

№ 2711

МАТЕРІАЛЫ  
ДЛЯ ГЕОЛОГІИ КАВКАЗА.

№ 2977

**ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ**

**ЧАСТЕЙ БУТАНСКАГО, ЛЕЧХУМСКАГО, СЕНАВСКАГО И  
ЗУГДИДСКАГО УБЗДОВЪ БУТАНСКОЙ ГУБЕРНИИ,**

**изслѣдованныхъ въ 1874 году.**

~~~~~

**(СЪ АТЛАСОМЪ).**

**Изданіе Управленія Горною частью на Кавказѣ и за Кавказомъ.**

ТИФЛИСЬ.

1875. ✓

*С. Симонович*

МАТЕРІАЛЫ  
ДЛЯ ГЕОЛОГІИ КАВКАЗА.

---

**ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНІЕ**

**ЧАСТЕЙ КУТАИССКАГО, ЛЕЧХУМСКАГО, СЕНАКСКАГО И  
ЗУГДИДСКАГО УЪЗДОВЪ КУТАИССКОЙ ГУБЕРНИИ,**

ИЗСЛЪДОВАННЫХЪ

КОМАНДИРОВАННЫМИ СЪ РАЗРЪШЕНІЯ

НАМЪСТНИКА КАВКАЗСКАГО

**С. Симоновичемъ и Горными Инженерами Л. Бацевичемъ и  
А. Сорокинымъ.**

~~~~~  
(СЪ АТЛАСОМЪ).

Изданіе Управленія Горною частью на Кавказѣ и въ Кавказомъ.

---

ТИФЛИСЪ.

Типографія Главнаго Управленія Намѣстника Кавказскаго.  
1875.

МАТЕРИАЛЫ для составления списка

I - Армавирской губернии 1875г.

II - Тифлисской губернии 1878г.

III - Кутаисской губернии 1887г.

IV - Сербия в 1896г.

V - Извѣд. мѣст. Сербия. М. дн.

Руд. 1910г.

# ОГЛАВЛЕНІЕ.

*Введеніе.*

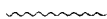
## **I. Часть геологическая.**

- Глава I. Обнаженія праваго берега р. Ріона и системы его правыхъ притоковъ.
- » II. Обнаженія по нижнему теченію р. Ладжанури и высоты Лайлашъ и Орбели.
- » III. Обнаженія праваго притока Ріона р. Кипсави-сеулигеле и Ю.-В. склонъ горы Легви-шава.
- » IV. Обнаженія по среднему и нижнему теченію р. Цхепистъ-цкали.
- » V. Обнаженія по р. Абапъ.
- » VI. Обнаженія по нижнему теченію р. Цивы.
- » VII. Обнаженія по рр. Техуръ, Цивъ и лѣвымъ притокамъ р. Хопи.
- » VIII. Общій характеръ геологическихъ явленій.

## **II. Часть палеонтологическая.**

- » IX. О нѣкоторыхъ ископаемыхъ формахъ третичнаго, мѣловаго и промежуточнаго рыбнаго періодовъ.
-

## ВВЕДЕНІЕ.



Область, обследованная въ настоящее время, заключается въ слѣдующихъ границахъ: съ востока р. Ріонъ и правый притокъ его Ладжанури, съ сѣвера и сѣверо-запада окрестности селеній Орбели и Мури, нижнее теченіе р. Джанаура (правый притокъ р. Цхенисъ-Цхали), сел. Рондиши, южные склоны возвышенностей Кибули и Мотена, возвышенности вдоль лѣваго берега р. Техуры между сс. Скурди и Курзу, окрестности с. Курзу и верхнее теченіе р. Очхомури (лѣвый притокъ р. Хопи). Съ запада: среднее и нижнее теченіе р. Очхомури, окрестности сс. Сааданаіа и Сахарбеда; съ юга: окрестности сс. Текляти, Занати, Илори, Самтредіа, Барцонаки, Квитыри и г. Кутаисъ.

По существующему административному дѣленію уѣзды Зугдидскій, Сенакскій и Лечхумскій составляютъ собственно Мингрелію; кромѣ того управляющему Мингреліей нѣкогда подчинялась Дадіановская и такъ называемая Вольная или Верхняя Сванетія, а до 1865 г. въ составъ Мингреліи входилъ также и округъ Самурзаканскій, вошедшій теперь, какъ извѣстно, въ составъ Сухумскаго отдѣла. Въ началѣ же Мингреліей собственно называлась только страна Одиши, граничащая съ юга р. Ріономъ, съ востока р. Цхенисъ-Цхали и съ запада р. Ингуромъ.

Литературныхъ источниковъ, непосредственно относящихся до района нашихъ изслѣдованій, за исключеніемъ работъ академика Абиха, почти вовсе не существуетъ. Статьи горныхъ инженеровъ Воскобойникова \*), Карпинскаго \*\*) и Гилева \*\*\*), хотя и касаются нѣкоторыхъ частей Мингреліи и Сванетіи, но именно тѣхъ изъ нихъ, которыя не входятъ въ районъ нашихъ нынѣшнихъ изслѣдованій. Если же описаніе ихъ и касается напр. долины нижняго теченія р. Цхенись-Цкали, то и въ такомъ случаѣ только исключительно области аллювіальныхъ наносовъ, такъ какъ они занимались преимущественно развѣдками на золото.

Почти тоже значеніе имѣютъ для насъ и III гл. II-й части I-го тома Eichwald's, *Reise in den Caucasus*. Stuttgart. 1837. s. 184 — 362, и *Voyage autour du Caucase, etc.* Dubois de Montpereux. T. I et II, въ другихъ отношеніяхъ во всякомъ случаѣ превосходныхъ трудовъ. Несравненно большее значеніе имѣетъ для насъ трудъ академика Абиха \*\*\*\*), которому между прочимъ, принадлежитъ заслуга перваго указанія на существованіе эоценовыхъ осадковъ [нуммулитовыхъ (орбитулитовыхъ) известняковъ и мергелей] въ области сс. Агви и Накуралеси. Если къ этому прибавить еще работу профессора Чермака въ его *Mineralogische Mittheilungen: Felsarten aus dem Kaukasus*. s. 107—112. 1872. Heft. II, гдѣ онъ описываетъ нѣсколько кристаллическихъ породъ по Ріону, то этимъ будетъ вполне исчерпанъ весь существующій лите-

\*) Горный Журналъ. 1826 г. кн. II, стр. 51 и слѣд.

\*\*) Горн. Журн. 1821 г.

\*\*\*) Горн. Жур. 1863 г. кн. 4.

\*\*\*\*) *Prodromus einer Geologie der Kaukasischen Länder*. 1858. St.-Petersburg.

ратурный матеріаль, болѣе или менѣе касающійся раіона нашихъ настоящихъ изслѣдованій.

Въ заключеніе считаемъ необходимымъ прибавить, что всѣ послѣдующія работы, касающіяся вообще геологической исторіи Кавказскаго края и которыя будутъ опубликованы Управленіемъ Горною частью на Кавказѣ и за Кавказомъ, съ настоящаго изданія, кромѣ частнаго заглавія, будутъ носить еще одно общее: „Матеріалы для геологіи Кавказа“.

Пособіями для сравненія отдѣльныхъ ярусовъ формаций, для изученія породъ и окаменѣлостей служили:

- Quenstedt, Handbuch der Petrefactencunde. 1864.  
 „ Brachiopoden. (Petr. Deutsch). 1869.  
 Goldfuss, Petrefacta Germaniae ed. 1862.  
 d'Orbigny, Paleontologie Française. Ter. cretaces, con. les Cephalopodes. 1840.  
 Brönn et Römer, Lethaea Geognostica. 1853.  
 Zirkel, Handbuch der Petrographie. 2 Bde. 1870.  
 Agassiz, Recherches sur les poissons fossiles. 1833—1845.  
 Rütimayer, Ueber das Schweizerische Nummulitengebirge. 1850.  
 d'Archiac, Description des fossiles du groupe nummulitique des environs de Bayonne et de Dax. (Mem. d. l. soc. geol. de France 2<sup>me</sup> Serie. T. III. 1850.).  
 d'Archiae et Haime, Description des animaux fossiles du groupe nummulitique de l'Inde. 1853—1854.

Бахметевъ, А. П., Изслѣдованіе гидравлическихъ матеріаловъ Ріонской долины въ продолженіи 1864, 65, 66, 67 и 68 годовъ съ цѣлью приготовленія цемента для постройки Потійскаго порта.

## I.

### Часть геологическая.

#### I.

Обнаженія праваго берега р. Ріона и системы его правыхъ притоковъ.

Ріонъ беретъ начало на южной сторонѣ главнаго Кавказскаго хребта; правый меньшій истокъ его вытекаетъ изъ подъ незначительныхъ скопленій сѣнга въ восточной части горы Пасисъ-мта, вблизи высотъ, составляющихъ переходъ къ западной части Эденисъ-мта (Эдемисъ-мта), и отдѣляется отъ крайняго лѣваго истока р. Цхенисъ-цкали возвышенностями хребта Лухуну-цвери; лѣвый, наиболѣе значительный составляется изъ двухъ ледниковыхъ потоковъ, вытекающихъ съ восточной части Эдемисъ-мта \*). Въ началѣ Ріонъ имѣетъ направленіе теченія почти съ сѣвера на югъ, но за тѣмъ онъ круто поворачиваетъ почти прямо на востокъ и принимаетъ въ этомъ направленіи съ обѣихъ сторонъ значитель-

\*) Путешествіе въ мингрельскихъ Альпахъ и въ трехъ или верныхъ продольныхъ долинахъ (Ріонъ, Цхенисъ-Цкали и Ингуръ) Д-члена, д-ра Г. Раде.



ное число ручьевъ и небольшихъ рѣчекъ, вытекающихъ или съ южныхъ склоновъ главнаго хребта, или съ сѣверныхъ склоновъ горъ Рубодзали и Шейсури; съ приближеніемъ къ сел. Геби (4539' аб. выс.) онъ снова отклоняется сначала на юго-востокъ, затѣмъ за сел. Чіора течетъ почти прямо на югъ, проходитъ между снѣговыми горами Лагоріо и Доломисъ-цвери и, отклоняясь мало по малу на юго-западъ, ниже сел. Они прибрѣтаетъ направленіе уже почти прямо съ востока на западъ, сохраняя его почти до самаго селенія Члукушури. Здѣсь оканчивается долина верхняго теченія Ріона. На всемъ этомъ пространствѣ онъ принимаетъ множество притоковъ, изъ которыхъ наиболѣе значительные будутъ съ правой стороны: рр. Сакаура, Лухунури-цвали и Ладжанури; съ лѣвой: рр. Джанджахи-цвали (вытекаетъ изъ подъ ледника Мамисона), Гарула, Джоджора, Хотери и нѣкоторыя др.

Въ среднемъ своемъ теченіи отъ сел. Члукушури до г. Кутаиса, Ріонъ имѣетъ направленіе теченія приблизительно съ сѣвера на югъ. У города Кутаиса, гдѣ онъ выходитъ на колхидскую низменность, начинается уже его нижнее теченіе; въ началѣ Ріонъ еще сохраняетъ первоначальное направленіе на югъ, а за тѣмъ у сел. Зеиндари круто поворачиваетъ почти прямо на западъ, протекая въ этомъ направленіи уже до самаго впаденія въ черное море у гор. Поти.

Изъ подъ аллювіальныхъ наносовъ, развитыхъ на юго-западъ отъ гор. Кутаиса, коренныя породы впервые выходятъ у желѣзно-дорожной станціи, являясь здѣсь въ видѣ верхне-мѣловыхъ известняковъ, вообще сходныхъ съ развитыми у Чогнари и Эклари, и представляющихъ несомнѣнно продолженіе ихъ по

простиранію; обнаженія ихъ довольно высокія у самой станці (до 20 фут.) по направленію къ Ріону быстро понижаются, скрываясь подъ новѣйшими наносами и за тѣмъ обнажаются только мѣстами на лѣвомъ берегу рѣки выше желѣзно-дорожнаго моста; еще далѣе на западъ мѣстность дѣлается совершенно ровной, безъ всякихъ возвышеній и уже нигдѣ не показываетъ выходовъ коренныхъ породъ, скрытыхъ подъ исключительно развитыми здѣсь новѣйшими наносами. Известняки, являющіеся въ обнаженіяхъ у самой станці, по своимъ литологическимъ признакамъ нѣсколько отличны отъ тѣхъ, которые наблюдаются въ берегахъ Ріона, какъ у моста, такъ и выше по теченію и по видимому занимаютъ нѣсколько высшій горизонтъ; въ массѣ его обыкновенно замѣчается болѣе или менѣе значительное количество зеренъ, разрушеннаго полеваго шпата, кварца, сѣрнаго колчедана, по большей части перешедшаго въ бурый желѣзнякъ, а также и иногда довольно много различной величины (отъ нѣсколькію mm. до 3 и болѣе см.) галекъ кварца, песчаника, кварцита и нѣкоторыхъ др. породъ, обыкновенно съ поверхности желтовато-бурого цвѣта. Вообще нужно замѣтить, что известнякъ этотъ весьма сильно напоминаетъ тѣ третичные известняки, которые встрѣчены были нами, напр. во многихъ мѣстахъ на Буджѣ, Дзусѣ, у сс. Туси и Таваза, въ окрестностяхъ сел. Гвители, и которые, какъ уже извѣстно, представляютъ самыя нижнія, непосредственно залегающія надъ мѣломъ, отложенія въ ряду тѣхъ третичныхъ осадковъ, которые развиты въ Шаропанскомъ и Кутаисскомъ уѣздахъ \*). Къ сожалѣнію отсутствіе окаменѣлостей не

\*) Геологическ. опис. Кутаис. и Шаропанскаго уѣздовъ Кутаис. губ. 1874 г. стр. 33, 35, 37—39 и 41.

позволяетъ рѣшить это положительно, но во всякомъ случаѣ весьма возможно, что они въ дѣйствительности принадлежатъ къ самому нижнему горизонту, развитыхъ здѣсь третичныхъ осадковъ; тѣмъ болѣе, что недалеко на востокъ, у сел. Чогнари, существуютъ подобные же несомнѣнно уже третичные известняки и залегающіе тамъ точно также непосредственно надъ верхнимъ мѣломъ. Что касается до тѣхъ известняковъ, которые являются у желѣзно-дорожнаго моста чрезъ Ріонъ и далѣе выше по теченію, то они уже несомнѣнно верхне-мѣловые, такъ какъ въ нихъ попадаются *Ananchites* и *Micraster*,—формы характерныя для этого яруса. Выходы этихъ известняковъ вообще весьма незначительны и извѣстны только въ вѣсколькихъ пунктахъ вдоль Ріона, гдѣ они являются главнымъ образомъ у самага берега или въ небольшихъ, высохшихъ его протокахъ; мѣстами, какъ напр. верстахъ въ двухъ выше моста, въ нихъ встрѣчается довольно значительное количество окаменѣлостей, къ сожалѣнію они по большей части такъ твердо сидятъ въ породѣ, что рѣдко когда удастся выбить сколько нибудь сносный экземпляръ. Известняки, выходящіе какъ у станціи, такъ и по берегу Ріона принадлежатъ къ той не высокой грядѣ, которая раздѣляетъ долины рр. Красной и Ріона; она протягивается отъ станціи до самага Кутаиса, гдѣ сливается съ возвышенностями, окружающими этотъ городъ. Со стороны Ріона, кромѣ упомянутыхъ выше обнаженій верхне-мѣловыхъ известняковъ, на всемъ этомъ пространствѣ почти нигдѣ невидно выходовъ коренныхъ породъ, все скрыто подъ мощнымъ аллювіальнымъ наносомъ, толщина котораго у станціи, наприм. достигаетъ до 3 и 4 саж., за то со стороны р. Красной можно ясно видѣть, что въ строеніи

грядь участвуютъ, кромѣ верхне-мѣловыхъ известняковъ, еще обломочныя породы средняго мѣла и верхне-неокомьенскія образованія, замѣняющіяся у самаго Кутаиса известняками нижняго неокомьена (капротиновые известняки). Верхне-мѣловые известняки развиты въ южной и юго-западной окраинахъ; обломочныя породы средняго мѣла занимаютъ среднюю часть; что они дѣйствительно участвуютъ въ строеніи этой возвышенности, хотя выходовъ ихъ здѣсь и не наблюдается, въ этомъ насъ убѣждаетъ, во-первыхъ, присутствіе ихъ на р. Красной съ одной стороны и съ другой развитіе ихъ въ мѣстностяхъ, лежащихъ на западъ отъ Ріона, гдѣ какъ мы увидимъ позднѣе, они, начиная почти у самаго Кутаиса (возвышенности р. Багаскурки), тянутся широкой полосой до Цхенись-цвали, скрываясь тамъ подъ известняками верхняго мѣла. Болѣе подробныя свѣдѣнія о породахъ средняго мѣла будутъ сообщены въ послѣдствіи; теперь замѣтимъ только, что петрографическій характеръ ихъ по Красной вообще тотъ же самый, что и во всѣхъ другихъ мѣстностяхъ между Ріономъ и Цхенись-цвали (гл. III и IV) и далѣе на западъ въ окрестностяхъ Теклятскаго цементнаго завода, въ обнаженіяхъ р. Огваріо-геле (гл. VI); на всемъ этомъ пространствѣ онѣ имѣютъ несомнѣнный обломочный характеръ и состоятъ исключительно изъ глинистыхъ обломковъ, сцементированныхъ по большей части известковымъ шпатамъ; цвѣтъ ихъ обыкновенно буроватый и желтоватый съ взаимными переходами, а также зеленоватый; въ послѣднемъ случаѣ пустоты и промежутки, взамѣнъ известковаго шпата, не рѣдко бываютъ выполнены глинистымъ бурымъ желѣзнякомъ, являющимся въ видѣ тонкихъ жилокъ и не большихъ скопленій кирпично-краснаго цвѣта. Нужно

замѣтить, что подобныя разности чаще всего наблюдаются вблизи выходовъ базальтовыхъ породъ, которыя между прочимъ являются и въ долинѣ р. Красной на возвышенностяхъ ея лѣваго берега, гдѣ они прорѣзываютъ не только породы средняго мѣла, но также частью и верхне-мѣловые известняки. Базальтовые породы являются здѣсь или въ видѣ нормальнаго базальта, часто съ весьма значительнымъ содержаніемъ оливина; или же въ видѣ азамезита и даже долерита, при чемъ черный цвѣтъ послѣднихъ обыкновенно отличается нѣсколько сѣроватымъ оттѣнкомъ; кромѣ того замѣчается также отсутствіе оливина.

Что касается до известняковъ и мергелей верхняго неокомъева, развитыхъ по р. Красной, то какъ уже извѣстно изъ изслѣдованій еще 1872 г. \*), они являются непосредственно подъ обломочными породами средняго мѣла и подходятъ почти къ самому Кутаису, въ свою очередь налегаютъ непосредственно на капротиновый известнякъ, развитый уже въ самомъ городѣ. Въ одномъ мѣстѣ верстахъ въ двухъ отъ города, у шоссе, идущаго къ желѣзно-дорожной станціи, существуетъ небольшое обнаженіе мергелей, принадлежащихъ къ верхнему неокомъену; обнаженіе это несомнѣнно указываетъ на то, что окрестная мѣстность сложена изъ породъ этого яруса, хотя другихъ выходовъ ихъ здѣсь и не видно, вслѣдствіе того, что все скрыто подъ довольно толстыми аллювиальными наносами. За то далѣе на сѣверо-западъ по направленію ихъ простиранія, у конца такъ называемой слободки, расположенной на западной сторонѣ Кутаиса, породы верхняго неокомъева являются уже въ значительномъ развитіи, слагая возвышенности

\*) Геолг. опис. Окрибы 1873 г. стр. 3, 4 и 5.

обоихъ береговъ р. Богаскурки. Первые выходы ихъ появляются здѣсь почти у самаго шоссе, идущаго въ сел. Хони, въ возвышенности, на южномъ склонѣ которой расположена верхняя часть самой слабодки и состоятъ главнѣйше изъ доломитовыхъ известняковъ. Эти послѣдніе обыкновенно свѣтло-сѣраго и сѣрвато-бѣлаго цвѣта, кристаллически зернистые, плотные, съ неровнымъ зернистымъ изломомъ, болѣе или менѣе пористые. Съ кислотой въ кускахъ шипятъ слабо, при дыханіи издаютъ запахъ глины. Нѣкоторыя болѣе известковистыя разности ихъ (обыкновенно болѣе свѣтлаго, сѣрвато-бѣлаго цвѣта) содержатъ значительное количество кварцевыхъ зеренъ, придающихъ породѣ порфиroidное сложеніе. По всѣмъ даннымъ породы эти представляютъ болѣе или менѣе сильно метаморфизованный известнякъ. Характерная пористость всегда являющаяся въ подобныхъ случаяхъ, — исчезновеніе створокъ раковинъ, при чемъ въ образовавшихся пустотахъ остаются по большей части одни только ядра и т. п., — можетъ служить подтвержденіемъ справедливости этого мнѣнія. Окаменѣлости встрѣчаются довольно часто, но весьма дурной сохранности, обыкновенно въ видѣ ядеръ или внѣшнихъ отпечатковъ, какъ вообще всегда въ доломитизированныхъ известнякахъ. Порода эта принадлежитъ безъ сомнѣнія къ нижнимъ горизонтамъ верхняго неокомъена, что можно заключить изъ того обстоятельства, что далѣе на западъ въ сел. Баноджа, они являются непосредственно подъ мергелями и известняками съ:

*Gryphea sinuata*,  
*Terebratula buplicata*,  
*Ancyloceras Materonianus*. etc.

Непосредственно подъ доломитовыми известняка-

ми залегаютъ известняки съ *Sarrotina ammonia*; они слагаютъ главнымъ образомъ почву г. Кутаиса и въ большинствѣ случаевъ являются въ видѣ весьма плотныхъ разностей съ раковистымъ, отчасти даже занозистымъ изломомъ, обыкновенно свѣтло-сѣраго и сѣровато-бѣлаго цвѣтовъ. Изъ окаменѣлостей исключительно встрѣчаются одни *Sarrotina ammonia*. Хорошія обнаженія этихъ известняковъ можно наблюдать въ самомъ городѣ въ обоихъ берегахъ Ріона, у деревяннаго моста, гдѣ они образуютъ многочисленные пороги, тянущіеся внизъ по рѣкѣ на довольно значительное разстояніе. Далѣе вверхъ по теченію р. Ріона, на сѣверномъ концѣ города, изъ подъ капротиноваго известняка непосредственно выступаютъ строительные известняки верхней юры, являющіеся въ видѣ плотныхъ мелко-зернистыхъ сѣровато-бѣлыхъ разностей съ неровнымъ зернистымъ иногда слегка занозистымъ изломомъ. Строительнымъ известнякамъ подчинены незначительные пропластки ромбоэдрическаго известковаго шпата и голубовато-сѣраго слегка песчанистаго известняка. Лучшими обнаженіями ихъ можно считать тѣ, которыя находятся на лѣвомъ берегу Ріона у еврейской слободки, а также на противоположной сторонѣ вдоль дороги, идущей на ферму. Строительные известняки, какъ и всѣ предъидущія породы, имѣютъ общее паденіе на юго-западъ, приблизительно около 2 h., подъ угломъ около 22°, и у впаденія праваго незначительнаго притока Ріона рѣки Руа, налегаютъ непосредственно на свиту обломочныхъ породъ верхняго оксфорда, являющихся въ началѣ въ видѣ пестрыхъ (красныхъ и зеленоватыхъ) глинъ, а за тѣмъ, переходящихъ въ толщи обломочныхъ породъ: то псамитоваго (песчаниковаго), то псефитоваго (конгломератнаго и брекчіевиднаго) сло-

женія. Красныя глины, столько разъ уже описанныя \*) въ окрестностяхъ Кутаиса имѣютъ довольно значительное распространеніе и обнажаются на возвышенностяхъ обоихъ береговъ р. Руа выше и ниже моста, а также на пологомъ склонѣ праваго берега Ріона, гдѣ онѣ въ большинствѣ случаевъ прикрыты современнымъ рѣчнымъ наносомъ. Въ поверхностныхъ обнаженіяхъ порода обыкновенно сильно разрушена и легко разсыпается въ довольно тонкій порошокъ; въ свѣжемъ же состояніи она довольно тверда и при этомъ оказывается, что главная масса породы состоитъ изъ обломковъ различной крупности (чаще до 2"—3") полевого шпата, сильно разрушеннаго и перешедшаго въ глину; кромѣ того по массѣ породы разсѣяны зерна сѣраго, желтаго и бураго кварца и зеленоватаго полевого шпата, также почти перешедшаго въ глину. Съ кислотой шипитъ отъ присутствія известковаго шпата, проникающаго массу породы въ видѣ незначительныхъ отдѣльныхъ скопленій и мелкихъ развѣтвляющихся жилокъ. Цвѣтъ породы въ большинствѣ случаевъ кирпично-красный, отчасти зеленовато-красный и порой свѣтло-зеленый. Въ болѣе низшихъ горизонтахъ цвѣтныя глины мало по малу переходятъ въ средне и крупно-зернистыя разности конгломератовъ и брекчій, представляющихъ обыкновенно петрографическое тождество по составу съ только что описанными глинами. Толщи этихъ породъ не обладаютъ ясною слоеватостью и только въ рѣдкихъ случаяхъ можно замѣтить, что направленіе паденія ихъ вообще согласуется съ направленіемъ паденія залегающихъ выше и ниже породъ. Что касается до ихъ мощности, то опредѣлить ее довольно

\*) Геологич. опис. Кутаис. и Шаропанскаго уѣздовъ Кутаис. губерніи гг. 1873 и 1874.



затруднительно вслѣдствіе отсутствія обнаженій, которыя дали бы возможность произвести непосредственное измѣреніе; можно только сказать, что поверхностные выходы ихъ тянутся на разстояніи саженьей около полутораэта или двухъ сотъ, а высота отвѣсныхъ обнаженій въ ущельѣ р. Руа выше моста достигаетъ до 70 фут. и болѣе. Подвигаясь вверхъ по ущелью р. Руа можно видѣть, что красные конгломераты и брекчїи скоро теряютъ свой красный цвѣтъ и переходятъ въ болѣе мелко-зернистыя отличія, связанныя съ залегающими ниже песчаниками нижняго оксфорда. Послѣдніе являются обыкновенно въ видѣ мелко-зернистыхъ разностей, сѣраго, желтоватаго, буроватаго и желтовато-сѣраго цвѣтовъ, иногда же темнаго, почти чернаго отъ примѣси значительнаго количества углистыхъ частицъ. Изломъ зернистый, какъ примѣсь являются листочки серебристой слюды, рѣже мелкія зерна полеваго шпата, зерна кварца и сѣрнаго колчедана. При дыханіи обыкновенно издають запахъ глины; съ кислотой не шипятъ. Гнѣзда, прослойки и примазки гишеревиднаго угля, гишера, въ существующихъ, довольно, впрочемъ, незначительныхъ обнаженіяхъ, встрѣчаются на разныхъ горизонтахъ и при томъ по большей части въ пропласткахъ желтовато-сѣраго и желтовато-бурого, средне и мелко зернистаго болѣе глинистаго песчаника, иногда конгломератнаго отъ примѣси болѣе или менѣе значительнаго количества зеренъ кварца. Кромѣ того песчаники эти содержатъ порой силифицированные и обугленные обломки стволовъ и вѣтвей, и, отпечатки *Pterophyllum caucasicum* и *Pecopteris exilis*.

Буро-юрскіе песчаники ущелья р. Руа выходятъ далѣе по простиранію на Рїонъ, гдѣ, впрочемъ, вы-

ходы ихъ сильно замаскированы осыпями и новѣйшими рѣчными наносами, а также густою растительностью, сплошнымъ лѣсомъ покрывающей склоны ущелья и сосѣднія возвышенности. По мѣрѣ приближенія къ сел. Джимостаро легко убѣдиться, что свита песчаниковъ съ *Pterophillum saucasicum* вскорѣ замѣняется мощными отложеніями лейасовыхъ сланцевъ. Последніе являются въ видѣ характерныхъ то тонко слоистыхъ, удобно дѣлящихся на весьма тонкіе листы, то толсто слоистыхъ, проникнутыхъ углемъ, разностей глинистыхъ сланцевъ сѣраго, желтовато-сѣраго, буроватаго и чернаго цвѣтовъ. Въ верхнихъ горизонтахъ они, какъ и въ другихъ мѣстностяхъ, обыкновенно переслаиваются съ пластами песчаниковъ (не рѣдко до 1 mm. толщиной), являющихся, чаще всего въ видѣ мелко-зернистыхъ, нѣсколько глинистыхъ разностей зеленовато-сѣраго цвѣта съ оттѣнками, зависящими отъ большей или меньшей степени разрушенія породы; масса ихъ не рѣдко бываетъ испещрена многочисленными порами и пустотами, обыкновенно выполненными кристаллическимъ известковымъ шпатомъ, и придающими породѣ порфиридовидное сложеніе. Какъ песчаники, такъ и включающіе ихъ сланцы, содержатъ незначительныя жеоды и пропластки сѣрнаго колчедана; кромѣ того въ сланцахъ иногда замѣчаются незначительныя примазки блестящаго угля. Съ такимъ характеромъ сланцевая зона тянется приблизительно между южнымъ концемъ сел. Джимостаро и сел. Опурчхети; на всемъ этомъ пространствѣ нормальное пластованіе сланцевъ нерѣдко нарушено выходами различныхъ кристаллическихъ породъ, (къ описанію которыхъ мы обратимся ниже), вслѣдствіе чего явилось нѣсколько незначительныхъ побочныхъ складокъ. У

сел. Опурчхети сланцы падаютъ на SW подъ угломъ 26° и вскорѣ за тѣмъ, загибаясь къ сѣверу въ сторону сел. Жонети, обнаруживаютъ уже обратное паденіе на NO подъ угломъ 30°, образуя такимъ образомъ антиклинальную складку или сводъ. Протягиваясь далѣе на востокъ чрезъ сел. Зарати и Ріони, этотъ лейасовый сводъ проходитъ, какъ уже извѣстно \*), чрезъ всю сосѣднюю область Окриба. Выше мы замѣтили, что сланцы во многихъ пунктахъ прорѣзаны выходами различныхъ кристаллическихъ породъ; и въ самомъ дѣлѣ, на всемъ пространствѣ, начиная почти отъ самаго Кутаиса до сел. Опурчхети и даже нѣсколько далѣе, мы почти вездѣ встрѣчаемъ выходы толщъ андезитовъ и рѣже тешенитовъ, прорѣзавшихъ не только сланцы, но и болѣе новыя образованія. Такъ у самаго Кутаиса за еврейской слободкой на лѣвомъ берегу и на противоположномъ правомъ берегу Ріона роговообманковый андезитъ залегаетъ среди обломочныхъ породъ верхняго оксфорда; а еще сѣвернѣе выходы его наблюдаются уже среди сланцевъ лейаса, обнажающихся на правомъ берегу ниже сел. Джимостаро (шестая верста къ сѣверу отъ Кутаиса). Андезитъ здѣсь обыкновенно сѣраго цвѣта, съ болѣе или менѣе зеленоватымъ оттѣнкомъ; изъ основной мелко-зернистой массы его часто выдѣляются кристаллы плагіоклаза и роговой обманки; послѣдняя иногда въ довольно значительномъ количествѣ и придаетъ породѣ порфиридовидное сложеніе; величина отдѣльныхъ недѣлимыхъ при этомъ не рѣдко достигаетъ до 7 и 8 mmt. и даже болѣе; недѣлимые плагіоклаза рѣдко достигаютъ до величины 2 — 3 mmt. Кромѣ того въ видѣ примѣси незначительное количество сѣрнаго колчедана. Пор-

\*) Геолог. опис. Кут. губ. Окриба 1873 г.

Фировидная разность развита преимущественно на лѣвомъ берегу Ріона, а также на островѣ, находящемся выше еврейской слободки \*).

Далѣе при приближеніи къ сел. Гумати можно снова наблюдать въ нѣсколькихъ пунктахъ выходы кристаллической породы, которую должно, по видимому, назвать авгитовымъ андезитомъ. Цвѣтъ породы чернѣйшій съ сѣровато-бѣлыми пятнами; обыкновенно изъ основной массы ея, представляющей смѣсь сѣровато бѣлаго плагіоклаза, черного авгита и магнитнаго желѣзняка, выдѣляются призматическіе кристаллы сѣраго плагіоклаза иногда съ болѣе или менѣе ясной штриховатостью, придающіе породѣ пятнистое (порфиоровидное) сложеніе. Кристаллы авгита по большей части сильно разрушенны; кромѣ того наблюдаются многочисленные игольчатые блестящіе кристаллы плагіоклаза, рѣже кристаллы роговой обманки. Изъ примѣсей сѣрный колчеданъ довольно частъ, рѣже зерна оливина и листочки слюды. Выходы породы закрыты густою растительностью, мѣшающею опредѣлить точно условія ея залеганія. Нѣсколько выше сел. Гумати, у шоссе есть, между прочимъ, небольшое обнаженіе этой породы, гдѣ великолѣпно видна шаровая отдѣльность. Съ поверхности порода сильно разрушена, глиниста и легко замѣтить, что вся поверхность обнаженія представляетъ разрѣзъ множества шаровъ съ концентрически скорлуповатымъ сложеніемъ. Если выбить одинъ изъ такихъ шаровъ, то мы увидимъ, что поверхность его сильно разрушена и легко отстаетъ слоями въ видѣ скорлуповатыхъ кусковъ, не обнаруживая однако свѣжаго излома по-

\*) Породы эти въ брошюрѣ: «Геол. опис. части Бутанскаго уѣзда, Кут. губ., известной подъ именемъ Окриба» 1873 г. были ошибочно описаны какъ диориты и диоритовые порфиры. См. стр. 7 и 8 заг. т, к и л.

роды; такъ какъ обнаруженная при этомъ поверхность все таки еще бываетъ покрыта болѣе или менѣе толстымъ разрушеннымъ слоемъ, не замѣтно уже сливающимся съ массой неразрушенной породы. Величина шаровъ вообще различна и измѣняется отъ 1 до 2, 3 и болѣе дециметровъ, считая и разрушившуюся кору; величина же центральнаго, неразрушеннаго шара значительно меньше и конечно зависитъ отъ большей или меньшей вывѣтрелости породы. Если разсматривать куски породы, подвергшіеся нѣкоторому разрушенію, то мы увидимъ, что кристаллическія плоскости плагіоклаза часто бываютъ покрыты тонкимъ слоемъ буроватой слюды, представляющей, такимъ образомъ, вторичное образованіе; въ рѣдкихъ случаяхъ удалось наблюдать настоящіе ложные кристаллы слюды по плагіоклазу; выдѣляющіеся изъ массы породы кристаллы авгита обыкновенно покрыты тонкимъ слоемъ зеленой зелени. Въ самомъ сел. Гумати среди сланцевъ, развитыхъ по ущелью р. Кисави-сеули-геле, замѣчаются также выходы андезита и андезитовой лавы, о которыхъ мы впрочемъ будемъ говорить ниже при описаніи разрѣза чрезъ Цхалтубу и Гумати (гл. III).

Что касается до тешенита, то выходы его сосредоточены, главнымъ образомъ, въ окрестностяхъ сел. Опурчети, гдѣ онъ залегаетъ среди мощно развитыхъ здѣсь сланцевъ лейаса. Тешенитъ изъ этой мѣстности въ первый разъ былъ описанъ Г. Чермагомъ въ его *Mineralogische Mittheilungen*, 1872. II Heft, въ ст. *Felsarten aus dem Kaukasus*, Seite 110, 111 \*). По наружному виду можно различать двѣ разности: одна бѣлая, только пунктированная

\*) Переводъ помѣщенъ въ горномъ Журналѣ 1873 г., въ сентябрьской книжкѣ, стр. 321 и 322.

зеленовато-черными пятнами; другая болѣе темная, иногда почти совершенно черная, что зависитъ отъ значительнаго развитія зеленовато-черныхъ частицъ. По изслѣдованію Г. Чермака бѣлая часть породы представляетъ смѣшеніе трехъ минераловъ: плагіоклаза, анальцима и апатита. Плагіоклазъ является часто мутнымъ, облачнымъ и пыловатымъ; двойниковая штриховатость въ немъ болшею частью не такъ явственна; его во всякомъ случаѣ должно принимать за олигоклазъ, такъ какъ онъ въ тонкомъ порошокѣ растворяется кислотой только въ весьма назначительномъ количествѣ. Второй минералъ безцвѣтенъ, прозраченъ, безъ явственной спайности и показываетъ простое преломленіе свѣта; болѣе крупныя зерна его, позволившія испытаніе минералогическимъ путемъ, оказались анальцимомъ; крупныя, блестящіе кристаллы его, въ формѣ икоситетраэдровъ, по наблюденію г. Чермака, встрѣчаются также въ друзовыхъ пустотахъ породы. Третій минералъ встрѣчается въ видѣ безцвѣтныхъ и зеленоватыхъ шестистороннихъ столбиковъ, иногда содержащихъ вдоль оси темныя включенія. Столбики эти по всей вѣроятности принадлежатъ апатиту и часто могутъ быть рассмотрены и невооруженнымъ глазомъ. Черновато-зеленыя частицы (при простомъ наружномъ осмотрѣ породы, невооруженнымъ глазомъ, онѣ кажутся совершенно черными) представляютъ смѣсь по крайней мѣрѣ пяти минераловъ; изъ нихъ авгитъ обыкновенно является, прорѣзаннымъ полевымъ шпатомъ и нефелиномъ, а также образуетъ и отдѣльныя скопленія, магнетитъ въ октаэдрахъ, сѣрный колчеданъ зернами, хлорофейтъ, при проходящемъ свѣтѣ желтовато-бураго цвѣта, вѣроятно остатокъ отъ оливина, за тѣмъ буроватый минералъ въ видѣ лучисто-расположен-

ныхъ листочковъ и наконецъ зернистыя частицы, встрѣчающіяся какъ въ полевомъ шпатѣ, такъ и въ анальцимѣ. Ко всему этому намъ остается еще прибавить, что при вывѣтриваніи породы, она дѣлается весьма рыхлой, легко рассыпающейся и при этомъ въ массѣ ея появляются и иногда въ значительномъ количествѣ шестиугольные мелкіе таблицеобразныя листочки буроватаго цвѣта, обыкновенно сильно блестящіе и принадлежащіе, какъ кажется, слюдѣ;

Въ окрестностяхъ сел, Опурчхети развиты обѣ разности: свѣтлая и болѣе темная, первая впрочемъ, кажется, преобладаетъ и какъ та, такъ и другая обладаютъ плитняковой отдѣльностью. Нужно замѣтить, что выходы тешенита, вообще, сильно замаскированы растительностью и наносами и являются главнымъ образомъ въ сѣверныхъ частяхъ селенія. Далѣе на 13-й верстѣ у самаго шоссе, есть, между прочимъ, обнаженіе тешенита и сланцевъ, а въ промоинѣ между ними аллювій. Послѣдній какъ и всегда состоитъ изъ буровато-желтой, песчано-глинистой массы съ гальками, главнѣйше кристаллическихъ породъ и преимущественно тешенита же; въ томъ мѣстѣ, гдѣ онъ соприкасается со сланцами, онъ сильно проникнутъ обломками углистаго сланца и углистымъ веществомъ и при этомъ нѣсколько напоминаетъ обнаженіе какъ бы настоящаго угля, хотя уже съ перваго взгляда видно его наносное происхожденіе. Выше мы замѣтили, что по правому берегу Ріона сланцы развиты приблизительно между сс. Джимостаро и Опурчхети и что на этомъ пространствѣ они представляютъ нѣсколько сравнительно незначительныхъ складокъ. Такимъ образомъ сѣвернѣе сел. Гумати въ началѣ видны сланцы, имѣющіе югозападное паденіе, но затѣмъ они вскорѣ исчезаютъ и на десятой и

одинадцатой верстѣ появляются въ обнаженіяхъ уже песчаники верхняго оксфорда и при томъ съ паденіемъ приблизительно на сѣверо-западъ; въ то же время мы видимъ, что у сел. Опурчхети какъ песчаники, такъ и сланцы снова получаютъ южное направленіе паденія. Слѣдовательно мы должны принять, что на пространствѣ между сс. Гумали и Опурчхети сланцы образуютъ сравнительно неглубокую синклинальную складку, выполненную песчаниками бурой юры и верхняго оксфорда. Мы уже говорили, что лейасовые сланцы, развитые въ окрестностяхъ сел. Опурчхети, гдѣ они образуютъ довольно значительныя высоты, измѣняютъ свое паденіе на сѣверо-восточное и перейдя на противоположный берегъ Ріона, слагаютъ здѣсь возвышенныя окрестности селеній Зарати и Ріони, а затѣмъ протягиваются далѣе, являясь въ основаніи всѣхъ образованій Окрибы. Но прежде чѣмъ мы обратимся къ обзору обнаженій, представляемыхъ сѣвернымъ склономъ лейасоваго свода, мы не можемъ не упомянуть объ одномъ весьма любопытномъ фактѣ, наблюдаемомъ въ одномъ изъ правыхъ боковыхъ ущелій р. Ріона. Южнѣе селен. Опурчхети въ Ріонѣ впадаетъ съ правой стороны не большая рѣчка Ридуа. Она беретъ начало на возвышенностяхъ праваго берега Ріона и саженьяхъ въ двухстахъ отъ шоссе образуетъ водопадъ (до 4 саж.), низвергаясь въ глубокое и узкое ущелье, отвѣсныя бока котораго сложены почти исключительно изъ лейасовыхъ сланцевъ. Лѣвый склонъ ущелья, впрочемъ, нѣсколько пологъ отъ осыпей аллювіальнаго наноса, достигающаго, вообще, въ окрестностяхъ Опурчхети довольно значительнаго развитія. Такъ мѣстами толщина обнаженій его достигаетъ до 6,5 и болѣе метровъ. Состоитъ онъ здѣсь главнѣйше изъ



желтовато-бурой и буровато-желтой песчано-глинистой массы, мѣстами болѣе известковистой, то болѣе глинистой, съ галышами и валунами различныхъ породъ или разсѣянныхъ въ массѣ породы безъ всякаго порядка, или же скученныхъ въ пласты различной толщины. Сланцы, обнажающіеся въ ущельѣ р. Ридуа, являются то въ видѣ весьма тонко-слоистыхъ темно-сѣраго цвѣта разностей, удобно дѣлящихся на весьма тонкіе листы, то въ видѣ болѣе толсто-слоистыхъ разностей сѣраго или чернаго цвѣта. Всѣ они по большей части сильно проникнуты сѣрнымъ колчеданомъ, разсѣяннымъ въ массѣ породы въ видѣ мельчайшихъ зеренъ; кромѣ того онъ является также и въ видѣ прожилокъ, прослоекъ и гнѣздъ, часто даже довольно значительныхъ размѣровъ. Нѣтъ ничего удивительнаго, что при подобномъ значительномъ содержаніи сѣрнаго колчедана, и при томъ въ состояніи такого мельчайшаго раздѣленія, при дѣйствіи влажности и воздуха, явилось самовозгораніе сланцевъ и ихъ ошлакованіе; дѣйствительно во всемъ ущельѣ, почти на каждомъ шагѣ попадаются куски породы, которые съ перваго взгляда весьма легко можно принять за шлакъ отъ какой нибудь древней плавки; при болѣе внимательномъ осмотрѣ оказывается, что они состоятъ изъ сплавившихся по краямъ и между собой различной величины кусковъ тѣхъ глинистыхъ сланцевъ сѣраго и чернаго цвѣта, которые развиты тутъ же въ самомъ ущельѣ. Краснова-то и желтовато-бурый цвѣтъ ихъ зависитъ отъ окиси желѣза, произшедшей отъ разложенія и окисленія заключающагося въ нихъ сѣрнаго колчедана. Въ томъ что при самовозгораніи сѣрнаго колчедана могло отдѣлиться такое значительное количество теплоты, которое было бы въ состояніи ошлаковать сланцы,

въ этомъ, конечно, нѣтъ причины сомнѣваться, тѣмъ болѣе, что давно уже извѣстны, такъ называемые подземные пожары въ каменно-угольныхъ поляхъ, причину которыхъ также видятъ въ самовозгораніи, вслѣдствіе разложенія сѣрнаго колчедана при дѣйствіи на него влажности и воздуха. А что дѣйствительно въ сланцахъ ущелья Ридуа происходитъ разложеніе и окисленіе сѣрнаго колчедана, въ этомъ насъ убѣждаетъ во первыхъ то, что вода, просачивающаяся между сланцами и стекающая во многихъ мѣстахъ по склонамъ ущелья, всегда почти содержитъ свободный сѣрводородъ и кромѣ того выноситъ значительное количество окиси желѣза, осаждающейся на склонахъ въ видѣ охристыхъ скопленій желтаго и оранжеваго цвѣта; во-вторыхъ, присутствіе довольно значительныхъ скопленій гипса, встрѣчающіяся обыкновенно на плоскостяхъ наслоенія сланцевъ, а также не рѣдко проникающихъ и въ самую массу породы. Наиболѣе сильное выдѣленіе сѣрводорода замѣчается обыкновенно въ лѣтнее время и особенно въ жаркіе дни, когда запахъ его распространяется далеко по всему ущелью и бываетъ слышенъ даже на шоссе. Выше было уже замѣчено, что свита лейасовыхъ сланцевъ у сел. Жонети обнаруживаетъ обратное паденіе на сѣверо-востокъ. Понятно, что далѣе вкрестъ линіи простиранія, должны являться тѣ же породы, но уже въ обратномъ порядкѣ и съ обратнымъ паденіемъ. И дѣйствительно на 16<sup>-й</sup> верстѣ мы снова встрѣчаемъ песчаниковые осадки нижняго оксфорда (бурой юры), но паденіе ихъ здѣсь уже обратное на сѣверо-востокъ. Наибольшаго развитія на сѣверномъ склонѣ свода песчаники бурой юры достигаютъ въ возвышенности Огоро, гдѣ въ превосходныхъ обнаженіяхъ обрывистыхъ склоновъ

ущелья Сатапависъ или Огоросъ-геле, они являются въ видѣ тѣхъ же характерныхъ разностей сѣраго, буроватаго и желтовато-бурого цвѣтовъ, что и въ другихъ мѣстностяхъ, и точно также то мелко, то средне-зернистые, порой слюдистые и часто содержатъ гнѣзда, прослойки и пропластки каменнаго угля, силифицированные и обугленные стволы и вѣтви растений (*Treibhölzer*) и отпечатки *Pterophyllum* и *Pecopteris*.

Общее паденіе пластовъ на сѣверо-востокъ.

Свита песчаниковъ нижняго оксфорда за ущельемъ Огоро мало по малу переходитъ въ ярусъ обломочныхъ породъ верхняго оксфорда, получающихъ далѣе громадное развитіе и распространеніе, и являющихся съ значительнымъ разнообразіемъ, слагающихъ ихъ петрографическихъ разностей. Въ началѣ впрочемъ выходы ихъ по большей части закрыты густою растительностью, мѣшающей видѣть ихъ взаимныя соотношенія и только съ 18-й версты начинается рядъ искусственныхъ обнаженій вдоль шоссе, идущаго въ Намаховани. На 17-й верстѣ развиты главнымъ образомъ песчаники; они то мелко, то средне-зернисты, то весьма плотны, то болѣе или менѣе рыхлы; по большей части синевато и зеленовато-сѣраго, рѣже бѣловато и желтовато сѣраго цвѣтовъ. Мѣстами также представляютъ переходы въ песчаниковые конгломераты; кромѣ того по массѣ ихъ часто разсѣяны кристаллическія зерна обыкновенно сильно разрушеннаго полеваго шпата, листочки слюды и рѣже зерна магнитнаго желѣзняка; количество включеній полеваго шпата иногда возрастаетъ въ весьма значительной степени и тогда порода представляетъ переходъ къ настоящимъ песчаникамъ—аркозамъ. Почти всѣ разности издають запахъ гли-

ны, а нѣкоторыя шипятъ съ кислотой. Среди толщъ зеленовато и желтовато-сѣрыхъ песчаниковъ, развитыхъ на 17-й верстѣ, залегаютъ, между прочимъ, сѣрыя съ зеленоватымъ оттѣнкомъ разности съ примѣсью зеренъ кварца и полеваго шпата, рѣже листочковъ слюды, интересныя въ томъ отношеніи, что содержатъ довольно значительное число животныхъ остатковъ (растительныя остатки извѣстны уже раньше), къ сожалѣнію самой плохой сохранности. Они являются исключительно въ видѣ исковерканныхъ отпечатковъ и ядеръ и принадлежатъ формамъ *Bellemnites*, *Terebratula* и нѣкоторымъ *Gasteropoda*. Какъ извѣстно изъ предшествовавшихъ нашихъ работъ \*) животные остатки вполне отсутствуютъ въ свитѣ обломочныхъ породъ верхняго оксфорда, изслѣдованныхъ досихъ поръ, а потому фактъ нахожденія ихъ въ песчаникахъ, несомнѣнно принадлежащихъ верхнему оксфорду, какъ увидимъ ниже, не безъ значенія для исторіи происхожденія всей свиты верхнеоксфордскихъ породъ.

Выше по теченію Ріона, начиная съ конца 17-й версты, характеръ породъ верхняго оксфорда уже мало по малу совершенно измѣняется: во многихъ пунктахъ появляются толщи діабазовъ, въ тоже время къ песчаникамъ начинаютъ присоединяться мощно-развитыя отложенія туфовъ, брекчій и конгломератовъ, причемъ всѣ эти породы постоянно перемежаются между собой, иногда безъ всякаго видимаго порядка и связаны часто совершенно не замѣтными переходами, вслѣдствіи чего являются цѣлые ряды отдѣльныхъ между собой и различающихся въ большинствѣ случаевъ только по величинѣ, входящихъ въ составъ ихъ, минеральныхъ частицъ. Для удоб-

\*) Геолог. опис. 1872 и 1873 г.

ства мы сначала опишемъ отдѣльно каждую изъ этихъ породъ и за тѣмъ уже перейдемъ къ разсмотрѣнію ихъ распространенія и опредѣленію участія, какое имѣютъ онѣ въ строеніи изслѣдуемой мѣстности.

а) *Песчаники*. Обыкновенно зеленовато-сѣраго цвѣта, то свѣтлаго, то болѣе темнаго, рѣже сѣраго и желтовато и буровато-сѣраго, сложеніе то среднее, то мелко-зернистое; иногда, впрочемъ, составныя части породы до того мелки, что ихъ невозможно различать даже подъ лупой; такія разности весьма походятъ на нѣкоторые шламоваго сложенія туфы, почти неотличимы отъ нихъ по наружному виду и обыкновенно связаны съ ними непосредственными переходами по простиранію. Изломъ песчаниковъ по большей части неровный, зернистый въ самыхъ мелко-зернистыхъ отличіяхъ отчасти землистый, матовый.

Изъ примѣсей: обломки кристаллическихъ зеренъ полеваго шпата, по большей части совершенно перешедшаго въ глину, листочки серебристой слюды, рѣже біотита, зерна чернаго магнетита и рѣже обломки кристалловъ авгита и роговой обманки; кромѣ того зеленый цвѣтъ большинства песчаниковъ, какъ кажется, зависитъ отъ большей или меньшей примѣси хлорита, проникающаго массу породы въ видѣ тончайшаго раздѣленія. Въ большинствѣ случаевъ песчаники весьма ясно напластованы и бываютъ то тонко, то толсто-слоисты, при чемъ толщина отдѣльныхъ слоевъ измѣняется отъ нѣсколькихъ сантиметровъ до одного, двухъ и болѣе метровъ.

б) *Диабазовыя брекчии*. Представляютъ обыкновенно скопленіе угловатыхъ обломковъ діабаза, сцементированныхъ веществомъ, или образовавшимся изъ той же самой породы, или болѣе или менѣе песчанистымъ

или глинистымъ. Величина обломковъ вообще весьма различна и измѣняется отъ нѣсколькихъ миллиметровъ до одного и двухъ дециметровъ, найчаще впрочемъ встрѣчаются отъ двухъ до пяти и семи сантиметровъ. На основаніи различія въ цементѣ видно что по Ріону развиты, какъ *намывныя брекчіи* (*Zusammenschwemmungs breccien*) съ песчанистымъ или глинистымъ цементомъ, такъ и *брекчіи тренія* (*Reibungs breccien*) или *перетиранія* въ которыхъ цементомъ служитъ уже вещество породы самыхъ обломковъ, т. е. діабазъ. Намывныя брекчіи отличаются также тѣмъ, что въ нихъ нерѣдко вмѣстѣ съ угловатыми сбломками діабазъ попадаются также и болѣе или менѣе округленные его куски. Толщи діабазовыхъ брекчій не обладаютъ слоеватостью и бываютъ только разбиты системой различно выраженныхъ трещинъ. Кромѣ діабазовыхъ брекчій по Ріону встрѣчаются также брекчіи, въ составъ которыхъ, кромѣ обломковъ діабазъ входитъ еще значительное количество обломковъ, по большей части угловатыхъ, кварцита, кремнистаго сланца, роговика и нѣкоторыхъ другихъ породъ. Въ отшлифованномъ видѣ брекчіи эти весьма красивы и вслѣдствіи своей плотности могли бы служить для различныхъ подѣлокъ. При уменьшеніи величины обломковъ діабазовыя брекчіи переходятъ въ діабазовыя туфы, при уменьшеніи же количества угловатыхъ обломковъ и при увеличеніи содержанія округленныхъ кусковъ порода переходитъ въ

с) *Діабазовый конгломератъ*. Послѣдній такимъ образомъ состоитъ уже почти исключительно изъ округленныхъ обломковъ того же діабазъ, причемъ цементомъ служитъ точно также матеріаль, или образовавшійся исключительно отъ измельченія той же самой породы, или же онъ бываетъ съ примѣсью

глинистыхъ и песчаныхъ частицъ. По Ріону конгломераты, впрочемъ, достигаютъ сравнительно незначительнаго развитія. Какъ брекчіи, такъ и конгломераты съ уменьшеніемъ величины включеній переходятъ въ діабазовые туфы.

d) *Діабазовые (зеленокаменные) туфы.* Представляютъ обыкновенно средне и мелко-зернистое скопленіе мелкихъ частицъ діабазы, къ которымъ присоединяются также кристаллическія зерна сѣраго и зеленоватаго плагіоклаза, темно-зеленаго авгита и магнитнаго желѣзняка; кромѣ того часто встрѣчается еще эпидотъ (пистацитъ). Августъ нерѣдко выдѣляется изъ общей зернистой массы въ видѣ призматическихъ кристалловъ, достигающихъ иногда до 5<sup>mm</sup>. длиной и нерѣдко съ хорошо образованными гранями. Цвѣтъ его вслѣдствіи разрушенія по большей части зеленоватый. Магнитный желѣзнякъ въ видѣ мелкихъ зеренъ чернаго цвѣта. Эпидотъ въ нѣкоторыхъ разностяхъ (по преимуществу среднезернистыхъ) встрѣчается въ довольно значительномъ количествѣ; по большей части онъ является въ видѣ кристаллическихъ зеренъ, показывающихъ иногда кристаллическія грани; цвѣтъ его обыкновенно зеленовато желтый; онъ или только просвѣчивается, или, что рѣже, почти совершенно прозраченъ; кромѣ того туфы не рѣдко заключаютъ глинистыя и песчаныя частицы, чисто осадочнаго происхожденія, вслѣдствіи чего представляютъ уже переходъ къ настоящимъ песчаникамъ, отъ которыхъ нѣкоторыя разности ихъ дѣйствительно почти неотличимы по наружному виду. Цвѣтъ туфовъ обыкновенно зеленоватый съ отѣнками. Почти все они содержатъ нѣкоторое количество угле-кислой извести, разсѣянной по массѣ породы въ видѣ тонкихъ жилокъ, или отдѣльных не-

значительныхъ скопленій, а также цеолиты; изъ послѣднихъ чаще всего встрѣчаются апофилитъ и натролитъ, образующіе иногда цѣлыя друзы отлично образованныхъ кристалловъ. Апофиллитъ обыкновенно бѣлаго или розоватаго цвѣта, рѣже красноватаго, иногда совершенно прозраченъ, по большей же части только просвѣчиваетъ; кристаллы его представляютъ комбинаціи исключительно только трехъ формъ:  $P$ ,  $\infty P$  и  ${}_0P$ , причемъ наиболѣе развитыми являются или  $P$  и  $\infty P$ , или  $\infty P$  и  ${}_0P$ ;  $\infty P_2$  же попадаетъ вообще рѣдко. Натролитъ въ видѣ длинныхъ игольчатыхъ призматическихъ кристалликовъ, то совершенно безцвѣтныхъ, то нѣсколько буровато-желтоватаго цвѣта, обыкновенно встрѣчается вмѣстѣ съ апофиллитомъ въ однихъ и тѣхъ же друзахъ. Цеолиты нерѣдки также въ брекчіяхъ и конгломератахъ, гдѣ они обыкновенно выполняютъ трещины и пустоты, произшедшія частью отъ разрушенія породы; при этомъ они чаще всего являются на границѣ соприкосновенія заключающихся въ породѣ обломковъ діабазы съ цементомъ, облекая ихъ иногда въ видѣ пленки. Сложеніе туфовъ часто порфиридовое отъ выдѣляющихся кристалловъ авгита и эпидота. Туфы то плотны съ неровнымъ, зернистымъ и землистымъ изломомъ, то болѣе или менѣе рыхлы и связаны постепенными переходами съ одной стороны съ песчаниками, съ другой—съ брекчіями и конгломератами. Они обыкновенно имѣютъ пластовый характеръ и являются въ видѣ слоистыхъ толщъ, всегда разбитыхъ системою различно выраженныхъ трещинъ, направленіе которыхъ однако всегда болѣе или менѣе согласуется съ отдѣльностями діабазы. Интересно то обстоятельство, что въ туфахъ пластовая отдѣльность, согласующаяся съ общимъ направленіемъ со-



сѣднихъ осадочныхъ породъ, вообще выражена довольно ясно; въ толщахъ же діабазы, какъ увидимъ ниже, наоборотъ пластовая отдѣльность, согласная съ направлениемъ осадочныхъ породъ (песчаниковъ) и туфовъ, напротивъ выражена весьма слабо, наиболѣе же ясно выражается наоборотъ отдѣльность, склоненіе которой въ большинствѣ случаевъ болѣе или менѣе противоположно пластовой отдѣльности. Эта особенность часто позволяетъ уже по первому взгляду отличить массы діабазы отъ сходныхъ съ ними по наружному виду туфовъ.

е) *Діабазъ*. Толщи діабазовъ, развитыхъ во многихъ мѣстахъ по Ріону, представляютъ обыкновенно средне и тонко-зернистыя разности, то болѣе темнаго зеленовато-сѣраго и сѣровато-зеленаго цвѣта. Подъ лупой можно видѣть, что изъ основной зеленовато-сѣрой массы породы выдѣляются кристаллическія зерна сѣровато-бѣлаго и зеленоватаго плагіоклаза и черныя призматическія различной величины кристаллики авгита. Хлоритъ не представляетъ отдѣльныхъ коплений, но проникаетъ всю массу породы, придавая ей зеленоватый оттѣнокъ. Въ видѣ примѣси является магнитный желѣзнякъ мелкими зернами, разсѣянными по основной массѣ, хлорофитъ и сѣрный колчеданъ; кромѣ того въ нѣкоторыхъ разностяхъ встрѣчается еще эпидотъ (пистацитъ), въ видѣ различной величины кристалловъ, иногда въ довольно значительномъ количествѣ. Разности діабазовъ болѣе свѣтлаго цвѣта по большей части шипятъ съ кислотой, почему должны быть отнесены къ известковымъ діабазамъ. Сложеніе по большей части мелко-зернистое, порфиоровидное отъ выдѣляющихся зеренъ сѣроватаго и зеленоватаго плагіоклаза. Сѣвернѣе Намаховани (7-я верста отъ села) между прочимъ обнажается тем-

ная, почти черная разность діабазы, представляющая плотную, чрезвычайно тонко-зернистую смѣсь чернаго авгита въ преобладающемъ количествѣ и сравнительно небольшого количества плагіоклаза синеватаго цвѣта.

Толщи діабазы всегда разбиты системой различно выраженныхъ трещинъ, придающей имъ полиэдрическую отдѣльность. Направленіе этихъ отдѣльностей вообще довольно постоянно и сохраняется на значительномъ разстояніи. Наиболѣе ясно выраженная всегда идетъ въ обратную сторону съ направлениемъ напластованія песчаниковъ. Такъ на 18<sup>-й</sup> верстѣ имѣемъ для наиболѣе ясно выраженной отдѣльности:

1) Простираніе NW. 10 h.

Паденіе SW. 4 h.

Уголъ паденія 83°.

Для менѣе сильно выраженной:

2) Простираніе NO. 3,5 h.

Паденіе SO. 9,5 h.

Уголъ 45°.

Для самой слабой:

3) Простираніе NO. 1 h.

Паденіе NW. 7 h.

Уголъ отъ 80°—83°.

Въ тоже время сосѣдніе песчаники падаютъ на сѣверо-западъ.

Сѣвернѣе селенія Намаховани отдѣльность діабазы опредѣлится такъ:

1) Простираніе NW. 9 h.

Паденіе SW. 3 h.

Уголъ 74°.

2) Простираніе NO. 3,5 h.

Паденіе SO. 9,5 h.

Уголъ 90°.

- 3) Простираніе NO. 10,75 h.  
 Паденіе NW. 4,75 h.  
 Уголъ 56°.

Здѣсь точно также паденіе песчаниковъ на сѣверо-западъ, т. е. согласное съ менѣе выраженной отдѣльностью діабазы. Относительно формы залеганія діабазовъ нужно замѣтить, что они всюду являются исключительно въ видѣ толщъ, пластующихся болѣе или менѣе согласно съ сосѣдними песчаниками и связанными съ ними посредствомъ діабазовыхъ конгломератовъ, брекчій и туфовъ разнаго вида и сложенія.

Что касается до распространенія всѣхъ только что разсмотрѣнныхъ нами породъ верхняго оксфорда и участія ихъ въ строеніи изслѣдуемой мѣстности, мы можемъ замѣтить слѣдующее: судя по тѣмъ обнаженіямъ, которыя встрѣчаются по Ріону на пространствѣ между г. Кутаисомъ и сел. Опурчхети и даже версты на 4 выше, изъ породъ верхняго оксфорда здѣсь развиты почти исключительно одни только песчаники; выходы же діабазовъ и связанныхъ съ ними туфовъ и брекчій извѣстны только въ немногихъ мѣстахъ: у еврейской слободки на лѣвомъ берегу Ріона, затѣмъ нѣсколько восточнѣе у Гелати и Курсеби. Этого, впрочемъ, и нужно было ожидать, такъ какъ въ обнаженіяхъ по Ріону являются собственно нижніе горизонты верхне-оксфордскихъ породъ, въ которыхъ какъ діабазы, такъ равно и туфы и брекчій перетиранія, какъ кажется, совершенно отсутствуютъ; присутствіе же ихъ у сс. Гелати, Курсеби, у еврейской слободки и въ нѣкоторыхъ другихъ сосѣднихъ пунктахъ, объясняется просто тѣмъ, что здѣсь уже мы встрѣчаемъ не одни только нижніе, но также и верхніе горизонты верхняго оксфорда. Съ

другой стороны, какъ кажется, нужно допустить, что характеръ верхне-оксфордскихъ породъ вообще весьма сильно измѣняется по направленію на юго-западъ. Въ самомъ дѣлѣ ниже, при описаніи разрѣза чрезъ сс. Гумати и Цхалтубу (гл. III), мы увидимъ, что породы верхняго оксфорда, являющіяся у Баноджи и на склонахъ г. Легвишава у сел. Гумати, по своему петрографическому характеру и по литологическимъ свойствамъ весьма рѣзко отличаются не только отъ тѣхъ, которыя развиты на сѣверномъ склонѣ лейасоваго свода, но даже и отъ тѣхъ, которыя извѣстны, напр. сѣвернѣе сел. Гумати и на сѣверо-востокъ отъ г. Кутаиса, и принадлежащихъ, какъ мы уже знаемъ къ южному склону свода. Выше мы говорили, что надъ буроюрскими песчаниками Огоро залегаютъ песчаники верхняго оксфорда; въ началѣ они мало чѣмъ отличаются отъ первыхъ, но затѣмъ, чѣмъ далѣе, тѣмъ разница становится замѣтнѣе. Сложеніе дѣлается то болѣе зернистымъ, то болѣе или менѣе шламовымъ, вслѣдствіи присутствія часто значительнаго количества глинистаго иловатаго цемента; появляются обломки кристаллическихъ зеренъ полеваго шпата, зерна магнитнаго желѣзняка; самый цвѣтъ дѣлается болѣе зеленоватымъ и наконецъ на 17-й верстѣ между ними уже попадаются тонкіе пропластки настоящаго туфа, а еще выше на 18-й верстѣ появляются не только пласты туфовъ, но и толщи діабазы. Отсюда на всемъ пространствѣ до Твиши мы встрѣчаемъ цѣлый рядъ обнаженій, въ которыхъ замѣчается перемежаемость песчаниковъ, туфовъ, брекчій и діабазовъ, весьма разнообразныхъ по виду и сложению. Кромѣ того нужно еще замѣтить, что на всемъ этомъ пространствѣ существуетъ нѣсколько болѣе или менѣе значительныхъ складокъ, въ строеніи ко-

торыхъ исключительно участвуютъ однѣ только породы верхняго оксфорда и только въ одной наиболѣе значительной Намахованской антиклинальной складкѣ являются въ основаніи буроюрскіе песчаники и сланцы лейаса. Обратимся теперь къ описанію нѣкоторыхъ отдѣльныхъ обнаженій, являющихся къ югу и сѣверу отъ сел. Намаховани. На 18-й верстѣ у небольшой рѣчки, впадающей съ правой стороны въ Ріонъ и извѣстной подъ названіемъ Мегочеухисъ-геле, существуетъ довольно большое обнаженіе, интересное въ томъ отношеніи, что здѣсь кромѣ перемежающихся туфовъ и песчаниковъ и залегающаго среди нихъ діабазъ, являются еще породы весьма близкія по составу и по наружнымъ своимъ признакамъ къ шальштейну. Въ той части обнаженія, которая заключаетъ породы всякаго бока діабазовой толщи, именно на лѣвомъ берегу Мегочеухисъ-геле, они являются въ видѣ слоистыхъ перемежающихся массъ, окрашенныхъ, то въ сѣрый и сѣровато-бѣлый, то въ зеленоватый и красноватый съ оттѣнками цвѣта. Основная масса этихъ разностей землиста и проникнута въ большей или меньшей степени глинистымъ и известковымъ иломъ; кромѣ того въ ней заключаются еще плоскіе, небольшой величины кусочки глинистаго и кремнистаго сланца, обломки кристалловъ и зерна по большей части каолинизированнаго полеваго шпата, пропластки, гнѣзда, обломки и зерна известковаго шпата, и затѣмъ чешуйки хлорита; послѣдній, впрочемъ, часто является въ видѣ отдѣльныхъ скопленій, причемъ количество ихъ иногда возрастаетъ до такой степени, что хлоритъ является уже почти преобладающей составной частью и обыкновенно сообщаетъ породѣ зеленый цвѣтъ. Свѣтлыя сѣровато-бѣлыя и зеленоватыя разности часто бываютъ испе-

прены пропластками и прослойками бурога шпата, толщина которыхъ не рѣдко достигаетъ до 6 и болѣе сантиметровъ; какъ по массѣ породы, такъ и по пропласткамъ бурога шпата проходятъ часто прожилки, прослойки и пропластки кристаллическаго известковаго шпата, причемъ толщина пропластковъ въ самой породѣ иногда доходить до 1 и 2 дециметровъ; въ массѣ ихъ, не рѣдко въ значительномъ количествѣ, разсѣяны отдѣльные кристаллы и кристаллическія скопленія сѣрнаго колчедана, мѣстами перешедшаго въ бурый желѣзнякъ. Такиимъ образомъ мы видимъ, что, какъ по составу, такъ и по наружнымъ признакамъ и по условіямъ залеганія въ связи съ толщами діабазы, породы эти имѣютъ весьма большое сходство съ шальштейнами. Паденіе ихъ на сѣверо-западъ и слѣдовательно согласуется съ направленіемъ паденія сосѣднихъ песчаниковъ; мощность довольно значительна, но не превышаетъ 8 или 9 метровъ. Относительно же географическаго распространенія ихъ замѣтимъ, что по Ріону развиты они вообще незначительно и являются между прочимъ еще на 11-й верстѣ, къ сѣверу отъ сел. Намаховани, но уже съ нѣкоторыми измѣненіями въ петрографическомъ характерѣ отдѣльныхъ разностей. Что касается до залегающаго здѣсь же діабазы, то онъ является въ видѣ плотной, мелко-зернистой породы темно-сѣраго съ зеленоватымъ оттѣнкомъ цвѣта; изъ основной темнаго цвѣта массы его выдѣляются одни только мелкіе блестящіе кристаллики плагіоклаза, желтовато и зеленовато-сѣраго цвѣта. Хлоритъ обыкновенно разсѣянъ въ видѣ неопредѣленныхъ включеній темно-зеленаго цвѣта. Вся масса породы обыкновенно разбита системой различно-выраженныхъ трещинъ, придающихъ ей поліэдрическую отдѣльность. Наиболѣе ясная от-

дѣльность склоняется на SO. 10 h. подѣ угломъ въ 36°, т. е. совершенно обратно относительно окружающихъ туфовъ и песчаниковъ, паденіе которыхъ на сѣверо-западъ. Далѣе по Ріону мы снова видимъ ту же перемежаемость пластовъ песчаниковъ, туфовъ и залегающихъ среди нихъ пластовыхъ толщъ діабазовъ; кромѣ того здѣсь начинаютъ также появляться уже и брекчии. Въ концѣ 18-й версты въ одномъ значительномъ искусственномъ обнаженіи, находящемся за крутымъ поворотомъ шоссе на западъ, является, между прочимъ, плотная зеленая разность діабаза. Изъ основной темнаго цвѣта массы ея обыкновенно выдѣляются, часто въ значительномъ количествѣ, кристаллы сѣровато-бѣлаго плагіоклаза, не рѣдко до 2 и болѣе миллиметровъ длиной, придающіе породѣ порфиридовидное сложеніе. Хлоритъ распределенъ преимущественно въ видѣ болѣе или менѣе значительныхъ скопленій, сообщающихъ породѣ зеленоватый цвѣтъ; при нѣкоторой вывѣтрелости цвѣтъ породы дѣлается свѣтлѣе и появляется жировикъ, какъ продуктъ разрушенія. Изъ примѣсей: магнетитъ въ видѣ мелкихъ зеренъ, разсѣянныхъ по массѣ породы въ довольно значительномъ количествѣ и сѣрный колчеданъ. Порода вообще весьма плотная и разбита системою различно выраженныхъ трещинъ.

Наиболѣе ясная:

Простираніе NW. 10 h.

Паденіе SW. 4 h.

Уголъ 83°.

Менѣе ясно выраженная:

Простираніе SW. 3, 5 h.

Паденіе SO. 9, 5 h.

Уголъ 45°.

И наконецъ третья, выраженная слабѣе предъидущихъ:

Простираніе NO. 1 h.

Паденіе NW. 7 h.

Уголъ  $80^{\circ}$ — $83^{\circ}$ .

Песчаники, являющіеся въ слѣдъ за діабазами, въ началѣ имѣютъ паденіе на сѣверо-западъ, а затѣмъ у моста, чрезъ незначительный правый притокъ Ріона (19-ая верста), обнаруживаютъ уже обратное паденіе на юго-западъ. Нѣсколько далѣе (20-ая верста) встрѣчается одна весьма интересная разность порфировиднаго діабазоваго туфа, свѣтлаго, зеленоватаго цвѣта, представляющаго собственно уже переходъ въ брекчіи и содержащаго въ видѣ примѣси въ значительномъ количествѣ призматическіе кристаллы эпидота, обыкновенно темно зеленого цвѣта; по большей части недѣлимые только просвѣчиваютъ, но иногда попадаются мелкія, свѣтло-зеленыя, совершенно прозначныя зерна. Еще выше по теченію Ріона (20-ая — 21-ая верста) въ нѣсколькихъ, являющихся здѣсь вдоль шоссе, обнаженіяхъ, весьма ясно можно наблюдать ту перемежаемость, которая существуетъ между песчаниками, туфами, брекчіями и діабазами. Идя снизу вверхъ мы встрѣчаемъ здѣсь слѣдующій порядокъ напластованія: песчаникъ тонко-зернистый, плотный; темно-сѣраго цвѣта, съ зеленоватымъ оттѣнкомъ; полосчатаго сложенія, отъ перемежающихся полосъ свѣтло-зеленаго песчаника съ болѣе темнымъ красновато-бурымъ. Надъ этимъ песчаникомъ слѣдуетъ, до полутораметра толщиною, весьма тонко слоистая разность зеленоватаго туфа, надъ послѣднимъ снова песчаникъ сходный съ предъидущимъ, толщиною также до полутораметра, еще выше толща брекчій, а надъ ними уже діабазъ. Затѣмъ снова



переслаивающіеся между собою песчаники и туфы и массы брекчій и діабаза. Тоже самое явленіе можно, между прочимъ, наблюдать и въ искусственныхъ обнаженіяхъ у шоссе, близъ сел. Намаховани. Являющіяся сдѣсь брекчии, какъ и въ другихъ мѣстахъ, представляютъ скопленіе главнѣйше угловатыхъ, рѣже округленныхъ кусковъ діабаза, сцементированныхъ веществомъ, произшедшимъ отъ разрушенія той же самой породы. Величина обломковъ діабаза измѣняется вообще весьма значительно и часто достигаетъ до 1,5 сантиметра; иногда они имѣютъ форму шара, что, впрочемъ, какъ кажется, есть результатъ уже позднѣйшаго разрушенія породы. Нѣкоторыя разновидности брекчій, состоящія изъ сравнительно мелкихъ обломковъ и потому приближающіяся къ туфамъ, съ которыми, впрочемъ, они обыкновенно и связаны болѣе или менѣе послѣдовательными переходами, интересны тѣмъ, что въ темно-зеленой массѣ ихъ нерѣдко попадаются, и иногда даже въ довольно значительномъ количествѣ, кристаллическія зерна и отдѣльные кристаллы плагиоклаза, не редко показывающіе двойники по  $\infty P \infty$ . Кроме того довольно часто попадаются темно и свѣтло-зеленыя включенія, по видимому, произшедшія отъ разрушенія авгита; нерѣдко также встрѣчаются кристаллическія зерна часто прозрачнаго эпидота; содержаніе этого послѣдняго минерала иногда возрастаетъ въ весьма значительной степени, причемъ и величина отдѣльныхъ недѣлимыхъ его также увеличивается и нерѣдко достигаетъ до одного дециметра. Кроме того въ массѣ породы мѣстами замѣчаются округленные, почковидныя зерна какаго то аморфнаго минерала чижево-зеленаго цвѣта съ жирнымъ блескомъ. Общее паденіе песчаниковъ и туфовъ, развитыхъ въ югу отъ Намаховани,

на NW. 11,5 h., подѣ угломъ отъ 40° до 45°. Направленіе же отдѣльности, замѣчаемой въ толщахъ туфовъ и выраженной обыкновенно нѣсколько слабѣе, уже почти обратное, именно на SW. 3,5 h., подѣ угломъ 73°.

На пространствѣ между с. с. Намаховани и Твиши, гдѣ заканчивается полный рядъ породъ верхняго оксфорда, наблюдается таже перемежаемость песчаниковъ, брекчій, туфовъ и діабазовъ, что и ранѣе.

На 11<sup>я</sup> верстѣ къ сѣверу отъ Намаховани, почти на параллели сел. Вончеиши, между прочимъ, наблюдается свита породъ, представляющихъ почти полное петрографическое тождество съ тѣми, которыя были встрѣчены нами ранѣе въ обнаженіяхъ у р. Мегочехисъ-геле. Здѣсь надъ разностью весьма плотнаго, сѣраго песчаника съ паденіемъ на NW. 11 h., подѣ угломъ въ 40°, слѣдуетъ глинистый песчаникъ желтовато-сѣраго цвѣта, съ неровнымъ, зернистымъ изломомъ и весьма сильно проникнутый известковымъ шпатомъ. Въ этомъ песчаникѣ, между прочимъ, встрѣчаются незначительныя обугленные остатки растеній. Къ верху песчаникъ этотъ дѣлается все болѣе и болѣе свѣтлымъ и непосредственно переходитъ въ бѣловато-сѣраго, слегка желтоватаго цвѣта породу, вся масса которой проникнута въ весьма сильной степени глинистымъ и известковистымъ иломъ.

Порода эта очень похожа на точно такого же цвѣта разность, описанную изъ обнаженія на Мегочехисъ-геле: въ массѣ ея точно также встрѣчаются плоскіе кусочки глинистаго и кремнистаго сланца, зерна и обломки известковаго шпата и отдѣльныя скопленія каолина бѣлаго цвѣта до трехъ и болѣе миллиметровъ величиной, причемъ общее очертаніе ихъ иногда весь-

ма ясно указываетъ на то, что занятая ими пустоты прежде носомѣнно были выполнены кристаллами и по всей вѣроятности полеваго шпата; кромѣ того также въ значительномъ количествѣ встрѣчаются мелкіе обломки, принадлежащіе какой то кристаллической породѣ, обыкновенно сильно разрушенной; известковый шпатель, кромѣ того что проникаетъ породу въ видѣ болѣе или менѣе значительныхъ прослоекъ и пропластковъ, а нерѣдко также въ видѣ жеодъ, выполненныхъ превосходно образованными ромбоэдрами, часто достигающими до двухъ и болѣе сантиметровъ.

Такимъ образомъ мы видимъ, что по составу порода эта совершенно одинакова съ тѣми, которыя описаны изъ обнаженій у рѣки Мегочехисъ-геле. Въ верхнихъ горизонтахъ она перемежается или съ предъидущимъ глинистымъ песчаникомъ, или съ такимъ же песчаникомъ, но уже синевато-сѣраго цвѣта, при чемъ наблюдается также перемежаемость и этихъ послѣднихъ между собой.

Еще выше появляется снѣжно-бѣлый кристаллическій, (мраморовидный) известнякъ средне и мелко зернистаго сложенія; пустоты и трещины его, кромѣ кристаллическихъ друзъ, не рѣдко бываютъ выполнены сплошнымъ известковымъ шпатовъ, окрашеннымъ въ слабый фіолетовый цвѣтъ. Известнякъ этотъ представляетъ пласты, переслаивающіеся съ предъидущими породами. Толщина всей этой свиты породъ вообще не превышаетъ 20 метровъ. Далѣе снова появляются прежніе песчаники, туфы, брекчии и діабазы.

На всемъ пространствѣ приблизительно отъ Кутаиса до Намаховани и верстъ на 9 выше, узкое и сравнительно весьма глубокое ущелье Ріона обыкновенно ограждено высокими, крутыми, часто совершен-

но отвѣсными скалами, сложенными то изъ сланцевъ лейаса, то породами оксфорда, то наконецъ толщами кристаллическихъ массивныхъ породъ. Въ томъ же мѣстѣ, гдѣ къ ущелью Ріона примыбаетъ съ лѣвой стороны широкая долина р. Лехи-дарья, возвышенности лѣваго берега являются уже далеко отодвинутыми на востокъ теченіемъ этой послѣдней, вслѣдствіи чего образовалась довольно широкая холмистая долина, на которой размѣстились с. Дерча, Вончеиши, Гнориси, Сацхеури, Часилити, Чортиса и Лехя-тава; далѣе на сѣверъ возвышенности лѣваго берега снова поднимаются нѣсколько, но уже далеко не достигаютъ первоначальной высоты; въ то же время правый берегъ остается такимъ же высокимъ, какъ и прежде, и только съ приближеніемъ къ сел. Меквени возвышенности его отступаютъ незначительно на западъ, спускаясь пологими холмистыми скатами къ руслу Ріона. Въ окрестностяхъ сел. Меквени мы въ первый разъ начинаемъ встрѣчать валуны капротиноваго известняка, нерѣдко достигающіе весьма почтенныхъ размѣровъ и несомнѣнно занесенные сюда съ лежащихъ къ сѣверу высотъ Хвамли и его восточнаго отрога Твишисъ-кде.

Угловатая форма многихъ изъ нихъ указываетъ на то, что они занесены сюда не водою (что едва ли возможно допустить въ виду ихъ грамадной величины), а скорѣе попали сюда вслѣдствіи оползней и обваловъ, случавшихся на расположенныхъ сѣвернѣе высотахъ.

Одна изъ подобныхъ громадъ, метровъ до 15 въ діаметрѣ, засѣла, напр., въ узкомъ ущельѣ р. Ванисъ-геле, ниже моста и совершенно перегородила его, задержавъ рѣку, которая однако, не смотря на значительную толщину обвалившейся массы, съ теченіемъ

времени все таки успѣла пробить въ ней довольно широкой тоннель.

Нужно замѣтить, что въ окрестностяхъ сел. Меквени породы верхняго оксфорда потерпѣли антиклинальный разломъ пластовъ, на что указываютъ, между прочимъ, почти вертикально стоящіе пласты песчаниковъ, являющіеся въ обнаженіяхъ у самой дороги, а также и въ берегахъ рѣки, верстахъ въ двухъ сѣвернѣе сел. Меквени. Ущелье Ріона здѣсь снова весьма сильно суживается подошедшими съ обѣихъ сторонъ крутыми скалами верхне-оксфордскихъ породъ, высота которыхъ доходитъ мѣстами до 180 и болѣе метровъ. Въ этомъ мѣстѣ дорога подымается чрезвычайно высоко по правому склону ущелья и проходитъ иногда почти у самаго края отвѣснаго обрыва, на высотѣ отъ 80—100 метровъ надъ уровнемъ рѣки. Еще далѣе къ сѣверу ущелье Ріона опять разступается, склоны его дѣлаются положе, на скалахъ ихъ появляются порой мощно развитые наносы, то состоящіе изъ скопленія известковыхъ валуновъ и галекъ, округленныхъ и угловатыхъ, отъ самыхъ мелкихъ до самыхъ крупныхъ, сцементированныхъ рыхлымъ, рухляковымъ цементомъ, то представляющіе настоящей мѣловой рухлякъ, въ массѣ котораго нерѣдко попадаются цѣльные, округленные, а чаще угловатые, еще неразрушенные куски мѣловаго известняка; мѣстами эти рухляки прямо переходятъ въ скопленіе исключительно одного только мѣловаго щебня. Кромѣ того уже почти на каждомъ шагѣ встрѣчаются, самой различной величины, округленные и угловатые куски капротиноваго известняка.

Въ тоже время на высотахъ лѣваго берега показываются падающіе на сѣверъ пласты бѣлыхъ из-

вестняковъ, протягивающіеся далѣе на сѣверъ и наконецъ сливающіеся съ известняками Орхвисъ-кде.

По мѣрѣ приближенія къ окрестностямъ сел. Твиши, ущелье Ріона расширяется все болѣе и болѣе, особенно съ правой стороны, но затѣмъ у Твишисъ и Орхвисъ-кде быстро переходитъ въ очень узкую тѣснину, образованную въ началѣ неокомьенскими известняками той и другой возвышенности и потомъ известняками верхняго мѣла, и остающуюся такой до сел. Гвериши, гдѣ ущелье Ріона снова расширяется болѣе или менѣе значительно послѣ крутого поворота на востокъ.

Нѣтъ никакого сомнѣнія, что Твишисъ и Орхвисъ-кде представляли прежде одинъ цѣльный кряжъ, тянувшійся съ запада на востокъ между Хвамли и Ташава и что только въ послѣдствіи они раздѣлились узкой и глубокой тѣсвиной, промытой Ріономъ.

Полный рядъ обломочныхъ породъ верхняго оксфорда заканчивается въ сел. Твиши, у подножія Твишисъ-кде, какъ и слѣдовало ожидать, свитою цвѣтныхъ глинъ; между ними точно также, какъ и у Кутаиса преобладаютъ по преимуществу красныя глины, представляющія здѣсь точно тѣ-же особенности, съ какими они напр., являются и въ обнаженіяхъ по р. Руа. Въ нижнихъ своихъ горизонтахъ они между прочимъ содержатъ незначительныя скопленія каменнаго угла. Глины эти въ свою очередь вскорѣ покрываются послѣдовательно строительными и капротиновыми известняками, слагающими исключительно южные склоны Твишисъ и Орхвисъ-кде. Какъ строительные, такъ и капротиновые известняки этихъ возвышенностей отличаются тѣми-же харак-

терными особенностями, о которыхъ было говорено уже много разъ раньше \*).

По мѣрѣ приближенія къ сел. Лахени, капротиновый известнякъ дѣлается болѣе хрупкимъ, приобретаетъ болѣе темный цвѣтъ и нѣсколько выше того мѣста, гдѣ Ріонъ выходитъ изъ тѣснины, образованной горами Твишисъ и Орхвисъ-кдде, замѣняется синевато-бѣлыми и сѣрыми, легко дробящимися известняками, переслаивающимися съ зеленовато и синевато-сѣрыми и темно-сѣрыми, хрупкими, легко рассыпающимися мергелями. Паденіе тѣхъ и другихъ NO. 1, 5 h., подъ угломъ 35°, простираніе NW, 7, 5 h. Эти известняки и мергели содержатъ довольно богатую фауну, по характеру и тождеству формъ представляющую одинаковый facies съ верхне-неокомьенскими известняками и мергелями, изученными нами раньше на р. Красной \*\*), и у сел. Нагореви \*\*\*).

Формы эти слѣдующія:

а) Для известняковъ:

*Hamites ornatus.*

*Ancycloceras Matheronianus.* d'Orb.

*Toxoceras rotatus.* nov. sp.

*Scaphites Jwani.* d'Orb.

*Ammonites recticostatus.* d'Orb.

„ *planulatus.*

„ *crassicostatus.*

„ *Rathianus.* nov. sp.

„ *Helmersenii.* nov. sp.

„ *Rionensis.* nov. sp.

„ *sp. ind* (6 spec.).

*Belemnitella semicanaliculata* (рѣдко).

\*) Геолог. опис. Кут. губ. 1873 и 1874 г.

\*\*) Геолг. опис. Окрибы 1873 г. стр. 4 и 5.

\*\*\*) Геологич. опис. Кутаис. и Шаропан. уѣздовъ 1874 г. стр. 12 и 13.

*Inoceramus problematicus.*

*Turbinolia. sp. ind.*

b) Для мергелей:

*Terebratula biplicata.*

„ *biplicata globosa.*

*Belemnitella semicanaliculata* (очень часто).

*Exogyra media nov. sp.*

Лучшія обнаженія верхне-неокомьенскихъ осадковъ вообще можно наблюдать на правомъ берегу Ріона у Лахепись-мта, восточнѣ сел. Лахеи. Верхне-неокомьенскіе известняки и мергели имѣють сравнительно небольшое развитіе (500 ф.) и вскорѣ переходятъ (тотъ часъ у духана, расположеннаго выше моста на правомъ берегу Ріона) въ толщи сѣрватобѣлаго, плотнаго, верхне-мѣловаго известняка, безъ всякихъ органическихъ остатковъ и въ которомъ въ началѣ только тамъ и сямъ попадаются кремневыя включенія, но затѣмъ количество ихъ увеличивается все болѣе и болѣе и вскорѣ они достигаютъ весьма значительнаго развитія, являясь то въ видѣ гнѣздъ, то, въ большинствѣ случаевъ, въ видѣ болѣе или менѣе значительныхъ прослойковъ и пропластковъ, расположенныхъ, однако всегда параллельно плоскостямъ нормальнаго наслоенія, включающей ихъ породы. Это явленіе до такой степени постоянно, что направленіемъ этихъ кремневыхъ прослойковъ можно совершенно безошибочно руководствоваться при опредѣленіи паденія и простиранія тамъ, гдѣ известняки не представляютъ яснаго наслоенія или гдѣ ложная слоеватость скрадываетъ истинное направленіе напластованія породы. Съ такимъ характеромъ верхне-мѣловые известняки тянутся далѣе и приблизительно на параллели сел. Члукушури, за сравнительно небольшой синклинальной складкой, образуютъ значи-



тельный, цѣльный антиклинальный Чулушурскій сводъ (Члукушурисъ-мта), который, протягиваясь далѣе на сѣверо-востокъ, является во всей полнотѣ и ясности въ нижнемъ теченіи р. Ладжанури.

Къ юго-востоку отъ сел. Гвериши тамъ, гдѣ р. Гверишисъ-геле впадаетъ въ Ріонъ, ущелье послѣдняго круто заворачиваетъ на востокъ, вслѣдствіи чего направленіе теченія Ріона здѣсь почти совпадаетъ съ простираніемъ, развитыхъ въ этой мѣстности верхнемѣловыхъ известняковъ. Ріонъ воспользовался въ этомъ мѣстѣ синклинальнымъ углубленіемъ и успѣлъ размыть значительную часть южнаго склона Чулушурской антиклинальной складки, вслѣдствіи чего на пространствѣ между рр. Гверишисъ-геле и Ладжанури наблюдается какъ бы незначительная антиклинальная долина разрыва, съ обратно падающими пластами верхняго мѣла. Что это въ дѣйствительности есть результатъ размыва, а не антиклинальный разломъ, это можно видѣть уже изъ одного того, что эта размытая часть съ одной стороны (восточной) соединяется съ Чулушурскимъ, цѣльнымъ антиклинальнымъ сводомъ, у сел. Чулушури (Члукушурисъ-мта), а съ другой (западной) съ точно такимъ же сводомъ на Ладжанури, составляющимъ продолженіе перваго, и именно у сел. Ачара, гдѣ южный склонъ свода чрезъ устье Ладжанури, прямо упирается въ ложе Ріона. Что касается того обстоятельства, что южный склонъ размыва, являющійся на высотахъ г. Кючхи (переваль), на правомъ берегу Ріона болѣе высокій и крутой, а сѣверный на высотахъ Цагери — на лѣвомъ берегу Ріона, болѣе низкій и пологій, то это объясняется просто тѣмъ обстоятельствомъ, что всякій наклонный пластъ, который частью размывъ по простиранію, всегда дастъ

одинъ берегъ высокій и крутой, а другой болѣе пологій и низкій. Все сказанное ясно можно видѣть на приложенныхъ двухъ разрѣзахъ (2 и 3 т.). Разрѣзь № 2-й проведенъ чрезъ Орхвисъ-кльде и г. Кончхи; разрѣзь № 3-й — чрезъ Ташава, сел. Алпано, расположенное у впаденія Ладжанури въ Ріонъ и крѣпость у сел. Орбели.

Сравнивая ихъ, мы видимъ, что во второмъ изъ нихъ южный склонъ складки цѣль и не размытъ, — это та часть, которая расположена у впаденія Ладжанури въ Ріонъ, въ первомъ же, на оборотъ, южный склонъ размытъ уже въ весьма значительной степени.

Далѣе мы перейдемъ къ обзору обнаженій по р. Ладжанури, теперь же намъ еще остается указать на одно интересное явленіе, которое наблюдается во многихъ пунктахъ на всемъ пространствѣ между сс. Гвериши и Алпано. Здѣсь въ крутыхъ обнаженіяхъ размытой части складки какъ на правомъ, такъ и на лѣвомъ берегу Ріона, встрѣчается нерѣдко цѣлая система чрезвычайно крутыхъ, разнообразно изогнутыхъ складокъ по простиранию, слѣдовательно прямо противоположныхъ направленію главной Чулушурской складки. Наиболѣе лучшими и характерными изъ нихъ будутъ тѣ, которыя наблюдаются на правомъ берегу у Гверишисъ-геле, какъ разъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ Ріонъ круто поворачиваетъ на югъ, а также тѣ, которыя расположены на лѣвомъ берегу, не доѣзжая до сел. Ачара; изображеніе ихъ представлено на фиг. 13, т.

Не подлежитъ сомнѣнію, что всѣ онѣ суть просто результатъ боковаго сжатія.

## II.

Обнаженія по нижнему теченію рѣки Ладжанури и высоты Лайлаши и Орбели.

Рѣка Ладжанури беретъ начало нѣсколькими потоками съ южныхъ склоновъ горъ Техенаръ и Рокаль. Представляетъ одинъ изъ значительныхъ правыхъ притоковъ Ріона въ его верхнемъ теченіи. Имѣя общее направленіе теченія на всемъ ея протяженіи приблизительно съ сѣверо-востока на юго-западъ, представляетъ типъ узкой долины размыва. Нѣсколько выше сел. Орбели Ладжанури выходитъ изъ узкаго, глубокаго съ известковыми склонами ущелья въ болѣе разширенную часть долины; и на протяженіи отъ сел. Орбели до сел. Усахело (до впаденія лѣваго притока Херешурисъ-геле (рѣка течетъ широкимъ русломъ, что конечно, обусловлено геогностическимъ строеніемъ мѣстности. Такъ какъ это пространство преимущественно заполнено рыхлыми песчаниками и ракушниками, т. е. породами легче размываемыми. Ниже сел. Усахело Ладжанури снова вступаетъ въ узкое ущелье, мѣстами ширина котораго доходитъ до 6 саж., при нависшихъ скалахъ по обоимъ берегамъ въ тысячу и болѣе футъ. И наконецъ у сел. Алпано на высотѣ 1180 фут. сливается съ Ріономъ.

Ранѣе было уже замѣчено, что продолженіе Члукушурской антиклинальной складки является и на р. Ладжанури. Въ самомъ дѣлѣ у самаго впаденія послѣдней въ Ріонъ, въ обоихъ берегахъ Ладжанури можно наблюдать свиту бѣлыхъ, сѣрыхъ отчасти съ розовымъ отливомъ известняковъ, чрезвычайно плотныхъ и компактныхъ, въ которыхъ ложная слоеватость и трещины скрадываютъ нормальное пластовая-

ніе. Какъ вообще въ верхне-мѣловыхъ известнякахъ, такъ и здѣсь встрѣчаются въ изобилии кремневые желваки и прослойки, достигающіе порой до четверти аршина толщиною. Цвѣтъ подобныхъ включеній по большей части кроваво-красный, розовый и сѣрый.

Окаменѣлости вообще рѣдки; иногда попадаются: *Inoceramus crispus*.

*Terebratula carnea* (var. *Semiglobosa*).

Верхне-мѣловые известняки съ *Terebratula carnea* у устья Ладжинури являются съ южнымъ паденіемъ; отсюда они возвышаясь все болѣе и болѣе, и сохраняя тоже паденіе, достигаютъ почти 2500 ф. аб. выс. на серединѣ между с. с. Алпано и Усахело и затѣмъ вскорѣ, загибаясь въ сторону сел. Усахело, обнаруживаютъ уже обратное паденіе на сѣверъ, представляя такимъ образомъ продолженіе Чукушурской антиклинальной складки. По мѣрѣ приближенія къ сел. Усахело, описываемая свита известняковъ въ верхнихъ своихъ горизонтахъ претерпѣваетъ петрографическое измѣненіе, заключающееся въ томъ; что они постепенно дѣлаются тонко-слоистыми, болѣе хрупкими, начинаютъ переслаиваться съ тонко-слоистыми же довольно рыхлыми зеленовато и синевато-сѣрыми, разсыпающимися мергельными известняками. Саженой же пятьдесятъ ниже впаденія р. Херешури-геле на лѣвомъ берегу Ладжанури надъ верхне-мѣловыми отложеніями наблюдается обнаженіе известняковъ и мергелей, которые представляютъ снизу вверхъ слѣдующія разности породъ: непосредственно на верхне-мѣловыя отложенія налегаетъ:

а) *Глинистый известнякъ* сѣровато-бѣлаго цвѣта, иногда съ желтоватымъ и голубоватымъ оттѣнками. Изломъ занозистый, въ видѣ посторонней примѣси, въ большинствѣ случаевъ, являются зерна кварца и

глина. На плоскостяхъ наслоенія и въ трещинахъ часто замѣчаются черные марганцовые дендриты. Окаменѣлости чрезвычайно рѣдки; чаще встрѣчающаяся форма *Terebratula carnea* v. *semiglobosa*.

b) *Споровато-бѣлые, галубоватые известковистые мергели* на плоскостяхъ наслоенія часто фишашково-зеленые; съ кислотою сильно вскипаютъ, изломъ неровный; съ предъидущею породою связаны незамѣтными переходами. Сложеніе породы тонко и толсто сланцеватое. Окаменѣлости по видимому совершенно отсутствуютъ.

c) *Желтовато-сѣрые песчанистые мергели* содержатъ въ довольно значительномъ количествѣ зерна кварца и листочки слюды. На плоскостяхъ наслоенія и въ трещинахъ порой встрѣчаются друзы кристалловъ известковаго шпата. Настоящій цвѣтъ породы, собственно говоря, темновато-сѣрый, что видно на образцахъ, неподвергшихся полному измѣненію, въ нихъ только середина обыкновенно имѣетъ темновато-сѣрый цвѣтъ, тогда какъ къ периферіи цвѣтъ ея желтовато-сѣрый. Органическія включенія являются въ видѣ круглыхъ или эллипсоидальныхъ роговыхъ чешуй рыбъ (*Ptatax(?) Colchicus. nov. sp.*) темно-бураго цвѣта. Поверхность чешуй представляетъ концентрическія возвышенія, пересѣченныя радіальными ребрами.

d) *Танко-слоистые мергели* плотные, звонкіе; цвѣтъ свѣтло-сѣрый съ буроватымъ оттѣнкомъ; на плоскостяхъ наслоенія и на поверхности обнаженія желтовато-сѣрый. Какъ примѣсь содержатъ въ незначительномъ количествѣ зерна кварца и листочки слюды. Сложеніе породы сланцеватое. При ударѣ издаютъ непріятный смоляной (битуминозный) запахъ. Окаменѣлости представляются исключительно въ видѣ

чешуй (*Platax(?) Colchicus. n. sp.*), въ особенности на плоскостяхъ наслоненія.

е) *Темно-сѣрые мергели* составляютъ самую мощную разность въ ряду мергельныхъ отложеній и не представляютъ ясно-выраженной сланцеватой структуры; кромѣ чешуй (*Platax(?) Colchicus. n. sp.*), являющихся и въ этой разности въ большомъ изобиліи, порой попадаются незначительныя гнѣзда и прослойки ископаемаго угля. При ударѣ издають смоляной запахъ.

Вся свита только что описанныхъ породъ имѣетъ паденіе на NO. 2 h, подѣ угломъ до 45°, простираясь на NW. 8 h.

Приближаясь къ лѣвому берегу р. Херешурисъ-геле породы рыбнаго яруса скрываются подѣ мощными отложеніями наноса, между тѣмъ въ правомъ ея склонѣ появляются уже песчаники міоцена.

И такъ въ ряду осадочныхъ образованій, развитыхъ на р. Ладжанури, выступаетъ, совершенно обособленно между мѣловыми известняками съ одной стороны и міоценовыми песчаниками—съ другой, свита мергельныхъ породъ съ остатками рыбъ, которую въ дальнѣйшемъ изложеніи мы будемъ просто называть рыбнымъ ярусомъ. Мы увидимъ какого значительнаго развитія достигаетъ этотъ ярусъ, сохраняя неизмѣнно тотъ же характеръ, и тогда при случаѣ, сдѣлавъ надлежащую оцѣнку фактовъ, мы постараемся выяснитъ положеніе и значеніе рыбнаго яруса въ ряду геологическихъ явленій изученной нами области. Выше было замѣчено, что на правомъ берегу р. Херешурисъ-геле выходятъ песчаники міоцена, которые получаютъ значительное развитіе у сел. Усахело. Они въ большинствѣ случаевъ являютъ то въ видѣ рыхлыхъ крупно-зернистыхъ, то въ видѣ мелко-зернистыхъ разностей, мѣстами очень плотныхъ и пред-

ставляющихъ лежачій бокъ средне-міоценовыхъ осадковъ; песчаники эти получаютъ наибольшее развитіе въ области водораздѣла р. р. Ладжанури и Цхенисъ-цвали съ одной стороны, и въ долину собственно р. Цхенисъ-цвали—съ другой. Песчаники у Усахело въ большинствѣ случаевъ являются въ видѣ рыхлыхъ разностей свѣтло-сѣраго и темно-сѣраго цвѣтовъ, и содержатъ незначительное количество глины и листочковъ слюды. Они въ большинствѣ случаевъ или совершенно, повидимому, лишены окаменѣлостей, или же содержатъ незначительные обломки створокъ *Venus*; послѣдній встрѣчается главнымъ образомъ въ подчиненныхъ пропластахъ болѣе плотныхъ буровато-сѣраго цвѣта песчаниковъ, вся масса которыхъ иногда проникнута мельчайшими обломками створокъ раковинъ. Иногда скопленія эти, въ особенности на плоскостяхъ наслоенія, достигаютъ до 2 и болѣе dmt. въ толщину и тогда кромѣ *Venus* встрѣчаются еще:

*Paludina* sp. ind.

*Cerithium*. n. sp. и

*Ostracoda*.

Далѣе по мѣрѣ приближенія къ сел. Орбели песчаники Усахело незамѣтно переходятъ въ песчанниковые ракушники, являющіеся большею частью въ видѣ песчанистыхъ известняковъ сѣраго цвѣта съ синеватымъ и голубоватымъ оттѣнками; иногда порода получаетъ темно-синевато-сѣрый и сѣровато-бѣлый цвѣтъ; какъ примѣсь порода содержитъ листочки слюды и рѣже зерна кварца. При дыхоніи издаетъ запахъ глины. Окаменѣлости являются главнѣйше на плоскостяхъ наслоенія, вслѣдствіи чего часто порода получаетъ сланцеватое сложеніе. Мѣстами въ породѣ наблюдается весьма интересное явленіе, обнаруживающееся тѣмъ, что если мы станемъ раздѣлять кусокъ

породы на отдѣльныя пластины, то замѣтимъ, что какъ верхняя, такъ и нижняя поверхности каждой изъ нихъ, бывають покрыты бугорками съ одной стороны и соотвѣтствующими имъ углубленіями—съ другой; кромѣ того какъ бугорки, такъ и углубленія одной пластины обыкновенно вполне соотвѣтствуютъ углубленіямъ и бугоркамъ сверху и снизу расположенныхъ пластинъ. При болѣе внимательномъ осмотрѣ оказывается, что всѣ эти бугорки и углубленія принадлежатъ отдѣльнымъ трубкамъ, проникающимъ всю массу породы и расположеннымъ обыкновенно перпендикулярно къ поверхности наслоенія породы.

Трубки эти обыкновенно выполнены веществомъ, нисколько не отличающимся отъ окружающей породы, и вслѣдствіи того стѣнки ихъ крайне не ясны и едва замѣтно отдѣляются отъ остальной массы породы. Присутствіе этихъ трубокъ въ породѣ, какъ мы уже замѣтили, замѣчается только мѣстами и представляетъ, вообще говоря, довольно рѣдкое явленіе.

Окаменѣлости встрѣчаются большими массами; однако характерная особенность фауны миоценовыхъ осадковъ въ области долинъ рр. Ладжанури и Цхенисъ-цкали точно та же, что и фауны сарматскаго яруса, являющагося въ долинѣ р. Квирилы, именно *бѣдность видами и разновидностями, но богатство числомъ индивидуумовъ.*

Главную массу окаменѣлостей составляютъ:

*Cardium protractum.* Eich.

„ *obsoletum.* Eich.

„ *plicatum.* Eich.

*Mastra podolica.* Eich.

*Donax lucidus.* Eich.

*Tapes gregaria* Partsch.

*Solen. sp. ind.*



*Modiola marginata.*

*Bula Lajonkaireana.*

*Paludina Orbeli.* nov. sp.

„ *rupa* nov. sp.

*Cerithium Colchicus.* nov. sp.

Представляя такимъ образомъ почти полное палеонтологическое тождество съ известняками сарматскаго яруса долины р. Квирилы, фауна известковистыхъ песчаниковъ въ области Орбели и Мури въ то же время имѣеть нѣсколько иной *facies*, приближающій его къ тѣмъ осадкамъ миоценоваго возраста, которые извѣстны въ значительномъ развитіи въ Карталиніи, въ окрестностяхъ сел. Дзегви \*).

Не вдаваясь пока въ разсмотрѣніе вопроса о третичныхъ отложеніяхъ въ области между рр. Цхенисцвали и Ладжанури тѣмъ болѣе, что мы далѣе во многихъ пунктахъ будемъ имѣть случай изучать ихъ съ нѣкоторыми отличіями, какъ въ петрографическомъ, такъ и въ палеонтологическомъ отношеніяхъ; замѣтимъ пока, что вся свита породъ сарматскаго яруса изслѣдуемой области, падая въ началѣ довольно полого на сѣверъ, вскорѣ обнаруживаетъ явленіе обратнаго опрокидыванія пластовъ, происшедшаго отъ образованія значительной крутой антиклинальной мѣловой складки у сел. Орбели. Такимъ образомъ сѣверный склонъ верхне-мѣловаго свода на р. Ладжанури, падая на сѣверъ, въ то же время образуетъ весьма глубокую синклинальную складку, антиклинальная часть которой является впервые на высотахъ сел. Орбели. Эта синклинальная складка, ширина которой приблизительно совпадаетъ съ окрестностями сс. Усахело и Орбели, выполняется тѣми песчаниковыми осадками сарматскаго яруса, о которыхъ гово-

\*) *Lethaea Rossica.* Eich. Dern. p. 1853 T. III. стр. 510.

рено было выше и нѣтъ никакого сомнѣнія, что они на этомъ пространствѣ точно также претерпѣли синклинальный разломъ. Верхне-мѣловые известняки сел. Орбели являются съ тѣми же петрографическими и литологическими особенностями, что и въ другихъ мѣстностяхъ; здѣсь въ нихъ точно также замѣчается значительное обиліе прослойковъ, пропластковъ и отдѣльныхъ желваковъ кремня то сѣраго, то бураго съ оттѣнками, то совершенно кроваво-краснаго цвѣта; окаменѣлостей же никакихъ не найдено.

По направленію простиранія верхне-мѣловые известняки сел. Орбели являются съ одной стороны у сел. Лайлаши, а съ другой—въ сел. Мури и на всемъ этомъ пространствѣ образуютъ довольно значительный мѣловой кряжъ, протягивающійся съ сѣверо-запада на юго-востокъ и въ тоже время постепенно возвышающійся по направленію на сѣверъ.

### III.

Обнаженія праваго притока р. Ріона Кипсави-сеули-геле и юго-западный склонъ горы Легви-шава.

(Разрѣзъ № 4).

Селеніе Гумати расположено на правомъ берегу р. Ріона, въ восьми верстахъ къ сѣверу отъ г. Кутаиса, на восточномъ склонѣ горы Легви-шава, въ ущельѣ р. Кипсави-сеули-геле. Короткое и широкое, но очень крутое, ущелье это замкнуто съ запада, сѣвера и юга высокой стѣнной горы Легви-шава и ея восточными склонами и открывается только со стороны Ріона.

Гора Легви-шава принадлежитъ къ возвышенно-

сти Сатапле; восточный склонъ ея, обращенный къ сел. Гумати, чрезвычайно крутой, и представляетъ почти отвѣсную стѣну; тогда какъ западный, напротивъ, пологій и представляетъ болѣе или менѣе правильный скатъ, постепенно понижающійся къ западу и подходящій чрезъ верхнее теченіе р. Губисъ-цкали въ долину нижняго теченія Цхенисъ-цкали, гдѣ онъ незамѣтно сливается съ общою Колхидскою изменностью.

При обзорѣ обнаженій по Ріону (см. гл. I) была уже описана, между прочимъ, разность андезита, являющаяся въ обнаженіяхъ у шоссе тотчасъ за сел. Гумати и тогда же было замѣчено, что и въ самомъ ущельѣ Кипсави-сеули-геле также замѣчаются выходы андезита и связанной съ нимъ лавы. Андезитъ здѣсь обыкновенно темно-сѣраго цвѣта и весьма мелко-зернистаго сложенія, недозволяющаго разсмотрѣть входящія въ составъ его минеральные элементы. Подъ лупой можно замѣтить только, что по основной темно-сѣрой массѣ его разсѣяны по большей части неясныя и неопредѣленные скопленія сѣраго плагиоклаза (олигоклаза), весьма рѣдко показывающія кристаллическія плоскости. Какъ примѣсь являються: зерна прозрачнаго оливина, зеленовато-желтоватаго цвѣта, листочки буроватой слюды и мелкіе прозрачныя призматическіе кристаллики какого то зеленоватаго минерала. Въ нѣскольکو разрушенномъ состояніи порода получаетъ скорлуповатую, болѣе или менѣе неправильную отдѣльность. Андезитъ Кипсави-сеули-геле, какъ уже замѣчено, находится въ непосредственной связи съ лавой; послѣдняя представляетъ весьма пористую породу, обыкновенно желтовато и сѣровато-бѣлаго цвѣта; величина пустотъ измѣняется отъ 1<sup>го</sup> миллиметра до 2 и 3 сантиметровъ;

Форма ихъ по большей части округленно-овальная, нѣсколько вытянутая въ одну сторону; выполняющимъ веществомъ является бѣлое, весьма мягкое, каолинообразное вещество. При вывѣтриваніи породы цвѣтъ ея дѣлается желтовато-бурымъ.

Выходы андезита и лавы въ ущельѣ Кипсави-сеули-геле наблюдаются ближе къ лѣвому его склону, гдѣ они являются среди лейасовыхъ сланцевъ. Эти послѣдніе занимаютъ всю нижнюю часть ущелья и являются въ большинствѣ случаевъ въ видѣ сильно глинистыхъ разностей, то толсто-слоистыхъ, часто совершенно чернаго цвѣта, то тонко сланцеватыхъ сѣраго и темно-сѣраго цвѣта, на плоскостяхъ же наслоенія по большей части желтовато-бураго и буровато-желтаго. Обыкновенно масса сланцевъ бываетъ сильно проникнута сѣрнымъ колчеданомъ, который весьма часто, особенно въ толсто-слоистыхъ разностяхъ, достигаетъ значительнаго развитія и является въ видѣ гнѣздъ и прослойковъ отъ 4 до 8 и 9 сантиметровъ толщиной; кромѣ того на плоскостяхъ наслоенія черныхъ углистыхъ разностей, а также на плоскостяхъ наслоенія заключающихся въ нихъ прослойковъ сѣрнаго колчедана часто бываютъ тонкіе примазки блестящаго угля.

Толсто-слоистымъ разностямъ сланцевъ подчинены, переслаивающіеся съ ними, сѣрые, чрезвычайно плотные мелко-зернистые песчаники, обыкновенно съ неровнымъ зернистымъ изломомъ, въ большемъ видѣ часто плоскораковистымъ. Съ кислотой нешипятъ. Тонко сланцеватая разности, какъ кажется, развиты въ болѣе высшихъ горизонтахъ; они легко дѣлятся на весьма тонкія пластины и обыкновенно перемежаются съ разностями, имѣющими воолнѣ листоватое сложеніе, толщина отдѣльныхъ листовъ которыхъ не

превышаетъ 0,3 mm. Всѣ они обыкновенно проникнуты сѣрнымъ колчеданомъ, рѣдко въ видѣ болѣе или менѣе значительныхъ скопленій, чаще же въ состояніи тончайшаго раздѣленія. Обыкновенно вблизи обнаженій подобныхъ разностей бываетъ слышенъ часто весьма сильный сѣрнистый запахъ, который, безъ всякаго сомнѣнія, происходитъ вслѣдствіи разложенія заключающагося въ нихъ сѣрнаго колчедана; подтвержденіемъ этому служитъ то, что на плоскостяхъ наслоенія они всегда покрыты болѣе или менѣе значительными примазками охристаго желѣзняка желтоватаго и буроватаго цвѣта, а также нерѣдко замѣчаются отдѣльные кристаллики и цѣлыя друзы, — хотя обыкновенно и весьма малыхъ размѣровъ, — гипса, который чаще, впрочемъ, является въ видѣ болѣе или менѣе тонкаго мучнистаго желтовато-бѣлаго налета. Тонко сланцеватымъ разностямъ нерѣдко подчинены пласты, иногда до 5 и болѣе дециметровъ толщиной, зеленовато-сѣраго песчаника, по массѣ котораго весьма часто разсѣяны многочисленныя пустоты, выполненныя бѣлымъ известковымъ шпатомъ, вслѣдствіи чего порода имѣетъ порфиридное сложение. Отъ дѣйствія просачивающихся водъ известковый шпатель уносится прочь, порода дѣлается весьма пористой, ноздреватой и принимаетъ буровато-желтый цвѣтъ. Величина пустотъ вообще различна, по большей части отъ двухъ, трехъ миллиметровъ до одного, рѣже до полутора сантиметра. Форма ихъ округленно-овальная, иногда болѣе или менѣе неправильная.

Слѣдя породы вверхъ по ущелью рѣки Кипсависеули-геле, легко убѣдиться, что свита сланцевъ лейаса непосредственно покрывается песчаниками нижняго оксфорда (бурой-юры), являющимися здѣсь въ видѣ разности сѣраго цвѣта съ зеленоватымъ оттѣн-

комъ. Песчаники эти плотные, мелко-зернистые, съ неровнымъ зернистымъ изломомъ; при дыханіи издаютъ запахъ глины. По массѣ ихъ мѣстами разсѣяны кристаллическія зерна известковаго шпата, придающія породѣ порфиридовидное сложеніе, и кромѣ того листочки серебристой слюды.

Непосредственно надъ песчаниковыми образованіями бурой юры залегаетъ свита обломочныхъ породъ верхняго оксфорда, представляющая здѣсь кварцевыми конгломератами, кварцеватыми песчаниками, цвѣтными глинами и связанными съ ними брекчьевидными отложеніями; всѣ эти породы развиты въ средней части ущелья, частью въ самомъ сел. Гумати, частью выше его, но взаимныя соотношенія ихъ здѣсь прослѣдить вообще довольно затруднительно, вслѣдствіи осыпей и растительности, покрывающей склоны ущелья; можно только замѣтить, что въ нижнихъ горизонтахъ развиты преимущественно кварцеватые песчаники и кварцевые конгломераты (последніе въ самомъ сел. Гумати), затѣмъ являются цвѣтныя глины (по склону выше сел. Гумати), надъ ними снова песчаниковые (кварцевые) конгломераты и подчиненные имъ песчаники и наконецъ еще выше, уже въ отвѣсной скалѣ Легви-шава, появляются известняки верхней юры и неокомьена; послѣдніе слагаютъ главнымъ образомъ гребень Легви-шава и являются въ видѣ, извѣстныхъ уже намъ, доломитовыхъ известняковъ, встрѣченныхъ нами, наприм., по р. Багаскуркѣ (см. гл. I), и принадлежащихъ, какъ мы знаемъ, къ нижнему горизонту развитыхъ здѣсь верхне-неокомьенскихъ отложеній. Органическіе остатки въ нихъ тѣ же, что были встрѣчены и прежде.

Гораздо яснѣе соотношенія всѣхъ этихъ породъ выступаютъ на юго-западномъ склонѣ Легви-шава въ

одномъ оврагѣ у сел. Баноджа. Нужно замѣтить, что все пространство приблизительно между гребнемъ Легви-шава съ одной стороны и сс. Баноджа и Цхалтуба—съ другой, или другими словами, весь юго-западный склонъ горы Легви-шава слагается исключительно изъ известняковъ и мергелей верхняго неокомъена, причемъ въ верхнихъ и нижнихъ горизонтахъ развиты главнымъ образомъ известняки, мергели же являются только подчиненными, въ среднихъ же на оборотъ замѣчается уже болѣе или менѣе равномерное развитіе тѣхъ и другихъ породъ.

Самые нижніе горизонты верхняго неокомъена являются въ видѣ болѣе или менѣе доломитизированныхъ, часто пористыхъ известняковъ, которые уже были описаны раньше; они развиты въ самомъ сел. Баноджа, а затѣмъ тянутся далѣе на сѣверо-востокъ, оканчиваясь крутымъ обрывомъ въ гребнѣ Легви-шава. Что касается до известняковъ, являющихся на юго-западъ отъ сел. Баноджа, въ окрестностяхъ сел. Цхалтуба и далѣе на сѣверо-западъ, то они принадлежатъ уже къ болѣе высшимъ горизонтамъ и по большей части представляютъ кристаллически зернистыя массы, съ неровнымъ зернистымъ изломомъ то весьма плотныя, то нѣсколько рыхлыя, по большей части свѣтло-сѣраго или сѣровато-бѣлаго цвѣта, часто съ желтоватымъ оттѣнкомъ; въ обнаженіяхъ вслѣдствіи вывѣтриванія поверхность породы впрочемъ обыкновенно бѣлаго цвѣта. При дыханіи издаютъ болѣе или менѣе сильный запахъ глины и иногда нѣсколько грубы на ощупь отъ присутствія незначительнаго количества песку; кромѣ того по массѣ породы изрѣдка разсѣяны зерна прозрачнаго сѣраго кварца. Пустоты и трещины, встрѣчающіяся довольно часто, обыкновенно выполнены кристаллическими

друзами известкового шпата. Окаменѣлости встрѣчаются довольно часто; между прочимъ найдены слѣдующія формы:

- Ammonites Steinmani.  
 „ ovicornis. nov. sp.  
 „ nisus.  
 Ostrea macroptera. Sow.  
 Gryphea aquila.  
 Gryphea sinuata.  
 Gryphea. sp. ind.  
 Exogira. sp. ind.  
 Phaladomya simplex. nov. sp.  
 Janira quinquecostata.  
 Thetis. (ядра).  
 Cardium peregrinum.  
 Rinchonella damarkiana.  
 Terebratulla biplicata.  
 Ter. biplicata var. globosa.  
 Serpula. sp. ind.  
 Hemicidaris. sp. ind.  
 Echinidae (exociclica).  
 Крімъ того обломки многихъ аммонитовъ.

Мергели, представляющіе то самостоятельныя толщи, то подчиненные известнякамъ, обыкновенно зеленовато и синевато-сѣраго цвѣта, довольно рыхлы, тонкослоисты, часто вполне сланцеваты, вслѣдствіи чего легко дѣлятся на тонкія, легко ломающіяся пластины, по той же причинѣ выходы обнаженій ихъ обыкновенно сильно разрушены и покрыты мусоромъ; на плоскостяхъ наслоенія часто покрыты тонкимъ налетомъ буровато-красной окиси желѣза. Изъ окаменѣлостей чаще всего: *Bellemnitella semicanaliculata* и *Terebratula biplicata*.



На нѣкоторыхъ горизонтахъ известняковъ, развитыхъ въ сел. Цхалтуба, встрѣчаются, часто во множествѣ, интересные, по большей части весьма разнообразной формы, сростки (конкреціи) такого же известняка, какъ и включающая порода, или же болѣе рыхлаго, обыкновенно желтоватаго цвѣта; въ нѣкоторыхъ изъ нихъ можно замѣтить нѣчто въ родѣ канала, что указываетъ повидимому на ихъ органическое происхожденіе. Величина ихъ вообще весьма различна и достигаетъ иногда до одного и полутора дециметра, считая съ развѣтвленіями. Форма ихъ по преимуществу круглая, причемъ они то вытянуты, то сплющены, то наконецъ болѣе или менѣе развѣтвляются.

Селеніе Баноджа расположено на юго-западномъ пологомъ склонѣ горы Легви-шава въ 12-ти верстахъ на сѣверо-западъ отъ Кутаиса; почва его, какъ и всего склона, сложена исключительно, какъ мы уже замѣтили раньше, изъ доломитизированныхъ известняковъ, принадлежащихъ къ самому нижнему горизонту верхне-неокомьенскихъ отложеній. Мощность ихъ вообще незначительна и потому не удивительно, что уже въ сравнительно не глубокихъ оврагахъ и рывинахъ здѣсь появляются не только верхне-юрскіе известняки, но и породы верхняго оксфорда. Такъ въ оврагѣ, промытомъ небольшою рѣчкой, протекающей на сѣверо-востокъ отъ часовни, мы встрѣчаемъ въ нисходящемъ порядкѣ слѣдующія породы: непосредственно подъ известняками неокомьена съ *Aserhala*, залегаетъ плотный, мелко-зернистый, сѣровато-бѣлый, иногда съ желтоватымъ оттѣнкомъ, известнякъ (*a* въ разрѣзѣ № 4) съ неровнымъ, зернистымъ, иногда слегка занозистымъ изломомъ, въ большемъ видѣ плоско-раковистымъ. Изъ примѣсей:

сѣрный колчеданъ довольно часто въ видѣ отдѣльныхъ кристалловъ, нерѣдко перешедшихъ въ бурый желѣзнякъ, значительно рѣже—зерна сѣраго кварца. Известнякъ этотъ обнажается еще въ верстахъ полуторахъ отъ сел. Баноджа, по дорогѣ въ сел. Гумати, гдѣ онъ прорѣзанъ выходами роговообманковаго андезита. Цвѣтъ его зеленовато-сѣрый; изъ основной полево-шпатовой массы его того же цвѣта обыкновенно выдѣляются мелкіе таблицы и иглообразные, блестящіе черные кристаллики роговой обманки и бѣлаго полеваго шпата, обое въ преобладающемъ количествѣ, рѣже листочки бураго минерала (слюды). Какъ примѣсь въ рѣдкихъ случаяхъ является сѣрный колчеданъ въ видѣ весьма мелкихъ кристаллическихъ зеренъ. Порода обладаетъ плитняковой отдѣльностью, причемъ наиболѣе развитая отдѣльность совпадаетъ обыкновенно съ напластованіемъ окружающихъ известняковъ. Если раздѣлить отдѣльный параллелепипедъ, то легко замѣтить, что порода обладаетъ еще скорлуповатой отдѣльностью, особенно ясной въ кускахъ, подвергшихся нѣкоторому разрушенію. Въ центрѣ обыкновенно помѣщается ядро неразрушенной породы, величина его вообще различна и зависитъ отъ величины параллелепипеда и степени разрушенія породы; цвѣтъ его всегда зеленовато-сѣрый, тогда какъ отставшія скорлупы не имѣютъ зеленоватаго оттѣнка. Въ существующихъ выходахъ толщина андезита не болѣе одного метра; форма залеганія—жила. Известняки лежачаго и висячаго боковъ всегда темно-сѣраго цвѣта съ синеватымъ оттѣнкомъ; это измѣненіе въ цвѣтѣ породы, несомнѣнно вызванное вліяніемъ андезита, впрочемъ, не распространяется далеко въ толщину и обыкновенно не достигаетъ болѣе двухъ, трехъ метровъ, гдѣ цвѣтъ известняка болѣе

или менѣе рѣзко переходить въ обыкновенный сѣровато-бѣлый.

Описанные только что известняки, повидимому, должны быть отнесены къ верхне-юрскимъ, что же касается до известняковъ нижняго неокомъена, то отличить ихъ при отсутствіи въ нихъ окаменѣлостей отъ верхне-юрскихъ едва ли представляется возможнымъ, особенно при сходствѣ ихъ петрографическихъ и литологическихъ признаковъ. Но принимая во вниманіе, что въ сосѣднихъ по простиранію мѣстностяхъ (у Кутаиса на юго-востокѣ и по р. Цхенись-цкали на сѣверо-западѣ) капротиновые известняки достигаютъ довольно значительнаго развитія, мы въ правѣ думать, что и въ данной мѣстности они существуютъ, но только трудно отличимы, вслѣдствіи отсутствія органическихъ остатковъ, отъ сходныхъ съ ними верхне-юрскихъ известняковъ. Какъ кажется къ нижнему неокомъену должно причислить тѣ желтоватые плотные известняки, которые обыкновенно содержатъ болѣе или менѣе значительное количество сѣрнаго колчедана и залегаютъ всегда выше сѣровато и синевато-бѣлыхъ разностей.

Непосредственно подъ предъидущими известняками (а) залегаетъ *грубый известнякъ* (в въ разрѣзѣ) желтовато и буровато-сѣраго цвѣта, кристаллически-зернистый, съ неровнымъ зернистымъ изломомъ, грубъ, шероховатъ на ощупь отъ примѣси болѣе или мѣнѣе значительнаго количества песку и имѣетъ поласчатое сложеніе отъ черемежаемости свѣтлыхъ и болѣе темныхъ оттѣнковъ. Известнякъ этотъ, толщина котораго не превышаетъ восьми, десяти метровъ, представляетъ переходъ къ ниже лежащему *песчанниковому конгломерату* сѣровато и желтовато бѣлаго цвѣта, масса котораго уже состоитъ главнѣйше изъ скопле-

нія различной величины зеренъ сѣраго кварца, связанныхъ песчанистымъ цементомъ. Этому конгломерату подчинены крупно и средне-зернистые, рыхлые, легко разсыпающіеся слюдистые песчаники сѣровато и желтовато-бѣлаго цвѣта; мелкія зерна кварца въ нихъ связаны тѣмъ же цементомъ, что и въ предыдущей породѣ. При дыханіи издають сильный запахъ глины. Съ кислотой не шипятъ. Какъ грубый известнякъ, такъ и песчаниковый конгломератъ и подчиненные ему рыхлые песчаники обнажаются явнѣ всего на югозападномъ склонѣ оврага и затѣмъ выше сел. Баноджа по дорогѣ къ сел. Гумати.

Подъ песчаниковыми конгломератами въ оврагѣ у Баноджа залегаетъ свита красныхъ и зеленыхъ глинъ. Какъ тѣ, такъ и другія состоятъ изъ обломковъ разрушеннаго полеваго шпата, перешедшаго совершенно въ глину и сцементированныхъ тѣмъ же глинистымъ веществомъ; по массѣ въ красныхъ глинахъ кромѣ того разсѣяны зерна кварца и обломки зеленоватаго полеваго шпата, частью только перешедшаго въ глину; въ зеленовато-синихъ же глинахъ—кристаллическіе обломки синевато и сѣровато-бѣлаго полеваго шпата, часто показывающіе еще, не смотря на разрушеніе, кристаллическія плоскости.

Толщамъ зеленовато-синихъ глинъ подчинены, встрѣчающіеся на разныхъ горизонтахъ, пропластки весьма плотной *кварцеватой глины* до трехъ и болѣе дециметровъ толщиной, обыкновенно сѣровато-бѣлаго съ синеватымъ оттѣнкомъ цвѣта. Глина эта весьма плотная и разбивается на куски съ острыми краями; предъ поальной трубкой съ трудомъ только сплавляется въ тонкихъ осколкахъ. Съ кислотой шипитъ, что происходитъ отъ присутствія известковаго шпата, разсѣяннаго въ видѣ примазокъ по тонкимъ, ча-

сто едва замѣтнымъ трещинамъ. При дыханіи изда-  
етъ запахъ глины. Красныя глины выходятъ на сѣ-  
веро-восточномъ склонѣ оврага, зеленыя же главнѣй-  
ше на юго-западномъ; кромѣ того онѣ иногда явля-  
ются въ видѣ тонкихъ пропластковъ, подчиненныхъ  
толщамъ красныхъ глинъ.

На сѣверо-востокъ отъ Боноджинской часовни,  
при спускѣ въ оврагъ, среди красныхъ глинъ замѣ-  
чается выходъ кристаллической, массивной породы,  
весьма похожей на базальтъ; она темно-сѣраго, почти  
чернаго цвѣта, съ неровнымъ, часто занозистымъ  
изломомъ; разбивается на куски съ острыми просвѣ-  
чивающими, часто совершенно прозрачными краями.  
Сложеніе ея до того мелко-зернисто, что она и подъ  
лупой даже представляется совершенно однородной,  
и лишь только изрѣдка попадаются блестящія неболь-  
шія плоскости, да мѣстами не ясныя включенія зеле-  
новатаго вещества. Кромѣ того по массѣ породы раз-  
сѣяны кристаллическія включенія красновато-бураго  
минерала; въ свѣжестояніи породы онъ обыкно-  
венно выдѣляется не ясно, въ образцахъ же подвер-  
гшихся нѣкоторому разрушенію выступаетъ уже го-  
раздо отчетливѣе и въ такомъ случаѣ является въ  
видѣ таблицеобразныхъ кристаллическихъ зеренъ,  
часто съ замѣтной спайностью по двумъ направле-  
ніямъ; одна особенно развита и придаетъ минералу  
нѣсколько листоватое сложеніе. Блескъ на спайныхъ  
плоскостяхъ стеклянный, на другихъ—матовый; въ  
образцахъ, подвергшихся болѣе сильному разруше-  
нію, минералъ иногда получаетъ блестящій стально  
сѣрый цвѣтъ. Распространеніе его въ породѣ вообще  
не равномерно: въ свѣтлыхъ образцахъ онъ рѣже,  
не такъ рѣзко выдѣляется изъ массы породы, на  
оборотъ въ разрушенныхъ содержаніе его увеличи-

вается въ значительной степени, такъ что даже самая порода получаетъ буроватый оттѣнокъ.

Вблизи выхода базальта встрѣчается нѣсколько разновидностей сильно метаморфизованныхъ породъ, которыя должны быть рассматриваемы какъ продуктъ измѣненія сосѣднихъ красныхъ и зеленовато-синихъ глинъ.

Одна, напр., происшедшая несомнѣнно изъ красной разности, представляетъ темно-сѣраго цвѣта породу, вся масса которой во множествѣ испещрена прожилками, прослойками и мелкими гнѣздами бѣлаго и зеленовато-бѣлаго жировика, окруженными обыкновенно болѣе или менѣе тонкимъ слоемъ известкового шпата. Кроме того въ массѣ породы довольно часто разбѣяны зерна того же буровато-краснаго минерала, что и въ самой кристаллической породѣ; при значительномъ содержаніи его, темно-сѣрый цвѣтъ основной массы породы получаетъ буроватый оттѣнокъ; порода часто разбѣчена по разнымъ направленіямъ прожилками и прослойками кристаллическаго буроватаго известковаго шпата.

Другая разность представляетъ породу буровато-желтаго цвѣта; основная масса ея состоитъ главнѣйше изъ зеренъ и мелкихъ обломковъ темно-зеленаго полеваго шпата, перешедшаго почти мѣстами въ глину; цементирующимъ веществомъ является тѣсная смѣсь желтаго и красновато-желтаго охристаго желѣзняка и известковаго шпата. По раствореніи въ слабой хлористоводородной кислотѣ въ остаткѣ получается порошокъ, состоящій изъ кусочковъ зеленаго полеваго шпата и охристаго желѣзняка, часть котораго, впрочемъ, обыкновенно переходитъ въ растворъ. Зеленеватые обломки, выдѣляясь на буровато-желтомъ фонѣ породы, придаютъ ей порфиroidное сложеніе. Разность эту должно рассматривать какъ продуктъ

измѣненія зеленовато-синей глины. Мѣстами буровато-желтое цементирующее вещество показываетъ какъ бы кристаллическое сложеніе и при этомъ очень напоминаетъ минераль, встрѣченный какъ въ базальтѣ, такъ и въ предъидущей разности и который, по видимому, представляетъ нѣсколько разрушенную желѣзную слюдку.

Выходовъ породъ, залегающихъ подъ пестрыми глинами, въ оврагѣ у Баноджи не наблюдается, смывъ еще не успѣлъ ихъ обнажить, но съ другой стороны, мы уже знаемъ, что въ сел. Гумати онѣ являются главнѣйше въ видѣ кварцевыхъ конгломератовъ, представляющихъ скопленіе сѣрыхъ различной величины кварцевыхъ зеренъ, сцементированныхъ песчано-глинистой массой. Кромѣ того нерѣдко попадаются также округленные зерна полевого шпата и рѣже листочки серебристой слюды. Количество цемента вообще весьма незначительно. Съ кислотой порода шипитъ слабо отъ примѣси заключающагося въ цементѣ известковаго шпата. Выходы этихъ конгломератовъ наблюдаются въ самомъ сел. Гумати.

Вся свита описанныхъ нами породъ довольно полого падаетъ на SW, за исключеніемъ сланцевъ лейаса, являющихся въ ущельѣ Кинсави-сеули-геле, напластованіе которыхъ весьма сильно нарушено выходами развитыхъ здѣсь андезитовъ.

Мы раньше говорили, что въ окрестностяхъ сс. Цхалтуба и Баноджа развиты известняки и мергели верхняго неокомъена. Направляясь вкрестъ ихъ линіи простиранія на юго-западъ, мы видимъ, что они весьма скоро скрываются подъ обломочными породами средняго мѣла, нижніе горизонты которыхъ являються уже въ сел. Гумра и даже частью въ самомъ сел. Цхалтуба на его юго-западномъ концѣ. Они

здѣсь представляются въ видѣ толщъ сѣрыхъ и желтовато сѣрыхъ глинъ, жирныхъ на ощупь и обыкновенно съ незначительнымъ только содержаніемъ песку; къ явыку липнуть слабо, съ кислотою не шипятъ; масса этихъ глинъ чрезвычайно мелко-зерниста, мягка и удобно растирается въ порошокъ. На плоскостяхъ трещинъ и въ самой массѣ ихъ нерѣдко замѣчаются примазки и небольшія включенія чернаго углистаго вещества. Какъ примѣсь въ чрезвычайно рѣдкихъ случаяхъ являются листочки серебристой слюды и кристаллическія зерна сѣрнаго колчедана.

Изъ трещинъ глинъ, развитыхъ въ самомъ сел. Цхалтуба, выходитъ между прочимъ нѣсколько минеральнымъ источниковъ, пользующихся между туземцами большою извѣстностью и по составу относящихся къ разряду кислыхъ углещелочныхъ. Болѣе подробныя свѣдѣнія объ этихъ источникахъ мы сообщимъ, впрочемъ, въ послѣдствіи, когда будемъ описывать минеральный источникъ сел. Накалакеви.

Верхніе горизонты средне-мѣловыхъ образованій развиты на юго-западъ отъ сел. Гумра, на пространствѣ между этимъ селеніемъ и сел. Гуштиви, гдѣ они являются въ видѣ буровато-желтыхъ и желтовато-бурыхъ разностей, которыхъ мы уже слегка коснулись въ первой главѣ при описаніи возвышенности между долинами Ріона и Красной и которыя еще болѣе подробно будутъ описаны въ слѣдующихъ главахъ.

Слабая пологіе холмы, постепенно спускающіеся къ низменности, обломочныя породы средняго мѣла мало по малу уходятъ подъ аллювіальные наносы и наконецъ совершенно скрываются подъ ними южнѣе параллели сел. Гуштиви, гдѣ уже нигдѣ не видно выходовъ никакихъ коренныхъ породъ.



## IV.

## ОБНАЖЕНІЯ ПО СРЕДНЕМУ И НИЖНЕМУ ТЕЧЕНІЯМЪ РѢКИ ЦХЕНИСЬ-ЦКАЛИ.

(Разрѣзъ № 5 и 6).

Рѣка Цхенись-цкали беретъ начало на юго-восточномъ склонѣ главнаго Кавказскаго хребта, на высотѣ приблизительно 5500 ф., двумя значительными источниками, вытекающими изъ глетчеровъ Ланури и Машквара. Сѣверный источникъ, выходящій изъ подъ глетчера Машквара, расположеннаго на хребтѣ Гезерцигъ или Машквара, превосходитъ количествомъ воды южный, вытекающій изъ подъ глетчера Ланури хребта Пасисъ-мта. Водораздѣломъ истоковъ р. Цхенись-цкали является сѣверо-восточное продолженіе горъ Нетху. Оба истока, принявъ въ себя множество ручьевъ и рѣчекъ съ обѣихъ сторонъ, соединяются между собою выше сел. Мохашъ. Отъ сел. Мохашъ до праваго притока Лоула русло Цхенись-цкали образуетъ дугу, вынуклость которой обращена къ югу. Въ этомъ направленіи она принимаетъ множество притоковъ, между которыми значительнѣйшими будутъ справа р. Хешкуръ, а съ лѣва р. Моргоулъ. Далѣе съ р. Лоула до пункта соединенія р. Чолшуръ съ Цхенись-цкали, описываемая рѣка течетъ въ западно-восточномъ направленіи, принявъ же въ себя р. Чолшуръ, она поворачиваетъ на юго-западъ, сохраняя это направленіе до Лентехи. Только что описанная часть р. Цхенись-цкали составляетъ ея верхнюю продольную долину, имѣющую протяженіе до 70 верстъ съ среднимъ паденіемъ болѣе 22 ф. на версту. У мѣста впаденія праваго притока Хеледула,

южнѣе Лентехи, Цхенись-цкали становится поперечною долиною, начиная свое среднее теченіе. Между Хеледулою и сел. Мури русло рѣвки имѣетъ общее направленіе съ сѣвера на югъ съ среднимъ паденіемъ въ 22 ф. на версту. На этомъ протяженіи между множествомъ притоковъ значительнѣйшими будутъ справа Лактареши и Ламарашуръ, и съ лѣва р. Хопуръ. Отъ Мури до выхода Цхенись-цкали на Колхидскую низменность, она течетъ съ сѣверо-востока на юго-западъ, принимая въ этомъ направленіи справа значительный притокъ р. Джанауру. Ниже сел. Мандходжи начинается нижнее теченіе съ не высокими берегами и у сел. Орпири Цхенись-цкали впадаетъ въ Ріонъ.

Аллювіальные наносы, являющіеся почти на всемъ протяженіи нижняго теченія р. Цхенись-цкали, приблизительно оттуда гдѣ она оставляетъ послѣдніе низменные холмы сел. Мандходжи и его ближайшихъ окрестностей и вступаетъ въ Колхидскую низменность, носятъ характеръ того песчано-глинистаго влажнаго грунта, о которомъ было говорено уже въ другомъ мѣстѣ. Эти наносы занимаютъ громадное пространство, на которомъ расположены самыя значительныя селенія низменной Имеретіи: Хони, Сацулукидзе, Кухи, Ивандиди и др. Помянутыя села съ сѣверо-востока ограничиваются тѣми низменными параллельными холмами, которые, имѣя общее пониженіе на югъ, указываютъ тѣмъ самымъ на склоны громадной долины. Аллювіальные наносы заходятъ порой далеко въ глубь побочныхъ ущелій долинъ рр. Цхенись-цкали и Губись-цкали и въ этомъ случаѣ непосредственно покрываютъ обломочныя породы средняго мѣла, являющіяся въ основаніяхъ низменныхъ холмовъ, приблизительно на всемъ прост-

ранствѣ между сс. Цхункури, Дедалаури, Гваштиби, Цхалтуба и др., т. е. въ области нижняго теченія Цхенись-цкали и верхняго Губись-цкали. Обломочныя породы средняго мѣла, являющіяся такимъ образомъ собственно на водораздѣлѣ Цхенись-цкали и Ріона, носятъ характеръ тѣхъ береговыхъ отложеній, которыхъ происхожденіе, какъ мы увидимъ далѣе, надо приписать совмѣстному дѣйствию выходовъ кристаллическихъ породъ и осажденію ихъ продуктовъ разрушенія, претерпѣвшихъ водную метаморфизацію. Обыкновенно онѣ являются то въ видѣ брекчійевидныхъ отложеній, то въ видѣ конгломератовъ, или песчаниковъ—аркозъ, мѣняющихъ безпрестанно свое сложеніе, но сохраняющихъ почти вездѣ одинъ и тотъ же составъ. Въ большинствѣ случаевъ онѣ сопровождаются позднѣйшими выходами кристаллическихъ породъ, которыя метаморфизовали ихъ извѣстнымъ образомъ.

У сел. Цхункури, въ ущельѣ р. Семи-цкали, выходитъ, между прочимъ, весьма сильно разрушенная порода, которую можно назвать песчаникъ-аркозъ. Она является въ большинствѣ случаевъ въ видѣ сильно-глинистаго песчаника, вся масса котораго проникнута обломками полеваго шпата, совершенно разрушеннаго; въ рѣдкихъ случаяхъ по массѣ породы разсѣяны листочки слюды и черныя кристаллическія зерна роговой обманки; въ массѣ породы довольно часто встрѣчаются обломки створокъ раковинъ, но въ такомъ сохраненіи, что врядъ ли можно отважиться на попытку къ ихъ опредѣленію. Сложеніе породы псаммитовое. Съ нѣсколькими иными петрографическими особенностями породы средне-мѣловыхъ отложеній являются далѣе на западъ, по простиранию ихъ, у сел. Дедалаури. Преобладающею разностью здѣсь являет-

ся рыхлый, сильно разрушенный псамитъ, по основной красновато-бурой глинистой массѣ котораго разсѣяны въ значительномъ количествѣ включенія зеленоватаго и зеленовато-сѣраго пористаго вещества, показывающаго иногда форму шестиугольной призмы. Въ основной массѣ породы кромѣ того замѣчаются миндалины, выполненные сѣровато-бѣлымъ, зеленовато-синимъ и зеленовато-бѣлымъ мягкимъ минераломъ; рѣже попадаются кристаллическія зерна блестящей роговой обманки. Сложеніе породы вообще брекчиевидное. Всѣ составныя части породы весьма мягки и чертятся легко ногтемъ. Только что описанная разность средне-мѣловыхъ отложеній сопровождается выходами базальта, представляющаго весьма плотную массу, въ которой замѣчаются неправильныя и незначительныя скопленія зеренъ оливина. Далѣе у сел. Гваштиби на лѣвомъ склонѣ долины р. Цхенись-цхали среди обломочныхъ породъ средняго мѣла встрѣчаются, между прочимъ, слѣдующія разности: рыхлый темно-бѣлый псамитъ, въ которомъ различаются главнѣйше два составныя вещества: бѣлая рыхлая масса, составляющая продуктъ разрушенія полеваго шпата и черновато-зеленые сильно разрушенные кристаллы роговой обманки. Вторая разность представляетъ известковый конгломератъ, состоящій изъ скопленія плоскихъ галекъ известняка, сцементированныхъ известково-песчано-глинистою массою. Сложеніе галекъ то кристаллически-зернистое, то шестовато-жилковатое; формой своей онѣ иногда напоминаютъ скорлупы раковинъ; мѣстами по массѣ породы замѣчаются включенія черновато-сѣрой глины. Обломочныя породы средняго мѣла непосредственно налегаютъ на свиту известняковъ и мергелей верхняго неокомьена. Эти послѣдніе въ области водораздѣла рр. Цхенись-цхали

и Ріона являются, какъ уже замѣчено ниже, въ видѣ свиты известняковъ съ незначительными варьяціями ихъ петрографическаго Habitus'a. Такъ на р. Семицкали они представляютъ то разность свѣтлосѣраго известняка съ неровнымъ слегка зернистымъ изломомъ (въ большинствѣ же раковистымъ), то разность розовато-краснаго цвѣта (отъ окиси желѣза) мелкозернистую, плотную, съ неровнымъ зернистымъ изломомъ, издающую при дыханіи запахъ глины; съ кислотой шипитъ отъ присутствія известковаго шпата, проникающаго массу породы въ видѣ тонкихъ прожилковъ.

На лѣвомъ же берегу р. Цхенисъ-цкали породы верхняго неокомъена въ большинствѣ случаевъ являются въ видѣ нормальныхъ плотныхъ сѣровато-бѣлыхъ и темно-сѣрыхъ известняковъ (окрестности сс. Гумистави, Гелевери и Гваштиби) съ сильно раковистымъ, отчасти зернистымъ изломомъ.

Послѣдняя разность известняковъ обыкновенно сопровождается пропластками кристаллическаго известковаго шпата, достигающаго до 1 смт. толщиной. Вся свита породъ верхняго неокомъена въ большинствѣ случаевъ представляетъ весьма плотныя массы известняка, ризбитыя трещинами по разнымъ направлѣніямъ.

Окоменѣлостей довольно много, наибчаще встрѣчаются:

*Belemnitella semicanaliculata.*

*Ammonites microcostatus n. s.*

„ *securiformis n. s.*

*Crioceras sp. ind.*

*Ammonites* { *sp. ind.*

„ *Terebratula biplicata.*

Направляясь вверхъ по теченію р. Цхенись-цкали, свита известняковъ съ *Gryphea sinuata* непосредственно налегаетъ на нижне неокомьенскіе капротиновые, кварцеватые известняки свѣтло-сѣраго цвѣта, съ неровнымъ, часто занозистымъ изломомъ. Окаменѣлости (исключительно *Sargotina ammonia*) представляются въ большинствѣ случаевъ въ видѣ сжатыхъ и исковерканныхъ ядеръ. Капротиновые известняки, вскорѣ, на параллели сел. Гведи, замѣняются доломитовыми известняками верхней юры (наблюдаются на высотѣ Удабносъ-мта, у сел. Гведи).

Вся свита мѣловыхъ известняковъ съ доломитовыми юры является съ паденіемъ на юго-западъ, причемъ болѣе новыя отложенія постепенно отступаютъ югу понижающимися терасами.

Изъ подъ доломитовыхъ известняковъ выходитъ уже свита обломочныхъ отложеній верхняго оксфорда, которая вмѣстѣ съ нѣкоторыми кристаллическими породами заполняетъ пространство водораздѣла р. р. Ріона и Цхенись-цкали, приблизительно между параллелями сс. Гведи и Опитаро. Гребень же Хвам-ли (6352 ф.) сложенъ вновь изъ нижне неокомьенскихъ известняковъ, но съ обратнымъ паденіемъ на сѣверъ. Такимъ образомъ возвышенности горъ Хвам-ли съ одной стороны и соотвѣтствующія имъ высоты Удабносъ-мта — съ другой, представляютъ крутые склоны значительной долины разрыва. Отсюда ясно, что антиклинальная складка, являющаяся на пространствѣ водораздѣла рр. Ріона и Цхенись-цкали разорвана, но такъ однако, что разорванными представляются только третичные, мѣловые и частью юрскіе осадки.

Обломочныя породы верхняго оксфорда, кото-

рыхъ мы здѣсь каснемся слегка, такъ какъ болѣе обстоятельно разсмотримъ ихъ при изученіи лѣваго берега Цхенись-цкали,—отличаются какъ характерною особенностью своего сложенія, такъ и значительнымъ развитіемъ ихъ распространенія. Какъ и по Ріону, обыкновенно породы оксфорда являются здѣсь главнымъ образомъ въ видѣ брекчій и конгломератовъ, туфовъ и песчаниковъ, часто связанныхъ между собой болѣе или менѣе незамѣтными переходами, особенно туфы и песчаники; кромѣ того имъ подчинены выходы діабазовъ, почти всегда имѣющихъ ясный пластовый характеръ. Съ такимъ характеромъ оксфордскія породы тянутся до параллели сел. Опитаро; далѣе же за тѣмъ на высотахъ горъ Хвамлі онѣ покрываются пластами строительнаго известняка, на которые совершенно послѣдовательно въ свою очередь налегаютъ нижній неокомъ и другіе члены мѣла, но съ обратнымъ паденіемъ на сѣверъ.

По мѣрѣ приближенія къ сел. Агви замѣчается измѣненіе петрографическаго характера верхнихъ зонъ верхне-мѣловаго известняка. Эти измѣненія заключаются въ постепенномъ переходѣ компактныхъ массъ мѣловаго известняка въ слоистые, легко дробящіяся голубые и зеленоватые, толсто и тонко слоистые мергели съ яснымъ листоватымъ сложеніемъ, придающимъ имъ характеръ настоящихъ сланцевъ. Мергели переполнены чешуями и остатками болѣе твердыхъ частей скелета рыбъ (*Platax(?) Colchicus*). Ясно слѣдовательно, что это тотъ самый рыбный ярусъ, съ которымъ мы впервые познакомились, совершенно при тѣхъ же батралогическихъ условіяхъ, на р. Херешурисъ-теле, ниже впаденія ея въ р. Ладжавури.

Сланцеватые мергели рыбнаго яруса у сел. Агви

въ свою очередь покрываются непосредственно свитою Эоценовыхъ известняковъ и мергелей съ:

*Orbitulites papiracea* D'Ar.

„ *parmula* Rüt.

*Nummulites Murchisoni*.

„ *intermedia*.

*Spondylus subspinosus*.

*Pecten corneus*.

Слѣдовательно въ данномъ мѣстѣ мергели рыбнаго яруса являются обособленными между известняками верхняго мѣла съ одной стороны и Эоценовыми орбитулитовыми мергелями и известняками—съ другой. На орбитулитовые известняки налегаютъ песчаники нижней зоны міоцена, которые вскорѣ въ свою очередь покрываются песчаниковымъ ракушникомъ съ:

*Madiola marginata*.

*Bulla lajonkaireana*.

*Paludina Orbeli*.

*Cardium protractum*.

„ *obsoletum*.

„ *plicatum*.

*Donax lucidus*.

*Mastra podolica*.

*Tapes gregaria*.

Свита міоценовыхъ песчаниковъ располагается, какъ и въ сосѣдней области, въ глубокой синеклинальной складкѣ, образованной мѣловыми и Эоценовыми известняками, антиклинальная часть которой является въ поперечномъ известковомъ хребтѣ между высотами Мури и Орбели.

Такимъ образомъ, обозрѣвъ область водораздѣла рр. Цхенись-цкали и Ріона, мы обратимся къ изученію обнаженій праваго берега Цхенись-цкали, чтобы



уяснить себѣ вполне ясно нѣкоторые важные факты и болѣе наглядно представить общую картину переворотовъ, имѣвшихъ мѣсто въ этой области.

Изъ подъ аллювіальныхъ наносовъ, образующихъ у селенія Мартвили (смот. главу V) ряды параллельныхъ и въ тоже время поперечныхъ холмовъ, приблизительно у сел. Хунцы, выступаютъ известняки верхняго мѣла, являющіеся въ видѣ бѣлой, плотной ихъ разности. Масса известняка на различныхъ горизонтахъ содержитъ пропластки и гнѣзда кремня разныхъ цвѣтовъ: сѣраго, желтаго, бураго и темнокраснаго. Окаменѣлости въ высшей степени рѣдки; иногда случайно попадаются неясныя отпечатки *Inoceramus Cripsi* (напр. у сел. Горди). Общее паденіе верхне-мѣловыхъ известняковъ приблизительно на юго-западъ. Съ такимъ характеромъ известняки эти тянутся далѣе вверхъ по теченію р. Цхенисъ-цкали, все болѣе и болѣе возвышаясь, и въ окрестностяхъ сел. Дидвабуна съ одной стороны, и въ самомъ сел. Горди—съ другой, у подошвы верхне-мѣловыхъ возвышенностей, извѣстныхъ подъ названіемъ Кибули, покрываютъ обломочныя породы средняго мѣла. Последнія являются здѣсь главнымъ образомъ въ видѣ псамитовъ, представляющихъ сильно разрушенную глинистую массу красновато-бураго цвѣта. Слагаются они обыкновенно изъ обломковъ кристаллическихъ породъ, гдѣ полевой шпатъ, разрушившись, перешелъ въ глину. Масса породы проникнута тонкими прожилками известковаго шпата. Иногда вмѣстѣ съ известковымъ шпатомъ, связующимъ веществомъ и выполняющимъ пустоты и трещины, является глинистый желѣзнякъ кирпично-краснаго цвѣта, причемъ основная масса породы чаще всего сѣроватозеленаго цвѣта. Этимъ псами-

тамъ обыкновенно подчинены пропластки глинистаго известняка кирпично-краснаго цвѣта, представляющаго большею частью кристаллическій зернистый агрегатъ известковаго шпата, гдѣ изъ общей тонко-зернистой пористой массы мѣстами выдѣляются недѣлимые известковаго шпата величиной до нѣсколькихъ линій. Незначительныя пустоты и поры въ породѣ выполнены частью желтоватымъ глинистымъ веществомъ.

Обломочныя породы средняго мѣла у сел. Горди прорѣзаны выходами базальтовыхъ массъ, представляющихъ разность весьма мелко-зернистую темно-сѣраго или почти чернаго цвѣта. Обыкновенно элементарныя составныя части породы до того мелко-зернисты, что даже подъ луною почти невозможно различать ихъ; только при внимательномъ осмотрѣ можно замѣтить маленькія блестящія плоскости, принадлежащія вѣроятно плагіоклазу. Въ массѣ породы разсѣяны небольшія округленныя включенія темвозеленаго минерала, весьма мягкаго, то аморфнаго съ матовымъ блескомъ, но всегда въ видѣ округленныхъ зеренъ, то болѣе или менѣе блестящаго, иногда болѣе свѣтлаго цвѣта, но большею частью сильно разрушеннаго, часто съ ясною спайностью, придающею листоватое сложеніе. Иногда среди разрушенной массы ихъ замѣчаются призматическіе кристаллы, съ блестящими гранями. Рѣже встрѣчаются кристаллы роговой обманки, болѣе или менѣе разрушенной и миндалины, выполненные зеленовато-желтымъ аморфнымъ минераломъ, который чертится ногтемъ. Еще рѣже попадаются кристаллическія зерна прозрачнаго цеолита и сѣрнаго колчедана.

Описываемая порода обыкновенно незамѣтно переходитъ въ миндале-каменный базальтъ. Основная

темно-зеленая или сѣрвато-зеленая базальтовая масса породы сплошь усѣяна сферическими пустотами, величиною отъ зерна проса до сантиметра и болѣе въ поперечникѣ, выполненными почти исключительно кристаллами известковаго шпата; причеиъ выполнение происходитъ сплошь или же частью; въ послѣднемъ случаѣ въ пустотахъ наблюдаются друзы превосходно образованныхъ ромбедровъ известковаго шпата то бѣлаго, то розоваго цвѣта, слегка окрашеннаго окисью желѣза. Съ такимъ характеромъ обломочныя породы средняго мѣла тянутся далѣе, сопровождаясь вездѣ выходами кристаллическихъ породъ и вскорѣ ниже сел. Горди покрываются известняками и мергелями неокомьена. Между тѣмъ свита верхне-мѣловыхъ известняковъ, сохраняя общее паденіе на югъ, все болѣе и болѣе возвышается надъ уровнемъ Цхенисъ-цвали и слагаетъ почти исключительно высоты, известныя подъ названіемъ Кибули. Верхне-неокомьенскіе осадки, какъ и вездѣ, являются сѣрвато-бѣлыми известняками, съ подчиненными имъ темными и сѣрвато-голубыми мергелями, содержащими въ значительномъ количествѣ:

*Gryphea sinuata.*

*Bellemitella semicanaliculata.*

*Terebratula biplicata* и друг.

Верхне неокомьенскіе известняки и мергели вскорѣ незамѣтно переходятъ въ копротиновые, нѣсколько кварцевые известняки свѣтло-сѣраго цвѣта, содержащіе въ изобиліи ядра *Carotina ammonia*. Нижне-неокомьенскіе осадки чрезъ посредство строительныхъ известняковъ верхней юры, достигающихъ, впрочемъ, весьма незначительнаго развитія, покрываютъ обломочныя породы вехняго оксфорда.

Образованія верхняго оксфорда, являющіяся по преимуществу развитыми приблизительно между параллелями селъ Гведи и Окуреси, въ обоихъ берегахъ р. Цхенись-цкали, представляютъ тѣ же характерныя петрографическія и батрологическія особенности, что и въ сосѣдней области воодраздѣла р. Ріона и Цхенись-цкали. Тутъ, какъ и тамъ, онѣ главнымъ образомъ являютъся въ видѣ брекчіевидныхъ или конгломератныхъ отложеній, крупно и средне-зернистыхъ, связанныхъ съ выходами діабазовъ и перемѣжающихся съ пластами туфовъ и мелко-зернистыхъ песчаниковъ. Здѣсь, вообще нужно замѣтить, мы встрѣчаемъ тоже самое, что и на Ріонѣ; какъ и тамъ, всѣ встрѣчающіяся здѣсь разности, можно привести къ тѣмъ же самымъ строго опредѣленнымъ типамъ:

а) *Псефиты* (брекчіи и конгломераты). Въ основной массѣ породы, обыкновенно зеленовато-сѣраго цвѣта, включены угловатыя или болѣе или менѣе округленныя гальки діабазы, сцементированныя веществомъ, происшедшимъ, повидимому, отъ разрушенія той же самой породы. Величина галекъ измѣняется отъ 2—3 mm до 1 и болѣе cm. въ поперечникѣ. Съ кислотой шипитъ слабо отъ присутствія незначительнаго количества известковаго шпата, обыкновенно заключающагося въ видѣ тонкихъ примазокъ въ трещинахъ цементирующаго вещества; кромѣ того иногда замѣчаются прослойки мясо-краснаго натролита.

б) *Туфы*, какъ и по Ріону, находятся въ связи съ конгломератами и песчаниками и состоятъ изъ скопленія кристаллическихъ зеренъ полеваго шпата (плагіоклаза), авгита, магнитнаго желѣзняка, причемъ все это связано глинистымъ цементомъ, происшедшимъ отъ разрушенія тѣхъ же составныхъ частей.

Иногда замѣчается примѣсь песку и известковаго шпата, вслѣдствіи чего такія разности болѣе или менѣе сильно шипятъ съ кислотой. Не рѣдко также замѣчаются включенія кристаллическихъ зеренъ эпидота. Туфы какъ мы уже замѣтили связаны съ одной стороны съ брекчіями и конгломератами, съ другой— съ песчаниками, въ которые они часто представляютъ совершенно незамѣтные переходы.

Мелко и средне зернистые, обыкновенно зеленого цвѣта съ различными оттѣнками, песчаники распадаются въ свою очередь на песчаники аркозы, настоящіе песчаники и известковистые песчаники.

с) *Песчаникъ-аркозъ*, темно-зеленаго цвѣта, представляетъ мелко-зернистый агрегатъ кварца, по массѣ котораго сплошь разсѣяны обломки полеваго шпата, рѣже листочки бѣлой слюды и обломки кристаллической роговой обманки.

д) *Известковый песчаникъ* зеленоватаго и темновато-сѣраго цвѣта; представляетъ скопленіе кварцевыхъ зеренъ, сцементированныхъ известковымъ шпатомъ; съ кислотой шипитъ довольно сильно, на ощупь—грубъ; кромѣ разсѣянныхъ, иногда въ значительномъ количествѣ, кристаллическихъ зеренъ сѣраго и желтовато-сѣраго и мясо-краснаго полеваго шпата и листочковъ слюды, встрѣчаются еще зерна темно-зеленаго мягкаго минерала, легко чертящагося ногтемъ; количество его вообще весьма значительно и главнымъ образомъ придаетъ цвѣтъ породѣ. Это по всей вѣроятности продуктъ разрушенія авгита.

е) *Диабазы*. По большей части являются въ видѣ толщъ, болѣе или менѣе согласно напластованныхъ, среди песчаниковъ, туфовъ, конгломератовъ и брекчій. Выходы ихъ встрѣчаются во многихъ пунктахъ между сс. Гведи и Окуреша. Для характеристики по-

роды мы опишемъ двѣ разности, являющіяся въ самыхъ крайнихъ пунктахъ.

1) Діабазъ между сс. Гведи и Нога; по темно-зеленой основной массѣ его въ значительномъ количествѣ разсѣяны кристаллическія зерна бѣлаго плагіоклаза, придающія породѣ порфирированное сложеніе. Кристаллы авгита выдѣляются относительно весьма рѣдко. Изъ примѣсей главнѣйше сѣрный колчеданъ, мѣстами перешедшій въ бурый желѣзвякъ.

2) Діабазъ окрестностей сел. Окуреша. Основная масса породы зеленовато-сѣрая, весьма мелко-зернистая. По массѣ ея разсѣяны кристаллы черной блестящей роговой обманки, а также зеленовато-сѣрые призматическіе кристаллы полеваго шпата (плагіоклаза), обыкновенно съ стекляннмъ блескомъ. Кромѣ того тамъ и сямъ по породѣ замѣчаются включенія болѣе темнаго зеленовато-сѣраго, по большей части сильно разрушеннаго минерала (вѣроятно авгита). Пустоты, разсѣяныя по породѣ и иногда въ довольно значительномъ количествѣ, обязаны вѣроятно этому минералу, что подтверждается отъ части тѣмъ, что иногда на стѣнкахъ ихъ еще видны остатки того же зеленовато-зеленаго минерала.

Такимъ образомъ вотъ тѣ немногія петрографическія довольно опредѣленныя разности, къ которымъ можно свести все разнообразіе по сложенію обломочныхъ породъ верхняго оксфорда.

Между тѣмъ свита мѣловыхъ известняковъ, тянущаяся безпрерывной кровлей надъ всѣми только что описанными выше породами, на значительной высотѣ, получаетъ все болѣе и болѣе пологое паденіе и приблизительно за сел. Окуреша, загибаясь въ сторону ущелья р. Джанаура, обнаруживаетъ уже обратное паденіе на сѣверъ, представляя такимъ обра-

зомъ широкую цѣльную антиклинальную складку или сводъ. Видимая ширина Цхенись-цхальской антиклинальной складки однако увеличивается еще тѣмъ обстоятельствомъ, что ущелье р. Цхенись-цвали просѣкаетъ свиту породъ частью по ихъ простиранию. За сел. Зуби, гдѣ уже паденіе пластовъ обратное, вверхъ по теченію Цхенись-цвали являются снова породы юры, мѣла и третичныя, но понятно уже въ обратномъ порядкѣ. Такъ за обломочными образованиями верхняго оксфорда на параллели сел. Окуреша является свита неокомьенскихъ известняковъ и мергелей съ ихъ характерными петрографическими и палеонтологическими особенностями, далѣе слѣдуютъ верхне-мѣловые—въ началѣ съ тѣмъ же характеромъ, какъ и въ нижнемъ теченіи р. Цхенись-цвали, но вскорѣ затѣмъ кремневыя включенія мало по малу уменьшаются какъ по числу, такъ и по размѣрамъ и взаимнѣ ихъ является довольно значительное количество окаменѣлостей. Эти послѣднія совершенно ясно и точно указываютъ на горизонтъ бѣлаго мѣла или на сенонскій ярусъ. Окаменѣлости эти суть:

*Ananchytes avatus.*

*Micraster cor-anguinum.*

*Ananchites artatus* n. s.

*Reticulipora obliqua.*

Затѣмъ нѣкоторыя плохо-сохранившіяся формы губокъ *Siphonia* и *Coscinopora*. Кроме того по массѣ известняка разсѣяны тамъ и сямъ отдѣльные членики стебля *Pentacrinus Bronni*.

Сенонскіе известняки падаютъ на NO. 5 h., подъ угломъ 25°, простирание на SO. 11 h.

Подвигаясь далѣе вверхъ по теченію р. Цхенись-цвали, можно легко убѣдиться, что верхніе горизонты

известняка бѣлаго мѣла претерпѣваютъ тѣ же измѣненія, что и въ сосѣдней области у Агви. Такъ они чрезъ посредство слоистыхъ известняковъ незамѣтно переходятъ въ свиту сланцеватыхъ свѣтло и темно-сѣрыхъ мергелей рыбнаго яруса съ яснымъ листоватымъ сложеніемъ. Масса послѣднихъ по обыкновенію переполнена чешуями рыбъ.

Непосредственно на сланцеватые мергели рыбнаго яруса у р. Намкашурисъ-геле (правый притокъ р. Цхенисъ-цкали) налегаетъ свита орбитулитовыхъ известняковъ и мергелей эоцена. Слѣдовательно условія залеганія породъ рыбнаго яруса здѣсь тѣ же, что и въ сосѣдней области, именно у сел. Агви; и далѣе ясно что тамъ, гдѣ наблюдается послѣдовательное развитіе полного ряда отложеній, тамъ рыбный ярусъ является совершенно обособленнымъ между эоценомъ и мѣломъ. Эоценовыя отложенія, какъ замѣчено, являются въ видѣ свиты известняковъ и мергелей желтовато-сѣраго, свѣтло-сѣраго и голубовато-сѣраго цвѣтовъ; въ большинствѣ случаевъ они довольно плотны, грубы на ощупь, съ зернистымъ, въ большомъ видѣ плоскораковистымъ изломомъ. Порой они содержатъ сравнительно въ значительномъ количествѣ кварцевый песокъ и глину, въ особенности на границахъ соприкосновенія съ верхъ лежащими миоценовыми песчаниками съ одной стороны, и съ ниже лежащими породами рыбнаго яруса,—съ другой. Мергели рыбнаго яруса и орбитулитовые известняки и мергели простираются на NW. 7 h., падая на NO. 1 h., подъ угломъ отъ 22—27°.

Толщи эоценовыхъ отложеній достигаютъ сравнительно незначительнаго развитія (до 150 саж.) и содержатъ главнымъ образомъ формы, указывающія на близкое сродство этихъ образованій съ таковыми же,



являющимися въ Германіи въ области Зантгофена и Крессенберга. Формы эти слѣдующія:

- Orbitulites* papracea D'A.  
 „        *parmula*. Rüt.  
 „        *stellaris*.  
*Nummulites* Murchisoni.  
 „        *intermedia*.  
*Spondylus* subspinosus.  
*Pecten* corneus. (var.). d'Arch.

Вся свита породъ рыбнаго и орбитулитоваго ярусомъ, съ довольно крутымъ паденіемъ на сѣверъ, понижается въ сторону ущелья р. Джанаури, уходя подъ песчаниковые осадки міоцена, выполняющіе весьма глубокую и широкую синклиническую складку, (продолженіе сосѣдней складки), являющуюся приблизительно между впаденіемъ р. Джанаури въ р. Цхенись цкали съ одной стороны и известковыми высотами Мурисъ-кде—съ другой. Такимъ образомъ непосредственно надъ орбитулитовыми известняками и мергелями эоцена является сначала свита осадковъ, представляющихъ нижнюю песчаниковую зону міоцена (песчаники Усахело), и затѣмъ эта послѣдняя мало по малу переходитъ въ верхній песчаниковый ракушникъ и конгломератъ (верхняя зона міоцена).

Нижняя песчаниковая зона міоцена является и тутъ въ видѣ свиты чередующихся рыхлыхъ и плотныхъ, отчасти слюдистыхъ песчаниковъ темно-сѣрыхъ цвѣтовъ, съ подчиненными имъ незначительными пропластками известковистаго песчаника. Окаменѣлости, повидимому, или совершенно отсутствуютъ, или же являются въ видѣ незначительныхъ обломковъ створокъ раковинъ и то исключительно въ подчиненныхъ известковистыхъ песчаникахъ. Послѣдніе,

какъ уже замѣчено, незамѣтно переходятъ въ песчаниковый ракушникъ, слагающийся исключительно изъ створокъ раковинъ, цементованныхъ песчано-известковымъ веществомъ, а этотъ послѣдній (ракушникъ), наконецъ, въ свою очередь сливается съ известковымъ конгломератомъ, представляющимъ цементованные волуны главнѣйше плотнаго известняка, галекъ кремня различныхъ цвѣтовъ, сѣраго кварца, кварцита и др., различной величины, достигающихъ порой до 1 и 2 ссmt. въ поперечникѣ. Цементирующимъ веществомъ является известково-песчано-глинистая масса.

Фауна ракушника и конгломерата та же, что и въ сосѣдней области, именно:

- Madiola marginata.*
- „ *volhynica.*
- Bula lajonkaireana.*
- Paludina Orbeli. n. s.*
- „ *pupa. n. s.*
- Cardium plicatum.*
- „ *obsoletum.*
- „ *protractum.*
- Donax lucidus.*
- Mastra podolica.*
- Tapes gregaria.*
- Cerithium colchicus.*

Формы эти указываютъ безъ сомнѣнiя хотя и на нѣскольکو иной *facies*, но тѣмъ не менѣе однако на полную эквивалентность песчаниковаго ракушника и конгломерата съ зоогеновыми известняками бассейна Сацеретло \*). Врядъ ли слѣдуетъ прибавлять, что известковые конгломераты содержатъ въ

\*) Геол. опис. 1874 г.

большинствѣ случаевъ эти формы въ видѣ обломковъ, хотя и тутъ не рѣдко встрѣчаются цѣльные экземпляры, но не въ такомъ количествѣ, какъ это свойственно песчаниковому ракушнику.

Мы замѣтили выше, что міоценовые осадки выполняютъ синклиническую складку, образованную свитою верхне-мѣловыхъ и эоценовыхъ известняковъ; къ этому слѣдуетъ прибавить, что далѣе у сел. Мури появляется чрезвычайно крутая антиклинальная часть этой же складки, обусловившая явленіе, въ силу котораго во первыхъ группа известняковыхъ пластовъ приподнята не только совершенно вертикально, но даже отчасти и опрокинута, вслѣдствіи чего кажется, будто бы свита міоценовыхъ песчаниковъ снова покрывается известковыми образованиями эоценоваго и мѣловаго возраста. Эта крутая антиклинальная складка въ высшей степени ясно наблюдается у сел. Мури на Мурисъ-вдѣ, гдѣ на головѣ разорванной части этой складки уцѣлѣли до сихъ поръ развалины древней крѣпости Мури и затѣмъ съ тѣмъ же характеромъ протягивается далѣе на юго-востокъ, какъ извѣстно, чрезъ ущелья р. р. Цхенись-цкали и Ладжанури къ с. с. Орбели и Лайлаши. И во вторыхъ наконецъ эта складка обусловила, какъ и въ сосѣднихъ областяхъ, явленіе по всей вѣроятности синклиническаго разлома песчаниковыхъ пластовъ міоцена въ области ущелій рр. Джанаури и Мурисъ-геле.

## V.

## ОБНАЖЕНІЯ ПО РѢКѢ АБАШѢ.

(Разрѣзъ № 7).

Рѣка Абаша беретъ начало въ видѣ нѣсколькихъ незначительныхъ горныхъ ручьевъ на юго-западномъ склонѣ первыхъ значительныхъ отроговъ горъ Лехи, извѣстныхъ подъ названіемъ Голеина. Увеличиваясь въ дальнѣйшемъ своемъ теченіи побочными ручьями, берущими начало главнымъ образомъ на склонахъ возвышенностей Голеина и Мотена, р. Абаша образуетъ чрезвычайно узкую и глубокую долину, которая по характеру своего образованія должна быть отнесена къ типу долинъ размыва. Общее направленіе теченія р. Абаши вообще съ сѣверо-востока на юго-западъ; мѣстами, впрочемъ, она болѣе или менѣе отклоняется отъ этого направленія; такъ на пространствѣ между сс. Ссурды и Новогалеви она направляется приблизительно съ сѣвера на югъ, прорѣзывая породы почти вкрестъ ихъ линіи простиранія и образуя чрезвычайно узкое и глубокое ущелье, по которому съ шумомъ и пѣной низвергается она съ уступа на уступъ нѣсколькими значительными водопадами, направляясь болѣе на югъ къ мѣсту соединенія съ значительнымъ своимъ притокомъ рѣкою Пичхуръ; отсюда она вновь приобрѣтаетъ направленіе съ сѣверо-востока на юго-западъ и, выступивъ изъ послѣднихъ холмовъ на колхидскую низменность, сохраняетъ это направленіе уже до самаго соединенія своего съ р. Техурой. Въ нижнемъ своемъ теченіи р. Абаша протекаетъ исключительно среди аллювіальныхъ наносовъ, совершенно подобныхъ тѣмъ, которые развиты почти на всемъ

пространствѣ колхидской низменности и которые (какъ уже извѣстно) состоятъ главнѣйше изъ мелко-зернистой, болѣе или менѣе рыхлой, песчано-глинистой породы, мѣстами болѣе или менѣе известковистой; но съ приближеніемъ къ первымъ холмистымъ предгорьямъ, характеръ ихъ постепенно измѣняется. Измѣненія эти заключаются въ томъ, что мелко-зернистыя массы наноса, обыкновенно съ незначительною примѣсью валуновъ и галекъ, мало по малу обращаются въ скопленія почти исключительно однихъ только галышей и галекъ бѣлаго и сѣровато-бѣлаго известняка, по большой части весьма слабо цементированныхъ и представляющихъ такимъ образомъ совершенное подобіе современнымъ рѣчнымъ наносамъ. Величина галекъ вообще весьма различна: въ началѣ, когда онѣ только что появляются, — онѣ не велики (max. 2 см), съ увеличеніемъ же ихъ количества, увеличивается и величина ихъ, хотя однако и рѣдко превышаетъ 1,5 или 2 см.

Всѣ эти явленія хорошо можно наблюдать въ холмахъ, расположенныхъ къ югу отъ сел. Ново-галевы и прорѣзанныхъ теченіемъ р. Абаши и параллельной ей р. Ногелла.

Здѣсь мы видимъ, что въ началѣ гальки известняка являются въ сравнительно незначительномъ количествѣ и при томъ располагаются обыкновенно рядами, образуя такимъ образомъ пласты конгломерата отъ 8 и 9 см. до 4 и 5 см. толщиной, расположенные на различныхъ горизонтахъ и раздѣленные болѣе или менѣе значительными промежутками обыкновеннаго аллювія. Далѣе толщина и число этихъ пластовъ увеличивается, промежутки уменьшаются и, наконецъ, сѣвернѣе сел. Новогалевы, количество галекъ известняка до того значительно, что онѣ (какъ

мы уже сказали выше) составляют уже главную преобладающую часть наноса, а песчано-глинистое вещество служить только цементомъ. Само собой понятно, что это петрографическое измѣненіе наноса указываетъ на различное состояніе существовавшихъ здѣсь проточныхъ водъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ и на большую или меньшую отдаленность данныхъ мѣстъ отъ берега прежняго моря. Въ самой конфигураціи холмовъ и ихъ взаимномъ расположеніи также замѣчается интересная особенность, въ значительной степени подтверждающая только что высказанное предположеніе. Дѣло въ томъ, что они располагаются такимъ образомъ, что образуютъ нѣсколько параллельныхъ грядъ, состоящихъ изъ болѣе или менѣе значительно удлиненныхъ холмовъ, направленіе которыхъ обыкновенно приблизительно съ запада на востокъ или, что тоже, почти вкрестъ направленія долины р. Абаши.

Гряды эти точно также, какъ и узкія продольныя долины, раздѣляющія ихъ, съ удаленіемъ отъ низменности постепенно возвышаются одна надъ другой; послѣдняя, наиболѣе высокая изъ нихъ, на которой стоитъ монастырь Мартвили, достигаетъ до 937' абс. выс. Съ сѣверной стороны къ этой грядѣ примыкаетъ совершенно ровная площадка, на которой расположено сел. Новогалеви; площадка эта не болѣе 200 сажень шириною и крутымъ обрывомъ въ нѣсколько сажень спускается къ р. Инчуру, лѣвому притоку р. Абаши. Отсюда глазамъ открывается совершенно ровное пространство, почти со всѣхъ сторонъ огражденное возвышенностями и тянущееся за параллель сел. Налепсоу, гдѣ, суживаясь, оно постепенно сливается съ узкимъ и глубокимъ ущельемъ р. Абаши.

Всѣ только что разобранныя нами явленія (из-

мѣненіе петрографическаго характера наносовъ и параллельность грядъ) несомѣнно указываютъ на постепенное отступленіе главныхъ водъ или лучше сказать на постепенное поднятіе низменности. Что въ дѣйствительности колебанія въ восходящемъ направленіи имѣли мѣсто и въ сравнительно болѣе близкую къ намъ эпоху, то это доказывается также между прочимъ поднятіемъ дилювіальныхъ наносовъ, имѣвшимъ мѣсто въ области къ западу отъ Техуры и хорошо наблюдаемымъ, на примѣръ, въ обнаженіи по р. Меперіа (лѣвый притокъ р. Дивы), къ западу отъ сел. Поцхо (см. гл. VII).

Теперь обратимся къ обзору обнаженій. Мы уже говорили, что на всемъ нижнемъ теченіи р. Абаши развиты исключительно только одни аллювіальные наносы и что по направленію къ сѣверу они образуютъ цѣлую систему постепенно возвышающихся холмистыхъ грядъ, достигающихъ до параллели сел. Налепсоу; здѣсь, въ глубокомъ ущельѣ р. Абаши, южнѣе этого селенія, впервые изъ подъ весьма мощныхъ слоевъ наноса выходятъ болѣе древнія осадочныя образованія, принадлежащія къ группѣ промежуточныхъ пластовъ, являющихся между мѣломъ и эоценомъ и о которыхъ мы уже имѣли случай говорить раньше, при обзорѣ обнаженій по Ладжанури и Цхенись-цкали. Петрографическій характеръ породъ, слагающихъ этотъ ярусъ, здѣсь совершенно тотъ же самый, что и въ предъидущихъ мѣстностяхъ; какъ и тамъ онъ исключительно состоитъ изъ сланцеватыхъ мергелей, то плотныхъ, то болѣе или менѣе рыхлыхъ, то толсто, то тонко слоистыхъ, то глинистыхъ, то болѣе известковистыхъ и болѣе или менѣе незамѣтно сливающихся съ залегающими ниже верхне-мѣловыми известняками. Цвѣтъ ихъ обыкновенно измѣняется отъ

свѣтлаго сѣровато-бѣлаго до болѣе или менѣе темно-сѣраго и зеленовато и синевато-сѣраго. Сѣр्या и сѣровато-бѣлыя разности на плоскостяхъ наслоенія часто бываютъ окрашены въ зеленоватый и синеватый цвѣтъ; окраска эта обыкновенно болѣе или менѣе глубоко проникаетъ въ самую массу породы и сообщаетъ ей иногда полосчатое сложеніе; измѣненіе это по всей вѣроятности обусловливается вліяніемъ просачивающихся водъ и не должно быть смѣшиваемо съ тѣмъ, которое замѣчается въ поверхностныхъ обнаженіяхъ и заключается въ томъ, что поверхность породы покрывается бѣлымъ или зеленоватымъ мучнистымъ налетомъ, скрывающимъ настоящій цвѣтъ породы и несомнѣнно происходящимъ вслѣдствіи вывѣтриванія породы. Сланцеватость весьма развита, причемъ толщина отдѣльныхъ слоевъ измѣняется отъ нѣсколькихъ миллиметровъ до 9 и болѣе сантиметровъ; при этомъ можно замѣтить, что болѣе толсто-слоистыми являются свѣтлыя разности породы, развитыя по преимуществу въ низшихъ горизонтахъ и по составу болѣе приближающіяся къ ниже лежащимъ верхне-мѣловымъ известнякамъ, съ которыми они и связаны болѣе или менѣе послѣдовательными переходами. Кромѣ того въ толсто-слоистыхъ разностяхъ замѣчается еще отдѣльность по двумъ взаимно перпендикулярнымъ направленимъ, вслѣдствіи чего порода обыкновенно является разбитой на отдѣльные небольшіе параллелепипеды. Твердость отдѣльныхъ разностей вообще различна и измѣняется, смотря по содержанію глины. При ударѣ молоткомъ нѣкоторыя изъ нихъ издають смоляной (битуминозный) запахъ.

Изъ органическихъ остатковъ встрѣчаются исключительно однѣ только чешуи рыбъ.

Общее паданіе всей свиты породъ рыбнаго яру-



са SO. h. 10, подь угломъ  $30^{\circ}$  —  $38^{\circ}$ ; простираніе NO. 4. h. Нужно однако замѣтить, что мѣстами породы здѣсь сильно возмущены, вслѣдствіи чего измѣняется какъ уголъ, такъ и направленіе паденія. Мѣстами видны даже пласты, стоящіе совершенно вертикально. Это особенно хорошо наблюдается въ одномъ незначительномъ боковомъ оврагѣ съ лѣвой стороны Абашп, по дорогѣ изъ Новогалеви къ Мартвильскому водопаду. Здѣсь на самомъ близкомъ разстояніи уголъ паденія измѣняется отъ  $30^{\circ}$  почти до  $90^{\circ}$ , а направленіе паденія съ SO. 10 h. на SW. 5 h. Эта разстроенность въ напластованіи, какъ кажется, впрочемъ, не распространится далеко и по видимому есть результатъ чисто мѣстныхъ причинъ, не имѣвшихъ вліянія на окружающую мѣстность. Поверхностные выходы мергелей рыбнаго яруса вообще весьма незначительны и по большей части скрыты подь толщами наноса, переходящаго даже на склоны верхне-мѣловыхъ известняковъ, вслѣдствіи чего обнаженія породъ этого яруса наблюдаются главнѣйше въ глубокомъ ущельѣ р. Абашп и въ нѣкоторыхъ другихъ, промытыхъ болѣе значительными ея притоками. Первые выходы ихъ по Абашѣ являются, какъ уже мы сказали раньше, южнѣе сел. Налепсоу и тянутся на разстояніе около 400 метровъ, образуя въ обоихъ берегахъ рѣки отвѣсныя обнаженія, достигающія мѣстами отъ 30 до 50 метровъ высоты. На всемъ этомъ пространствѣ головы пластовъ покрыты толщами наноса, представляющаго исключительно только скопленіе голышей и галекъ сѣровато-бѣлаго известняка съ ничтожнымъ количествомъ цемента; толщина его измѣняется отъ 2 до 4 и болѣе метровъ; сверху онъ обыкновенно бываетъ покрытъ не толстымъ слоемъ разстительной земли. Нижніе го-

ризонты мергелей все-таки выходятъ, хотя и незначительно, впрочемъ, изъ подъ наносовъ и довольно высоко поднимаются на склоны залегающихъ подъ ними верхне-мѣловыхъ известняковъ, образующихъ здѣсь первыя болѣе или менѣе значительныя возвышенности, быстро поднимающіяся надъ лежащей къ югу холмистой мѣстностью.

Ярусъ верхняго мѣла представляетъ, какъ и всюду въ этой мѣстности, свиту известняковъ свѣтлыхъ цвѣтовъ: сѣраго, сѣровато-бѣлаго, бѣловато-сѣраго, рѣже голубоватаго; изломъ отъ неровнаго болѣе или менѣе зернистаго, иногда слегка марающаго, до почти ровнаго, иногда даже слегка занозистаго, въ большомъ видѣ плоско-раковистаго. Въ массѣ этихъ известняковъ, кромѣ желваковъ и прожилокъ свѣтло и темно-сѣраго кремня, встрѣчаются иногда также сростки (конкреціи), часто весьма неправильной формы, состоящія обыкновенно изъ болѣе плотнаго известняка, сравнительно съ включающей породой.

Верхне-мѣловые известняки вообще бѣдны окаменѣlostями и только въ рѣдкихъ случаяхъ попадаются, большею частью въ верхнихъ горизонтахъ, сжатые и исковерканныя формы *Ananchites avatus* и *Micraster cor-anguinum*.

Общее паденіе всей свиты на SO. 10 h., подъ угломъ 35—40°, простирание NO. 4 h.

По направленію на сѣверъ известняки возвышаются все болѣе и болѣе и за Мартвильскимъ водопадомъ вскорѣ обнаруживаютъ уже обратное паденіе на NW. 11½ h., подъ угломъ 23°, простираясь на NO. 5½ h. и такимъ образомъ представляютъ цѣльную антиклинальную складку или сводъ, перерѣзанный почти вкрестъ линіи простирания теченіемъ рѣки Абаши. Строеніе этой складки особенно хорошо вид-

но въ отвѣсныхъ обнаженіяхъ праваго склона долины, около боковаго ущелья, извѣстнаго подѣ мѣстнымъ названіемъ Чхидгалъ.

Въ томъ мѣстѣ, гдѣ известняки измѣняютъ свое NW паденіе на весьма слабое въ началѣ SO, рѣка Абаша образуетъ извѣстный Мартвильскій водопадъ. Водопадъ этотъ образованъ собственно двумя уступами, изъ нихъ высота верхняго не превышаетъ, впрочемъ, шести или девяти дециметровъ; нижній же выдается передъ верхнимъ на метръ или болѣе впередъ и снизу весьма сильно подмытъ; при паденіи съ перваго уступа рѣка раздѣляется на три части; главная масса воды направляется ближе къ правой сторонѣ и здѣсь низвергается внизъ съ высоты около 11 метровъ; два другіе сравнительно ничтожные водопада расположены сзади главнаго; это произошло вслѣдствіи того, что общее направленіе обоихъ уступовъ почти совпадаетъ съ направленіемъ теченія рѣки ниже водопада; болѣе изъ нихъ, средній, интересенъ тѣмъ, что вода его, падая на второй сильно нависшій въ этомъ мѣстѣ уступъ, пробилла въ немъ сквозной каналъ длиной до 4 съ лишкомъ метровъ, по которому она какъ по трубѣ и низвергается отвѣсно внизъ. Высота нижней поверхности втораго уступа не превышаетъ 6 или 8 метровъ. Третій, самый незначительный водопадъ расположенъ выше предъидущихъ въ углу, съ лѣвой стороны уступа. Немного ниже водопада, въ скалѣ лѣваго склона вырублена весьма удобная широкая лѣстница, идущая до самаго дна ущелья; къ сожалѣнію, на ней нѣтъ ни одного сколько нибудь удобнаго пункта, съ котораго можно бы было видѣть самый водопадъ; его постоянно скрываютъ то выступъ скалы, то густая растительность и для того, чтобы пробраться къ нему, нужно съ по-

ловины лѣстницы повернуть на право по узкой вырубленной въ скалѣ тропинкѣ, идущей вверхъ по ущелью; тропинка эта оканчивается надъ водопадомъ немного позади его и опять таки такъ не удобно, что для того, чтобы видѣть водопадъ нужно стать почти на самый край обрыва и, держась за дерево, по возможности свѣситься. Нужно замѣтить, что водопадъ гораздо больше бы выигралъ, если бы эта тропинка не существовала и вовсе, такъ какъ самъ по себѣ онъ не представляетъ ничего особенно красиваго, а если и пользуется нѣкоторой извѣстностью, то этимъ онъ скорѣе обязанъ тому общему чарующему впечатленію, которое производитъ окружающая его обстановка.

Глубина ущелья до водопада не превышаетъ 17—20 метровъ, ниже же его она быстро возрастаетъ и достигаетъ до 42 и даже болѣе метровъ.

Направляясь далѣе къ сѣверу по ущелью р. Абаши, можно видѣть, что склоны ея и окрестныя возвышенности сложены изъ тѣхъ же самыхъ верхне-мѣловыхъ известняковъ и только у сел. Скурды снова появляются мергели рыбнаго яруса. Паденіе ихъ, какъ и верхне-мѣловыхъ известняковъ, на NW, т. е. также обратное относительно мергелей Налепсоу. Такимъ образомъ на пространствѣ между Скурды и Налепсоу мы имѣемъ цѣльную антиклинальную складку, на противоположныхъ склонахъ которой расположены разорванные пласты мергелей рыбнаго яруса. Направляясь на юго-западъ, складка эта идетъ нѣкоторое время почти параллельно теченію р. Техуры, образуя возвышенности ея лѣваго берега, затѣмъ у сс. Бертеми и Накалакеви переходитъ на правый берегъ и отклоняясь мало по малу на западъ, наконецъ заканчивается въ долину р. Цивы.

Сѣверный склонъ антиклинальной складки на р. Абашѣ покрывается, какъ замѣтили выше, образованіями рыбнаго яруса. Петрографическій характеръ ихъ здѣсь тотъ же самый, что и на южномъ склонѣ, какъ и тамъ они являются исключительно въ видѣ болѣе или менѣе сланцеватыхъ мергелей, то рыхлыхъ, то плотныхъ, то сильно глинистыхъ, то болѣе или менѣе известковистыхъ, или же доломитовыхъ. Изъ органическихъ вѣлюченій въ нихъ точно также попадаются исключительно однѣ только чешуи рыбъ.

Падая на сѣверъ и образуя притомъ нѣсколько побочныхъ боковыхъ складокъ, зависящихъ отъ боковаго сжатія ближайшихъ мѣловыхъ отроговъ горъ Лехи, мергели этого яруса образуютъ небольшую, но довольно глубокую синклинальную складку, антиклинальная часть которой появляется вскорѣ по направленію къ сел. Эце. Складка эта выполнена песчаниковыми осадками образующими ряды незначительныхъ холмовъ, расположенныхъ въ самомъ семеніи Скурды и на западъ отъ него по направленію къ долинѣ р. Техуры. По своему палеонтологическому характеру песчаники эти сходны съ развитыми на р. Херещурисъ-геле у сел. Усахело и потому должны быть отнесены къ нижней зонѣ въ ряду тѣхъ міоценовыхъ осадковъ, которые мы наблюдали раньше въ другихъ мѣстахъ Кутаисской Губерніи, именно къ горизонту такъ называемаго средняго или остракодоваго ракушника.

Для характеристики породъ этого горизонта, по литологическимъ свойствамъ вообще сходныхъ съ породами Усахело, мы опишемъ обнаженіе холма Буртхунъ, находящагося въ самомъ сел. Скурды.

Главною преобладающею породой является:

а) *Рыхлый песчаникъ* мелко-зернистый, болѣе или менѣе рассыпающійся, по большей части сѣраго цвѣта съ желтоватымъ оттѣнкомъ; вскипаетъ съ кислотою и при дыханіи издаетъ запахъ глины. На разныхъ горизонтахъ этого песчаника проходятъ слѣдующія разности, по большей части весьма незначительнаго развитія и обыкновенно являющіяся въ видѣ нетолстыхъ пластовъ и пропластковъ:

б) *Рыхлый*, мелко-зернистый, сильно глинистый *известковистый песчаникъ* синевато-сѣраго цвѣта.

в) *Плотный буроватаго цвѣта песчаникъ*; вся масса его изрѣзана прослойками то параллельными, то пересѣкающимися довольно плотнаго сѣровато-бѣлаго известковаго мергеля; разность эта весьма сильно вскипаетъ съ кислотою, вслѣдствіи того, что вся масса ея проникнута мельчайшими обломками раковинъ.

д) *Глинистый известнякъ*, весьма плотный, буровато-желтаго цвѣта, иногда переслаивается съ глинистымъ же известнякомъ бѣлаго цвѣта.

Всѣ эти разности, какъ мы ужъ замѣтили, развиты вообще незначительно и часто переслаиваются между собой безъ всякаго видимаго порядка.

Органическіе остатки или совершенно отсутствуютъ (какъ въ песчаникѣ *а*), или же являются въ видѣ самыхъ незначительныхъ обломковъ створокъ раковинъ (какъ въ разности *б*), на плоскостяхъ наслоенія которой (рѣже въ самой массѣ), впрочемъ, часто попадаются и цѣлыя створки и ядра *Venus* (*Du Bois*).

Общее паденіе міоценовыхъ породъ холма Буртуна NW. 9 н., подъ угломъ 30°, простираніе NO. 3 н., т. е. болѣе или менѣе согласное съ направлениемъ залегающихъ ниже мергелей рыбнаго яруса.

Съ приближеніемъ къ селенію Эце, міоценовые песчаники снова замѣняются породами рыбнаго яруса, но уже съ обратнымъ паденіемъ на югъ. Слѣдовательно міоценовыя породы вышолняютъ здѣсь синклинальную складку, образованную мергелями рыбнаго яруса; и хотя отсутствіе ясныхъ обнаженій и не позволяетъ видѣть измѣненіе направленія паденія, но принимая во вниманіе согласное напластованіе ихъ съ рыбными мергелями, необходимо допустить, что и они также потерпѣли синклинальный изломъ.

Въ окрестностяхъ селенія Эце мергели рыбнаго яруса снова измѣняютъ направленіе своего паденія на NW, образуя такимъ образомъ небольшую антиклинальную складку. Нужно замѣтить, что направленіе паденія здѣсь уже сильно отклоняется на западъ и вмѣсто  $11\frac{1}{2}$  h. и 9 h. доходитъ до NW.  $6\frac{1}{2}$  h. Въ обнаженіяхъ по Эцисъ-геле можно видѣть, между прочимъ, почти вертикально стоящіе пласты мергеля, принадлежащіе средней части складки и несомнѣнно указывающіе какъ на крутизну ея, такъ и на то, что здѣсь произошелъ настоящій разломъ пластовъ.

Пласты рыбнаго яруса окрестностей сел. Эце и мѣстностей далѣе на сѣверъ являются состоящими главныъ образомъ изъ свиты чрезвычайно мощныхъ сланцеватыхъ мергелей, большею частью темнаго цвѣта, съ характерными включеніями чешуй рыбъ; между ними можно различать слѣдующія разности:

- a) Тонко-слоистый сланцеватый мергель сѣраго цвѣта.
- b) Тонко-слоистый мергель болѣе темнаго цвѣта.
- c) Тонко и толсто-слоистые мергели темно-сѣраго, почти чернаго цвѣта. Послѣдняя разность отличается, между прочимъ, значительной плотностью.

д) Толсто-слоистый мергель свѣтло-сѣраго и сѣроравато-бѣлаго цвѣта, иногда съ слабымъ желтоватымъ или буроватымъ оттѣнкомъ, и наконецъ

е) Сланцеватый песчанистый мергель сѣраго цвѣта, чрезвычайно плотный отъ примѣси значительнаго количества зеренъ кварца.

Всѣ эти разности, за исключеніемъ первой, при ударѣ издають битуминозный запахъ.

Съ такимъ характеромъ группа пластовъ рыбнаго яруса тянется далѣе на сѣверъ и, вступивъ въ долину р. Техуры, является на всемъ теченіи ея между сс. Курзу и Бертеми, слагая возвышенности обоихъ ея береговъ.

Геологическій и геогностическій характеръ этой послѣдней мѣстности будетъ, впрочемъ, изложенъ отдѣльно въ гл. VII.

## VI.

Обнаженія по нижнему теченію р. Цивы.

(Разрѣзъ № 8).

Р. Цива беретъ начало на незначительныхъ холмахъ, окаймляющихъ съ южной стороны сел. Тгвана. Широкая, не глубокая ея долина почти на всемъ верхнемъ теченіи ея ограждена не высокими холмами, сложенными по преимуществу изъ мощно развитыхъ въ этой области отложеній послѣтретичной эпохи. Приближаясь къ выходу на Колхидскую низменность, она врѣзывается въ мергели рыбнаго яруса, нѣкоторое время течетъ у подножія сѣвернаго склона мѣловаго свода, составляющаго продолженіе Абашской складки (сел. Эки, Сааданаіа) и, наконецъ, южнѣе



теклятскаго цементнаго завода выходить на самую низменность. Во все время теченія ея, она сохраняет юго-западное направленіе до самаго впаденія въ р. Ріонъ.

Мѣстность, лежащая на сѣверо-западъ отъ с. с. Эки и Сааданаіа, приблизительно между нижнимъ теченіемъ р. Цивы, рѣкой Хопи и ея лѣвымъ притокомъ Занадзгой, представляетъ вообще слегка холмистую равнину, прорѣзанную мѣстами незначительными оврагами и рытвинами, образованными мелкими притоками р. р. Цива и Хопи. Возвышаясь незначительно по направленію на сѣверо-востокъ, она въ то же время постепенно понижается на юго-западъ, теряетъ свой холмистый характеръ и наконецъ незамѣтно сливается съ общей низменностью Колхиды.

На всемъ этомъ пространствѣ исключительно развиты аллювіальные наносы, являющіеся главнымъ образомъ въ видѣ кварцевыхъ конгломератовъ, масса которыхъ слагается по преимуществу изъ зеренъ и галекъ кварца различныхъ свѣтлыхъ цвѣтовъ: желтаго, сѣраго, бураго съ переходами, сцементированнаго песчано-известковымъ веществомъ; содержаніе цемента вообще значительно. Общій цвѣтъ конгломератовъ по большей части желтый съ свѣтлымъ и темнымъ оттѣнками.

Съ такимъ характеромъ аллювіальные наносы являются, напр., въ окрестностяхъ сел. Сааданаіа и въ нѣкоторыхъ другихъ пунктахъ, по направленію же на юго-западъ, къ выходу на низменность, петрографическій характеръ ихъ постепенно измѣняется и мало по малу пріобрѣтаетъ всѣ свойства обыкновеннаго наноса. Развитые весьма мощно, аллювіальные наносы слагаютъ не только всѣ болѣе или менѣе возвышенные холмы, но также склоны и дно почти всѣхъ

побочныхъ ущелій, овраговъ и рытвинъ и такимъ образомъ совершенно скрываютъ выходы залегающихъ подъ ними коренныхъ породъ.

Выше сел. Текляты, напр., высота обнаженій аллювія, въ берегахъ р. Цивы, доходитъ между прочимъ до 9—11 и болѣе метровъ; не меньшую, впрочемъ, мощность имѣютъ они и на всемъ остальномъ пространствѣ.

Выше мы уже упомянули о томъ, что р. Цива, подходя къ возвышенностямъ сѣвернаго склона абашской мѣловой складки, врѣзывается въ породы рыбнаго яруса, и протекаетъ по нимъ до самаго цементнаго завода, ниже котораго они снова и ужъ окончательно исчезаютъ подъ толщами современныхъ наносовъ.

На правомъ берегу обнаженія этихъ породъ вообще незначительны и часто замаскированы осыпями покрывающаго ихъ сверху наноса; на лѣвомъ же, болѣе возвышенномъ они видны гораздо лучше и мѣстами даже заходятъ довольно высоко на склоны поднимающихся здѣсь мѣловыхъ возвышенностей.

Породы рыбнаго яруса являются здѣсь въ видѣ обыкновенныхъ и сланцеватыхъ мертелей, уже извѣстныхъ намъ по обнаженіямъ на Абашѣ, Цхенисцкали и Ладжанури.

Для характеристики отдѣльныхъ разностей, мы опишемъ обнаженіе лѣваго берега, расположенное немного выше существующей здѣсь ломки верхне-мѣловаго известняка.

Идя сверху внизъ, мы встрѣчаемъ здѣсь слѣдующія разности:

а) *Синевато-сѣрый мергель*, слегка марзующій, съ неровнымъ, отчасти землистымъ изломомъ. Съ кислотой шипитъ; при дыханіи издаетъ запахъ глины;

въ массѣ его иногда разсѣяны мелкія зерна сѣрнаго колчедана, часто перешедшаго въ бурый желѣзнякъ. Развить въ обоихъ берегахъ, а также слагаетъ и самое русло рѣки.

Въ этой же разности мѣстами встрѣчаются неправильной формы включенія

b) *Доломитового известняка* такого же цвѣта, какъ и включающая порода, но обыкновенно болѣе плотнаго и съ зернистымъ изломомъ; величина этихъ включеній вообще различна и часто достигаетъ до 4—5 и болѣе метровъ въ діаметрѣ. Обѣ предыдущія разности отъ вывѣтриванія получаютъ съ поверхности сѣровато-бѣлый и бѣловато-сѣрый налетъ, скрывающій ихъ настоящій цвѣтъ.

c) *Сланцеватый мергель сѣраго цвѣта*, въ свѣжемъ состояніи съ синеватымъ оттѣнкомъ, изломъ плотный, почти безъ блеска. При ударѣ издаетъ смолистый (битуминозный) запахъ. На плиты раздѣляется съ трудомъ.

Въ этой разности между прочимъ найдены три довольно хорошо сохранившіеся скелета (*Platax (?) Colchicus* \*) изображенныя на I, II и III таблицахъ; кромѣ того попадаются также отдѣльныя чешуи и иглы плавниковъ, принадлежащія повидимому тому же виду; также встрѣчаются прослойки и примазки черного, смолистаго, чрезвычайно хрупкаго угля; на плоскостяхъ наслоенія породы кромѣ того часто замѣчаются членистыя, иногда довольно длинныя (отъ 2 mmт. почти до 2 dcmт.) включенія, состоящія изъ того же мергеля и представляющія форму отдѣльности (*Absonderungsform*), которая свойственна вообще

\*) Рыбы эти были найдены А. П. Бахметьевымъ при ломкѣ мергелей, употребляемыхъ для приготовленія цемента.

почти всё́мъ глинистымъ породамъ. Разность эта развита у самой дороги, идущей въ сел. Эки.

d) *Сланцеватый мергель болѣе темнаго цвѣта*, весьма тонкослойный, вслѣдствіи чего легко дѣлится на отдѣльныя тонкія пластины. Изъ ископаемыхъ формъ, — исключительно чешуи и иглы плавниковъ (*Platax (?) Colchicus*). обыкновенно въ громадномъ количествѣ и преимущественно на плоскостяхъ наслоенія.

Вся эта свита породъ рыбнаго яруса съ незначительными колебаніями падаетъ почти прямо на сѣверъ и чрезъ посредство тонкослойной темной разности налегаетъ на свиту верхне-мѣловыхъ известняковъ. Опредѣленіе паденія и простиранія было сдѣлано по разности (d) и дало слѣдующее: паденіе — N. 12. h.; уголъ—30°. Ниже цементнаго завода направленіе паденія рыбныхъ мергелей отклоняется нѣсколько на западъ. Нѣтъ никакого сомнѣнія (въ этомъ мы убѣдимся въ послѣдствіи), что они, постепенно загибаясь, переходятъ, наконецъ, на южную сторону складки и такимъ образомъ соединяются съ тѣми мергелями, которые развиты у с.с. Накалакеви и Налепсоу.

Нѣкоторыя разности породъ рыбнаго яруса, развитыя на лѣвомъ берегу р. Цивы, (какъ наприм. *a*, *b* и *c*), даютъ весьма хорошій гидравлическій цементъ. Въ виду предпринятой въ Поті постройки порта, здѣсь нѣсколько лѣтъ тому назадъ выстроены цементный заводъ, на которомъ въ настоящее время заготавливается цементъ и бетонные массивы, требующіеся для портовыхъ сооружений въ Поті

Верхне-мѣловые известняки развиты исключительно на лѣвомъ берегу р. Цивы и нигдѣ не переходятъ

на правый ея берегъ; между ними можно различать слѣдующія разности:

а) *Известнякъ сѣровато-бѣлый* съ неровнымъ, отчасти зернистымъ изломомъ, слегка мараеть; при дыханіи издаетъ запахъ глины; при ударѣ же молоткомъ—смоляной (битуминозный) запахъ. Органическіе остатки повидимому совершенно отсутствуютъ.

б) *Известнякъ бѣлаго цвѣта*, при дыханіи издаетъ запахъ глины; слегка мараеть и не особенно плотенъ; содержитъ въ значительномъ количествѣ неясные обломки раковинъ, придающіе ему неровный изломъ. Структура этой разности между прочимъ ясно указываетъ на тотъ фактъ, что образованію ея способствовала исключительно органическая дѣятельность, такъ какъ вся масса породы состоитъ изъ скопленія неясныхъ обломковъ раковинъ, мѣстами перешедшихъ уже въ весьма плотный известнякъ.

в) *Известнякъ бѣлаго цвѣта*, весьма плотный, изломъ неровный, мѣстами занозистый, въ большомъ видѣ по преимуществу плоскораковистый. Представляетъ предъидущую разность, но значительно уплотнившуюся. Органическіе остатки являются въ видѣ плохо сохранившихся иглъ Echinidae, которыя между прочимъ попадаются также и въ разности известняка (б). Въ свѣжемъ изломѣ породы окаменѣлости въ большинствѣ совершенно неразличимы, но зато на многихъ вывѣтрѣлыхъ образцахъ контуры ихъ выступаютъ довольно хорошо и тогда ясно можно видѣть, что вся масса известняка состоитъ изъ скопленія главнымъ образомъ иглъ Echinidae, члениковъ стебля Crinoïdae, обломковъ створокъ раковинъ и т. д. Въ тоже время изломъ подобнаго куска представляетъ совершенно ровную, слегка только мѣстами зернистую поверхность.

d) *Известнякъ сѣровато-бѣлаго цвѣта, кристаллически зернистый*, весьма плотный, съ неровнымъ зернистымъ, частью занозистымъ изломомъ. Пустоты и трещины часто выполнены кристаллами известкового шпата.

Въ этой разности окаменѣлости довольно часты, причемъ онѣ не разсѣяны болѣе или менѣе равномерно по пласту, но сгучены только въ извѣстныхъ мѣстахъ въ видѣ отдѣльныхъ скопленій; это послѣднее обстоятельство указываетъ безъ сомнѣнія на то, что эти пункты представляли болѣе благопріятныя физико-географическія условія, какъ то: извѣстную глубину, температуру, etc. (среда) и такимъ образомъ являлись наивыгоднѣйшими пунктами для развитія извѣстной органической жизни.

Наичаще встрѣчающіяся формы:

*Terebratula carnea* var. *semiglobosa*.

*Ananchites ovatus*.

*Rynchonella diformis*.

*Patella* sp. ind.

*Exogyra* sp. ind.

*Nucleolites* sp. ind. и остатки

*Crinoidae* и *Bryozoa*.

Въ нижнихъ горизонтахъ этой разности подчинены:

e) *Грубый известнякъ*, свѣтло-сѣраго цвѣта съ желтоватымъ оттѣнкомъ; на ощупь грубъ отъ примѣси значительнаго количества песку. При дыханіи издаетъ запахъ глины. Изломъ неровный, зернистый.

f) *Известковая брекчия* представляетъ, собственно говоря, предъидущую разность, въ массѣ которой разсѣяны куски бѣловато и желтовато-сѣраго известняка. Изрѣдка встрѣчаются плохо сохранившіеся:

*Rhynchonella tetraëdra* (?).

*Pecten* sp. ind.

Объ послѣднія разности находятся въ связи между собой и, представляя незамѣтные переходы одна въ другую, залегаютъ главнымъ образомъ, какъ замѣчено уже, въ болѣе низшихъ горизонтахъ разности (*d*).

Въ верхнихъ горизонтахъ свиты мѣловыхъ известняковъ встрѣчаются въ изобиліи желваки кремня желтаго, сѣраго и бураго цвѣтовъ и желтовато-бѣлаго кристаллическаго кварца. Форма подобныхъ желваковъ вообще неправильная; обыкновенно они покрыты различными углубленіями, по поверхности которыхъ, часто въ значительномъ числѣ, разсѣяны остатки корненожекъ, именно: формы *Nummulites* и *Cristellaria*, уже утратившихъ свои наружныя украшенія.

Самая масса кремня также оказывается состоящей изъ остатковъ *Rizopoda*, наружная форма которыхъ однако въ большинствѣ случаевъ весьма неясна и сильно скрадывается уплотнившюся массою кремня.

При разрушеніи массы известняка желваки легко выпадаютъ изъ окружающей породы и, скатываясь внизъ, обыкновенно группируются у подножія мѣловыхъ склоновъ; такъ они въ значительномъ количествѣ разсѣяны въ окрестностяхъ сел. Эки и на ломкахъ камня у цементнаго завода, на лѣвомъ берегу р. Цивы.

Общее паденіе верхне-мѣловыхъ известняковъ—*NO. h. 0,5*, подъ угломъ отъ  $30^{\circ}$  —  $35^{\circ}$ . Опредѣленіе это сдѣлано въ самомъ крайнемъ обнаженіи, у поворота отъ ломокъ къ заводу.

Въ этомъ же мѣстѣ, только немного ниже дороги, изъ трещины въ известнякѣ вытекаетъ сѣрно-щелочной источникъ; щелочи въ немъ находятся въ видѣ сѣрно-кислыхъ и углекислыхъ соединений, кромѣ того выдѣляется сѣроводородъ. Къ сожалѣнію притокъ воды на столько незначителенъ, что источникъ не можетъ имѣть никакого практическаго значенія.

Толщи верхне-мѣловыхъ известняковъ, обнажающихся по лѣвому берегу р. Цивы, кромѣ плоскостей наслоенія, вообще говоря, весьма неясныхъ, обладаютъ еще чрезвычайно рѣзко выраженной ложной слоеватостью; склоненіе ея приблизительно на югъ, т. е. прямо противоположно склоненію истинной слоеватости породы. Неподлежитъ сомнѣнію, что слоеватость эта есть результатъ того изгиба пластовъ, который претерпѣли здѣсь мѣловые известняки; это подтверждается отчасти и тѣмъ, что направленіе ея всегда нормально къ поверхности изгиба.

Въ крайнихъ случаяхъ, при невозможности замѣтить истинное напластованіе породы и при отсутствіи всѣхъ другихъ признаковъ, которыми можно было бы руководствоваться, направленіе этихъ трещинъ и ихъ склоненіе можетъ, хотя, конечно, только приблизительно, указать на истинное направленіе паденія породы въ наблюдаемомъ пунктѣ. Какъ на характерный признакъ (по крайней мѣрѣ для известняковъ, развитыхъ въ изслѣзованной области), могущій служить для отличія этихъ трещинъ отъ настоящихъ плоскостей наслоенія, можно указать на то, что плоскости этихъ трещинъ носятъ на себѣ несомнѣнные слѣды прѣсачивавшихся по нимъ водъ и всегда бываютъ окрашены въ желтый и бурый цвѣта, а также иногда выполнены гипсомъ; по направленію этихъ же трещинъ замѣчаются, иногда различной ве-



личины пустоты, часто выполненные сталактитами известкового шпата.

Всѣ возвышенности, расположенныя къ югу отъ Теклятскаго цементнаго завода и извѣстныя подѣ общимъ именемъ Экской горы, сложены исключительно изъ верхне-мѣловыхъ известняковъ; по направленію къ Ново-Сенакамъ они вскорѣ обнаруживаютъ обратное паденіе на югъ и затѣмъ у этого послѣдняго скрываются подѣ новѣйшими аллювіальными наносами равнины.

Мѣловая антиклинальная складка р. Абаша имѣетъ, какъ мы уже знаемъ, общее направленіе съ сѣверо-востока на юго-западъ и идетъ вдоль рѣки Техуры, образуя возвышенности ея лѣваго берега на всемъ пространствѣ отъ параллели сел. Скурды до сел. Бертеми; у этого послѣдняго она переходитъ на правый берегъ и, отклоняясь мало по малу къ западу, оканчивается, наконецъ, въ долину р. Цивы.

На всемъ этомъ пространствѣ сѣверный и южный склоны свода покрыты разорванными мергелями рыбнаго яруса; на сѣверномъ склонѣ они тянутся все время почти непрерывной полосой; на южномъ, напротивъ, они во многихъ мѣстахъ подверглись сильному размыванію и частью или даже совершенно скрыты подѣ толщами наносовъ. Въ окрестностяхъ сел. Налепсоу, у Мартвили они, наприм., уцѣлѣли только частью, подымаясь довольно высоко по склону свода, остальная же, большая часть ихъ размыта и покрыта массами известковаго гравія отъ 5 до 7 метровъ толщиной, переходящаго къ верху въ обыкновенный аллювіальный наносъ. Къ западу наносъ подымается еще выше, переходитъ на мѣль и почти совершенно скрываетъ выходы мергелей, которые обнажаются здѣсь почти исключительно только въ болѣе или ме-

нѣе глубокихъ рывинахъ и оврагахъ. Въ окрестностяхъ сел. Накалакеви наносы уже поднимаются не высоко и потому мергели здѣсь обнажаются на довольно значительномъ пространствѣ по склону свода; но за то далѣе къ западу, по мѣрѣ приближенія къ Старо-Сенакамъ, они снова постепенно исчезаютъ и у Ново-Сенакъ, наприм., ихъ вовсе не видно уже ни на склонахъ, ни у подножія возвышающихся здѣсь мѣловыхъ известняковъ.

Вообще нужно замѣтить, что мѣстность эта сравнительно съ предъидущими подверглась, повидимому, особенно сильному и притомъ наиболѣе продолжительному размыву, который не только совершенно уничтожилъ мергели, какъ породу наиболѣе подвергающуюся разрушенію, но также болѣе или менѣе размылъ мѣстами и верхне-мѣловые известняки. Это послѣднее явленіе съ особенной ясностью наблюдается по дорогѣ отъ Ново-Сенакъ къ теклятскому цементному заводу; на всемъ этомъ пространствѣ мѣстность на право отъ дороги занята послѣдними западными возвышенностями абашской мѣловой складки; понижаясь постепенно, они оканчиваются, часто у самой дороги, то совершенно крутыми, то болѣе или менѣе пологими, но всегда какъ бы срѣзанными скатами, совершенно подобно тому, какъ это мы можемъ видѣть даже и теперь по восточному берегу Чернаго моря во многихъ пунктахъ между Новоросійскомъ и Сухумомъ.

Здѣсь точно также береговья возвышенности какъ бы обрѣзаны и оканчиваются то болѣе или менѣе наклонными скатами, то часто совершенно крутыми обрывами, представляя такимъ образомъ цѣлый рядъ великолѣпныхъ обнаженій, тянущихся иногда на весьма значительномъ разстояніи и чрезвычайно на-

глядно выясняющихъ геологическое строеніе всей прибрежной мѣстности.

На лѣво же отъ дороги мѣстность сложена уже исключительно изъ однихъ только аллювіальныхъ наносовъ и въ началѣ слегка холмиста, а затѣмъ вскорѣ у сел. Теклятъ сливается съ общей Колхидской низменностью. Выходовъ коренныхъ породъ здѣсь нигдѣ уже не видно: все скрыто подъ мощнымъ наносомъ, котораго видимая толщина, какъ напр. въ обнаженіяхъ по р. Цивѣ, выше сел. Теклятъ, достигаетъ мѣстами до 9 и болѣе метровъ. Что дѣйствительно мѣловые известняки въ этой мѣстности размыты и что слѣдовательно абашская складка прежде продолжалась нѣсколько далѣе на западъ, въ этомъ насъ убѣждаютъ еще и нѣкоторыя другія соображенія.

Одного взгляда на прилагаемую геологическую карту уже достаточно, чтобъ убѣдиться, что вся только что описанная мѣстность въ извѣстную эпоху представляла длинный и узкій полуостровъ, глубоко вдававшійся въ юго-западномъ направленіи въ море и раздѣлявшій два громадные залива: Мингрельскій и Колхидскій. Само собой понятно, что оконечность его должна была подвергаться наиболѣе сильному дѣйствию прибоя морскихъ волнъ, а слѣдовательно и должна представлять наиболѣе ясныя слѣды размыва. Это мы въ дѣйствительности и наблюдаемъ; понятно также, что сила размыва должна была ослабѣвать съ удаленіемъ въ глубь заливовъ, гдѣ волны никогда не могли имѣть уже той разрушительной силы и потому здѣсь уцѣлѣли въ большинствѣ случаевъ даже и мергели рыбнаго яруса. Кромѣ того, принимая во вниманіе, что на сѣверномъ склонѣ свода мергели, вообще, размыты гораздо менѣе чѣмъ на южномъ,

гдѣ мѣстами, какъ мы уже видѣли, они совершенно уничтожены на склонахъ и глубоко скрыты подъ толщами навеса, мы должны необходимо допустить, что напряженность самаго размыва, вообще говоря, была значительно больше на сторонѣ южнаго склона; это могло происходить отъ большей величины Колхидскаго залива, отъ направленія господствовавшихъ вѣтровъ и нѣкоторыхъ другихъ причинъ.

Около версты южнѣе Теклятскаго цементнаго завода верхне мѣловые известняки прорѣзаны широкимъ и довольно глубокимъ ущельемъ р. Отваріогеле, имѣющимъ приблизительно направленіе съ запада на востокъ; дно и основанія обоихъ склоновъ его сложены изъ обломочныхъ породъ средняго мѣла, залегающихъ непосредственно подъ известняками верхняго мѣла.

Между ними можно различать слѣдующія разности:

а) *Обломочная порода* псаммитоваго сложенія *бураго и желтаго* цвѣта съ взаимными переходами; состоитъ главнѣйше изъ обломковъ полеваго шпата желтаго, бураго, зеленоватаго цвѣта, совершенно уже перешедшаго вслѣдствіи разрушенія въ глину. Пустоты и промежутки между обломками выполнены бѣлымъ кристаллически-зернистымъ известковымъ шпатомъ; кромѣ того замѣчаются также пустоты, выполненные превосходно образованными ромбоэдрами известковаго шпата. Какъ величина кусковъ полеваго шпата, такъ и размѣры и количество промежутковъ измѣняются вообще весьма различно, причемъ иногда масса породы уплотняется до такой степени, что выполняющій пустоты известковый шпатъ является только въ видѣ мелкихъ зернышекъ, съ другой же стороны въ нѣкоторыхъ отличіяхъ количе-

ство его возрастаетъ до такой степени, что онъ почти облекаетъ зерна полевого шпата, причемъ основная масса породы обыкновенно бурога, желтаго или зеленоватаго цвѣта, является въ такомъ случаѣ испещренной бѣлыми пятнами, связанными между собой болѣе или менѣе тонкими жилками. Общій цвѣтъ породы зависитъ отъ преобладанія той или другой разности разрушеннаго и совершенно перешедшаго въ глину полевого шпата.

Породамъ этимъ подчинены пропластки краснаго глинисто-железистаго и темно-сѣраго глинистаго известняка:

b) Первая разность представляетъ кристаллически-зернистый агрегатъ известковаго шпата, съ неровнымъ зернистымъ изломомъ, сильно проникнутый окисью желѣза и глиной. По раствореніи въ царской водкѣ оставляетъ значительное количество клочковатаго осадка.

c) Вторая разность представляетъ также кристаллически-зернистый агрегатъ, сильно глинистый, но безъ содержанія окиси желѣза. Впрочемъ обѣ эти разности не достигаютъ большаго развитія и обыкновенно являются въ видѣ пропластковъ отъ нѣсколькихъ сантиметровъ до 1 метра и нѣсколько болѣе.

Органическіе остатки во всѣхъ трехъ разностяхъ повидимому совершенно отсутствуютъ.

Масса обломочныхъ породъ не представляетъ ясной слоеватости и обыкновенно бываетъ разбита цѣлой системой различно выраженныхъ трещинъ.

Паденіе всей свиты этихъ породъ NW. 11,5 h., подъ угломъ 60° и опредѣлено по напластованію подчиненныхъ разностей *b* и *c*.

По своимъ петрографическимъ свойствамъ и по условію залеганія непосредственно подъ известняками

верхняго мѣла, обломочныя породы ущелья р. Огваріо-геле совершенно тождественны съ таковыми же, развитыми, напр , у сс. Горди, Гуштиви и т. д. и вообще несомнѣнно представляютъ полнѣйшій стратиграфическій эквивалетъ свиты обломочныхъ породъ, являющихся между эklarскими известняками съ *Micraster cor-anguinum* и неокомьенскими известняками съ *Ancyloteras Matheronianus* на р. Красной—съ одной стороны и глауконитовымъ известнякомъ съ *Discoidea subuculus* сел. Хренти, обломочными породами сс. Горди, Цхалтуба, Гумра, etc.—съ другой.

Въ брошюрѣ „Ислѣдованіе гидравлическихъ матеріаловъ Ріонской долины въ продолженіи 1864, 65, 66, 67 и 68 годовъ съ цѣлью приготовленія цемента для постройки Потійскаго порта“ А. П. Бахметова, между прочимъ помѣщенъ количественный анализъ одной изъ желтоватыхъ разностей только что описанной породы *a*.

Составъ ея слѣдующій:

CaO. . . . .	20,296	
MgO. . . . .	1,125	
CO <sub>2</sub> . . . . .	15,143	
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	5,065	
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	13,497	} Раствор. въ HCl.
SiO <sub>2</sub> . . . . .	24,781	
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	2,506	} Нераст. въ HCl.
SiO <sub>2</sub> . . . . .	16,718	

(Стр. 11, табл. I, лит. к.).

Принимая, что CO<sub>2</sub> связана съ MgO и CaO въ видѣ известковаго шпата и соединяя растворимы и нерастворимый Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> и SiO<sub>2</sub> вмѣстѣ, будемъ имѣть:

CaO. . . . .	10,839	} — 27.107
MgO . . . . .	1,125	
CO <sub>2</sub> . . . . .	15,143	

CaO . . . . .	9,457
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	5,065
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	16,003
SiO <sub>2</sub> . . . . .	41,499

Известковый шпатъ является въ видѣ отдѣльныхъ включеній и представляетъ несомнѣнно позднѣйшее образованіе, выдѣляя его (27,107%), мы видимъ, что на основную массу породы приходится 72,024% CaO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SiO и Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Переводя на 100, получимъ:

CaO . . . . .	13,130	} Нераствор. 23,212 Раствор. . 34,306,
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	7,033	
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	22,219	
SiO <sub>2</sub> . . . . .	57,618	

т. е. глинистую массу съ значительнымъ содержаніемъ извести и окиси желѣза; отъ большаго или меньшаго содержанія послѣдней и зависитъ обыкновенно желтоватый и буроватый цвѣтъ основной массы породы.

Кажется мы не будемъ далеки отъ истины, если предположимъ, что разсматриваемыя породы получили настоящій свой видъ вслѣдствіи весьма сильной водной метаморфизаціи и состояли первоначально главнымъ образомъ изъ обломковъ полевого шпата и нѣкотораго количества кварца (на присутствіе послѣдняго указываетъ довольно значительное содержаніе нерастворимаго кремнезема); полевой шпатъ, судя по значительному содержанію CaO (13,130%) принадлежалъ къ отдѣлу известковистыхъ шпатовъ.

Какъ извѣстно полевой шпатъ весьма удобно разлагается водой, содержащей въ растворѣ свободную углекислоту, причемъ щелочи и частью щелоч-

ныя земли переходять въ растворъ и уносятся прочь, а въ остаткѣ получается глина и песокъ.

Надобно полагать, что подобный же процессъ происходилъ и въ данномъ случаѣ, только съ той разницей, что здѣсь перешедшая въ растворъ известь снова болѣе или менѣе осаждалась въ видѣ известкового шпата, выполняя пустоты и трещины, образовавшіяся вслѣдствіи разрушенія породы.

Что дѣйствительно подобный процессъ имѣлъ мѣсто при метаморфизаціи разсматриваемыхъ породъ и по всей вѣроятности продолжается еще и въ настоящее время, подтвержденіемъ могутъ служить слѣдующіе факты:

У Теклятскаго цементнаго завода, какъ мы уже говорили, существуетъ источникъ, вытекающій неподалеку отъ ломки изъ трещины въ верхне-мѣловомъ известнякѣ; вода его содержитъ въ растворѣ углекислыя и сѣрнокислыя щелочи, а также свободный сѣрководородъ. Что источникъ заимствуетъ свои соли не изъ верхне-мѣловыхъ известняковъ—это понятно само собой; слѣдовательно нужно допустить, что онъ идетъ съ большей глубины, а тогда онъ непременно долженъ пройти и чрезъ породы средняго мѣла, слѣдовательно во всякомъ случаѣ могъ отъ нихъ заимствовать нѣкоторыя изъ своихъ составныхъ частей.

Далѣе противъ сел. Бертеми на лѣвомъ берегу р. Техуры находится извѣстный Накалакевскій источникъ; онъ также выходитъ изъ верхне мѣловаго известняка и содержитъ углекислыя соли натра, извести, магнезіи, свободную углекислоту и кромѣ того хлористый и сѣрнокислыи натръ и немного окиси желѣза и кремнезема. Нѣтъ никакого сомнѣнія что онъ также заимствуетъ нѣкоторыя свои составныя части изъ породъ средняго мѣла, доступъ отъ кото-



рыхъ на поверхность, нужно замѣтить, весьма облегчается существованіемъ многочисленныхъ трещинъ принадлежащихъ ложной слоистости. Хотя выходовъ средне-мѣловыхъ породъ въ окрестной мѣстности нигдѣ и незамѣчается, но во всякомъ случаѣ присутствіе ихъ подъ развитыми здѣсь известняками верхняго мѣла не подлежитъ ни малѣйшему сомнѣнію.

Наконецъ, въ сел Цхалтуба существуетъ нѣсколько минеральныхъ источниковъ, выходящихъ уже непосредственно изъ породъ средняго мѣла. Здѣсь точно также они содержатъ угольные соли щелочей, свободную углекислоту, небольшое количество сѣророда и сѣрно-кислыя соли.

Такимъ образомъ во всѣхъ трехъ мѣстностяхъ источники имѣютъ почти одни и тѣ же составныя части; всѣ они содержатъ главнымъ образомъ угольные соли натра, извести и магнезій, свободную углекислоту и затѣмъ еще сѣрно-кислый натръ и свободный сѣро-водородъ; присутствіе первыхъ изъ нихъ, какъ намъ кажется, вполне подтверждаетъ высказанное нами въ началѣ предположеніе о томъ процессѣ разложенія, который, судя по всему, продолжается даже еще и въ настоящее время въ обломочныхъ породахъ средняго мѣла, развитыхъ во всей изслѣдованной мѣстности; кромѣ того почти полное отсутствіе солей калия несомнѣнно указываетъ на то, что полевой шпатъ, входящій въ составъ этихъ породъ принадлежитъ къ разряду известково-натристыхъ.

Что же касается до сѣро-водорода, то причину его появленія опредѣлить уже гораздо труднѣе; ни органическихъ остатковъ, ни сѣрнистыхъ соединеній, разложеніемъ которыхъ можно-бы было объяснять его присутствіе, въ породахъ средняго мѣла намъ не удалось наблюдать; верхне-мѣловые известняки также

едва ли могли его дать, скорѣй они его даже удерживали въ видѣ гипса, выполнившато пустоты и трещины, по которымъ проникали минеральные растворы; а въ такомъ случаѣ, конечно мы необходимо должны допустить, что онъ занесенъ изъ болѣе значительныхъ глубинъ (можетъ быть изъ обломочныхъ породъ верхняго оксфорда или даже изъ сланцевъ лейаса, что во всякомъ случаѣ весьма возможно, какъ мы убѣдимся впоследствии).

Если же это такъ, то мы имѣемъ слѣдовательно двухъ дѣятелей, участвовавшихъ въ процессѣ разложенія породы: угольную и сѣрную кислоты. Въ этомъ случаѣ процессъ разложенія въ общихъ чертахъ могъ быть слѣдующій: обѣ кислоты соединялись съ щелочью и щелочными землями полеваго шпата; изъ числа образовавшихся при этомъ солей, сѣрнокислая известь должна была тотчасъ же разлагаться угольной солью натра и дать сѣрнатровую и углекисловую соли; послѣдняя частью переходила въ растворъ, благодаря присутствію свободной углекислоты, частью же осаждалась въ видѣ известковаго шпата, выполняя пустоты и промежутки, образовавшіеся вслѣдствіи разрушенія породы; затѣмъ угленатровая соль разлагала также и сѣрнокислый магній, причемъ образовавшаяся угольная соль магнія частью осаждалась, частью же переходила въ растворъ въ видѣ двойной угольной соли магнія и натра.

Такимъ образомъ въ результатѣ должно было получиться слѣдующее: а) въ осадкѣ: — углекислая магнезія и вся та углекислая известь, которая не могла перейти въ растворъ вслѣдствіи недостатка свободной углекислоты; б) въ растворѣ же: — двойныя угольныя соли натра, извести и магнезіи, сѣрнокислый натръ и избытокъ неразложенной сѣрно-извест-

ковой соли; послѣдняя, впрочемъ, вслѣдствіи своей малой растворимости должна была вскорѣ осадиться, и дѣйствительно въ трещинахъ верхне-мѣловыхъ известняковъ мы находимъ отложенія гипса.

И такъ слѣдовательно въ концѣ концовъ вода источника должна содержать въ растворѣ угольныя соли натра, извести и магnezіи, сѣрно-натровую соль, затѣмъ свободную углекислоту и не успѣвшій еще окислиться сѣроводородъ, который, впрочемъ, можетъ и не быть, т. е. почти совершенно тѣ же составныя части, какія и въ дѣйствительности наблюдаются во всѣхъ трехъ разсмотрѣнныхъ источникахъ.

## VI.

Обнаженія по рр. Техурѣ, Цивѣ и лѣвѣмъ притокамъ  
р. Хопи.

(Разрѣзы №№ 9, 10, 11 и 12).

Рѣка Техура беретъ начало въ видѣ нѣсколькихъ горныхъ ручьевъ съ юго-восточнаго склона хребта Токраши. Направляясь отсюда почти прямо на югъ, она пересѣкаетъ значительныя отроги системы возвышенностей Обори и Уцхаре-гвале, затѣмъ поворачиваетъ на юго-западъ и къ югу отъ высотъ Мигаріа, у сел. Курзу, выходитъ изъ узкаго неприступнаго ущелья, образованнаго известковыми скалами мѣловаго возраста и представляющими отрогъ соединяющій вершины Мигаріа и Дгвамъ. По выходѣ изъ мѣловаго ущелья, Техура измѣняетъ свое юго-западное теченіе на юго-восточное и сначала, нѣкоторое время, течетъ у подножія мѣловыхъ отроговъ Огедже

на границѣ соприкосновенія ихъ съ мергелями рыбнаго яруса, а затѣмъ вскорѣ отодвигается отъ нихъ немного на западъ и такимъ образомъ вступаетъ въ полосу мергелей рыбнаго яруса. Юго-восточное направленіе свое Техура сохраняетъ до параллели сел. Скурды, откуда снова поворачиваетъ на юго-западъ; южнѣ этого селенія она, между прочимъ, второй разъ приближается къ верхне-мѣловымъ известнякамъ, образующимъ здѣсь сѣверный склонъ Абашскаго свода и протекаетъ параллельно ему, (все время, впрочемъ, по мергелямъ рыбнаго яруса) до самаго сел. Бертеши; у этого послѣдняго она, наконецъ, прорѣзываетъ сводъ въ юго-западномъ направленіи и затѣмъ вступаетъ въ общую калхидскую измененность, гдѣ чрезъ нѣкоторое время и соединяется съ Ріономъ.

Рѣка Очхомури вытекаетъ изъ чрезвычайно глубокаго и узкаго ущелья, образованнаго двумя значительными предгорьями системы возвышенностей Мигаріа и Джвари, извѣстными подъ мѣстнымъ названіемъ Цирсандулъ и Родиди; по выходѣ изъ тѣснины она сначала круго заворачиваетъ на западъ, протекая у подножія мѣловыхъ склоновъ, а затѣмъ у сел. Хаши, почти подъ прямымъ угломъ, поворачиваетъ на юго-западъ и сохраняетъ уже это направленіе вплоть до самаго впаденія ея въ рѣку Хопи; въ этомъ направленіи она принимаетъ множество мелкихъ притоковъ, впадающихъ въ нее, главнымъ образомъ, съ лѣвой стороны; наиболѣе значительные изъ нихъ: Цендріа, Чога, Шеде и Оцкаріа.

Пространство, приблизительно между верхнимъ восточно-западнымъ теченіемъ р. Очхомури съ одной

стороны и среднимъ теченіемъ рр. Техуры и Хопи— съ другой, представляетъ волнистую равнину, замкнутую съ сѣверной, восточной и частью южной сторонъ значительными мѣловыми предгорьями системы горъ Лехи. Эти предгорья, между которыми наиболѣе значительныя, каковы Мигаріа, Дгваши, Огедже, etc., являются главнымъ образомъ въ сѣверной и сѣверо-восточной частяхъ представляютъ естественные пластовые склоны, направляющіеся къ долинѣ р. Техуры—съ одной стороны и къ долинѣ верхняго теченія р. Орхомури, — съ другой. Уже эти довольно общія орографическія особенности могутъ дать намъ болѣе или менѣе ясное понятіе о тѣхъ геологическихъ явленіяхъ, центромъ которыхъ служила главная масса горъ Лехи. Все вышеозначенное пространство, какъ замѣчено выше, представляетъ значительно холмистую равнину; но не надо думать, что эта неровность почвы зависитъ отъ естественно-поднятыхъ въ томъ или другомъ направленіи слагающихъ эту мѣстность породъ; скорѣе эта неровность зависитъ отъ многочисленныхъ то пологихъ, то болѣе или менѣе крутыхъ ущелій и балокъ, промытыхъ системой притоковъ р. Циви, правыхъ притоковъ р. Техуры и лѣвыхъ—р. Хопи. Всѣ эти рѣки прорѣзываютъ данную мѣстность приблизительно въ направленіи съ СВ. на ЮЗ.; этимъ обуславливается и то общее направленіе, образовавшихся влѣдствіи того удлинненных холмовъ, проходящихъ по равнинѣ и направляющихся точно также съ СВ. на ЮЗ.

Изъ коренныхъ породъ (за исключеніемъ верхняго мѣла на склонахъ) на всемъ этомъ пространствѣ являются только породы рыбнаго яруса и нѣкоторые члены міоценовыхъ отложеній; какъ тѣ, такъ и другіе по большей части покрыты часто весьма

мощными послѣтретичными отложеніями дилювія и аллювія.

Вообще общій геологическій характеръ этой мѣстности можетъ служить подтвержденіемъ уже ранѣе высказаннаго нами положенія о болѣе или менѣе постепенномъ и притомъ недавнемъ поднятіи всей этой области.

Разсмотримъ нѣсколько подробнѣе указывающіе на это факты. Ни одна изъ рѣчекъ (за исключеніемъ р. Очхомуры), образующихъ продольныя ущелья въ этой области, не беретъ начало изъ пограничныхъ известковыхъ высотъ; на оборотъ всѣ онѣ стекаютъ главнымъ образомъ съ незначительныхъ холмовъ, исключительно сложенныхъ изъ мергельныхъ, глинистыхъ или песчанистыхъ породъ міоцена и рыбнаго яруса и затѣмъ по тѣмъ же самымъ породамъ протекаютъ и далѣе на всемъ своемъ протяженіи. Само собой понятно, что продукты механическаго разрушенія этихъ породъ, сносимые рѣками, будутъ представлять вообще песчано-глинистую массу то болѣе глинистую, то болѣе песчанистую, смотря потому какія породы въ данномъ случаѣ болѣе развиты по теченію той или другой рѣки.

Понятно также, что матеріалъ этотъ будетъ по преимуществу мелко зернистый, частью даже шламовый, слѣдовательно и легко переносимый на болѣе или менѣе значительныя пространства, а потому онъ почти весь и долженъ быть сносимъ въ общую колхидскую изменчивость и далѣе въ море.

Далѣе мы видимъ, что въ то время какъ ложе этихъ рѣчекъ на большемъ или меньшемъ ихъ протяженіи сложено изъ мергелей или песчанистыхъ породъ, возвышенные берега ихъ, а равно и склоны сосѣднихъ возвышенностей, а чаще впрочемъ и са-

мое русло образованы на оборотъ изъ толщъ, главная масса которыхъ состоитъ изъ округленныхъ различной величины галекъ мѣловаго известняка, слабо сцементированныхъ песчано-глинистымъ веществомъ.

Эта петрографическая разница современныхъ и древнихъ наносовъ рѣкъ, безъ сомнѣнія указываетъ на происходившій здѣсь нѣкогда колебаніа почвы; несомнѣнность этихъ колебаній сдѣлается еще болѣе ясной, если ко всему сказанному мы прибавимъ еще тотъ фактъ, что древніе наносы приподняты съ уклономъ приблизительно въ  $15^{\circ}$  —  $20^{\circ}$ , причемъ паденіе и простираніе ихъ вообще согласуется съ паденіемъ и простираніемъ залегающихъ ниже коренныхъ породъ рыбнаго яруса и міоцена.

Съ удаленіемъ отъ сѣверныхъ и восточныхъ мѣловыхъ склоновъ и съ приближеніемъ къ низменности, характеръ аллювіальныхъ наносовъ постепенно измѣняется; мы знаемъ уже, что аллювій, покрывающій непосредственно породы рыбнаго яруса въ нижнемъ теченіи р. Циви, имѣетъ характеръ кварцеваго конгломерата и представляетъ глинисто-песчаную массу съ содержаніемъ значительнаго количества по большей части округленныхъ зеренъ кварца, рѣже обломковъ кремня; по мѣрѣ же приближенія къ долинамъ рѣка Хоци и Хорга, онъ дѣлается все болѣе и болѣе мелко-зернистымъ и наконецъ, уже на колхидской низменности переходитъ въ общій песчано-глинистый (рухляковый) наносъ.

Для того, чтобы выяснитъ болѣе или менѣе просто геологическое строеніе, разсматриваемой области, мы постараемся описать нѣсколько профилей, проходящихъ по ней въ различныхъ направленіяхъ и въполнѣ выясняющихъ стратиграфическія и батралогическія соотношенія слагающихъ ее породъ.

Весь юго-западный склонъ поперечнаго хребта, высшими пунктами котораго являются Мигаріа, Джвари, etc. (профиль № 9 т. X.) слагается исключительно изъ верхне-мѣловыхъ известняковъ съ паденіемъ приблизительно на юго-востокъ; хребетъ этотъ протягивается съ юго-востока на сѣверо-западъ почти параллельно верхнему теченію р. Очхомури и замыкаетъ съ сѣверной стороны Техуро-хопскую волнистую равнину. Выше сел. Курзу онъ переходитъ на лѣвый берегъ Техуры и соединяется съ системой возвышенностей Дгваши и Огедже.

Ближайшія къ сел. Курзу мѣловыя предгорья Мигаріа извѣстны подъ названіемъ Цирсандуль и Родиди. На склонахъ первой возвышенности располагается частью самое сел. Курзу.

Верхне-мѣловые известняки этихъ предгорій по своимъ литологическимъ свойствамъ совершенно одинаковы съ развитыми на востокъ отъ Техуры, по Абапѣ и вообще во всѣхъ другихъ пунктахъ изслѣдованныхъ мѣстностей; они всегда сѣровато-бѣлаго и бѣловато-сѣраго цвѣта, иногда съ желтоватымъ оттѣнкомъ, плотные, съ неровнымъ отчасти зернистымъ, а иногда въ большемъ видѣ плоско-раковистымъ изломомъ.

Плоскости наслоненія ихъ весьма неясны и трудно различимы, но за то ложная сланцеватость выражена весьма хорошо и склоняется на NW 10,5 h., подъ угломъ въ 30°, т. е. въ обратную сторону относительно истиннаго напластованія породы. Подобное соотношеніе мы уже имѣли случай наблюдать въ верхне-мѣловыхъ известнякахъ на р. Цивѣ у сел. Эки и Теклятскаго цементнаго завода, а также въ образованіяхъ верхняго оксфорда по Ріону. Тотъ характерный признакъ, на который мы указали тогда для



отличія этихъ трещинъ отъ плоскостей наслоенія, имѣетъ мѣсто и здѣсь; кажется не подлежитъ сомнѣнiю, что и здѣсь трещины эти произошли отъ изгиба пластовъ, такъ такъ они всегда нормальны къ поверхности изгиба.

Изъ органическихъ остатковъ ничего не найдено; кремневые же влюченія являются въ значительномъ количествѣ въ видѣ желваковъ и прослоекъ отъ свѣтло-сѣраго до кровяно-краснаго цвѣта; кромѣ того иногда попадаются сростки (конкреціи) неправильной, часто весьма причудливой формы, обыкновенно состоящіе изъ болѣе плотнаго известняка, чѣмъ включающая ихъ порода.

Слѣдя породы въ крестъ линіи ихъ простиранія не трудно замѣтить, что верхне-мѣловые склоны въ юго-западномъ направленіи почти у самаго сел. Курзу покрываются осадками рыбнаго яруса, обнажающимися во многихъ мѣстахъ по р. Очхомури и его лѣвому притоку Цендрія; породы этаго яруса здѣсь точно также являются исключительно въ видѣ сланцеватыхъ мергелей, литологически совершенно сходныхъ съ мергелями другихъ мѣстностей по Техурѣ, Абашѣ, Цивѣ и т. д.; изъ органическихъ остатковъ въ нихъ точно также встрѣчены однѣ только чешуи рыбъ.

Нужно замѣтить, что выходы мергелей въ окрестностяхъ сел. Курзу и особенно на западъ отъ него въ большинствѣ случаевъ скрыты подѣ довольно мощными послѣтретичными наносами.

Направляясь на юго-западъ отъ сел. Курзу мы встрѣчаемъ рядъ довольно возвышенныхъ холмовъ, тянущихся по лѣвому берегу р. Цендрія и образующихъ гряду извѣстную подѣ именемъ Годоганской;

сѣверный склонъ ея по большой части крутой, южный—болѣе или менѣе пологій.

Сѣверо-восточная часть этой гряды слагается изъ мергелей рыбнаго яруса, въ юго-западной же, начинающей съ окрестностей сел. Годогани, появляются уже песчаниковые породы миоцена; послѣднія являются въ большинствѣ случаевъ въ видѣ свиты чередующихся желтоватыхъ и сѣрыхъ, часто слюдистыхъ, довольно рыхлыхъ песчанистыхъ породъ, въ верхнихъ зонахъ мало по малу переходящихъ въ средние и крупнозернистые конгломераты. Вся свита миоценовыхъ породъ окрестностей сел. Годогани можетъ быть приблизительно подведена подъ слѣдующія разности:

а) *Известковистый песчаникъ* состоитъ большею частью изъ прозрачныхъ, мелкихъ зеренъ кварца, иногда съ ясными кристаллическими плоскостями, сцементированныхъ значительнымъ количествомъ углекислой извести. По свѣтло-сѣрой массѣ породы разсѣяны листочки бѣлой серебристой слюды. При дыханіи издаетъ слабый запахъ глины. Въ кислотахъ растворяется легко; причемъ въ остаткѣ получается сѣрая масса, состоящая главнымъ образомъ изъ скопленія прозрачныхъ зеренъ кварца: бѣлаго, зеленоватого, желтоватого, красно-бураго и др.; песчаники эти выходя въ далѣе на западъ у сел. Чога въ обнаженіяхъ по р. Чога-геле, гдѣ они имѣютъ свѣтло-розовый цвѣтъ.

б) Мѣстами содержаніе глины въ разности *a* увеличивается въ болѣе значительной степени, вслѣдствіи чего порода дѣлается рыхлой, легко разсыпающейся и приобретаетъ желтовато-бурый цвѣтъ.

в) Съ увеличеніемъ величины зеренъ кварца (до двухъ и болѣе *mmt.*) порода переходитъ въ кварцо-

вый конгломератъ, подчиненный обыкновенно толщамъ известковистыхъ песчаниковъ.

d) Известковый конгломератъ состоитъ изъ округленныхъ галекъ бѣлаго известняка, въ преобладающемъ количествѣ, рѣже желтовато-бураго и сѣраго кварца; все это сцементировано песчано-известковымъ веществомъ съ примѣсью нѣкотораго количества глины. Величина галекъ вообще различна и измѣняется главнѣйше въ предѣлахъ отъ 1 до 5 и 6 смт. Известковистые песчаники (a), съ подчиненными имъ (b) и (c), развиты исключительно въ нижнихъ горизонтахъ; въ верхнихъ же — залегаютъ толщи известковыхъ конгломератовъ (d).

Органическія включенія найдены только въ разности (b), обнажающейся между прочимъ въ самомъ сел. Годогани и указываютъ на нѣсколько иной facies, чѣмъ мы имѣли случай наблюдать до сихъ поръ. Главную массу окаменѣлостей, являющихся или въ видѣ болѣе или менѣе значительныхъ мѣстныхъ скопленій или же разсѣянныхъ по всей массѣ породы, — составляютъ крупныя разности *Mastra padolica* Eich, къ которымъ присоединяются также:

*Tapes gregaria* Part.

*Modiola marginata*.

*Cardium obsoletum*.

*Solen* sp. ind.

*Cerithium Colchicus*.

*Trochus* sp. ind.

Известковые конгломераты, залегающіе (какъ уже замѣчено выше) надъ известковистыми песчаниками, получаютъ наибольшее развитіе къ юго-западу отъ сел. Годогани; но нужно замѣтить, что въ большинствѣ случаевъ поверхностные выходы ихъ

здѣсь скрыты подѣ довольно мощными наносами и могутъ быть наблюдаемы только въ нѣкоторыхъ болѣе или менѣе глубокихъ рывинахъ и оврагахъ; по теченію р. Шеде, наприм., они выходятъ во многихъ пунктахъ, обнажаясь часто въ самомъ руслѣ рѣки; съ удаленіемъ на юго-западъ обнаженія эти становятся все меньше, все рѣже и скоро совершенно исчезаютъ подѣ мощными аллювиальными наносами, получающими въ этомъ направленіи весьма значительное распространеніе и являющимися, какъ наприм. у сел. Лекарче, въ видѣ кварцевыхъ конгломератовъ, главная масса которыхъ состоитъ изъ скопленія по большей части мелкихъ, до 2 и 3 mmт. величиной, зеренъ кварца связанныхъ песчано-глинистымъ цементомъ. Цвѣтъ этихъ конгломератовъ обыкновенно желтый съ оттѣнками. Эти послѣдніе мало по малу мѣняютъ свои петрографическія особенности и болѣе или менѣе незамѣтно сливаются съ современными наносами равнины.

Обратимся теперь къ другой профили (№ 10. Т. X). Она проходитъ съ сѣверо-востока на юго-западъ отъ перваго мѣловаго предгорья Огедже къ ущелью р. Оцваріа и представляетъ почти тѣ же геологическія соотношенія, что и предъидущая.

Западные мѣловыя предгорья Лехи, тянущіяся вдоль лѣваго берега р. Техуръ на пространствѣ приблизительно отъ сел. Курзу вплоть до поперечной антиклинальной складки р. Абаша и извѣстныхъ подѣ названіемъ Огедже, представляютъ систему болѣе или менѣе значительныхъ возвышенностей, постепенно возвышающихся по направленію къ собственно „Лехи“ и такимъ образомъ сплошной стѣной ограничивающихъ съ восточной стороны, расположенную у ихъ подножія холмистую равнину Техуры и Хопи.

Отъ сел. Скурды, гдѣ эти предгорья сталкиваются съ поперечной абашской складкой, по направленію на сѣверъ они вмѣстѣ съ возвышеніемъ постепенно приближаются къ р. Техурѣ и у поворота послѣдней на юго-востокъ у сел. Курзу переходятъ на правый ея берегъ, образуя въ этомъ мѣстѣ узкое и чрезвычайно глубокое ущелье, ограниченное значительными мѣловыми возвышенностями съ лѣвой стороны Огедже и Дгваши, а съ правой Мигаріа съ предгорьями Цирсандулъ и Родиди.

Всѣ эти возвышенности слагаются исключительно изъ верхне-мѣловыхъ известняковъ, падающихъ довольно круто почти на западъ и представляющихъ тѣ же петрографическія особенности, что и у сосѣднихъ высотъ. Склоняясь къ долинѣ р. Техуры, они уже у сел. Набулеви скрываются подъ сланцеватыми мергелями рыбнаго яруса.

Послѣдніе обнажаются однако, только или въ долинѣ собственно р. Техуры или же въ ближайшихъ поперечныхъ балкахъ, все же остальное пространство, на которомъ могли бы быть обнажены коренныя породы, покрывается мѣстами весьма мощными наносами гравіа, состоящаго исключительно изъ глышей и галекъ бѣловато-сѣраго известняка съ ничтожнымъ только количествомъ цемента; сверху подобные наносы или непосредственно покрыты слоемъ растительной земли или же между ними является еще болѣе или менѣе незначительный слой обыкновеннаго песчанистаго рухляковаго наноса; съ удаленіемъ отъ мѣловыхъ окраинъ мощность этаго послѣдняго постепенно возрастаетъ, въ тоже время весьма значительно мѣняются свой характеръ и скопленія гравіа: въ нихъ возрастаетъ все болѣе и болѣе содержаніе цемента и наконецъ, онъ является уже преобладаю-

щимъ, а гравій по большей части располагается въ видѣ пластовъ (грядъ), толщина которыхъ измѣняется отъ нѣсколькихъ дюймовъ до одного, двухъ и болѣе дециметровъ. Такимъ образомъ мы здѣсь видимъ тоже самое, что уже встрѣтили раньше на южномъ склонѣ абашской складки въ мѣстности, орошаемой теченіемъ рѣкъ Абаша и Ногелла и ихъ притоковъ; здѣсь замѣчается точно такое же, какъ и тамъ, соотношеніе между древними и новыми наносами, точно такая же послѣдовательность въ измѣненіи ихъ петрографическаго характера и литологическихъ свойствъ.

Вслѣдствіи такого значительнаго развитія наносовъ далѣе на западъ на всемъ пространствѣ до р. Оцкарія, нигдѣ не замѣтно выходовъ коренныхъ породъ *in situ* и только въ обнаженіяхъ этой послѣдней, не далеко отъ впаденія ея въ р. Очхомури, являются они въ видѣ чрезвычайно характерныхъ *глинистыхъ мергелей (рухляковъ)*, довольно рыхлыхъ, свѣтло-сѣраго цвѣта обыкновенно съ синеватымъ или зеленоватымъ оттѣнкомъ; изломъ землистый; мараютъ; при смачиваніи водой темнѣютъ, при избыткѣ же ея совершенно распускаются; въ сухомъ состояніи на оборотъ цвѣтъ ихъ дѣлается болѣе свѣтлымъ.

Окаменѣлости попадаются въ довольно значительномъ количествѣ, но по большей части плохой сохранности; чаще всего встрѣчаются:

*Paludina Stagnalis.*

*Cerithium Hornesii.* n. s.

„ *scalaris.* n. s.

*Paludina Orbeli.* n. s.

*Cardium obsoletum.*

„ *plicatum.*

*Tapes gregaria.*

*Modiola marginata.*

*Bulla Lajonkaireana.*

*Trochus* sp. ind.

Въ рѣдкихъ случаяхъ тамъ и сямъ встрѣчаются обугленные части растений.

Выходы мергелей съ *Paludina Stagnalis* (какъ уже замѣчено выше) наблюдаются главнымъ образомъ только въ береговыхъ обнаженіяхъ р. Одварія; въ сосѣднихъ же мѣстностяхъ они скрыты подъ болѣе или менѣе толстыми аллювіальными наносами, являющимися здѣсь въ видѣ *кварцевыхъ конгломератовъ* буровато-желтаго цвѣта обыкновенно съ значительнымъ количествомъ песчано-глинистаго цемента.

Нѣтъ никакого сомнѣнія (на это указываютъ палеонтологическіе факты), что ярусъ глинистыхъ мергелей съ *Paludina Hornesii* есть палеонтологическій эквивалентъ верхней зоны средне міоценовыхъ осадковъ, являющихся въ области Орбели и Мури — съ одной стороны и въ окрестностяхъ Годогани — съ другой; значительно же иная петрографическая особенность породъ этаго яруса быть можетъ указываетъ на то обстоятельство, что осажденіе ихъ происходило въ пунктахъ или удаленныхъ отъ устьевъ болѣе или менѣе значительныхъ рѣкъ или же, наконецъ, въ пунктахъ болѣе или менѣе защищенныхъ отъ значительныхъ морскихъ прибоевъ. Но во всякомъ случаѣ они несомнѣнно представляютъ прибрежныя и притомъ прѣсно-солянныя отложенія какъ и вообще вся свита міоценовыхъ осадковъ изслѣдованной области. Къ этимъ вопросамъ мы, впрочемъ, еще вернемся ниже.

Третья профиль (№ II, Т. X) имѣетъ направленіе съ юго-запада на сѣверо-востокъ и проходитъ чрезъ сел. Бертеми, Поцхо, Ахути и рр. Меперія и Одварія.

Выше (Гл. V и VI) мы уже упоминали о томъ,

что у сел. Бертеми р. Техура прорѣзываетъ мергели и верхне-мѣловые известняки абашской складки и по узкому, огражденному высокими скалами известняка ущелью выходитъ ниже сел. Накалакеви на общую калхидскую низменность.

Известняки верхняго мѣла, развитые здѣсь, литологически вообще сходны съ такими же известняками другихъ мѣстностей. Слагая центральную массу складки, они главнымъ образомъ являются на ея гребнѣ, образуя всѣ наиболѣе возвышенные пункты; кромѣ того выходы ихъ можно еще наблюдать (кромѣ ущелья р. Техуры) во многихъ другихъ побочныхъ ущельяхъ и рывинахъ, промытыхъ не большими ручьями и рѣченками.

Извѣстный по своимъ цѣлебнымъ свойствамъ Накалакевскій источникъ вытекаетъ изъ трещины верхне-мѣловаго известняка и расположенъ на лѣвомъ берегу Техуры при входѣ ея въ мѣловое ущелье. По составу онъ долженъ быть отнесенъ къ разряду кислыхъ углещелочныхъ; такъ какъ вода его содержитъ, кромѣ значительнаго количества свободной углекислоты, еще углекислый натръ, известъ и магnezію, также хлористый натрій, сѣрнокислый натръ и незначительное количество окиси желѣза и кремнезема.

Верхне-мѣловые известняки на обоихъ склонахъ свода покрываются, какъ мы уже заявляли не разъ, породами рыбнаго яруса. По своимъ петрографическимъ и литологическимъ признакамъ они совершенно тождественны съ породами эаго же возраста, развитыми на всемъ теченіи Техуры, по Абашѣ и въ др. мѣстахъ, а потому мы и не будемъ описывать ихъ отдѣльныхъ разностей, такъ какъ это было бы повтореніе того о чемъ было съ достаточною подробностью говорено уже не разъ раньше. Затѣмъ,



такъ какъ строеніе южной стороны свода уже было рассмотрѣно передъ этимъ, то мы ограничимся теперь одной сѣверной стороной.

Мергели рыбнаго яруса здѣсь залегаютъ также высоко на склонахъ верхне-мѣловаго известняка, какъ и на противоположной сторонѣ у сел. Накалакеви, понижаясь постепенно по направленію на сѣверъ, они слагаютъ ближайшія возвышенности, прорѣзанныя глубокими ущельями правыхъ притоковъ Техуры, Гурдзема, Махаріасъ-геле и въ которыхъ другихъ, и наконецъ скрываются подъ толщами послѣ-третичныхъ наносовъ. Въ ущельѣ Махаріасъ-геле мергели издаютъ весьма сильный сѣрнистый запахъ. При приближеніи къ окрестностямъ сел. Поцхо изъ подъ наносовъ мѣстами выступаютъ міоценовыя породы. Онѣ здѣсь являются въ видѣ свиты известковистыхъ песчаниковъ желтоватаго и буровато-желтоватаго цвѣта, совершенно подобныхъ тѣмъ песчаникамъ которые развиты въ холмѣ буртхуна у сел. Скурды и которые, какъ уже намъ извѣстно, принадлежатъ къ нижней зонѣ въ ряду міоценовыхъ образованіи, развитыхъ въ Калхидскомъ бассейнѣ. Известковистымъ песчаникамъ подчинены пласты и пропластки глинистаго известняка буровато-желтаго и желтовато сѣраго цвѣта. Изъ органическихъ остатковъ встрѣчаются почти исключительно только *Venus* (*Dubois*) \*) и *ostracoda*, часто въ весьма значительномъ количествѣ и притомъ всегда въ болѣе глинистыхъ разностяхъ.

Вообще песчаники сел. Поцхо представляютъ полнѣйшее палеонтологическое тождество съ нижней зоной сарматскаго яруса Шаропанскаго уѣзда, являющеюся какъ уже намъ извѣстно точно также въ видѣ

\*) Геол. опис. частей Кут. и Шар. уѣздовъ, etc. 1874. стр. 80 и 81.

известковистыхъ песчаниковъ и глинистыхъ и песчаныхъ известняковъ съ *Ostracoda* и *Venus* (*Dubois*) и слѣдовательно представляютъ полный стратиграфическій эквивалентъ какъ этихъ образований, такъ и отложеній въ области рр. Цхенисъ-цвале и Техуры (песчаники Усахело на Херешулисъ-геле и холма Буртхуна у сел. Скурды).

Выходы миоценовыхъ песчаниковъ вообще незначительны и сосредоточены главнымъ образомъ въ тѣхъ холмахъ, на которыхъ стоитъ сел. Поцхо. Вся же окрестная мѣстность покрыта мощными послѣ-третичными отложеніями, совершенно скрывающими залегающія подъ ними коренныя породы. На западъ отъ сел. Поцхо на лѣвомъ берегу р. Меперіа (лѣваго притока Цивы) существуетъ превосходное обнаженіе, вполне выясняющее соотношенія между древними и новыми послѣтретичными образованиями, развитыми въ изслѣдуемой области.

Обнаженіе это представлено на fig 12. т. X:

а) Новѣйшій песчано-глинистый наносъ желтовато-бураго и буровато-желтаго цвѣта; смытъ и уцѣлѣлъ только частью.

б) Пропластокъ сѣраго песчанистаго известняка, залегающій горизонтально на головѣ древняго наноса *c*; толщина его около 2 дециметровъ.

с) Древній наносъ, песчано-глинистый, частью рухляковый, буровато-желтаго цвѣта.

д) Скопленія известковаго гравія; толщина ихъ различна, но вообще не превышаетъ 2 или 3 dcmт. и зависитъ отъ величины галекъ.

Что касается до настоящей толщины какъ древняго наноса *c*, такъ и новаго *a*, то опредѣлить ее совершенно невозможно за отсутствіемъ полныхъ обнаженій. Высота отъ уровня рѣки до горизонта про-

пластка *b* около 7 метровъ, высота же всего обнаженія до 9 метровъ.

Понятно, что подобное стратеграфическое соотношеніе между древними и новыми наносами, несомнѣнно указываетъ на тотъ фактъ, что въ этой области происходили колебанія почвы и во время отложенія послѣтретичныхъ осадковъ.

Отъ сел. Поцхо до сел. Ахуты и далѣе на сѣверо-западъ нигдѣ не видно выходовъ никакихъ коренныхъ породъ; все закрыто мощными наносами и только въ береговыхъ обнаженіяхъ р. Оцкаріа наконецъ выступаютъ мергели съ *Paludina Hornesii*, далѣе, впрочемъ, снова скрывающіеся подъ наносами. Палеонтологическій характеръ ихъ былъ уже разсмотрѣнъ при описаніи второй профили.

Здѣсь встаетъ будетъ указать на одинъ въ сущности очень обыкновенный фактъ, но который важет-ся весьма страннымъ съ перваго взгляда. Дѣло въ томъ, что почти на всемъ теченіи нѣкоторыхъ рѣкъ, какъ наприм. Занадзги, Меперіа, Цивы и нѣкоторыхъ другихъ,—русло ихъ и берега усѣяны громаднымъ количествомъ гравія; между тѣмъ извѣстно, что по теченію ихъ выше этихъ пунктовъ нигдѣ нѣтъ (да едва ли возможны) выходовъ известняковъ, которые могли бы быть матеріаломъ для его образованія. Но все однако становится ясно, если мы припомнимъ, что во всей этой области значительно развиты древніе наносы, представляющіе, напримѣръ въблизи окраинъ, какъ уже извѣстно, скопленіе исключительно одного только гравія. Здѣсь мы видимъ такимъ образомъ, что новѣйшіе рѣчные наносы слагаются почти исключительно изъ размытаго матеріала болѣе древнихъ наносовъ; понятно, что онъ отлагается безъ всякаго измѣненія (мы говоримъ о

гравіи) и потому нужно быть очень осторожнымъ при опредѣленіи относительной древности подобныхъ образованій; единственное, имѣющее мѣсто измѣненіе—уменьшеніе величины галекъ вслѣдствіи истиранія—едва ли уловимо и слишкомъ безотносительно; чѣмъ еще можно руководствоваться,—это составомъ цемента, такъ какъ въ новѣйшихъ наносахъ онъ болѣе песчаниковый, въ древнихъ же, на оборотъ, болѣе рухляковый.

Сравнивая рассмотрѣнные нами три профили въ связи съ той, которая дана у Теклятскаго цементнаго завода, мы видимъ, что нѣкоторыя образованія отсутствуютъ то въ той, то въ другой изъ нихъ; но это вовсе не значить, что онѣ въ дѣйствительности не существуютъ въ томъ или другомъ направленіи. Дѣло въ томъ, что на этихъ профиляхъ нанесены только тѣ образованія, выходы которыхъ намъ удалось наблюдать въ томъ или другомъ пунктѣ изслѣдуемой области. А такъ какъ въ большинствѣ случаевъ выходы эти встрѣчаются вообще рѣдко, то и нѣтъ ничего удивительнаго, что во второй профили, наприм., не показаны ни песчаники съ *Venus* третьей профили, ни песчаники Годогави съ *Mastra*, ни конгломераты *Шеде* и *Очхомуры* первой профили; хотя и нѣтъ никакого сомнѣнія въ томъ, что они непременно существуютъ въ этомъ направленіи и не встрѣчены только потому, что выходы ихъ скрыты подъ мощно развитыми здѣсь послѣтретичными наносами. Вообще нужно замѣтить, что эти послѣдніе чрезвычайно какъ затрудняютъ изученіе геологическаго строенія описываемой области, скрывая почти всюду выходы залегающихъ подъ ними коренныхъ породъ и чрезъ то затѣмняя часто на весьма значительномъ разстояніи ихъ взаимныя стратегическія и батра-

логическія соотношенія. Кроме того много мѣшаетъ также чрезвычайно богатая растительность.

Мингрелію, по крайней мѣрѣ ту ея часть, которая заключается между р. Техурою и р. Хопи, можно смѣло назвать настоящимъ садомъ; все пространство сплошь покрыто или лѣсами или садами и пашнями; нѣтъ ни одного свободного клочка земли, который не былъ бы разгороженъ плетнями и не засѣянъ кукурузою. Прибавьте къ этому почти полное отсутствіе дорогъ и тогда вполне будутъ понятны всѣ тѣ затрудненія, которыя приходится испытывать геологу почти на каждомъ его шагу въ этомъ богатомъ и роскошномъ по своей природѣ краѣ.

Единственный способъ путешествія возможный здѣсь, это — верхомъ; тяжести также перевозятся только на вьюкахъ. Все это, конечно, не важно и въ нѣкоторыхъ случаяхъ даже и удобнѣе, если бъ только дороги проходили по рѣчнымъ долинамъ или по крайней мѣрѣ по сколько нибудь открытымъ пространствамъ; но къ несчастію почти всѣ тропинки (дорогъ здѣсь собственно почти нѣтъ) по которымъ только возможно ѣздить, проходятъ въ большинствѣ случаевъ среди кукурузныхъ посѣвовъ; иной разъ по цѣлымъ часамъ ничего не видно кроме полутора и двухъ саженой кукурузы, плетней, да сверху голубаго неба, а когда выбирешься, наконецъ, изъ этаго лѣса на свободу, то чаще всего снова разочарованіе, снова назойливо лезутъ въ глаза прежніе уже давно надѣвшіе наносы.

## VIII.

## ОБЩІЙ ХАРАКТЕРЪ ГЕОЛОГИЧЕСКИХЪ ЯВЛЕНІЙ.

До сихъ поръ мы исключительно занимались изложеніемъ тѣхъ данныхъ, на основаніи которыхъ возможно судить вообще о составѣ и строеніи облѣдованнаго района. Теперь же мы попытаемся, на основаніи выше изложенныхъ фактовъ представить въ общей связи геологическія соотношенія породъ, общій характеръ образованій и исторію тѣхъ переворотовъ, какіе имѣли мѣсто въ изученной области.

Изъ предъидущихъ главъ легко усмотрѣть, что въ строеніи означенной области участвуютъ: кристаллическія породы, аллювіальные и дилювіальные наносы, нѣкоторые члены третичныхъ мѣловыхъ и юрскихъ образованій и наконецъ мергельныя породы промежуточнаго яруса между эоценомъ и мѣломъ (рыбный ярусъ).

Начнемъ съ кристаллическихъ породъ.

Кристаллическія массивныя породы главнымъ образомъ являются въ восточной части изслѣдованнаго нами района; къ нимъ принадлежатъ: базальтовыя породы (базальтъ, анамезитъ и долеритъ), тешениты, андезиты (рогообманковый и авгитовый) и діабазы.

*Базальтовыя породы.* Онѣ вообще принимаютъ незначительное участіе въ строеніи изслѣдованной области, хотя и являются во многихъ пунктахъ; при этомъ нужно замѣтить, что выходы ихъ сосредоточены главнымъ образомъ въ юго-восточной части района. Такъ онѣ извѣстны на юго-востокѣ отъ горъ Кутаиса, гдѣ ими прорѣзаны неокомьенскія средне-мѣловыя и частью верхне-мѣловыя образованія; затѣмъ выходы ихъ также наблюдаются въ оврагѣ у

Банаджинской часовни среди обломочныхъ породъ верхняго оксфорда. Еще далѣе на западъ онѣ прорѣзываютъ во многихъ пунктахъ породы средняго мѣла (окрестности сс. Дедалаури, Гуштиви) и наконецъ въ сел. Горди, на правомъ берегу Цхенись-цвали, выходы ихъ наблюдаются какъ среди мергелей и известняковъ верхняго неокомѣна, такъ и въ обломочныхъ породахъ средняго мѣла и частью въ нижнихъ горизонтахъ верхне-мѣловыхъ известняковъ. Во всѣхъ этихъ мѣстностяхъ базальтовыя породы являются чаще всего въ видѣ настоящихъ базальтовъ (Кутаисъ, Баноджа, Дедалаури и Горди), рѣже въ видѣ анамезитовъ (Кутаисъ и Горди) или долеритовъ (Кутаисъ) и мицдалекаменныхъ разностей (Горди).

*Тешенитъ.* Былъ уже довольно подробно описанъ при разсмотрѣннн обнаженій по Ріону (глав. I). Выходы его извѣстны въ окрестностяхъ сел. Опурчхети, гдѣ онѣ прорѣзываетъ сланцы лейаса, затѣмъ сел. Курсеби, на рѣкѣ Ирдумелѣ, впадающей справа въ р. Красную.

*Андезиты.* Извѣстны рогообманковые и авгитовые; первые, впрочемъ повидимому преобладаютъ и являются во многихъ пунктахъ по Ріону, особенно на пространствѣ между г. Кутаисомъ и сел. Гумати и нѣсколько сѣвернѣе. Здѣсь же мѣстами наблюдаются и авгитовые андезиты, наприм. у сел. Гумати. Кромѣ того рогообманковый андезитъ встрѣченъ также на юго-восточномъ склонѣ горы Легвишава, гдѣ выходъ его наблюдается среди известняковъ верхней юры, въ то время какъ выходы андезитовъ по Ріону на оборотъ встрѣчаются главнымъ образомъ среди сланцевъ лейаса.

*Диабазы.* Въ изслѣдованной области они достигаютъ довольно значительнаго развитія, участвуя въ

образованіи породъ верхняго оксфорда и являясь то въ видѣ настоящихъ діабазовъ, то въ видѣ продуктовъ ихъ разрушенія: брекчій, конгломератовъ и туфовъ. Область распространенія діабазы въ большинствѣ случаевъ совпадаетъ съ распространеніемъ верхне-оксфордскихъ породъ. Такъ по Ріоду выходы ихъ извѣстны во многихъ пунктахъ на пространствѣ между сс. Опурчхети и Твиши, гдѣ они являются обыкновенно въ видѣ толщъ болѣе или менѣе согласно пластующихся съ окружающими ихъ осадочными образованіями (песчаниками).

На Цхенисъ-цкали діабазы известны на пространствѣ приблизительно между сс. Гведи и Окуреши; здѣсь точно также они являются въ видѣ пластовыхъ толщъ залегающихъ среди туфовъ, брекчій, конгломератовъ и песчаниковъ.

Отдѣльныя разности діабазовъ изъ этихъ мѣстностей были уже довольно подробно описаны при обзорѣ отдѣльныхъ обнаженій (глав. I и IV<sup>\*</sup>). Масса ихъ обыкновенно разбита цѣлой системой различно выраженныхъ трещинъ, придающихъ породѣ полидрическую отдѣльность. Въ главѣ первой, между прочимъ было приведено нѣсколько опредѣленій этихъ трещинъ сдѣланныхъ въ разныхъ пунктахъ по Ріону. (Сравнивая ихъ между собой и съ данными для сосѣднихъ песчаниковъ, можно видѣть, какъ это уже и было замѣчено раньше, что склоненіе наиболѣе ясно выраженной отдѣльности всегда почти прямо противоположно направленію паденія сосѣднихъ осадочныхъ породъ, которое на оборотъ въ большинствѣ случаевъ согласуется съ склоненіемъ самой слабовыраженной отдѣльности).

Не подлежитъ, кажется, сомнѣнію, что наиболѣе ясная отдѣльность произошла вслѣдствіе тѣхъ изги-



бовъ, которые претерпѣли въ этихъ мѣстностяхъ образованія верхняго оксфорда. Здѣсь мы видимъ вообще тоже самое явленіе, которое встрѣчено было нами также и въ другихъ мѣстахъ, какъ напр., на Цивѣ у с. Курзу, гдѣ подобныя же соотношенія наблюдаются уже въ совершенно иныхъ отложеніяхъ, именно въ известнякахъ верхняго мѣла.

*Аллювій и диллювій.* Наибольшаго развитія изъ осадочныхъ образованій въ изслѣдованной области достигаютъ безъ сомнѣнія аллювіальные и отчасти диллювіальные наносы. Такимъ образомъ они являются въ южныхъ частяхъ раіона (калхидская низменность). Затѣмъ на склонахъ первыхъ возвышенностей и далѣе почти во всѣхъ главныхъ и побочныхъ ущельяхъ, гдѣ впрочемъ они достигаютъ сравнительнаго развитія и часто залегаютъ на довольно значительныхъ высотахъ.

Эта разница ихъ, такъ сказать мѣстнаго распространенія, отражается между прочимъ также и на характерѣ ихъ петрографическихъ особенностей. Такъ аллювіальные наносы собственно калхидской низменности, а отчасти и области между рр. Техурой и Хои представляются въ большинствѣ случаевъ также въ видѣ рыхлыхъ, едва уплотнившихся мелкозернистыхъ рухляковыхъ песчанистыхъ массъ, тогда какъ въ долинахъ наиболѣе значительныхъ рѣкъ и въ ихъ побочныхъ ущельяхъ, наносы, на оборотъ, чаще являются въ видѣ скопленія гравія по преимуществу известковаго, но также нерѣдко состоящаго изъ смѣси галышей и галекъ различныхъ кристаллическихъ породъ; причеиъ содержаніе цемента измѣняется вообще весьма различно: онъ то почти совершенно отсутствуетъ, то является преобладающимъ и въ такомъ случаѣ скопленія гравія представляются

уже въ видѣ подчиненныхъ толщъ (грядъ), расположенныхъ на разныхъ горизонтахъ, или же разсѣянныхъ по массѣ породы безъ всякаго видимаго порядка.

Особенно значительныя скопленія гравія замѣчаются чаще всего у подножія мѣловыхъ возвышенностей, подходящихъ близко къ калхидской низменности; здѣсь онѣ нерѣдко располагаются въ видѣ болѣе или менѣе значительныхъ удлиненныхъ, параллельныхъ холмовъ, достигающихъ иногда до 307 ф. абс. высоты. (Мартвильскій холмъ. См. гл. V).

Диллювіальные наносы имѣютъ сравнительно незначительное распространіе и по близкому петрографическому сходству съ аллювіемъ въ большинствѣ случаевъ едва могутъ быть отъ него отличимы. Въ этихъ случаяхъ почти единственнымъ руководителемъ является только ихъ дискордантное соотношеніе; въ главѣ VII между прочимъ былъ приведенъ примѣръ подобнаго напластованія, встрѣченный въ обнаженіи на р. Меперіа (профиль № 12).

Что касается до географическаго распространенія наносовъ, то слѣдуетъ замѣтить, что они—какъ это уже видно на приложенной геологической картѣ, развиты главнымъ образомъ въ южной и западной частяхъ обследованной области; южная граница распространенія аллювія прослѣжена приблизительно до сс. Текляти, Зана, Хаши, Кулаши, Барцонаки и Гегути. Сѣверо-восточная же и сѣверная приблизительно проходитъ чрезъ окрестности сс. Гумра, Гуштиви, Мандхожа, Намисхани и Нахулова; сѣверо-западная чрезъ окрестности сс. Абедати, Джолеви, Накалакеви, Новосенаки и Текляти. Такимъ образомъ аллювіальные наносы занимаютъ всю область нижняго теченія рр. Техури и Абаша, теченіе р. Ногела, нижнее теченіе р. Цхевистъ-цвали и наконецъ среднее и

нижнее теченіе р. Губисъ-цкали. Такимъ образомъ мы видимъ, что сѣверная граница распространенія аллювіальныхъ наносовъ почти совпадаетъ съ сѣвернымъ контуромъ низменности.

Далѣе аллювіальные наносы являются также и въ области теченія рр. Циви и Очхомури, приблизительно между сс. Сахарбеда, Зана, Очхомури, Верхне-Модиданахи—съ одной стороны и сс. Курзу, Талавери, Намкомлю, Гурземи, Упаликари—съ другой.

*Миоценъ и эоценъ.* Сравнительно самаго незначительнаго развитія изъ осадочныхъ образованій въ предѣлахъ обслѣдованной области достигаютъ третичные. Они являются незначительной полосой въ области водораздѣла рр. Лазханури и Цхенись-Цкали и затѣмъ значительно далѣе на западъ на пространствѣ между Техурой и Хони, гдѣ они впрочемъ въ большинствѣ случаевъ закрыты мощными наносами послѣ третичной эпохи.

Общій характеръ собственно миоценовыхъ отложеній данныхъ мѣстностей совершенно тотъ же, что и въ области Сацеретло \*), они точно также, какъ и въ долинѣ р. Квирилы, представляются чисто береговыми отложеніями прѣсно-соляныхъ водъ, и содержатъ вообще до крайности *бѣдную видами и разнообразными фауну, но богатую, взамѣнъ того, числомъ индивидуумовъ.*

Петрографическій характеръ этихъ отложеній главнымъ образомъ песчаниковый, хотя мѣстами, какъ мы уже знаемъ, среди нихъ являются и мергельныя (оцкарія) и известковыя отложенія; послѣднія, впрочемъ, не играютъ большой роли и чаще всего являются въ видѣ подчиненныхъ пропластковъ, ин-

\*) Геолог. описаніе част. Кутаисскаго и Шаропанскаго уѣздовъ Кут. губерніи. 1874. стр. 78 и слѣд.

тересныхъ развѣтѣвъ, что въ нихъ обыкновенно сосредоточено наибольшее число органическихъ остатковъ, тогда какъ въ самихъ песчаникахъ они нерѣдко совершенно отсутствуютъ. (Усахело, Поцхо и холмъ Буртхуна).

Кромѣ того скопленія створокъ раковинъ, какъ и въ бассейнѣ Квирилы, достигаютъ иногда довольно значительныхъ размѣровъ, представляя нерѣдко пласты до нѣсколькихъ дециметровъ толщины (ракушникъ.)

Довольно рѣзко разграниченныхъ горизонтовъ во всей свитѣ осадковъ міоцена въ предѣлахъ обследованной области собственно два: а) свита рухляковыхъ песчаниковъ съ *tapes gregaria*, *Mastra padolica*, etc. въ области водораздѣла рр. Ладханури и Цхенись-Цкали и эквивалентная онаго свита Годоганскихъ песчаниковъ и мергелей р. Оцкарія, точно также съ *tapes gregaria*, *Mastra padolica* etc.—съ одной стороны и в) песчаники нижней зоны сс. Усахело и Скурды (долинъ Буртхуна) и селеніе Поцхо—съ другой.

Оба эти горизонта очевидно являются тождественными съ двумя главными ярусами бассейна Квирилы (область Сацеретло).

Такъ „крупный ракушникъ“ квирильскихъ осадковъ соотвѣтствуетъ горизонту свиты осадковъ водораздѣла рр. Ладханури и Цхенись-Цкали Годоганскихъ р. Ацкорія; а острокодовый известнякъ съ „среднимъ ракушникомъ“ \*) горизонту песчаниковыхъ осадковъ Усахело, Скурды и Поцхо, представляющихъ, точно также, нижнюю зону въ ряду развитыхъ здѣсь міоценовыхъ образований

Далѣе, вслѣдствіи полного тождества ископаемыхъ формъ съ формами изученными нами въ об-

\*) Геолог. опис. Шароп. уѣз. стр. 82.

ласти Сацеретло <sup>\*)</sup>), міоценовые осадки рѣкъ Цхенись-цкали и Техуры должны быть точно также, какъ и первые, отнесены къ тому отдѣлу нижне-неогеновыхъ образованій, который извѣстенъ подъ названіемъ сарматскаго яруса.

Что касается ихъ географическаго распространенія въ предѣлахъ обслѣдованной области, то намъ, по всему сказанному уже раньше, остается только прибавить, что, занимая водораздѣлъ рѣкъ Ладжанури и Цхенись-цкали, въ предѣлахъ нижняго теченія р. Херешуриль-геле и сс. Усахело, Орбели, Мури, Лохвано, Циперча — съ одной стороны и затѣмъ являясь въ окрестностяхъ сс. Годагани, Поцхо, Скурды и на р. Оцкавіа—съ другой, они въ то же время представляютъ только, повидимому, самую незначительную часть того громаднаго третичнаго бассейна, который существовалъ здѣсь нѣкогда, являясь на всемъ пространствѣ Лечхума и Мингреліи.

*Эоценовые осадки* являются, какъ уже извѣстно, въ видѣ орбитолитовыхъ известняковъ и мергелей; въ изслѣдованномъ районѣ они достигаютъ весьма незначительнаго развитія и содержатъ главнымъ образомъ формы, (см. выше), указывающія на близкое сродство этихъ образованій съ таковыми же, являющимися въ Германіи въ области Sonthofen'a и Kressenberg'a. Это сходство достигаетъ не только петрографическаго и палеонтологическаго тождества, но простирается даже и по Абику <sup>\*\*)</sup> въ минералогическомъ отношеніи до полнаго тождества случайныхъ примѣсей; такъ въ тѣхъ и другихъ нерѣдко попадаются включенія какого-то зеленоватаго минерала,

\*) Геолог. опис. Шароп. уѣз. стр. 8—10, 19, 32 и др.

\*\*\*) Prodrömus einer Geologie, ots. стр. 148 (508).

реагирующаго предъ паяльной трубкой на желѣзо и кремнеземъ.

Орбитолитовые известняки и мергели изучены нами только въ двухъ пунктахъ, именно: въ окрестностяхъ селенія Агви и далѣе по простиранию на сѣверо-западъ въ глубокомъ ущельѣ р. Цхенись-цкали, южнѣе сел. Ларчвали, а также на р. Намкашурисъ-геле (правый притокъ Цхенись-цкали), южнѣе сел. Лохвано.

*Рыбный ярусъ.* Породы рыбнаго яруса, какъ извѣстно, впервые были встрѣчены нами на р. Херешурисъ-геле, у впаденія послѣдней въ р. Ладжанури. Условія залеганія ихъ здѣсь слѣдующія: верхнія зоны верхне-мѣловыхъ известняковъ чрезъ послѣдовательныя и постепенныя измѣненія ихъ петрографическаго характера непосредственно переходятъ въ породы рыбнаго яруса, надъ которымъ уже прямо налегаетъ нижній песчаниковый ярусъ миоцена (песч. Усахело). Далѣе также рыбный ярусъ встрѣченъ нами на р. Цхенись-цкали и у сел. Агви, гдѣ онъ снова является надъ известнякомъ съ *Ananchites ovatus* при тѣхъ же условіяхъ, но уже непосредственно подъ орбитолитовыми известняками и мергелями, т. е. не подъ образованіями миоцена, но уже подъ отложеніями нижняго эоцена. При тѣхъ же самыхъ условіяхъ, что и на Херешурисъ-геле, т. е. подъ нижними песчаниковыми образованіями миоцена, рыбный ярусъ былъ изученъ нами и на рр. Абашѣ, Техурѣ и Цивѣ.

Ясно изъ всего этого, что если рыбный ярусъ и представляетъ въ дѣйствительности промежуточный членъ, какъ мы склонны его разсматривать, то безъ всякаго сомнѣнія между мѣломъ и эоценомъ. На это несомнѣнно указываютъ вышеприведенныя стратиграфическія и батрологическія соотношенія. Если порой,

какъ мы выше видѣли, рыбный ярусъ и является между миоценомъ и мѣломъ (Абаша, Техура и Цива), то конечно единственно только въ силу того обстоятельства, что въ этихъ мѣстностяхъ отсутствуютъ отложения эоценовой эпохи. Тамъ же, гдѣ проявляется послѣдовательное развитіе полного ряда отложений (сел. Агви, долина р. Цхенись-цкали), тамъ рыбный ярусъ является уже совершенно обособленнымъ между эоценомъ и мѣломъ.

Не вдаваясь пока, за отсутствіемъ всякихъ литературныхъ пособій по этому предмету, въ специальное разслѣдованіе вопроса о соотношеніи калхидскихъ рыбныхъ породъ съ таковыми породами хотъ наприм. Glaris, мы тѣмъ не менѣе констатируемъ тотъ несомнѣнный фактъ, — что въ ряду калхидскихъ, мезозонскихъ и кайнозонскихъ отложений существуетъ совершенно обособленный горизонтъ — рыбный ярусъ — повидимому стратиграфическій эквивалентъ рыбнымъ сланцамъ Glaris, но въ тоже время представляющій такой же промежуточный горизонтъ между эоценомъ и мѣломъ, какимъ напримѣръ является между юрою и мѣломъ мариновый и титонскій этажъ цителя (опеля), эквивалентный вельдскимъ прѣсноводнымъ образованіямъ.

Намъ остается сказать еще нѣсколько словъ относительно географическаго распространенія породъ рыбнаго яруса въ предѣлахъ обслѣдованной области. Въ началѣ онѣ являются только незначительной узкой полосой въ предѣлахъ нижняго теченія р. Херушурисъ-геле, на сѣверномъ склонѣ возвышенности Кончи, въ окрестностяхъ с. Агви и въ долинѣ р. Цхенись-цкали; затѣмъ онѣ появляются на р. Абашѣ по обоимъ склонамъ мѣловой складки; отсюда по направленію на Ю.-З. на южной сторонѣ свода мерге-

ли то скрываются подъ наносами, являясь только въ глубокихъ оврагахъ и рывинахъ, то снова показываются высоко на склонахъ, какъ у с. Накалакеви, послѣ чего снова постепенно опускаются и наконецъ совершенно исчезаютъ съ приближеніемъ къ Старо-Сенакамъ. Но ни въ одной изъ этихъ мѣстностей породы рыбнаго яруса не достигаютъ такого значительнаго развитія, какъ по протяженію, такъ и по разнообразію слагающихъ ихъ разностей, съ какимъ онѣ являются въ долину средняго теченія р. Техуры, обнажаясь широкой полосой въ предѣлахъ сс. Курзу, Набулеви, Такавери, Салхино, Барда, Намкомлю, Гурземи и Бертеми; отсюда на Ю.-З. онѣ на нѣкоторое время скрываются подъ мощными отложеніями аллювія, но затѣмъ снова появляются узкой полосой вдоль Цивы въ окрестностяхъ с. Эки и Теклятскаго цементнаго завода.

Въ связи съ этимъ значительнымъ распространеніемъ породъ рыбнаго яруса отчасти связано и колебаніе литологическаго и частью петрографическаго ихъ характера; то болѣе глинистыя, то болѣе песчанистыя, мѣстами онѣ также являются почти чистыми известняками только съ незначительнымъ содержаніемъ глины, то наконецъ представляютъ переходъ въ настоящимъ доломитамъ и доломитовымъ мергелямъ. При этомъ можно замѣтить общее правило, что чѣмъ ближе порода по составу къ чистому известняку или доломиту, тѣмъ она болѣе толстослоиста (до одного и болѣе дециметровъ) и на оборотъ,—самыя тонкослоистыя разности являются почти всегда въ видѣ настоящихъ мергелей. Относительно взаимнаго соотношенія этихъ породъ трудно вообще сказать что нибудь опредѣленное. Въ низшихъ горизонтахъ, впрочемъ, развиты преимуществу толсто-



слоистые мергели, болѣе или менѣе близкіе къ залегающимъ ниже известнякамъ верхняго мѣла, съ которыми они и связаны болѣе или менѣе послѣдовательными переходами. Послѣдовательность эта справедлива, впрочемъ, не для всѣхъ мѣстъ; такъ въ окрестностяхъ Теклятскаго цементнаго завода, какъ мы уже видѣли раньше, на сахаровидные верхне-мѣловые известняки налегаютъ прямо, безъ всякихъ переходовъ, темно-сѣрые, весьма тонкослоистые мергели съ громаднымъ количествомъ рыбныхъ чешуй, расположенныхъ главнѣйше на плоскостяхъ наслоенія. Тонкослоистыя же породы (сланцеватые мергели) въ низшихъ горизонтахъ являются относительно слабо развитыми и бываютъ обыкновенно подчинены болѣе толстослоистымъ, но зато въ среднихъ горизонтахъ онѣ получаютъ преобладающее значеніе (развитіе), а толстослоистыя, на оборотъ, являются имъ подчиненными. Это хорошо можно видѣть напр. въ обнаженіяхъ на р. Чачхуръ у с. Салхино; здѣсь толщамъ весьма тонкослоистыхъ темно-сѣрыхъ и зеленовато-сѣрыхъ легко дробящихся мергелей подчинены пласты отъ нѣсколькихъ дециметровъ до одного и болѣе метровъ толщиной плотныхъ, болѣе толстослоистыхъ (3, 4 и 5 сантиметръ) мергелей зеленовато-сѣраго и голубоватаго цвѣтовъ.

Часто эти болѣе толстослоистыя подчиненныя породы являются въ видѣ отдѣльныхъ, часто весьма неправильныхъ скопленій, иногда до 2 и болѣе метровъ въ діаметрѣ, какъ напр. въ окрестностяхъ сел. Эце, разсѣянныхъ въ массѣ тонкослоистыхъ мергелей. Конкреціи эти рѣзко отличаются видомъ своимъ отъ окружающей ихъ породы и обыкновенно по составу приближаются къ настоящимъ известнякамъ или доломитамъ. Въ верхнихъ горизонтахъ вообще развиты

какъ толсто, такъ и тонко слоистыя породы, хотя повидимому первыя и преобладають.

*Мѣловая формація.* Мѣловыя образованія достигаютъ также значительнаго развитія и по протяженію занимають почти половину обследованнаго района. Нужно замѣтить, что подобно тому какъ и въ Окрибѣ онѣ обыкновенно слагають наиболѣе возвышенныя пункты.

Петрографическій характеръ собственно верхнемѣловыхъ породъ исключительно известковый; содержа чрезвычайно ограниченное число органическихъ формъ и весьма характерныя и порой довольно значительныя включенія кремня онѣ слагають главнымъ образомъ окрестности сел. Чогнари, возвышенности обоихъ береговъ Ріона сѣвернѣе с. Лахечи, затѣмъ образують промежуточный кряжъ между сс. Мури, Орбели и Лайлаши, слагають ущелье нижняго теченія Ладжанури, откуда протягиваясь далѣе на западъ, образують сводообразныя возвышенности Чулушурись-мта, затѣмъ переходять въ долину р. Цхенисьцвали, гдѣ непрерывной полосой тянутся вдоль праваго берега, слагая его наиболѣе возвышенныя пункты; затѣмъ протягиваясь далѣе на западъ онѣ являються въ долинахъ рѣкъ Абаша и Техуры, слагая южные и западные отроги Лехи, Мотена, Табакола, Огедже, Дгвами, Цирсандуль, Родиди и отъ с. Курзу протягиваються прямо на западъ вдоль верхняго теченія р. Очхомури. Кромѣ того онѣ являються и въ долинѣ нижняго теченія р. Техуры, слагая возвышенности ея лѣваго берега въ предѣлахъ сс. Абедаты, Джолеви, Накалакеви, Бертеми; затѣмъ переходять на правый берегъ Техуры и наконецъ заканчиваються въ окрестностяхъ сс. Новосенаки, Эви и теклятскаго цементнаго завода, слагая возвышенно-

сти, извѣстныя подѣ мѣстнымъ названіемъ Эксихъ горь.

Средне-мѣловыя образованія являются, какъ извѣстно, въ видѣ глинистыхъ обломочныхъ породъ псаммитоваго сложенія и почти всегда сопровождаются выходами кристаллическихъ, массивныхъ породъ. Образованія эти не достигаютъ вообще значительнаго развитія и являются исключительно только на южномъ склонѣ продолженія окрибской долины разрыва. Такъ какъ свита обломочныхъ породъ средняго мѣла всегда занимаетъ совершенно опредѣленный стратиграфическій горизонтъ, являясь надъ верхне-неокомъ-енскими известняками съ *Ancyloceras Matheronianus* — съ одной стороны и подѣ известняками съ *Micraster cor-anguinum* — съ другой, — то онѣ и должны быть признаны за отложенія соотвѣтствующія средне-мѣловымъ образованіямъ.

Эти соображенія, высказанныя нами еще прежде \*) и основанныя на чисто стратиграфическихъ данныхъ, вполнѣ оправдались, какъ извѣстно, впоследствии \*\*), когда было доказано, что соотвѣтствующія имъ образованія въ хреитской котловинѣ содержатъ въ значительномъ количествѣ *Discoidea subuculus* — форму характерную для сеноманскаго яруса, соотвѣтствующаго, какъ извѣстно, горизонту нижняго квадратоваго песчаника Германіи или верхнему зеленому песчанику Англии.

Относительно географическаго распространенія средне-мѣловыхъ образованій слѣдуетъ замѣтить, что онѣ являются главнымъ образомъ въ Ю.-В. частяхъ изслѣдованнаго района, протягиваясь довольно широкой полосой на пространствѣ между Ріономъ и Цхе-

\*) Геолог. описаніе Окрибы, стр. 22.

\*\*\*) Геолог. описаніе Шароп. уѣзд., стр. 29 и 94.

нисъ-Цкали чрезъ сс. Гумра, Цхалтуба, Дедалаури и затѣмъ появляясь въ долинѣ р. Цхенись-Цкали, у сс. Гвоштиби и Горди, гдѣ онѣ наконецъ скрываются подъ известняками верхняго мѣла. Нѣтъ сомнѣнiя въ томъ, что эти образованiя представляютъ непосредственное продолженiе по простиранию тѣхъ средне-мѣловыхъ отложенiй, которыя были изучены нами ранѣе у Кутаиса въ долинѣ р. Красной \*). Кромѣ того породы средняго мѣла являются также въ обнаженiяхъ по р. Огваріо-геле, къ югу отъ теклятскаго цементнаго завода (см. гл. VI).

Петрографическiй характеръ прочихъ ярусовъ мѣла развитыхъ въ предѣлахъ обследованной области, —исключительно известковый. Верхне-неокомьенскiй ярусъ является въ видѣ известняковъ и мергелей и извѣстенъ какъ на южномъ такъ и на сѣверномъ склонѣ Окрибскаго свода. На южномъ склонѣ породы составляющія его, подобно средне-мѣловымъ образованiямъ, тянутся не широкой полосой отъ г. Кутаиса, чрезъ сс. Баноджа, Цхалтуба, Чунеши, Гумистави, Цхункури; затѣмъ въ окрестностяхъ сел. Гелевери вступаютъ въ долину р. Цхенись-цкали, переходятъ на правый ея берегъ, и по направленiю на западъ и юго-востокъ вскорѣ скрываются подъ обломочными породами средняго мѣла, являясь только узкой полосой въ береговыхъ склонахъ ущелья въ окрестностяхъ сс. Горги, Нога и нѣсколько сѣвернѣе по направленiю къ сел. Гведи. Еще далѣе на западъ верхнiй неокомьенъ извѣстенъ, между прочимъ, въ ущельяхъ р. Абаши, значительно сѣвернѣе сел. Скурды. На сѣверномъ же склонѣ свода известняки и мергели неокомьена извѣстны у Лахепись-мта, на Хвамли

\*) Геологич. опис. Окрибы, стр. 22. и геологич. опис. Шароп. уѣз. стр. 84.

и затѣмъ далѣе на западъ въ долину р. Цхенись-Цкали. между сс. Окуреша и Зуби, гдѣ они, впрочемъ, достигаютъ сравнительно незначительнаго развитія.

Характеръ фауны а также и петрографическія особенности верхне-неокомьенскихъ породъ во всѣхъ этихъ мѣстностяхъ совершенно тѣже что и въ обнаженіяхъ на р. Красной \*) на юго-востокъ отъ Кутаиса и у сел. Нагоревы \*\*) изученныхъ нами ранѣе.

Нижне-неокомьенскіе или капротиновые известняки являются съ тѣми же характерными особенностями, что и въ сосѣднихъ областяхъ \*\*\*). Здѣсь они точно также, какъ и въ Окрибѣ и Шаропанскомъ уѣздѣ, являются главнымъ образомъ на гребняхъ болѣе или менѣе значительныхъ высотъ, расположенныхъ на обоихъ сторонахъ свода; такъ они извѣстны въ окрестностяхъ Кутаиса, затѣмъ вверхъ по Ріону у с. Гумати, гдѣ они участвуютъ въ сложеніи восточнаго склона горы Легви-шава. У с. Твиши они образуютъ гребень Твишисъ-кде, откуда протягиваясь далѣе на западъ, являются на высотахъ Хвамли. Въ долину р. Цхенись-цкали капротиновые известняки встрѣчены въ окрестностяхъ с. Окуреша и далѣе въ Югу у с. Гведи гдѣ они слагаютъ вершину Удабносъ-мта.

*Юрскія образованія.* Изъ всѣхъ юрскихъ образованій—строительные известняки верхней юры достигаютъ наименьшаго развитія. Представляя тѣже петрографическія особенности, что и въ сосѣднихъ областяхъ \*\*\*\*) они вездѣ сопровождаютъ капротиновые известняки и, какъ и послѣдніе, участвуютъ въ

\*) Геолог. опис. Окрибы, стр. 4, 27 и пр.

\*\*) Геолѳг. опис. Шароп. уѣз. стр. 12—13 и 85.

\*\*\*) Loc cit : 1) стр. 5 и пр. 2) стр. 13 и пр.

\*\*\*\*) Геолог. опис. Окрибы, стр. 6 и др., и Геолог. опис. Шароп. уѣз. стр. 13 и др.

строении склоновъ значительныхъ высотъ. Такъ они слагаютъ частью высокія окрестности Кутаиса, склоны Легви-шава, Твишисъ-кде, Хвамли, а на р. Цхенисъ-цкали участвуютъ въ строении известковыхъ склоновъ Удабность-мта.

Обломочныя породы верхняго оксфорда въ предѣлахъ обслѣдованной области достигаютъ наибольшато развитія, какъ по сравнительно значительному протяженію, такъ и въ особенности по разнообразію слагающихъ ихъ породъ. Какъ уже извѣстно, они являются то въ видѣ цвѣтныхъ глинъ (красныхъ и зеленовато-синихъ), рыхлыхъ, легко рассыпающихся въ поверхностныхъ обнаженіяхъ, плотныхъ, брекчіевидныхъ — внизу, то въ видѣ мелко и средне-зернистыхъ, по большей части глинистыхъ, рѣже кварцеватыхъ песчаниковъ, мѣстами переходящихъ въ кварцевые конгломераты, то въ видѣ мелко и средне-зернистыхъ діабазовыхъ туфовъ, нерѣдко связанныхъ незамѣтными и послѣдовательными переходами съ песчаниками—съ одной стороны и брекчіями и конгломератами—съ другой, то наконецъ въ видѣ мощныхъ отложеній діабазовыхъ конгломератовъ и брекчій. Кромѣ того въ строении верхняго оксфорда принимаютъ также довольно значительное участіе и діабазы, являясь въ видѣ пластовыхъ толщъ, залегающихъ среди туфовъ, конгломератовъ и брекчій. При такомъ разнообразіи породъ нѣтъ ничего удивительнаго, что и въ сложеніи ихъ наблюдается самое большое разнообразіе; такъ между самыми крупными брекчіями и наиболѣе мелкозернистыми, почти шламоваго сложенія туфами, можно встрѣтить цѣлый рядъ промежуточныхъ разностей, связывающихъ эти двѣ крайнія, столь различныя по сложенію породы.

Органическіе остатки, какъ извѣстно, или вовсе

отсутствуютъ, или, что значительно рѣже, являются въ видѣ угольныхъ скопленій и мелкихъ недоразвитыхъ формъ *Terebratula* и *Belemnites*. Эта особенность — отсутствіе развитія органической жизни или только самое незначительное его проявленіе — фактъ чрезвычайно рѣзко бросающійся въ глаза, особенно если припомнимъ, что соотвѣтствующія оксфордскія образованія въ другихъ странахъ именно отличаются замѣчательнымъ развитіемъ и богатствомъ не только низшихъ представителей органической жизни, но и высшихъ позвоночныхъ; — эта особенность, безъ сомнѣнія, должна находиться въ непосредственной зависимости отъ условій происхожденія всей свиты породъ, входящихъ въ составъ верхняго оксфорда въ Калхидѣ.

Всматриваясь въ природу оксфордскихъ породъ (діабазовъ, діабазовыхъ туфовъ, брекчій и конгломератовъ), легко замѣтить, что подобнаго рода петрографическія ихъ особенности могли произойти только при совмѣстномъ участіи гидрохимическихъ и вулканическихъ силъ; поэтому, принимая во вниманіе все сказанное выше, мы полагаемъ, что большинство обломочныхъ породъ верхняго оксфорда обязано своимъ происхожденіемъ исключительно явленію разновременныхъ изверженій подводныхъ вулкановъ. Этимъ, намъ кажется, вполне объясняется не только петрографическій характеръ породъ, слагающихъ этотъ ярусъ, но также и отсутствіе въ немъ органическихъ остатковъ; потому именно, что подобнаго рода условія главнымъ образомъ могли породить все разнообразіе по сложенію оксфордскихъ породъ — съ одной стороны и далѣе вполне парализовать развитіе органической жизни — съ другой. Проявленіе же чисто мѣстнаго развитія органической жизни обусло-

влено было конечно или временнымъ покоемъ въ дѣятельности существовавшихъ тогда въ окрестной мѣстности вулкановъ, или же большей или меньшей удаленностью данныхъ пунктовъ отъ центровъ изверженія и во всякомъ случаѣ было возможно только тамъ, гдѣ сравнительно уже ослабѣвало парализующее дѣйствіе слишкомъ возвышенной температуры вулканическихъ продуктовъ. И дѣйствительно остатки *Terebratula*, *Belemnites* и др. встрѣчены наприм. только въ болѣе низкихъ горизонтахъ песчаниковъ верхняго оксфорда, гдѣ замѣчаются лишь самые незначительные пропластки діабазоваго туфа и куда слѣдовательно продукты изверженій достигали только въ самой незначительной степени, а слѣдовательно и вліяніе вулканической дѣятельности было болѣе или менѣе ничтожное, по крайней мѣрѣ на столько, что не мѣшало существованію органической жизни.

Обращаясь затѣмъ къ географическому распространенію обломочныхъ породъ верхняго оксфорда въ районѣ нынѣшнихъ изслѣдованій, должно замѣтить, что онѣ являются сильно развитыми на всемъ пространствѣ между двумя противоположными склонами долины разрыва: Хвамли и соответствующимъ Улабность-мта, на Цхенись-цкали, въ предѣлахъ сс. Окуреша, Опитаро, Лачапита и Гведи, откуда протягиваясь далѣе на востокъ онѣ получаютъ наибольшее развитіе въ долинѣ р. Ріона и являются на всемъ пространствѣ между Твишисъ-кде и возвышенностями у г. Кутаиса, въ предѣлахъ сс. Твиши, Корениши, Меквена, Осунела, Жонети, Гумати и г. Кутаиса.

Породы нижняго оксфорда (бурой юры), имѣющія значительное распространеніе въ сосѣдней области (Окрибѣ) и играющія тамъ важную роль, обу-



словливаемую содержаніемъ значительныхъ залежей ископаемаго, угля въ предѣлахъ нынѣшнихъ изслѣдованій имѣютъ вообще весьма незначительное развитіе; представляя тѣ же петрографическія и палеонтологическія особенности, что и въ Окрибѣ \*), онѣ являются собственно только въ двухъ пунктахъ, именно: въ верховьяхъ ущелья р. Роа и въ окрестностяхъ сел. Опурчхети, въ возвышенности Огоро, кромѣ того онѣ также извѣстны въ незначительномъ развитіи у с. Гумати и нѣсколько сѣвернѣе.

Наконецъ сланцы лейаса въ обследованной области являются только въ долинѣ р. Ріона, сс. Джимастаро, Гумати, Опурчхети и Жонети и затѣмъ въ окрестностяхъ сел. Намаховани, откуда протягиваясь нѣсколько далѣе на западъ и не достигая долины р. Цхенись-цкали они вскорѣ скрываются подъ болѣе новыми образованіями юры.

Изъ предшествовавшихъ изслѣдованій извѣстно \*\*) что Окрибская долина разрыва обязана своимъ происхожденіемъ поднятію, ось котораго совпадаетъ приблизительно съ восточно-западнымъ направленіемъ и которое съ удаленіемъ на востокъ, постепенно получаетъ склоненіе на сѣверо-сѣверо-востокъ. Это же поднятіе обусловило и явленіе лейасоваго свода, какъ древнѣйшаго въ свитѣ осадочныхъ породъ калхиды, произведя вмѣстѣ съ тѣмъ разрывъ прочихъ пластовъ. Извѣстно также, что поднятіе это мало по малу ослабѣвало къ востоку и за Лагорійскимъ кряжемъ вызвало рядъ явленій, представляемыхъ намъ Мухурой

\*) Геолог. опис. Окрибы, стр. 11, 15 и др., и геолог. опис. Шароп. уѣз. стр. 14 и др.

\*\*) Геол. опис. Окрибы стр. 27 и геол. оп. Шар. уѣз. ст. 87 и слѣд.

и Хрейти. Если же мы теперь припомнимъ все то что было нами сказано выше (см. опис. обнаженій), то будетъ совершенно также ясно, что сила Окрибскаго, западно-восточнаго поднятія ослобѣвала не только къ востоку за Лагорійскимъ кряжемъ, но также и по направленію къ западу за Ріономъ въ долинахъ рр. Цхенись-цкали, Абаши и нижняго теченія Техуры и Цивы. Что это въ дѣйствительности такъ, это можно видѣть уже изъ того, что въ то время какъ въ Окрибѣ уцѣлѣли только сланцы Лейаса, всѣ же остальные болѣе новыя образованія разорваны, къ западу отъ Ріона. на пространствѣ водораздѣла рр. Ріона и Цхенись-цкали и далѣе разорванными являются только мѣловыя и третичныя отложенія, а еще далѣе къ западу на правомъ берегу р. Цхенись-цкали сохранилась даже цѣльная, мѣловая, антиклинальная Цхенись-цкальская складка, которая протягиваясь къ юго-западу и въ то же время суживаясь и вообще уменьшаясь въ долину верхняго теченія р. Абаши, идетъ вдоль Техуры, Между сс. Скурды и Бертеми и наконецъ оканчивается въ долину р. Цива, гдѣ вскорѣ скрывается подъ мощными наносами равнины. Ясно такимъ образомъ, что центромъ поднятія, гдѣ напряженность его проявлялась всего интенсивнѣе, является только область Окриба, т. е. пространство между среднимъ теченіемъ р. Ріона и Лагорійскимъ кряжемъ, тогда какъ къ востоку и къ западу сила его вообще значительно была ослаблена.

Второе поднятіе, частью отозвавшееся и въ районѣ нашихъ нынѣшнихъ изслѣдованій, будетъ, безъ сомнѣнія, то, которое обусловлено поднятіемъ системы горъ Лехи. Главная ось этого послѣдняго поднятія совпадаетъ съ сѣверо-южнымъ направленіемъ и такимъ образомъ является противоположнымъ Окриб-

скому западно-восточному поднятію. Поднятіе это въ области Техуро-хопской равнины и въ особенности въ системѣ западныхъ предгорій Лехи, Огедже, Дгва-ми, Мигарія, Родиди и Цирсандулъ, обусловило между прочимъ и то измѣненіе направленія общаго паденія всѣхъ развитыхъ здѣсь породъ съ сѣверо-западнаго на почти западное, вслѣдствіи котораго естественные пластовые склоны этихъ возвышенностей направляются прямо къ долинѣ р. Техуры, образуя какъ бы настоящую стѣну, тянущуюся вдоль лѣваго берега рѣки на всемъ пространствѣ между сс. Скурды и Курзу. Тамъ же, гдѣ мѣловая складка, представляющая продолженіе окрибскаго поднятія, сталкивается съ такой складкой поднятія Лехи (сел. Скурды), тамъ какъ извѣстно породы рыбнаго яруса, вслѣдствіи боковаго сжатія, претерпѣли наибольшее нарушеніе своего нормальнаго пластованія; вслѣдствіи чего они являются не только съ крутымъ паденіемъ, но мѣстами даже и опрокинуты во всѣ стороны; это послѣднее обстоятельство и обусловило явленіе квакверзальнаго паденія породъ рыбнаго яруса въ окрестностяхъ сел. Скурды.

Въ заключеніе результаты произведенныхъ нынѣ изслѣдованій могутъ быть формулированы слѣдующимъ образомъ:

1) Въ строеніи изслѣдованной области участвуютъ кристаллическія породы, отложенія послѣтретичной эпохи (древній и новый наносы), нѣкоторые горизонты вторичныхъ и третичныхъ отложеній и наконецъ свита породъ рыбнаго яруса.

2) Кристаллическія образованія являются въ боль-

шинствѣ случаевъ въ видѣ діабазовъ, базальтовъ, андезитовъ и тешенита.

3) Новѣйшій аллювіальный наносъ является или въ видѣ мелкозернистыхъ песчано-глинистыхъ, рухляковыхъ массъ, или же въ видѣ скопленій известкового гравія, то представляющихъ толщи, то являющихся въ видѣ отдѣльныхъ пластовъ (грядъ), подчиненныхъ общей массѣ наноса.

4) Болѣе древніе, дилювіальные наносы вообще сходны съ новѣйшими и состоятъ точно также или только изъ скопленій известкового гравія, или же этотъ послѣдній является въ видѣ отдѣльныхъ грядъ въ общей песчано-глинистой массѣ наноса (р. Меперіа).

5) Третичные осадки имѣютъ своихъ представителей въ нѣкоторыхъ членахъ міоцена и эоцена.

6) Міоценовыя образованія являются въ большинствѣ случаевъ въ видѣ песчанистыхъ известняковъ и известковистыхъ песчаниковъ сарматскаго яруса.

7) Въ изученныхъ до сихъ поръ міоценовыхъ отложеніяхъ рѣзко обозначаются два палеонтологическіе горизонта:

1) Песчаниковый ракушникъ, песчаники, песчаниковые конгломераты и мергели съ *Tapes gregaria*, *Mastra radolica*, etc., (водораздѣла рр. Ладжанури и Цхенись-цкали, с. Годогани р. Оцкаріа).

и 2) Известковые песчаники нижней зоны міоцена съ *Venus* cc. Усахело, Поцхо и Скурды.

8) Первый соотвѣтствуетъ „Крупному ракушнику“, а второй—„Остракодовому известняку“ бассейна (р. Квирилы) Сацеретло.

9) Отложенія эти прибрежны заливамъ, отмелямъ, etc. и притомъ солоноватыхъ водъ.

10) Эоценовыя образованія являются въ видѣ орбитолитовыхъ известняковъ и мергелей.

11) Свита сланцеватыхъ мергелей рыбнаго яруса въ ряду калхидскихъ осадочныхъ образованій является промежуточнымъ членомъ между эоценомъ и мѣломъ.

12) Мѣловыя отложенія имѣютъ всѣхъ трехъ свитъ представителей: въ верхнемъ мѣлѣ известняки съ *Ananchites ovatus* и *Micraster cor-anguinum* (Цхенись-цкали, Ріонъ, Абаша, Цива, Эклара), известнякъ съ кремневыми включеніями (Ріонъ, Ладханури, Цхенись-цкали, Абаша, Техура, Цива). Средній мѣлъ—свита обломочныхъ породъ и нижній мѣлъ—неокомъ-енскіе известняки съ *Ancyloceras Natheronianus* и *Sarrotina (Diceras) ammonia*.

13) Юрскія образованія въ свитѣ пестрыхъ глинъ и въ обломочныхъ породахъ представляютъ верхне-оксфордскія, въ песчаникахъ *Pecopteris eixilis*—бурюрскія (нижній оксфордъ) и въ сланцахъ—лейасовыя отложенія.

14) Свита обломочныхъ породъ верхняго оксфорда главнымъ образомъ сложена изъ продуктовъ изверженія подводныхъ вулкановъ.

15) Напряженность Окрибскаго западно-восточнаго поднятія значительно ослаблялась не только къ востоку, но и къ западу.

16) Поднятіе, ось котораго совпадаетъ съ сѣверо-южнымъ направлениемъ, должно быть отнесено къ системѣ поднятія горъ Лехи.

17) Система рѣкъ Ріона, Цхенись-цкали, Абаши, Техуры и Цивы, представляетъ продольныя долины, которыя должны быть отнесены къ типу долинъ размыва.

## II.

## Часть палеонтологическая.

## IX.

О нѣкоторыхъ ископаемыхъ формахъ третичнаго, мѣловаго и промежуточнаго рыбнаго періодовъ.

Ограничиваясь въ настоящемъ очеркѣ описаніемъ и перечисленіемъ только нѣкоторыхъ формъ, мы должны отложить пока обработку всего имѣющагося матеріала, впредь до увеличенія нашихъ литературныхъ и научныхъ средствъ.

## Pisces.

*Platax (?) colchicus* n. s. Таб. 1, 2 и 3.

Общая форма тѣла болѣе или менѣе ромбическая, значительно сжатая съ боковъ. Длина тѣла, считая ее отъ конца рыла до основанія хвостоваго плавника (Caudalflosse), превосходитъ вышину, считая послѣднюю отъ основанія спиннаго плавника (Dorsalflosse) до основанія заднепроходнаго (Analflosse).

Спинная сторона болѣе или менѣе значительно высокая, правильно закругленная; на ней располагается собственно спинной плавникъ (Dorsalflosse), начинающійся прежде всего въ видѣ весьма длиннаго чуба, расположеннаго какъ разъ у мѣста соединенія головы съ туловищемъ или у основанія спинной стороны жаберной покрывки. Этотъ чубъ является въ видѣ значительно длиннаго пучка чрезвычайно тонкихъ плавниковыхъ лучей числомъ приблизительно отъ

8 до 12, которыхъ свободный конецъ можетъ простираться до начала собственно спиннаго плавника. Судя по одному изъ имѣющихся экземпляровъ этой формы, лучи, входящіе въ составъ пучка у начала туловища, болѣе или менѣе утолщаются къ основаніямъ, къ периферіи же постепенно заостряются. Длина чуба приблизительно равняется длинѣ головы.

Спинной плавникъ (*Dorsalflosse*) начинается весьма короткими, но взамѣнъ того чрезвычайно толстыми шипами (3), изъ которыхъ средній — наибольшій по величинѣ. Шипы эти повидимому не соединялись между собою перепонкою и такимъ образомъ могли совершенно свободно двигаться независимо одинъ отъ другаго. За ними начинается рядъ весьма тонкихъ, болѣе или менѣе цилиндрическихъ плавниковыхъ лучей (числомъ до 21), которые по мѣрѣ приближенія къ основанію хвостоваго плавника, постепенно увеличиваются въ длину; такимъ образомъ наибольшей длины лучи спиннаго плавника достигаютъ у основанія хвостоваго. Спинной плавникъ повидимому не достигалъ непосредственно основанія хвостоваго, — но между ними оставался свободный промежутокъ, равный протяженію двухъ предпоследнихъ хвостовыхъ позвонковъ. Такимъ образомъ собственно спинной плавникъ представляетъ видъ сильно вытянутаго треугольника.

Заднепроходный плавникъ (*Anal-flosse*) слагается въ началѣ изъ девяти весьма толстыхъ, длинныхъ, болѣе или менѣе сжатыхъ съ боковъ лучей, которые по мѣрѣ приближенія къ основанію хвостоваго — постепенно уменьшаются въ длинѣ. Четыре первые луча анальнаго плавника почти равной длины и равняются длинѣ лучей чуба; они представляютъ цилиндрическія болѣе или менѣе сжатая съ боковъ формы,

толстыя къ основанію и весьма сильно заостренныя къ концу. Поверхность ихъ покрыта болѣе или менѣе правильными, едва видимыми простымъ глазомъ, продольными ребрами, между которыми въ свою очередь наблюдаются промежутки, являющіеся въ видѣ весьма узкихъ и удлиненныхъ бороздокъ. Пять слѣдующихъ значительныхъ лучей анального плавника гораздо короче первыхъ и постепенно уменьшаются въ длину по мѣрѣ приближенія къ основанію хвостоваго плавника, представляютъ тѣ же форменныя соотношенія, что и четыре первыхъ. Слѣдующая часть анального плавника, начинающаяся за нѣкоторымъ перерывомъ, достигаетъ вообще сравнительно весьма незначительнаго развитія и является состоящею приблизительно изъ 12 короткихъ, тонкихъ лучей, изъ которыхъ средніе достигаютъ наибольшей длины, а остальные постепенно уменьшаются въ обѣ стороны, т. е. къ концу первой части анального плавника и къ основанію хвостоваго. Такимъ образомъ анальный плавникъ является болѣе или менѣе трехугольной формы, съ незначительной вырѣзкой приблизительно по срединѣ. Какъ спинной плавникъ, такъ и анальный не достигаетъ непосредственно основанія хвостоваго, а заканчивается тамъ гдѣ соотвѣтственно заканчивается противоположный ему спинной плавникъ, оставляя промежутокъ между собою и хвостовымъ плавникомъ, равный, какъ и въ первомъ случаѣ, протяженію двухъ предпоследнихъ хвостовыхъ позвонковъ.

Наконецъ хвостовой плавникъ (Caudaeflosse) имѣетъ трехугольную форму, свободный конецъ его болѣе или менѣе правильно закругленъ и слѣдовательно безъ всякой вырѣзки. Слагается онъ изъ многочисленныхъ (16—22), сравнительно тонкихъ лу-



чей, повидимому вѣтвящихся, которые къ концу постепенно заостряются. Весь пучокъ лучей хвостоваго плавника облекаетъ частью послѣдній хвостовой позвонокъ, который является въ этомъ случаѣ сравнительно болѣе сжатымъ.

Позвонки, отъ которыхъ впрочемъ сохранились лишь одни отпечатки, достигаютъ числомъ до 32 и вообще представляютъ болѣе или менѣе угловато-овальные формы съ незначительными позвоночными отростками. Съ послѣдними соединяются непосредственно ребра, представляющія весьма тонкія, болѣе или менѣе цилиндрическія иглы, нѣсколько заостряющіяся къ спинной и брюшной сторонѣ рыбы.

Что касается костей головы, то мы къ сожалѣнію не можемъ сообщить ничего положительнаго, вслѣдствіи плохой сохранности имѣющихся у насъ экземпляровъ. Голова же, вообще говоря, довольно большая и вмѣстѣ съ жаберною полостью, судя по границѣ свободной части жаберной покрывки (Kiemendeckel), составляютъ приблизительно одну пятую часть тѣла.

Чешуи, встрѣчающіяся въ большомъ количествѣ вмѣстѣ со скелетами, должны, въ силу ихъ совмѣстнаго нахождения принадлежать этой формѣ. Обыкновенно онѣ незначительной величины (4 mm.) и представляютъ бураго цвѣта круглыя или нѣсколько эллипсоидальныя формы, поверхность которыхъ покрыта концентрическими ребрами, пересѣкаемыми въ свою очередь продольными. Другія болѣе крупныя (9 mm.) имѣютъ исключительно круглую форму, поверхность которыхъ точно также покрыта концентрическими ребрами. Кромѣ того изъ центра лучатся четыре радіальныхъ ребра въ одну сторону, между ними являются промежутки, имѣющіе форму трехугольни-

ка, — ширина ихъ значительно превосходитъ ширину самихъ реберъ.

Къ сожалѣнiю мы въ настоящую пору не можемъ сообщить болѣе обстоятельныхъ свѣдѣнiй относительно этой весьма интересной формы, какъ по плохому сохраненiю имѣющагося материала, такъ и въ особенности по полному отсутствию научныхъ пособiй и литературы.

Удерживая за собою право обратиться еще разъ, быть можетъ въ отдѣльной работѣ, къ изученiю этой формы, мы пока ограничиваемся тѣмъ, такъ сказать предварительнымъ сообщенiемъ, которое было изложено выше. Болѣе обстоятельное изученiе этой формы тѣмъ болѣе необходимо, что, какъ извѣстно изъ выше сообщеннаго, вертикальное распространенiе этой формы покрайней мѣрѣ въ области Калхиды, ограничивается извѣстнымъ обособленнымъ стратиграфическимъ горизонтомъ.

Юс. Изображенные экземпляры найдены у Теклятскаго цементнаго завода; чешуи же встрѣчаются какъ на р. Цивѣ такъ и на рр. Техурѣ (сс. Накалакеви, ущелье р. Бурка-геле, Еце, Салхино, Набулеви, Курзу) Абаша (сс. Скурды, Малейсау) Цхенись-цкали (окрес. сел. Ларчвали), и Ладжанури, ниже впаденiя въ нее р. Херешурись-геле.

## Cephalopoda.

### *Ammonitidae.*

#### Gen. Ammonites.

*Amm. securiformis* n. s. Таб. IV fig. 3a, 3b и 3c.

Раковина имѣетъ круглую форму; поперечное сѣченiе каждаго завитка представляется сильно сплю-

снутымъ съ боковъ, такъ что вышина каждаго превосходитъ почти въ три раза его ширину.

Поверхность сифональной (брюшной) части правильная, остро-закругленная, спинной же соответственно едва вогнутая.

Поверхность эмбриональнаго завитка, точно такъ же какъ и послѣдующихъ, снабжена замѣтно выдающимися, согнутыми въ видѣ буквы S ребрами, которыя непрерывно тянутся чрезъ сифональную часть завитка до шва. Въ средней части, по бокамъ завитка, ребра едва утолщаются и по мѣрѣ приближенія къ брюшной части замѣтно заостряются и въ тоже время являются какъ бы нѣсколько сдавленными въ сторону устья раковины. Ребра простыя, не дихотомизируются, довольно часты и отстоятъ одно отъ другаго на равномъ разстояніи, образуя въ промежуткахъ правильно вогнутыя бороздки, ширина которыхъ почти совершенно соответствуетъ ширинѣ реберъ.

Порой появляются и вторичныя ребра, но въ такомъ случаѣ исключительно только на сифональной части и никогда не достигаютъ средней части боковъ завитка. Завитки прикасающіеся; пупокъ широкій и совершенно открытый. Лопастей неизвѣсты.

Діаметръ раковины . . . . .	40 mm.
Высота наибольшаго завитка . . . . .	18 mm.
Ширина „ „ . „ . . . . .	5 mm.

loc. Обрестности сел. Гелевери.

*Amm. microcostatus* n. s. Таб. IV' fig. 1a и 1b.

Раковина, достигая довольно значительной величины, имѣетъ округленную, сильно выпуклую форму. Поперечное сѣченіе каждаго завитка имѣетъ округленную выпукло-вогнутую форму; завитки вооб-

ще сплюснуты сверху внизъ; ширина каждаго изъ нихъ превосходитъ вышину.

Поверхность сифональной (брюшной) части правильно закругленная, спинной же соотвѣтственно вогнутая.

По поверхности раковины проходить множество почти совершенно прямыхъ, простыхъ, недихотомизирующихся реберъ, которыя тянутся безъ перерыва къ швамъ, едва замѣтно утолщаясь собственно на сифональной части. Ребра довольно высокія и слегка заострены на вершинѣ въ особенности ближе къ спинной сторонѣ раковины. Въ рѣдкихъ случаяхъ встрѣчаются и вторичныя ребра, но онѣ обыкновенно никогда не достигаютъ спиной части.

Ребра, какъ сказано, простыя, довольно часты и располагаются одно отъ другаго на равномъ разстояніи, образуя въ промежуткахъ весьма правильныя борозды, ширина которыхъ во всякомъ случаѣ превосходитъ ширину реберъ.

Завитки обхватываютъ почти на половину; пупокъ довольно глубокой и почти совершенно открытый. Лопасты неизвѣстны.

Диаметръ раковины . . . . .	14 cm.
Высота наибольшаго завитка. . . . .	35 mm.
Ширина „ „ . . . . .	55 mm.

loc. Окрестности сел. Гелевери.

Amm. Helmersenii n. s. Таб. V fig. 3a и 3b.

Раковина имѣетъ круговидную болѣе или менѣе сплюснутую форму; поперечное сѣченіе каждаго завитка имѣетъ форму почти правильнаго овала, который, впрочемъ нѣсколько суженъ къ сифональной части. Вышина каждаго завитка превосходитъ въ полтора раза его ширину.

По поверхности раковины расположено значительное количество умеренно выдающихся и закругленных реберъ, которыя почти безъ всякаго измѣненія ихъ величинъ прямо переходятъ чрезъ брюшную часть завитка съ одной стороны на другую. Ребра прямыя не вѣтвящіяся и безъ всякихъ бугорчатыхъ украшеній. Кроме первичныхъ реберъ, протягивающихся вокругъ всего завитка, по мѣрѣ возрастанія раковины замѣчаются еще вторичныя, — расположенныя между первыми и обыкновенно менѣе значительной величины; онѣ появляются только собственно на сифональной сторонѣ завитка и частью по бокамъ его, и почти никогда не достигаютъ края спинной стороны, въ особенности на послѣднихъ камерахъ раковины. Ребра, какъ сказано, простыя довольно часты и располагаются на равномъ разстоянїи одно отъ другаго, образуя весьма незначительныя болѣе или менѣе правильныя промежутки, являющіеся въ видѣ удлиненныхъ, узкихъ и сравнительно глубокихъ бороздокъ. Завитки почти соприкасающіеся; пупокъ довольно широкій и не глубокий. Лопасты неизвѣстны.

Диаметръ раковины.. . . . .	8 cm.
Высота наибольшаго завитка . . . . .	37 mm.
Ширина „ „ . . . . .	29 mm.
loc. правый б. р. Ріона у Лакенисъ-мта.	

Amm. Rathianus. n. s. Таб. VI fig. 3b и 3c.

Имѣется неполный экземпляръ, въ которомъ впрочемъ ясно видны характерныя видовыя признаки. Завитокъ сильно сплюснутъ съ боковъ, вслѣдствіе этаго поперечное сѣченіе его представляетъ болѣе или менѣе правильный, значительно вытянутый овалъ.

Вышина завитка превосходитъ въ два съ половиною раза его ширину.

Поверхность завитка снабжена замѣтно выдающимися, согнутыми въ видѣ буквы S ребрами, которыя постепенно и довольно значительно утолщаются по мѣрѣ приближенія къ сифональной сторонѣ его. Наибольшаго утолщенія ребра достигаютъ собственно на брюшной части, гдѣ онѣ являются какъ бы сдавленными сверху, образуя значительные, болѣе или менѣе правильные, округленные четырехгранные наросты.

Ребра всегда простые, не вѣтвящіяся и отстоять на равномъ разстоянїи одно отъ другаго, образуя въ промежуткахъ на бокахъ завитка вначалѣ не глубокія бороздки, которыя затѣмъ на сифональной части завитка переходятъ въ довольно значительныя, глубокія, болѣе или менѣе правильныя вырѣзки, ширина которыхъ почти совершенно соотвѣтствуетъ ширинѣ реберныхъ утолщеній на брюшной части завитка. Завитки почти соприкасающіеся, почему цупокъ долженъ быть совершенно открытый и не глубокой. Лопасты неизвѣстны.

Высота завитка. . . . . 93 mm.

Ширина „ . . . . . 35 mm.

лос. Правый б. р. Ріона у Лахенись-мта.

*Ann. ovicornis* n. s. Таб. IV fig. 2a—2c.

Раковина имѣетъ круговидную форму, поперечное сѣченіе каждаго завитка имѣетъ округленно четырехгранную форму; въ брюшной части завитокъ суженъ, почему спинная часть почти въ полтора раза превосходитъ по ширинѣ сифональную. Вышина завитка относится къ его ширинѣ какъ 3 къ 2.

Поверхность раковины снабжена множествомъ

реберъ, почти совершенно прямыхъ или же не значительно согнутыхъ по срединѣ въ сторону противоположную устью раковины; ребра эти прямо переходятъ чрезъ брюшную часть (гдѣ онѣ незначительно утолщаются) съ одной стороны завитка на другую. Обыкновенно между этими ребрами появляются и вторичныя, развитыя собственно на сифональной части завитка, откуда, спускаясь по бокамъ его, онѣ постепенно понижаются и вскорѣ вовсе исчезаютъ приблизительно у средины высоты завитка, никогда при этомъ не доходя до края спинной его стороны. Ребра на брюшной сторонѣ, какъ сказано, нѣсколько утолщаются и въ тоже время какъ бы сдавлены, подобно тому какъ это напр. наблюдается у характерной формы *Amm. carpicornis*, съ тою только разницею, что у нашей формы ребра сдавлены довольно значительно въ сторону устья раковины; вслѣдствіе этаго на краяхъ сифональной стороны завитка ребра представляютъ довольно острые, хотя и незначительные бугорки. Ребра всегда простые не вѣтвящіяся и отстоятъ одно отъ другаго на равномъ разстояніи, образуя въ промежуткахъ довольно правильныя, не глубокія бороздки, ширина которыхъ значительно менѣе ширины самихъ реберъ. Завитки почти только прикасающіеся, пупокъ довольно широкій и открытый. Лапасти неизвѣстны.

Диаметръ раковины . . . . .	45 mm.
Высота наибольшаго завитка . . . . .	16 mm.
Ширина „ „ . . . . .	9 mm.
loc. Окрестности сел. Баноджа.	

*Amm. pectorosus*. n. s. Таб. V. fig. 1a и 1b.

Раковина сильно выпуклая и съ возрастомъ сильно увеличивается въ толщину. Завитки болѣе или

менѣе сплюснуты сверху внизъ, почему поперечный разрѣзъ ихъ представляетъ нѣсколько вытянутую впоперекъ выпукло вогнутую форму. Ширина завитка превосходитъ его высоту почти вдвое.

Поверхность сифональной части правильно закругленная, спинной же соответственно вогнутая. По поверхности раковины расположено значительное число довольно сильно выдающихся и закругленныхъ реберъ, которыя безъ перерыва прямо переходять чрезъ брюшную часть съ одной стороны завитка на другую. Ребра чрезвычайно толстыя, правильно закруглены; по мѣрѣ приближенія къ спинной сторонѣ завитка постепенно уменьшаются въ размѣрахъ и наконецъ совершенно исчезаютъ на послѣдней. Кромѣ реберъ протягивающихся до спинной стороны встрѣчаются еще между ними другія, но только исключительно на широкой сифональной части, гдѣ у края ея они вскорѣ исчезаютъ, не достигая не только спинной стороны, но даже и боковъ завитка. Ребра всегда простыя, не вѣтвящіяся и расположены одно отъ другаго на равномъ растояніи, образуя въ промежуткахъ довольно глубокія бороздки, ширина которыхъ почти соответствуетъ ширинѣ реберъ. Завитки обхватывающіе; пупокъ умѣренный и довольно глубокой. Лопастя неизвѣстны.

Діаметръ раковины. . . . . 90 mm.

Высота наибольшаго завитка. . . . . 32 mm.

Ширина „ „ . . . . . 52 mm.

лос. Въ известнякахъ на р. Красной у Кутаиса.

Amm. Rionensis n. s. Таб. VI fig 1a и 1b.

Раковина имѣетъ круговидную форму, поперечное сѣченіе каждаго завитка представляетъ удлинненную, сердцевидную форму; завитки, вообще, болѣе



или менѣе, сплюснуты съ боковъ, въ особенности ближе къ сифональной части, такъ что высота каждаго завитка превосходитъ почти въ два раза его ширину.

Эмбриональный завитокъ, болѣе выпуклый чѣмъ послѣдующіе, покрытъ почти совершенно прямыми, слегка закругленными ребрами, которыя по мѣрѣ приближенія къ сифональной части замѣтно утолщаются; наибольшей толщины они достигаютъ собственно на брюшной части, гдѣ, на край ея, утолщенія реберъ представляютъ незначительные тупые, нѣсколько сосковидные бугорки. На томъ же завиткѣ нѣкоторыя ребра, близъ края спинной стороны, иногда также вытягиваются въ весьма незначительный бугорокъ; это явленіе наблюдается, впрочемъ, весьма рѣдко.

По мѣрѣ возрастанія раковины, ребра на послѣдующихъ завиткахъ дѣлаются менѣе выдающимися, но взамѣнъ того все болѣе и болѣе расширяются по мѣрѣ приближенія къ краю сифональной части, и достигая на послѣдней своей наибольшей ширины, въ то же время болѣе или менѣе значительно утолщаются. Ближе же къ спинной сторонѣ ребра, въ особенности на послѣднихъ завиткахъ, на оборотъ постепенно понижаются, переходятъ незамѣтно на нее и затѣмъ окончательно исчезаютъ собственно на антисифональной части.

Ребра всегда простыя никогда не вѣтвящіяся, довольно часты и отстоятъ одно отъ другаго на равномъ разстояніи, образуя въ промежуткахъ едва вогнутыя бороздки, ширина которыхъ значительно менѣе, чѣмъ ширина самихъ реберъ.

Завитки едва обхватывающіе; пупокъ умѣренной величины и открытый. Лопасты неизвѣстны.

Диаметръ раковины . . . . . 12 cm.  
 Высота наибольшаго завитка. . . . . 50 mm.  
 Ширина „ „ . . . . . 27 mm.  
 loc. Правый берегъ р. Ріона у Лахенись-мта.

*Amm. planulatus* Sov. (var).

Quenstedt, Handbuch der Petrefactenkunde 2<sup>te</sup> Auf.  
 S. 450 tab. 38 fig. 16.

loc. Правый берегъ р. Ріона у Лахенись-мта.

*Amm. recticostatus* d'Orb.

D'Orbigny, Paleontologie Française. ter. cretaces.  
 Cephalobodes. 1840. p. 134—135 tab. 40 fig. 3—4.

loc. Правый берегъ р. Ріона у Лахенись-мта.

*Amm. crassicostatus* d'Orb.

D'Orbigny, Paleon. Fran. ter. cret. Cephalopodes.  
 p. 197—199. tab. 59 fig. 1—4.

loc. Правый берегъ р. Ріона у Лахенись-мта.

*Amm. Steinmanni* n. s.

Геолог. описан. частей Кут. и Шароп. уѣздовъ  
 Кутаяской губерніи. 1874. стр. 118. tab. II fig. a.

loc. Ущелье р. Абаша выше с. Скурды.

*Amm. nisus* d'Orb.

D'Orbigny, Paleon. Fran. ter. cret. Cephalopodes.  
 p. 184—186. tab. 55. fig. 7—9.

loc. Окрестности сел. Баноджа.

Gen. Scaphites.

*Sca. Ivani*. Pn.

Quenstedt, Handbuch der Petrefactenkunde. tab. 37.  
 fig. 18.

D'Orbigny, Paleon. Fran. ter. cret. Cephalopodes.  
 tab. 128. fig. 1—3.

loc. Въ обнаженіяхъ р. Лахенись-мта.

Gen. *Ancyloceras*.An. *Matheronianus* d'Orb.D'Orbigny, Paleon. Fran. ter. cret. Cephalopodes.  
tab. 122.

loc. Въ обнаженіяхъ у Лахепись-мта.

Gen. *Toxoceras*.Tox. *rotatus* n. s. Таб. V. fig. 2a и 2b.Описаніе помѣщено въ „Геолог. описаніе части  
Кутаис. уѣзда, Кутаисской губерніи, извѣстной подъ  
именемъ Окриба. 1873. стр. 31—32.

loc. Въ обн. на р. Красной у Кутаиса.

Gen. *Belemnitella*.Bel. *semicanaliculata* Bl.D'Orbigny, Paleon. Fran. ter. cret. Cephalopodes.  
p. 58, tab. 5. fig. 10—15.loc. Окрестности сс. Баноджа, Гепевери и Лахе-  
пи у Лахепись-мта.**G a s t e r o p o d a.***Canalifera*.Gen. *Cerithium*.Cer. *colchicus* n. s. Таб. VIII. fig. 3.(Описаніе помѣщено въ „Геолог. описаніи ча-  
стей Кутаисскаго и Шаропанскаго уѣздовъ Кутаис-  
ской губерніи : 1874. стр. 114—115).loc. Окрестности сел. Орбели и по р. Цишер-  
часъ-геле.Cer. *Hornesii* n. s. Таб. VIII. fig. 1a, 1b и 1c.Общая форма раковины удлинненно-коническая;  
обыкновенно пять оборотовъ спирали образуютъ до-

вольно длинный конусъ. Обороты довольно выпуклы, въ особенности послѣдній изъ нихъ и отдѣлены другъ отъ друга весьма не глубокими швами.

Поверхность двухъ первичныхъ оборотовъ обыкновенно покрыта поперечными довольно толстыми ребрами, которыя, утолщаясь въ средней своей части, образуютъ болѣе или менѣе правильные сосковидные бугорки. Рядъ подобныхъ бугорковъ приходится какъ разъ вдоль средней видимой части завитка; бугорки эти кромѣ того еще соединяются между собою продольными ребрами, менѣе значительными, чѣмъ поперечныя, но во всякомъ случаѣ на столько замѣтными, что они, соединяя бугорки въ продольномъ направленіи, въ тоже время образуютъ довольно выдающійся киль, который протягивается по срединѣ вдоль всего завитка. Поперечныя ребра также утолщаются, но только у двухъ противоположныхъ швовъ, образуя болѣе или менѣе тупые бугорки. Межреберное пространство такимъ образомъ является въ видѣ болѣе или менѣе правильныхъ четырехугольных углубленій, ограниченныхъ поперечными ребрами, двумя противоположными швами—съ одной стороны и среднимъ продольнымъ ребромъ, соединяющимъ средній рядъ бугорковъ,—съ другой.

По мѣрѣ возрастанія раковины, поперечныя ребра дѣлаются менѣе прямыми и на послѣднемъ оборотѣ представляются уже нѣсколько колѣнчатыми, съ однимъ болѣе или менѣе сосковиднымъ бугоркомъ по срединѣ. Въ двухъ противоположныхъ концахъ поперечныя ребра также утолщаются, представляя у швовъ болѣе или менѣе неправильные наросты. Среднее продольное ребро на послѣднемъ оборотѣ уже не такъ значительно и менѣе выдается надъ четырьмя угольными межреберными углубленіями.

Отверстіе неправильно овальное, вытянутое въ короткій, нѣсколько изогнутый каналъ. Линіи нарастанія неясны.

Длина конуса . . . . . 14 mm.  
 Диаметръ наружнаго отверстія. . . . . 4 mm.  
 лос. Въ обнаженіяхъ по р. Оцкарія.

*Ser. Scalaris*. n. s. Таб. VIII. fig. 2a и 2b.

Общая форма раковины удлинненно-коническая; семь оборотовъ спирали образуютъ значительно длинный конусъ. Обороты довольно выпуклы и раздѣлены между собою болѣе или менѣе глубокими швами.

Эмбриональный завитокъ весьма выпуклый и притомъ совершенно гладкій. Поверхность четырехъ послѣдующихъ оборотовъ покрыта двумя продольными, выдающимися ребрами, которыя пересѣкаются такими же весьма незначительными поперечными.

Въ точкахъ пересѣченія этихъ реберъ образуются ряды совершенно соответствующихъ бугорковъ, имѣющихъ болѣе или менѣе заостренную сосковидную форму. Изъ двухъ продольныхъ реберъ нижнее болѣе значительное и острое располагается вдоль средней части оборота, образуя довольно выдающійся киль, а верхнее менѣе высокое — ближе къ верхнему шву, — отсюда происходитъ и разность величины бугорчатыхъ украшеній. Поперечныя ребра только частью прямыя, именно до встрѣчи съ среднимъ продольнымъ ребромъ, ниже затѣмъ они круто сворачиваютъ въ сторону наружнаго отверстія оборота, такъ что собственно поперечныя ребра всегда колѣнчатые.

По мѣрѣ возрастанія раковины число продольныхъ реберъ увеличивается и на послѣднемъ оборотѣ доходитъ до пяти. Самое значительное изъ нихъ опять будетъ среднее и затѣмъ остальные ребра по-

степенно уменьшаются по мѣрѣ приближенія къ наружному отверстию. Бугорки на послѣднемъ оборотѣ сохраняютъ какъ форму, такъ и соотношенія ихъ величинъ между собою. Такимъ образомъ ряды продольныхъ болѣе выдающихся реберъ, вмѣстѣ съ глубокими швами оборотовъ образуя уступы, придаютъ всему длинному и узкому конусу видъ лѣстницы. Отверстіе неправильно-овальное, нѣсколько угловатое, вытянутое въ недлинный каналъ. Линіи нарастанія неясны.

Длина конуса . . . . . 10 mm.

Діаметръ нижняго отверстія . . . . . 1 mm.

loc. Въ обнаженіяхъ по р. Оцкарія.

### *Peristomiana.*

Gen. Paludina.

Pal. stagnalis Bast.

Hörnes, die Fossilien Mollusken des tertiären Beckens von Wien. B. I. s. 586—587. tab. 47. fig. 22.

loc. Въ обнаженіяхъ по р. Оцкарія.

Pal. Orbeli. n. s. Таб. VIII. fig. 5a—5g.

Общая форма раковины удлинённая, коническая; пять оборотовъ спирали образуютъ довольно длинный конусъ; обороты довольно сильно вышуклы и отдѣлены другъ отъ друга довольно рѣзкими швами. По мѣрѣ возрастанія раковины завитки сильно увеличиваются въ толщину, такъ что каждый послѣдующій оборотъ превосходитъ предъидущій почти въ два раза. Поперечное сѣченіе каждаго завитка представляетъ почти правильный кругъ. Вышняя часть оборота или совершенно правильно закруглена или же въ средней части образуетъ незначительный киль, который про-

тягивается вдоль завитка параллельно шву. Этот киль, впрочем, является только порой на послѣднемъ и предпослѣднемъ оборотахъ и то въ незначительномъ развитіи.

Поверхность оборотовъ украшена многочисленными чрезвычайно нѣжными, едва видными простымъ глазомъ, параллельными линіями, идущими вдоль оборотовъ вкрестъ линіи слѣда наростанія раковины; кромѣ того на нижней сторонѣ оборота по ниже кили (на экземплярахъ снабженныхъ послѣдними) наблюдаются довольно правильныя пятна, сохранившія порой свой естественный бурый цвѣтъ. Отверстіе почти правильно круглое или нѣсколько овальное; пуцокъ незначительный. Линіи наростанія порой довольно ясны.

Длина конуса . . . . . 10 mm.

Діаметръ наружнаго отверстія . . . . 4,5 mm.

loc. Окрестности сел. Орбели и въ обнаженіяхъ по р. Оцкаріа.

*Paludina pupa*. n. s. Таб. VIII. fig. 4a и 4b.

Раковина весьма незначительной величины; общая форма ея коническая, нѣсколько удлинненная. Обыкновенно 5 оборотовъ спирали образуютъ конусы; обороты эти дольно выпуклы, въ особенности два послѣднихъ и отдѣлены одинъ отъ другаго весьма неглубокими швами; послѣдній оборотъ спирали превосходитъ своею величиною всѣ остальные вмѣстѣ взятые, вышина cadaго послѣдующаго оборота превосходитъ вышину предъидущаго почти въ два раза. Поверхность оборотовъ совершенно гладкая безъ всякихъ украшеній; слѣды наростанія неясны. Отверстіе почти правильно круглое, нѣсколько овальное. Пуцокъ

весьма незначительный или даже вовсе отсутствует.  
Наружный край слегка заострѣнъ.

Длина конуса. . . . . 1,5 mm.

Диаметръ наружнаго отверстія . . . 0,5 mm.

loc. Окрестности с. Орбели.

Pal. Speti n. s. Tab. VIII. fig. 6a—6d.

Описаніе помѣщено въ „Геологическомъ описаніи частей Кут. и Шарон. уѣздовъ Кут. губерніи“ 1874. стр. 115—116.

loc. Въ обнаженіяхъ у сс. Спети и Эцо.

### *Bullacea.*

#### Gen. Bulla.

Bul. Lajonkaireana Bast.

Bullina Okeni,—Eichwald, Lethaea Rossica. Dern. Periode. pag. 307. tab. XI. fig. 17.

Bullina Volsynica, Eichwald. loc. cit. pag. 308. tag. XI. fig. 18.

Bullina Lichtensteinii, Eichwald, loc. cit. pag. 308. tab. XI. fig. 19.

Bullina Lajonkaireana, Eichwald, loc. cit. pag. 309.

Bulla Lajonkaireana, Hörnes, die fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien. B. I. S. 624 — 626, tab. 50 fig. 9.

loc. Окрестности сел. Орбели и въ обнаженіяхъ по р. Оцварія.

### *Brachiopoda.*

#### *Terebratulae.*

#### Gen. Terebratula.

Ter. buplicata Sow.

Quenstedt, Handbuch d. Petrefactenkunde 2<sup>te</sup> A. S. 564—565. tab. 44. fig. 45.



loc. Окрестности сс. Гелевери, Баноджа, Цхал-  
туба и Лахепи у Лахеписъ-мта.

*Ter. carnea* Sow.

Quenstedt, Handbuch d. Petrefactenkunde, 2<sup>te</sup> A.  
S. 565. tab. 48. fig. 3—4.

loc. Р. Цива у Теклятскаго цементнаго завода и  
въ обнаженіяхъ лѣваго берега р. Ладжанури у впа-  
денія въ нее р. Херешурисъ-геле.

*Rhynchonellidae.*

Gen. *Rhynchonella.*

*Rhynch. Lamarckiana* Sow.

Quenstedt, Brachiopoden. S. 183 tab. 4. fig. 20—36.

loc. Ущелье р. Абаша, выше с. Скурды и окре-  
стности с. Баноджа.

*Rhynch. difformis* Lam. (var.).

Quenstedt, Handbuch d. Petrefactenkunde. 2<sup>te</sup> A.  
S. 546.

Quenstedt, Brachiopoden. S. 163. tab. 4. fig.  
20—26.

loc. Р. Цива у Теклятскаго цементнаго завода.

*Conchifera.*

*Pholadomyadae.*

Gen. *Pholadomya.*

*Phal. simplex*. n. s. Tab. VI. fig. 2.

Имѣются только ядра этой формы. Общее очер-  
таніе раковины удлиненно-овальное или округленно-  
треугольное. Спинной или замочный край значитель-  
но выщуклый и съ болѣе или менѣе пологою вырѣз-  
кою; противоположный край—соотвѣтственно закру-  
гленъ и сравнительно значительно съуживается.

Вся поверхность раковины покрыта концентрическими, болѣе или менѣе правильно закругленными продольными ребрами, числомъ отъ 18 до 22, которыя ближе къ средней части раковины дѣлаются болѣе значительными. Межреберное пространство является въ видѣ чрезвычайно узкихъ и не глубокихъ бороздокъ.

Длина раковины. . . . . 55 mm.

Толщина „ . . . . . 20 mm.

loc. Окрестности сел. Баноджа.

### *Mastracea.*

#### Gen. *Mastra.*

*Mastr. padolica* Eich. Таб. VIII. fig. 7a--7g.

Eichwald, *Lethaea Rossica*. Dern. periode. pag. 128. tab. VI. fig. 9.

*Mastr. ponderosa*, Eichwald, loc. cit. p. 129. tab. VI. fig. 10.

*Mastr. deltoides*, Abich, *Prodromus einer Geologie der Kaukasischen Länder*. S. 532. tab. VIII. fig. 3, 6, 7, 9, 13, 15, 16 и 18.

*Mastr. padolica*. Hörnes, *die fossiler Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien*. B. II. S. 62—64. tab. VII. fig. 1—8.

Не имѣя ничего существеннаго прибавить къ существующимъ описаніямъ этой чрезвычайно варьирующей формы, въ особенности послѣ превосходныхъ изслѣдованій этой формы М. Hörnes'омъ, результаты которыхъ изложены имъ въ его „*Die fossilen Mollusken d. Tertiär-Beckens v. Wien*:" B. II. s. 62—64, мы ограничиваемся только изображеніемъ цѣлаго ряда формъ, указывающихъ какъ на постепенный ростъ ихъ, такъ и на тѣ мѣстныя варьяціи, какія представ-

ляютъ эти формы въ миоценовыхъ отложеніяхъ части Колхиды.

loc. Окрестности сс. Годогани и Орбели и по р. Циперчасъ-геле.

*Donacidae.*

Gen. Donax.

Don. Lucida Eich.

Eichwald, Lethaea Rossica. Dern. periode p. 123. tab. VI. fig. 4.

Hörnes, die fos. Mol. d. Ter.-Bec. v. Wien. II. B. S. 103. tab. 10. fig. 2.

loc. Окрестности с. Орбели и по р. Циперчасъ-геле.

*Conchue.*

Gen. Tapes.

Venus incrasata, Eichwald, Lethaea Rossica. dern. periode. pag. 104. tab. V. fig. 12.

Venus dissita, Eichwald, loc. cit. pag. 105. tab. V. fig. 13.

Venus tricuspis, Eichwald, loc. cit. pag. 106. tab. V. fig. 15.

Venus gregaria, Abich, Ueber das Steinsalz und seine geologische Stellung im Russischen Armenien. Paleon. Theil. St.-Petersburg. 1857. S. 72. tab. VI. fig. 3.

Все то, что замѣчено относительно формы *Mastra padolica* (см. выше) вполне относится и къ *Tapes gregaria*. См. Hörnes, d. fos. Mol. d. ter. Bec. v. Wien. B. II. S. 115—116.

loc. Окрестности сс. Арбели и Годогани и въ обнаженіяхъ по рр. Оцварія и Циперчасъ-геле.

## Gen. Venus.

## Venus (Dubois) sp.

Геологическое описаніе частей Кутаисскаго и Шаропанскаго уѣздовъ Кутаисской губерніи. 1874. стр. 114.

loc. Окрестности сс. Поцхо, Скурды и Орбели.

*Cardaicea.*

## Gen. Cardium.

## Car. obsoletum Eich.

Eichwald, Lethaea Rossica: Dern. periode, pag. 97. tab. IV. fig. 19.

Hornes, die fos. Mol. d. ter. Bec. v. Wien. II. B. S. 205. tab. 30. fig. 3.

loc. Окрестности сс. Орбели, Годогани и въ обнаженіяхъ по р. Оцкаріа.

## Car. plicatum Eich.

Eichwald, Lethaea Rossica. Dern. periode, p. 96. tab. IV. fig. 20.

Hornes, die fos. Mol. d. ter. Bec. v. Wien. II. B. S. 202. tab. 30. fig. 1.

loc. Окрестности сел. Орбели.

## Car. protractum Eich.

Eichwald, Lethaea Rossica. Dern. periode. p. 98. tab. IV. fig. 18.

loc. Окрестности сел. Орбели.

## Car. peregrinum (?).

C. Vogt, Lehrbuch der Geologie und Petrefactenkunde. 3<sup>te</sup> Auf. B. I. S. 594. fig. 577.

loc. Окр. сел. Баноджа.

*Mytilacea.*Gen. *Modiola*.Mod. *marginata* Eich.

Eichwald, *Lethaea Rossica*. Dern. periode. p. 68.  
tab. IV. fig. 15.

Hörnes, die fos. Mol. d. ter. Bec. v. Wien. B.  
II. S. 350. tab. XLV. fig. 6.

loc. Окрестности сс. Орбели и Годогани и въ  
обнаженіяхъ по р. Оцкарія.

Mod. *Volhynica* Eich.

Eichwald, *Let. Rossica*. Dern. per. pag. 67. tab.  
IV. fig. 16—17.

Hörnes, die fos. Mol. d. ter. Bec. v. Wien. II.  
B. S. 352. tab. 45. fig. 8.

loc. Въ обнаженіяхъ по р. Циперчасъ-геле.

*Hippuridae.*Gen. *Carotina*.Car. *ammonie* s. *Diceras. ammonia*.

Goldfuss, *Petref. Germaniae*. tab. CXXXLIII. fig. 8.

loc. Сел. Окуреша, гор. Легви-шава у сел. Гү-  
мати и ущелье р. Абаша, выше сел. Скурды.

*Pectinidae.*Gen. *Pecten*.Pec. *corneus* d'Arch.

D'Archiac et I. Haime, *Description des Animaux  
fossiles du groupe Nummulitique de l'Inde*. 1853—54.  
II livr. pag. 269. tab. XXIII. fig. 10.

loc. Нар. р. Намкашурисъ-геле.

## Gen. Spondylus.

## Spondylus subspinosus d'Arch.

D'Archiac, Description des fossiles du groupe nummulitique recueillis par M. S. P. Pratt. et M. I. Delbos aux environs de Bayonne et de Dax. (Memoires de la Société Geologique de France. Deuxieme Serie. T. III. II<sup>e</sup> partie. 1850. Paris. pag. 437. tab. XIII. fig. 1.

loc. На р. Намкашурисъ-геле и къ югу отъ сел. Циерча на р. Цхенисъ-цвали.

## Spon. spinosus.

C. Vogt, Lehrbuch der Geologie, etc. 3<sup>te</sup> Auf. I. B. S. 589.

loc. Окрестности сел. Алпано.

## Gen. Janira.

## Jan. quinquecostatus Sw.

Quenstedt, Handbuch der Petrefactenkunde. S. 605.

loc. Окрестности сел. Баноджа.

*Maleacea.*

## Gen. Inoceramus.

## Ino. crispus. M.

Goldfuss, Petrefacta Germaniae. tab. CXII. fig. 4.

loc. Окрестности сел. Алпано.

## In. problematicus.

C. Vogt, Lehrbuch d. Geologie et. B. I. S. 591. fig. 564.

loc. Въ обнаженіяхъ у Лахеписъ-мта.

*Ostreacea.*Gen. *Gryphea.*Gry. *media.* n. s. Таб. VII. 1a и 1b.

Общее очертаніе раковины овально-треугольное. Длина всегда преобладаетъ надъ шириною. Нижняя, большая створка довольно глубокая и изогнута подъ довольно острымъ угломъ, вслѣдствіе чего, ближе къ переднему краю, является сильно выдающійся и довольно правильно закругленный киль. Передняя часть нижней створки значительно утолщается и, загибаясь довольно круто спереди, образуетъ болѣе или менѣе значительной величины тупой трехугольный носикъ (макушку) нѣсколько спирально свернутый въ бокъ. Задняя часть нижней створки болѣе или менѣе овальнаго очертанія и повидимому съ цѣльнымъ краемъ. Наружная поверхность нижней створки покрыта грубыми, концентрическими линіями, происходящими отъ слѣда наростанія раковины. Кромѣ того еще между ними замѣчаются болѣе или менѣе волнисто-изогнутые концентрическіе, болѣе нѣжные штрихи, переходящіе чрезъ киль на другую часть створки.

Къ сожалѣнію мы не можемъ сообщить ничего ни о верхней створкѣ, ни о мѣстѣ прикрѣпленія мускула, ни о слѣдѣ прикрѣпленія мантий, такъ какъ имѣющіеся у насъ экземпляры, страдаютъ именно отсутствіемъ всего этого.

Длина раковины . . . . .	10 ctm.
Ширина „ . . . . .	85 mm.
Глубина нижней створки . . . . .	44 mm.

loc. Сс. Хрейти и Лахени у Лахенисъ-мта.

Gen. *Exogypa.**Ex. sinuata* Lam.

Qunstedt, Handbuch der Petrefactenkunde. S. 600.

loc. Окрестности сс. Цхалтуба и Баноджа, между сс. Цхункури и Гвацтиби и по ущелью р. Абаша выше Скурды.

Ex. aquila.

C. Vogt, Lehrbuch der Geologie, etc. B. I. S. 587.  
loc. Окрестности сел. Баноджа.

Gen. Ostrea.

Ost. macroptera Sow.

loc. Окрестности сс. Баноджа и Цхалтуба.

*Echinidae.*

Gen. Micraster.

Micr. cor-anguinum. Lam.

Goldfuss, Petref. Germ. tab. XLVIII. fig. 6.

loc. Правый берегъ р. Цхенись-цкали, между сс. Зуби и Ларчвали.

Gen. Ananchites.

Anan. ovata. Lam.

Quenstedt, Handbuch d. Petrefactenkunde. S. 704.  
tab. 63. fig. 19 и 24.

loc. Правый берегъ р. Цхенись-цкали, между сс. Зуби и Ларчвали и на рѣкѣ Цива у Теклятскаго цементнаго завода.

Anan. artatus n. s. Таб. VII. fig. 2a и 2b.

Форма замѣчательна по своей значительной величинѣ. Общее очертаніе ея болѣе или менѣе круговидное, нѣсколько овальное. Верхняя поверхность болѣе или менѣе правильно закругленная и у вершины, тамъ гдѣ располагаются половыя (генитальныя)



и глазныя таблички, нѣсколько заострена въ видѣ болѣе или менѣе тупаго бугра; нижняя часть соотвѣтственно нѣсколько вогнутая.

Скелетъ слогается изъ шестиугольныхъ болѣе или менѣе правильныхъ табличекъ, которыя начиная отъ макушки постепенно увеличиваются въ размѣрахъ. Между ними можно различать пять паръ рядовъ амбулякральныхъ и пять паръ рядовъ междуамбулякральныхъ табличекъ; первая изъ нихъ сравнительно меньшихъ размѣровъ чѣмъ вторыя, снабжены амбулякральными порами, расположенными нѣсколько наклонно одни къ другимъ и въ тоже время совершенно соотвѣтствуютъ амбулякральной парѣ сосѣдняго ряда. Форма паръ — яйцевидная, вытянутая къ вершинѣ. По мѣрѣ приближенія къ нижней части ефа, т. е. къ ртовому отверстию и порошицѣ, пары эти нѣсколько увеличиваются, сохраняя все-таки при этомъ свою яйцевидную форму. Кромѣ того на амбулякральныхъ табличкахъ замѣчаются незначительныя совершенно гладкія бугорочки (по два и по три на каждой), сохраняющіе на всѣхъ частяхъ ефа приблизительно одну и ту же величину.

Междуамбулякральныя таблицы также шестиугольнаго очертанія, но сравнительно большихъ размѣровъ, чѣмъ амбулякральныя; онѣ безъ отверстій и, какъ и послѣднія, снабжены незначительными гладкими бугорочками, встрѣчающимися обыкновенно въ болѣе значительномъ числѣ. Къ сожалѣнію имѣющіеся у насъ экземпляры не дозволяютъ сообщить ничего ни о формѣ и расположеніе глазныхъ и половыхъ табличекъ, ни о ртовомъ и анальномъ отверстияхъ.

Наибольшій діаметръ ефа. . . . . 10,5 см.  
Высота ефа. . . . . 40 мм.

loc. Правый берегъ р. Цхенись-цкали, между сс. Зуби и Ларчвали.

*Crinoidae.*

Gen. *Pentacrinites.*

Pen. *Bronii* Hag.

Quenstedt, Handbuch d. Petrefactenkunde. S. 719. tab. 66. fig. 1.

loc. Правый берегъ р. Цхенись-цкали, между сс. Зуби и Ларчвали.

*Polypi.*

Gen. *Reteculipora.*

Ret. *obliqua.*

C. Vogt, Lehrbuch der Geologie, etc. B. I, S. 580.

loc. Правый берегъ р. Цхенись-цкали, между сс. Зуби и Ларчвали.

*Foraminifera.*

Gen. *Orbitolites.*

Orb. *parmula* R.

Rütimayer, Über das schweizerische Nummulitenterrain. 185. S. 117—118. tab. V. fig. 72—73.

loc. Правый берегъ р. Цхенись-цкали къ югу отъ сел. Цицерча и по р. Намкашурись-геле.

Orb. *Stellaris* R.

Rütimayer, Über d. Schweiz. Num. terren. S. 118. tab. V. fig. 74 (78).

loc. Правый берегъ р. Цхенись-цкали къ югу отъ сел. Цицерча и по р. Намкашурись-геле.

Orb. *parvacea* d'Arch.

D'Archiac, Description des fossiles du groupe num-

mulitique de Bayonne et de Dax. (Mem. de la soc. Geologique de France T. III. II partie. pag. 405. tab. VIII. fig. 13.

loc. Правый берегъ р. Цхенись-цкали къ югу отъ сел. Биперча и по р. Намкашурись-геле.

### Gen. Nummulites.

#### Num. intermedia d'Arch.

D'Archiac, Description des Animaux fossiles du groupe Nummulitique de l'Inde. 1853 — 54. pag. 99. tab. III. fig. 3.

loc. Правый берегъ р. Цхенись-цкали къ югу отъ с. Циерча и по р. Намкашурись-геле.

#### Num. Murchisonii Rûf.

Rütimayer, Über das Schweiz. Num. terrain. S. 96. tab. IV. fig. 52, 54, 55.

loc. Правый берегъ р. Цхенись-цкали къ югу отъ с. Циерча и по р. Намкашурись-геле.

### *Plantae.*

### Gen. Pecopteris.

#### Pec. exilis, Phil.

Jorkhire, 1851. tab. VIII. fig.

loc. Въ обнаженіяхъ на р. Роа у Кутаиса.

Обломки силифицированныхъ стволъ, etc.



## ВАЖНѢЙШІЯ ОПЕЧАТКИ.



Стр.	Строка.	Напечатано.	Должно читать
3	3 снизу	d'Archiae	d'Archiac
4	11 сверху	правый	правый,
5	17 „	Хотери	Хотеви
—	8 снизу	черное	Черное.
6	17 сверху	зерень,	зерень
9	18 „	и подходить	и, подходя
12	2 „	ныя *)	ныя *),
17	1 „	роды;	роды,
19	9 „	слюдѣ;	слюдѣ.
21	2 „	мѣстами	мѣстами то
24	4 снизу	отдѣльныхъ между	отдѣльныхъ разностей, во- обще весьма сходныхъ между
—	1 „	1872 и 1873 г.	1873 и 1874 г.
25	16 сверху	зернистый	зернистый,
—	20 „	глину	глину
27	17 „	части	части мутный,
29	14 „	разности, то болѣе	разности, то свѣтлаго, то болѣе
—	20—21 „	копленій	скопленій
37	13 снизу	∞ P ∞	∞ P̄ ∞
46	3 сверху	(2 и 3 т).	(№№ 2 и 3. Т. IX).
—	— снизу	фиг. 13, т.	фиг. 13, Т. X.
47	4—5 сверху	Рокаль. Представляетъ.	Рокаль и представляетъ
—	12 „	долины; и	долины и
—	14 „	Херешурисъ-геле (рѣка	Херешурисъ-геле) рѣка
—	16 „	мѣстности. Такъ.	мѣстности, такъ
—	10 снизу	футь. И наконецъ	футь; наконецъ
—	15 „	въ томъ;	въ томъ,
—	8 „	Танко	Тонко
74	14 сверху	отсту	отступаютъ
93	13 „	распространится	распространяется
105	3 „	извешнякъ	известнякъ



# ОБЪЯСНЕНИЕ ТАБЛИЦЪ.

## ТАБЛИЦА I.

*Platax* (?) *colchicus*. n. s. Натур. величина.

## ТАБЛИЦА II.

Тоже. Натур. величина.

## ТАБЛИЦА III.

Тоже. Натур. величина.

## ТАБЛИЦА IV.

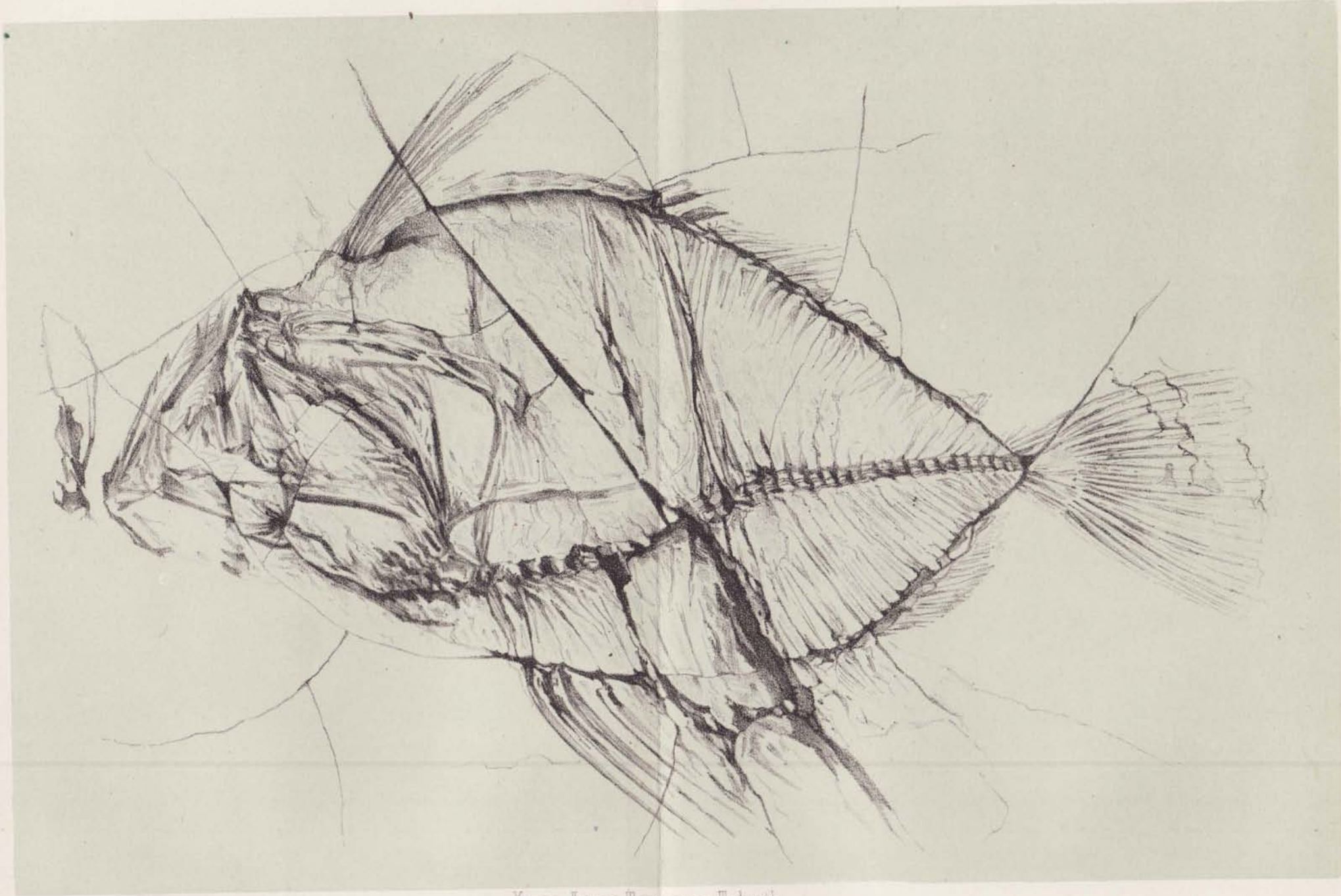
- 1<sup>a</sup> *Ammonites microcostatus* n. s. Натур. величина.
- 1<sup>b</sup> Разрѣзъ *Am. microcostatus*  $\frac{1}{2}$  Натур. величины.
- 2<sup>a</sup> *Am. ovicornis*, n. s. Натур. величина.
- 2<sup>b</sup> Тоже. Видъ брюшной стороны. Натур. величина.
- 2<sup>c</sup> Разрѣзъ *Am. ovicornis*. Натур. величина.
- 3<sup>a</sup> *Am. securiformis* n. s. Натур. величина.
- 3<sup>b</sup> Тоже. Видъ брюшной стороны. Натур. величина.
- 3<sup>c</sup> Разрѣзъ *Am. securiformis*. Натур. величина.

## ТАБЛИЦА V.

- 1<sup>a</sup> *Ammonites pectorosus* n. s. Натур. величина.
- 1<sup>b</sup> Разрѣзъ *Am. pectorosus*. Натур. величина.
- 2<sup>a</sup> *Toxoceras rotatus* n. s. Натур. величина.
- 2<sup>b</sup> Разрѣзъ. *Tox. rotatus*  $\frac{2}{3}$  натур. величины.
- 3<sup>a</sup> *Ammonites Helmersenii* n. s. Натур. величина.
- 3<sup>b</sup> Разрѣзъ *Am. Helmersenii*. Натур. величина.

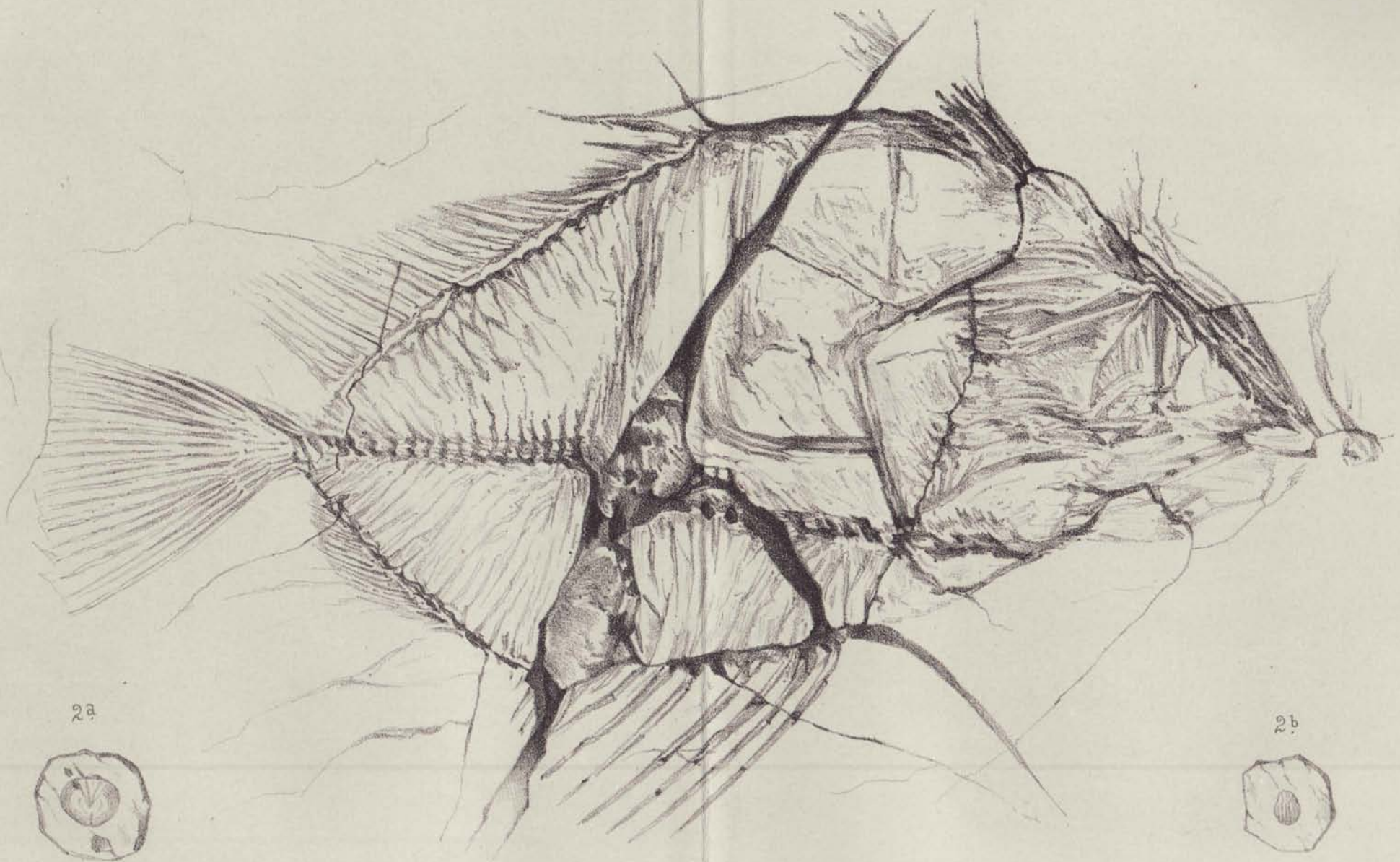
## ТАБЛИЦА VI.

- 1<sup>a</sup> *Ammonites Rionensis* n. s. Натур. величина.
- 1<sup>b</sup> Разрѣзъ *Am. Rionensis*. Натур. величина.
- 2. *Pholadomya simplex* n. s. Натур. величина.
- 3<sup>a</sup> *Ammonites Rathianus* n. s.  $\frac{2}{3}$  натур. величины.
- 3<sup>b</sup> Тоже. Видъ брюшной стороны  $\frac{2}{3}$  натур. величины.
- 3<sup>c</sup> Разрѣзъ завитка *Am. Rathianus*. Натур. величина.



Худож. Литогр. Томсона въ Тифлисе

1

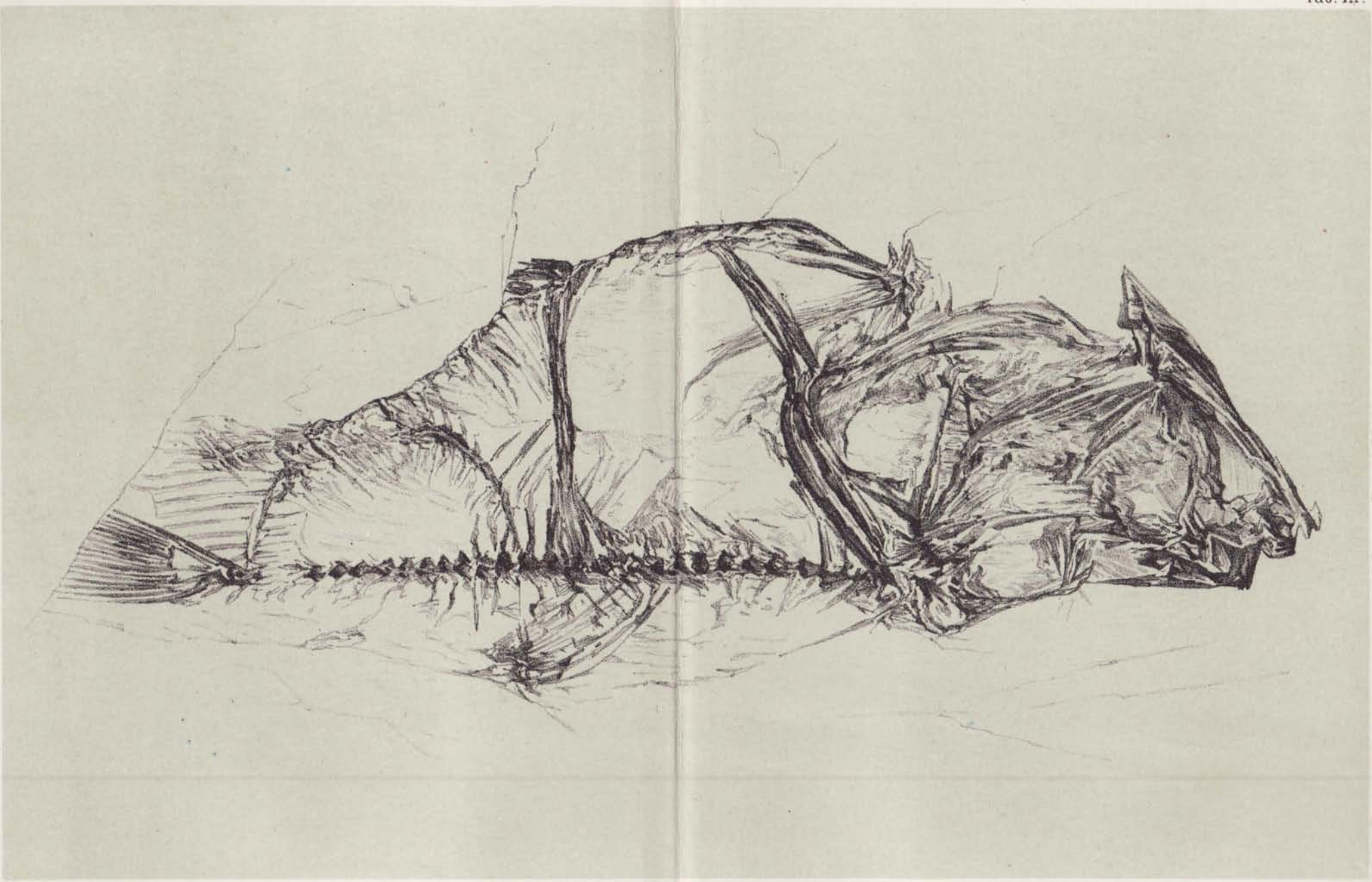


2a

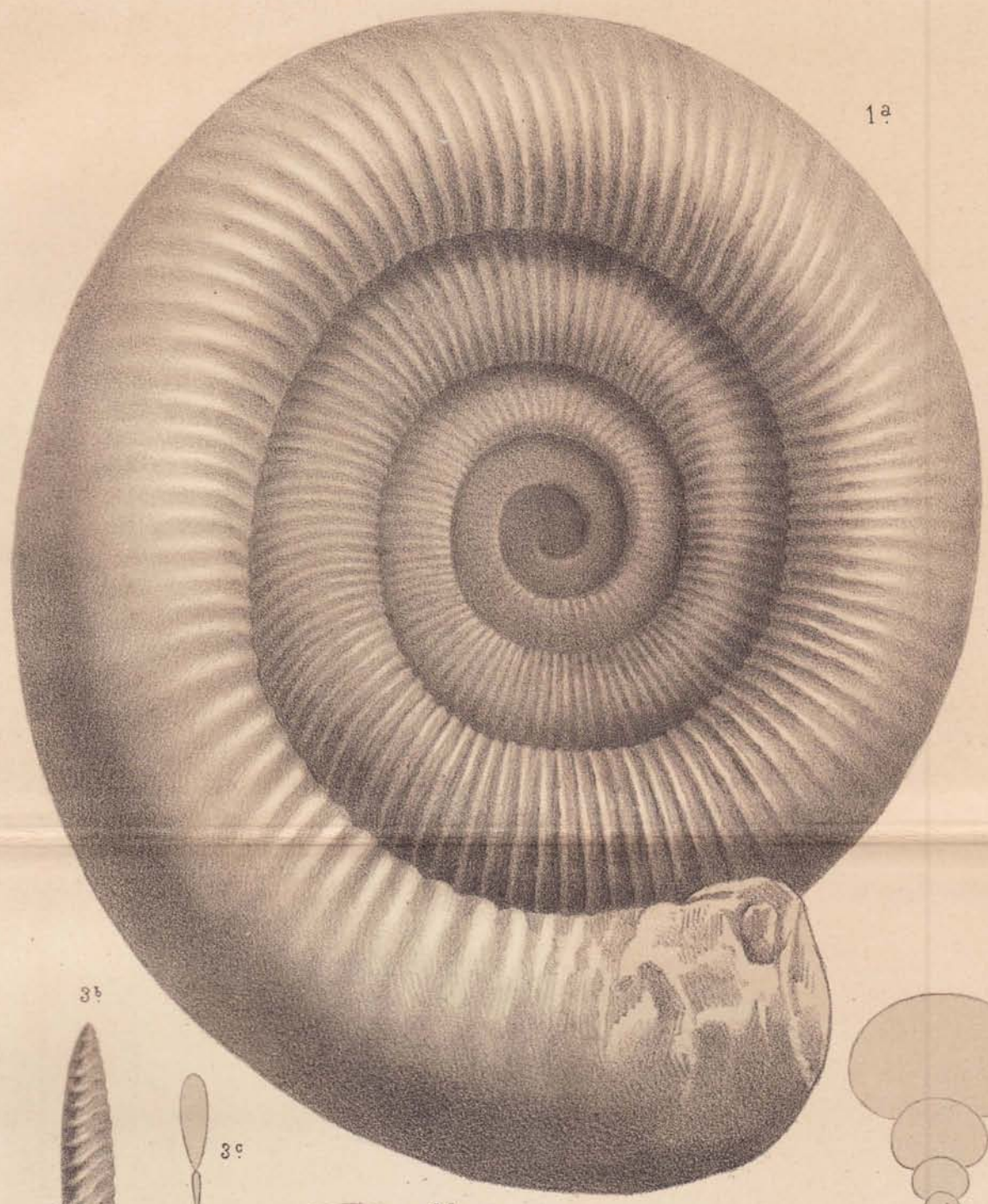


2b









1a

3b

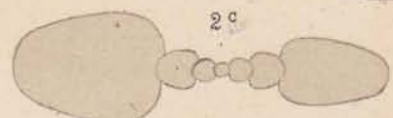


3c

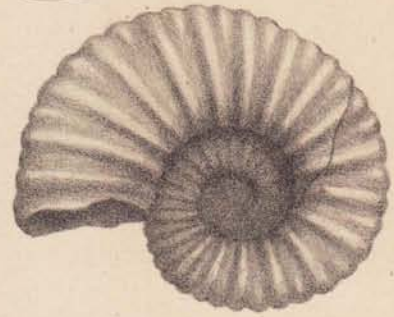
3a



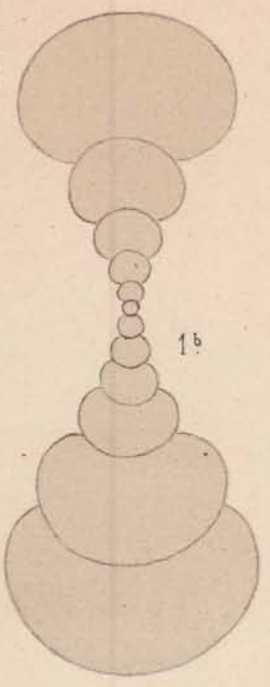
2c



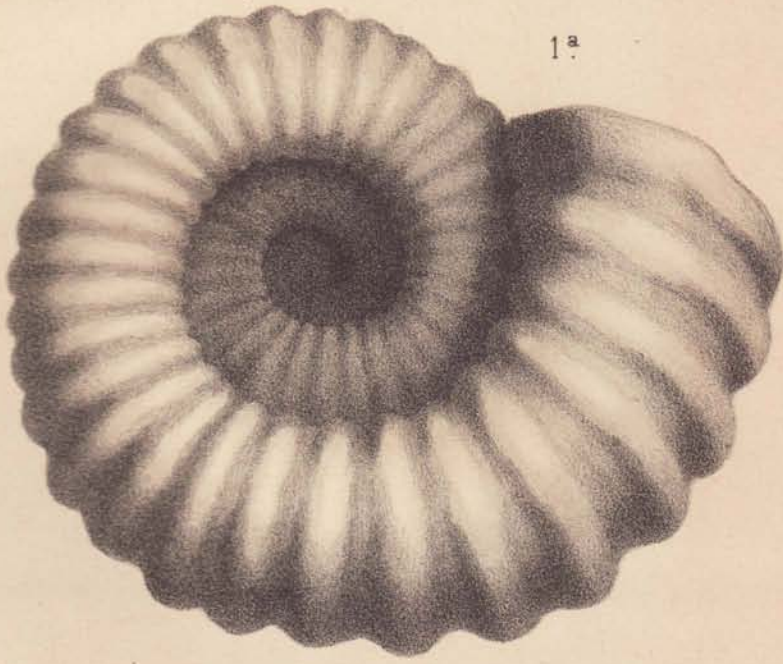
2a



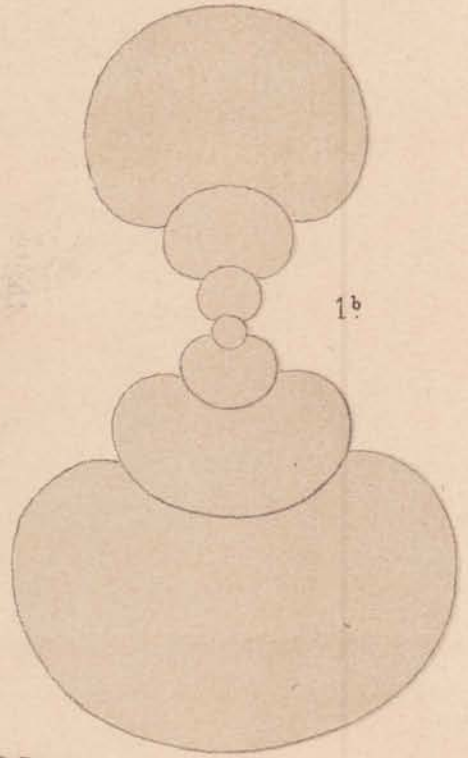
2b



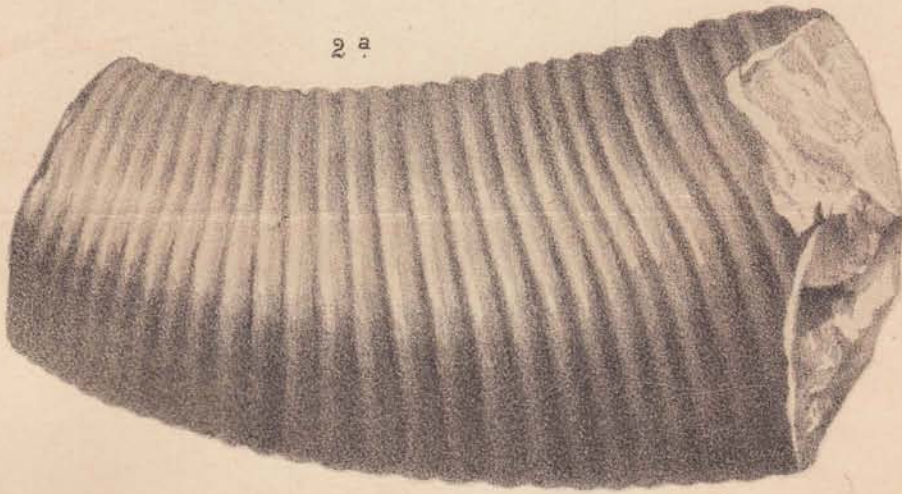
1b



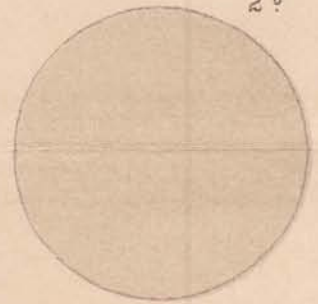
1<sup>a</sup>



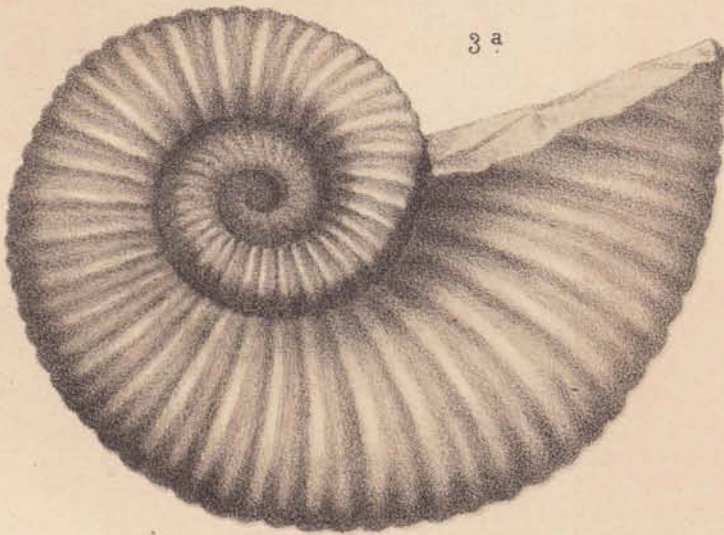
1<sup>b</sup>



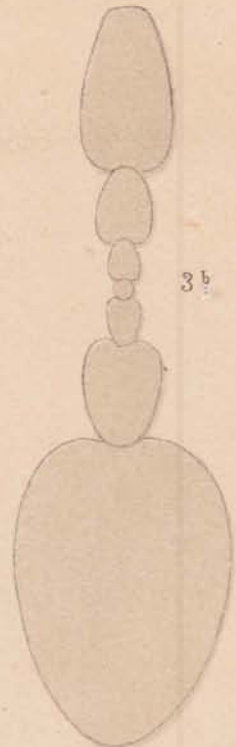
2<sup>a</sup>



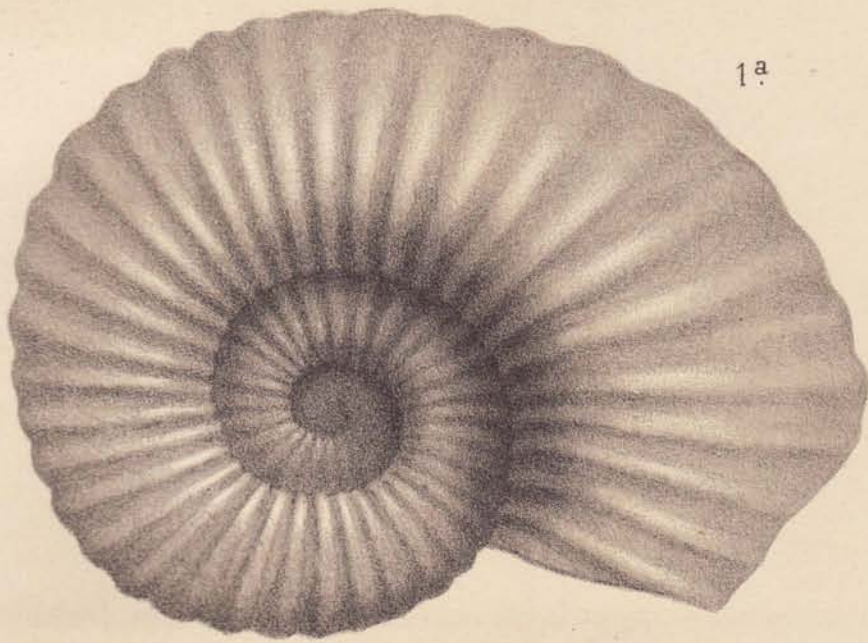
2<sup>b</sup>



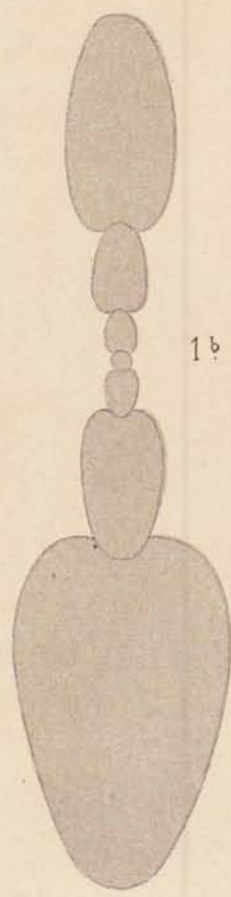
3<sup>a</sup>



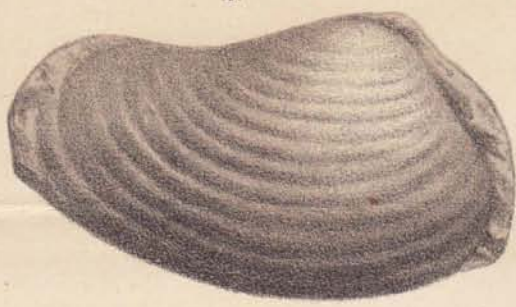
3<sup>b</sup>



1<sup>a</sup>



1<sup>b</sup>

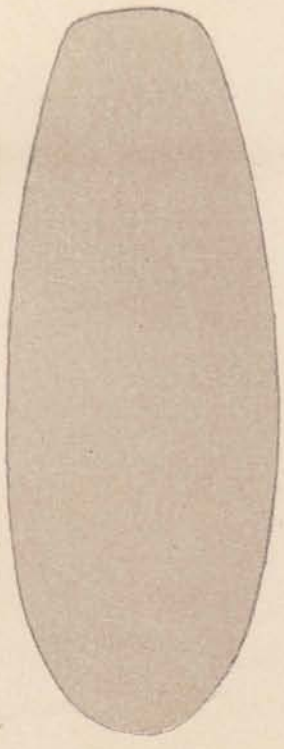


2.

3<sup>a</sup>

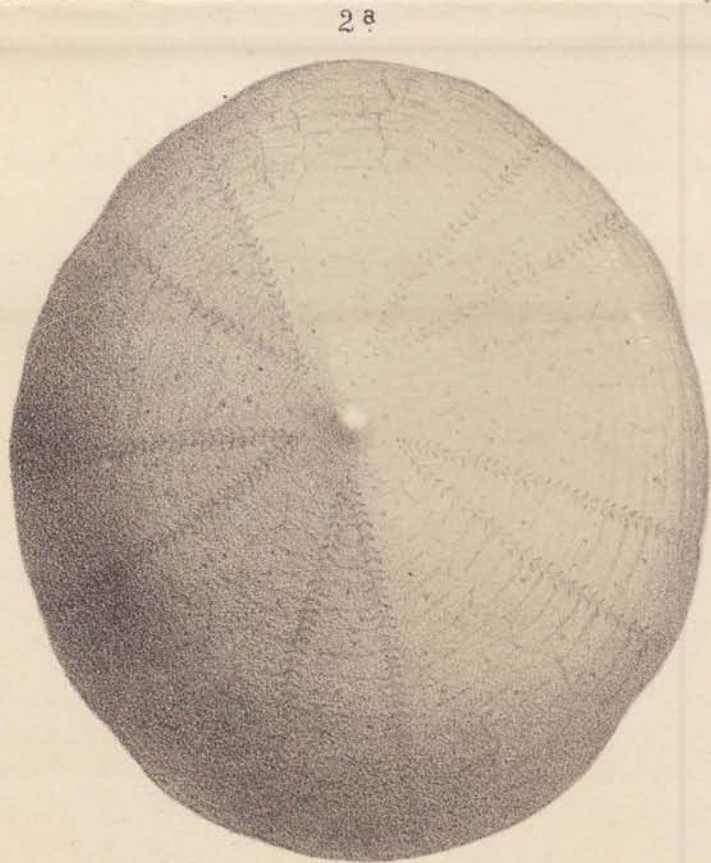
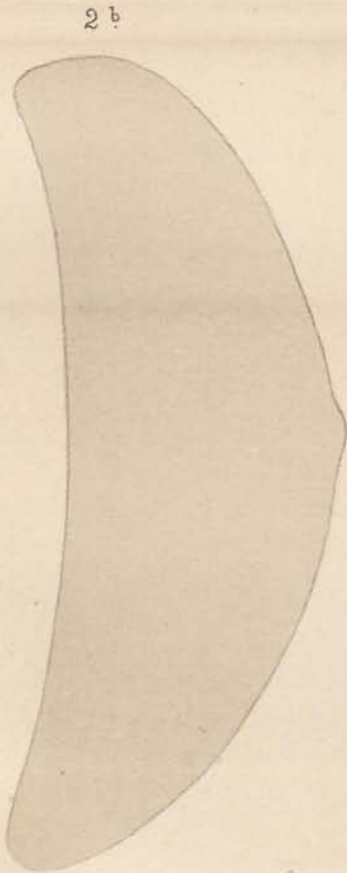


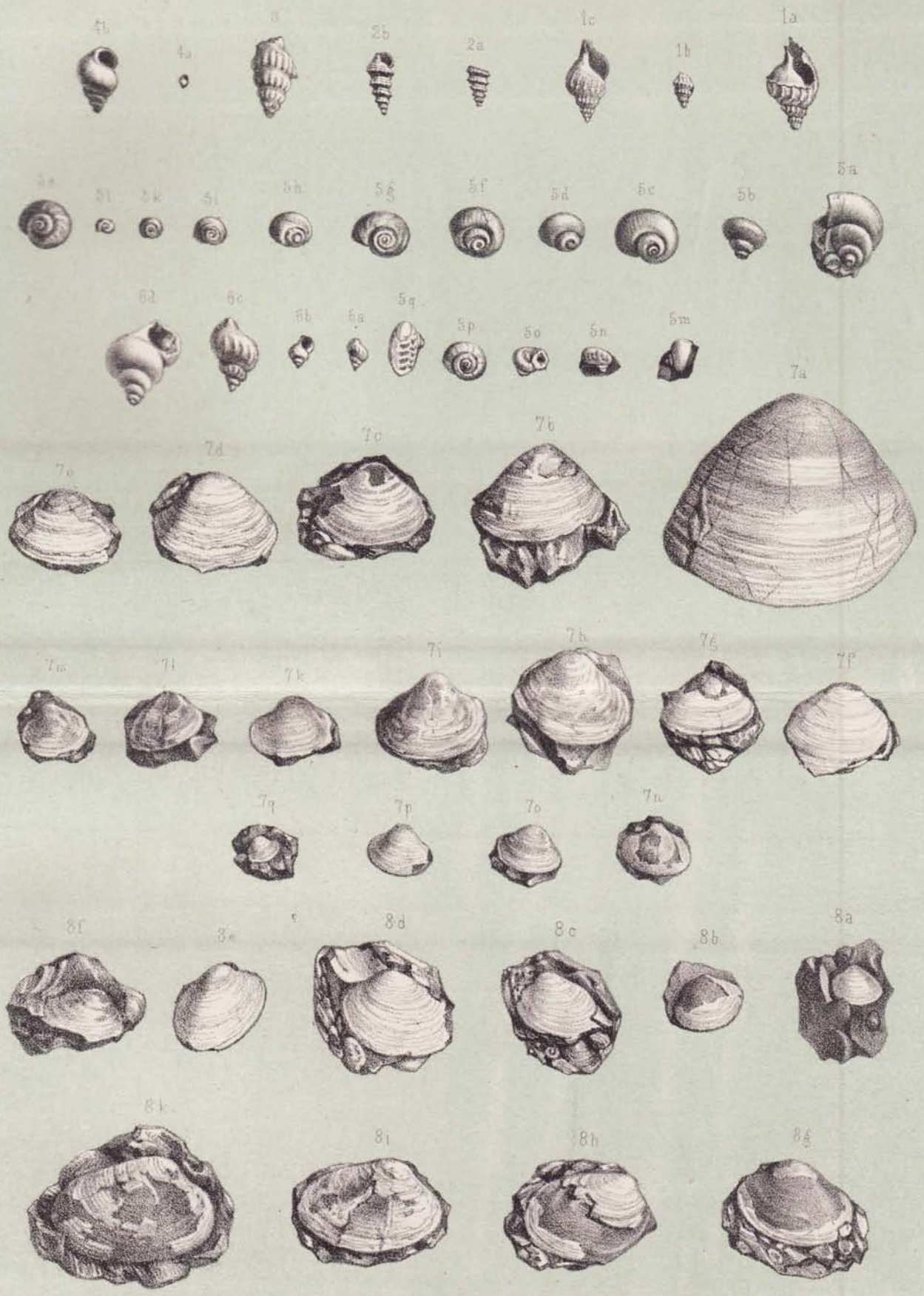
3<sup>b</sup>



3<sup>c</sup>







3446

Горизонтальный масштаб профилей

1 : 210000 для АБ № 1, 5, 6, 9, 10.

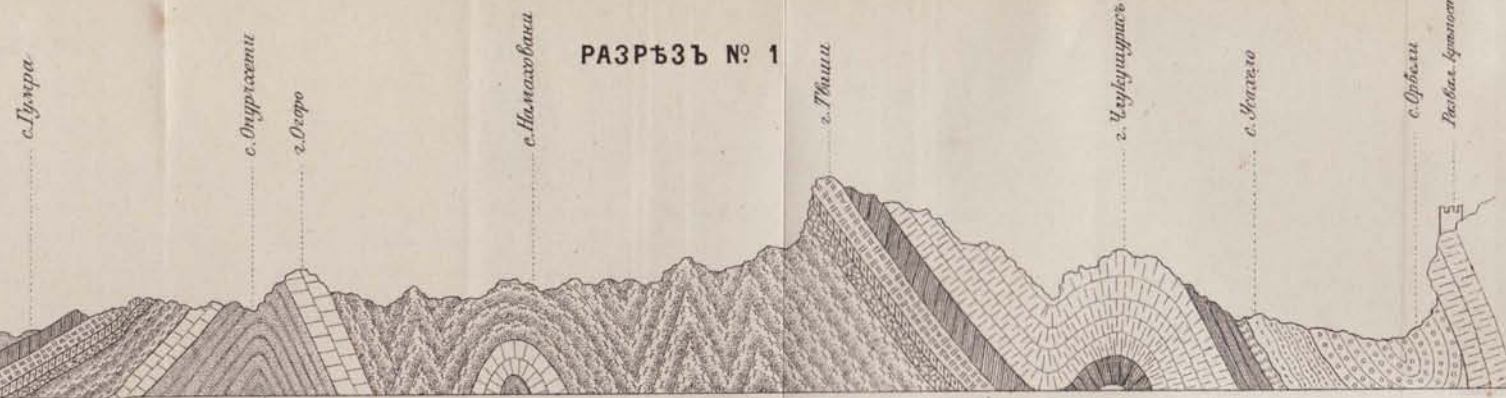
1 : 105000 — 2, 3, 7.

1 : 135000 — 4, 11.

1 : 70140 — 8.

Вертикальный масштаб 1 : 48000.

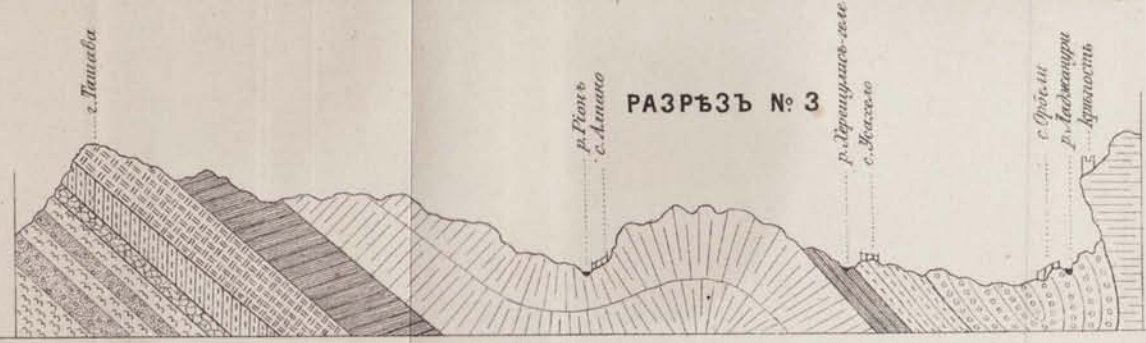
**РАЗРѢЗЪ № 1**



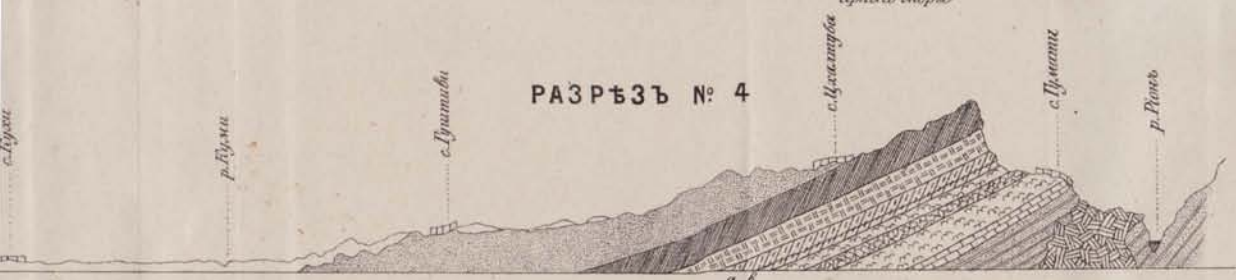
**РАЗРѢЗЪ № 2**



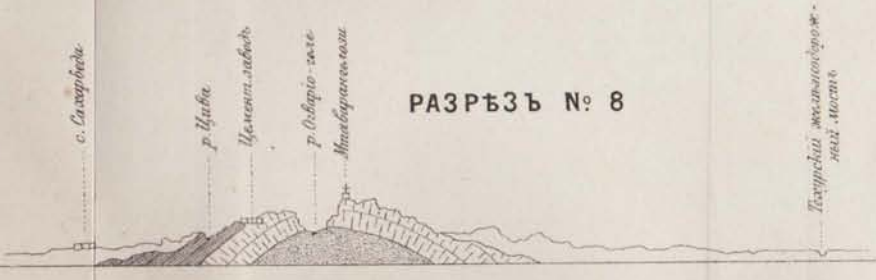
**РАЗРѢЗЪ № 3**



**РАЗРѢЗЪ № 4**

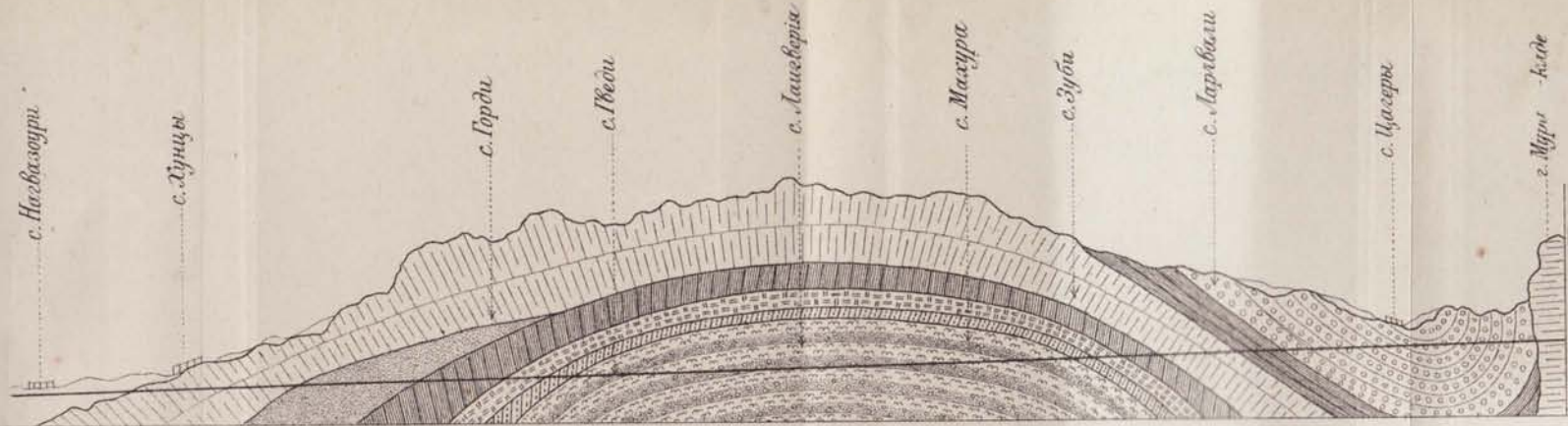


**РАЗРѢЗЪ № 8**

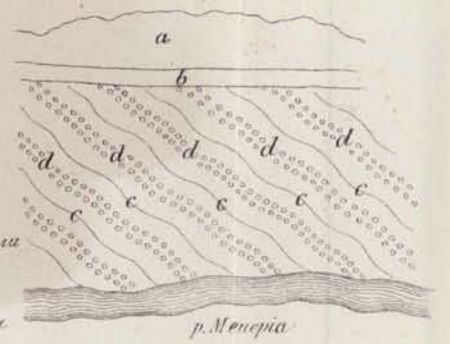


**РАЗРѢЗЪ № 5**

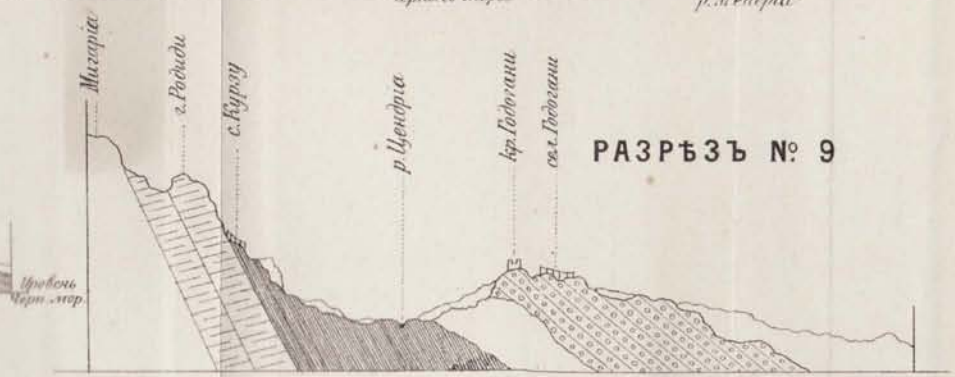
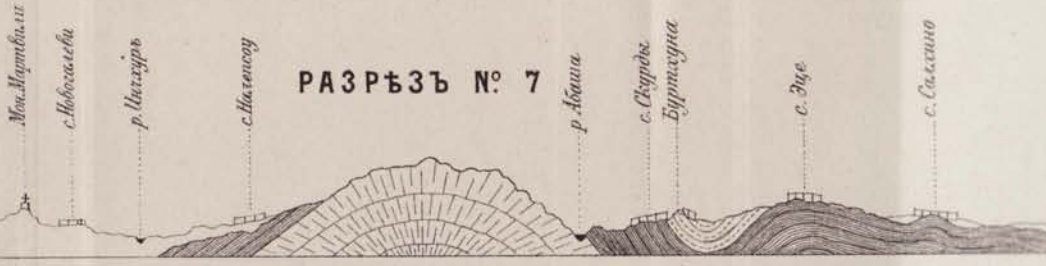




РАЗРѢЗЪ № 12



РАЗРѢЗЪ № 7



РАЗРѢЗЪ № 9

РАЗРѢЗЪ № 10



РАЗРѢЗЪ № 11



РАЗРѢЗЪ № 13.

