касаются и тектоникизмененныхъ, степныхъ частей области междурѣчного пространства Юры и Куры; такъ что, строго говоря, вся вышеозначенная область, спеціально въ геологическомъ отношеніи, представляетъ почти полную terra incognita.

Слѣдуетъ въ началѣ же оговориться, что, благодаря однообразію строения и замѣщенію огромныхъ площадей одними и тѣми же геологическими образованіями, намъ

Ходзько. Общій взглядъ на орографію Кавказа (Зап. Кав. От. Им. Рус. Геогр. Общ., Кн. II. Тифлисъ 1864 г.

Тороповъ. Опытъ медицинской географіи Кавказа. 1864, С.-Петербургъ.

Histoire de la Georgie и Description géographique de la Georgie par le Tsarevitch Vakhouscht, publiés par M. Brosset.

D-r Gustav Radde. Reisen und Forschungen im Kaukasus im Jahre 1867 (Petermann's geogr. Mittheilungen 1868).

Бацевичъ. Геологическое описаніе Сигнахскаго уѣзда. (Мат. для Геол. Кав. 1878).

Цулукидзе. Геологическое описаніе окрестностей Цавлуга, etc. Мат. для Геол. Кавказа. 1881 г.

Коншинъ. Описаніе минеральныхъ водъ Кавказа (Мат. для Геол. Кавказа, кн. 6, 1892 г.).

Салацкіѣ. Очеркъ орографіи и геологін Кавказа (Зап. Кавк. От. Им. Рус. Геогр. Общества, кн. IV, 1886 г. Тифлисъ).

Филиповъ. Топографическое описаніе поверхности Тифлисскаго губ. (Сборникъ Матеріаловъ для описанія Тифлисскаго губ. Т. I. Вып. II. Тифлисъ, 1871 г.).

Загурскіѣ. Географическій и этнографическій очеркъ Тиф. губ. съ картою (Сборникъ матеріаловъ и т. д. Т. I. Вып. I).

Гавриловъ и Симоновичъ. Геологическія наблюденія въ области рѣчныхъ долинъ Юры и Алазани (Мат. для Геол. Кавк., К. 9-ая, 1895 г.).

по неволѣ, въ дальнѣйшемъ изложеніи придется часто повторяться. Въ самомъ дѣлѣ въ предѣлахъ выше намѣченной мѣстности приходится имѣть дѣло только съ нѣкоторыми членами третичной системы (сармать, олигоценъ и верхній эоценъ) и немногочисленными новыми и древними послѣтретичными отложеніями. Дѣлая описаніе непосредственнаго продолженія тѣхъ же образованій сосѣдней области*), подчиненныхъ тѣмъ же дислокаціоннымъ процессамъ, которые нами уже описаны не разъ не только въ сосѣдней приалазанской области, но и вдоль всего южнаго склона Главнаго хребта**) и при обнаруживаніи, затѣмъ, далѣе вполне аналогичныхъ эрозіонныхъ и денудаціонныхъ формированій высотъ и долинъ, трудно избѣгнуть повтореній; но чтобы до извѣстной степени сократить ихъ, мы въ дальнѣйшемъ изложеніи ограничимся описаніемъ не всѣхъ мѣстностей и профилей, изслѣдованныхъ нами, а только тѣхъ изъ нихъ, которыя или въ тектоническомъ отношеніи, или въ смыслѣ проявленія полезныхъ ископаемыхъ, будутъ представлять наибольшій интересъ.

Еще одно замѣчаніе. Почти полное отсутствіе въ предѣлахъ области поперечныхъ долинъ, прорѣзывающихъ осадочныя образованія въ крестъ линіи ихъ простиранія на болѣе или менѣе большихъ разстояніяхъ, не дозволяетъ слѣдить за послѣдовательною смѣною тѣхъ или другихъ породъ. Только небольшіе овраги, въ извѣстномъ направленіи, отчасти дозволяютъ, болѣе или менѣе, точное опредѣленіе комплекса породъ, входящихъ въ составъ тѣхъ или другихъ отложеній. Поэтому вмѣсто сплош-

*) Гавриловъ и Симоновичъ. Геолог. набл. въ области рѣчн. долинъ Гюры и Алазани. 1895 г. Кн. 9-я.

**) Матеріалы для геологіи Кавказа. 1873—1897 г.

ныхъ рѣчныхъ, профилей будутъ даны лишь общія описанія нѣкоторыхъ площадей района, частью дополняющихъ отсутствіе тѣхъ непрерывныхъ сплошныхъ обнаженій, какіе почти неизбѣжны при наличности поперечныхъ долинъ.

Область междурѣчного водораздѣльнаго плоскогорья Горы и Куры, въ предѣлахъ Тифлисъ-Самухе, занимая южную часть праваго берега р. Горы и соотвѣтственную нижнюю часть лѣваго берега р. Куры, ограничивается съ сѣверо-востока долиной нижняго теченія р. Горы, а съ юга — долиной рѣки Куры; съ запада меридіаномъ города Тифлиса, а съ юго-востока меридіаномъ мѣстности Самухе или слияніемъ р.р. Горы, Алазани и Куры. Одного взгляда на приложенную карту совершенно достаточно, чтобы убѣдиться въ томъ, что эта огромная территория представляетъ, болѣе или менѣе, круто возвышающееся въ видѣ эллипсиса гористое плоскогорье, почти не ожидаемо встающее среди ряда совершенно плоскихъ равнинъ — Караязы, Эрикъ-тара, Джейранъ-чоли, Шираки, Эльдара, Ягъ-язы, Сарыджа, Аджинауръ и мн. др. и составляющаго часть водораздѣла между долинами Горы и Куры. При значительной длинѣ, плато это довольно узкое и ближе къ сѣверу, т. е. къ долинѣ р. Горы, мѣстами, круто поднимается, въ видѣ эродированныхъ и сглаженныхъ скалъ, отдѣленныхъ другъ отъ друга разной глубины оврагами. По направленію къ югу, т. е. къ долинѣ р. Куры, напротивъ, холмы постепенно понижаются и вскорѣ сливаются съ рядомъ равнинъ вдоль р. Куры, представляющихъ, какъ мы увидимъ далѣе, уширенія долины названной рѣки. Извѣстно, что почти на меридіанѣ горы Гукливы посредствомъ поперечной гряды

къ водораздѣльному кряжу рѣкъ Горы и Алазани, при-
мыкаетъ цѣпь, которая располагается между горою Ялно
и возвышенностью Сасарети, опредѣляемыми слѣдующи-
ми координатами *).

Ялно . . . 41°56'47" с. ш.; 62°44'23" в. д.; 6154 фут. абс. выс.
Сосарети. 42° 3'18" — 61°39'11" — 2776 —

Цѣпь эта занимаетъ въ длину около 90 верстѣ и
состоитъ изъ нѣсколькихъ звѣньевъ, отдѣленныхъ одно
отъ другого долинами Ляхвы, Рекулы, Ксана и Араг-
вы. На протяженіи около 58 верстѣ, считая отъ Саса-
рети, цѣпь пролегаетъ по лѣвому берегу р. Куры, а ос-
тальною своею частію простирается между р.р. Араговою
и Горою. Восточная половина цѣпи, заключающаяся меж-
ду рр. Ксаномъ и Горою, уклоняется отъ широтнаго направ-
ленія по вычисленію А б и х а **) на 3°50'29' къ юго-вос-
току и нѣкоторыми вершинами поднимается до абсолют-
ной высоты 6000 футовъ. Она вся покрыта лѣсомъ и
обращаетъ къ сѣверу и югу почти одинаково крутые склоны.
Западная половина цѣпи уклоняется отъ широтнаго направ-
ленія къ сѣверо-западу почти на 20° и, въ среднемъ выво-
дѣ, имѣетъ не болѣе 3250 футовъ абсолютной высоты ***).

Къ югу отъ этой цѣпи, между р.р. Курою и Горою,
простирается невысокая плоская возвышенность, кото-
рая имѣетъ юго-восточное направленіе и сплошь со-
стоитъ изъ третичныхъ и послѣтретичныхъ образованій.
Занимая около 3050 квадратныхъ верстѣ при длинѣ
160 верстѣ и наибольшей ширинѣ 45 верстѣ, она по-
степенно понижается къ юго-востоку. По водораздѣльной
чертѣ, которая, какъ замѣчено уже выше, проходитъ го-

*) Салацкій. Очеркъ орографіи и геологій Кавказа, стр. 48.

**) Prodrum einer Geologie der Kaukasischen Länder etc. s. 6.

***) Салацкій. *ibid.* стр. 48.

раздо ближе къ рѣкѣ Іорѣ, чѣмъ къ Курѣ, плоская возвышенность достигаетъ, въ среднемъ абсолютной высоты 2300 футовъ; если-же принять во вниманіе всѣ опредѣленные на ней высоты, то средняя наибольшая высота ея выразится цифрою 2218 футовъ. Поверхность плоской возвышенности представляетъ множество удлиненныхъ, какъ-бы почвенныхъ поднятій, располагающихся параллельно водораздѣльной чертѣ, на подобіе невысокихъ валовъ или складокъ, между которыми атмосферныя воды прорыли не глубокіе овраги, направляющіеся къ Курѣ и Іорѣ. Незначительная часть плоской возвышенности, расположенная къ сѣверу отъ параллели г. Тифлиса ($40^{\circ} 41'46''$), болѣе или менѣе удобна для осѣдлой жизни; все же остальное, обширное пространство, известное подъ названіемъ Караязской степи и далѣе на юго-востокъ (Эрикъ-тара, Джейранъ-чоли и т. д.), представляетъ страну совершенно безводную и потому неплодную. Даже Маріинскій ирригаціонный каналъ въ караязской степи и близость желѣзнодорожнаго пути не вызвали особеннаго развитія въ этой мѣстности культуры и осѣдлой жизни. Лишь въ зимнее полугодіе вся эта обширная, сравнительно, низменная территорія покрывается травой и оживляется стадами кочующихъ жителей.

Противъ системы долины Храма и Борчалы (Дебеды-чай), между р. Курою и подошвою Караязской плоской возвышенности, расположена низменная равнина, которая занимаетъ въ длину по юго-восточному направленію отъ параллели $41^{\circ} 35'$ до параллели $41^{\circ} 12'$, около 40 верстъ, а въ ширину отъ 5 до 15 верстъ. Пространство ея составляетъ приблизительно около 360 верстъ*). Равнина эта неплодна и совершенно безводна, за исклю-

*) Салацкій, *ibid.* стр. 87.

ченіемъ узкой полосы по берегу р. Куры, которая продолжается на сѣверо-западъ до г. Тифлиса, а на юго-востокъ до низменной равнины, расположенной между плоскими возвышенностями Караязскою и Ширакскою и возвышенностями Боздагскими и Казанлинскими. Эта послѣдняя равнина протягивается въ длину, по юго-восточному направленію, отъ сигнальнаго пункта Эллярь-оги $44^{\circ}11'0,3''$ сѣв. шир., $63^{\circ}49'18''$ вост. долг., 1974 фута абсолют. выс.) до рѣчки Аджиганъ-чая, почти на 90 верстѣ, а въ наибольшую ширину слишкомъ на 20 верстѣ. Средняя часть равнины, гдѣ произрастаетъ лѣсъ и сливаются рѣчки Кура, Гора и Алазанъ, называется Самухе, а сѣверо-западная часть, безводная и неплодная, известна подъ названіемъ степи Упадаръ. Посредствомъ узкой, лѣсистой полосы, пролегающей по теченію р. Юры, совершается переходъ изъ Упадарской степи въ равнину, лежащую по обѣимъ сторонамъ названной рѣчки, между горою Читаху ($41^{\circ}41'10''$ сѣв. шир.; $62^{\circ}56'45''$ восточ. долг.; 3145 фут. абсолют. выс.) и Муганлинскимъ постомъ ($41^{\circ}38'11''$ сѣв. шир.; $63^{\circ}11'30''$ вост. долг.; 1603 фута абсолют. выс.) и имѣющую 20 верстѣ длины и 10 ширины; посредствомъ же ущелья, образуемаго Ширакомъ и Боздагомъ, Упадарская степь входитъ въ связь съ обширною и совершенно плоскою долиною Алазани и Агры-чая.

Оро-гидрографическій очеркъ.

Рѣка Мтквари (у грузинъ) Кура или Кьюръ (у курдовъ) одна изъ значительнѣйшихъ рѣкъ Кавказа, при длинѣ теченія, равной 944 верстамъ *) въ верхней своей части

*) Загурскій. Географическій и этнографическій очеркъ Тифлисской губерніи (Сборникъ Матеріаловъ для описанія Тифлисской губерніи. Т. I. Вып. I-й) стр. 125.

далеко не имѣеть той высоты паденія и той стремительности, которыми вообще отличаются Кавказскія рѣки; по выходѣ же изъ Боржомскаго ущелья она сравнительно тихо и медленно несетъ свои волны къ Каспію, имѣя, по вычисленію г. Тулаева *), высоту паденія отъ Боржома до Каспійскаго моря, т. е. на пространствѣ 764 верстѣ, отъ 9 футѣ на версту до 2 фут.

По изслѣдованіямъ г. д-ра Радде **) рѣка эта беретъ свое начало въ Турецкой Арменіи, на высокомъ плоскогорьѣ, расположенномъ на сѣверѣ отъ Таврскаго хребта и заключающемъ въ себѣ бассейны верховьевъ Аракса и Куры. Къ этому плоскогорью отдѣляется отъ Тавра горная цѣпь, известная подъ именемъ Канлы и Арсіана и образующая водораздѣлъ между р. Чорохомъ, направляющимся къ Черному морю и верховьями р. Посховъ-чая, одного изъ важнѣйшихъ притоковъ р. Куры въ верхней Карталиніи.

Къ востоку отъ Арсіана расположена горная цѣпь Мутуль-джанъ, на южныхъ склонахъ которой и находятся истоки р. Куры. Въ нѣсколькихъ верстахъ отъ усѣченной вершины Гамышь-баба, почитаемой окрестными жителями святымъ мѣстомъ, протягивается высокая равнина истоковъ р. Куры, окаймленная почти полукруглою грядою низкихъ трахитовыхъ (андезитовыхъ?) скалъ.

Среди всѣхъ источниковъ верховья р. Куры, расположенныхъ большею частью въ болотистой мѣстности и дающихъ начало этой рѣкѣ, д-ръ Радде ***) принимаетъ за главный источникъ тотъ, который расположенъ у Курдскаго селенія Орданькъ и который изливается обильною

*) Загурскій. *ibid.* стр. 125.

**) Dr. Gustav Radde's Reisen und Forschungen im Kaukasus im Jahre 1867. (Petermann's geograph. Mittheilungen etc.) 1868. 55 - 61, 129 - 136.

***) D-r G. Radde, loc. cit. ss. 57, 123 - 133.

и чистою струей изъ разсѣлины трахитовой (андезитовой) скалы. Мѣстные жители даютъ ему поэтическое названіе Марджанъ-су, т. е. кораловой воды. Онъ огороженъ толстою четырехъ угольною стѣною.

Марджанъ-су лежитъ, по опредѣленію г. Радде, на высотѣ 6,642 англ. фут. надъ морскимъ уровнемъ; температура его воды 5°,4' R. Онъ идетъ чрезъ болотистую мѣстность съ незначительнымъ уклономъ, причѣмъ узкое русло его окаймлено болотными порослями. Къ сѣверу, въ разстояніи какихъ-нибудь ста шаговъ отъ „кораловаго источника“, беретъ начало изъ тѣхъ же трахитовыхъ (андезитовыхъ) скалъ другой ключъ Бунджукъ-пуаръ или Джунджухъ-пуаръ, т. е. „жемчужный источникъ“. Послѣдній принимаетъ въ себѣ множество подземныхъ ключей, пробивающихся изъ болотистой почвы.

Описанные источники, пользующіеся у мѣстныхъ жителей особеннымъ почетомъ, по соединеніи своемъ, образуютъ ручей, называемый „Кьюръ“. Недалеко находится водораздѣлъ между южными источниками р. Куры и сѣверными верховьями Карсъ-чая (въ системѣ Аракса). Между тѣмъ р. Кура, чрезъ нѣсколько десятковъ верстъ послѣ своего начала, дѣлается уже до того значительною рѣчкою, что по ней весною, во время половодья сплавляются сосновыя бревна въ Ардаганъ изъ окрестностей Казнафари, мѣстечка, лежащаго въ 25 или 30 верстахъ отъ Ардагана *).

Описываемая рѣка протекаетъ въ предѣлахъ Турціи приблизительно до 85 верстъ, почти столько же она протекаетъ и въ Ахалцыхской котловинѣ до Боржома. Принявъ длину р. Куры отъ ея истоковъ до Боржома приблизительно въ 185 верстъ и взявши высоты ея теченія

*) R a d d e, loc. cit. s. 130.

въ двухъ этихъ крайнихъ пунктахъ (6,642 ф. и 2,636 ф.), получимъ среднюю высоту паденія р. Куры въ верхнемъ ея теченіи около 22 ф. на версту. По замѣчанію Загурскаго *) цифра эта представляется значительной, но ей далеко до тѣхъ цифръ, которыя даютъ другія Кавказскія рѣки въ ихъ стремительномъ паденіи. Замѣтимъ однако, что рѣка Кура въ верхнемъ своемъ теченіи, представляетъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, какъ напр. на Ардаганской равнинѣ, весьма незначительное паденіе, не мѣшающее, какъ мы сказали выше, сплаву бревень. Берега р. Куры въ ея верхнемъ теченіи большею частью обставлены крутыми утесами, состоящими въ большинствѣ случаевъ изъ андезитовыхъ и другихъ вулканическихъ породъ съ обрывками мѣловой и третичной формации. Эти утесы нерѣдко сжимаютъ рѣку, которая тогда съ шумомъ брызжетъ пѣною по довольно большимъ валунамъ кристаллическихъ породъ и песчаниковъ, устилающимъ ея ложе. До Хертвиси р. Кура представляетъ вообще небольшую глубину, такъ что выше этого пункта Куру почти вездѣ можно пройти въ бродъ **). У Хертвиси въ нее впадаетъ р. Ахалкалакъ-чай, вбирающая въ себя воды восточной части Ахалцихской котловины. Вслѣдствіе значительнаго приращенія воды отъ Хертвиси Кура дѣлается уже настоящею рѣкою. Еще болѣе значительною рѣкою дѣлается она по соединенію съ нею многоводнаго ея притока Посховъ-чая; но тѣмъ не менѣе до Боржома или, лучше сказать, до Ахалдаба она не пригодна для сплава ***). Въ означенномъ теченіи р.

*) Загурскій. Сборникъ Матеріаловъ для опис. Тифлисской губ. Т. I. Вып. I. Стр. 128.

***) Dubois. Voyage autour du Caucase. t. II, p. 314.

***) Dubois. loc. cit. pp. 347—348.

Кура, мѣняющая часто направленіе своего теченія и образующая незначительныя излучины, придерживается, вообще сѣвернаго, а потомъ сѣверо-восточнаго направленія, параллельно направленію Ахалцихско-Имеретинскаго хребта.

Прорвавшись чрезъ Ацхурско-Боржомскую тѣснину, р. Кура выходитъ изъ верхней Карталиніи въ собственную Карталинію, гдѣ сначала, на короткомъ разстояніи, слѣдуетъ тому же направленію, а потомъ, параллельно съ одной стороны цѣпямъ верхняго Кавказа, а съ другой стороны Триалетскому хребту, придерживаясь широтнаго направленія съ отклоненіемъ къ югу.

Близъ Мцхета р. Кура, стѣсненная высотами Сагудисъ-мта и Схалтбисъ-кеди, дѣлаетъ быстрый поворотъ къ югу и образуетъ, въ этомъ мѣстѣ, тотъ большой изгибъ, который у грузинъ извѣстенъ подъ названіемъ „Девисъ намухлари“ или „колѣна великана“. Далѣе рѣка слѣдуетъ южному направленію съ незначительнымъ отклоненіемъ къ юго-востоку, а потомъ течетъ параллельно направленію главнаго Кавказскаго хребта, сохраняя это направленіе, до самаго своего устья. Протекая по собственной Карталиніи р. Кура принимаетъ въ себя значительныя притоки: Лиахву, Ксани и Арагву, далѣе — южнѣе съ нею соединяются главныя рѣки Триалетіи и Сомхетіи: Алгети и Храми. Отъ Боржома р. Кура протекаетъ въ предѣлахъ Тифлисской губерніи еще слишкомъ 200 верстъ. Высота паденія на этомъ пространствѣ отъ 9 ф. до 8 и менѣе футовъ на версту.

Въ предѣлахъ этого пространства р. Кура значительно расширяется и дѣлается глубже, а слѣдовательно удобною для сплава лѣса. Далѣе описываемая рѣка входитъ въ Елисаветопольскую губернію, гдѣ вливаются

ниже мѣстности, носящей названіе Самухе р. Алазани съ притокомъ ея Горою. Здѣсь высота паденія рѣки еще болѣе уменьшается и начинается Нижне-Курская равнина *)

Разсматривая теченіе р. Куры, въ особенности въ предѣлахъ Тифлисской губерніи, нельзя не обратить вниманія на неоднократное измѣненіе рѣкою направленія своего теченія, соотвѣтственно направленію главнѣйшихъ горныхъ хребтовъ, съ которыхъ стекають рѣки, направляющіяся въ Куру. Измѣненіе направленія теченія рѣки, безъ сомнѣнія, кромѣ общихъ эрозіонныхъ явленій, обусловлено причинами дислокаціонными-тектоническими. Слѣдуетъ замѣтить при этомъ, что устья р. Куры находятся на 86 фут. ниже поверхности Чернаго моря **).

Переходя къ обзору плоскихъ и степныхъ долинъ описываемаго района, слѣдуетъ замѣтить, что онѣ по преимуществу расположены по р. Курѣ и отчасти по Іорѣ. Первыя лежатъ по большей части между подошвой склона главнаго Кавказскаго хребта и его контрфорсами, преимущественно въ юго-восточномъ направленіи, причемъ самая значительная изъ нихъ по величинѣ занимаемаго пространства, есть Горійская или Карталинская или Цхинвальская, носящая въ нѣкоторыхъ частяхъ своихъ названія Карельской или Доглаурской и Ахалкалакской и др. ***). Равнина эта отдѣляется отъ обширной Ріонской долины Месхійскими или Грузино-Имеретинскими

*) См. статью г. Дюкруа си „Краткое описаніе главныхъ торговыхъ путей сообщенія Закавказскаго края“. (Зап. Кав. Отд. Им. Рус. Геогр. Общ. К. 1-я, стр. 143—145.

**) Загурскій. Геог. и Этн. очер. Тиф. губ. (Сбор. мат. и т. д. Т. I. Вып. I-й стр. 130.

***) Симоновичъ. Геолог. наблюд. въ бассейнѣ лѣв. прит. р. Куры, между Сурамомъ и Гори (Мат. для Геол. Кавказа. Кн. 6, 1892). Стр. 337—339.

горами и простирается къ востоку до водораздѣльныхъ высотъ между рѣками Рехудою и Ксаномъ. Съ юга она ограничена р. Курою и расположена главнымъ образомъ по р. Большой Ліахвѣ, по выходѣ послѣдней у Цхинвали изъ горъ на равнину. Въ нижнемъ теченіи Ліахва принимаетъ Малую Ліахву и еще ниже Меджду и нѣсколько другихъ небольшихъ рѣчекъ, орошающихъ эту мѣстность до того обильно, что въ нижнемъ ихъ теченіи, во время разлитія рѣкъ, образуется, впрочемъ на короткое время, болотистая мѣстность.

Пространство Горійской (Карталинской) долины равняется приблизительно 830 кв. верстамъ. Около нея, какъ замѣчено выше, располагается, составляя части Горійской равнины нѣсколько другихъ меньшихъ долинъ. Такъ, къ югу между р. Курою и сѣвернымъ склономъ Триалетскихъ горъ, расположены долины: Карельская и Ахалкалакская. По первой изъ нихъ протекаетъ р. Тана, а по второй изъ нихъ р. Тедзами. Если восточныя части этихъ равнинъ являются болѣе или менѣе обособленными, то на западѣ, на оборотъ, обѣ они совершенно сливаются въ одну общую равнину; причѣмъ соединеніе это происходитъ по долинѣ р. Корнизисъ-цхали (Прона)*). Уровень ихъ ниже уровня Горійской равнины. Къ востоку отъ Горійской равнины находятся тоже двѣ долины: Мухранская, простирающаяся до р. Арагвы, а за нею Сагурамская. Всѣ эти долины составляютъ, въ сущности, какъ бы одну равнину, имѣющую вообще широтное направленіе и отдѣляющую южную передовую цѣпь главнаго Кавказскаго хребта съ ея контрфорсами отъ Триалетскаго хребта, составляющаго, какъ извѣстно, самую сѣверную часть горной системы Малаго

*) Симоновичъ. loc. cit. стр. 339.

Кавказа. Контрфорсы какъ первой цѣпи, такъ и второго хребта подраздѣляютъ означенную равнину на нѣсколько отдѣльныхъ долинъ.

Совершенно другое направленіе имѣетъ небольшая Тифлисская долина Куры, простирающаяся отъ Мцхета до Метехской скалы въ Тифлисъ.

Собственно Тифлисскую котловину составляетъ только южный, наиболѣе стѣсненный горами, конецъ Тифлисской долины р. Куры. Съ запада эту долину окружаютъ вѣтви Тріалетскаго хребта, съ востока южное продолженіе водораздѣльнаго кряжа между Горою и Арагвою. На сѣверномъ и южномъ концахъ Тифлисской долины, т. е. у Мцхета и у Метехской скалы, отроги Тріалетскихъ горъ и вышеозначеннаго водораздѣльнаго кряжа до того сжимаютъ равнину, что она скорѣе могла-бы быть названа котловиною, чѣмъ долиною.

Обиліе въ ней лёсуподобной глины (*gehänge löss*) требуетъ ирригаціи для того, чтобы быть почвѣ весьма производительною; но Кура здѣсь обставлена большею частью крутыми берегами, составляющими препятствія какъ для естественнаго, такъ и для искусственнаго орошенія. Единственная оросительная канава проведена съ величайшимъ трудомъ на лѣвый берегъ р. Куры въ сады Муштаида, Михайловской улицы и дальней нѣмецкой колоніи въ Кукахъ, за то эти мѣста представляютъ оазисы, зеленѣющіе и въ самое жаркое время года на сѣверномъ концѣ сухого душнаго и запыленнаго Тифлиса, когда вся окрестность его, споенная лѣтнимъ солнцемъ, желта и безплодна, единственно по причинѣ безводія.

По этой причинѣ безводья берега р. Куры между Мцхетомъ и Тифлисомъ не заселены (за исключеніемъ рѣдкихъ отдѣльныхъ хуторовъ), а земледѣльческое насе-

леніе скопилось по берегамъ рѣчекъ, впадающихъ въ Куру съ лѣвой и съ правой стороны, гдѣ расположены три маленькія поперечныя равнины: Загарданская, Дигомская и долина р. Веры. Замкнутость положенія Тифлисской долины и здоровый воздухъ ея, помимо чисто политическихъ обстоятельствъ, были причиною того, что въ ней также сосредоточилось земледѣльческое населеніе, а у входа и выхода ея возникли столицы грузинскаго царства: первоначально Мцхетъ, уступившій потомъ свое первопрестольное значеніе Тифлису, размѣстившемуся у крѣпости, построенной на Метехской скалѣ и на противоположномъ скалистомъ Сололакскомъ гребнѣ, у подошвы котораго, по дну огромной трещины сбѣгаетъ въ р. Куру Цавкисскій ручей. Далѣе параллельно Сололакскому гребню тянется гора Таборисъ, изъ подножья которой вытекають извѣстные Тифлискіе тепло-сѣрные источники, давшіе названіе городу (Тбилиси-калаки—Теплый городъ).

По выходѣ р. Куры на ущелья, заключеннаго между Метехской скалою и Сололакскимъ гребнемъ, тянется по большей части степное пространство, которое съ давнихъ поръ привлекло къ себѣ татарское кочевое населеніе, служившее не рѣдко проводникомъ въ наладеніяхъ на Карталинію мусульманскихъ завоевателей. Это обстоятельство, между прочимъ, и объясняетъ причину усиленія значенія Тифлиса, построеннаго на юго-восточномъ предѣлѣ собственной Карталиніи. Нижняя часть Тифлисской долины Куры у Мцхета возвышается почти на 1450 ф. надъ морскимъ уровнемъ, а у Тифлиса на 1350 ф. Такимъ образомъ означенная долина по высотѣ своей вообще не слишкомъ много разнится отъ Карталинской (Горійской) и другихъ прилежащихъ ей равнинъ.

Степныя равнины и плоскогорья начинаются возлѣ Тифлиса, по выходѣ Куры изъ узкаго ущелья, образованнаго придвинувшимися близко другъ къ другу отрогами Тріалетскаго хребта и водораздѣльнаго кряжа, простирающагося отъ Главнаго Кавказскаго гребня. Степныя равнины расположены дальше къ югу, по обоимъ сторонамъ р. Куры. Съ ними соединяются степныя долины, простирающіяся между степными же плоскими возвышенностями: Караязской, Ширакской, Яладжихъ, Дамиръ-дагъ, Тетри-Удабно, Чобанъ-дагъ, Тахъ-тапа, Гурзунъ-дагъ, Вукрухъ-энги, Эйляръ-Оучи, Зуля-тапа, Палянъ-тукянъ и др. Болѣе пониженныя части этихъ плоскогорій суть тѣ степныя долины или равнины, о которыхъ уже была рѣчь, т. е. Караязская, Сали-оглы, Эрикъ-тара, Джейранъ-чоли и Самухская. Послѣднія степныя равнины тянутся къ сѣверу до земледѣльческихъ долинъ Юры и Алазани, а къ югу—до Нижне-Курской равнины. Средняя ихъ часть, гдѣ сливаются р.р. Юра и Алазанъ съ Курюю, какъ упомянуто уже выше, называется Самухе.

Общее направленіе этихъ южныхъ степныхъ равнинъ юго-восточное. Все на этомъ пространствѣ ясно говорить, что это совершенно особый міръ, рѣзко отличающійся отъ земледѣльческихъ долинъ Карталиніи и сосѣдней Кахетіи: безводіе, почва, пропитанная солью, множество мелкихъ горькосоленыхъ озеръ (глауберовой соли), скудная растительность и травы, пригодныя только для временнаго пропитанія баранты, низменное положеніе и нестерпимые лѣтніе жары, дѣлающіе почти невозможнымъ постоянную жизнь въ этихъ степяхъ,—все это напоминаетъ Нижне-Курскую долину, которая находится не въ далекомъ разстояніи. Замѣтимъ еще одну характеристическую особенность описываемыхъ степныхъ равнинъ,

именно — болѣе или менѣе обиліе нефтяныхъ выходовъ.

На этихъ степныхъ равнинахъ съ давнихъ поръ періодически скопляется кочующее татарское населеніе, отыскивающее сколько нибудь удобныя мѣстности, чтобы на нихъ можно было устроить неприхотливый зимовникъ (Кутань), чтобы съ наступленіемъ лѣтняго времени поспѣшно оставить его съ своими стадами (главнымъ образомъ баранта) и переселиться въ горы, иногда на довольно далекое разстояніе. Понятно, что главный предметъ попеченія у этого кочеваго населенія долженъ составить скотъ, земледѣліе же отодвигается на задній планъ или же вовсе не существуетъ.

Отъ горы Борбало главный Кавказскій хребетъ отдѣляется къ югу два значительные контрфорса, которые принимаютъ юго-восточное направленіе. Одинъ изъ этихъ контрфорсовъ образуетъ водораздѣлъ между Арагвою и Горою, другой — между Горою и Алазанью. Первый изъ нихъ, довольно высокій въ сѣверной части (10000 ф.), быстро понижается къ югу. Этотъ-то кряжъ и составляетъ границу между Карталиніею и Кахетіею. Въ дальнѣйшемъ своемъ южномъ продолженіи между Горою и Курою (которая, по сліяніи съ нею Арагвы, принимаетъ тоже мало по малу юго-восточное направленіе) означенный водораздѣльный кряжъ образуетъ разчлененное, невысокое плато, достигающее въ среднемъ 2300 ф. высоты. Это бывшее когда-то общимъ, нынѣ же разчлененное плато, какъ мы видѣли выше, носитъ разныя названія: Караязское, Ширакское, Яладжихъ, Дамиръ-дагъ, и др. Сѣверная незначительная его часть удобна еще для осѣдлой жизни, — остальное же пространство, известное подъ названіемъ степей Караязской, Сали-оглы, Эрикь-тара, Джейранъ-чоли и др., представляетъ страну без-

водную и только въ зимній періодъ покрывающуюся травою.

Второй контрфорсъ, образующій водораздѣль между Горою и Алазанью, ниже предъидущаго. Близъ горы Никорисъ-цихе, лежащей почти на параллели средней части Караязской степи, этотъ контрфорсъ раздѣляется на двѣ вѣтви, которыя, пройдя нѣкоторое разстояніе, сближаются между собою въ юго восточной оконечности Тифлисской губерніи. Пространство, заключенное между этими двумя вѣтвями водораздѣльнаго кряжа, извѣстно подъ названіемъ степей Ширака (большая и малая Ши-раки), Базырганъ-чель, Эльдаръ и др. Степи эти, подобно Караязской и вообще степямъ долины р. Куры, отличаются безводіемъ и удобны только для зимнихъ и осеннихъ кочевокъ. Среднее направленіе водораздѣльнаго кряжа между Горою и Алазанью или второго контрфорса, академикъ А б и хъ означаетъ линією, проведенною чрезъ сигнальные пункты Закавказской триангуляціи:

Нукріани (у Сигнаха) $41^{\circ}37'33''$ с. ш.; $63^{\circ}32'17''$ в. д. 3552 ф. абс. в.
 Зильча $41^{\circ}14'$ — $64^{\circ}16'29''$ — 2586 —

Линія эта имѣетъ юго - восточное направленіе, пересѣкающее параллели подъ угломъ $35^{\circ}23'17''$, и можетъ быть также принята за выраженіе средняго направленія продольныхъ долинъ Горы и Алазани и плоской возвышенности, ограниченной теченіемъ Горы и Куры *).

Возвратимся, однако, къ Тифлисской долинь р. Куры. Долина эта, въ южномъ концѣ которой находится Тифлисъ, очень не велика. Она занимаетъ оба берега Куры отъ впаденія въ послѣднюю Арагвы или отъ Мцхета, какъ уже сказано выше, до самаго Тифлиса.

Триалетскія горы, составляющія продолженіе Аджаро-Ахалцихскаго хребта, начинающагося у Чернаго моря,

*) Adich, Prodrumus einer Geologie etc. s. 16.

идуть на востокъ и дѣлятся на вѣтви, которыя окончаніями своими подходятъ къ самой Курѣ, раскидываясь по всему правому берегу ея многими раздѣльными высотами. Одна вѣтвь, направляясь на сѣверо-востокъ, идетъ до Мцхета и подходитъ сюда такъ, что доходить до самой Куры въ томъ мѣстѣ, гдѣ въ нее впадаетъ Арагва и гдѣ надъ высокимъ обрывомъ рѣки огибаетъ эту крайнюю горную вѣтвь почтовая (военно-грузинская) дорога. Другая вѣтвь, узломъ которой служатъ Коджорекія высоты, придвигается также къ самой Курѣ противъ Тифлиса и здѣсь, круто падаетъ къ рѣкѣ раздѣльными террасами. Къ лѣвому берегу Куры такимъ-же образомъ подошли здѣсь съ противоположной стороны развѣтвленія Джарскихъ горъ, отошедшихъ отъ главнаго Кавказскаго хребта и протянувшіяся между Арагвою и Горою. Эти Джарскія развѣтвленія также наиболѣе приближаются къ Курѣ лишь въ двухъ мѣстахъ: противъ Мцхета и противъ Тифлиса, такъ что въ обѣихъ этихъ мѣстностяхъ горы были прежде соединены и составляли вмѣстѣ отдѣльную котловину, которая впоследствии была размыта Курою. Такимъ образомъ эта продолговатая Тифлисская долина вся обставлена кругомъ возвышенностями, доходящими до 1000 и 1500 футовъ надъ уровнемъ Куры, которая какъ-бы протиснулась между ними сначала подъ Мцхетомъ, а потомъ, при выходѣ изъ долины въ самомъ Тифлисѣ. Длина всей этой долины не больше 12—15 верстъ, а ширина вблизи Тифлиса двухъ, если не считать отдѣльныя ея расширенія, какъ напр. поперечную къ ней долину Загарданскую.

Горы, сошедшіяся въ концѣ долины съ обоихъ сторонъ Куры надъ Тифлисомъ, такъ сближаются между собою, что составляютъ отдѣльную, открытую на сѣверъ

котловину, на днѣ которой амфитеатромъ, по продолжнымъ лёссовымъ террасамъ, расположился городъ, прорѣзанный Курюю. Западный край ея составляетъ отвѣсно возвышающуюся изъ черно-бураго глинистаго или песчанистаго сланца гору Мта-цминда, съ прилѣпившимся къ ней на 400 футовъ высоты монастыремъ св. Давида. Г. Мта-цминда является самой большой отдѣльной высотой, круто поднимающейся надъ Тифлисомъ и составляетъ одинъ изъ отроговъ Коджорскаго узла. Другой отрогъ Коджорскихъ высотъ, но направившійся южнѣе, подходит гораздо ближе къ Курѣ и, почти упираясь въ нее, составляетъ постепенно спускающуюся къ рѣкѣ гору Таборисъ, изъ подножія которой вытекаютъ, какъ уже упомянуто, извѣстные Тифлискіе тепло-сѣрные источники*). Отъ этой горы Таборисъ, состоящей изъ известковыхъ сланцевъ, напластованныхъ на темномъ глинистомъ сланцѣ эоцена, въ эпоху его дислокаціи, отдѣлился въ сторону города узкій, параллельный Таборису гребень, на которомъ теперь поверху тянутся развалины городской стѣны и персидской крѣпости, а по скату, обращенному къ Таборису, разведенъ ботаническій садъ, скрытый гребнемъ отъ города. Этотъ скалистый Сололакскій гребень однимъ концомъ теряется въ Коджорскомъ подъемѣ, а другимъ подходитъ близко къ Курѣ и кончается обрывомъ у тепло-сѣрныхъ банъ, составляя такимъ образомъ южную ограду города, тогда какъ гора св. Давида составляетъ западную сторону его котловины. За Сололакскимъ гребнемъ, по сланцевому дну огромной трещины сбѣгаетъ въ Курю Цавкисскій ручей, а далѣе за нимъ уже широкою возвышенностію спускается постепенно къ Курѣ гора

*) Тифлискимъ термамъ, въ виду ихъ высокой важности, мы думаемъ, въ будущемъ посвятить особую статью.

Таборисъ, идущая въ томъ-же направленіи, какъ и Сололакскій гребень и составляющая вторую южную ограду Тифлиса, но задающуюся еще болѣе на востокъ. На противоположномъ берегу Куры, непосредственно надъ рѣкою, поднимаются отвѣсною скалистою стѣною высоты Авлабара, очевидно составлявшіе нѣкогда одно цѣлое съ Таборисомъ такъ, что въ этомъ мѣстѣ котловина Тифлиса была совершенно замкнута Таборисомъ, которою Авлабарская высота была непосредственнымъ продолженіемъ. Впослѣдствіи Кура размыла эту преграду и отдѣлила Таборисъ отъ Авлабара, образовавъ изъ нихъ отдѣльныя высоты, изъ которыхъ послѣдняя теперь составляетъ уже какъ-бы продолженіе г. Махата, самой большой изъ высотъ восточной стороны Тифлисской котловины. Наконецъ за Таборисомъ и въ томъ-же направленіи тянется третья, самая большая преграда, гора Ташхархана, составляющая послѣдній и самый длинный отрогъ Коджорскаго горнаго узла. Ташхархана тянется на востокъ верстъ на 10 и, уклоняя Куру настолько-же къ востоку, заслоняя Тифлисъ съ южной стороны. Третью—восточную сторону Тифлисской котловины составляетъ также высоты, хотя и значительныя, но уже болѣе пологія и притомъ отличающіяся тѣмъ, что онѣ, состоя изъ сланцеватыхъ породъ, покрыты отложеніями послѣтретичнаго конгломерата и лёсса. Гора Махати составляетъ самую возвышенную часть этой стороны Тифлисской котловины, не заслоняя ее, однако, такъ плотно отъ востока, какъ она защищена горою св. Давида и Таборисомъ отъ запада и юга. На сѣверѣ же котловина открыта болѣе чѣмъ съ остальныхъ сторонъ, а въ ихъ числѣ и съ южной, заслоненной болѣе или менѣе плотно тройной преградой. Образование этой котловины можетъ быть объяснено слѣдующимъ образомъ.

Извѣстно что кристаллическія породы играютъ большую роль въ составѣ Кавказскаго хребта, но значеніе ихъ постепенно уменьшается по мѣрѣ отдаленія на востокъ. Общее направленіе ихъ WNW—OSO. Въ меридіанѣ Эльбруса онѣ образуютъ водораздѣльную цѣпь и протягиваются на сѣверъ, служа основаніемъ конуса Эльбруса и вторичнымъ осадкомъ, причеиъ граниты составляютъ ось цѣпи. Цѣпь эта быстро понижается по южному склону въ верховьяхъ долинъ Ингура и Ріона. Кристаллическіе сланцы и гнейсы (архейская группа) спускаются подъ гранитъ и сами покрываютъ болѣе новые осадки (обратная дислокація), между тѣмъ какъ на сѣверномъ склонѣ они нормально напластованы на гранитѣ и образуютъ возвышенную полосу, весьма благоприятную для развитія ледниковъ. Восточнѣе горы Адай-хохъ (Божья гора), гдѣ находится пересѣченіе Главнаго хребта съ Боковымъ, кристаллическія породы уже болѣе не образуютъ линіи водораздѣла, но являются отброшенными на сѣверный склонъ, и хотя высота ихъ все еще большая, но ширина значительно уменьшается, и онѣ совсѣмъ исчезаютъ восточнѣе долины Терека.

Другая кристаллическая цѣпь, состоящая главнѣйше изъ гранита, гранулита, частью гранулофира и сіенита, прикрытыхъ слабо наклоненными пластами вторичныхъ и третичныхъ осадковъ, лежитъ южнѣе вышеописанной цѣпи и образуетъ собою массивъ Месхійскаго или Картло-Имеретинскаго хребта и его западной террасы, извѣстной подъ названіемъ Сацеретло. Направляясь съ NO на SW, она раздѣляетъ бассейны р.р. Ріона и Куры, т. е. бассейны морей Чернаго и Каспійскаго.

Формація кавказскихъ основныхъ глинистыхъ слан-

цевъ, послѣ счастливой находки *) проф. Штейнмана (crinoidae типичной девонской формы), подтверждающей предположеніе наше о принадлежности ихъ къ девонскому возрасту, развита преимущественно по южному склону кристаллическихъ породъ. Эти сланцы рѣдко или вовсе не содержащіе окаменѣлостей, на южномъ склонѣ цѣпи падаютъ (обыкновенно на NO) подъ сланцы кристаллическія, слагая иногда самостоятельно высокія горы, между тѣмъ какъ на сѣверномъ склонѣ цѣпи они являются вертикальными пластами среди кристаллическихъ породъ. На южномъ-же склонѣ къ этимъ образованіямъ непосредственно примыкаютъ глинистые же сланцы, которые вмѣстѣ съ угленосными песчаниками принадлежатъ къ юрѣ. Вообще нижній отдѣлъ юры, хорошо выраженный на обоихъ склонахъ хребта, представляетъ собою или прибрежній морской осадокъ, или же осадокъ озерный, или наземный. Пласты эти вообще бѣдны органическими остатками, содержатъ лишь остатки сухопутныхъ растений и болѣе или менѣе значительныя залежи лигнита. Встрѣчающіяся морскія окаменѣлости принадлежатъ или лейасу (*Harposeras Toarcense* d'Orb.) или же нижнему и среднему оолиту (*Harposeras Murchisoni* Sow., *Phylloceras tripartitum* Ziet.). На сѣверномъ склонѣ пласты правильно падаютъ на N, а на южномъ они являются сильно нарушенными и складчатыми. Между этими пластами замѣчается много выходовъ отчасти современныхъ имъ изверженныхъ породъ—мелафировъ, діабазовъ, тешенитовъ и мн. др. Образованіе этихъ осадковъ, повидимому,

*) Находка эта была сдѣлана профес. Фрейбургскаго университета (Freiburg—Breisgau) Штейнманомъ, при посѣщеніи имъ вмѣстѣ съ палеонтологомъ Улихомъ Мамисонскаго перевала въ сентябрѣ мѣсяцѣ 1897 г., во время экскурсіи по Кавказу членовъ С.-Петербургскаго геологическаго конгресса.

началось въ лейасовую эпоху и безъ перерыва продолжалось до эпохи батской. Мѣловая система, весьма мощная на Кавказѣ, по сѣверному склону, лежитъ на верхнемъ юрскомъ отдѣлѣ, между тѣмъ какъ на южномъ склонѣ она почти вездѣ покоится на пластахъ нижняго юрскаго отдѣла или даже на гранитахъ. Самое полное обнаженіе мѣловой фармаціи находится въ окрестностяхъ Кисловодска. На южномъ склонѣ мѣловыя образованія имѣютъ совсѣмъ другой характеръ. Строго (палеонтологически) фиксированнаго неокомскаго горизонта, сколько намъ извѣстно, здѣсь нѣтъ. Известняки и доломиты съ *Requiena ammonia d'Orb.*, проходя въ основаніи гольта и обозначая собою нижній горизонтъ нахождения рудистовъ, соответствуетъ ургонскому ярусу. Надъ нимъ покоится барьенскій ярусъ, съ *Ancyloceras Matheronianum d'Orb.* и мн. др. Въ орографіи южнаго склона известняки ургонскаго яруса играютъ важную роль, образуя противостоящія, рѣзко обрывающіеся стѣною кряжи, не рѣдко поднимающіеся до альпійскихъ высотъ, слагая кульминаціонные пункты. Нуммулитовыхъ пластовъ, какъ извѣстно, нѣтъ на сѣверномъ склонѣ, да и на южномъ они имѣютъ малое развитіе. Міоценовые осадки, напротивъ, весьма мощны на южномъ склонѣ, именно сарматскіе пласты, опоясывающіе бассейнъ Мингреліи, занимающіе холмистыя равнины Карталиніи, Кахетіи, частью Сомхетіи, а также плоскогорье между Торою и Курою, плато Сацеретло и отдѣляющіе отъ себя глубокіе заливы въ Лечхумъ, Рачу и въ другія мѣстности. Пласты ихъ, богатые окаменѣlostями, сильно возмущены и дислоцированы. Слѣдовательно, послѣднее поднятіе Кавказа послѣдовало позже міоценовой эпохи.

Сильныя вулканическія изверженія относятся на

Кавказъ къ третичной и къ началу послѣтретичной эпохи. Вліяніе ихъ на поднятіе горной цѣпи были лишь чисто мѣстные. Конусъ Эльбруса, состоящій изъ кварцеваго андезита, воздвигнулся среди породъ кристаллическихъ тамъ, гдѣ западная часть Кавказа достигаетъ своей наибольшей ширины, и гдѣ осадочныя фармаціи наименѣе приподняты; конусъ Казбека, сложенный изъ андезита менѣе кварцеваго, развился, въ пунктѣ прикосновенія породъ кристаллическихъ и основныхъ сланцевъ, тамъ гдѣ цѣпь наиболѣе сжата, и гдѣ осадки наиболѣе приподняты. Другія, менѣе важныя изверженія андезита, долерита, базальта имѣли мѣсто въ различныхъ пунктахъ кряжа, но въ особенности на южномъ склонѣ. Большая часть лавовыхъ потоковъ, вышедшихъ при этихъ главныхъ изверженіяхъ, разлилась по мощнымъ отложеніямъ валуновъ. На сѣверномъ склонѣ вторичныя и третичныя осадки отложены правильнымъ образомъ и образуютъ рядъ пластовъ, склоняющихся къ сѣверу и расположенныхъ ступенями одни за другими, такъ что съ удаленіемъ отъ центральной оси послѣдовательно встрѣчаются поясы осадковъ юрскихъ, мѣла и пластовъ третичныхъ. Этотъ склонъ съ начала юрской эпохи испыталъ лишь тѣ медленныя колебанія почвы, которыя почти не измѣнили его рельефа, не повліявъ на нынѣ наблюдаемый уголъ паденія осадочныхъ породъ. Напротивъ, южный склонъ, болѣе проникнутый эруптивными породами и сосѣдственный съ плоскогорьемъ Арменіи, былъ подверженъ колебаніямъ складчатости и разломамъ, которые придали осадкамъ чрезвычайную неправильность. Вотъ почему пласты, древнѣйшіе въ сравненіи съ мѣломъ, почти вездѣ имѣютъ здѣсь паденіе къ сѣверу, и это обстоятельство въ наружныхъ цѣпяхъ кряжа зависитъ вѣроятно, отъ той-же причины, отъ ко-

торой въ центральной части хребта основные сланцы уходятъ подъ сланцы кристаллическіе, а эти послѣдніе подъ гранитъ (обратная дислокація). Вотъ почему также замѣчаются огромные сбросы, одинъ изъ которыхъ обусловившій почти совершенное исчезновеніе известковыхъ породъ къ востоку отъ Месхійскихъ горъ, виденъ въ долинахъ Арагвы, Ксана, Меджуды, Ліахвы, а другой въ долинахъ Ріона и Цхенись-Цхали. Факты эти показываютъ, что полоса, тянущаяся къ югу отъ оси породъ кристаллическихъ, была подвержена дѣйствіямъ, совсѣмъ различнымъ отъ тѣхъ, которыя имѣли мѣсто сѣвернѣе этой оси. Огромные разломы почвы, обозначенные трещинами, были тутъ, по всей вѣроятности, произведены сбросами, параллельными кристаллической цѣпи и сбросы эти произвели почти совершенное исчезновеніе кристаллическихъ сланцевъ и паденіе пластовъ къ сѣверу. Паденіе это почти постоянное въ юрской почвѣ, не замѣчается въ неокомскихъ и въ лежащихъ выше ихъ известнякахъ, что свидѣтельствуетъ, что помянутыя дислокаціи и большіе разломы почвы имѣли мѣсто до отложенія этихъ известняковъ. Принимая, однако, складчатость этихъ осадковъ и сравнительно большую высоту, на которую они подняты по всему южному склону, должно заключить, что послѣднее поднятіе Кавказскаго кряжа есть результатъ дѣйствій, по меньшей мѣрѣ столь же сильныхъ, какъ и тѣ, которыя придали кряжу первоначальный рельефъ его.

И такъ главный Кавказскій хребетъ возникъ первымъ изъ покрывавшаго эти мѣста океана, будучи поднятъ гранитами, вынесшими на себѣ все осадочныя образованія, начиная отъ кристаллическихъ и основныхъ сланцевъ, до послѣднихъ образованій лёсса и современ-

ныхъ наносовъ. Въ эпоху же отложенія тѣмъ же океаномъ осадковъ мѣловой фармаціи, произошло поднятіе Аджаро-Ахалцихскаго хребта и затѣмъ обнаружались вулканическія движенія во всемъ нынѣшнемъ Закавказьи, обусловившія образованіе множества вулкановъ, покрывшихъ всю мѣстность отъ Карабага до Ахалцихскаго хребта порфиритами, шлаками, вулканическимъ пепломъ и стекломъ, (обсидіаномъ) и потоками пелитовой андезитовой лавы. Въ это время Кавказъ и Закавказье долго представляли еще среди обширнаго океана два отдѣльных острова, раздѣленные широкимъ проливомъ, въ которомъ болѣе или менѣе покойно осаждались глины, песокъ и известняки третичной фармаціи. Впослѣдствіи же произошелъ самый крупный переворотъ въ этихъ мѣстахъ, поднявшій весь Кавказскій перешеекъ на ту высоту, на которой онъ находится нынѣ. При этомъ поднятіи уничтожился и проливъ, раздѣлявшій Большой Кавказъ отъ Малаго. Средняя и выше другихъ поднятая часть бывшаго пролива, соотвѣтствующая Карталиніи, представляла вскорѣ послѣ переворота многія обширныя озера, расположенныя террасообразно другъ надъ другомъ и раздѣленныя горными протяженіями. Стекавшія съ сосѣднихъ горъ воды приносили къ этимъ озерамъ новую почву, отлагавшуюся на днѣ ихъ, а вода, накопляясь въ избыткѣ, переливалась изъ одного озера въ другое низшее и постепенно разрушая горныя перемычки, прокладывала себѣ путь къ Каспію.

Въ томъ мѣстѣ, гдѣ теперь находится Тифлисъ, гора Таборисъ, составлявшая съ горою Махати одно горное протяженіе, загораживала выходъ скопившимся здѣсь водамъ, которыя, однако, постепенно размывая себѣ путь и все болѣе врѣзываясь между скаль, образовали

русло р. Куры, раздѣляющее въ наше время Метехъ и Авлабаръ отъ Сололакской горы и Табориса.

Понятно, что во время продолжительнаго существованія здѣсь, какъ видно по осадкамъ, очень глубокаго озера, оно постоянно съ каждымъ дождемъ получало съ водою отъ сосѣднихъ высотъ вывѣтривавшіяся горныя породы, которыя постепенно и наполняли дно этого озера, пока, наконецъ, вода проложивъ себѣ выходъ, не сбѣжала вся съ обмелѣвшаго отъ наносовъ озера и не обнажила настоящую почву, на которой и построился въ послѣдствіи Тифлисъ.

Вся поверхность Тифлисской долины, за исключеніемъ основныхъ коренныхъ породъ, занята мощными глинисто-песчаными (лѣссъ) и валунными отложеніями послѣ-третичной эпохи, мощность коихъ достигаетъ мѣстами 80 футовъ и болѣе. Въ составѣ ихъ наблюдаются представители и отдаленныхъ мѣстъ, но постоянно находятся гипсъ въ конкреціяхъ или въ видѣ пластовъ (гажа), а также болѣе или менѣе значительныя включенія и разсѣянія глауберовой соли. Въ самомъ Тифлисѣ есть колодцы глубиною до 8 саж. и болѣе, въ которыхъ еще не пройдена вся толща лѣсса, получаемая же изъ нихъ вода, содержа соли извести и хлористаго натрія не пригодна для питья. Составъ и мощность этихъ наносовъ говорятъ въ пользу предположенія о существованіи въ послѣ-третичный періодъ сильныхъ потоковъ, заносившихъ иль и щебень по направленію нынѣшняго теченія р. Куры. Фактъ находенія, кромѣ сцементированныхъ валунныхъ отложеній, громадныхъ толщъ лѣсса (кирпичной глины) у Навтлуга, Тифлиса и вообще всюду въ области бассейна р. Куры, ясно указываютъ на осажденіе этихъ лѣссу-подобныхъ глинъ въ тотъ періодъ времени, когда въ этой

мѣстности находилась и Кура не прорыла еще своего русла; впоследствии, общее поднятіе страны, послужившее поводомъ опорожненія этихъ временныхъ бассейновъ и измѣненія теченій рѣкъ, породило тѣ диллювіальные потоки, которые оставили мощные отложенія щебня и лёссу-подобныхъ глинъ, почти повсемѣстно въ бассейнѣ р. Куры. Предположеніе объ образованіи Тифлисской котловины изъ вмѣстелища прежде бывшаго здѣсь озера подтверждается очевидно не только тѣми размытыми скалами, которыя видны по сторонамъ Куры подъ Метехомъ и далѣе, но и самою ея почвою, состоящею, главнымъ образомъ, изъ продукта озернаго образованія—лёсса.

Вся Тифлисская долина, какъ объ этомъ уже сказано выше, начиная отъ Мцхета, чрезвычайно бѣдна водою, безъ которой, конечно, невозможна никакая органическая жизнь и Кура нисколько не окупаетъ этой бѣдности, такъ какъ она на всемъ протяженіи долины отъ самого Мцхета вѣками промыла себѣ такое глубокое русло между отвѣсными теперь берегами, что, какъ бы велика ни была вода въ Курѣ, послѣдняя не можетъ разливать-ся и, значить, нисколько не питаетъ почвы, за исключеніемъ нѣсколькихъ небольшихъ островковъ, образовавшихся влѣдствіе того, что рѣка, подмывая то одинъ, то другой берегъ мѣстами уширила русло свое и, раздвоившись, оставила островки, кое-гдѣ покрывшіеся кустарникомъ, затопляемымъ въ половодье водою. По причинѣ этой-же высоты и крутизны береговъ Куры, искусственная ирригація здѣсь не существуетъ. Мѣстная почва, какъ и всякая другая лёссовая, при поливкѣ ея, представляется необыкновенно производительной. Это подтверждается тѣми немногими участками земли въ г. Тифлисѣ, которые оказались возможнымъ орошать водою

р. Куры. На всемъ протяженіи долины отъ Мцхета до Тифлиса лишь въ мѣстностяхъ верхнія и нижнія Авчалы, Глданы и Дигоми, видны зелень и сады, орошаемые водами соименныхъ рѣчекъ, впадающихъ въ Куру, да кое-гдѣ на откосахъ сосѣднихъ горъ мѣстами темнѣетъ небольшіе тощіе перелѣски, зелень которыхъ покрывается густымъ слоемъ пыли.

Въ долинѣ находятся озера, изъ коихъ два на правой сторонѣ Куры и четыре на лѣвой; но они все лежатъ на нѣкоторой высотѣ между холмами и лѣтомъ большею частью высыхаютъ, оставляя на днѣ бѣлый слой глауберовой и поваренной соли, поэтому мѣстность около нихъ еще безжизненнѣе, чѣмъ тамъ, гдѣ вовсе нѣтъ подобныхъ водовмѣстилищъ. Если посмотрѣть на окрестности Тифлиса весною и притомъ дождливою, то вездѣ видна зелень, такъ что никакъ нельзя подумать, чтобы все эти цвѣтуція покатости горъ и зеленѣющія поля представляли лѣтомъ высохшую, желтую, безжизненную степь. Только одни весенніе дожди питаютъ здѣшнюю растительность почему посѣвъ хлѣбовъ представляется дѣломъ весьма рискованнымъ. Ручьи существуютъ лишь въ то время, пока идутъ дожди, а въ остальное время они пересыхаютъ за исключеніемъ ручьевъ: Дигомисъ-цхали, Вера и Марткобисъ-цхали, подъ Тифлисомъ, имѣющихъ воду круглый годъ. Даже большая часть нисходящихъ источниковъ также пересыхаетъ здѣсь лѣтомъ и только колодцы мѣстами выручаютъ еще жителей, — да и тѣ чаще содержатъ воду жесткую горько-соленую.

Понятно, что при такихъ гидрографическихъ условіяхъ долины, растительность здѣсь совершенно ничтожна, хотя почва, повторяемъ лёссовая, и способна про-

изводить все, что только гдѣ либо растетъ подь 41° нашей широты и даже южнѣе.

Прежде чѣмъ перейти къ обзору долины р. Юры, мы позволимъ себѣ нижеслѣдующее замѣчаніе. Мы, особенно подробно, остановились на геологическихъ условіяхъ Тифлисской долины во 1-хъ потому, что послѣдняя можетъ служить типичнымъ представителемъ всѣхъ прочихъ уширеній системы рѣки Куры вообще, и 2-хъ, чтобъ избѣгнуть повтореній при дальнѣйшемъ обзорѣ подобныхъ явленій въ области Караязской степи, степей Сали-оглы, Пойлы, Эрикь-тара, Джейрань-чоли и др., условія образованій, коихъ совершенно тѣ же, что и Тифлисской долины.

За этими немногими замѣчаніями обратимся къ долинѣ р. Юры. Извѣстно изъ нашихъ наблюденій*), что рѣка Юра образуется изъ нѣсколькихъ отдѣльныхъ небольшихъ рѣчекъ, изъ которыхъ тѣ, что текутъ съ восточной стороны, получаютъ начало на склонахъ высотъ Масарись-мта, отдѣляясь этими же высотами отъ истоковъ р. Алазани (Ципловнись-хеви); другія же, лежащая западнѣе первыхъ, начинаются отъ высотъ Ураубе. Соединеніе рѣчекъ, составляющихъ Юру, происходитъ у выхода ихъ изъ тѣснинъ Кехись-гора, расположенной нѣсколько сѣвернѣе лежащаго на Юрѣ села Капарі. Область истоковъ р. Юры не представляетъ тѣхъ дикихъ почти совершенно оголенныхъ скалъ, какія обыкновенны въ верхнихъ частяхъ большинства поперечныхъ долинъ Закавказья. Напротивъ того, большая часть склоновъ всѣхъ окружающихъ горъ, представляетъ округлые скаты,

*) Гавриловъ и Симоновичъ. Геолог. наблюд. въ области рѣчныхъ долинъ Юры и Алазани. (Мат. для геологій Кавказа 1895 г. Кн. 9-я, стр. 42 и слѣд.).

мягкія уступы, покрытыя горными пастбищами. Снѣговъ на нихъ очень мало, а на высотахъ Масарисъ-мта нѣтъ вовсе. Вообще почти вся долина Гору имѣетъ очень живописный и мягкій видъ; горы, обрамляющія ее постепенно понижаются, одѣваясь сплошнымъ покровомъ лѣсовъ, среди которыхъ виднѣются много небольшихъ полянъ, испещренныхъ хлѣбными нивами. Только въ немногихъ мѣстахъ изъ сплошной массы зелени, выступаютъ небольшія скалы. Тотъ же характеръ сохраняется и въ области побочныхъ, боковыхъ короткихъ долинъ, которыя присоединяются къ главной долинѣ съ правой и лѣвой стороны ея. Въ каждой изъ нихъ течетъ по небольшой рѣчкѣ, впадающей потомъ въ Гору. Изъ нихъ, сравнительно, значительны: Хашрула и Куспо, впадающія съ правой стороны и Сегами, впадающая съ лѣвой. На всемъ этомъ пространствѣ, т. е. до впаденія р. Куспо, и нѣсколько южнѣе, Гора сохраняетъ направленіе своего теченія съ сѣверо-востока на юго-западъ.

Южнѣе же сліянія названныхъ рѣчекъ, пройдя Тіонетскую долину, она мало по малу поворачиваетъ на юго-востокъ и, проходя по сѣверо-восточной крайнѣ долины Эрцо, принимаетъ съ правой стороны р. Адзедзи, орошающую долину Эрцо.

Нѣсколько сѣвернѣе сел. Кочибани р. Гора направляется прямо на югъ, принимая тутъ же рѣч. Турдо и затѣмъ, образовавъ нѣсколько незначительныхъ излучинъ и стѣсненная хребтомъ Сагурамо-Ялно, только у Сартачалы (Маріенфельдъ) вновь принимаетъ юго-восточное направленіе.

За множествомъ короткихъ, но крутыхъ излучинъ въ дальнѣйшей, такъ сказать, въ степной части своего теченія, р. Гора сохраняетъ это же юго-восточное на-

правление до впаденія въ р. Алазань, соединенныя воды которыхъ почти тутъ же — у Самухе — сливаются съ р. Курюю. Слѣдуетъ, кстати, тутъ же замѣтить, что въ нижнемъ своемъ теченіи р. Гора уже носитъ названіе Кабры; точно также какъ въ нижнемъ своемъ теченіи р. Алазань носитъ названіе Каныхъ. Теченіе р. Горы довольно быстрое: начиная отъ Тіонетъ, на протяженіи почти 70 верстъ, высота паденія отъ 35 до 24 фут. на версту, а потомъ на разстояніи слишкомъ 200 верстъ, высота паденія отъ 7 до 8 фут. на версту.

Р. Гора, точно такъ какъ Кура, на семь всвоемъ протяженіи представляетъ нѣсколько равнинъ или уширеній, совершенно такого же типа, какъ уширенія долины послѣдней рѣки. Изъ нихъ должны быть отмѣчены: Тіонетская равнина, равнина Эрцо и, наконецъ, равнина Муганло или Гора-Муганло. Всѣ ущелья, выходящія съ разныхъ сторонъ къ Гора въ Тіонетскую равнину, постепенно расширяясь, мелѣя и дѣлаясь болѣе отлогими, сливаются съ Тіонетской равниной и придаютъ ей звѣздообразную форму. Со всѣхъ сторонъ она ограничена некрутыми скатами сосѣднихъ горныхъ хребтовъ, большею частью одѣтыхъ густымъ лиственнымъ лѣсомъ, покрывающимъ верхніе уступы ихъ сплошной полоской; но чѣмъ ближе къ подошвѣ, тѣмъ чаще ландшафтъ оживляется воздѣланными прогалинами и возвышающимися среди ихъ развалинами старинныхъ замковъ и церквей. Въ наибольшую длину Тіонетская равнина простирается почти на 12 верстъ, а ширина ея въ этомъ мѣстѣ не превосходитъ 5 верстъ, но большею частью они значительно меньше. Вся поверхность занимаетъ около 50 квад. верстъ пространства. Своей срединной частью эта равнина представляетъ почти совершенно гладкую и повсемѣстно воздѣланную поверхность,

но по окраинамъ встрѣчаются небольшія цѣпи лѣсистыхъ или только мѣстами обработанныхъ холмовъ, которые придаютъ ей видъ чрезвычайно разнообразный и живописный. Нѣсколько восточнѣе сел. Джиджети эти холмы, отходящіе отъ сѣверной и южной окраинъ равнины, сливаются между собою, раздѣляя такимъ образомъ равнину на двѣ неровныя части небольшой сѣдловиной. Сѣдловина этихъ холмовъ прорѣзана довольно глубокимъ русломъ рѣчки Кусно.

Р. Юра, выйдя изъ глубокаго лѣсистаго ущелья на равнину, разливается по ней рукавами, числомъ до 12, протекающими въ мелкихъ ложахъ и сливающимися во время половодья въ сплошную весьма широкую полосу. Изъ нѣсколькихъ незначительныхъ притоковъ Юры, орошающихъ Тіонетскую равнину, могутъ быть упомянуты: рѣчка Кусно, продольно перерѣзывающая всю западную ея половину, и протекающая по сѣверо-восточной ея части рѣчка Сагами, впадающая въ Юру съ лѣвой стороны, противъ сел. Тіонеты, при средней абсолютной высотѣ 3700 ф.

Тіонетская равнина отличается умѣреннымъ, хотя нѣсколько влажнымъ климатомъ, а плодородная лёссовая почва производитъ въ изобиліи хлѣбныя растенія.

Небольшая равнина Эрцо, лежащая въ 8 верстахъ южнѣе Тіонетской, занимаетъ около 60 квад. верстъ*), простираясь въ длину, отъ сѣверо-запада къ юго-востоку, на 11 верстъ, а въ ширину отъ 3-хъ до 7 верстъ. Она растилается на абсолютной высотѣ около 3709 фут. или около 500 фут.***) надъ правымъ берегомъ Юры и

*) Филиповъ. Тол. опис. поверхности Тифлисской губерніи. (Сб. мат. для опис. Тиф. губ. Т. I-й, вып. II, 1871.) стр. XXXVI.

**) Филиповъ. loc. cit. стр. XXXVI.

отдѣляется отъ него лѣсистой полосой, шириною до 2-хъ верстѣ. Равнина Эрцо окружена со всѣхъ сторонъ не очень крутыми скатами сосѣднихъ горъ, повсемѣстно покрытыхъ густыми, преимущественно буковыми или ясеневыми лѣсами, которые окаймляютъ и смѣняются у подошвы скатовъ мелкимъ кустарникомъ и частью воздѣланными полями.

Воды многочисленныхъ нисходящихъ источниковъ, стекающихъ въ равнину, вливаются въ рѣчку Адзедзе, продольно перерѣзывающую ее и протекающую въ неглубокомъ, но большею частью обрывистомъ ложѣ, подобно нѣкоторымъ ея притокамъ, тогда какъ другія заключены въ низменныхъ и отчасти болотистыхъ берегахъ.

Не смотря на незначительное возвышеніе описываемой равнины надъ уровнемъ моря, климатъ ея довольно суровъ и очень влаженъ— послѣднее происходитъ отъ окружающихъ ее высокихъ и повсемѣстно лѣсистыхъ горъ.

Между сел. Земо-Авчалы и г. Тифлисомъ растиается, вдоль лѣваго берега р. Куры, на протяженіи около 12-ти верстѣ, узкая Авчальская равнина, ограниченная съ запада р. Курюю, а съ востока Загарданскими горами. Простираясь въ ширину въ нѣкоторыхъ мѣстахъ до 2¹/₂ верстѣ, она представляетъ своею поверхностью совершенно гладкое поле, почти вездѣ обработанное и перерѣзанное двумя оврагами - Медзмариантъ-хеви — черезъ которые перекинута мосты желѣзной дороги. Противъ южнаго оврага, орошеннаго рѣчкой Загарданъ, Авчальская равнина достигаетъ наибольшей ширины, отъ соединенія съ Загарданскою долиной.

Степная долина Муганло или Гора-Муганло, расположена близъ Муганлинскаго поста, хотя строго говоря она простирается далеко за скученными въ одну группу нѣмец-

кими колоніями: Петерсдорфъ, Маріенфельдъ и Фрейденталь и сел. Сартачалы. Слегка волнистая въ началѣ, долина эта на дальнѣйшемъ протяженіи представляется почти совершенно ровной, имѣя по правую сторону водопроводную канаву изъ р. Горы, извилистое теченіе которой виднѣется тутъ же, не вдалекѣ. На этой канавѣ построены рядъ мукомольныхъ мельницъ. Благодаря водопроводной канавѣ, здѣсь мѣстами существуютъ отдѣльные хутора и при нихъ огороды (бостани), оживляющіе нѣсколько эту неприглядную и нездоровую степь. Общее направленіе Муганлинской степи юго-восточное.

Такимъ образомъ бассейнъ р. Горы заключенъ въ сѣверной его части между меридіанными водораздѣльными близко сходящимися кряжами. Кромѣ того поперекъ бассейна проходятъ горные отроги. Эти орографическія условія произвели то, что по сѣверному теченію Горы образовались нѣсколько разобщенныхъ небольшихъ отдѣльныхъ равнинъ, заслуживающихъ вполне названія котловинъ.

Восточная часть третичной цѣпи раздѣляетъ долины, расположенныя по Горѣ, на двѣ категоріи: на южныя и сѣверныя. Что касается до первыхъ, то замѣтимъ, что къ югу отъ восточной оконечности третичной цѣпи р. Гора раздѣляется, какъ мы видѣли выше, на нѣсколько рукавовъ, сливающихся нѣсколько южнѣе въ одно русло. Въ этомъ мѣстѣ слиянія находится долина, подходящая по своему характеру къ Алазанской долиנѣ. Къ югу отъ Горской долины, слѣдуетъ степная равнина, о которой рѣчь была выше. Восточная оконечность третичной цѣпи, достигающая довольно значительной высоты, рѣзко отдѣляетъ отъ южной степной равнины сѣверныя равнины Тюнеты и Эрцо. Первая изъ нихъ,

какъ мы видѣли, расположена въ томъ мѣстѣ, гдѣ р. Гора, вслѣдствіе принятія нѣсколькихъ притоковъ, образуетъ рукава. Посреди этой небольшой равнины расположено мѣстечко Тіонеты. Равнина Эрцо лежитъ южнѣе, по теченію рѣчки Адзедзи (притока Горы съ правой стороны). Обѣ эти равнины, заслоненныя съ юга довольно высокою восточною оконечностью третичной цѣпи и притомъ лежащая на, сравнительно, значительной высотѣ надъ морскимъ уровнемъ, имѣютъ климатъ болѣе холодный и богаты лѣсами. Лѣса эти, однако, истребляются постепенно жителями, стремящимися къ расширенію своихъ пахотей на счетъ лѣсовъ.

Общая замѣчанія о тектоникѣ области.

Горообразовательные процессы, вызвавшіе дислокацію породъ развитыхъ въ намѣченной области и обусловившіе основные черты рельефа ея, какъ и въ смежной области—долинъ бассейна Алазани, дѣйствовали, главнымъ образомъ, по направленіямъ NW—SO, совпадающимъ съ главнымъ направлениемъ поднятія Кавказа. Дислокаціи, совпадающія съ этимъ именно направлениемъ, повторялись не разъ. Предпоследняя, по времени NW дислокація, судя по нарушенному напластованію сарматскихъ отложеній въ области, имѣли мѣсто въ концѣ миоценовой или вѣрнѣе въ пліоценовую эпоху. Последняя же NW дислокація, болѣе поздняя и сравнительно болѣе слабая, проявляется, въ юго-восточной половинѣ области, въ толщахъ послѣтретичныхъ лёсуподобныхъ глинъ и подстилающихъ эти глины конгломератовъ.

Но кромѣ NW дислокаціи проявляется еще, въ особенности въ плоскогорьѣ Яладжиха, дислокація NO-я. Проявленіе этихъ двухъ системъ дислокацій NW и NO,

т. е. нарушеніе въ пластованіи третичныхъ и послѣдтретичныхъ отложеній въ области, находятся въ зависимости отъ поднятій и опусканій дѣйствовавшихъ по двумъ главнымъ направлениямъ: сѣверо-западному и сѣверо-восточному, чередовавшихся между собою нѣсколько разъ и обусловившихъ собою все строеніе водораздѣльнаго плоскогорья Иоры и Куры.

Геологическое значеніе этихъ двухъ поднятій, охватившихъ собою громадныя площади коры земной, настолько возросло и опредѣлилось, благодаря позднѣйшимъ изслѣдованіямъ, что объ нихъ нельзя не сказать нѣсколько словъ. Знаменитый изслѣдователь Китая, Рихтгофенъ, гостившій въ сентябрѣ на Кавказѣ, устанавливаетъ эти двѣ системы, подчинившими себѣ орографію всего материка Азіи и даетъ имъ названія: Алтайскаго — для NW дислокаціи, господствующей въ западной Азіи, и Синійской — для дислокаціи NO, господствующей въ восточной Азіи.

Позднѣйшія изслѣдованія проф. Мушкетова *) показали, что, въ частности, въ средней Азіи простираніе всѣхъ горныхъ хребтовъ и вся тектоника ея можетъ быть объяснена проявленіемъ только этихъ двухъ системъ дислокаціи, дѣйствовавшихъ то отдѣльно и создавшихъ, въ этомъ случаѣ, хребты соответственныхъ имъ направлений, то совокупными усиліями, что въ результатѣ дало переходныя направленія простираній (напр. широтныя). Академикъ Абихъ **), для Кавказа и прилежащихъ странъ, какъ извѣстно, принималъ 4 направленія поднятій: 1) широтное, измѣняющееся въ предѣлахъ 6—7 hora; 2)

*) Туркестанъ, etc. Т. 1, С.-Петербургъ 1886. стр. 33.

**) Н. Abich. Prodröm einer Geologie der Kaukasischen Länder, etc. s. 2, 40—41.

NW—SO-ое $7\frac{1}{2}$ — $8\frac{1}{2}$ h; 3) SW — NO-ое, $8\frac{1}{2}$ h и 4) Меридіанальное, съ простираніемъ около 1 h, при чемъ первыя два являются преобладающими. Если все разнообразіе, проявляющееся въ формахъ и направленіяхъ рельефа всей Азіи нашло себѣ такое простое объясненіе въ двухъ системахъ дислокаціи, то весьма вѣроятно, что и орогеологія и тектоника Кавказа окажется, со временемъ, подчиненной лишь двумъ, этимъ-же, направленіямъ динамическихъ горообразовательныхъ силъ, а остальные формы окажутся средними, переходными, какъ результатъ совокупнаго и одновременнаго дѣйствія тѣхъ же двухъ дислокацій. При такомъ всеобъемлющемъ значеніи этихъ двухъ системъ, мы уже а priori можемъ ожидать проявленіе именно ихъ на Кавказѣ и, въ частности, въ области плоскогорья между Горуою и Курою.

Новѣйшая сѣверо-западная дислокація имѣла мѣсто въ пліоценовую эпоху; болѣе поздняя и слабая проявляется въ послѣтретичныхъ лёссовыхъ глинахъ и въ толщахъ конгломерата. Та же сѣверо-западная дислокація обнаруживается и въ отложеніяхъ сармата и олигоцена вмѣстѣ съ болѣе позднею дислокаціею, дѣйствовавшей по сѣверо-восточному направленію. Интерференціею обоихъ дислокацій, объясняется средняя т. е. переходная между этими, направленія простиранія, какія часто наблюдаются въ плоскогорьи Яладжиха, по этому мѣстныя простиранія породъ этой области и основныхъ первоначальныхъ топографическихъ контуровъ ея слѣдуетъ разсматривать какъ формы, происшедшія путемъ комбинированія NW и NO поднятій. Во всякомъ случаѣ послѣдняя дислокація является выраженной здѣсь довольно рѣзко.

При такомъ представленіи о горообразовательныхъ силахъ области легко объясняется проявленіе сложной

складчатости, расчлененій параллельныхъ складокъ NW или NO направленій, незамѣтныхъ переходовъ изъ одного направленія поднятія въ другое и кольцеобразныхъ очертаній контуровъ. Подобныя, округленно четырехугольныя, мѣстами даже кольцеобразныя формы характерны для рельефа области и съ особенною опредѣленностью наблюдаются въ упомянутомъ плато Яладжиха и въ частности въ мутьдѣ Сали-оглы и въ области высотъ Шишъ-дага (см. раз. № VII).

Дальнѣйшее изученіе тектоники области показываетъ, что изъ этихъ двухъ дислокацій наибольшую интенсивностью обладало NW, давшее рядъ параллельныхъ складокъ, въ особенности ясныхъ въ западной части водораздѣльнаго плоскогорья. Отсюда, какъ необходимое слѣдствіе: наиболѣе повышенныя точки области будутъ именно тѣ, въ которыхъ дѣйствовали совокупныя усилія динамическихъ воздымающихъ силъ, т. е. пункты встрѣчи поднятія — куполь Яладжиха, Шишъ-дага и друг.— что въ большинствѣ случаевъ, дѣйствительно и наблюдается. Въ области распространенія нефтеноснаго олигоцена образованіе наиболѣе повышенныхъ пунктовъ, связанное съ пересѣченіемъ поднятій, (подобно тому какъ на Апшеронѣ, но въ миниатюрѣ) выразилось особенно ясно, подтверждаясь еще и тѣмъ, что большинство этихъ пунктовъ представляютъ собою куполы грязевыхъ вулкановъ (Яладжихъ), существованіе которыхъ, помимо разныхъ другихъ причинъ обусловливается причинами чисто тектоническими.

Всюду наблюдаемое соотвѣтствіе геологическаго строенія съ поверхностной пластикой, совпаденіе въ простираніе возвышенностей и долинъ съ направлениемъ складчатости породъ,—заставляетъ принять всѣ возвы-

шенности за складчатая, а долины—за продольныя. Поперечныхъ долинъ, сколько нибудь значительныхъ, за исключеніемъ р. Марткобисъ-цхали, нигдѣ не наблюдается, совершенно также, среди возвышенностей не встрѣчается формъ, подобныхъ соответствующихъ формамъ контрфорсамъ хребтовъ.

Плато развиты безразлично какъ въ области сарматскихъ, такъ и олигоценовыхъ отложеній. Но плато вогнутой формы, образованныя тектонически и орографически по направленіямъ NW и NO, съ сѣдловинами или мульдами (напр. Сали-оглы), заключенными между параллельными складками, свойственны почти исключительно отложеніямъ мѣстнаго олигоцена. Слагающіе такія плато песчаники, падаютъ къ центральной, нѣ болѣе пониженной, точкѣ плато, образуя пологіе склоны; склоны-же, обращенные въ сторону долинъ, иногда круго обрываются въ нихъ, въ видѣ гребней или уступовъ; причемъ самыми повышенными пунктами ихъ являются угловыя точки. Типами подобныхъ плато могутъ служить Сали-оглы и вообще высоты Шишъ-лага. Типомъ антиклинальныхъ долинъ, гдѣ центральный массивъ и частью склоны являются олигоценовыми, тогда какъ наружныя крылья—сарматскими, можетъ служить высота Яладжихъ (см. раз. № 17). Наконецъ, типомъ моноклинальныхъ уваловъ, исключительно, сложенныхъ изъ сарматскихъ пластовъ, могутъ служить высоты Сакисъ-су-баши, Цитлоби, а равно (см. раз. № II) и высоты Тетри-удабно, Натлисмцемели, Дамиръ—дагъ, Наомари и др.

Въ большинствѣ случаевъ, однообразно склоненныя, пространства, занятыя сарматскими образованіями, нерѣдко рѣзко обрываются и дающія при этомъ эродированныя утесистыя формы, смѣняются въ области

породъ олигоцена нѣсколько болѣе разнообразною картиною мѣстности, отличающеюся вообще волнистымъ характеромъ и мягкостію линій своихъ возвышенностей, и переходящихъ иногда въ совершенно плоскіе незначительные по протяженію солончаки (шоры). Такимъ образомъ рельефъ мѣстности, распространенія олигоценоваго яруса заканчивается, небольшими, вновь зарождающимися, солончаками, занимающими совершенно плоскія и потому рѣзко выдѣляющіеся среди всхолмленной мѣстности пространства.

Возвышенности водораздѣльнаго плоскогорья, какъ мы уже замѣтили, сравнительно рѣдко бываютъ выражены въ видѣ настоящихъ горныхъ хребтовъ; обыкновенно-же наблюдается медленно возрастающее воздыманіе почвы, значительно вытянутое по какому нибудь направленію, словомъ возвышенности имѣютъ форму рельефа, которая ближе всего можетъ быть охарактеризовано словомъ „уваль“. И такъ округлость и мягкость формъ, смѣняемая болѣе или менѣе крутыми сарматскими утесами, представляетъ явленіе, характерное для водораздѣльнаго плоскогорья, и вызвано совершенно особыми, присущими данной мѣстности, условіями — геологическими и климатическими. Сравнительная бѣдность области атмосферными осадками и отсутствіе потому проточныхъ водъ существенно отразилось на характеръ страны, препятствія образованію поперечныхъ долинъ и вызвавъ развитіе въ ней солончаковъ. При такихъ условіяхъ современной размывающей дѣятельности воды принадлежитъ, сравнительно съ другими агентами, роль подчиненная; такъ какъ работа ея оказывается настолько незначительной, — (развѣ въ образованіи мелкихъ овраговъ), что она нигдѣ не можетъ создать самостоятельной формы рельефа,

а отражается лишь на рельефѣ частномъ.

Созданный тектоническими причинами древній остовъ плоскогорья представляетъ, вообще говоря, типъ складчатыхъ горъ, но современный ихъ рельефъ есть результатъ не однихъ этихъ факторовъ. Первоначальная пластика данной области, обусловленная тектоническими процессами, была затѣмъ значительно видоизмѣнена влияніями послѣдующихъ агентовъ, главнымъ образомъ, атмосферы и атмосферной воды.

Эти процессы были причиной того явленія, что нѣкогда сплошной, цѣльный массивъ плоскогорья, составляющій одно нераздѣльное цѣлое съ плоскогоріями за Юрскими (Шираки, Эльдаръ и др.), въ современномъ видѣ своемъ, представляется не только разобщеннымъ отъ послѣднихъ, но изрѣзаннымъ множествомъ овраговъ, представляющихъ начала поперечныхъ ущелій ниспадающихъ, то въ сторону р. Юры, т. е. на сѣверъ, то въ сторону долины р. Куры, т. е. на югъ. Разсѣкая и разчленяя, такимъ образомъ, нѣкогда сплошной цѣльный массивъ одного общаго плоскогорья, овраги эти раздѣляются широкими полянами и, будучи въ большинствѣ случаевъ, слегка вехолмленными, представляются въ данномъ случаѣ, какъ бы водораздѣлами. Эти денудаціонные и эрозіонные процессы, породивъ болѣе сложныя разчлененія рельефа, вмѣстѣ съ процессами тектоническими, обусловили всецѣло современную пластику данной области. Названные процессы были причиной образованій не только цѣлаго ряда продольныхъ и поперечныхъ овраговъ и рытвинъ, которыми изборождена вся область, но и обусловили, сравнительно, значительныя эродированныя высоты въ области развитія сармата, причемъ высоты Марткоби, Ятахъ, Карадара-тапа, Дамиръ-дагъ, Сыръ-яръ,

Танатарвигъ-баши, Караванъ-тапа, Наомари, Тетри-
удабно, Натлисмцемлисъ-сери, Тикъ-дагъ, Яладжихъ, Чо-
банъ-дагъ, Тихъ-тапа, Зюля-дагъ, Палантукянъ и др.:
могутъ служить вполнѣ типичными представителями эро-
зионныхъ формъ вообще.

Такимъ образомъ въ своемъ современномъ видѣ, вы-
соты области являются настоящими горами размыва, эро-
зионными горами, высѣченными въ общемъ, нѣкогда
сплошномъ массивѣ плоскогорья, размывающей работой
проточныхъ и дождевыхъ водъ. Поэтому горы, холмы и
увалы за отдѣльными исключеніями, приурочены все къ
рѣчнымъ долинамъ, и къ берегамъ мелкихъ и крупныхъ
рытвинъ и овраговъ. Самый усиленный размывъ проис-
ходилъ, подъ дѣйствиемъ шедшихъ съ сѣверо-запада
рѣкъ: Куры, Алазани и Юры. Естественно, что продук-
ты такого усиленного размыва отлагались въ другихъ,
сравнительно, болѣе пониженныхъ частяхъ области, въ
данномъ случаѣ въ уширеніяхъ главныхъ долинъ, но и
холмы и увалы, иногда до самыхъ гребневыхъ высотъ,
также не свободны отъ послѣтретичнаго покрова, ука-
зывая тѣмъ на мощное развитіе послѣтретичныхъ, лессупо-
добныхъ глинъ, конгломератовъ и современнаго аллю-
вія въ болѣе низменныхъ частяхъ плоскогорья и въ
степныхъ озеровидныхъ уширеніяхъ обоихъ главныхъ
рѣкъ. Рѣки, ограничивающія водораздѣльное плато, т. е.
Юра и Кура отличаются большою древностью, далеко
превосходящею начало послѣтретичной эпохи. Въ дол-
гій періодъ существованіе ихъ, физическія перемѣны
происходили, разумѣется, неоднократно и оставили свои
слѣды въ формѣ и отложеніяхъ рѣчныхъ долинъ. Слѣды
эти, главнымъ образомъ, выражаются въ различныхъ ус-
тувахъ, болѣе или менѣе рѣзко выраженныхъ, которые

наблюдаются какъ на днѣ долинь, такъ и въ особенности, на склонахъ, придавая имъ лѣстницеобразный видъ. Теперь эти *продольныя рѣчныя террасы*, конечно, сильно измѣнены, сглажены и замаскированы, но при внимательномъ осмотрѣ, не трудно подмѣтить ихъ и нынѣ.

Еслибы, стоя на какомъ либо высокомъ пунктѣ плоскогорья, напр. на г. Яладжихъ, окинуть взягомъ всю эту область и, припомнивъ все выше изложенное, мысленно заполнить до вершинъ горъ все рѣчныя долины, овраги и рытвины и вообще эродированныя углубленія почвы, то возстановилась-бы, какъ и въ сосѣдней территоріи Алазанской долины, та обширная, связанная съ послѣднею въ одно нераздѣльное цѣлое, слегка покатая къ низовьямъ р. Куры и къ юго-востоку вообще, плоская возвышенность, которая существовала раньше, пока проточныя воды не изрѣзали ее и, разчленивъ не обнажили изъ подъ болѣе новаго покрова древній остовъ плоскогорья. Этотъ скалистый остовъ впоследствии былъ покрытъ болѣе новымъ покровомъ послѣдтретичныхъ отложеній, заполнившихъ все эродированныя углубленія почвы и скрывшими, на время эти древніе горы; размывающая дѣятельность атмосферныхъ водъ снова воскресила часть этихъ горъ, очистивъ отъ скрывающаго ихъ покрова. По этой то причинѣ высоты водораздѣльнаго плато и носятъ характеръ уваловъ, холмовъ. Все они имѣютъ мягкія округлыя очертанія и чрезвычайно рѣдко выдаются на нихъ скалистые гребни или пики, но и въ этомъ послѣднемъ случаѣ, послѣдніе почти всегда закруглены процессами вывѣтриванія, и часто все неровности на нихъ сглажены. Въ степныхъ частяхъ плоскогорья острыхъ гребней или пиковъ вовсе не наблюдается.

Все горы, въ особенности ихъ склоны, покрыты осы-

пями обыкновенно скрытыми подъ почвеннымъ и частью растительнымъ покровомъ, и лишь кое гдѣ, на крутыхъ склонахъ и на вершинахъ, выглядываютъ сильно вывѣтрѣлыя разрушенныя скалистыя лысины.

Изучивъ общій характеръ рельефа водораздѣльнаго плоскогорья между Горою и Курою и динамическіе процессы, которыми онъ обусловленъ, обратимся къ описанію строенія этой области и къ характеру породъ, которыя ее слагаютъ.

Обнаженія побережья Куры у Навтлуга. Навтлугская часть города Тифлиса. Обнаженія у церкви св. Варвары и Навтлугскіе нефтяные колодцы *)

Раз. № I.

Навтлугская часть города Тифлиса, какъ и восточное его продолженіе до устья рѣчки Марткобисъ-цхали, ограничиваясь съ юга отвѣсными берегами р. Куры, сопровождается съ противоположной стороны рѣчки рядомъ параллельныхъ берегу уваловъ и холмистыхъ возвышенностей—Пшатіанисъ-цери—, идущихъ то связно, въ непрерывной послѣдовательности, то дробящихся на отдѣльные холмы, благодаря болѣе или менѣе глубокимъ оврагамъ и рытвинамъ, направляющимся къ р. Курѣ. Большая часть этого побережья представляетъ мѣстность равнинную, пересѣченную, какъ сказано, только оврагами и рытвинами; исключеніе составляютъ: верхняя часть

*) Обнаженія въ Навтлугской части г. Тифлиса, описанны Ки. Цулукидзе въ статьѣ „Геолог. описаніе окрестностей Навтлуга.“ etc. въ Мат. для Геолог. Кавказа. вып. III, Тифлисъ, 1881 г.

Навтлуга, спускающаяся амфитеатромъ или террасами и нѣкоторые другіе пункты по дорогѣ къ Навтлугскимъ нефтянымъ колодцамъ. Вся поверхность этой мѣстности усѣяна огромнымъ количествомъ валуновъ, между которыми, кромѣ представителей окрестныхъ породъ — песчаниковъ глинистыхъ известняковъ и сланцеватыхъ кремнистыхъ глинъ, встрѣчаются во множествѣ валуны діабаза, мелафира, андезита и андезитовыхъ, пелитовыхъ лавъ. Валуны эти усѣбаютъ склоны холмовъ и громоздятъ гребневья ихъ части мощными толщами, покрытыми лёссомъ, прикрытымъ, въ свою очередь, новѣйшими наносами. Всѣ обнаженія коренныхъ породъ, которыя вездѣ состоятъ изъ наклонныхъ пластовъ разнаго рода песчаниковъ, рухляковъ и сланцеватыхъ песчаниковъ и глинъ, увѣнчаны горизонтально пластующими валунными отложеніями, плотно связанными известково-песчанымъ цементомъ. Измѣненія, которыя произвели въ основномъ очертаніи почвы эти послѣтретичныя отложенія будутъ ясны, если мы обратимся къ сѣверной части мѣстности, которая орографически довольно рѣзко отличается отъ только — что очерченной прибрежной полосы. На сѣверъ и сѣверо-востокъ отъ уваловъ Пшатіанись-цери, къ долину р. Тору, простирается обширная мало-пересѣченная мѣстность, которая, будучи окружена горными возвышенностями, представляетъ собою довольно глубокую впадину въ родѣ вытянутаго бассейна. Длинная ось этой впадины, направленная почти съ сѣвера на югъ, совпадаетъ съ протекающими здѣсь рѣчками: Норіюсь-цхали, Сацхенись-цхали и Марткобись-цхали, которыя на южной оконечности бассейна собираются вмѣстѣ и текутъ однимъ общимъ русломъ, подъ названіемъ Марткобись-цхали или Лачинось-цхали, въ Куру. Болѣе значитель-

ныя горныя возвышенности прилегають къ бассейну съ сѣверной и западной сторонъ, гдѣ онѣ, состоя изъ песчаниковыхъ и рухляковыхъ глинистыхъ породъ сармата, олигоцена и, частью, верхняго эоцена, палающихъ на сѣверъ, протягиваются, параллельными цѣпями въ западно-восточномъ направленіи, таковы: съ сѣверной стороны водораздѣльные хребты Турнерисъ-мта (2606 ф. аб. в.) и Тинтинисъ-цери, прорѣзанныя теченіемъ р. Юры; а съ западной — хребты горъ, проходящіе близъ селенія Сапхениси, Марткоби, Норіо (3964 ф. аб. в.) и большое и малое Лило (2740 ф. аб. в.). Хребетъ, ограждающій бассейнъ съ восточной стороны, отдѣляется отъ сѣверныхъ цѣпей горъ и имѣетъ одинаковій съ ними составъ и залеганіе, составляя скорѣе плоскую возвышенность, съ утесистыми обрывами съ западной стороны, омываемыми р. Лачиносъ-цхали. Наконецъ, съ юга бассейнъ замыкается указанными выше увалами Пшатіанисъ-цери.

Вся поверхность описаннаго бассейна занята мощными валунными и глинисто-песчаными отложеніями, т. е. отложеніями конгломерата и лёсса.

Мѣстный лёссъ представляетъ, какъ и всюду въ области бассейна р. Куры, известковисто-песчаную глину, сѣровато-желтаго цвѣта. Въ большинствѣ случаевъ этотъ лёссъ мало пластиченъ, не показываетъ слоеватости, содержитъ мергельные сростки и включенія гипса въ конкреціяхъ и налетахъ. Обваливаясь онъ даетъ вертикальныя стѣни, будучи способенъ сохранять довольно долгое время устойчивость въ подземныхъ выработкахъ. Мощность лёсса и подлежащаго конгломерата, обнаруживаемая берегами Марткобисъ-цхали и Норіосъ-цхали, достигаетъ около 80 футовъ.

Лёссъ почти на всей площади бассейна прикрытъ

не толстымъ слоемъ чернозема, образовавшагося вслѣдствіе воздѣйствія гумусовыхъ веществъ на верхнюю часть лёсса; во всякомъ случаѣ этотъ черноземъ заключаетъ мало перегнойныхъ веществъ, почему не является настолько типическимъ, какъ и черноземъ, напр. Херсонской губерніи. Кромѣ того онъ отличается сравнительно малою вязкостью и липкостью. Верхняя часть лёсса или собственно почвенный, культурный слой имѣетъ толщину отъ 6 до 14 вершковъ и, говоря вообще, мало отличается отъ подпочвеннаго слоя; по значительному же количеству ила, почва эта должна быть отнесена къ глинистымъ почвамъ, но, принимая во вниманіе другія свойства ея, а именно влагоемкость, измѣненіе объема при высыханіи и др., а также и то, что въ иловатой части ея содержится значительное количество мелкаго кварцеваго песку,—правильнѣе было бы отнести ее къ болѣе или менѣе плотнымъ суглинистымъ почвамъ. Что касается подлежащаго конгломерата, то онъ представляетъ скопленія галекъ, главнымъ образомъ, разнаго рода песчаниковъ, діабазовъ, андезитовъ и др., плотно сцементированныхъ известково-песчанымъ веществомъ и залегаетъ въ основаніи лёсса толщами разнообразной мощности.

Городскія постройки въ западной части Навтлуга подходятъ непосредственно къ высокому береговому обрыву или уступу р. Куры, который представляетъ слѣдующій нисходящій рядъ напластованій: (*)

1. Новѣйшій наносъ, мощностью до 5 футовъ.

2. Тонкослоистыя, песчанистыя сланцеватыя глины, сѣраго и желто-бураго цвѣта, содержащія въ прослояхъ листоватый гипсъ. Массѣ этой подчиненъ пластъ до 2

*) Цулукидзе. Геолог. опис. окр. Навтлуга etc. стр. 7—9.

футовъ, среднезернистаго, глинистаго, кварцеваго песчаника сѣраго цвѣта съ діагональною слоюватостью, почему пластъ кажется падающемъ какъ-бы вертикально. Общая мощность пластовъ до 7 футовъ.

3. Пластъ темно-сѣраго, толсто-слоистаго, рыхляковистаго кварцеваго песчаника, содержащаго углестыя включенія, мѣстами увеличивающихся до того, что порода кажется почти черною. Въ массѣ породы, также какъ и на плоскостяхъ наслоенія часто замѣчаются полуобугленные растительные остатки. Мощность пласта до 8 футовъ.

4. Темно-сѣрый сланцеватый гипсъ содержащій песчаникъ незначительной мощности. Въ первомъ изъ нихъ иногда встрѣчаются тонкія до полудюйма, пропластки смоляно-чернаго лигнита съ раковистымъ изломомъ и жирнымъ блескомъ.

5) Тонкій пластъ песчанистаго сланца темно-сѣраго цвѣта, переходящаго въ бурый; толщиной въ 0,5 фута. Въ немъ проходитъ тонкій слой песчанистаго сланца кофейнаго цвѣта, дѣлящагося на мелкіе пластинки. Куски этой породы при нагрѣваніи издають слабый нефтяной запахъ.

6) Мощный пластъ мягкаго, рыхлаго, грубо зернистаго, глинистаго песчаника темно сѣраго цвѣта, имѣющаго, на выходѣ своемъ, болѣе 8 футовъ толщины. Песчаникъ этотъ состоитъ изъ обломочныхъ полевошпатовыхъ породъ, заключая также округленные обломки кварца и чернаго кремнистаго сланца и изрѣдка зерна магнитнаго желѣзняка, почему песчаникъ представляетъ собою разность, извѣстную подъ названіемъ „аркозъ“.

Весь рядъ перечисленныхъ пластовъ простирается NW—SO h, 8 при паденіи на N h 2, подъ угломъ въ 12°. Къ общей характеристикѣ ихъ слѣдуетъ прибавить, что

всѣ песчаниковыя породы сильно глинисты, а глинистыя—песчанисты и въ разной степени известковисты. Кромѣ того, породы эти часто переходятъ другъ въ друга, а подчиненные слои иногда выклиниваются; на этомъ основаніи обнаженія въ разныхъ мѣстахъ одного и того же ряда напластованій почти никогда не представляютъ одинаковыхъ подробностей и тождества, мѣняясь постоянно при этомъ въ цвѣтѣ и въ составѣ.

Вверхъ по теченію р. Куры отъ только что описаннаго обнаженія располагается глубокой оврагъ, отдѣляющій Навтлугъ отъ части города Тифлиса, носящей названіе Авлабаръ, гдѣ въ обнаженіяхъ можно видѣть серію породъ, принадлежащихъ болѣе верхнему горизонту. Здѣсь, нѣсколько выше моста, въ крутыхъ, почти отвѣсныхъ обрывахъ, возвышающихся до 40 фут., наблюдается слѣдующій восходящій рядъ напластованій:

1. Пласты темно-сѣраго, почти чернаго, сланцеватаго мергеля, мощностью до 20 футовъ, заключающіе въ плоскостяхъ наслоенія листоватый гипсъ.

2. Зеленовато сѣрые песчаники-аркозы, мощностью до 2-хъ аршинъ.

3. Сѣровато-бѣлые, съ желтымъ оттѣнкомъ, гипсъ содержащіе песчанистые сланцы, перемежающіеся въ началѣ съ зеленовато-сѣрыми песчаниками-аркозами, а выше съ темно-сѣрыми рухляковыми песчанистыми сланцами. Въ верхнихъ горизонтахъ проходятъ нѣсколько слоевъ глинистыхъ песчаниковъ сѣраго цвѣта. Мощность этого комплекса слоевъ доходитъ до 18 футовъ. Паде-ніе пластовъ NO h 2, подъ угломъ до 30°.

4. Толщи послѣтретичнаго конгломерата и лёсса, покрытыя новѣйшими наносами. Отдѣльные валуны конгломерата, иногда очень крупные, разбѣяны по дну ов-

рага, а самый конгломератъ представляетъ обломки породы, чрезвычайно крѣпко связанныхъ бѣловатымъ известково-песчанымъ цементомъ.

Сопоставляя результаты наблюденій на двухъ описанныхъ обнаженіяхъ не трудно видѣть разницу въ залеганіи между отдѣлами одного и того-же яруса пластовъ, обусловленную продольнымъ сдвигомъ, раздѣляющимъ нагорную часть Навтлуга отъ низменной прибрежной его части.

Въ 2-хъ верстахъ на востокъ отъ послѣдняго обнаженія, въ оврагѣ, наблюдается часть пластовъ только что описанныхъ, но падающихъ на NW h 7, подъ угломъ до 30°, а именно: сѣровато-бѣлые, съ желтымъ оттѣнкомъ, глинистые песчаники, покоющіеся на темно-сѣрыхъ сланцеватыхъ рудякахъ. Высота обнаженія до 2-хъ сажень; скаты покрыты осыпями, содержащими листоватый гипсъ. Ниже по оврагу являются пласты зеленовато-сѣрыхъ песчаниковъ—аркозъ съ паденіемъ болѣе нормальнымъ, именно: на NO h 2, подъ угломъ до 28°.

На юго-востокъ отъ Навтлуга протягивается мѣстность почти совершенно плоская, сглаженная лёссомъ и только у бывшаго водоподъема г. Лихотинскаго она пересѣкается небольшими холмами, въ которыхъ наблюдается перемежающіеся слои сѣровато-желтыхъ глинистыхъ песчаниковъ съ темно-сѣрыми, почти черными рудяками. Въ массѣ песчаниковъ проходятъ, мѣстами, тонкіе прослой темныхъ песчаниковъ же, издающихъ при нагрѣваніи слабый нефтяной запахъ. Общее паденіе пластовъ на NO h 2, подъ угломъ до 20°.

Къ востоку отъ обнаженій у водоподъема мѣстность снова является совершенно сглаженной и плоскою и только у церкви св. Варвары встрѣчается сводообразная

возвышенность, прорѣзанная въ нижней части своего протяженія глубокимъ оврагомъ, на западномъ краѣ котораго стоитъ самая церковь. Породы, слагающія эту возвышенность, представляютъ въ западномъ берегу оврага слѣдующій нисходящій порядокъ.

1. Новѣйшій наносъ, лёссъ и подлежащій конгломератъ, изъ подъ которыхъ выходятъ:

2. Сланцеватый глинистый песчаникъ желтовато-бураго цвѣта, переходящій ниже въ крупно зернистую разность сѣраго цвѣта; мощность до 2-хъ саженьей.

3. Песчаникъ-аркозъ, неправильно слоистый, переходящій къ низу въ крупнозернистую разность и далѣе въ конгломератъ; толщина до 4 аршинъ.

4. Тонко-слоистый или даже сланцеватый мергель, весьма плотнаго сложенія, зеленовато-сѣраго цвѣта, мощностью до 1,5 аршинъ.

5. Конгломератъ весьма разнообразнаго вида и состава: толщи ихъ, связанные цементомъ, представляютъ скопленіе галекъ, песчаника, кремнистыхъ глинъ, известняковъ и преимущественно разныхъ кристаллическихъ породъ, мелафировъ, порфирировъ, андезитовъ и др., въ которыхъ запутаны, довольно часто, большіе валуны діабазы; или конгломератъ принимаетъ видъ крупнозернистаго песчаника, переходящаго мѣстами, на небольшія протяженія, въ свѣтло сѣрый мергель. Съ измѣненіемъ состава этихъ осадковъ мѣняется и ихъ цвѣтъ; такимъ образомъ они являются сѣрыми, темно-сѣрыми, кофейно-бурыми и. т. д.

Паденіе всей свиты напластованія на NO h 2, подъ угломъ до 28°. Въ восточномъ берегу оврага повторяется тоже напластованіе, но съ паденіемъ на SO h 10, подъ угломъ до 55°. Отсюда видно, что возвышенность

представляет узкій антиклинальный сводъ, разорванный въ южной своей части. Пройдя далѣе по направленію къ церкви св. Георгія, построеннаго на возвышеніи, встрѣчаемъ небольшія обнаженія тонкослоистыхъ, глинистыхъ песчаниковъ темно-сѣраго цвѣта. Они наблюдаются въ оврагахъ, проходящихъ съ обоихъ сторонъ возвышенія и обнаруживаютъ паденіе на NO h 2, подъ угломъ до 30°. Такое направленіе залеганія пластовъ сохраняется до сада г. Тамашева, гдѣ на спускѣ дороги, проходящей между садами, является обнаженіе, представляющее слѣдующій нисходящій рядъ пластовъ, падающихъ на NO h 2, подъ угломъ до 30°. 1) Новѣйшій наносъ, лёссъ и подлежащій конгломератъ, изъ подъ которыхъ выступаютъ; 2) Песчаники-аркозы, переходящіе въ конгломератъ; 3) свѣтло-сѣрые мергели, мощностью до 2¹/₂ аршинъ; 4) конгломераты съ большими валунами кристаллическихъ породъ, описанные въ предъидущемъ обнаженіи подъ № 5. Всѣ эти породы, въ оврагѣ, у сада Тамашева, имѣютъ уже паденіе на SO h 10,5, подъ угломъ до 40°.

На юго востокъ отъ послѣднихъ обнаженій, внизъ по теченію р. Куры, растилается довольно широкая и ровная мѣстность, сглаженная покровомъ лёсса и потому не представляющая выходовъ коренныхъ породъ до самыхъ нефтяныхъ колодцевъ Навтлуга.

Лѣвый берегъ р. Куры, по мѣрѣ приближенія къ колодцамъ, дѣлается низменнымъ и только близъ первыхъ построекъ у колодцевъ снова возвышается. Колодцы, которые нынѣ всѣ завалены и въ которыхъ добычныя работы вовсе прекращены, представляли по словамъ князя Цулукидзе *) въ 1880 году слѣдующій видъ: колодцы

*) Геологическое описан. окрест. Навтлуга, etc. стр. 13.

числомъ 5, пишетъ изслѣдователь, расположены вдоль берега на протяженіи около 60 сажень и заданы на откосахъ, въ которыхъ образованы площадки для устьевъ шахтъ. Поперечное сѣченіе колодцевъ прямоугольное, отъ 7 до 9 футовъ въ сторонѣ.

Надъ устьемъ cadaго изъ нихъ утверждены вороты съ двумя бадьями (ушатами) для поднятія воды съ нефтью, которая спускается по канавкѣ, прорытой въ землѣ и окончивающейся деревяннымъ желобкомъ, въ бочку. Здѣсь нефть снимается постепенно, при выпускѣ избытка воды изъ боковаго отверстія бочки, закрываемаго втулкою. Берегъ, впереди колодцевъ, сопровождается поросшею растительностью болотистою отмелью, защищающею его отъ прямого дѣйствія Куры до половодья. Глубина колодцевъ и ихъ суточная производительность была слѣдующая:

*) Колодецъ № 1. Глубина 15 сажень; суточное получение нефти = 0,5 ведра. Для получения такого количества нефти поднималось 50 ушатовъ воды, составлявшей весь притокъ ея въ колодецъ. Въ восточной стѣнѣ колодца, сажени на 3 выше уровня воды, изъ трещинъ коренныхъ породъ отдѣлялся газъ. При возвышеніи воды до уровня этихъ трещинъ вмѣстѣ съ газомъ отдѣлялась и нефть. Отдѣленіе газовъ было замѣтно вообще во всѣхъ колодцахъ, но ниже горизанта воды, почему въ ней и замѣчалось болѣе или менѣе слабое бурленіе.

Колодецъ № 2. Глубина 16 сажень; суточное получение нефти было 3 ведра изъ 150 ушатовъ воды.

Колодецъ № 3. Глубина 12, 5 сажени; суточное получение нефти было 0,5 ведра изъ 35 ушатовъ воды.

*) Нумерація колодцевъ сверху внизъ, по берегу.

Колодець № 4. Глубина 12 сажень; суточное получение нефти было 3 ведра изъ 25 ушатовъ воды. Отдѣленіе газа было сильнѣе, чѣмъ въ предыдущихъ колодцахъ.

Колодець № 5. Глубина 12 сажень; суточное получение нефти равнялось 4 ведрамъ изъ 30 ушатовъ воды. Отдѣленіе газовъ было одинаково съ предыдущимъ.

Притокъ нефти въ колодцы увеличивался послѣ продолжительныхъ дождей или во время половодья Куры. Въ годъ добывалось среднимъ числомъ около 3000 ведеръ густой черной нефти. Весь береговой скатъ между колодцами затаянъ наносами, а потому выходовъ коренныхъ породъ между ними не видно; но въ колодцахъ замѣчалось напластованіе свѣтло-сѣрыхъ мергелей и темно-сѣрыхъ песчаниковъ, падающихъ на SO. Отчетливыя обнаженія являются нѣсколько ниже колодцевъ, въ невысокихъ около 8 фут. обрывахъ Куры.

Тамъ подъ мощными послѣтретичными наносами залегаютъ тонкослоистыя сланцеватыя глины, между которыми проходятъ слои сѣровато-бѣлаго, съ желто-бурыми полосками, кварцеваго сыпучаго песка, весьма нѣжнаго на ощупь. Ниже залегаютъ сѣровато-желтыя сланцеватыя глины, плоскости которыхъ являютъ узорчатыя скопленія кристаллическаго гипса. Наконецъ, въ основаніи, у горизонта воды, выходятъ пласты темно-сѣраго грубозернистаго песчаника, которые, находясь въ согласномъ пластованіи съ выше лежащими, падаютъ на SO h. 8,5, подъ угломъ до 15°.

Хотя берега р. Куры и представляютъ, на большей части своего протяженія, почти непрерывный рядъ напластованій, но прослѣдить ихъ, за полныхъ отсутствіемъ прибрежныхъ отмелей, и при стремительности теченія рѣки въ данной мѣстности, не представляется

возможности. Тѣмъ не менѣе, изъ вышеизложеннаго ясно, что для самаго нижняго отдѣла разсмотрѣнныхъ нами осадковъ, характерными горизонтами будутъ: комплексъ слоевъ сѣроватыхъ глинистыхъ песчаниковъ съ углистыми включениями, залегающихъ далѣе къ западу, на известковыхъ или сильно известковыхъ плитнякахъ мергеля съ *Melleta sardinites*, Ag. верхняго эоцена (рыбный ярусъ).

2. Темно-сѣрые, почти черные, сланцеватые мергели.

3. Свѣтло-сѣрые мергели и налегающіе на нихъ непосредственно конгломераты и наконецъ 4) сыпучіе пески для самаго верхняго отдѣла или подстилающіе ихъ чередующіеся пласты песчаниковъ и мергелей болѣе свѣтлыхъ цвѣтовъ.

Такимъ образомъ, рядъ описанныхъ обнаженій, съ запада на востокъ, достаточно объясняетъ составъ и строеніе всей прибрежной полосы, составляющей почву Навтлуга съ его окрестностями. Взявъ послѣдовательно, изъ всѣхъ пунктовъ наблюденій, линіи паленія пластовъ и проэктировъ ихъ на вертикальную плоскость, идущую въ восточно-западномъ направленіи, получимъ представленный нами на раз. № 1 общій разрѣзъ мѣстности, показывающій порядокъ напластованій и стратиграфическія и тектоническія между ними отношенія, т. е. рядъ антиклинальныхъ складокъ, происшедшихъ, видимо, подъ вліяніемъ боковаго давленія.

Въ сентябрѣ мѣсяцѣ 1897 г., по приглашенію и. д. Тифлискаго городского головы, посѣтили Навтлугскіе нефтяные колодцы члены Международнаго геологическаго конгресса: Лембергскій профессоръ Сирочинскій, Мюнхенскій профессоръ Циттель и авторъ настоящей статьи; причемъ профессоръ Циттель и авторъ этого отчета высказались противъ производства въ

этой мѣстности буровыхъ работъ, вслѣдствіе бесполезности ихъ, такъ какъ породы олигоценоваго яруса являются здѣсь въ видѣ самыхъ нижнихъ и притомъ мало развитыхъ пластовъ, а за ними лежатъ породы съ *Melleta sardinites*, Ag., т. е. ярусъ эоцена (рыбный ярусъ), подстилающій всюду на Апшеронѣ продуктивный нефтянный горизонтъ.

Профессоръ Сирочинскій высказался за буреніе, причемъ въ цѣляхъ пересѣченія всѣхъ имѣющихся въ данной мѣстности олигоценовыхъ пластовъ, совѣтовалъ заложить скважину южнѣе существующихъ колодцевъ, хотя бы даже въ самомъ руслѣ р. Куръ.

Караязская степь и высоты Сакисъ-су-баши, Тетри-удабнось-сери, Натлисъ-мцемели и Удабно.

Раз. № II, III и IV.

За впаденіемъ р. Марткобисъ-цхали въ Куру, долина послѣдней рѣки замѣтно уширяется; причемъ уширеніе это, по направленію на юго-востокъ, постепенно возрастаетъ и вскорѣ, незамѣтно, переходитъ въ ту обширную равнину-низину, которая извѣстна подъ названіемъ Караязской степи. Не будь Маріинскаго ирригаціоннаго канала, давшаго толчокъ къ развитію нѣкоторой культуры, Караязская степь, подобно многимъ сосѣднимъ степямъ-низинамъ по Куръ, была бы посѣщаема, и то въ извѣстное только время года, развѣ одними кочевниками татарами. Извѣстно, что Маріинскій ирригаціонный каналъ, начинаясь главнымъ шлюзомъ у развалинъ крѣпости Ринакала, простирается, говоря вообще, съ сѣверо-запада на юго-востокъ и, не далеко отъ станціи „Караязы“ Закав. ж. д., продолжается помощью наклоннаго желѣзнаго водо-

слива нѣсколько далѣе до сборнаго озера близъ с. Чандары. Караязская равнина, начинающаяся собственно за Навтлугомъ, но носящая свое наименованіе лишь съ мѣстности, весьма удаленной отъ Навтлуга, а именно со станціи Агъ-таглия (въ $13\frac{3}{4}$ верстахъ отъ Навтлуга), простирается на сѣверъ и сѣверо-востокъ, переходя затѣмъ въ довольно высокое плоскогорье Дамиръ-дагъ, Тетри-удабно, Натлисъ-мцемели, Наомари, Саджейрно, Яладжихъ и др.

Начало этого плоскогорья состоитъ изъ рядовъ незначительныхъ параллельныхъ уваловъ (съ неизмѣннымъ простираніемъ NW—SO), постепенно повышающихся и въ высотахъ Дамиръ-дага и Натлисъ-мцемлисъ-сери достигающихъ около 2500 ф. абс. высоты.

Караязская равнина представляется наиболѣе возвышенной, вообще говоря, въ своей сѣверной части. Эта часть равнины отличается холмистою поверхностью и сравнительно довольно сильно расчлененнымъ рельефомъ. Овраги и балки разнообразной формы, длины и глубины, обязанные своимъ происхожденіемъ исключительно денудационной дѣятельности, бороздятъ ея поверхность въ самыхъ различныхъ направленіяхъ. Остальное пространство равнины имѣетъ видъ гладкой плоскости, круто обрывающейся мѣстами непосредственно надъ Курюю невысокимъ уступомъ. Въ общемъ она представляетъ видъ совершенно гладкой плоскости.

Если и встрѣчаются въ ней иногда незначительныя повышенія почвы или овраги, то какъ тѣ, такъ и другія не высоки, не глубоки и не обрывисты и отличаются мягкостью своихъ очертаній.

Изъ многочисленныхъ наблюденій Кавказскихъ геологовъ, въ особенности въ области бассейна р. Куры, извѣстно, что приподнятыя коренныя породы, безраз-

лично какого бы возраста послѣднія ни были, покрываются непосредственно горизонтально пластующими валунными отложеніями, плотно связанными известково-глинистымъ цементомъ и прикрытыми, въ свою очередь, мощными отложеніями мѣстнаго лёсса (gehängelöss).

Вся поверхность первоначальнаго, скалистаго остова разсматриваемой мѣстности, состоящаго изъ сармата, олигоцена и верхняго эоцена въ предѣлахъ Караязы, затянута почти непрерывнымъ покровомъ лёсса, обнажающагося не только въ долину р. Куры, но и въ самомъ Маріинскомъ каналѣ на всемъ его протяженіи, а также во всѣхъ ближайшихъ балкахъ, оврагахъ, побочныхъ канавахъ и т. д. и вѣдряющагося въ самыя сухія нагорныя ущелья (Мраваль-цхали, Дипсисъ-цхали и др.) до гребневыхъ высотъ склоновъ, маскируя почти всюду выходы коренныхъ породъ. Прежде чѣмъ перейдемъ къ характеристикѣ мѣстнаго лёсса и подлежащаго конгломерата, скажемъ нѣсколько словъ о сарматѣ, скрытомъ на равнинѣ подъ покровомъ потретичныхъ отложеній; это упоминаніе представляется не лишнимъ въ виду того, что наблюденія въ ближайшихъ горахъ, окружающихъ съ сѣвера и сѣверо-востока Караязскую равнину, показали, что размываніе сармата послужило матеріаломъ для образованія, по крайней мѣрѣ, нѣкоторой части толщъ лёсса.

Въ ущельяхъ Мраваль-цхали (гдѣ существуютъ множество восходящихъ источниковъ), Дипсиса, въ увалахъ Натлисъ-мцемели и др. можно наблюдать, почти въ сплошныхъ обнаженіяхъ полный комплексъ пластовъ, слагающихъ здѣсь сарматскія образованія.

Сарматъ Караяза, по своему литологическому и фаунистическому составу, наиболѣе приближается къ сармату

Карталиніи (долины р. р. Корнизисъ-цхали, Хекордзула, Лехура, Тетратъ-хеви и т. д.) чѣмъ къ сармату же другихъ мѣсть Кавказа.

Такъ верхніе горизонты сармата въ Караязы представляютъ чередованія рыхляковыхъ песчаниковъ и рыхлыхъ глинистыхъ среднезернистыхъ конгломератовъ, прослоенныхъ на разныхъ горизонтахъ сильно желѣзистыми глинами (охра и мумія — цитлоби), число пластовъ которыхъ въ нѣкоторыхъ обнаженіяхъ (Мраваль-цхали и Натлисъ-мцемели и др.) достигаетъ 14, мощностью каждый отъ $\frac{3}{4}$ до $1\frac{1}{2}$ ар. и болѣе. Среднезернистые конгломераты или, лучше сказать, грубозернистые песчаники, проходящіе въ среднемъ поясѣ сарматскихъ образований, являются очень характерными для мѣстнаго сармата.

Эти конгломераты представляютъ грубозернистые песчаники съ безчисленными включеніями окатанныхъ галекъ (не болѣе обыкновенныхъ лѣсныхъ орѣховъ) халцедона желтаго цвѣта, сѣраго агата, зеленыхъ кремнистыхъ глинъ, розоватыхъ кремней и т. д. и какъ порода, сравнительно, болѣе устойчивая чѣмъ подстилающія и покрывающія ихъ отложенія рѣзко, гребнями, на подобіе дейки, выступаетъ, почти всегда въ гребневыхъ высотахъ моноклиальныхъ параллельныхъ уваловъ и хребтовъ, слагающихъ плоскогорья водораздѣла. Такія конгломератовыя толщи могли бы, на нашъ взглядъ, при условіи глубокихъ выемокъ и сортировки, давать отличный матеріалъ для жерновыхъ камней. Съ поверхности своей, отъ вліянія атмосферныхъ агентовъ, они, какъ и всѣ прочія породы, подвергаются разрушенію, продукты котораго, въ видѣ цвѣтныхъ камней, покрываютъ склоны вышеупомянутыхъ моноклиальныхъ хребтовъ. Не удивительно, что въ потретичную эпоху, при суще-

ствованіи сильныхъ потоковъ, а слѣдовательно и интенсивной денудациі сармата, продукты болѣе устойчивыя, какъ цвѣтныя кремнистыя глины-агаты, халцедоны и др. были занесены на низину Караяза и попали въ прослой галечники, заключающіеся въ мощной толщѣ лѣсса, чѣмъ и способствовали образованію массы послѣдняго.

Ближе къ верхнимъ горизонтамъ сармата, къ перечисленнымъ породамъ присоединяются сильно известковистые песчаники и, иногда, глинистые известняки и въ этихъ случаяхъ они переполнены окаменѣlostями сарматскаго яруса, являясь не рѣдко въ видѣ типичныхъ ракушниковъ. Въ нихъ встрѣчены слѣдующія формы:

Tapes gregaria, Parth.

Modiola marginata, Eich.

Sindosmya sarmatica, Fuch.

Cardium obsoletum, Eich.

Cardium protractum, Eich.

Mactra Padolica, Eich.

Trochus Padolicus, Eich.

Buccinum Verneuilli, d'Orb.

Хотя тѣже формы встрѣчаются спорадически и во всѣхъ прочихъ отложеніяхъ мѣстнаго сармата, но по наибольшему развитію и по числу индивидуумовъ, они встрѣчаются въ означенныхъ известковистыхъ рухлякахъ.

Ниже сармата, въ глубокихъ оврагахъ и въ котловинахъ плоскогорья, появляются мѣстами глинистые тонкозернистые песчаники и пески олигоцена со значительными включеніями плитнякаваго гипса (уходящія подѣ потретичныя отложенія караязской равнины), отчетливыя обнаженія которыхъ особенно ясно наблюдаются въ выемкахъ желѣзной дороги между Кара-тапа и Агъ-тагля и нѣсколько далѣе.

Мѣстный лёссъ представляетъ однообразную, слегка песчанистую глину болѣе или менѣе рыхлой консистенціи всегда известковистую, способную сохранить устойчивое равновѣсіе на неопредѣленно долгое время, не только въ вертикальныхъ стѣнахъ естественныхъ обнаженій (конечно за исключеніемъ случаевъ особенно сильныхъ атмосферныхъ осадковъ), но и въ колодцахъ, въ выемкахъ кягрызовъ, въ сводахъ сулуховъ и т. д.

Масса лёсса въ высокой степени гигроскопична и просѣчена множествомъ едва видимыхъ канальцевъ, избородившихъ ее по всѣмъ направленіямъ.

Нерѣдко массѣ лёсса подчинены слои или гнѣздовые включенія глинистаго алебастра—гажа (Орхеви, Навтлугъ, окрестности Тифлиса, Соганлугъ и т. д.)

Въ массѣ лёсса порой замѣчаются небольшія прослой тутъ же выклинивающихся скопленій галечника. Иногда встрѣчаются и болѣе постоянныя прослой едва слежавшагося мелкаго песка или галечника, являющихся, въ такихъ случаяхъ, въ видѣ поясовъ или зонъ, на разныхъ горизонтахъ глинистой массы лёсса. Скопленія галечниковъ увеличивается въ основаніи лёсса, и переходя въ болѣе или менѣе плотный цементованный конгломератъ, получаютъ значительное развитіе почти во всѣхъ уширенныхъ частяхъ долинъ бассейна р. Куры.

Такимъ образомъ лёссъ почти никогда не залегаеъ непосредственно на размытыхъ частяхъ подлежащихъ коренныхъ породъ, а отдѣляется отъ послѣднихъ всегда различной мощности отложеніями конгломерата. Особенно поучительна профиль лёсса въ правомъ берегу размыва Маріинскаго канала въ Караязы, нѣсколько ниже желѣзнаго водослива.

Профиль эта въ нисходящемъ порядкѣ представ-

ляется въ слѣдующемъ видѣ:

1. Культурная часть лёсса.
2. Лёссовидная глина, въ общей сложности съ культурною ея частью 1 саж. 35 сот.
3. Песокъ мелкозернистый 25 сот. саж.
4. Лёссъ 65 " "
5. Песокъ сухой 11 " "
6. Глина 12 " "
7. Песокъ сухой 39 " "
8. Глина 72 " "
9. Песокъ водоносный 4 " "
10. Глина 64 " "
11. Разжиженная глина вслѣдствіи вѣроятнаго просачиванія воды изъ слоя песка № 9. Мощность ея не извѣстна.

Наконецъ въ основаніи оврага находится лёссовидная глина съ пещерообразнымъ углубленіемъ въ вертикальной стѣнѣ обнаженія. Переходя къ конгломератамъ, видимъ, что они достигаютъ порой очень значительнаго развитія и, прослоиваясь небольшими отложеніями рыхлаго бѣловатаго песка, представляютъ въ данной мѣстности, какъ и всюду въ бассейнѣ р. Куры, такъ сказать, пріемники почвенныхъ водъ области. Въ массѣ же собственно лёсса никогда не приходится наблюдать источниковъ, но они проявляются въ подстилающемъ конгломератѣ на столько часто, что можно сказать свойственны имъ. Среди массы лёсса источники возможны и они въ дѣйствительности наблюдаются, но лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда прослой въ лёссѣ песковъ и галечниковъ постоянны и простираются на значительныя разстоянія. Жизнедѣятельность ихъ, однако, кратковременна, что обусловливается слишкомъ незначительною мощностью водо-

носнаго прослоя гравія или песку.

Почвенная или грунтовая вода, легко проникаетъ толщѣ лёсса и скопляется, главной массой, въ основномъ конгломератѣ, изъ котораго, смотря по топографіи мѣстности, исходитъ въ видѣ нисходящихъ ключей по ложу и склонамъ овраговъ ущелій или долинъ, или скопляется въ искусственныхъ выемкахъ-откосахъ, колодцахъ, кягрызахъ.

Такимъ образомъ генезисъ этихъ ключей обусловленъ проникновеніемъ атмосферныхъ осадковъ въ легко поглощающія воду породы и задержкой ея трудно пропускающими породами.

Высоты Яладжихъ, Табасъ-тапа, Чобанъ-дагъ, Тахъ тапа, Кюрюкъ-кейланъ, Буйрухъ-энчи, Эльяръ-оучи, Зюля-тапа, Паланъ-тукянъ и степныя низины Эрикъ-тара и Джейранъ-чоли.

Раз. № № V, VI, VII и VIII.

Яладжихская возвышенность находится почти въ центральной наиболѣе повышенной части плоскогорья и образуетъ самостоятельный водораздѣлъ, въ формѣ неправильнаго плоскаго увала, съ наклонами, направленными на сѣверо-востокъ, т. е. къ р. Юрѣ, и на юго-западъ, въ сторону низины Сали-оглы или, что тоже, — къ р. Курѣ. Съ сѣверо-запада и съ юго-востока Яладжихская возвышенность обозначается рядами довольно глубокихъ овраговъ, расположенныхъ по NW—SO линіи: Арамъ-дара на сѣверо-западъ и Донгузъ-дара на юго-востокъ. Опредѣляемая этими оврагами Яладжихская возвышенность имѣетъ видъ, какъ сказано, неправильно

удлиненнаго увала, въ центральной части котораго воздымается гора Яладжихъ, такъ что въ общемъ возвышенность имѣеть форму удлиненнаго съ сѣверо-запада на юго-востокъ купола.

Къ западу и къ сѣверу-западу Яладжихская возвышенность все повышаясь, переходитъ въ рядъ высотъ: Удабно, Дипсисинъ-дагъ, Натлисъ-мцемели и др., а на югъ и юго-востокъ, постепенно понижаясь, переходитъ въ рядъ незначительныхъ холмовъ, между которыми слѣдуетъ назвать: Табасъ-тапа, Чобанъ-дагъ, Тахъ-тапа и Зюля-тапа. Эти холмы обрамляютъ значительныя низины Эрикъ-тара, Джейранъ-чоли и постепенно понижаясь, непосредственно переходятъ и сливаются съ послѣдними, имѣющими форму удлиненныхъ, плоскихъ впадинъ. Низины представляютъ въ общемъ равнину съ лёссовою почвой, мѣстами слабо-холмистую, при чемъ холмы эти имѣють самую незначительную высоту и очень пологіе склоны; между этими холмами находятся небольшія впадины также съ пологими склонами. Поверхность низинъ поростаётъ исключительно травянистою растительностью и ранней весною, т. е. съ начала марта до половины апрѣля представляетъ необозримые зеленые дуга; но какъ только глинистая лёссовая почва, насыщенная влагой во время зимнихъ и весеннихъ дождей просохнетъ подъ жгучими лучами апрѣльскаго солнца, вся растительность погибаетъ и въ теченіи второй половины весны, лѣтомъ, осенью и зимою низины эти представляютъ собою рядъ вызженныхъ солнцемъ пространствъ, превращенныхъ до новой весны въ мертвую, желтую пустыню.

Изъ подъ Сарматскихъ образованій, развитыхъ въ продольныхъ увалахъ Натлисъ-мцемели, Удабно и др. по

направленіямъ на сѣверо-востокъ и главнѣйше на юго-востокъ, въ оврагахъ Арамъ-дара и Донгузь-дара, выступаетъ свита перемежающихся глинистыхъ рухляковыхъ песчаниковъ и сланцеватыхъ рыхлыхъ мергелей съ прослоями листоватаго гипса, плотныхъ глинъ и, наконецъ, глинистыхъ песковъ олигоцена. Изъ всѣхъ перечисленныхъ породъ, входящихъ въ комплексъ слоевъ мѣстнаго олигоцена, въ верхнихъ горизонтахъ болѣе развиты глинистые рухляковые песчаники, тогда какъ въ глубокихъ горизонтахъ наибольшаго развитія достигаютъ сланцеватые гипсъ-содержащіе мергели, съ подчиненными имъ песчаниками и глинистыми песками. Обнаженія этихъ породъ въ массивѣ Яладжиха очень рѣдки и только на сѣверо-восточномъ склонѣ послѣдняго и въ высотахъ Шишъ-дага или Шашъ-дага, на 13 верстѣ по дорогѣ изъ станціи Пойлы къ Яладжиху, обнаженія довольно отчетливы. Такіе отчетливыя обнаженія имѣютъ мѣсто въ особенности въ области такъ называемой мульды Сали-оглы, гдѣ встрѣчныя поднятія NW и NO обусловили образованіе кольцеобразныхъ долинъ разрыва, при чемъ склоны, обращенные въ сторону долинъ, круто обрываются въ нихъ, въ видѣ довольно высоковоздымающихся уступовъ, обнажая почти полностью всю серію олигоценовыхъ породъ и въ особенности ея нижній отдѣлъ. Нижній отдѣлъ, какъ уже упомянуто, состоитъ изъ глинистыхъ гипсъ-содержащихъ мергелей съ прослоями болѣе или менѣе рыхлыхъ глинистыхъ песковъ.

Мы должны, однако, замѣтить, что этотъ отдѣлъ, судя по аналогіи съ олигоценомъ Апшерона, не представляетъ собою нижняго члена свиты олигоценовыхъ породъ. Опредѣлить всю свиту пластовъ въ изслѣдованной мѣстности оказалось невозможнымъ вслѣдствіе пол-

наго отсутствія обнаженій ниже горизонта вышеупомянутых мергелей, между тѣмъ какъ обнаруженіе нижняго отдѣла, соответствующаго нижнему отдѣлу олигоцена Апшерона, представляло особый интересъ, такъ какъ въ этомъ отдѣлѣ встрѣчаются пески, весьма обильно насыщенные нефтью.

Вся группа породъ, вмѣстѣ съ гипсъ-содержащими мергелями, слагаетъ подошву Яладжихской возвышенности, причемъ присутствіе нефти замѣчается только въ глинистыхъ пескахъ видимаго здѣсь нижняго отдѣла группы, проявляясь въ видѣ битуминозныхъ, кировыхъ и нефтяныхъ отличій. Общее число песковъ, содержащихъ означенныя отличія, равняется приблизительно 15, съ измѣняющейся толщиною отъ нѣсколькихъ вершковъ до 1-го аршина. Свита ихъ показываетъ признаки нефтеносности на протяженіи не болѣе 150 саженъ, по простиранію пластовъ.

Это явленіе наблюдается на сѣверо-восточномъ склонѣ Яладжихской возвышенности и сгруппировано въ трехъ незначительныхъ оврагахъ*), въ коихъ среди глинистыхъ песковъ и мергелей, обнажающихся на склонѣ незначительной промоины, наблюдается слѣдующій нисходящій рядъ напластованій:

1. Нефтеносный пласть, при простираніи на SO h. 9,5, имѣетъ паденіе на NO h. 5, подъ угломъ до 35°. Мѣста выходовъ нефти представляютъ незначительныя сопки, по склонамъ которыхъ наблюдаются небольшія отложенія кира; изъ самыхъ же сопокъ съ нѣкоторымъ бурленіемъ выбрасывается соленая вода съ каплями нефти и про-

*) Представленные выходы нефти на прилагаемой картѣ надо понимать такъ: каждый знакъ (кружокъ) обозначаетъ собою неотдѣльное, единичное проявленіе нефти, а цѣлую группу выходовъ послѣдней.

исходитъ энергическое выдѣленіе горючаго газа.

2. Нефтеносный пластъ, подстилающій первый и отдѣленный отъ него небольшимъ прослоемъ глины, простирается на SO h. 10, при согласномъ паденіи съ 1-мъ пластомъ, т. е. на NO h. 5, подъ угломъ до 35° . Выходы нефти замѣчаются въ головѣ размытаго пласта, и сопровождаются водою, причемъ пленка нефти, покрывающая воду, очень незначительна. Излишекъ воды скопляющейся въ прослойкѣ пласта, стекаетъ періодически вмѣстѣ съ нефтью въ оврагъ, прорѣзывающій мѣстность въ крестъ линіи простирания пластовъ. Болѣе крупный оврагъ, лежащій нѣсколько южнѣе вышеназваннаго, имѣетъ простирание, вполне совпадающее съ линіей простирания пластовъ.

3. Нефтеносный пластъ — съ простираниемъ на SO h. 9,5.

4. Нефтеносный пластъ, проявляющійся почти въ основаніи промоины и тоже совпадающій съ общимъ простираниемъ пластовъ.

5. Нефтеносный пластъ съ простираниемъ на SO h. 9,5, при паденіи на NO h. 5, подъ угломъ до 35° , самый продуктивный, судя по выходамъ нефти, по сравнительно большимъ отложениямъ кира и по болѣе интенсивному выдѣленію газовъ.

Между двумя конечными точками, служившими намъ для опредѣленія общаго простирания пласта, на пространствѣ около 5 сажень замѣчается цѣлый рядъ мельчайшихъ сопокъ, выводящихъ воду, нефть и горючіе газы. Паденіе слоя на NO h. 5, подъ угломъ до 35° , каковое опредѣленіе было сдѣлано по мергелямъ, отдѣляющимъ слои № 4 и 5 и заключающимъ въ себѣ массу листоватаго гипса.

На площади, образуемой этими выходами, обнару-

жены глинистые, тонко сланцеватые мергели съ подчиненными плотными, кристаллическими, песчанистыми ихъ разностями.

Паденіе слоевъ на NO h. 3, подь угломъ отъ 40 до 45°.

6. Нефтеносный пластъ, имѣющій такія же простираніе и паденіе; нефть чрезвычайно густая и покрываетъ только пленкою, выводящую ее воду. Въ этомъ пластѣ, въ всячемъ боку, замѣчены разности песчанистыхъ мергелей съ растительными остатками, между которыми довольно ясно могутъ быть признаны формы *Chondrites targionii*, опредѣляющія своимъ присутствіемъ олигоценый возрастъ всей мергельно-песчаной группы Ялджихской возвышенности.

Общее количество весьма тяжелой и густой нефти, выносимой водою ихъ всѣхъ перечисленныхъ выше нефтеносныхъ пластовъ, такъ незначительно, что измѣряется лишь дробями фунта, а кировые натеки настолько ничтожны, что объ ихъ эксплуатаціи не можетъ быть рѣчи.

Прежде чѣмъ перейти въ дальнѣйшему описанію прочихъ обнаженій на Ялджихской возвышенности, скажемъ нѣсколько словъ по поводу, употребленныхъ нами выше, по отношенію къ пластамъ выраженій: нефтеносный, кировой и битуминозный (глинистые пески и песчаники). Нефтесодержащія породы вообще чрезвычайно различны, какъ по своему относительному богатству нефтью, такъ и по связанному съ нимъ внѣшнему виду. Породы, наблюдавшіяся нами въ обнаженіяхъ, распадаются при совершенно одинаковомъ петрографическомъ составѣ, на двѣ группы: изъ коихъ въ первой находятся породы, головы которыхъ покрыты натекомъ кира; и породы головы которыхъ покрыты киромъ, среди коего имѣются свѣжіе выходы нефти. Во второй группѣ нахо-

дятся породы, не заключающія въ себѣ выходовъ нефти и отложеній кира, но которыя являются битуминозными. Глинистые пески и песчаники обѣихъ группъ представляютъ въ сущности двѣ разности одной и той-же породы, отличающіяся между собою лишь разновидностями, содержащейся въ нихъ нефти, почему мы и будемъ называть ихъ *нефтеносными*, въ тѣсномъ смыслѣ этого слова, *кировыми* и *битуминозными*. Нефтеносные и кировые пески въ свѣжемъ состояніи характернаго свѣтло-зеленаго цвѣта, по мѣрѣ углубленія пласта, пески эти окрашиваются въ буровато-зеленый цвѣтъ, переходящій затѣмъ въ зеленый цвѣтъ, свойственный нефтянымъ пескамъ. Присутствіе въ нихъ нефти дѣлаетъ ихъ жирными на ошупь и придаетъ нѣкоторую пластичность, которую мы называемъ битуминозными.

Битуминозные пески имѣютъ въ обнаженіяхъ характерный кофейно-бурый цвѣтъ, переходящій черезъ разные оттѣнки въ желтовато-сѣрый, въ зависимости отъ степени проникновенія ихъ въ прежнее время нефтью. Пластичность породы весьма мала, обыкновенно же она разсыпчата. Порода издаетъ запахъ нефтяной, хотя и слабый. Сдѣлавъ вышеизложенное отступленіе, обратимся опять къ обнаженіямъ Яладжихской возвышенности.

Съ сѣверной стороны уже описаннаго оврага, (который мы для отличія будемъ впредь называть нефтеносною балкою) или лучше сказать къ верховьямъ его находится другой такой же оврагъ, отдѣленный отъ перваго плоскимъ гребнемъ шириною приблизительно до 2-хъ верстъ; этотъ водораздѣльный гребень на сѣверовостокъ обрывается довольно крутымъ оврагомъ, извѣстнымъ подъ названіемъ Донгузь-дара, который сообщается съ близъ лежащимъ солончакомъ Байте-гель, распо-

ложеннымъ съ сѣверной стороны у основанія высотъ Кидурма, остальная же часть Яладжихской возвышенности, удлиняясь, подходитъ къ высотамъ Кидурма, гдѣ и заканчивается узкимъ скалистымъ гребнемъ, въ которомъ олигоценовыя образования даютъ узкую и крутую антиклиналь, какъ это изображено на раз. № VIII.

Выходы нефти и битуминозныхъ песковъ наблюдаются въ основаніи почти вертикальныхъ пластовъ песчаника, прикрывающаго группу мергелей Простираніе нефтесодержащихъ слоевъ на NW h. 8.

Здѣсь повторяются, хотя еще въ болѣе скромныхъ размѣрахъ, явленія аналогичныя съ явленіями, наблюдавшимися въ нефтяной балкѣ, т. е. выходы нефти, газовъ, а кировые натеки замѣчаются почти во всѣхъ короткихъ промоинахъ и вдавленіяхъ почвы (depression), расположенныхъ въ восточномъ концѣ Яладжихской возвышенности.

Въ безымянной балкѣ, проходящей нѣсколько восточнѣе предъидущихъ овраговъ, замѣчаются тѣже явленія, но уже съ болѣе интенсивнымъ характеромъ.

Въ этомъ участкѣ, который мы будемъ называть участкомъ № 2, замѣтны сравнительно энергичныя выдѣленія нефти и газовъ изъ небольшихъ нефтяныхъ сопокъ, а также отложенія кира.

Въ участкѣ находятся около 5 нефтеносныхъ пластовъ, заключенныхъ среди толщъ листоватыхъ мергелей съ подчиненными кристаллическими песчанисто-известковыми разностями. Паденіе пластовъ на NW h. 8, под угломъ около 60°. Вдоль по простиранію пластовъ наблюдается выходы соленосной воды съ пленками нефти. Кировая площадь, въ предѣлахъ выходовъ нефти, имѣетъ около 50 квад. саж., при толщинѣ слоя кира не-

болѣе 4 вершковъ. Общее простираніе довольно крупнаго оврага, просѣкающаго участокъ № 2, согласно общему же простиранію пластовъ и слѣдовательно выходовъ нефти, расположенію сопокъ и т. п., совершенно совпадаетъ съ простираніемъ мергельныхъ и глинисто-песчаныхъ нефте-выводящихъ породъ, т. е. NW h 8,5. По дну балки или оврага также замѣчены выходы нефти, обозначающіе собой присутствіе еще 2-хъ нефтеносныхъ пластовъ. Первые 5 пластовъ очень сближены между собою и, можетъ быть, представляютъ собою одинъ непрерывный нефтеносный пластъ; между тѣмъ какъ два послѣднихъ пласта отдѣляются отъ первыхъ пяти пластовъ или пустою породою или же, быть можетъ, битуминознымъ рыхлымъ песчаникомъ, мощностью около 6 сажень.

Съ южной стороны, участокъ № 2 ограничивается довольно глубокимъ безымяннымъ оврагомъ съ простираніемъ, совпадающимъ съ простираніями предъидущихъ балокъ. Въ этой безымянной балкѣ наблюдается почти полная профиль олигоценовыхъ образованийъ, въ слѣдующемъ восходящемъ порядкѣ:

1. Перемежаемость весьма мощныхъ отложеній (въ нѣсколькихъ десяткахъ саж.) сѣрыхъ плотныхъ и рыхлыхъ грубозернистыхъ, отчасти конгломерато-видныхъ песчаниковъ.

2. Желтоватые, сланцеватые или же листоватые, гипсъ-содержащіе мергели, прорѣзанные на различныхъ горизонтахъ незначительными прослоями глинистыхъ рыхлыхъ песчаниковъ и песковъ, обыкновенно несущихъ нефть и воду.

3. Известковисто-песчанистые мергели, сѣраго или сѣровато-желтаго цвѣта, болѣе плотные и богатые гип-

сомъ; они содержатъ въ себѣ *Chondrites targionii* и много другихъ растительныхъ остатковъ, не только въ массѣ мергелей, но и въ подчиненныхъ имъ гипсовыхъ прослояхъ. Обнаженіе маскируется на днѣ балки, толщами лёссу-подобныхъ глинъ, образующихъ вдоль обоихъ склоновъ ея продольныя террасы, высоту около 3 саж.

Вдоль лёссовыхъ террасъ, съ поверхности и въ обрывахъ ихъ склоновъ, наблюдаются выцвѣты и налеты глауберовой соли.

Въ этомъ же 2 участкѣ, но нѣсколько восточнѣе послѣдняго описаннаго оврага, наблюдается рядъ нефтеносныхъ пластовъ съ болѣе обильными выходами нефти и, сравнительно, значительными отложениями кира. Простирание ихъ одинаково съ простираниемъ прочихъ пластовъ.

Здѣсь насчитывается до 8 нефтеносныхъ пластовъ чрезвычайно сближенныхъ и, вѣроятно, представляющихъ одинъ общій мощный нефтеносный пластъ. Безымянная балка, о которой было говорено выше, проходитъ мимо только что упомянутыхъ выходовъ нефти и въ ней стекающая съ водою нефть, окрашиваетъ дно балки и собирающуюся въ ней воду въ совершенно черный цвѣтъ.

Съ противоположнаго выходамъ нефти склона балки открывается эффектная картина, вслѣдствіе ложныхъ нефтяныхъ потоковъ, рѣзко выдѣляющихся чернымъ цвѣтомъ своихъ натековъ на общемъ сѣровато-желтомъ фонѣ мергелей. Не вдалекѣ, отсюда находятся выходы еще 2-хъ нефтеносныхъ пластовъ, именно: 9 и 10. Продолженіе описанныхъ нефтеносныхъ пластовъ составляетъ площадь также съ весьма интенсивными выходами газовъ и воды, выносящей пленки тяжелой, густой нефти. Число нефтеносныхъ пластовъ фиксировать здѣсь не удалось по отсутствію обнаженій. Восточне породол-

женіе площади 2-го участка равнымъ образомъ обозначается выходами нефти и незначительными, прерывчатыми отложениями кира, которые можно прослѣдить весьма далеко. Подвигаясь отсюда по направленію къ участку, который мы будемъ называть 3-мъ участкомъ, можно усмотрѣть судя по кировымъ отложениямъ, совпадающимъ съ выходами нефтеносныхъ пластовъ, что простирание нефтеносныхъ пластовъ въ обоихъ участкахъ совершенно одинаково и согласно съ направлениемъ NW h. 9.

Въ 3-мъ участкѣ, общее направленіе простирания пластовъ, выводящихъ воду, съ незначительнымъ количествомъ нефти, тоже совпадаетъ съ NW h. 9. На южной сторонѣ участка они образуютъ цѣлую группу незначительныхъ грязевыхъ и нефтяныхъ сопокъ съ ихъ обычной тектоникой и обычнымъ генезисомъ. Ориентируясь помощью этихъ сопокъ, (обнаженія здѣсь вовсе отсутствуютъ и мѣстность затянута сплошнымъ покровомъ лёсса) можно точно фиксировать около 8 нефтеносныхъ пластовъ. Другая болѣе сѣверо-западная группа этихъ сопокъ представляетъ уже смѣшанный типъ, т. е. такіе конусы изверженія, которые выносятъ не только воду и пепельно-сѣрую шламовую грязь, но и незначительное количество нефти. Дѣятельность этихъ сопокъ особенно интенсивно проявляются въ скученныхъ группахъ кировыхъ и грязевыхъ конусовъ, образующихъ почти одну сплошную сопку со многими кратерами извержений, являющимися въ этомъ случаѣ паразитными шламовыми вулканами. Направленіе простирания нефтяныхъ сопокъ (имѣющихъ кировые конусы) очень небольшихъ по размѣрамъ, указываетъ на присутствіе въ глубинѣ почвы, по крайней мѣрѣ, 5 нефтеносныхъ пластовъ. Въ нефтяныхъ сопкахъ замѣчается довольно энергичныя выдѣ-

ленія воды, горючихъ газовъ и нефти. Направленіе прости-
ранія нефтеносныхъ пластовъ въ этомъ случаѣ уже не
прежнее, а нѣсколько отклоняется, опредѣляясь NW н.
6—8 съ паденіемъ на N, NW и NO. Размѣры отдѣль-
ныхъ нефтяныхъ сопокъ, сравнительно, небольшія отъ
едва видимыхъ соскообразныхъ вздутій до $2\frac{1}{2}$ арш. по
діаметру нижняго сѣченія конуса. Собственно же грязе-
выея сопки достигаютъ несравненно болѣе значитель-
ныхъ размѣровъ, имѣя не рѣдко въ основаніи конуса діа-
метръ отъ 5 до 10 сажень, при высотѣ до 4 арш. и болѣе.

Подобные выходы нефти и соленосныхъ источниковъ
извѣстны во многихъ мѣстахъ изслѣдованнаго района.
Такъ они проявляются въ оврагахъ Арамъ-дара, у вы-
сотъ Удабно, Кидурма, въ юго-восточной оконечности
Чобанъ-дага и, наконецъ, въ западной оконечности рай-
она, именно въ долину Марткобисъ-цхали близъ сел.
Норіо и Марткоби.

Во всѣхъ перечисленныхъ случаяхъ эти нефтяныя
проявленія, характеризуются такими отрицательными
признаками, что врядь-ли могутъ имѣть какое либо прак-
тическое значеніе. Условія ихъ проявленія таковы, что го-
ловы пластовъ обнажены и частью смыты, а затѣмъ пок-
рыты послѣтретичнымъ наносомъ. Если бы нефтяныя ско-
пленія были въ нихъ солидны или другими словами если
бы нефтеносные пласты были въ достаточной мѣрѣ на-
сыщены, то они не замедлили бы проявить себя въ видѣ
болѣе значительныхъ выходовъ нефти и кировыхъ отло-
женій. Однако ничего подобнаго въ нихъ не замѣчается,
или замѣчается въ очень скромныхъ размѣрахъ. Что
же касается до явленія грязевыхъ вулкановъ, то, по
нашему мнѣнію, оно ни въ какомъ случаѣ не можетъ счи-
таться признакомъ значительныхъ скопленій нефти.

*рассчитываются
въ кубометрахъ
замена пробкамъ
оффен*

Мы, лично, какъ это болѣе обстоятельно обсуждено въ другомъ еще не изданномъ трудѣ, разсматриваемъ псевдо-вулканическія явленія какъ своеобразную форму проявленія ключей, которые могутъ выносить, между прочимъ, и нефть, какъ и всякое другое вещество, встрѣчаемое ими по пути своего прохожденія.

Изъ всего изложеннаго въ настоящемъ отчетѣ и изъ приложенной къ нему карты нельзя не видѣть, что проявленія нефти въ предѣлахъ водораздѣльнаго плоскогорья между Гурою и Курою совпадаетъ съ NW дислокаціей породъ и что наиболѣе, сравнительно, интенсивное проявленіе нефти и псевдо-вулканическихъ явленій, совпадаетъ съ пунктами встрѣчныхъ поднятій NW и NO, въ которыхъ дѣйствовали совокупныя усилія воздымающихъ силъ, что дѣйствительно мы и видѣли въ Ялджихской возвышенности.

Чтобы закончить геологическую исторію района порученнаго нашему изслѣдованію, намъ остается еще упомянуть о невошедшей въ описаніе юго-восточной части междурѣчнаго пространства Горы и Куры. Часть эта представляетъ рядъ степныхъ низинъ Эрикъ-тара, Джейранъ-чоли и Самухе. Всѣ холмы обрамляющіе эти низины сильно денудированы и сглажены послѣтретичнымъ покровомъ лёсса и конгломерата, обнажающихся изрѣдка или въ основаніи холмовъ или въ незначительныхъ дождевыхъ промоинахъ. Обнаженія въ нихъ коренныхъ породъ настолько рѣдки и одиночны, даже въ главныхъ долинахъ, что едва достаточны для фиксированія ихъ возраста, каковымъ въ данномъ случаѣ является олигоценый. Что касается до низинъ, занимающихъ обширное пространство и протягивающихся до Самухе, то они сnivelированы и сглажены послѣтретичнымъ покровомъ

лѣсса. Лѣссъ этотъ, судя по обнаженіямъ въ главныхъ долинахъ, вмѣстѣ съ элювіемъ его и новѣйшими наносами достигаютъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, значительной мощности и начинаясь на меридіанѣ Яладжиха заполняетъ собою всю юго-восточную часть области, растилающуюся между Горуою, Алазанью и Курою вплоть до ихъ сліянія. Вмѣстѣ съ лессомъ въ данной области распространень и подлежащій конгломератъ въ видѣ болѣе или менѣе мощныхъ толщъ.

Мощность лѣсса въ степныхъ низинахъ подвержена весьма замѣтному колебанію; минимальная толщина его можетъ быть принята въ 2—4 аршина, тогда какъ въ обнаженіяхъ главныхъ долинъ водораздѣльнаго плоскогорья мощность его измѣряется нѣсколькими саженьями. Съ такимъ характеромъ лѣссъ и подлежащій конгломератъ стелются вдоль нижнихъ теченій Горы, Алазани и Куры по всѣмъ низинамъ и только у самаго сліянія означенныхъ рѣкъ,—у Самухе,—характеръ его значительно видоизмѣняется, вслѣдствіе смѣшенія лѣсса съ новѣйшими наносами, образующими рядъ продольныхъ, удлиненныхъ, эродированныхъ уваловъ, обозначающихъ собою, видимо, послѣднія рѣчные террасы.

Въ заключеніе намъ надо было-бы обратиться къ исторіи возникновенія, характера и геологическихъ условій проявленія глауберовой соли въ солончакахъ у Дамиръ-дага, Гареджела, Гдзели-тба и группы авлабарскихъ и Кукійскихъ (Ингуліани) солончаковъ, если бы это не было уже описано нами въ предшествовавшей нашей работѣ, „Геологическія наблюденія въ области рѣчныхъ долинъ Горы и Алазани“ (Матеріалы для геологіи Кавказа, книга девятая 1895 г.).

RÉSUMÉ. Die Wasserscheide zwischen den Flüssen Iora und Kura erscheint als eine Reihe Hochplateaux, die mit leblosen entblösten Steppenräumen und Ebenen-Niederungen abwechseln.

Gleich anfangs hinter Tiflis kommt die Karajasebene zum Vorschein, die aber nördlich und nord-östlich bald in ziemlich hohe weitläufige Hochplateaux, wie Damir-dagh, Tetri-udabno, Naomari, Kara-dagh, Sadjeirno und Jaladjich übergeht; hieran schliessen abermals unbewohnte (etwa im Frühling einige Wochen lang von den Viehzüchtern Nomaden Tataren besuchte) schwülle leblose Steppen, wie Erikтора, Djeiran-tscholi u. s. weiter; diese letzten dehnen sich weiter nord-östlich über das Iorathal aus und treten als geräumige ebenfalls leblose Steppen, unter Namen Adjinaur, Saridji et cetera, in all ihrer Unwohlgefälligkeit auf.

Die in den Grenzen des Tiflis Bezirkes zwischen den Flüssen Iora und Kura liegenden hohen Hochplateaux der Wasserscheide:—Damir-dagh, Kara-dagh, Sadjeirno und Jaladjich,—sowohl als auch die übrige Strecke, un- ausgenommen die Steppen, sind ausschliessend von den sarmatischen Bildungen zusammengesetzt und von Oligocänablagerungen und denen der Fisch-Etage (Melettaschichten) unterlagert; theilweise sind die letzten in den niedrigeren Steppen ausgewaschen, jedenfalls aber von posttertiärem Löss und unterliegendem Conglomerat abgewägt und abgeglättet.

In seiner lithologischen Structur und seiner Fauna bietet das Sarmatische eine vollständige Analogie und Ähnlichkeit mit den sarmatischen Bildungen eher der

Kartalinie (der Thäler Kornisis-zchali, Chekorsul, Lechur, Tetratchewi etc), als der andren Localitäten des Kaukasus; diese Bildungen gewinnen hier sogar ihre vollkommenste Entwicklung. So sieht man z. B. in den oberen Horizonten des Sarmatischen beständige Abwechselungen mergeliger Sandsteine mit lockeren mittelkörnigen Thonconglomeraten, welche hier und dort (in verschiedenen Horizonten) mit eisenreichschüssigem Thon (Ocker und Mumie-Zitlobi) geschichtet sind. Die Zahl der Schichten gelangt in mehreren Entblössungen (Tschandari, Udábno, Dawid-Garegji Oede etc) bis 14. bei $\frac{3}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Arsch. Mächtigkeit.

Die mittelkörnigen Conglomerate, die die mittlere Zone der sarmatischen Ablagerungen durchsetzen sind sehr characteristisch für das örtliche Sarmatische; sie erscheinen als grobkörnige Sandsteine mit zahllosen Einschlüssen von abgerundeten Kieselsteinen aus gelbem Chalcedon, grauem Agat, grünem kieselartigem Thon, rosenröthlichem Kiesel u. s. weiter, und als Gesteine viel standhaftere im Vergleich mit den unten- und obenliegenden Ablagerungen, ragen sie mit ihren Kämmen wie eine Deike, aus der Höhenlinie der monoklinalen und parallelen Berggräte, von denen die Hochplateaux der Wasserscheide zusammengesetzt sind, fast immer und scharf empor.

Näher zu den oberen Horizonten des sarmatischen vereinigen sich die erwähnten Gesteine mit den kalkreichen Sandsteinen, dann und wann auch mit den Thonkalksteinen (Mergeln); in derartigen Fällen sind sie von den Versteinerungen der sarmatischen Etage überfüllt und erscheinen oftmals als typische Muschelkalke.

Obgleich diese Formen sporadisch auch in den übrigen Ablagerungen des örtlichen Sarmatischen zum Treffen zu kommen pflegen, so sind sie jedoch unbedingt am stärksten in der Mehrzahl der Individua in den angezeigten Kalkmergeln. Hier wurden folgende Formen begegnet:

- Tapes gregaria Part.
- Modiola marginata Eich.
- Sindosmya sarmatica Fisch.
- Cardium obsoletum Eich.
- Cardium protractum Eich.
- Mactra Podolica Eich.

u. s. weiter.

Niedriger von dem Sarmatischen in den tiefen Schluchten und Kesselthälern des Hochplateau's erscheinen stellenweise Thon-Sandsteine, -Sande und -Mergel des Oligocän mit Chondrites Targioni, die dann und wann von entblösten Mergeln, Quader-Kalkmergeln und Quaderkalksteinen der Fisch-Etage, mit Meletta sardinites Ag. zusammen und andr., unterlagert sind.

Von practischer Bedeutung sind für uns die Oligocänablagerungen, da dieselben fast überall von Naphtaquellen und pseudovulcanischen Erscheinungen (Schlammvulkanen) begleitet werden. Als erste Vorläufer der letzten Erscheinungen nach der NW Dislocation kommen unsere Naphtabrunnen von Nawtlug in der Ortschaft Naphtis-tschala, auch etwas nördlicher die Naphtaquellen an verschiedenen Stellen des Flussthals Martkobis-zchali. vor; darnach folgen die Naphtaquellen an den Hügeln der Dawid-Garedji Oede und nun so weiter nach S. O.; ein höchst aufgeblasener Ruf fällt aber den Naphtaquellen des Ialadjich Plateau's, welches 25 Werst

von der transkaukasischen Eisenbahnstation Poili oder Sali-ohli entfernt ist, zu. Wir können und dürfen hier nebenbei die ziemlich bedeutenden Salzquellen, welche die schwarze dicke und schwere Naphta abführen, die ziemlich armen Kirablagerungen und die bekannten Erscheinungen der Schlammwulkane nebst ihren Ausbruchserzeugnissen—mit Naphta und grauem Schlamm vermischtes Wasser, von Blasenauströmung der brennbaren Kohlenwasserstoffgase gefolgt,—nicht mit Verschweigen übergehen.

Die unbedeutenden warzenförmigen Naphta-oder echten Schlammkegel erreichen jedoch manchmal eine ansehnliche Mächtigkeit; so ist bisweilen bei der Höhe des Kegels von 4 Arschin der Diameter seines unteren Querschnitts bis 5 Faden lang.

Diese Erscheinungen, wie wir es nochmals wiederholen, sind besonders genau in den Schluchten des Ialadjich-Hochplateau zu beobachten; von hier an in dem Nachbarhochplateau, seitab von Iora —Muhanlo, sind sie viel bescheidener; die höchste Intensität gewinnen sie aber jenseits des Iorathals in den bekannten (Baziewitsch *) Hochplateaux-Ebenen Schiraki, Eldara u. s. weiter.

Der Untergrund der Steppenräume besteht aus dergleichen sarmatischen und oligocänen Bildungen; hier sind sie aber vom Löss, Conglomerat und von andren pasttertiären Bildungen (nämlich Salzbildungen, Eluvialem Löss und Conglomerat) maskirt.

Was endlich den Löss und das unterliegende Conglomerat anbelangt, so bleibt es noch zu bemerken, dasz diese an allgemeinen Stellen des weitläufigen Ku-

*) Geologische Beschreibung d. Signag'schen Bezirkes (Materialien z. Geologie d. Caucasus 1878 Tiflis).

rathals in der Oekonomie der atmosphärischen Niedersätze eine gewisse Rolle spielen, und gleichfalls als Orte der Circulation und der Lebensthätigkeit der Grundwässer dieses Gebietes erscheinen.

OBSERVATIONS GÉOLOGIQUES

relatives aux hauts plateaux du partage des eaux de la
Yora et de la Koura.

(avec carte géologique et coupes).

Par Sp. Simonowitch.

Le partage des eaux de la Yora et de la Koura est formé par une série de hauts plateaux alternant avec des steppes désertes et sans vie, et des dépressions plates.

Derrière Tiflis commence la plaine Karayaz qui passe bientôt, au nord et au nord-est, en de vastes hauts plateaux assez élevés, tels que la Damir-dagh, le Pétri-Oudabno, le Naomari, le Kara-dagh, le Sadjeirno et la Laladjikh. Ensuite viennent des steppes arides et brûlantes, l'Eriktora, la Djeiran-tskhali etc., visitées seulement au printemps, pendant quelques semaines, par les troupeaux des tartares nomades. De grandes steppes arides, connues sous les noms de steppes d'Adjinaour, de Saridji etc., les prolongent au nord-est, au delà de la vallée de la Yora.

Les hauts plateaux situés dans les limites du district du Tiflis — le Damir-dagh, le Kara-dagh, le Sadjeirno et le Labadjikh — aussi bien que le reste du terrain qui sépare la Yora de la Koura, les steppes y comprises, sont exclusivement constitués par des dépôts sarmatiques que supportent des formations oligocènes

et des sédiments de l'étage à poissons (couches à Meletta); ces derniers sont parfois érodés dans les steppes basses et remplacés par du conglomérat et du loess posttertiaire superposé.

Le sarmatique, par la structure lithologique et la faune qu'il renferme, correspond plutôt au sarmatique de la Kartalinie (vallées de la Kornisis-tskhali, de la Khékorsoul, de la Lekhour, de la Tétratkhéwi) qu'à celui des autres localités du Caucase. On peut même dire que ces dépôts offrent ici leur plus parfait développement: ainsi y voit-on, par exemple, dans les horizons supérieurs du sarmatique, l'alternance constante de grès marneux et de conglomérats argileux peu compacts à grain moyen, interstratifiés çà et là, dans divers horizons, d'argile ferrugineuse ocre (Tsitlobi). Plusieurs coupes montrent 14 couches d'une puissance de $\frac{3}{4}$ à $1\frac{1}{2}$ archine (Tchandari, Oudabno, désert Dawid-Garedji etc).

Des conglomérats à grain moyen, caractéristiques du sarmatique local, le percent à l'horizon du milieu. Ce sont des grès grossièrement granulés, criblés de galets arrondis de pyrite jaune, d'agat grise, d'argile verte semblable à de la silice, de silice rose etc. Résistant plus que les couches superposées et sousjacentes à la désagrégation, ces conglomérats se dressent en crêtes comme des dykes, dominant le faite des arêtes monoclinales et parallèles qui forment les hauts plateaux du partage des eaux.

Près des horizons supérieurs du sarmatique ces roches s'unissent à des grès calcifères et, en plusieurs points, à des calcaires argileux (marnes); dans ce cas les dépôts abondent en fossiles de l'étage sarmatique, présentant souvent l'aspect du calcaire coquillier typique.

III

Ces fossiles se trouvent aussi sporadiquement dans les autres couches du sarmatique local, mais dans les marnes calcaires la variété des individus est de beaucoup plus grande. On y a rencontré entre autres:

- Tapes gregaria Part.
- Modiola marginata Eich.
- Syndosmia sarmatica Fiesch.
- Cardium obsoletum Eich.
- Mactra podolica Eich. etc.

Au-dessous du sarmatique apparaissent par places, dans les ravins profonds et les vallons encaissés, des grès argileux, du sable et de la marne oligocène, superposés parfois soit à des marnes, soit à des calcaires marneux ou des calcaires stratifiés de l'étage à poissons avec *Meletta sardinites* Ag. etc.

Les dépôts oligocènes, presque partout accompagnés de sources de naphte et de phénomènes pseudo-volcaniques (salses) ont seuls pour nous une signification pratique.

Les premiers précurseurs de ces phénomènes, après une dislocation NW, sont les sources de naphte de Nawtlug à Naphtis-tchala, et, un peu plus au nord, les sources dispersées dans la vallée de la Martkobis-tskhali; ensuite viennent celles près de collines du désert de Dawid-Garedji suivies d'autres vers le SE. Les sources de naphte du plateau de Saladjikh (à 25 verstes à peu près de la station du chemin de fer transcaucasien Potli ou Sali-ohli) jouissent d'une réputation non méritée.

Mentionnons aussi les sources salines assez considérables qui emportent l'épais et lourd naphte noir, ainsi que les dépôts peu riches de „kir“ et les volcans de boue avec leurs éjectons d'eau mêlée de naphte et

de boue grise et leurs émanations de gaze inflammable.

Les cones des volcans de boue et les monticules coniques dus à l'ascension du naphte sont généralement peu élevés, quoiqu'ils atteignent parfois 4 archines de haut avec un diamètre, à la base, de 5 sagènes.

Ces phénomènes, nous le répétons, s'observent parfaitement dans les ravins du plateau de Saladikh; au plateau voisin, à côté de Yora—Mauhanlou ils se présentent sous un aspect beaucoup plus modeste, mais au delà de la vallée de la Yora, dans les plaines bien connues (Bazewitch *) des hauts plateaux de Shiraki, d'Eldara etc. ils atteignent leur plus grande intensité.

La base des steppes compose également de couches sarmatiques et oligocènes, masquées toutefois le plus souvent par du loess, du conglomérat et d'autres formations posttertiaires (sel, loess éluvial et conglomérat).

Il reste à noter que presque partout dans la vallée de la Koura le loess et le conglomérat sous-jacent jouent un certain rôle dans l'économie des dépôts atmosphériques servant en même temps de lieu de circulation et d'activité vivifiante des eaux de fond.

557 (C 4 C)
 55 (C 4)
 553.4/30m
 552.3
 552.5



*) Geologische Beschreibung des Signag'schen Bezirkes (Matériaux pour la géologie du Caucase. 1878, Tiflis).

59° 15'

59° 30'

59° 45'

ЧЕРНОЕ МОРЕ

БАТУМЪ

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДОЛИНЫ Р. ЧОРОХА.

Составилъ Н. И. Лебедевъ.

GEOLOGISCHE KARTE des FLUSSTHALES TSCHOROKH.

Bearbeitet von N. I. Lebedeff.

1897.

ОБЪЯСНЕНИЕ КРАСОКЪ. ERKLÄRUNG DER FARBEN.

- Q Дельтовые отложения.
Delta-Ablagerungen.
- Pg Палеогенъ (олигоценъ или эоценъ).
Paläogen (Oligocän oder Eocän).
- β Андезиты и ихъ туфы.
Andesite und deren Tuffe.
- Cr Меловыя отложения.
Kreideformation.
- Mz Мезозойскія отложения (меловыя или юрскія).
Mesozoische Ablagerungen (Kreide- oder Juraformation).
- σ Порфиры, порфириты и ихъ туфы.
Porphyre, Porphyrite und deren Tuffe.
- MPz Сланцы основныя и кристаллическія.
Schiefer paläozoischer und krystallinischer.
- γ Граниты, сіениты и діабазы.
Granite, Sienite und Diabase.
- Паденіе пластовъ. Schichtenfall.
- Граница государственная. Reichsgränze.
- Железная дорога. Eisenbahn.
- Шоссе. Chaussee. Дороги. Fahrweg.

Масштабъ въ дюймъ 5 верстъ. 1:210000.

Верста 0 1 2 3 4 5 10 15 Werst.

41° 30'

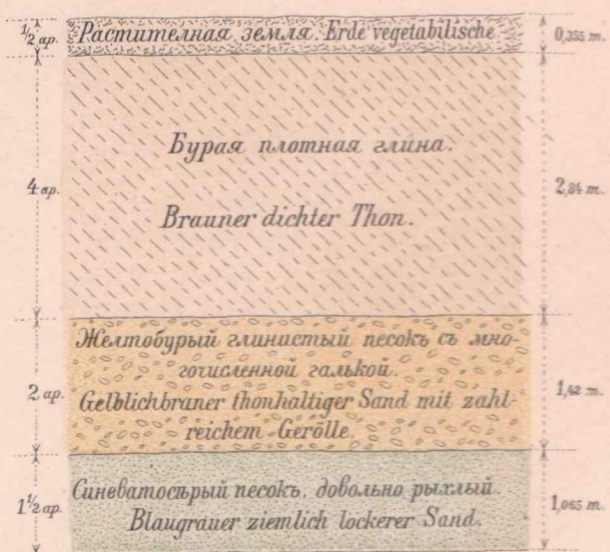
41° 30'

41° 15'

41° 15'

РАЗРѢЗЪ ОТЛОЖЕНІЙ
КАХАБЕРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ.

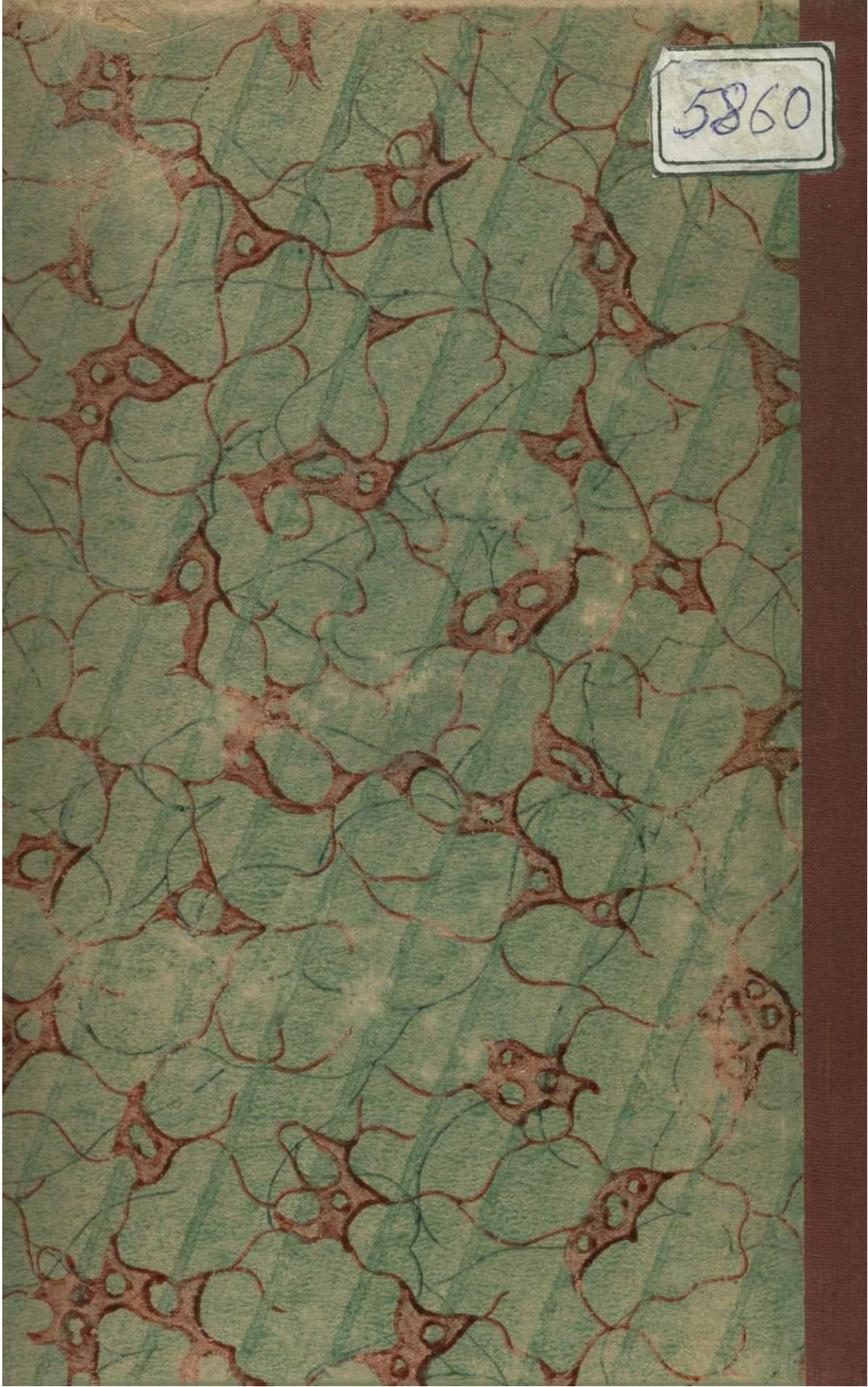
DURCHSCHNITT DER ABLAGERUNGEN DER
TIEFEBENE VON KACHABERIE.



59° 15'

59° 30'

59° 45'

The image shows the front cover of a book. The cover is decorated with a marbled paper pattern. The background is a muted green color, overlaid with a network of thin, dark brown lines that form irregular, interconnected shapes, some of which contain small circular or oval voids. This pattern resembles a biological or cellular structure, possibly a microscopic view of tissue or a specific type of marbling. In the upper right corner, there is a small, rectangular white paper label with a thin black border. The number '5860' is handwritten in blue ink on this label. The book is bound on the right side, as indicated by the dark brown spine area visible on the right edge of the image.

5860